PlanMER Omgevingsvisie provincie Groningen

Achtergrondrapport kwadrant fysieke ruimte

Provincie Groningen

1 september 2025

Project	PlanMER Omgevingsvisie provincie Groningen
Opdrachtgever	Provincie Groningen
Document	Achtergrondrapport kwadrant fysieke ruimte
Status	Definitief 04
Datum	1 september 2025
Referentie	133582/25-013.403
Projectcode	133582
Projectleider	Drs. M.J. Schilt
Projectdirecteur	A.M. Springer-Rouwette MSc
Auteur(s)	R.H. Ingwersen MSc, W. Claus MSc, ir. G.W.E. van der Zalm, S.J. Hoekstra MSc
Gecontroleerd door	F.D. Kesmer MSc
Goedgekeurd door	Drs. M.J. Schilt
Paraaf	

Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. | Deventer
Koningin Julianaplein 10, 12e etage
Postbus 85948
2508 CP Den Haag
+31 (0)70 370 07 00
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 6

1.1 Introductie Brede Welvaart 6
1.2 Beoordelingskader kwadrant Fysieke Ruimte 9
1.3 Wijze van beoordeling 10
1.4 De alternatieven 11

2 SUBTHEMA LANDSCHAP 22

2.1 Introductie subthema Landschap 22
2.2 Aspect landschappen 22
2.2.1 Criterium Landschapstypen en kernkarakteristieken 23
2.2.2 Criterium Waardering van het Groningse landschap 28
2.3 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling 29
2.4 Beoordeling alternatieven en VKA 30
2.4.1 Ambitie 1: Een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving 30
2.4.2 Ambitie 2: vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen 32
2.4.3 Ambitie 3: een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid 35
2.4.4 Ambitie 4: Een toekomstbestendig landelijk gebied 37
2.4.5 Ambitie 5: naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen 40

3 SUBTHEMA CULTUURHISTORIE/ERFGOED 43

3.1 Introductie subthema Cultuurhistorie/erfgoed 43
3.2 Aspect Cultuurhistorie en erfgoed 43
3.2.1 Criterium Monumenten en hun karakteristieke elementen 44
3.2.2 Criterium Beschermde stads- en dorpsgezichten 46
3.2.3 Criterium Staat van onderhoud monumenten 47
3.3 Aspect Archeologie 48
3.3.1 Criterium Archeologische monumenten 49
3.4 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling 50
3.5 Beoordeling alternatieven en VKA 50
3.5.1 Ambitie 1: Een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving 50
3.5.2 Ambitie 2: vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen 51
3.5.3 Ambitie 3: een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid 54
3.5.4 Ambitie 4: Een toekomstbestendig landelijk gebied 55

3.5.5 Ambitie 5: naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen 57
3.6 Totale effectbeoordeling alternatieven en VKA 59

4 SUBTHEMA MAATSCHAPPELIJKE EFFECTEN VAN KLIMAATVERANDERING 61

4.1 Introductie subthema Maatschappelijke effecten van klimaatverandering 61
4.2 Aspect Wateroverlast 61
4.2.1 Criterium Waterbergend vermogen 62
4.3 Aspect Droogte 63
4.3.1 Criterium Kwetsbaarheid als gevolg van toenemende droogte 64
4.3.2 Criterium Hittestress 69
4.4 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling 71
4.5 Beoordeling alternatieven en VKA 72
4.5.1 Ambitie 1: Een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving 72
4.5.2 Ambitie 2: vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen 73
4.5.3 Ambitie 3: een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid 75
4.5.4 Ambitie 4: Een toekomstbestendig landelijk gebied 77
4.5.5 Ambitie 5: naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen 79
4.6 Totale effectbeoordeling alternatieven en VKA 81

5 SUBTHEMA MEERVOUDIG RUIMTEGEBRUIK 83

5.1 Introductie subthema Meervoudig ruimtegebruik 83
5.2 Aspect Combineren van functies 83
5.2.1 Criterium Mate van koppeling functies 84
5.3 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling 84
5.4 Beoordeling alternatieven en VKA 85
5.4.1 Ambitie 1: Een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving 85
5.4.2 Ambitie 2: vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen 86
5.4.3 Ambitie 3: een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid 87
5.4.4 Ambitie 4: Een toekomstbestendig landelijk gebied 88
5.4.5 Ambitie 5: Naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen 88
5.5 Totale effectbeoordeling alternatieven en VKA 89

6 VISUALISATIE KWADRANT FYSIEKE RUIMTE 90

7 REFERENTIES 94

Laatste pagina 94

Bijlage(n)	Aantal pagina's
-	

1

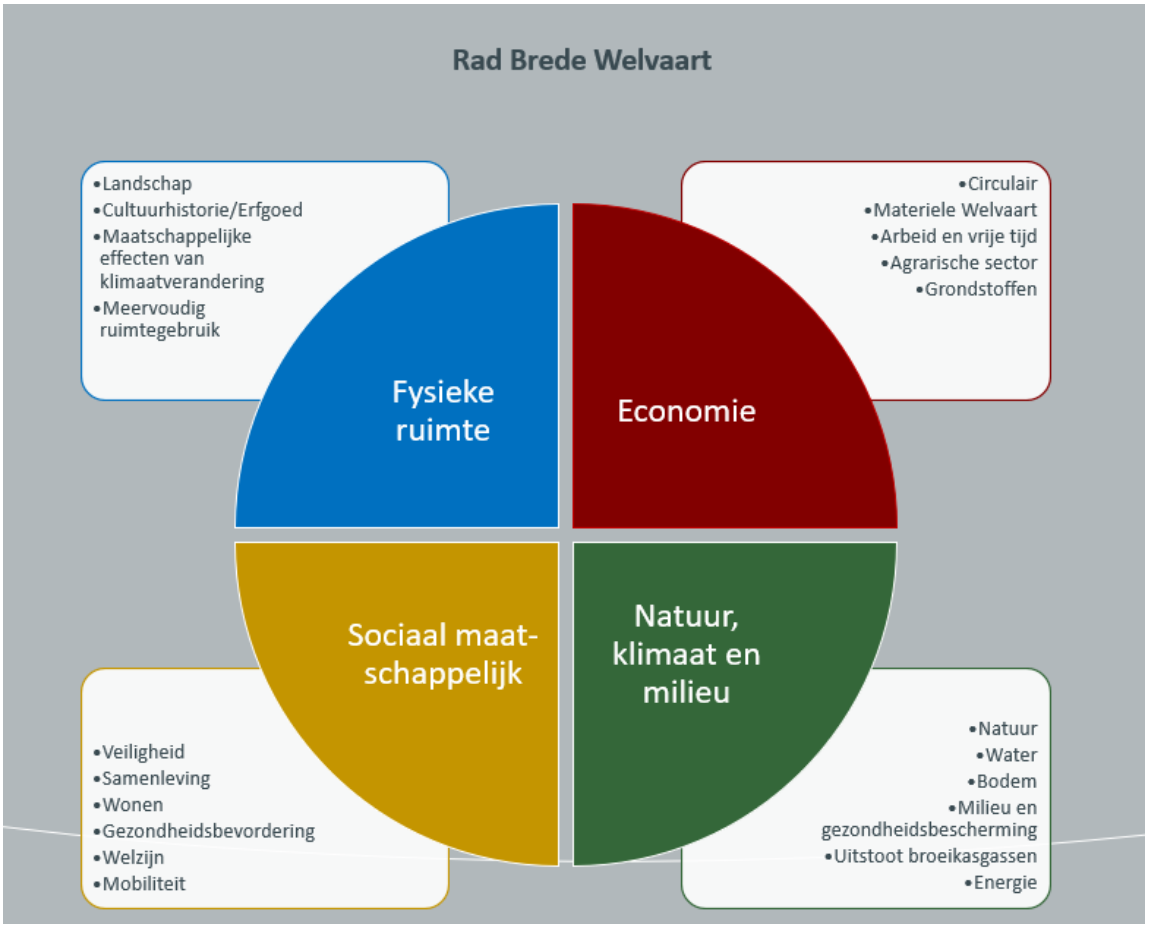
INLEIDING

1.1 Introductie Brede Welvaart

In de Strategische Milieu-Agenda heeft de provincie Groningen haar ambitie beschreven om Brede Welvaart voor iedereen in Groningen dichterbij te brengen. Om dit te realiseren streeft de provincie naar een gezonde, schone (gifvrije), veilige, duurzame en leefbare omgeving. De kapstok van het planmilieueffectrapport (hierna: planMER) is daarom ook Brede Welvaart.

Voor het beschrijven van de referentiesituatie (nulmeting) en de effectbeoordeling van de twee alternatieven en het voorkeursalternatief is een beoordelingskader ontwikkeld met Brede Welvaart als kapstok (hierna: het Rad van de Brede Welvaart). Het Rad bestaat uit vier kwadranten en is op afbeelding 1.1 weergegeven. Elk kwadrant bevat een uitwerking van de onderzoeksthema's in het PlanMER.

Afbeelding 1.1 Rad van de Brede Welvaart



Voor elk kwadrant is een beschrijving van de referentiesituatie en de effectbeoordeling van de twee alternatieven gemaakt. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie van de leefomgeving/brede welvaart tezamen met de autonome ontwikkelingen tot het jaar 2050. Een autonome ontwikkeling is een ontwikkeling die autonoom plaatsvindt, dat wil zeggen dat deze ontwikkeling ook plaatsvindt als de vaststelling van de Omgevingsvisie niet plaatsvindt.

Voor de beschrijving van de autonome ontwikkelingen wordt onderscheid gemaakt tussen reeds vastgestelde visies en beleidsplannen en projecten die planologisch vastgesteld/onherroepelijk zijn. Het ijkpunt voor reeds vastgestelde visies en beleidsplannen is dat het beleid is vastgesteld door Gedeputeerde Staten/Provinciale Staten of andere overheden, of dat dit nog wordt gedaan binnen januari 2024 en één jaar. Bij projecten gaat het om een plan dat is opgesteld. Het ijkpunt daarbij zijn projecten waarvoor binnen januari 2024 en één jaar een besluit wordt verwacht.

Naast beleid en projecten waarvoor besluiten zijn genomen, zijn er een aantal generieke ontwikkelingen (planoverstijgende ontwikkelingen). In het geval van dit kwadrant, Fysieke Ruimte, komen deze generieke ontwikkeling hoofdzakelijk voort uit klimaatverandering. Denk hierbij bijvoorbeeld aan stijgende temperatuur, toenemende droogte en het vaker voorkomen van heftige regenval.

In dit deelrapport zijn de autonome ontwikkelingen verder uitgediept per criterium. Planoverstijgende ontwikkelingen zijn weergegeven in een apart kader.

Dit deelrapport

Dit deelrapport bevat de beschrijving van de referentiesituatie en de effectbeoordeling van de twee alternatieven van het kwadrant Fysieke Ruimte en dient als bijlage bij het milieueffectrapport (PlanMER). Samen met de andere drie deelrapporten voor de kwadranten ‘Natuur, klimaat en milieu’, ‘Economie’ en ‘Sociaal-Maatschappelijk’ wordt de informatie in kaart gebracht die van belang is voor ruimtelijke keuzes in de Omgevingsvisie. Daar waar geen informatie over 2024 beschikbaar is, wordt de informatie gebaseerd op de meest recente bronnen en data. Belangrijke databronnen ten aanzien van de beschrijving van de referentiesituatie zijn De Staat van Groningen en onderliggende rapportages (onderliggende rapportages zijn te raadplegen via: www.destaatvangroningen.nl).

Vervolgens is een beoordeling gegeven van de verwachte effecten van de twee alternatieven. Naast de beoordeling van verwachte effecten is ook bekeken in welke mate de alternatieven kunnen bijdragen aan het behalen van de doelen voor Brede Welvaart die Provincie Groningen heeft opgesteld.

Het voorkeursalternatief (een combinatie van elementen uit verschillende alternatieven) wordt tevens beoordeeld in het planMER.

De conclusies van de referentiesituatie en effectbeoordeling uit de twee deelrapporten worden opgenomen in het hoofdrapport.

Deelgebieden

Voor de beschrijving van de referentiesituatie en de effecten van de alternatieven worden bijzonderheden per deelgebied beschreven. In het planMER worden twee type deelgebieden onderscheiden, namelijk gebiedsindelingen op basis van landschappelijke regio’s en gemeentegrenzen. In de tabel 1.1 is per criterium aangegeven welke gebiedsindeling is gebruikt voor de beschrijving van bijzonderheden. De indeling op basis van landschappelijke regio’s komt voort uit de Kwaliteitsgids Groningen en betreffen zeven regio's met ieder een heel eigen landschappelijke identiteit. De gebieden hebben niet alleen een eigen landschappelijke karakteristiek, maar meestal ook een specifiek (en hieraan verbonden) bodem- en watersysteem en landgebruik. Het betreft de volgende zeven deelgebieden (zie afbeelding 1.2):

- Zuidelijk Westerkwartier;
- Waddenkust en Wierdenland;
- Gorecht;
- Centrale Woldgebied en Duurswold;
- Veenkoloniën;
- Oldambt;

- Westerwolde.

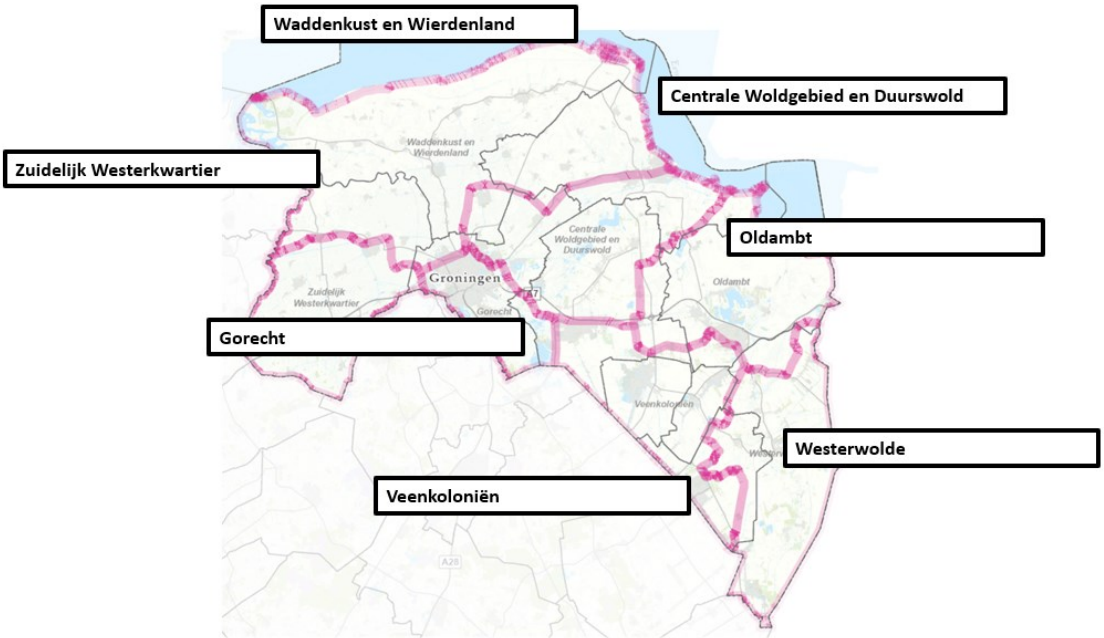
Deze gebiedsindeling wordt gehanteerd voor criteria die van toepassing zijn op landschappelijke karakteristieke en die gaan over het watersysteem/landgebruik. Deze gebiedsindeling komt niet overeen met gemeentegrenzen. Voor de sociaaleconomische thema's wordt een gebiedsindeling op basis van gemeentegrenzen gehanteerd, omdat voor veel sociaaleconomische criteria de data beschikbaar is per gemeente en niet per landschappelijke regio. De onderstaande indeling is gemaakt (zie afbeelding 1.3).

Deelgebied 1: Centraal Groningen:
- gemeente Groningen;
- gemeente Westerkwartier;
- gemeente Midden-Groningen.

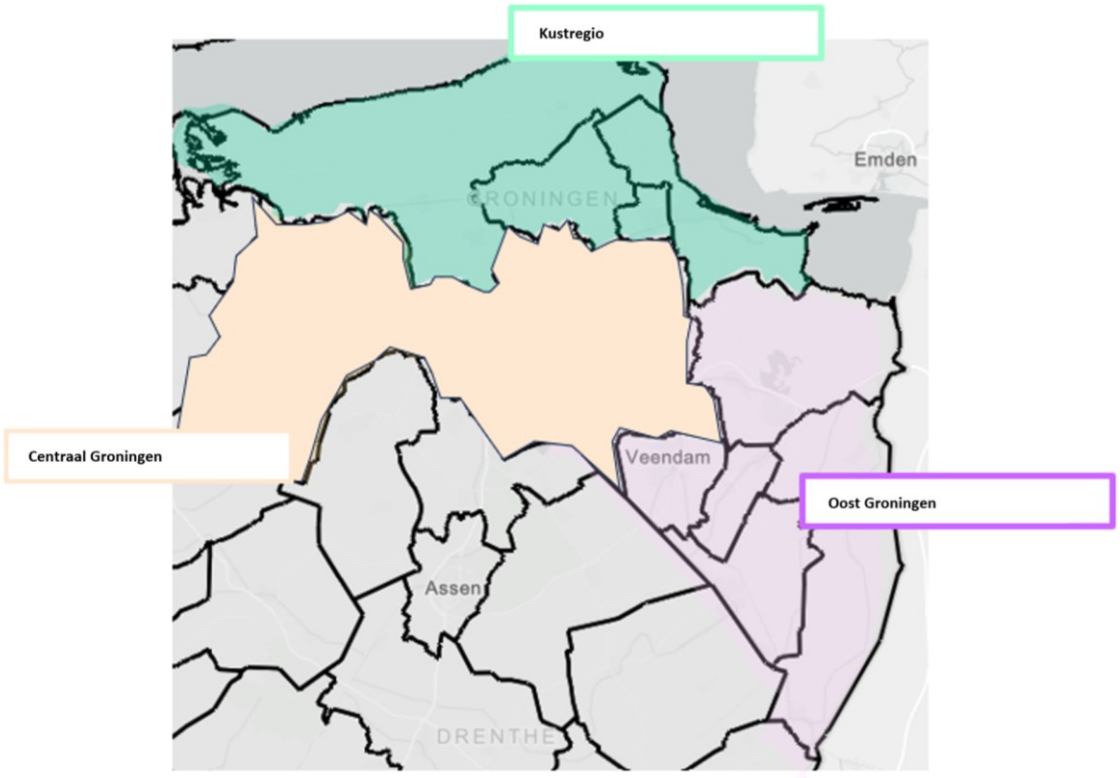
Deelgebied 2: Kustregio:
- gemeente Het Hogeland;
- gemeente Eemsdelta.

Deelgebied 3: Oost Groningen:
- gemeente Oldambt;
- gemeente Pekela;
- gemeente Westerwolde;
- gemeente Veendam;
- gemeente Stadskanaal.

Afbeelding 1.2 Gebiedsindeling op basis van landschappelijke regio's



Afbeelding 1.3 Gebiedsindeling op basis van gemeentegrenzen



Daar waar geen data beschikbaar is op deelgebied niveau, is de beschrijving van bijzonderheden uitgevoerd op provinciaal niveau.

1.2 Beoordelingskader kwadrant Fysieke Ruimte

Voor het kwadrant Fysieke Ruimte zijn verschillende subthema's, aspecten en criteria gedefinieerd. Deze zijn opgenomen in tabel 1.1. Per subthema is in dit deelrapport een hoofdstuk opgenomen met daarin een beschrijving van de referentiesituatie en een beoordeling van de twee alternatieven.

Tabel 1.1 Beoordelingskader - kwadrant Fysieke Ruimte

Subthema	Aspecten	Criteria	Gehanteerde gebiedsindeling voor beschrijving bijzonderheden
landschap	landschappen	landschapstypen en kernkarakteristieken	landschappelijke regio's
		waardering van het Groningse landschap	
cultuurhistorie/erfgoed	cultuurhistorie	monumenten en hun karakteristieke elementen	landschappelijke regio's
		beschermde stads- en dorpsgezichten	
		staat van onderhoud monumenten	
	archeologie	archeologische monumenten	

Subthema	Aspecten	Criteria	Gehanteerde gebiedsindeling voor beschrijving bijzonderheden
maatschappelijke effecten van klimaatverandering	wateroverlast	waterbergend vermogen	landschappelijke regio's
	droogte	kwetsbaarheid als gevolg van toenemende droogte	
	hittestress	risico op hittestress	
meervoudig ruimtegebruik	combineren van functies	mate van koppeling van functies	landschappelijke regio's

1.3 Wijze van beoordeling

Per criterium is de huidige situatie en de autonome ontwikkeling van de Groningse leefomgeving beoordeeld op basis van de beoordelingsschaal in tabel 1.2 en 1.3. Allereerst is de huidige situatie per criterium in beeld gebracht. De eerste stap is hierbij is het formuleren van een specifieke maatlat per subthema en/of aspect dat aan de hand van het beoordelingskader van tabel 1.2 in beeld is gebracht. Ieder individueel subthema en/of aspect krijgt daarmee zijn eigen specifieke maatlat.

Er wordt een totaalbeoordeling per criterium gegeven over de gehele provincie Groningen. Daar waar de situatie wezenlijk verschilt binnen de provincie, is dit toegelicht. Hiervoor worden de gebiedsindelingen gehanteerd, zoals beschreven in paragraaf 1.1 van deze rapportage.

Vervolgens worden per subthema en/of aspect de autonome ontwikkeling en de planoverstijgende ontwikkeling los van elkaar beschreven. Per subthema en/of aspect worden de autonome ontwikkeling en de planoverstijgende ontwikkeling geduid (zie tabel 1.3).

In alle gevallen worden de huidige situatie en de autonome ontwikkeling/planoverstijgende ontwikkeling op kwalitatieve wijze per subthema en/of aspect onderbouwd.

Tabel 1.2 Beoordeling van huidige situatie

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Uitleg beoordeling
+	de huidige situatie is goed	er is geen verbetering nodig voor het behalen van de maximaal te behalen doelstelling
+/-	de huidige situatie is redelijk	verbetering is wenselijk voor het overtreffen van de minimaal gestelde doelstelling
-	de huidige situatie is slecht	verbetering is noodzakelijk voor het behalen van de minimaal gestelde doelstelling

Tabel 1.3 Duiding autonome ontwikkeling en planoverstijgende ontwikkeling

Duiding	Duiding autonome ontwikkeling en planoverstijgende ontwikkeling
	positief/verbetering ten opzichte van huidige situatie
	neutraal/geen verandering ten opzichte van huidige situatie

Duiding	Duiding autonome ontwikkeling en planoverstijgende ontwikkeling
↘	negatief/verslechtering ten opzichte van huidige situatie

De beoordeling van de effecten wordt gedaan ten opzichte van de referentiesituatie met behulp van de beoordelingsschaal in tabel 1.4.

Tabel 1.4 Beoordelingsschaal van de effecten van de onderzochte alternatieven

Score	Toelichting
++	zeer positief effect; sterke verbetering ten opzichte van de referentiesituatie
+	positief effect; verbetering ten opzichte van de referentiesituatie
0	neutraal; geen of nauwelijks verandering ten opzichte van de referentiesituatie
-	negatief effect; verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie
--	zeer negatief effect; sterke verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie, risico op niet voldoen aan wettelijke normen
+ en -	het alternatief biedt zowel kansen voor verbetering als risico's op verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie

1.4 De alternatieven

De effecten in dit planMER zijn onderzocht aan de hand van de 5 ambities van de provincie Groningen:
1 een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving;
2 vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen;
3 een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid;
4 een toekomstbestendig landelijk gebied;
5 naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen.

Ten aanzien van iedere ambitie zijn concrete ingrepen, ook wel bouwstenen genoemd, opgesteld die invulling geven aan de ambitie. Iedere bouwsteen leidt tot diverse effecten. Dit zijn de kansen en / of risico's die de bouwsteen heeft ten aanzien van de onderzochte (milieu)thema's in het planMER.

In dit planMER zijn de bouwstenen onderverdeeld in twee uiterste alternatieven:
1 beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit;
2 benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit.

Voor ieder alternatief is onderzocht wat de effecten zijn op de verschillende (milieu)thema's. De alternatieven zijn hieronder kort toegelicht.

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit

Alternatief 1 kenmerkt zich door de focus op het beschermen en versterken van de huidige kernkwaliteiten van de provincie Groningen. Lokale ontwikkelingen worden gestimuleerd. De focus ligt hierbij op het realiseren van ontwikkelingen binnen de natuurlijke grenzen. Er wordt uitgegaan van de sterke punten die de provincie Groningen in de huidige situatie heeft (zie 'samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkelingen) en deze worden versterkt.

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

Alternatief 2 kenmerkt zich door de focus op (inter)nationale ontwikkeling van de provincie Groningen. Hierbij ligt de focus op het realiseren van economische groei en het worden van een belangrijkste economische speler in de Nederlandse economie.

Inhoud bouwstenen per alternatief

In de onderstaande tabellen zijn de bouwstenen per alternatief weergegeven.

Tabel 1.3 Overzicht bouwstenen alternatief 1 'beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit'

Ambitie	Bouwstenen alternatief 1 'beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit'
een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving	in waardevolle provinciale cultuurlandschappen, spant de provincie zich extra in om de bijzondere kwaliteiten te borgen en te ontwikkelen. Het gaat daarbij om: Wierdenland-Waddenkust, Gorecht, Oldambt, Veenkoloniën, Zuidelijk Westerkwartier en Westerwolde
	kwaliteitsimpuls in ruimtelijke kwaliteit voor gebieden die onder druk staan: Eemshaven Oostpolder, Delfzijl Oosterhorn, A7/33 en westflank Groningen. Ontwerpen en kunstenaars spelen hierbij een belangrijke rol
	ontwikkeling van ruimtelijk en gebouwd erfgoed en karakteristieke panden: hierin wordt geïnvesteerd in behoud door middel van onderhoud, verduurzaming en nieuwe functies
	bij het concentreren van risicovolle activiteiten wordt een toelaatbare mate van cumulatie van veiligheidsrisico's als ontwikkelprincipe gehanteerd
	de provincie wijst gebieden aan waarbinnen een nader te bepalen gebiedsspecifieke milieugebruiksruimte gebaseerd op de milieuopgaven geldt bij nieuwe functies en ontwikkelingen
	daar waar de milieudruk hoog is op gevoelige functies (zoals woningen) willen we de milieudruk verlagen door bedrijven te verplaatsen uit stedelijk gebied
	waar mogelijk grenzen stellen aan geluid en geur om hinder te voorkomen en te beperken. In relatie tot milieugebruiksruimte, samen met gemeenten onderzoeken hoe geur- en geluidhinder kan worden verminderd
	ernstige geurhinder oplossen en nieuwe hinder voorkomen. In relatie tot milieugebruiksruimte, samen met gemeenten onderzoeken hoe geurhinder kan worden verminderd
	bestaande aandachtsgebieden voor duisternis in stand houden. Daarnaast willen we duisternis verbeteren, met name in de twee aandachtsgebieden. Tevens willen we de bestaande stiltegebieden in stand houden en verder uitbreiden
	realisatie van recreatief aantrekkelijke groene/blauwe gebieden, grenzend aan de bestaande natuur, door het bundelen van opgaven voor landbouw, natuur, cultuur, recreatie, erfgoed en landschap. Onder andere in de gebieden: Reitdiep, Duurswold, Hondsrug/Hunzedal, Ruiten Aa, westflank Groningen en de kust
vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen	woningvoorraad: polycentrisch concentratie
	woningvoorraad: sterke spreiding
	geen nieuwe stedelijke ontwikkelingen in de meest laaggelegen gebieden in Groningen
	bij nieuwe locaties voor woningbouw wordt ingezet op inbreiding voor uitbreiding, waarbij waardevolle groene plekken in en rondom de kernen worden beschermd

Ambitie	Bouwstenen alternatief 1 'beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit'
	realisatie Lelylijn als regionale variant met station in Leek (alleen sprinters)
	realisatie doorfietsroutes tussen regionale kernen
een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid	herstructurering en verplaatsing van bestaande bedrijventerreinen waar dit een duurzame ontwikkeling van kernen in de weg zit: Hoogezand-Sappemeer, Leek en aan de westkant van de stad
	de extra ruimtevraag van de circulaire economie spreidt zich uit over de provincie en focust zich op lokale ketens, bijvoorbeeld met hennepteelt voor circulaire woningbouw
een toekomstbestendig landelijk gebied	ruimte maken voor waterberging en water vasthouden in lager gelegen gebieden
	ruimte maken voor water vasthouden op hoger gelegen zandgronden om te infiltreren
	realisatie gemaal Lauwersoog voor een toekomstbestendige afvoer van te veel water
	maatregelen realiseren om de doelen uit de Kaderrichtlijn Water (KRW) te halen
	verhoging waterpeil in lage veengebieden
	voedselproductiegebieden (Hogeland en Dollardpolders) verduurzamen en provinciaal inzetten op maximaal benutten lokale ketens
	combinatie functies natuur en landbouw in gemengde gebieden (Westerkwartier, Gorecht en rond beekdalen Westerwolde) doorzetten en hier een belangrijk deel van de bossenstrategie laten landen
	formuleren van een basiskwaliteit natuur per gebied
	realisatie robuuste moerassen en beekdalen in Roegwold en het Zuidlaardemeergebied (incl. Onnerpolder)
	realisatie groenblauwe dooradering in het landelijk gebied
	uitbreiding van natuurgebieden door verbindingen te realiseren gericht op een natuurfunctie (niet specifiek vergroten van NNN)
	creëren van een zachtere overgang tussen natuur en de omliggende omgeving met een integrale invulling aan de randen
	voor de natuur ligt het perspectief deels vast in Europese Richtlijnen. De Vogel- en Habitatrichtlijn zorgt voor het organiseren van voldoende gezonde leefgebieden voor veel flora en fauna. We streven ernaar om deze doelen te halen in een realistisch natuur- en landbouwbeleid
	waterkwaliteit en natuur verbeteren waaronder vismigratie en zoet- en zoutovergang en het voorkomen van oeverafslag
naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen	in de provincie Groningen komt geen waterstoffabriek t.b.v. elektrolyse
	nieuwe windturbines zijn maximaal 20 meter hoog als bijbehorend bouwwerk op en rondom een bouwperceel behorend bij een woning of een bedrijf
	toestaan kleinschalige zonneparken ook na 2030 (volgens schaal bij schaal) aangrenzend aan stedelijk gebied en bij elk dorp

Ambitie	Bouwstenen alternatief 1 'beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit'
	in de provincie Groningen wordt ruimte gecreëerd voor kleinschalige vormen van kernenergie verspreid over de provincie
	minimaal 50 % lokaal eigendom bij energieprojecten
	zoutwinning ten behoeve van het delven van zout voor de chemische industrie zetten wij voort

Tabel 1.4 Overzicht bouwstenen alternatief 2 'benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit'

Ambitie	Bouwstenen alternatief 2 'benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit'
een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving	realisatie vervoer gevaarlijke stoffen inclusief waterstofdragers via provinciale wegennet door middel van basisnet
	de provincie laat milieudruk oplopen tot de wettelijke normen op de 5 XXL bedrijvenclusters. Daar waar dat noodzakelijk is verplaatst de provincie gevoelige functies (zoals woningen)
	concentreren van voorzieningen in de stad en vergroten recreatieve aantrekkingskracht door de ontwikkeling van toeristisch recreatieve en culturele bestemmingen
	verspreiden van voorzieningen en vergroten recreatieve aantrekkingskracht Ommeland door de ontwikkeling van toeristisch recreatieve en culturele bestemmingen
	vergroten recreatieve aantrekkingskracht kustzone door de ontwikkeling van toeristisch recreatieve en culturele bestemmingen en voorzieningen
vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen	woningvoorraad: sterke concentratie zowel via herstructurering als toevoeging aan de randen
	de elf regiokernen uit het masterplan regiocentra krijgen een extra impuls, middels o.a. de regiodeal
	nieuwe stedelijke ontwikkelingen in lage gebieden mogelijk maken, op voorwaarde van aangepast bouwen
	realisatie Nedersaksenlijn (Groningen- Veendam - Stadskanaal - Ter Apel - Emmen - Almelo)
	realisatie Lelylijn als intercity/intercity-direct met alleen stops in Groningen-Stad via Drachten/Heerenveen/Emmeloord
	realisatie Lelylijn als intercity/intercity-direct met alleen stops in Groningen-Stad via de Afsluitdijk
	realisatie Lelylijn als intercity/intercity-direct met alleen stops in Groningen-Stad via Assen - Emmeloord
	versnelling bestaand spoor intercity's richting Randstad
	realisatie Wunderline (Groningen-Bremen)
	realisatie doorfietsroutes tussen Groningen stad en omgeving

Ambitie	Bouwstenen alternatief 2 'benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit'
	verdubbeling N33 Zuidbroek - Eemshaven en opwaardering van N46 en N355
	opwaarderen Ring West (ongelijkvloers)
	opwaarderen vaarweg Winschoterdiep (Veendam - Groningen) (verruiming vaarwegklasse)
	opwaarderen vaarweg Aduarderdiep tussen Van Starkenborgkanaal en Vierverlaten (verruiming vaarwegklasse)
een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid	doorontwikkeling Westpoort - Groningen (logistiek)
	doorontwikkeling Ter Apel – Zuid-Groningen (agribusiness)
	doorontwikkeling Veendam/Hoogezand A7/N33, ten zuiden van de A7(energie-intensieve bedrijven die bij voorkeur werken met waterstof)
	verdere uitbreiding Eemshaven en Oostpolder (waterstof, energie-intensieve gerelateerde bedrijven)
	doorontwikkeling Delfzijl - Oosterhorn (chemie), waarbij 'groei is hier geen doel op zich' ingezet wordt op circulariteit en groene waterstof of groen gas
	water, energie, infrastructuur en milieu zijn sturend voor de mogelijkheden en locaties voor bedrijvigheid
	nieuwe locaties voor de ontwikkeling van nieuwe regionale bedrijventerreinen
	de extra ruimtevraag van de circulaire economie concentreert zich rondom de 5 XXL bedrijvenclusters
	de provincie zet in op meerdere regionale campussen, met een spreiding over de regio
een toekomstbestendig landelijk gebied	het belang van het Hogeland, Dollardpolders en Veenkoloniën als productiegebieden voor de wereldmarkt is groot
	landbouwbedrijven moeten binnen de vergunning over kunnen schakelen naar een andere diercategorie als ze binnen de milieugebruiksruimte blijven
	het wordt mogelijk om voor de intensieve veehouderij te veranderen van diercategorie en het aantal dieren te laten toenemen conform gestandaardiseerde normen
	vrijkomende agrarische bebouwing wordt bestemd voor wonen
	agrarische bouwpercelen voor akkerbouw, grondgebonden landbouw en intensieve veehouderij moeten de mogelijkheid hebben om de omvang te verruimen van 2 naar maximaal 4 hectare
naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen	grootschalige energietransport (o.a. 110, 220 en 380 kV) gebeurt in beginsel ondergronds
	opslag van waterstof in zoutcavernes
	grootschalige energieopslag vindt alleen plaats op en nabij XXL-bedrijventerreinen en hoogspanningsstations
	opslag achter de meter bij zonneparken (geen aparte aansluiting op het net). Alternatief 50 % van het aansluitvermogen 150 % en 200 %

Ambitie	Bouwstenen alternatief 2 'benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit'
	er wordt ruimte gereserveerd voor een waterstofnetwerk met aantakking op de XXL bedrijventerreinen (waaronder waterstof backbone Eemshaven-Emmen)
	naast de XXL bedrijven worden ook de regionale bedrijventerreinen aangesloten op het waterstofnetwerk
	in de provincie Groningen komt een waterstoffabriek in Eemshaven
	in de provincie Groningen komt een waterstoffabriek in Veendam
	de provincie Groningen biedt ruimte voor de aanlanding en aansluiting van elektriciteit van wind op zee in de Eemshaven. De provincie Groningen faciliteert de aanlanding van 4,7 GW wind op zee (PAWOZ)
	de provincie Groningen biedt ruimte voor de aanlanding en aansluiting van elektriciteit van wind op zee. Hiertoe is er in de Oostpolder 200 ha beschikbaar voor de energietransitie
	repowering op provinciale schaal met gelijkblijvend vermogen. Bij Eemshaven/Delfzijl worden efficiëntere windmolens geplaatst, zodat bij de N33 windmolens geamoveerd kunnen worden
	er vindt binnen de maximale wettelijke milieugrenzen repowering plaats in bestaande windparken met meer vermogen
	de provincie Groningen wil de restwarmte van de 5 XXL bedrijventerreinen en de 6 CES bedrijven optimaal benutten door het creëren van een lokaal warmtenet rondom deze betreffende locaties
	een regionale buizenzone verbindt de Eemshaven met Oosterhorn en op termijn met het XXL cluster A7/N33 en chemiecluster Emmen

Tabel 1.5 Overzicht bouwstenen 'VKA'

Ambitie	Bouwstenen VKA
een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving	in waardevolle provinciale cultuurlandschappen, spant de provincie zich extra in om de bijzondere kwaliteiten te borgen en te ontwikkelen. Het gaat daarbij om: Wierdenland-Waddenkust, Gorecht, Oldambt, Veenkoloniën, Zuidelijk Westerkwartier en Westerwolde
	kwaliteitsimpuls in ruimtelijke kwaliteit voor gebieden die onder druk staan: Eemshaven Oostpolder, Delfzijl Oosterhorn, A7/33 en westflank Groningen. Ontwerpen en kunstenaars spelen hierbij een belangrijke rol
	ontwikkeling van ruimtelijk en gebouwd erfgoed en karakteristieke panden: hierin wordt geïnvesteerd in behoud d.m.v. onderhoud, verduurzaming en nieuwe functies
	bij het concentreren van risicovolle activiteiten wordt een toelaatbare mate van cumulatie van veiligheidsrisico's als ontwikkelprincipe gehanteerd
	realisatie vervoer gevaarlijke stoffen incl. waterstofdragers via provinciale wegennet d.m.v. basisnet

Ambitie	Bouwstenen VKA
	de provincie wijst gebieden aan waarbinnen een nader te bepalen gebiedsspecifieke milieugebruiksruimte gebaseerd op de milieuopgaven geldt bij nieuwe functies en ontwikkelingen
	daar waar de milieudruk hoog is op gevoelige functies (zoals woningen) willen we de milieudruk verlagen door bedrijven te verplaatsen uit stedelijk gebied.
	waar mogelijk grenzen stellen aan geluid en geur om hinder te voorkomen en te beperken. In relatie tot milieugebruiksruimte, samen met gemeenten onderzoeken hoe geur- en geluidhinder kan worden verminderd
	Ernstige geurhinder oplossen en nieuwe hinder voorkomen. In relatie tot milieugebruiksruimte, samen met gemeenten onderzoeken hoe geurhinder kan worden verminderd
	bestaande aandachtsgebieden voor duisternis in stand houden. Daarnaast willen we duisternis verbeteren, met name in de twee aandachtsgebieden. Tevens willen we de bestaande stiltegebieden in stand houden en verder uitbreiden
	realisatie van recreatief aantrekkelijke groene/blauwe gebieden, grenzend aan de bestaande natuur, door het bundelen van opgaven voor landbouw, natuur, cultuur, recreatie, erfgoed en landschap. Onder andere in de gebieden: Reitdiep, Duurswold, Hondsrug/Hunzedal, Ruiten Aa, westflank Groningen en de kust
	verspreiden van voorzieningen en vergroten recreatieve aantrekkingskracht Ommeland door de ontwikkeling van toeristisch recreatieve en culturele bestemmingen
vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen	woningvoorraad: sterke concentratie zowel via herstructurering als toevoeging aan de randen
	woningvoorraad: poly-centrisch concentratie
	woningvoorraad: sterke spreiding
	de elf regiokernen uit het masterplan regiocentra krijgen een extra impuls, middels o.a. de regiodeal
	nieuwe stedelijke ontwikkelingen in lage gebieden mogelijk maken (aangepast bouwen)
	bij nieuwe locaties voor woningbouw wordt ingezet op inbreiding voor uitbreiding, waarbij waardevolle groene plekken in en rondom de kernen worden beschermd
	realisatie Nedersaksenlijn
	realisatie Lelylijn als intercity met alleen stops in Groningen-Stad via Drachten/Heerenveen/Emmeloord
	versnelling bestaand spoor intercity's richting Randstad
	realisatie Wunderline (Groningen-Bremen)
	realisatie doorfietsroutes tussen Groningen stad en omgeving
	realisatie doorfietsroutes tussen regionale kernen
	verdubbeling N33 en opwaardering van N46 en N355

Ambitie	Bouwstenen VKA
	opwaarderen Ring West (ongelijkvloers)
	opwaarderen vaarweg Winschoterdiep / Aduaderdiep
een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid	doorontwikkeling Westpoort - Groningen (logistiek)
	doorontwikkeling Ter Apel – Zuid-Groningen (agribusiness)
	doorontwikkeling Veendam/Hoogezand A7/N33, ten zuiden van de A7
	verdere uitbreiding Eemshaven en Oostpolder (waterstof, energie-intensieve gerelateerde bedrijven)
	doorontwikkeling Delfzijl - Oosterhorn (chemie), waarbij 'groei is hier geen doel op zich' ingezet wordt op circulariteit en groene waterstof of groen gas
	water, energie, infrastructuur, groen en milieu zijn sturend voor de mogelijkheden en locaties voor bedrijvigheid
	herstructurering en verplaatsing van bestaande bedrijventerreinen waar dit een duurzame ontwikkeling van kernen in de weg zit: Hoogezand-Sappemeer, Leek en aan de westkant van de stad.
	de extra ruimtevraag van de circulaire economie concentreert zich rondom de 5 XXL bedrijvenclusters
	kleinschalige circulaire bedrijvigheid met een directe verbinding met de omgeving wordt ook toegestaan buiten de XXL bedrijventerreinen. Er wordt ingezet op het stimuleren van biobased materialen. Dergelijke bedrijvigheid wordt zo veel mogelijk gelokaliseerd op een bedrijventerrein, ruimtelijk inpasbaar, pasbaar bij de lokale activiteiten en geen grote milieueffecten
	de provincie zet in op meerdere regionale campussen, met een spreiding over de regio
een toekomstbestendig landelijk gebied	ruimte maken voor waterberging en water vasthouden in lager gelegen gebieden
	ruimte maken voor water vasthouden op hoger gelegen zandgronden om te infiltreren
	realisatie gemaal Lauwersoog voor een toekomstbestendige afvoer van te veel water
	maatregelen realiseren om de doelen uit de Kaderrichtlijn Water (KRW) te halen
	verhoging waterpeil in lage veengebieden
	De primaire landbouwgebieden langs de Waddenkust, het Wierdenland, de Veenkoloniën, Westerwolde en Oldambt blijven bijdragen aan het leveren van voldoende hoogwaardig en gezond voedsel en groene grondstoffen (inclusief pootgoed). Daarbij wordt ingezet op verduurzaming en het maximaal benutten van lokale ketens.
	landbouwbedrijven moeten binnen de vergunning over kunnen schakelen naar een andere diercategorie als ze binnen de milieugebruiksruimte blijven
	combinatie functies natuur en landbouw in gemengde gebieden (Westerkwartier, Gorecht en rond beekdalen Westerwolde) doorzetten en hier een belangrijk deel van de bossenstrategie laten landen. In de provincie Groningen gaat het om 750 extra hectare bos en groenstructuren in 10 jaar tijd

Ambitie	Bouwstenen VKA
	het wordt mogelijk om voor de intensieve veehouderij te veranderen van diercategorie en het aantal dieren te laten toenemen conform gestandaardiseerde normen
	vrijkomende agrarische bebouwing wordt bestemd voor wonen
	agrarische bouwpercelen voor akkerbouw, grondgebonden landbouw en intensieve veehouderij moeten de mogelijkheid hebben om de omvang te verruimen van 2 naar maximaal 4 hectare
	formuleren van een basiskwaliteit natuur per gebied
	realisatie robuuste moerassen en beekdalen in Roegwold en het Zuidlaardemeergebied (incl. Onnerpolder)
	realisatie groenblauwe dooradering in het landelijk gebied
	creëren van een zachtere overgang tussen natuur en de omliggende omgeving met een integrale invulling aan de randen
	Uitbreiding van natuurgebieden door verbindingen te realiseren gericht op een natuurfunctie (niet specifiek vergroten van NNN)
	voor de natuur ligt het perspectief deels vast in Europese Richtlijnen. De Vogel- en Habitatrichtlijn zorgt voor het organiseren van voldoende gezonde leefgebieden voor veel flora en fauna. We streven ernaar om deze doelen te halen in een realistisch natuur- en landbouwbeleid.
	waterkwaliteit en natuur verbeteren waaronder vismigratie en zoet- en zoutovergang en het voorkomen van oeverafslag
naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen	grootschalige energietransport (o.a. 110, 220 en 380 kV) gebeurt in beginsel ondergronds
	opslag van waterstof in zoutcavernes
	grootschalige energieopslag vindt alleen plaats op en nabij XXL-bedrijventerreinen en hoogspanningsstations
	opslag achter de meter bij zonneparken (geen aparte aansluiting op het net). Alternatief 50 % van het aansluitvermogen 150 % en 200 %
	er wordt ruimte gereserveerd voor een waterstofnetwerk met aantakking op de XXL bedrijventerreinen (waaronder waterstof backbone Eemshaven-Emmen)
	naast de XXL bedrijven worden ook de regionale bedrijventerreinen aangesloten op het waterstofnetwerk
	In de provincie Groningen komt een waterstoffabriek in Eemshaven
	In de provincie Groningen komt een waterstoffabriek in Veendam t.b.v. elektrolyse, maar enkel in combinatie met diepe aanlanding ter plaatse van N33/A7
	De provincie Groningen biedt ruimte voor de aanlanding en aansluiting van elektriciteit van wind op zee in de Eemshaven. De provincie Groningen faciliteert de aanlanding van 4,7 GW wind op zee (PAWOZ).
	de provincie Groningen biedt ruimte voor de aanlanding en aansluiting van elektriciteit van wind op zee. Hiertoe is er in de Oostpolder 200 ha beschikbaar voor de energietransitie

Ambitie	Bouwstenen VKA
	kleinschalige zonneparken ook na 2030 aangrenzend aan stedelijk gebied en bij elk dorp
	repowering op provinciale schaal met gelijkblijvend vermogen. Bij Eemshaven/Delfzijl worden efficiëntere windmolens geplaatst
	de provincie Groningen wil de restwarmte van de 5 XXL bedrijventerreinen en de 6 CES bedrijven optimaal benutten door het creëren van een lokaal warmtenet rondom deze betreffende locaties
	stimuleren van minimaal 50 % lokaal eigendom bij energieprojecten
	een regionale buizenzone verbindt de Eemshaven met Oosterhorn en op termijn met het XXL cluster A7/N33 en chemiecluster Emmen
	zoutwinning ten behoeve van het delven van zout voor de chemische industrie zetten wij voort

2

SUBTHEMA LANDSCHAP

2.1 Introductie subthema Landschap

Landschap is één van de vier subthema's binnen het kwadrant Fysieke Ruimte. Het subthema bestaat uit één aspect: landschappen. In de onderstaande tabel is het beoordelingskader weergegeven van het subthema Landschap.

Tabel 2.1 Beoordelingskader subthema Landschap

Aspect	Criteria
landschappen	landschapstypen en kernkarakteristieken
	waardering van het Groningse landschap

Onder het subthema Landschap worden ook de landschapselementen besproken die van cultuurhistorische waarde zijn. De overige cultuurhistorische elementen van de provincie Groningen worden besproken onder het subthema Cultuurhistorie en erfgoed.

2.2 Aspect landschappen

Het aspect landschappen is beoordeeld aan de hand van de criteria 'landschapstypen en kernkarakteristieken' en 'waardering van het Groningse landschap'.

Beleidsdoelstelling aspect Landschappen

Tabel 2.2 geeft een overzicht van het huidige provinciale beleid voor het subthema Landschap is vastgelegd in verschillende beleidsdocumenten.

Tabel 2.2 Beleidskader aspect Landschappen

Beleidsdocument	Relevante beleidslijnen
geconsolideerde omgevingsvisie juni 2022	de fysieke landschapsstructuren staan omschreven in de huidige omgevingsvisie. Hierin is weergegeven welke structuren de provincie wil behouden en versterken. De omgevingsvisie is uitgegaan van zeven deelgebieden in de provincie met elk een eigen identiteit, gebaseerd op de ontstaansgeschiedenis en cultuurhistorie van de gebieden: 1 Wierdenland en Waddengebied 2 Oldambt 3 Zuidelijk Westerkwartier 4 Westerwolde 5 Veenkoloniën

Beleidsdocument	Relevante beleidslijnen
	6 Gorecht 7 Centrale Woldgebied en Duurswold daarnaast onderscheidt de provincie zeven kernkarakteristieken, die in provinciale, regionale en lokale plannen beschermd dienen te worden: 1 openheid en beslotenheid 2 duisternis en stilte 3 aardkundig reliëf 4 water, wegen en verkaveling 5 karakteristieke nederzettingen 6 wierden, essen en dijken 7 gebouwd erfgoed en archeologie Als aanvulling op de omgevingsvisie zijn de zeven deelgebieden vanuit erfgoed, landschap en ruimtelijke kwaliteit nader uitgewerkt en toegelicht in de Kwaliteitsgidsgroningen.nl
geconsolideerde omgevingsverordening Provincie Groningen	de Provinciale Staten hebben in de Omgevingsverordening diverse artikelen opgenomen met het oog op het beschermen van landschappelijke en stedenbouwkundige waarden. Daarnaast bevat de omgevingsverordening instructieregels voor het waarborgen van landschappelijke waarden in gemeentelijke omgevingsplannen
beleidsnotitie landschap	de Beleidsnotitie over de ontwikkeling van het landschap van de provincie Groningen is op hoofdlijnen het provinciale landschapsbeleid verwoord, gericht op het behouden en het verbeteren van de kwaliteit van het landschap. De notitie gaat daarbij in op kaders voor ontwikkelingsruimte, samenwerking met gebiedspartners en instrumenten om het landschap te beschermen en versterken. Het accent ligt op het landschap als systeem dat voortdurend in ontwikkeling is, een levend landschap

2.2.1 Criterium Landschapstypen en kernkarakteristieken

Landschap is een geheel van diverse elementen en structuren (aardkundig, ecologisch, cultuurhistorisch). Het is dus een gebied waarvan het karakter bepaald wordt door natuurlijke en menselijke factoren en de interactie daartussen. Dit betekent dat landschap op zowel het buitengebied als stedelijke gebied betrekking heeft. Landschap is van belang voor een goede herkomstwaarde, belevingswaarde, gebruikswaarde en toekomstwaarde. Een landschap(-type) wordt in dit hoofdstuk als een ruimtelijk eenheid van elementen en structuren beschouwd.

De provincie onderscheidt zeven deelgebieden op basis van landschappelijke kwaliteiten en waarden. Elk van de zeven landschappelijke regio's van Groningen heeft een eigen historische gelaagdheid en een eigen karakter. Zelfs binnen de deelgebieden is een diversiteit aan landschappelijke identiteit te herkennen. Hier volgt per deelgebied een samenvatting van de landschappelijke kenmerken, zoals geschetst in de Kwaliteitsgids van de provincie Groningen (https://storage.googleapis.com/kwaliteitsgids-image-storage/01/kwaliteitsgids-definitief.pdf). Daarnaast onderscheid de provincie zeven kernkarakteristieken, die bestaan uit belevingswaarden en natuurlijke, cultuurhistorische en aardkundige landschapselementen. De kernkarakteristieken omvatten daarmee niet enkel objecten en elementen, maar gaan juist ook over (de relatie met) de context daarvan. De provincie ziet het landschap als ruimtelijke drager voor de inpassing van ruimtelijke ontwikkelingen. Zo blijft volgens de idee 'behoud door ontwikkeling' de ontstaansgeschiedenis van het landschap leesbaar. Daarom beoordeelt de planMER de beleefde, fysieke en inhoudelijke kwaliteit van de landschapstypen en de kernkarakteristieken.

Het beoordelingskader voor het criterium kwaliteit landschappen is in onderstaande tabel geoperationaliseerd.

Tabel 2.3 Beoordelingskader huidige situatie landschapstypen en kernkarakteristieken

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	de landschapstypen zijn duidelijk herkenbaar en de kernkarakteristieken van de landschappen zijn niet aangetast
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	de kernkarakteristieken van de landschappen zijn beperkt aangetast, maar verschillende landschapstypen zijn nog wel van elkaar te onderscheiden
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	de kernkarakteristieken van de landschappen zijn erg aangetast en de verschillende landschapstypen zijn niet van elkaar te onderscheiden

Huidige situatie landschandschappelijke regio's

Wierdenland en Waddenkust

Dit deelgebied kent twee verschillende landschapsidentiteiten. Beide landschappen zijn een voorbeeld van een uniek cultuurlandschap van kustverdediging, maar vertegenwoordigen daarin twee zeer uiteenlopende periodes. Het zuidelijke deel is het oude deel, het Wierdenland. Het landschap is een afwisseling van grote open ruimten en kleinschalige wierden(dorpen), langs natuurlijke waterlopen. De wierden, kunstmatig opgehoogde stukken land, functioneerden als droge plekken voor dorpen en vee tijdens perioden van hoog water in het middeleeuwse kustgebied. In het noorden van het deelgebied ligt een relatief nieuw dijklandschap langs de Waddenkust. In de afgelopen eeuwen zijn deze jonge zeekleipolders gewonnen op zee door de kwelders te omdijken. Het resultaat is een grootschalig open dijkenlandschap met parallelle dijken. Het landschap van Wierdenland en Waddenkust kenmerkt zich dus door grootschalige, open polders, wierdedorpen, oude en nieuwe dijken, maren, rechte en soms opvallend kronkelende wegen. Het gebied heeft een overwegend agrarisch karakter, maar in de laatste decennia is ook de Eemsdelta een grote rol gaan spelen. Deze regio is met een haven en industriegebied van groot belang voor de energiesector. Het verbinden van de regionale en nationale belangen van deze regio met de waarden van het karakteristieke landschap vormt een grote uitdaging.

Oldambt

Oldambt vormt het grensgebied met Duitsland en wordt ook wel de Graanrepubliek genoemd. Het deelgebied staat namelijk bekend om de goudgele graanakkers van met name suikerbieten en tarwe. Het landschap van Oldambt bestaat enerzijds uit grootschalige open Dollardpolders, teruggewonnen op het water van de Dollard. Hier is ruimte voor grootschalige landbouw en wordt gestuurd op voorkomen van verdichting. Anderzijds kent Oldambt kleinschalige groene bebouwingslinten op hoger gelegen glaciale ruggen. Verder kenmerkt het landschap zich door de ecologisch waardevolle kweldernatuur onder invloed van zout en getijden. Verdedigingswerken in het landschap bij Nieuweschans en Winschoten herinneren aan de Slag bij Heiligerlee. Een recentere landschappelijke ontwikkeling is nieuwbouwproject Blauwestad aan het Oldambtmeer.

Zuidelijk Westerkwartier

In het Zuidelijk Westerkwartier wisselt laaggelegen open veengebied af met besloten zandruggen die parallel aan elkaar liggen. In de structuur van het laaggelegen landschap is veenontginning uit de middeleeuwen en latere periodes te herkennen. Dit is te zien aan turfvaarten, die in lijn met de ontginningsassen werden aangelegd, en aan de dorpslinten. Deze kleinschalige lintbebouwing is nauw verweven met de houtwallen van het coulisselandschap, die ook kenmerkend zijn voor het Zuidelijk Westerkwartier. In de laagten wordt momenteel ingezet op natuurontwikkeling en waterberging.

Westerwolde

Water vormt in dit voormalig moerasgebied de belangrijkste structuurdrager van het landschap. Riviertjes, zoals de Ruiten Aa en de Westerwoldse Aa, zijn omsloten door beekdallandschap en daarbuiten liggen hogere zandgronden. Op deze zandgronden zijn mensen gaan wonen en ontstond het kleinschalige esdorpenlandschap. Daaromheen ligt een jonger landschap van heideontginningen van het voormalige

Bourtanger moeras. Op de natte gronden groeiden broekbossen en op de zandgronden loofbossen. Westerwolde staat dan ook bekend als meest bosrijke gebied van de provincie. Verder tonen leidijken en schansen, als middeleeuwse verdedigingslinies, de vroegere grens met Duitsland. Tegen de Duitse grens liggen ook twee gebieden met veenkoloniaal landschap.

Veenkoloniën
In de 17e en 18e eeuw is dit gebied ontgonnen en begaanbaar gemaakt door vervening. Met de veenafgravingen veranderde het landschap aanzienlijk. Het voormalig moerasgebied maakte plaats voor een nieuw grootschalig akkerbouwlandschap met rationele verkavelingsstructuur. Vanwege het uitgebreide en goed bevaarbare netwerk van rechte kanalen en wijken, floreerde de handel in turf. Er werden wegen aangelegd en langs de rechte kanalen ontwikkelden zich langgerekte lintdorpen. De bebouwing herinnert aan de geschiedenis van de Veenkoloniën. Water is nog steeds een opgave in het gebied. De provincie ziet de Veenkoloniën namelijk als kansrijk gebied voor grootschalige agrarische ontwikkelingen en profileert het als innovatief landbouwgebied.

Gorecht
Ten zuiden van de stad Groningen ligt in zuidoostelijke richting de Hondsrug. Het landschap bestaat daar uit afwisselend bossen en graslanden met daartussen esdorpen, villa's en buitenplaatsen. Aan weerszijden van de Hondsrug liggen de beekdalen van de Drentsche Aa en de Hunze, ook wel het Drentherwold. Het landschap is hier lager gelegen en bevat veel 'natte' landschapselementen, zoals pingoruïnes en petgaten. Aan de veenplassen en veenborgen is te zien dat in Gorecht vroeger veen is afgegraven. De kwaliteit van het buitengebied staat onder druk door de hard groeiende stad Groningen, die ook maakt onderdeel uit van dit deelgebied. Om een aantrekkelijke leefomgeving te waarborgen zet de provincie in op de ontwikkeling van natuur en herstel van het beekdallandschap van Gorecht.

Centrale Woldgebied en Duurswold
Het Eemskanaal ligt centraal in dit deelgebied en vormt een scheiding tussen het Centrale Woldgebied in het noorden en Duurswold in het zuiden. Het zijn twee voormalige veenontginningsgebieden. Kenmerkend voor het Centrale Woldgebied is de Meedenverkaveling in de vorm van sloten en medenlanen. Duurswold kent flauwe glaciale zandruggen met daarop wegdorpen zoals Slochteren, Schildwolde, Hellum en Siddeburen. Het landschap van het deelgebied kenmerkt zich door een afwisseling van grootschalige openheid en kleinschalige bebouwing in de vorm van wegdorpen met onder meer reeksen boerderijen, erven, middeleeuwse kerken, kloosterterreinen, molens en borgen. Daartussen liggen slingerende wegen, waterlopen en (voormalige) dijken als markante ontginningslijnen.

UNESCO Werelderfgoed en Nationale Landschappen
Behalve de zeven deelgebieden is in de provincie Groningen een aantal gebieden aangewezen die een speciale aanwijzing kennen. Zo staat de Waddenzee op de UNESCO werelderfgoedlijst. De Waddenzee is beschermd vanwege de dynamische geologische processen, de ecologische en biologische processen en de biodiversiteit van het gebied. De effecten van klimaatverandering en extractieve activiteiten vormen echter een grote bedreiging op deze waarden en daarmee ook op de UNESCO-status van de Waddenzee. Middag-Humsterland is aangewezen als Nationaal Landschap en Lauwersmeer als Nationaal Park. De Drentsche Aa kent beide beschermende titels; Nationaal Landschap en Nationaal Park. Ook beslaat de noordelijke uitloper van UNESCO Geopark De Hondsrug een groot deel van deelgebied Gorecht. Met deze aanwijzingen toont de provincie extra aandacht te hebben voor de bescherming van de kernkwaliteiten van deze gebieden.

Huidige situatie kernkarakteristieken
Het Groninger landschap is gevormd door natuurlijke en menselijke invloeden. Als resultaat kent het landschap de volgende kernkarakteristieken:
- openheid en beslotenheid;
- duisternis en stilte;
- aardkundig reliëf;
- water, wegen en verkaveling;
- karakteristieke nederzettingen;
- wierden, essen en dijken;

- gebouwd erfgoed en archeologie.

De kernkarakteristieken zijn gedefinieerd door verschillende landschapselementen, structuren en de samenhang daartussen. Om de beleefde, fysieke en inhoudelijke kwaliteit van de kernkarakteristieken te kunnen beoordelen, zijn de kernkarakteristieken in het landschap geconcretiseerd en is gekeken naar de mate waarin deze nog intact zijn. De provincie Groningen heeft vanaf 2009 in kaart gebracht hoe het landschap er voor staat. Dit is sinds december 2023 te raadplegen via de Landschapsmonitor (https://destaatvangroningen.nl/landschapsmonitor.html). De landschapsstructuren en -elementen uit de Omgevingsverordening zijn gemonitord.

Openheid en beslotenheid

Kenmerkend voor het landschap van de provincie Groningen is de afwisseling en het contrast tussen open en gesloten gebieden. De openheid van het landschap wordt gedefinieerd door verticale elementen, zoals bebouwing, opgaande beplanting in de vorm van bossen, houtwallen en -singels en landschappelijke verhogingen. De provincie kent gebieden met een grootschalig open karakter, maar ook kleinschalige gebieden met afwisseling in openheid en beslotenheid. Diverse kleinschalige en grootschalig open gebieden zijn aangewezen in de provinciale Omgevingsverordening. De openheid is grotendeels intact gebleven, met uitzondering van een lichte afname aan de randen.

Houtwallen en -singels dienden van oorsprong als veekering en perceelscheiding. Vandaag de dag spelen de beplantingslinten niet alleen een belangrijke rol voor de biodiversiteit, ze zijn ook zeer kenmerkend voor de identiteit van de desbetreffende deelgebieden. Typerend is het relatief besloten karakter en de oriëntatie haaks op de dorpslinten. Houtwallen en -singels in de deelgebieden Gorecht, Westerwolde en Zuidelijk Westerkwartier zijn gemonitord. In Gorecht is de totale lengte van houtwallen en -singels redelijk stabiel gebleven en is de kwaliteit licht toegenomen. In Westerwolde is eenzelfde ontwikkeling te zien. In het Zuidelijk Westerkwartier is een substantieel deel van de houtwallen en -singels verdwenen, maar ook hier is de kwaliteit licht toegenomen. Algemeen kan gesteld worden dat binnen het werkingsgebied van de Provinciale Omgevingsverordening de houtwallen en -singels minder zijn verdwenen en van betere kwaliteit zijn.

Bossen zijn kenmerkend voor het meer besloten en kleinschalige zuidelijke deel van de provincie. Daarnaast zijn ze van groot belang voor onder meer de natuur, biodiversiteit en klimaatadaptatie. De landschapsmonitor toont een afname van productiebossen. Het merendeel is gekapt en het land vervolgens weer ingezet voor agrarische doeleinden. Toch heeft een substantieel deel van de productiebossen heeft een permanente bosfunctie gekregen. De totale bosoppervlakte van de provincie is tot 2010 aanzienlijk toegenomen, daarna is een daling te zien.

Duisternis en stilte

De provincie Groningen geeft aan duisternis als kernkarakteristiek te willen behouden. Duisternis is essentieel voor gezond leven voor mens en dier en is van belang voor onder meer recreatie en zicht op de sterrenhemel. Door lichtvervuiling staat de duisternis onder druk Ook stilte is een kernkarakteristiek die de provincie beoogd te behouden en versterken. Om dit te bereiken betrekt de provincie Groningse gemeentes, buurprovincies en belangenorganisaties. Ook worden instrumenten zoals bufferzones onderzocht. De provincie heeft bestaande stiltegebieden, zoals het Lauwersmeergebied (ook uitgeroepen tot Dark Sky Park), de Waddenzee en delen van oevers van het Schildmeer, maar heeft ook aandachtsgebieden voor stilte en duisternis aangewezen in gemeente Westerwolde en gemeente Het Hogeland. Opgaand licht, de hoeveelheid uitgestoten kunstlicht, wordt jaarlijks gemeten en gemonitord. Momenteel zijn er in de laatste jaren geen grote verschillen op te merken en kan nog geen trend ontdekt worden. De monitoring van stiltegebieden is verder uiteengezet bij het aspect ‘stilte’.

Aardkundig reliëf

Het reliëf van het landschap gaat over hoogteverschillen. Die hoogteverschillen zijn deels ontstaan door natuurlijke invloeden, zoals glaciale ruggen, dekzandruggen en pingoruïnes, en deels aangelegd door mensen, zoals wierden, dijken en essen. De provincie zet in op het beschermen van dit aardkundig reliëf en het zicht daarop. Aardkundige waarden zijn voor het overgrote deel nog gaaf en intact. Opvallend is dat de aantasting met name plaats heeft gevonden bij aardkundige waarden van lokaal belang, namelijk zo’n 25 %

is aangetast sinds de start van de monitoring in 2009. Zie voor aardkundig reliëf aangelegd door mensen de paragraaf Wierden, essen en dijken.

Water, wegen en verkaveling
Sloten, wijken, wegen en waterlopen definiëren het verkavelingspatroon. De provincie beschermt onder meer karakteristieke waterlopen en wegen en herkenbaar oorspronkelijke verkavelingspatronen. Sinds 2009 is met name in de regio Appingedam-Delfzijl een deel van de karakteristieke sloten gedempt. De kanalen en wijken zijn qua totale lengte tussen 2013 en 2016 afgenomen, maar sinds bescherming middels de Provinciale Omgevingsverordening in de jaren daarna weer licht toegenomen. De monitor toont ook dat de karakteristieke wegen en karakteristieke waterlopen grotendeels ongewijzigd zijn gebleven.

Wierden, essen en dijken
Wierden, door mensen gemaakte heuvels ter bescherming tegen hoogwater, zijn kenmerkend voor het landschap in de noordelijke helft van de provincie. Ze stammen uit de tijd dat er nog geen dijken waren. De Landschapsmonitor monitort zowel het fysieke reliëf als de visuele invloedssfeer van de wierden. Het reliëf van de wierden in het Groninger landschap zijn grotendeels intact gebleven. De zichtbaarheid van de wierden is echter afgenomen, met bebouwing en beplanting als voornaamste oorzaak van verstoring. Bij de gemonitorde oude dijken heeft zeer beperkt verstoring opgetreden, met name door ophoging en dijkafgraving. Essen in het Groninger landschap (op de Hondsrug en in het zuidoosten van de provincie) zijn meer aangetast. Van de totaaloppervlakte is net geen 10 % verstoord, voornamelijk door egalisering of ophogen.

Karakteristieke nederzettingen
Onderdeel van de kenmerkende landschapsstructuur van de provincie Groningen zijn de karakteristieke nederzettingen. De ruimtelijke structuur van de nederzettingen is nauw verbonden met en komt deels voort uit de structuur van het omliggende landschap. De provincie beschermt onder meer wierdedorpen, esdorpen en groene linten. Groene linten betreft dichtbegroeide de wegbeplanting en slingertuinen als onderdeel van wegdorpen. Volgens de landschapsmonitor is een klein deel sinds 2016 gewijzigd, maar het overgrote deel van de groene linten is nog intact.

Gebouwd erfgoed en archeologie
Gebouwd erfgoed en archeologie komt in hoofdstuk 3 Subthema cultuurhistorie/erfgoed verder aan bod.

Beoordeling landschapstypen en kernkarakteristieken
De afzonderlijke landschapstypen van de provincie zijn over het algemeen goed leesbaar/herkenbaar (en doorgaans beschermd middels omgevingsplannen). De meeste kernkarakteristieken van het Groninger landschap zijn nauwelijks of beperkt aangetast of afgenomen, maar er is wel degelijk sprake van aantasting in de periode van monitoring. Opvallend is dat landschapselementen die in de Provinciale Omgevingsverordening zijn opgenomen, minder zijn aangetast dan elementen die niet zijn opgenomen. Per landschapselement en per deelgebied verschilt de oorzaak van aantasting van de kernkarakteristieken.

De huidige situatie ten aanzien van het criterium kwaliteit landschap is daarom als redelijk beoordeeld.

Autonome ontwikkeling
De provincie Groningen benoemt in de huidige omgevingsvisie en in de regionale klimaatadaptatiestrategie dat zij wil inzetten op een bodem- en watersturend systeem bij het realiseren van ruimtelijke ontwikkelingen. Concrete planologische besluiten ten aanzien van het criterium 'landschapstypen en kernkarakteristieken' zijn nog niet vastgesteld in beleid.

Planoverstijgende ontwikkelingen: invloed van klimaatverandering op landschap
De provincie Groningen benoemt in haar huidige beleid de klimaatopgaven waar de regio de komende jaren mee te maken krijgt. De klimaatverandering heeft mogelijk (grote) gevolgen voor de kwaliteit van het Groninger landschap. Als gevolg van de verwachte verdere verdroging in de komende decennia komen de kernkwaliteiten van het landschap onder druk te staan. Verdroging en lage grondwaterstanden tasten landschapsstructuren en -elementen aan. Ook hevige regenval en grillige weeromstandigheden kunnen

leiden tot verandering van het landschap. Daarnaast kunnen veranderingen optreden in de bodem en gehanteerde teelten van landbouwgewassen. De overstap naar teeltvormen die beter bestand zijn tegen droogte kan ertoe leiden dat bestaande teelten zoals suikerbieten of aardappelen deels uit het Groninger landschap verdwijnen. Ook de natuurlijke vegetatie kan wijzigen doordat nieuwe plantensoorten de plaats van bestaande inheemse soorten overnemen - zo lijkt de beuk op lange termijn voor een belangrijk deel te verdwijnen uit het Nederlandse landschap. Het is echter op voorhand niet in te schatten of daardoor de kernkarakteristieken van de landschappen erg zijn aangetast en de verschillende landschapstypen niet meer van elkaar te onderscheiden zijn (zie maatlat).

2.2.2 Criterium Waardering van het Groningse landschap

Met het criterium 'waardering van het Groningse landschap' is de belevingswaarde beoordeeld die de Groningers aan hun landschap toekennen. Het Sociaal Planbureau Groningen heeft in 2015 een onderzoek uitgevoerd om in kaart te brengen hoe Groningers tegen het landschap van Groningen aankijken. 1.485 leden van het Groninger Panel, verspreid over de gehele provincie, deden mee. In 2022 is het Groninger Panel opnieuw geraadpleegd om de waardering voor het landschap te onderzoeken. Daarnaast heeft Natuurmonumenten een Nationale Landschapsenquête laten uitvoeren.

Het beoordelingskader voor het criterium waardering van het Groningse landschap is in onderstaande tabel geoperationaliseerd.

Tabel 2.4 Beoordelingskader huidige situatie waardering Groningse landschap

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	minimaal 50 % van de Groningers geeft het Groningse landschap een waarderingscijfer van een 8,0 of hoger
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	minimaal 50 % van de Groningers geeft het Groningse landschap een waarderingscijfer tussen de 6,0 en de 8,0
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	minimaal 50 % van de Groningers geeft het Groningse landschap een waarderingscijfer lager dan een 6,0

Huidige situatie

Het landschap van Groningen krijgt een gemiddelde waardering van een 7,8. Twee derde van de panelleden geeft het landschap een 8 of hoger. Opvallend is dat inwoners van het platteland een iets positievere beoordeling geven dan stedelingen. Ook blijkt uit het onderzoek dat 65-plussers het landschap een hoger cijfer geven dan 18-34-jarigen. Als unieke kenmerken van het Groninger landschap noemen de panelleden voornamelijk 'Rust en ruimte'. 'Weidse uitzichten', 'Frisse lucht' en 'Natuur en groen' worden ook veel genoemd. Daarna volgen de kenmerken 'Historische dorpskernen' en 'Wierdenlandschap'. Er worden ook enkele negatieve associaties genoemd, zoals 'platheid', 'kaalheid' en 'winderig'. De panelleden zijn ook bevraagd over hun mening over ontwikkelingen in het landschap. Daarbij wordt zowel de aanleg en het behoud van natuurgebieden als de toegankelijkheid van deze gebieden middels nieuwe fiets- en wandelpaden als positieve ontwikkeling gezien. Negatieve ontwikkelingen die de panelleden noemen zijn de aanleg van windmolens en -parken, aardbevingen en gaswinning en de leegstand van winkels en huizen. Volgens het onderzoek hebben Groningers met name zorgen over slechte inpassing in het landschap bij windmolenparken en eigen veiligheid in het geval van gaswinning. Andere negatieve ontwikkelingen gaan over grootschalige landbouw, megastallen en nieuwbouwprojecten.

Concluderend stelt het Sociaal Planbureau Groningen dat Groningers positief zijn over de aantrekkelijkheid van het landschap. Hoewel er sprake is van een traditionele en positieve associatie met het landschap, staan Groningers positief tegenover ontwikkelingen die de provincie leefbaar houden.

Natuurmonumenten heeft in 2019 een Nationale Landschapsenquête laten uitvoeren door Wageningen Environmental Research. Volgens dit onderzoek krijgt het Groninger Landschap een 7,6 als rapportcijfer. Dat is iets hoger dan het buitengebied van Nederland dat gemiddeld een 7,5 scoort. De omgeving van Bourtange, in de gemeente Westerwolde, wordt het hoogst gewaardeerd. Ook het gebied langs de Waddenzee, in het noorden van gemeente Het Hogeland, wordt als aantrekkelijk ervaren.

Het Groninger Panel is in 2022 opnieuw gevraagd een waardering uit te spreken. Ditmaal krijgt de aantrekkelijkheid van het Groninger Landschap een 8. Weidsheid, rust en cultuurlandschap zijn hierbij de vaakst genoemde kwaliteiten. In de waardering van de deelgebieden zijn geen grote verschillen te zien. Desalniettemin valt op dat Oldambt met een 7,5 relatief laag scoort. Ook over de ontwikkeling van het Groninger landschap en cultuurhistorische elementen in de afgelopen 5 jaar is het Groninger Panel bevraagd. Ruim een kwart signaleert achteruitgang, met name te wijten aan windmolens en zonneparken. Twee derde ziet geen voor- of achteruitgang en een zesde vindt dat de kwaliteit van het Groninger landschap is verbeterd.

Over het algemeen kan gesteld worden dat de Groningers zich de afgelopen jaren bewuster zijn geworden van hun leefomgeving. De waarde die zij toekennen aan hun landschap wordt daarmee ook belangrijker. Groningers zien dat de ingrepen in hun landschap in het afgelopen decennium steeds groter zijn geworden. Dit geldt overigens niet alleen voor de inwoners van Groningen, maar ook voor de bezoekers aan Groningen. Voorbeelden van deze ingrepen zijn grootschalige datacenters in Groningen-Westpoort en de Eemshaven, grote windmolens in Eemsdelta en de Veenkoloniën, eveneens grootschalige zonneparken in bijvoorbeeld het Centrale Woldgebied en Duurswold en een ingrijpende 380 kV-verbinding tussen Eemshaven en Vierverlaten in de deelgebieden Waddenkust en Wierdenland en Zuidelijk Westerkwartier.

Gelet op bovenstaande is de huidige situatie ten aanzien van het criterium waardering van het Groningse landschap beoordeeld als goed.

Autonome ontwikkeling

De autonome ontwikkeling ten aanzien van dit criterium hangt samen met de autonome ontwikkeling van het voorgaande criterium: wanneer de kwaliteiten van het landschap veranderen, zal ook de waardering voor het landschap veranderen. De algemene verwachting is daarom dat een verschuiving kan optreden in de waardering van het Groningse landschap, zowel in negatieve als positieve zin. De waardering zal afnemen bij zeer grote ingrepen in het landschap, bijvoorbeeld ten behoeve van energietransitie, verdere verrommeling van het landschap, schaalvergroting van de landbouw of het verdwijnen van het houtsingellandschap in het Westerkwartier. De waardering zal toenemen als in bestaande landschappen zorg is voor behoud en ontwikkeling.

Als voorbeeld de versterkingsopgave, wanneer deze gepaard gaat met zorg om en behoud van landschappelijke kwaliteit: dit zal naar verwachting terug te zien zijn in de waardering van het Groningse landschap door bewoners. Het Groningse landschap is daarnaast ook het decor voor de vrijetijdseconomie. Bovengenoemde kan daarom ook van toepassing zijn op de bezoekers aan de provincie Groningen. Wanneer dergelijke ruimtelijke ingrepen een zorgvuldige landschappelijke inpassing krijgen met behoud van landschappelijke kwaliteiten, blijft de waardering van het Groningse landschap vermoedelijk gelijk.

2.3 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling

Bovenstaande beoordeling van de aspecten en criteria behorend bij het subthema ‘Landschap’ is samengevat in tabel 2.5.

Tabel 2.5 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling subthema Landschap

Aspect	Criteria	Beoordeling huidige situatie	Duiding autonome ontwikkeling en planoverstijgende ontwikkeling
landschap	landschapstypen en kernkarakteristieken	+/-	↘
	waardering van het Groningse landschap	+	———

2.4 Beoordeling alternatieven en VKA

In onderstaande paragrafen is per ambitie weergeven wat de effecten zijn van de twee alternatieven op de criteria die horen bij het subthema 'Landschap'.

2.4.1 Ambitie 1: Een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Landschap, zie tabel 2.6.

Tabel 2.6 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 1 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
daar waar de milieudruk hoog is op gevoelige functies (zoals woningen) wil de provincie de milieudruk verlagen door bedrijven te verplaatsen uit stedelijk gebied	risico op verstoring herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken door vraag naar ruimte voor bedrijven in niet stedelijke gebieden
realisatie van recreatief aantrekkelijke groene/blauwe gebieden, grenzend aan de bestaande natuur, door het bundelen van opgaven voor landbouw, natuur, cultuur, recreatie, erfgoed en landschap. Onder andere in de gebieden: Reitdiep, Duurswold, Hondsrug/Hunzedal, Ruiten Aa, westflank Groningen en de kust	1. kans op herkenbaar en beleefbaar maken van groenblauwe netwerken door benodigde herinrichting van de groen en waterrijke verbindingen 2. risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken van het Groningse landschap door bijvoorbeeld inrichting van gebieden met opgaande beplanting, welke momenteel een open/weids karakter hebben
ontwikkeling van ruimtelijk en gebouwd erfgoed en karakteristieke panden: hierin wordt geïnvesteerd in behoud door middel van onderhoud, verduurzaming en nieuwe functies	kans op behoud herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken, door investeringen die worden gedaan aan herkenbaarheid van het erfgoed in het landschap
in waardevolle provinciale cultuurlandschappen, spant de provincie zich extra in om de bijzondere kwaliteiten te borgen en te ontwikkelen. Het gaat daarbij om: Wierdenland-Waddenkust, Gorecht, Oldambt, Veenkoloniën, Zuidelijk Westerkwartier en Westerwolde	kans op behoud herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken Wierdenland-Waddenland, Gorecht, Oldambt, Zuidelijk Westerkwartier en Westerwolde door de mate van bescherming die mogelijk gepaard gaat bij de aanwijzing

Criterium Landschapstypen en kernkarakteristieken
In alternatief 1 leidt het verplaatsen van bedrijven uit stedelijk gebied mogelijk tot verstoring van herkenbaarheid van het landschap. Dit is een negatief effect (-). De aanduiding van Bijzonder Provinciale landschappen en de ontwikkeling van ruimtelijke en gebouwd erfgoed leidt naar verwachting tot een verbetering van het criterium 'landschapstypen en kernkarakteristieken'. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+) en negatief (-).

Criterium Waardering van het Groningse landschap.
De verbetering van het hierboven beschreven criterium leidt naar verwachting ook tot een hogere waardering van het Groningse landschap. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Landschap, zie tabel 2.7.

Tabel 2.7 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 1 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
vergroten recreatieve aantrekkingskracht kustzone door de ontwikkeling van toeristisch recreatieve en culturele bestemmingen en voorzieningen	risico op verstoring herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken van het Groningse kustlandschap door mogelijke komst van voorzieningen voor toeristen

Criterium Landschapstypen en kernkarakteristieken
In alternatief 2 leidt het vergroten van de recreatieve aantrekkingskracht van de kustzone naar verwachting tot een verslechtering van het criterium 'landschapstypen en kernkarakteristieken'. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium Waardering van het Groningse landschap.
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de waardering van het Groningse landschap. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het voorkeursalternatief leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Landschap, zie Tabel 2.8.

Tabel 2.8 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 1 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
in waardevolle provinciale cultuurlandschappen, spant de provincie zich extra in om de bijzondere kwaliteiten te borgen en te ontwikkelen. Het gaat daarbij om: Wierdenland-Waddenkust, Gorecht, Oldambt, Veenkoloniën, Zuidelijk Westerkwartier en Westerwolde	kans op behoud herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken Wierdenland-Waddenland, Gorecht, Oldambt, Zuidelijk Westerkwartier en Westerwolde door de mate van bescherming die mogelijk gepaard gaat bij de aanwijzing
realisatie van recreatief aantrekkelijke groene/blauwe gebieden, grenzend aan de bestaande natuur, door het bundelen van opgaven voor landbouw, natuur, cultuur, recreatie, erfgoed en landschap. Onder andere in de gebieden: Reitdiep, Duurswold, Hondsrug/Hunzedal, Ruiten Aa, westflank Groningen en de kust	1. kans op herkenbaar en beleefbaar maken van groenblauwe netwerken door benodigde herinrichting van de groen en waterrijke verbindingen 2. risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken van het Groningse landschap door bijvoorbeeld inrichting van gebieden met opgaande beplanting, welke momenteel een open/weids karakter hebben
ontwikkeling van ruimtelijk en gebouwd erfgoed en karakteristieke panden: hierin wordt geïnvesteerd in behoud d.m.v. onderhoud, verduurzaming en nieuwe functies	kans op behoud herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken, door investeringen die worden gedaan aan herkenbaarheid van het erfgoed in het landschap
kwaliteitsimpuls in ruimtelijke kwaliteit voor gebieden die onder druk staan: Eemshaven Oostpolder, Delfzijl Oosterhorn,	kans op verbetering waardering landschap, door creëren aantrekkelijkere leefomgeving

Bouwsteen	Kans/risico
A7/33 en westflank Groningen. Ontwerpen en kunstenaars spelen hierbij een belangrijke rol	
daar waar de milieudruk hoog is op gevoelige functies (zoals woningen) willen we de milieudruk verlagen door bedrijven te verplaatsen uit stedelijk gebied.	risico op verstoring herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken door vraag naar ruimte voor bedrijven in niet stedelijke gebieden

Criterium Landschapstypen en kernkarakteristieken

In het VKA leiden de aanduiding van Bijzonder Provinciale landschappen en de ontwikkeling van ruimtelijke en gebouwd erfgoed leidt naar verwachting tot een verbetering van het criterium 'landschapstypen en kernkarakteristieken'. Dit is een positief effect (+). Het verplaatsen van bedrijven uit stedelijk gebied leidt mogelijk tot verstoring van herkenbaarheid van het landschap. Dit is een negatief effect (-). De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+) ene negatief (-).

Criterium Waardering van het Groningse landschap.

Het VKA leidt, onder meer door het geven van een ruimtelijke kwaliteitsimpuls aan gebieden die onder druk staan zoals de omgeving van de Eemshaven en Delfzijl, de A7/33 en de westflank Groningen, mogelijk tot een hogere waardering van het Groningse landschap – waarbij opgemerkt dat deze kwaliteitsimpuls wel vraagt om een stevige uitwerking. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Tabel 2.9 Beoordelingskader subthema Landschap ambitie 1

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
landschap	landschapstypen en kernkarakteristieken	+ en -	-	+ en -
	waardering van het Groningse landschap	+	0	+

2.4.2 Ambitie 2: vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Landschap, zie tabel 2.10.

Tabel 2.10 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
realisatie doorfietsroutes tussen regionale kernen	1. kans op herkenbaar en beleefbaar maken van landschap door mogelijk maken van alternatieve vormen van vervoer 2. risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken van het Groningse landschap door toename verhard oppervlak en grotere mate van doorsnijding van het landschap
realisatie Lelylijn als regionale variant met station in Leek (alleen sprinters)	risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken van het Groningse landschap door doorkruising spoorlijn door landschappen

Bouwsteen	Kans/risico
geen nieuwe stedelijke ontwikkelingen in de meest laaggelegen gebieden in Groningen	1. kans voor versterken/behouden huidige landschappen in laaggelegen delen van de provincie, doordat daar geen stedelijke ontwikkelingen plaatsvinden 2. risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken van het Groningse landschap in de gebieden die niet laaggelegen zijn, door mogelijke intensivering van stedelijke ontwikkelingen in andere delen van de provincie
woningvoorraad: sterke spreiding, zowel herstructurering in kleine kernen, aan de rand van kleine kernen en clusters van woningen in het buitengebied. Na 2030 toevoeging van 0 - 10.000 extra woningen	risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken van het Groningse landschap door vervagen van de randen van de dorpen in een open landschap en verrommeling van het landschap door clustering
woningvoorraad: polycentrische concentratie (met name vergroten in regiokernen zoals Leek, Zuidhorn, etc. Zowel via herstructurering in de kernen als aan de randen) in de periode 2030 - 2050 circa 25.000 nieuwe woningen	risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken van het Groningse landschap door vervagen van de randen van de regiokernen in een open landschap

Criterium Landschapstypen en kernkarakteristieken

Alternatief 1 is gericht op lokale verstedelijking in de provincie Groningen. Dit betekent onder andere dat de woningvoorraad toeneemt met 0 tot maximaal 25.000 woningen. De provincie kan binnen alternatief 1 kiezen voor een sterke verspreiding van deze woningen over de gehele provincie, of voor een polycentrische concentratie. Dit kan de kernkarakteristieken van het Groningse landschap aantasten. Naast de lokale verstedelijking leidt in alternatief 1 de realisatie van de Lelylijn tot een verslechtering van het criterium 'landschapstypen en kernkarakteristieken'. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium Waardering van het Groningse landschap

De realisatie van de doorfietsroute tussen regionale kernen leidt naar verwachting tot een verbetering van het criterium 'waardering van het Groningse landschap' omdat het landschap meer beleefd kan worden. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Landschap, zie tabel 2.11.

Tabel 2.11 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
1. verdubbeling N33 Zuidbroek - Eemshaven 2. opwaarderen N46 Groningen - Eemshaven 3. opwaarderen N355 Nieuwklap-Groningen 4. opwaarderen Ring West (ongelijkvloers) 5. verbinding N355 - A7 wordt gerealiseerd 6. opwaarderen vaarweg Winschoterdiep t.b.v. grotere schepen beroepsvaart (verruiming vaarwegklasse) 7. opwaarderen vaarweg Aduaderdiep t.b.v. grotere schepen beroepsvaart (verruiming vaarwegklasse) 8. realisatie Lelylijn, verschillende varianten 9. realisatie Nedersaksenlijn 10. realisatie Wunderline	risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken van het Groningse landschap door toename verhard oppervlak en grotere mate van doorsnijding van het landschap
woningvoorraad: sterke concentratie zowel via herstructurering als toevoeging aan de randen. In de periode	1. kans op behoud herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken door concentratie

Bouwsteen	Kans/risico
2030 - 2050 circa 50.000 extra woningen in de provincie (clustering in stedelijke kern, onder andere Groningen-Assen regio)	bestaande stedelijke gebieden en niet bouwen in open landschap 2. risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken van het Groningse landschap door vervagen van de randen van de stad in een open landschap
realisatie doorfietsroutes tussen Groningen stad en omgeving	1. kans op herkenbaar en beleefbaar maken van landschap door mogelijk maken van alternatieve vormen van vervoer 2. risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken van het Groningse landschap door toename verhard oppervlak en grotere mate van doorsnijding van het landschap

Criterium Landschapstypen en kernkarakteristieken

In alternatief 2 leidt de sterke concentratie van woningen naar verwachting tot behoud van herkenbaarheid van het open landschap. Dit betekent een verbetering van het criterium 'landschapstypen en kernkarakteristieken'. Aan de andere kant leiden de infrastructurele ontwikkelingen naar verwachting tot een verslechtering van de kwaliteit van landschap. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+) en negatief (-).

Criterium waardering van het Groningse landschap

De vele infrastructurele ontwikkelingen in alternatief 2 leiden naar verwachting tot een verslechtering van de waardering van het Groningse landschap. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Voorkeursalternatief

In het voorkeursalternatief leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Landschap, zie Tabel 2.12.

Tabel 2.12 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
woningvoorraad: sterke spreiding, zowel herstructurering in kleine kernen, aan de rand van kleine kernen en clusters van woningen in het buitengebied. Na 2030 toevoeging van 0 - 10.000 extra woningen	risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken van het Groningse landschap door vervagen van de randen van de dorpen in een open landschap en verrommeling van het landschap door clustering
woningvoorraad: polycentrische concentratie (met name vergroten in regiokernen zoals Leek, Zuidhorn, etc. Zowel via herstructurering in de kernen als aan de randen) in de periode 2030 - 2050 circa 25.000 nieuwe woningen	risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken van het Groningse landschap door vervagen van de randen van de regiokernen in een open landschap
woningvoorraad: sterke concentratie zowel via herstructurering als toevoeging aan de randen. In de periode 2030 - 2050 circa 50.000 extra woningen in de provincie (clustering in stedelijke kern, onder andere Groningen-Assen regio)	1. kans op behoud herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken door concentratie bestaande stedelijke gebieden en niet bouwen in open landschap 2. risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken van het Groningse landschap door vervagen van de randen van de stad in een open landschap
1. verdubbeling N33 Zuidbroek - Eemshaven 2. opwaarderen N46 Groningen - Eemshaven	risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken van het Groningse

Bouwsteen	Kans/risico
3. opwaarderen N355 Nieuwklap-Groningen 4. opwaarderen Ring West (ongelijkvloers) 6. opwaarderen vaarweg Winschoterdiep t.b.v. grotere schepen beroepsvaart (verruiming vaarwegklasse) 7. opwaarderen vaarweg Aduaderdiep t.b.v. grotere schepen beroepsvaart (verruiming vaarwegklasse) 8. realisatie Lelylijn als intercity met alleen stops in Groningen-Stad via Drachten/Heerenveen/Emmeloord 9. realisatie Nedersaksenlijn 10. realisatie Wunderline 11. versnelling bestaand spoor intercity's richting Randstad	landschap door toename verhard oppervlak en grotere mate van doorsnijding van het landschap
1. realisatie doorfietsroutes tussen regionale kernen 2. realisatie doorfietsroutes tussen Groningen stad en omgeving	1. kans op herkenbaar en beleefbaar maken van landschap door mogelijk maken van alternatieve vormen van vervoer 2. risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken van het Groningse landschap door toename verhard oppervlak en grotere mate van doorsnijding van het landschap

Criterium Landschapstypen en kernkarakteristieken

Het VKA is gericht op lokale verstedelijking in de provincie Groningen. Binnen het VKA kan worden gekozen voor sterke spreiding van deze woningen over de gehele provincie, voor een polycentrische concentratie of voor een sterke concentratie van woningen. Wanneer de concentratie wordt gerealiseerd in bestaande stedelijke gebieden en niet in open landschap wordt gebouwd, leidt dit tot een verbetering van het criterium 'landschapstypen en kernkarakteristieken'. Anderzijds leiden spreiding en polycentrische concentratie van de woningen mogelijk tot aantasting van de kernkarakteristieken van het Groningse landschap. Naast de lokale verstedelijking leiden de infrastructurele ontwikkelingen naar verwachting tot een verslechtering van de kwaliteit van landschap. De effecten van het voorkeursalternatief ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+) en negatief (-).

Criterium Waardering van het Groningse landschap

De realisatie van de doorfietsroutes tussen regionale kernen en tussen Groningen stad en omgeving leiden naar verwachting tot een verbetering van het criterium 'waardering van het Groningse landschap' omdat het landschap meer beleefd kan worden. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Tabel 2.13 Beoordelingskader subthema Landschap ambitie 2

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
landschap	landschapstypen en kernkarakteristieken	-	+ en -	+ en -
	waardering van het Groningse landschap	+	-	+

2.4.3 Ambitie 3: een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de criteria binnen het subthema Landschap. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van deze criteria zijn daarmee ook beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Landschap, zie tabel 2.14.

Tabel 2.14 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 3 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
1 doorontwikkeling Westpoort - Groningen (logistiek) 2 doorontwikkeling Ter Apel – Zuid-Groningen (agribusiness) 3 doorontwikkeling Veendam/Hoogezand A7/N33, ten zuiden van de A7(energie-intensieve bedrijven die bij voorkeur werken met waterstof) 4 realisatie Delfzijl - Oosterhorn (chemie) 5 verdere uitbreiding Eemshaven en Oostpolder (waterstof, energie-intensieve gerelateerde bedrijven) 6 nieuwe locaties voor de ontwikkeling van nieuwe regionale bedrijventerreinen	risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken van het Groningse landschap, doordat het bedrijventerreinen meer ruimte in zullen nemen
de provincie zet in op meerdere regionale campussen, met een spreiding over de regio	risico op afname herkenbaarheid kernkarakteristieken van Groningse landschap, vanwege mogelijke grootschalige terreinontwikkeling

Criterium Landschapstypen en kernkarakteristieken

In alternatief 2 leidt de (door)ontwikkeling van verschillende bedrijventerreinen en een regionale campus naar verwachting tot een verslechtering van het criterium 'landschapstypen en kernkarakteristieken'. Dit wordt veroorzaakt door de toenemende ruimtevraag van uitbreidende en nieuwe bedrijventerreinen. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium Waardering van het Groningse landschap

De verslechtering van dit eerste criterium leidt naar verwachting ook tot een lagere waardering van het Groningse landschap. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Voorkeursalternatief

In het voorkeursalternatief leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Landschap, zie Tabel 2.15.

Tabel 2.15 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 3 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
1 doorontwikkeling Westpoort - Groningen (logistiek) 2 doorontwikkeling Ter Apel – Zuid-Groningen (agribusiness) 3 doorontwikkeling Veendam/Hoogezand A7/N33, ten zuiden van de A7(energie-intensieve bedrijven die bij voorkeur werken met waterstof) 4 realisatie Delfzijl - Oosterhorn (chemie) 5 verdere uitbreiding Eemshaven en Oostpolder (waterstof, energie-intensieve gerelateerde bedrijven)	risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken van het Groningse landschap, doordat het bedrijventerreinen meer ruimte in zullen nemen
de provincie zet in op meerdere regionale campussen, met een spreiding over de regio	risico op afname herkenbaarheid kernkarakteristieken van Groningse landschap, vanwege mogelijke grootschalige terreinontwikkeling

Criterium Landschapstypen en kernkarakteristieken
In het voorkeursalternatief leidt de (door)ontwikkeling van verschillende bedrijventerreinen en regionale campussen naar verwachting tot een verslechtering van het criterium 'landschapstypen en kernkarakteristieken'. Dit wordt veroorzaakt door de toenemende ruimtevraag van uitbreidende en nieuwe bedrijventerreinen. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium Waardering van het Groningse landschap
De (door)ontwikkeling van verschillende bedrijventerreinen en regionale campussen leidt naar verwachting ook tot een lagere waardering van het Groningse landschap. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Tabel 2.16 Beoordelingskader subthema Landschap ambitie 3

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
landschap	landschapstypen en kernkarakteristieken	0	-	-
	waardering van het Groningse landschap	0	-	-

2.4.4 Ambitie 4: Een toekomstbestendig landelijk gebied

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Landschap, zie tabel 2.17.

Tabel 2.17 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 4 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
Voor de natuur ligt het perspectief deels vast in Europese Richtlijnen. De Vogel- en Habitatrichtlijn zorgt voor het organiseren van voldoende gezonde leefgebieden voor veel flora en fauna. De provincie streeft ernaar om deze doelen te halen in een realistisch natuur- en landbouwbeleid	1. kans op herkenbaar en beleefbaar maken van groenblauwe netwerken door benodigde herinrichting van de natuurgebieden 2. risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken van het Groningse landschap door bijvoorbeeld inrichting van gebieden met opgaande beplanting, welke momenteel een open/weids karakter hebben
	risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken van het Groningse landschap door toestaan van grootschalige gemaalcomplex
waterkwaliteit en natuur verbeteren waaronder vismigratie en zoet- en zoutovergang en het voorkomen van oeverafslag	kans op versterken herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken van het Groningse kustlandschap
realisatie groenblauwe dooradering in landelijk gebied	1. risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken van het Groningse landschap door bijvoorbeeld inrichting van gebieden met opgaande beplanting, welke momenteel een open/weids karakter hebben

Bouwsteen	Kans/risico
	2. kans op versterking bestaande landschappelijke kernwaarden door toegespitste realisatie groenblauwe dooradering
ruimte maken voor waterberging en water vasthouden op hoger- en lager gelegen zandgronden	risico op verandering herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken van het Groningse landschap door bijvoorbeeld doorsnijding landschap door grootschalige waterberging
maatregelen realiseren om de doelen uit de Kaderrichtlijn Water (KRW) te halen	afhankelijk van de concrete uitvoering van deze bouwsteen, zijn zowel kansen als risico's aanwezig ten aanzien van dit aspect
realisatie robuuste moerassen en beekdalen in Roegwold en het Zuidlaardemeergebied (incl. Onnerpolder)	afhankelijk van de concrete uitvoering van deze bouwsteen, zijn zowel kansen als risico's aanwezig ten aanzien van dit aspect

Criterium Landschapstypen en kernkarakteristieken

In alternatief 1 kunnen de verschillende ontwikkelingen omtrent natuurgebieden zowel tot een verslechtering als een verbetering van de kwaliteit van het landschap leiden. Aan de ene kant bestaat het risico dat de voor Groningen zo kenmerkende open landschappen doorbroken worden door bijvoorbeeld een toename aan beplanting, waterberging en groen. Aan de andere kant bestaat de kans dat kernkarakteristieken van het Groningse landschap versterkt worden. Concrete invulling van de bouwstenen is hierin bepalend. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+) en negatief (-).

Criterium Waardering van het Groningse landschap

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de waardering van het Groningse landschap. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Landschap, zie tabel 2.18.

Tabel 2.18 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 4 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
het belang van het Hogeland, Dollardpolders en Veenkoloniën als productiegebieden voor de wereldmarkt is groot	kans op behoud herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken landbouwprovincie in gebied Hogeland en Dollardpolder door voedselproductie in deze gebieden te stimuleren
agrarische bouwpercelen voor akkerbouw, grondgebonden landbouw en intensieve veehouderij moeten de mogelijkheid hebben om de omvang te verruimen van 2 naar maximaal 4 hectare	risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken door mogelijke aantasting van huidige erfstructuren tot gevolg

Criterium Landschapstypen en kernkarakteristieken

In alternatief 2 leiden de bouwstenen naar verwachting zowel tot verbetering als verslechtering van het criterium 'landschapstypen en kernkarakteristieken'. Een verbetering kan ontstaan wanneer investeringen in het Hogeland, Dollardpolder en Veenkoloniën zorgen voor een herkenbaar agrarisch landschap. Een verslechtering kan ontstaan wanneer huidige erfgoedstructuren gebroken kunnen worden door uitbreiding van de agrarische sector. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+) en negatief (-).

Criterium Waardering van het Groningse landschap

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de waardering van het Groningse landschap. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het voorkeursalternatief leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Landschap, zie Tabel 2.19.

Tabel 2.19 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 4 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
waterkwaliteit en natuur verbeteren waaronder vismigratie en zoet- en zoutovergang en het voorkomen van oeverafslag	kans op versterken herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken van het Groningse kustlandschap
ruimte maken voor waterberging en water vasthouden op hoger- en lager gelegen zandgronden	risico op verandering herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken van het Groningse landschap door bijvoorbeeld doorsnijding landschap door grootschalige waterberging
maatregelen realiseren om de doelen uit de Kaderrichtlijn Water (KRW) te halen	afhankelijk van de concrete uitvoering van deze bouwsteen, zijn zowel kansen als risico's aanwezig ten aanzien van dit aspect
realisatie robuuste moerassen en beekdalen in Roegwold en het Zuidlaardemeergebied (incl. Onnerpolder)	afhankelijk van de concrete uitvoering van deze bouwsteen, zijn zowel kansen als risico's aanwezig ten aanzien van dit aspect
het belang van het Hogeland, Dollardpolders en Veenkoloniën als productiegebieden voor de wereldmarkt is groot	kans op behoud herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken landbouwprovincie in gebied Hogeland en Dollardpolder door voedselproductie in deze gebieden te stimuleren
agrarische bouwpercelen voor akkerbouw, grondgebonden landbouw en intensieve veehouderij moeten de mogelijkheid hebben om de omvang te verruimen van 2 naar maximaal 4 hectare	risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken door mogelijke aantasting van huidige erfstructuren tot gevolg

Criterium Landschapstypen en kernkarakteristieken

In het VKA leiden de bouwstenen naar verwachting zowel tot verbetering als verslechtering van het criterium 'landschapstypen en kernkarakteristieken'. Aan de ene kant bestaat het risico dat de voor Groningen zo kenmerkende open landschappen doorbroken worden door bijvoorbeeld een toename aan beplanting, waterberging en groen. Aan de andere kant bestaat de kans dat kernkarakteristieken van het Groningse landschap versterkt worden. Concrete invulling van de bouwstenen is hierin bepalend. Verder kan een verbetering ontstaan wanneer investeringen in het Hogeland, Dollardpolder en Veenkoloniën zorgen voor een herkenbaar agrarisch landschap. Een verslechtering kan ontstaan wanneer huidige erfgoedstructuren gebroken kunnen worden door uitbreiding van de agrarische sector. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+) en negatief (-).

Criterium Waardering van het Groningse landschap

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de waardering van het Groningse landschap. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 2.20 Beoordelingskader subthema Landschap ambitie 4

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
landschap	landschapstypen en kernkarakteristieken	+ en -	+ en -	+ en -
	waardering van het Groningse landschap	0	0	0

2.4.5 Ambitie 5: naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Landschap, zie tabel 2.21.

Tabel 2.21 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 5 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
nieuwe windturbines zijn maximaal 20 meter hoog als bijbehorend bouwwerk op een bouwperceel behorend bij een woning of een bedrijf	risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken en waardering landschap doordat de windturbine niet meer binnen het ensemble van het erf past en niet meer in verhouding tot het erf staat

Criteria Landschapstypen en kernkarakteristieken en waardering landschap
In alternatief 1 leidt het toestaan van windturbines op een perceel bij een woning of bedrijf naar verwachting tot een verslechtering van het criterium 'landschapstypen en kernkarakteristieken' en daarmee naar verwachting ook tot een verslechtering van het criterium 'waardering van het Groningse landschap'. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van deze criteria zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Landschap, zie tabel 2.22.

Tabel 2.22 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 5 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
opslag achter de meter bij zonneparken (geen aparte aansluiting op het net). Alternatief: 50 %, 150 % en 200 % van het aansluitvermogen	risico op verstoring herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken door verschijning van grootschalige batterijen
grootschalige energietransport (o.a. 110, 220 en 380 kV) gebeurt in beginsel ondergronds	kans op behoud herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken doordat grootschalige energietransport niet (meer) het landschap doorkruizen als bestaande bovengrondse verbindingen ondergronds worden gebracht
grootschalige energieopslag vindt alleen plaats op en nabij XXL-bedrijventerreinen en hoogspanningsstations	kans op behoud herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken doordat grootschalige energieopslag wordt geconcentreerd op locaties waar enige vorm van industrialisering heeft plaatsgevonden

Criterium Landschapstypen en kernkarakteristieken

In alternatief 2 kan het plaatsen van grootschalige batterijen leiden tot een verslechtering van de kernkarakteristieken van het Groningse landschap. Aan de andere kant zorgt het concentreren van energieopslag en het ondergronds transporteren van energie juist voor kans tot behoud van de kernkwaliteiten van het Groningse landschap. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+) en negatief (-).

Criterium Waardering van het Groningse landschap

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de waardering van het Groningse landschap. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het voorkeursalternatief leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Landschap, zie Tabel 2.23.

Tabel 2.23 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 5 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
opslag achter de meter bij zonneparken (geen aparte aansluiting op het net). Alternatief: 50 %, 150 % en 200 % van het aansluitvermogen	risico op verstoring herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken door verschijning van grootschalige batterijen
grootschalige energietransport (o.a. 110, 220 en 380 kV) gebeurt in beginsel ondergronds	kans op behoud herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken doordat grootschalige energietransport niet (meer) het landschap doorkruizen
grootschalige energieopslag vindt alleen plaats op en nabij XXL-bedrijventerreinen en hoogspanningsstations	kans op behoud herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken doordat grootschalige energieopslag wordt geconcentreerd op locaties waar enige vorm van industrialisering heeft plaatsgevonden

Criterium Landschapstypen en kernkarakteristieken

In het VKA kan het plaatsen van grootschalige batterijen leiden tot een verslechtering van de kernkarakteristieken van het Groningse landschap. Aan de andere kant zorgt het concentreren van energieopslag en het ondergronds transporteren van energie juist voor kans tot behoud van de kernkwaliteiten van het Groningse landschap. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+) en negatief (-).

Criterium Waardering van het Groningse landschap

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de waardering van het Groningse landschap. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 2.24 Beoordelingskader subthema Landschap ambitie 5

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
landschap	landschapstypen en kernkarakteristieken	-	+ en -	+ en -
	waardering van het Groningse landschap	-	0	0

Totale effectbeoordeling alternatieven en VKA

In onderstaande tabel is de totale beoordeling van beide alternatieven weergegeven. Dit betreft de beoordeling van de score per criterium van de 5 ambities samen. Dit betreft de beoordeling van de score per criterium van de 5 ambities.

In de beoordeling is een duidelijk onderscheid zichtbaar tussen alternatief 1 en alternatief 2. Dit onderscheid wordt met name veroorzaakt door infrastructurele ingrepen en (door) ontwikkeling van bedrijventerreinen in alternatief 2, welke het landschap negatief beïnvloeden. In alternatief 1 zijn dit soort ingrepen minder tot niet meegenomen.

Het VKA brengt zowel kansen als risico's voor het subthema Landschap. Met name de (door)ontwikkeling van bedrijventerrein leidt tot een negatief effect ten aanzien van het landschap.

Tabel 2.25 Totale Effectbeoordeling alternatieven subthema Landschap

Ambitie	Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
1	landschap	landschapstypen en kernkarakteristieken	+ en -	-	+ en -
		waardering van het Groningse landschap	+	0	+
2	landschap	landschapstypen en kernkarakteristieken	-	+ en -	+ en -
		waardering van het Groningse landschap	+	-	+
3	landschap	landschapstypen en kernkarakteristieken	0	-	-
		waardering van het Groningse landschap	0	-	-
4	landschap	landschapstypen en kernkarakteristieken	+ en -	+ en -	+ en -
		waardering van het Groningse landschap	0	0	0
5	landschap	landschapstypen en kernkarakteristieken	-	+ en -	+ en -
		waardering van het Groningse landschap	-	0	0

3

SUBTHEMA CULTUURHISTORIE/ERFGOED

3.1 Introductie subthema Cultuurhistorie/erfgoed

Cultuurhistorie en erfgoed is één van de vier subthema's binnen het kwadrant Fysieke Ruimte. Het subthema bestaat uit twee aspecten: cultuurhistorie enerzijds en erfgoed en archeologie anderzijds. In de onderstaande tabel is het beoordelingskader weergegeven van het subthema Cultuurhistorie/erfgoed. De landschappelijke elementen met cultuurhistorische waarden zijn beschreven onder het subthema Landschap.

Tabel 3.1 Beoordelingskader subthema Cultuurhistorie/erfgoed

Aspect	Criteria
cultuurhistorie en erfgoed	monumenten en hun karakteristieke elementen
	beschermde stads- en dorpsgezichten
	staat van onderhoud monumenten
archeologie	archeologische monumenten

3.2 Aspect Cultuurhistorie en erfgoed

Het aspect cultuurhistorie en erfgoed is beoordeeld aan de hand van de criteria 'monumenten en hun karakteristieke elementen', 'staat van onderhoud monumenten' en 'beschermde stads- en dorpsgezichten'.

Cultuurhistorie en erfgoed is overal in de provincie: in dorpen, steden en het landelijk gebied. Het zegt iets over de ontstaansgeschiedenis van Groningen en weerspiegelt de identiteit van de provincie. Veel erfgoed is nationaal of regionaal beschermd als monument. Zo kan het behouden blijven voor toekomstige generaties. Dat kan gaan om gebouwen, gebieden, groenstructuren, infrastructurele onderdelen, archeologie, museumstukken en zelfs immaterieel erfgoed, zoals rituelen. Daarmee zijn cultuurhistorie en erfgoed belangrijke thema's waarmee aan de herkomstwaarde en belevingswaarde van een gebied invulling wordt gegeven. Kenmerkend erfgoed voor de provincie Groningen zijn onder meer agrarische monumenten en erven, kerken en wierden en traditionele windmolens. Ook de Groninger landschappen zijn kenmerkend cultureel erfgoed voor de provincie, zoals uiteengezet in paragraaf 2.2 Aspect landschappen. Uit de beleidsstukken van de provincie, onder meer het Programma Opgave Erfgoed, Ruimtelijke Kwaliteit en Landschap (ERL), is af te lezen dat de thema's landschap, cultuurhistorie en erfgoed als onlosmakelijk met elkaar verbonden worden beschouwd. Daarom ziet de provincie Groningen het als een belangrijke opgave om de komende jaren de verbinding tussen Erfgoed, Ruimtelijke kwaliteit en Landschap te versterken. Daarbij wil de provincie Groningen zoveel mogelijk van het bestaande erfgoed en landschap behouden, maar ook nieuw erfgoed en toevoegingen aan het landschap nalaten voor de huidige en toekomstige generaties.

De thema's cultuurhistorie en erfgoed worden namelijk vaak gezamenlijk behandeld en overlappende aspecten worden in dit planMER benadrukt. De provincie Groningen benadrukt dat een cultuurhistorisch

object altijd een relatie heeft met de ruimtelijke context, ook wel 'monumentenbiotoop'. 'Karakteristieke elementen' bepalen de mate waarin het monument illustratief is voor de historische ontwikkeling van de provincie. Voor het aspect cultuurhistorie en erfgoed beoordeelt de planMER daarom niet alleen de monumenten zelf, maar ook hoe het object past binnen de Groningse context en ontstaansgeschiedenis.

Met de erfgoedmonitor brengt de provincie Groningen het fysieke erfgoed in beeld. De erfgoedmonitor brengt onder andere de hoeveelheid (archeologische) rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten, karakteristieke/beeldbepalende panden en archeologische waardevolle terreinen met hun functies en de verspreiding over de provincie Groningen in beeld. Ook is de staat van onderhoud van (archeologische) monumenten en karakteristieke/beeldbepalende panden/objecten in de provincie Groningen gemonitord.

Beleidsdoelstelling aspect Cultuurhistorie en erfgoed
Het huidige provinciale beleid voor het aspect Cultuurhistorie en erfgoed is vastgelegd in verschillende beleidsdocumenten. In de onderstaande tabel is een opsomming weergegeven. Het beleid van de provincie Groningen richt zich op het behouden van de monumentale en karakteristieke waarden met daarnaast de (her)ontwikkeling van cultuurhistorie en erfgoed.

Tabel 3.2 Beleidskader subthema Cultuurhistorie en erfgoed

Beleidsdocument	Relevante beleidslijnen
geconsolideerde omgevingsvisie	de Omgevingsvisie zet visie en beleid op het raakvlak met de fysieke leefomgeving uiteen, op provinciaal niveau. Het beleid is gericht op behoud en herstel van erfgoed. Bij gebruik van erfgoed dienen de ruimtelijke relevante kenmerken zoveel mogelijk behouden blijven
geconsolideerde omgevingsverordening provincie Groningen	de omgevingsverordening bevat instructieregels voor het waarborgen van cultuurhistorische waarden/erfgoed omgevingsplannen. In 2016 hebben de Provinciale Staten diverse artikelen opgenomen in de omgevingsverordening met het oog op het behoud van cultureel erfgoed, als aanvulling op de Erfgoedwet
erfgoedprogramma 2020 - 2023 (verlengd tot 2028)	het Erfgoedprogramma is een samenwerking van de provincie Groningen, het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, de Nationaal Coördinator Groningen en de gemeenten in het aardbevingsgebied (Midden-Groningen, Het Hogeland, Groningen, Loppersum, Appingedam, Delfzijl en Oldambt). In dit programma staan gezamenlijke doelen en afspraken over het behoud en de ontwikkeling van het Gronings erfgoed. Binnen het Erfgoedprogramma is de volgende doelstelling opgenomen voor het aardbevingsgebied: - het behouden en door ontwikkelen van Gronings erfgoed, landschappelijke en ruimtelijke kwaliteit en daarmee de gebiedsidentiteit - optimale balans tussen veiligheid, schadeherstel en behoud van Gronings erfgoed in zijn ruimtelijke context
Strategisch Beleidskader Cultuur 2021-2028	in deze kadernota staan de ambities over wat de provincie Groningen samen met de gemeente in de periode 2021-2028 wil bereiken op het gebied van kunst en cultuur. Hieronder valt het erfgoed van de provincie Groningen. Zo staat onder meer aangegeven dat de provincie de identiteit van het gebied wil bewaren, herstellen en verder wil ontwikkelen. Het stuk kaart specifieke erfgoedthema's aan, waarop de provincie wil inzetten, zoals gebouwd erfgoed, landschap, archeologie, immaterieel erfgoed en meer.

3.2.1 Criterium Monumenten en hun karakteristieke elementen

Het beoordelingskader voor het criterium monumenten en hun karakteristieke elementen is in onderstaande tabel geoperationaliseerd.

Tabel 3.3 Beoordelingskader huidige situatie monumenten en hun karakteristieke elementen

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	de monumenten en hun karakteristieke elementen zijn niet aangetast
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	monumenten en hun karakteristieke elementen zijn beperkt aangetast
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	monumenten en hun karakteristieke elementen zijn aangetast en zijn verminderd of niet meer herkenbaar

Huidige situatie

De provincie Groningen telt bijna 3.000 gebouwde rijksmonumenten. Het merendeel behoort tot de categorieën 'Woningen en woningbouwcomplexen' (ongeveer een derde) en 'Boerderijen, molens en bedrijven' (ongeveer een vierde). Daarnaast kent de provincie bijna 1.700 gemeentelijke monumenten, verdeeld over 9 gemeenten (een aantal gemeenten kent geen gemeentelijke monumenten). De meeste rijksmonumenten en gemeentelijke monumenten bevinden zich in de gemeente Groningen. De provincie bevat geen provinciale monumenten. Sinds 2016 heeft de provincie Groningen de aanwijzing van karakteristieke of beeldbepalende gebouwen, bouwwerken en objecten in hun provinciale omgevingsverordening opgenomen. De selectie, aanwijzing en bescherming hiervan is een taak van de gemeenten. Deze status betekent dat vastgestelde karakteristieken of cultuurhistorische waarden worden meegewogen in de ruimtelijke belangenafweging.

Naast gebouwd erfgoed is ook groen erfgoed kenmerkend voor de provincie Groningen. Zo komen onder meer houtwallen en -singels, borgentuinen, eendenkooien, slingertuinen en diverse beplantingsstructuren voor, zoals beschreven in paragraaf 2.2.1. De Erfgoedatlas van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed laat zien dat groen erfgoed in de vorm van monumentale bomen (voornamelijk beuken en lindes), hoogstamboomgaarden en buitenplaatsen, tuinen en parken zich in elk deelgebied bevinden. In de laatste categorie is groen erfgoed vaak verbonden aan gebouwd erfgoed. In het deelgebied Westerwolde bevinden zich meerdere rijksbeschermde bossen en houtwallen. Ze krijgen een hoge cultuurhistorische waardering en zijn vrij tot nagenoeg volledig.

Zoals omschreven bij het thema Landschap, zijn diverse landschapselementen en -structuren opgenomen in de Provinciale Omgevingsverordening. Het gaat om landschapselementen die van belang zijn voor het behoud en versterken van de kernkarakteristieken, onder meer houtwallen, zandruggen en wierden. De bescherming van deze kernkarakteristieken dient geborgd te zijn in plannen op lokaal en regionaal niveau, zoals omgevingsplannen en welstandsnota.

De provincie Groningen legt in het erfgoedbeleid extra nadruk op de biotoop van het monument. Dat wil zeggen: de omgeving of ruimtelijke context met daarin alle aspecten die een rol spelen bij het tot stand komen en blijvend functioneren van het monument. Dit is in lijn met de Omgevingswet. Het doel hiervan is de invloedsfeer van het monument op de omgeving (bijvoorbeeld een landschap) en onderlinge samenhang van elementen mee te nemen in beleidsvorming. Zo wordt aantasting van de omgeving (buiten de beschermingsgrens) voorkomen. Bescherming kan geborgd worden in lokale omgevingsplannen en welstandnota.

De huidige situatie ten aanzien van het criterium Monumenten en hun karakteristieke elementen is daarmee beoordeeld als redelijk.

Autonome ontwikkeling

Met Versterkingsoperaties zorgt Nationaal Coördinator Groningen dat onveilige woningen in het aardbevingsgebied in Groningen worden versterkt. Hierbij worden volgens het Kennisplatform Leefbaar en Kansrijk Groningen grootschalige ingrepen in het Groninger landschap verwacht. Er zijn diverse organisaties

en initiatieven die zich inzetten voor behoud van de unieke Groningse gebiedsidentiteit bij herstel-, versterkings- en bouwopgaven.

In met name de deelgebieden Wierdenland en Waddenkust en Centrale Woldgebied en Duurswold is de verwachting dat de versterkingsopgave leidt tot veranderende landschaps- en dorpsgezichten. De veranderingen kunnen zowel een kans vormen voor het herstellen en onderhouden van karakteristieke elementen, als een bedreiging vanwege mogelijke aantasting van karakteristieke elementen. De afgelopen jaren hebben operaties in onder meer Overschild en 't Zandt de implicaties van de versterkingsopgave laten zien. Het is de verwachting dat deze voorbeelden navolging blijven krijgen. Echter, de provincie zet zich samen met de Nationaal Coördinator Groningen in om de impact van de versterkingsopgave te beperken (NCG heeft een Werkproces Versterken Erfgoed (WVE) waarin de cultuurhistorische waarden van panden worden meegenomen in het versterkingsplan).

De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed is bezig met een landelijk aanwijzingsprogramma voor erfgoed van de periode 1965-1990 ('Naoorlogse en Post'65-monumenten'). Dit zal het aantal monumenten in de provincie Groningen de komende jaren naar verwachting vergroten. Ook door de verdere aanwijzingen van karakteristieke en beeldbepalende panden zal het aantal monumenten toenemen.

3.2.2 Criterium Beschermde stads- en dorpsgezichten

Het beoordelingskader voor het criterium beschermde stads- en dorpsgezichten is in onderstaande tabel geoperationaliseerd.

Tabel 3.4 Beoordelingskader huidige situatie beschermde stads- en dorpsgezichten

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	beschermde stads- en dorpsgezichten zijn niet aangetast
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	beschermde stads- en dorpsgezichten zijn beperkt aangetast
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	beschermde stads- en dorpsgezichten zijn aangetast

Huidige situatie

De provincie Groningen kent meerdere beschermde stads- en dorpsgezichten. Een aantal daarvan bevindt zich in het deelgebied Wierdenland en Waddenkust (waaronder de historische boerderijbebouwing aan de Wadwerderweg in Usquert en de middeleeuwse dorpskern van Winsum-Obergum), in het deelgebied Gorecht (waaronder het bebouwingslint Glimmen-Haren-Groningen Zuid) en in het deelgebied Veenkoloniën (waaronder het lintdorp Kiel-Windeweer).

Deze beschermde stads- en dorpsgezichten bevinden zich na vele decennia, soms zelfs eeuwen, logischer wijs niet meer in hun originele staat. In relatie tot het streefbeeld van de provincie Groningen omtrent dit thema zijn de beschermde stads- en dorpsgezichten slechts beperkt aangetast. De huidige situatie ten aanzien van het criterium beschermde stads- en dorpsgezichten is daarmee beoordeeld als redelijk.

Autonome ontwikkeling

In met name de deelgebieden Wierdenland en Waddenkust en Centrale Woldgebied en Duurswold is de verwachting dat de versterkingsopgave leidt tot veranderende landschaps- en dorpsgezichten. De veranderingen kunnen zowel een kans vormen voor het herstellen en onderhouden van karakteristieke elementen, als een bedreiging vanwege mogelijke aantasting van karakteristieke elementen.

3.2.3 Criterium Staat van onderhoud monumenten

Het cultureel erfgoed van de provincie Groningen wordt bedreigd door bevingsschade en demografische krimp. Daarom zet de provincie in op behoud, beschermen en versterken van de cultuurhistorische waarden middels het Erfgoedprogramma.

Het beoordelingskader voor het criterium staat van onderhoud monumenten is in onderstaande tabel geoperationaliseerd.

Tabel 3.5 Beoordelingskader huidige situatie onderhoud monumenten

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	alle monumenten zijn goed onderhouden
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	meer dan 50 % van de monumenten verkeert in goede staat
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	minder dan 50 % van de monumenten verkeert in goede staat

Huidige situatie

Onderhoud aan monumenten is van cruciaal belang voor het behoud van de cultuurhistorische waarden. Als je niets doet, gaat de fysieke staat van monumenten achteruit. Het cultureel erfgoed van de provincie Groningen wordt daarbovenop extra bedreigd door bevingsschade en demografische krimp. Daarom zet de provincie in op behoud, beschermen en versterken van de cultuurhistorische waarden middels het Erfgoedprogramma.

De staat van onderhoud van monumenten wordt gemonitord door de provincie Groningen, gepubliceerd via de Staat van Groningen. Hieruit blijkt dat ruim 60 % van de rijksmonumenten en gemeentelijk monumenten een goede staat van onderhoud kent. Iets meer dan 10 % van de monumenten kent een matige of slechte staat van onderhoud. De categorieën ‘Cultuur gezondheid en wetenschap’, ‘Religieuze gebouwen’ en ‘Woningen en woningbouwcomplexen’ verkeren relatief in de beste staat van onderhoud. De categorie ‘Archeologisch monument’ heeft met afstand de meest slechte staat van onderhoud, gevolgd door ‘Voorwerpen op pleinen’, ‘Weg- en waterbouwkundige werken’ en ‘Molens’. Opvallend is dat de staat van onderhoud van monumenten beter is in stedelijk gebied dan in landelijk gebied. In het deelgebied Westerwolde is de staat van onderhoud van monumenten minder goed dan in de rest van de provincie. Daarnaast valt op dat monumenten binnen het aardbevingsgebied er beter voor staan dan monumenten buiten het aardbevingsgebied. Dit is te verklaren door het Erfgoedprogramma 2020 - 2023 dat loopt in het aardbevingsgebied. Vanaf 1 januari 2024 is het de bedoeling het verschil recht te trekken. Sinds 1 januari 2024 is het Erfgoedprogramma namelijk verbreed naar de hele provincie. Het is onbekend hoe veel monumenten worden bedreigd door de aardbevingen als gevolg van gaswinning.

De Staat van Groningen monitort naast de staat van onderhoud ook leegstand en herbestemming van monumenten. Leegstand vormt een bedreiging voor monumenten vanwege mogelijk gebrekkig onderhoud en verloedering. De erfgoedmonitor toont dat ruim 2 % van de monumenten geregistreerd zijn als leegstaand. De meeste leegstaande panden vallen in de categorieën woningen en agrarische gebouwen. Het herbestemmen van leegstaande monumenten wordt door de provincie gestimuleerd en biedt een oplossing tegen achteruitgang van de staat van onderhoud. Ruim een kwart van alle monumenten in de provincie (hieronder vallen ook karakteristieke panden) is herbestemd. Dit zijn met name publieke en semipublieke gebouwen, zoals bestuursgebouwen, militaire gebouwen en industrie gebouwen. Bij categorieën zoals woningen, agrarische gebouwen, religieuze gebouwen of uitvaartcentra is minder vaak voor een nieuwe bestemming gekozen. Er is geen noemenswaardig verschil op te merken tussen de staat van onderhoud van Rijksmonumenten en gemeentelijke monumenten.

Er zijn diverse subsidieregelingen en leningsmogelijkheden voor onderhoud aan monumenten:
- GRRG/RORG, voor groot onderhoud/restauratie en regulier onderhoud van rijksmonumenten (provincie Groningen);
- SOK, subsidieregelingen voor regulier onderhoud aan karakteristieke panden en gemeentelijke monumenten (provincie Groningen);
- Cultuurfonds voor Monumenten Groningen voor behoud van gemeentelijke monumenten en karakteristieke en beeldbepalende panden (restauratiefonds in samenwerking met provincie Groningen);
- diverse rijksbrede subsidieregelingen.

De huidige situatie ten aanzien van de staat van onderhoud van monumenten is daarmee als redelijk beoordeeld.

Autonome ontwikkeling

Bij dit criterium speelt de 'tand des tijds' een rol. Als je niets doet aan onderhoud, gaat de fysieke staat van een monument 'vanzelf' achteruit door menselijk gebruik, verwering en natuurlijke invloeden. Achteruitgang is onacceptabel en een minimale vorm van onderhoud is onontbeerlijk. Daarnaast constateert de provincie in de praktijk dat lange procedures rondom schadeopname en -herstel zorgen voor achterstallig onderhoud en daarmee achteruitgang van de fysieke staat van monumenten. Zowel de versterkingsoperatie als de verduurzaming van bestaande gebouwen zijn autonome ontwikkelingen die van positieve invloed kunnen zijn op de staat van onderhoud van monumenten. Ze kunnen echter ook een bedreiging vormen. Zowel het versterken als het verduurzamen dragen namelijk bij aan de instandhouding van monumenten, mits deze goed wordt uitgevoerd. De keerzijde is het risico dat versterken en verduurzamen van monumenten ook kan leiden tot onherstelbare schade aan de wezenlijke kenmerken van monumenten. Voor rijksmonumenten is een zorgvuldig proces ingericht bij de versterking om behoud van monumentale waarden te borgen.

3.3 Aspect Archeologie

Archeologie betreft sporen en resten van menselijke aanwezigheid in de bodem en onder water. Hieruit kan worden afgelezen hoe mensen vroeger leefden. Niet alle archeologische gebieden zijn volledig onderzocht, aangezien dit juist schade kan aanbrengen aan eventuele aanwezige monumenten. Omdat niet alle archeologische gebieden volledig zijn onderzocht, wordt onderscheid gemaakt tussen archeologische monumenten (specifiek aangewezen beschermde terreinen) en verwachte archeologische waarden (terreinen waarvan vermoed wordt dat er belangrijke archeologische resten voorkomen).

Beleidsdoelstelling aspect Archeologie

Het huidige provinciale beleid voor het aspect Archeologie is vastgelegd in verschillende beleidsdocumenten. In de onderstaande tabel is een opsomming weergegeven.

Tabel 3.6 Beleidskader subthema Cultuurhistorie en erfgoed

Beleidsdocument	Relevante beleidslijnen
geconsolideerde omgevingsvisie	de Omgevingsvisie zet visie en beleid op het raakvlak met de fysieke leefomgeving uiteen, op provinciaal niveau. Ten aanzien van archeologie voert de provincie de wettelijke taken uit (gericht op behoud)
geconsolideerde omgevingsverordening provincie Groningen	de omgevingsverordening bevat instructieregels voor het waarborgen van cultuurhistorische waarden/erfgoed in omgevingsplannen. In 2016 hebben de Provinciale Staten diverse artikelen opgenomen in de omgevingsverordening met het oog op het behoud van cultureel erfgoed, als aanvulling op de Erfgoedwet
erfgoedprogramma 2020 - 2023	het Erfgoedprogramma is een samenwerking van de provincie Groningen, het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, de Nationaal Coördinator Groningen en de gemeenten in het aardbevingsgebied (Midden-Groningen, Het Hogeland, Groningen, Loppersum, Appingedam, Delfzijl en Oldambt). In dit programma staan gezamenlijke doelen en afspraken over het behoud en de ontwikkeling van het Gronings erfgoed. Binnen het Erfgoedprogramma is de volgende doelstelling opgenomen voor het aardbevingsgebied:

Beleidsdocument	Relevante beleidslijnen
	- het behouden en door ontwikkelen van Gronings erfgoed, landschappelijke en ruimtelijke kwaliteit en daarmee de gebiedsidentiteit - optimale balans tussen veiligheid, schadeherstel en behoud van Gronings erfgoed in zijn ruimtelijke context
Strategisch Beleidskader Cultuur 2021-2028	in deze kadernota staan de ambities over wat de provincie Groningen samen met de gemeente in de periode 2021-2028 wil bereiken op het gebied van kunst en cultuur. Hieronder valt het erfgoed van de provincie Groningen. Zo staat onder meer aangegeven dat de provincie de identiteit van het gebied wil bewaren, herstellen en verder wil ontwikkelen. Het stuk kaart specifieke erfgoedthema's aan, waarop de provincie wil inzetten, zoals gebouwd erfgoed, landschap, archeologie, immaterieel erfgoed en meer

3.3.1 Criterium Archeologische monumenten

Het beoordelingskader voor het criterium archeologisch monumenten is in onderstaande tabel geoperationaliseerd.

Tabel 3.7 Beoordelingskader huidige situatie archeologische monumenten

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	archeologische monumenten en archeologisch waardevolle gebieden zijn niet aangetast
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	archeologische monumenten en archeologisch waardevolle gebieden zijn beperkt aangetast
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	archeologische monumenten en archeologisch waardevolle gebieden zijn aangetast

Huidige situatie

De provincie Groningen kent vele archeologische monumenten. Ruim 500 daarvan zijn van nationaal of internationaal belang en daarom aangewezen door het Rijk als archeologisch rijksmonument. Het merendeel, ruim 1.700 monumenten, is vooral lokaal of regionaal van belang en wordt door de desbetreffende gemeente beschermd. De meeste archeologische monumenten in de provincie betreffen wierden.

Naast de archeologische monumenten zijn er vindplaatsen die zijn aangewezen als archeologisch waardevol gebied. Ook deze gebieden zijn op gemeentelijk niveau beschermd of opgenomen in beleidskaarten. Gemeenten hebben gedetailleerde kaarten op gemeentelijke schaalniveau laten maken waarop de archeologische verwachtingswaarden van gebieden in kaart gebracht zijn. Volgens *Amendement Ronnes* (Aanvullingswet grondeigendom Omgevingswet) kan een gemeente een gebied met te verwachten archeologische waarden namelijk alleen in omgevingsplannen beschermen, indien dit aantoonbaar is.

Deze archeologische monumenten bevinden zich na vele decennia, soms zelfs eeuwen, logischer wijs niet meer in hun originele staat. In relatie tot het streefbeeld van de provincie Groningen omtrent dit thema zijn de archeologische monumenten slechts beperkt aangetast. De huidige situatie ten aanzien van het criterium archeologische monumenten is daarmee als redelijk beoordeeld.

Autonome ontwikkeling

De versterkingsopgave vormt een bedreiging voor archeologisch erfgoed, aangezien archeologisch waardevolle gebieden geroerd en aangetast kunnen worden bij noodzakelijke versterkingsingrepen. Concrete maatregelen om deze effecten tegen te gaan zijn (nog) niet vastgesteld in planologische besluiten.

Planoverstijgende ontwikkelingen: toenemende droogte
De provincie Groningen benoemt in haar huidige beleid langdurige droogte en lage grondwaterstanden als gevolg van klimaatverandering als opgaven voor de provincie. Deze opgaven hebben effect op het criterium 'Archeologische monumenten'. Langdurige droogte en lage grondwaterstanden vormen namelijk een bedreiging voor het behoud van archeologische terreinen en resten.

3.4 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling

Bovenstaande beoordeling van de aspecten en criteria behorend bij het subthema 'Cultuurhistorie en erfgoed' is samengevat in tabel 3.8.

Tabel 3.8 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling subthema Cultuurhistorie en erfgoed

Aspect	Criteria	Beoordeling huidige situatie	Duiding autonome ontwikkeling en planoverstijgende ontwikkeling
cultuurhistorie	monumenten en hun karakteristieke elementen	+/-	———
	beschermde stads- en dorpsgezichten	+/-	———
	staat van onderhoud monumenten	+/-	———
archeologie	archeologische monumenten	+/-	↘

3.5 Beoordeling alternatieven en VKA

In onderstaande paragrafen is per ambitie weergeven wat de effecten zijn van de twee alternatieven op de criteria die horen bij het subthema 'Cultuurhistorie en erfgoed'.

3.5.1 Ambitie 1: Een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Cultuurhistorie en erfgoed, zie tabel 3.9.

Tabel 3.9 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 1 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
ontwikkeling van ruimtelijk en gebouwd erfgoed en karakteristieke panden: hierin wordt geïnvesteerd in behoud door middel van onderhoud, verduurzaming en nieuwe functies	1. kans op een herstel van monumenten en hun karakteristieke elementen, door de investeringen die gedaan worden bij nieuwe functies 2. risico op afbreuk karakteristieke elementen van monumenten, doordat voor nieuwe functies/verduurzaming van monumenten mogelijk aanpassingen aan het monument zijn benodigd 3. kans op een verbetering van de staat van onderhoud van monumenten, door de investeringen die gedaan worden bij nieuwe functies

Criterium Monumenten en kun karakteristieke elementen
In alternatief 1 leidt de investering in de ontwikkeling van ruimtelijk en gebouwd erfgoed aan de ene kan tot kansen op het herstellen van monumenten. Aan de andere kant vormen investeringen in het verduurzamen van monumenten een risico op beschadiging / verandering van de karakteristieke elementen van de monumenten. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+) en negatief (-).

Criterium Staat van onderhoud monumenten
Het investeren in ruimtelijk en gebouwd erfgoed leidt in alternatief 1 naar verwachting tot een verbetering van de staat van onderhoud van monumenten. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de criteria binnen het subthema Cultuurhistorie en erfgoed. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van deze criteria zijn daarmee ook beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de criteria binnen het subthema Cultuurhistorie en erfgoed. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van deze criteria zijn daarmee ook beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 3.10 Beoordelingskader subthema Cultuurhistorie en erfgoed ambitie 1

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
cultuurhistorie	monumenten en hun karakteristieke elementen	+ en -	0	0
	beschermde stads- en dorpsgezichten	0	0	-
	staat van onderhoud monumenten	+	0	0
archeologie	archeologische monumenten	0	0	-

3.5.2 Ambitie 2: vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Cultuurhistorie & erfgoed, zie tabel 3.11.

Tabel 3.11 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
woningvoorraad: polycentrische concentratie of sterke spreiding.	1. risico op conflict met aanwezige monumentwaarden en archeologische waarden bij herstructurering, uitbreiding van woonkernen en wonen in buitengebied 2. risico op negatief effect op beschermde stads- en dorpsgezichten bij herstructurering, uitbreiding van woonkernen en wonen in buitengebied
realisatie Lelylijn als regionale variant met station in Leek (alleen sprinters)	risico op beschadiging eventueel aanwezige archeologische monumenten bij de aanleg van de Lelylijn

Criterium Monumenten en beschermde stads- en dorpsgezichten

De ontwikkelingen rondom de woningvoorraad (het bijbouwen van woningen) kan in alternatief 1 leiden tot risico op beschadiging van de monumenten en tot het veranderen van de bestaande stads- en dorpsgezichten. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van deze criteria zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium Archeologische monumenten

De grondwerkzaamheden die nodig zijn voor de aanleg van de Lelylijn als regionale variant in alternatief 1 leiden naar verwachting tot een risico op beschadiging van eventueel aanwezige archeologische monumenten. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overig criterium Staat van onderhoud monumenten

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van het overige criterium binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Cultuurhistorie & erfgoed, zie tabel 3.12.

Tabel 3.12 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
woningvoorraad: sterke concentratie.	1. risico op conflict met aanwezige monumentwaarden en archeologische waarden bij herstructurering, uitbreiding van woonkernen en wonen in buitengebied 2. risico op negatief effect op beschermde stads- en dorpsgezichten bij herstructurering, uitbreiding van woonkernen en wonen in buitengebied
realisatie Lelylijn (meerdere varianten)	risico op beschadiging eventueel aanwezige archeologische monumenten bij de aanleg van de Lelylijn
verdubbeling verschillende N-wegen	risico op beschadiging eventueel aanwezige archeologische monumenten bij aanleg N-wegen

Criterium: archeologische monumenten

Het aanleggen van meerdere infrastructurele voorzieningen (Lelylijn, N-wegen verdubbelen) leidt in alternatief 2 naar verwachting tot een verslechtering van het criterium 'archeologische monumenten' omdat risico op beschadiging van de monumenten tijdens de aanlegwerkzaamheden bestaat. Dit effecten van alternatief 2 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Cultuurhistorie en erfgoed, zie Tabel 3.13.

Tabel 3.13 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
woningvoorraad: polycentrische concentratie of sterke spreiding	1. risico op conflict met aanwezige monumentwaarden en archeologische waarden bij herstructurering, uitbreiding van woonkernen en wonen in buitengebied 2. risico op negatief effect op beschermde stads- en dorpsgezichten bij herstructurering, uitbreiding van woonkernen en wonen in buitengebied
realisatie Lelylijn als intercity met alleen stops in Groningen-Stad via Drachten/Heerenveen/Emmeloord	risico op beschadiging eventueel aanwezige archeologische monumenten bij de aanleg van de Lelylijn
Verdubbeling N33 en opwaardering van N46 en N355	risico op beschadiging eventueel aanwezige archeologische monumenten bij aanleg N-wegen

Criteria Monumenten en beschermde stads- en dorpsgezichten

De ontwikkelingen rondom de woningvoorraad (het bijbouwen van woningen) kunnen in het VKA leiden tot risico op beschadiging van de monumenten en tot het veranderen van de bestaande stads- en dorpsgezichten. De effecten van het VKA ten aanzien van deze criteria zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium Archeologische monumenten

Het aanleggen van meerdere infrastructurele voorzieningen (Lelylijn, N-wegen verdubbelen) leidt in het VKA naar verwachting tot een verslechtering van het criterium 'archeologische monumenten' omdat risico op beschadiging van de monumenten tijdens de aanlegwerkzaamheden bestaat. Dit effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overig Criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van het overige criterium binnen dit subthema. De effecten van het VKA op de overige criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 3.14 Beoordelingskader subthema Cultuurhistorie en erfgoed ambitie 2

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
cultuurhistorie	monumenten en hun karakteristieke elementen	-	0	0
	beschermde stads- en dorpsgezichten	-	0	-

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
	staat van onderhoud monumenten	0	0	0
archeologie	archeologische monumenten	-	-	-

3.5.3 Ambitie 3: een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de criteria binnen het subthema Cultuurhistorie en erfgoed. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van deze criteria zijn daarmee ook beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de criteria binnen het subthema Cultuurhistorie en erfgoed. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van deze criteria zijn daarmee ook beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de criteria binnen het subthema Cultuurhistorie en erfgoed. De effecten van het VKA ten aanzien van deze criteria zijn daarmee ook beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 3.15 Beoordelingskader subthema Cultuurhistorie en erfgoed ambitie 3

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
cultuurhistorie	monumenten en hun karakteristieke elementen	0	0	0
	beschermde stads- en dorpsgezichten	0	0	0
	staat van onderhoud monumenten	0	0	0
archeologie	archeologische monumenten	0	0	0

3.5.4 Ambitie 4: Een toekomstbestendig landelijk gebied

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Cultuurhistorie en erfgoed, zie tabel 3.16.

Tabel 3.16 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 4 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
maatregelen realiseren om de doelen uit de Kaderrichtlijn Water (KRW) te halen	afhankelijk van de concrete uitvoering van deze bouwsteen, zijn zowel kansen als risico's aanwezig ten aanzien van dit aspect
realisatie robuuste moerassen en beekdalen in Roegwold en het Zuidlaardemeergebied (incl. Onnerpolder)	afhankelijk van de concrete uitvoering van deze bouwsteen, zijn zowel kansen als risico's aanwezig ten aanzien van dit aspect

Criteria Cultuurhistorie & archeologie
In alternatief kunnen de bouwstenen tot zowel kansen als risico's leiden ten aanzien van de criteria die onderdeel zijn van de aspecten cultuurhistorie en archeologie. Dit is sterk afhankelijk van de concrete uitwerking van de bouwsteen. Het aanleggen van natuurvriendelijke oevers nabij historische dijken en waterstructuren kan bijvoorbeeld leiden tot risico's op aantasting van de dijken, maar kan aan de andere kant ook leiden tot het beter beleefbaar maken van de cultuurhistorische elementen. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van deze criteria zijn daarmee beoordeeld als positief (+) en negatief (-).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Cultuurhistorie en erfgoed, zie tabel 3.17.

Tabel 3.17 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 4 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
vrijkomende agrarische bebouwing wordt bestemd voor wonen	1. risico op conflict met aanwezige monumentwaarden en archeologische waarden bij vrijkomen agrarische bebouwing en herbestemming tot wonen 2. risico op negatief effect op beschermde stads- en dorpsgezichten bij herstructurering bij vrijkomen agrarische bebouwing en herbestemming tot wonen 3. kans om herontwikkeling mee te nemen bij herbestemming van agrarische bebouwing de monumentwaarden 4. kans om aansluiting te vinden bij het landschappelijk of stedelijk weefsel van het gebied bij herbestemming van agrarische bebouwing tot wonen

Criteria Monumenten en hun karakteristieke elementen & beschermde stads- en dorpsgezichten
Het herbestemmen van vrijkomende agrarische bebouwing in alternatief 2 kan tot zowel een verbetering als een verslechtering van de criteria ten aanzien van cultuurhistorie leiden. Een verslechtering kan veroorzaakt worden door aantasting van monumentwaarden en verandering van stads- en dorpsgezichten door toenemende/veranderende bebouwing. Een verbetering kan veroorzaakt worden door actieve aandacht voor

versterken van deze zelfde criteria bij aanpassingen van agrarische bebouwing. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van deze criteria zijn daarmee beoordeeld als positief (+) en negatief (-).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Cultuurhistorie en erfgoed, zie Tabel 3.18.

Tabel 3.18 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 4 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
maatregelen realiseren om de doelen uit de Kaderrichtlijn Water (KRW) te halen	afhankelijk van de concrete uitvoering van deze bouwsteen, zijn zowel kansen als risico's aanwezig ten aanzien van dit aspect
realisatie robuuste moerassen en beekdalen in Roegwold en het Zuidlaardemeergebied (incl. Onnerpolder)	afhankelijk van de concrete uitvoering van deze bouwsteen, zijn zowel kansen als risico's aanwezig ten aanzien van dit aspect
vrijkomende agrarische bebouwing wordt bestemd voor wonen	1. risico op conflict met aanwezige monumentwaarden en archeologische waarden bij vrijkomen agrarische bebouwing en herbestemming tot wonen 2. risico op negatief effect op beschermde stads- en dorpsgezichten bij herstructurering bij vrijkomen agrarische bebouwing en herbestemming tot wonen 3. kans om herontwikkeling mee te nemen bij herbestemming van agrarische bebouwing de monumentwaarden 4. kans om aansluiting te vinden bij het landschappelijk of stedelijk weefsel van het gebied bij herbestemming van agrarische bebouwing tot wonen

Criterium Monumenten en kun karakteristieke elementen

Het herbestemmen van vrijkomende agrarische bebouwing in het VKA kan tot zowel een verbetering als een verslechtering van de criteria ten aanzien van cultuurhistorie leiden. Een verslechtering kan veroorzaakt worden door aantasting van monumentwaarden en verandering van stads- en dorpsgezichten door toenemende/veranderende bebouwing. Een verbetering kan veroorzaakt worden door actieve aandacht voor versterken van deze zelfde criteria bij aanpassingen van agrarische bebouwing. De effecten van het VKA ten aanzien van deze criteria zijn daarmee beoordeeld als positief (+) en negatief (-).

Overig Criteria

In het VKA kunnen de bouwstenen tot zowel kansen als risico's leiden ten aanzien van de criteria die onderdeel zijn van de aspecten cultuurhistorie en archeologie. Dit is sterk afhankelijk van de concrete uitwerking van de bouwsteen. Het aanleggen van natuurvriendelijke oevers nabij historische dijken en waterstructuren kan bijvoorbeeld leiden tot risico's op aantasting van de dijken, maar kan aan de andere kant ook leiden tot het beter beleefbaar maken van de cultuurhistorische elementen. De effecten van het VKA ten aanzien van deze criteria zijn daarmee beoordeeld als positief (+) en negatief (-).

Tabel 3.19 Beoordelingskader subthema Cultuurhistorie en erfgoed ambitie 4

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
cultuurhistorie	monumenten en hun karakteristieke elementen	+ en -	+ en -	+ en -
	beschermde stads- en dorpsgezichten	+ en -	+ en -	+ en -
	staat van onderhoud monumenten	+ en -	0	+ en -
archeologie	archeologische monumenten	+ en -	0	+ en -

3.5.5 Ambitie 5: naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de criteria binnen het subthema Cultuurhistorie en erfgoed. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van deze criteria zijn daarmee ook beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Cultuurhistorie en erfgoed, zie tabel 3.20.

Tabel 3.20 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 5 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
er wordt ruimte gereserveerd voor een waterstofnetwerk met aantakking op de XXL bedrijventerreinen (waaronder waterstof backbone Eemshaven-Emmen)	1. risico op verstoring archeologisch erfgoed op plaatsen waar nog geen gasinfrastructuur aanwezig is 2. kans op geen verder gaande verstoring archeologisch erfgoed, doordat de grond reeds is geroerd door aanleg gasinfrastructuur
naast de XXL bedrijven worden ook de regionale bedrijventerreinen aangesloten op het waterstofnetwerk	1. risico op verstoring archeologisch erfgoed op plaatsen waar nog geen gasinfrastructuur aanwezig is 2. kans op geen verder gaande verstoring archeologisch erfgoed, doordat de grond reeds is geroerd door aanleg gasinfrastructuur
grootschalige energietransport (onder andere 110, 220 en 380 kV) gebeurt in beginsel ondergronds	1. risico op verstoring archeologisch erfgoed op plaatsen waar nog geen gasinfrastructuur aanwezig is 2. kans op geen verder gaande verstoring archeologisch erfgoed, doordat de grond reeds is geroerd door aanleg gasinfrastructuur
een regionale buizenzone verbindt de Eemshaven met Oosterhorn en op termijn met het XXL cluster A7/N33 en chemiecluster Emmen	risico op verstoring archeologisch erfgoed, door toename bodemingrepen

Criterium Archeologische monumenten

In alternatief 2 leidt de realisatie van ondergrondse energie-infrastructuur naar verwachting tot risico's ten aanzien van archeologische monumenten in de bodem. Dit betekent een verslechtering van het criterium 'archeologische monumenten'. Er bestaat ook de kans dat er geen verdere verstoring plaats vindt wegens de reeds geroerde grond; in dat geval blijft de huidige situatie intact. Daarom worden de effecten van alternatief 2 ten aanzien van dit criterium alsnog beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Cultuurhistorie en erfgoed, zie tabel 3.9Tabel 3.21.

Tabel 3.21 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 5 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
er wordt ruimte gereserveerd voor een waterstofnetwerk met aantakking op de XXL bedrijventerreinen (waaronder waterstof backbone Eemshaven-Emmen)	1. risico op verstoring archeologisch erfgoed op plaatsen waar nog geen gasinfrastructuur aanwezig is 2. kans op geen verder gaande verstoring archeologisch erfgoed, doordat de grond reeds is geroerd door aanleg gasinfrastructuur
Naast de XXL bedrijven worden ook de regionale bedrijventerreinen aangesloten op het waterstofnetwerk	1. risico op verstoring archeologisch erfgoed op plaatsen waar nog geen gasinfrastructuur aanwezig is 2. kans op geen verder gaande verstoring archeologisch erfgoed, doordat de grond reeds is geroerd door aanleg gasinfrastructuur
grootschalige energietransport (onder andere 110, 220 en 380 kV) gebeurt in beginsel ondergronds	1. risico op verstoring archeologisch erfgoed op plaatsen waar nog geen gasinfrastructuur aanwezig is 2. kans op geen verder gaande verstoring archeologisch erfgoed, doordat de grond reeds is geroerd door aanleg gasinfrastructuur
een regionale buizenzone verbindt de Eemshaven met Oosterhorn en op termijn met het XXL cluster A7/N33 en chemiecluster Emmen	risico op verstoring archeologisch erfgoed, door toename bodemingrepen

Criterium Archeologische monumenten

In het VKA leidt de realisatie van ondergrondse energie-infrastructuur naar verwachting tot risico's ten aanzien van archeologische monumenten in de bodem. Dit betekent een verslechtering van het criterium 'archeologische monumenten'. Er bestaat ook de kans dat er geen verdere verstoring plaats vindt wegens de reeds geroerde grond; in dat geval blijft de huidige situatie intact. Daarom zijn de effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium alsnog beoordeeld als negatief (-).

Overig Criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 3.22 Beoordelingskader subthema Cultuurhistorie en erfgoed ambitie 5

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
cultuurhistorie	monumenten en hun karakteristieke elementen	0	0	0
	beschermde stads- en dorpsgezichten	0	0	0
	staat van onderhoud monumenten	0	0	0
archeologie	archeologische monumenten	0	-	-

3.6 Totale effectbeoordeling alternatieven en VKA

In onderstaande tabel is de totale beoordeling van beide alternatieven weergegeven. Dit betreft de beoordeling van de score per criterium van de 5 ambities.

Alternatief 1 richt zich op investeringen in de leefbaarheid van de provincie Groningen. Dit resulteert tot kansen ten aanzien van het subthema cultuurhistorie en erfgoed. Alternatief 2 richt zich voornamelijk op de economische groei van de provincie Groningen. Hierbij worden risico's genomen ten aanzien van (archeologische) monumenten.

Het VKA richt zich onder andere op ontwikkelingen rondom de woningvoorraad en infrastructurele ontwikkelingen. Dit leidt naar verwachting tot risico's ten aanzien van (archeologische) monumenten en beschermd stads- en dorpsgezichten. De ontwikkelingen rondom natuur leiden tot zowel kansen als risico's.

Tabel 3.23 Totale effectbeoordeling alternatieven subthema Cultuurhistorie/erfgoed

Ambitie	Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
1	cultuurhistorie en erfgoed	monumenten en hun karakteristieke elementen	+ & -	0	0
		beschermde stads- en dorpsgezichten	0	0	0
		staat van onderhoud monumenten	+	0	0
	archeologie	archeologische monumenten	0	0	0
2	cultuurhistorie en erfgoed	monumenten en hun karakteristieke elementen	-	0	0
		beschermde stads- en dorpsgezichten	-	0	-
		staat van onderhoud monumenten	0	0	0

Ambitie	Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
	archeologie	archeologische monumenten	-	-	-
3	cultuurhistorie en erfgoed	monumenten en hun karakteristieke elementen	0	0	0
		beschermde stads- en dorpsgezichten	0	0	0
		staat van onderhoud monumenten	0	0	0
	archeologie	archeologische monumenten	0	0	0
4	cultuurhistorie en erfgoed	monumenten en hun karakteristieke elementen	+ en -	+ en -	+ en -
		beschermde stads- en dorpsgezichten	+ en -	+ en -	+ en -
		staat van onderhoud monumenten	+ en -	0	+ en -
	archeologie	archeologische monumenten	+ en -	0	+ en -
5	cultuurhistorie en erfgoed	monumenten en hun karakteristieke elementen	0	0	0
		beschermde stads- en dorpsgezichten	0	0	0
		staat van onderhoud monumenten	0	0	0
	archeologie	archeologische monumenten	0	-	-

4

SUBTHEMA MAATSCHAPPELIJKE EFFECTEN VAN KLIMAATVERANDERING

4.1 Introductie subthema Maatschappelijke effecten van klimaatverandering

Maatschappelijke effecten van klimaatverandering is één van de vier subthema's binnen het kwadrant Fysieke Ruimte. Het subthema bestaat uit drie aspecten: wateroverlast, droogte en hittestress. In de onderstaande tabel is het beoordelingskader weergegeven van het subthema Maatschappelijke effecten van klimaatverandering.

Tabel 4.1 Beoordelingskader subthema Maatschappelijke effecten van klimaatverandering

Aspect	Criteria
wateroverlast	waterbergend vermogen
droogte	kwetsbaarheid als gevolg van toenemende droogte
hittestress	risico op hittestress

4.2 Aspect Wateroverlast

Het aspect Wateroverlast is beoordeeld aan de hand van het criterium 'waterbergend vermogen'.

Beleidsdoelstelling aspect Wateroverlast

Het huidige provinciale beleid voor het subthema Maatschappelijke effecten van klimaatverandering is vastgelegd in verschillende beleidsdocumenten. In de onderstaande tabel is een opsomming weergegeven.

Tabel 4.2 Beleidskader subthema Maatschappelijke effecten van klimaatverandering

Beleidsdocument	Relevante beleidslijnen
geconsolideerde omgevingsvisie juni 2022	in de omgevingsvisie heeft de provincie de ambitie opgenomen om de provincie klimaatbestendig en water robuust in te richten. Doel is om dit in 2050 te bereiken. Waardoor goed is voorbereid op de gevolgen van klimaatverandering: wateroverlast, droogte, hittestress en overstromingen. Om dit doel te bereiken wordt onder andere een aanpak waarbij bodem- en watersysteem sturend zijn bij ruimtelijke ontwikkelingen belangrijk

4.2.1 Criterium Waterbergend vermogen

Voor het criterium waterbergend vermogen is enerzijds gekeken naar het waterbergend vermogen van de ondergrond en anderzijds naar het verhard oppervlak.

Het beoordelingskader voor het criterium waterbergend vermogen is in onderstaande tabel geoperationaliseerd.

Tabel 4.3 Beoordelingskader huidige situatie waterbergend vermogen

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	het waterbergend vermogen is altijd voldoende
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	het waterbergend vermogen is in normale weerssituaties voldoende
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	het waterbergend vermogen is regelmatig onvoldoende

Huidige situatie

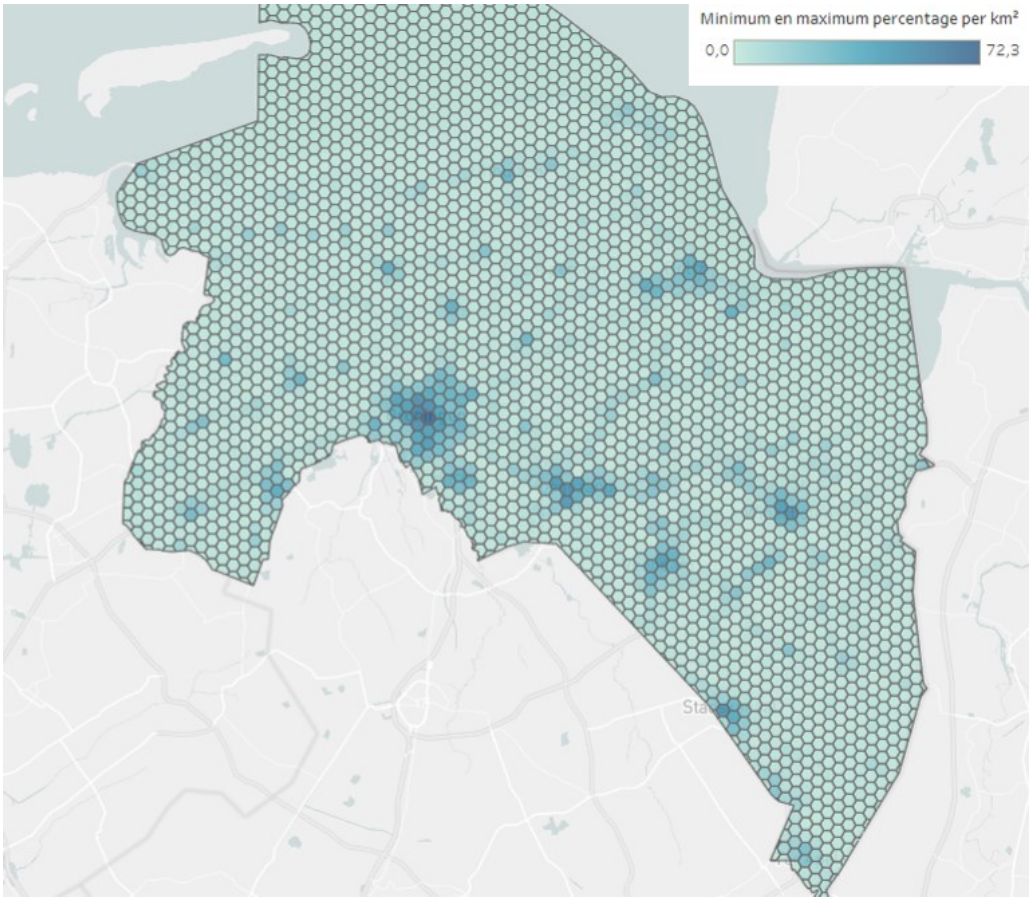
Water kan op veel plekken geborgen worden, waaronder in de ondergrond. Op de hogere zandgronden is veel plek voor water in de grond. Zandgebieden liggen in Nederland vaak hoger. Hierdoor ligt de grondwaterstand lager en is er meer ruimte voor wateropslag. Laaggelegen polders zijn gebieden waar de bodem minder water kan opvangen, omdat er minder ruimte is in de grond voor water door onder andere de aanwezige klei. Daarnaast zijn verharde oppervlakten van invloed op de manier waarop neerslag wordt afgevoerd. Neerslag die neervalt op verharding, vloeit zo goed als meteen af naar riolen en kanalen, en heeft geen kans om in de bodem te infiltreren.

Waterbergend vermogen

In afbeelding 4.1 is de aanwezigheid van verharding per vlak van 1 km^2 weergegeven. De kaart geeft de situatie weer van augustus 2021.

Wateroverlast treedt het snelst op in de relatief lagere gebieden en is mede afhankelijk van de hoeveelheid verhard oppervlak. De stad Groningen kent een relatief hoge aanwezigheid van verhard oppervlak per vierkante kilometer. In de afgelopen decennia/jaren zijn rondom de stad Groningen diverse waterbergingsgebieden gerealiseerd (Onlanden, 't Roegwold en Zuidelijk Westerkwartier). Deze waterbergingsgebieden dienen om tijdelijk water uit het watersysteem, afkomstig van de hogere gronden in Drenthe, op te slaan, zo het systeem te ontlasten en wateroverlast in Groningen stad te voorkomen. Zodra het wateraanbod aan het watersysteem weer is afgenomen en er voldoende water is afgevoerd, kan het opgeslagen water weer afgevoerd worden.

Afbeelding 4.1 Aanwezigheid verharding per vlak van 1 km² (Staat van Groningen, 2021)



Wateroverlast komt op dit moment met name kortdurend voor in situaties met hevige regenval. Gelet op bovenstaande wordt de huidige situatie ten aanzien van het criterium waterbergend vermogen als redelijk beoordeeld.

Autonome ontwikkeling

De provincie Groningen benoemt in de huidige omgevingsvisie en in de regionale klimaatadaptatiestrategie dat zij wil inzetten op een bodem- en watersturend systeem bij het realiseren van ruimtelijke ontwikkelingen. Concrete planologische besluiten ten aanzien van het criterium 'waterbergend vermogen' zijn nog niet vastgesteld in beleid.

Planoverstijgende ontwikkelingen: steeds meer hevige regenval

De provincie Groningen benoemt in haar huidige beleid de klimaatopgaven waar de regio de komende jaren mee te maken krijgt. Een van deze opgaven betreft het steeds vaker voorkomen van hevige regenbuien. In de recente KNMI klimaatalternatieven neemt de neerslag in zowel de winter als de zomer toe. Hierdoor wordt meer wateroverlast verwacht. Laaggelegen plekken, zowel in stad en dorp als in het landbouwgebied, kunnen daar overlast, grote schade en mogelijk menselijk leed van ondervinden doordat deze kunnen overstromen. Naast wateroverlast door piekbuien kan wateroverlast gaan toenemen door de geleidelijke stijging van de grondwaterstand in de winter (gemiddeld hoogste grondwaterstand GHG).

4.3 Aspect Droogte

Het aspect droogte is beoordeeld aan de hand van het criterium 'kwetsbaarheid als gevolg van toenemende droogte'.

Beleidsdoelstelling aspect Droogte

Het huidige provinciale beleid voor het subthema Maatschappelijke effecten van klimaatverandering is vastgelegd in verschillende beleidsdocumenten. In de onderstaande tabel is een opsomming weergegeven.

Tabel 4.4 Beleidskader subthema Maatschappelijke effecten van klimaatverandering

Beleidsdocument	Relevante beleidslijnen
geconsolideerde omgevingsvisie juni 2022	in de omgevingsvisie heeft de provincie de ambitie opgenomen om de provincie klimaatbestendig en water robuust in te richten. Doel is om dit in 2050 te bereiken. Waardoor goed is voorbereid op de gevolgen van klimaatverandering: wateroverlast, droogte, hittestress en overstromingen. Om dit doel te bereiken wordt onder andere een aanpak waarbij bodem- en watersysteem sturend zijn bij ruimtelijke ontwikkelingen belangrijk

4.3.1 Criterium Kwetsbaarheid als gevolg van toenemende droogte

Het beoordelingskader voor het criterium kwetsbaarheid als gevolg van toenemende droogte is in onderstaande tabel geoperationaliseerd.

Tabel 4.5 Beoordelingskader huidige situatie kwetsbaarheid als gevolg van toenemende droogte

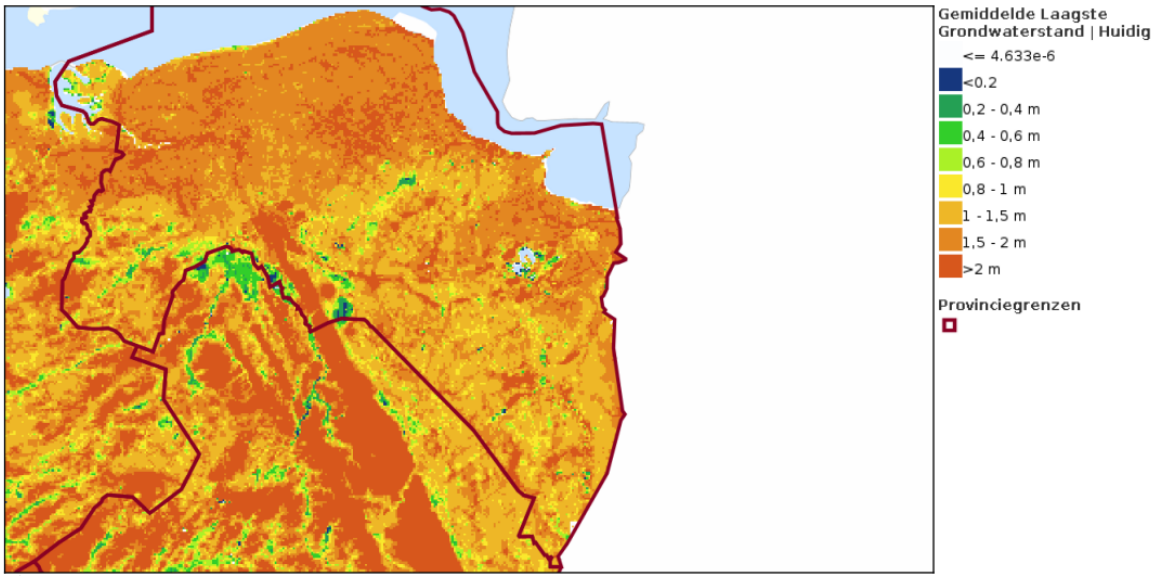
Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	de provincie is niet kwetsbaar als gevolg van toenemende droogte
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	delen van de provincie zijn kwetsbaar als gevolg van toenemende droogte
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	meer dan 50 % van de provincie is kwetsbaar als gevolgd van toenemende droogte

Huidige situatie

Nederland heeft de afgelopen jaren verschillende periodes van droogte meegemaakt als gevolg van een langdurige periode waarin er minder regen valt dan er verdampt. Langdurige droogte leidt tot lage grondwaterstanden, wat vervolgens kan leiden tot gewasschade, verdroging van de natuur en bodemdaling. De Gemiddeld laagste grondwaterstand (afbeelding 4.2) laat zien waar grondwaterstanden het verst uitzakken in de zomer.

Nederland kent jaarlijks voor de periode april t/m september periode waarin er minder regen valt dan er verdampt. Het maximum, dat eens in de tien jaar voorkomt, is ongeveer 200 mm in de provincie Groningen.

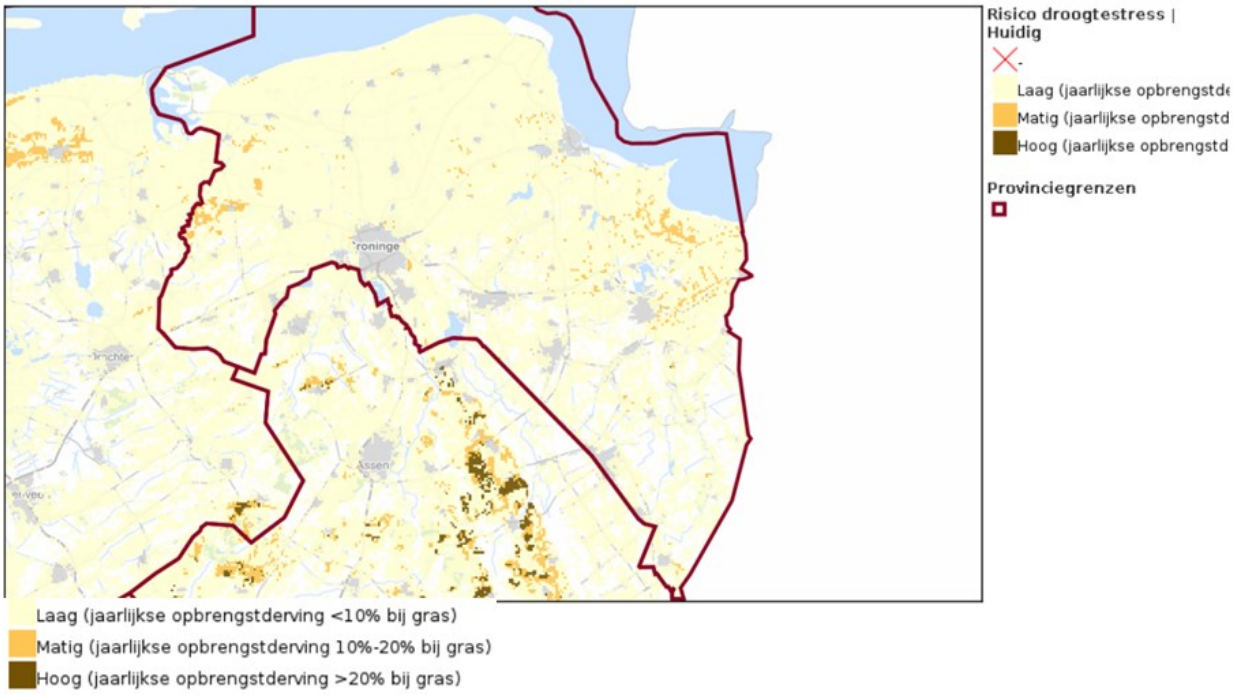
Afbeelding 4.2 Gemiddeld laagste grondwaterstand, huidige situatie (Klimaateffectatlast)



Droogtestress landbouw

Voor landbouwgebieden kan de droogtestress ingedeeld worden in lage, matige en hoge jaarlijkse opbrengstderving in landbouwgebieden. Dit is weergegeven in afbeelding 4.3. De droogtestress is in de huidige situatie in het grootste gedeelte van de provincie laag. In de deelgebieden Westerkwartier en Oldambt (met name rondom Woldendorp en tussen Winschoten en Nieuweschans) bevinden zich landbouwpercelen waarin het risico op droogtestress iets hoger ligt en als matig wordt geclassificeerd. De provincie Groningen kent geen landbouwpercelen waarin het risico op droogtestress als hoog moet worden geclassificeerd.

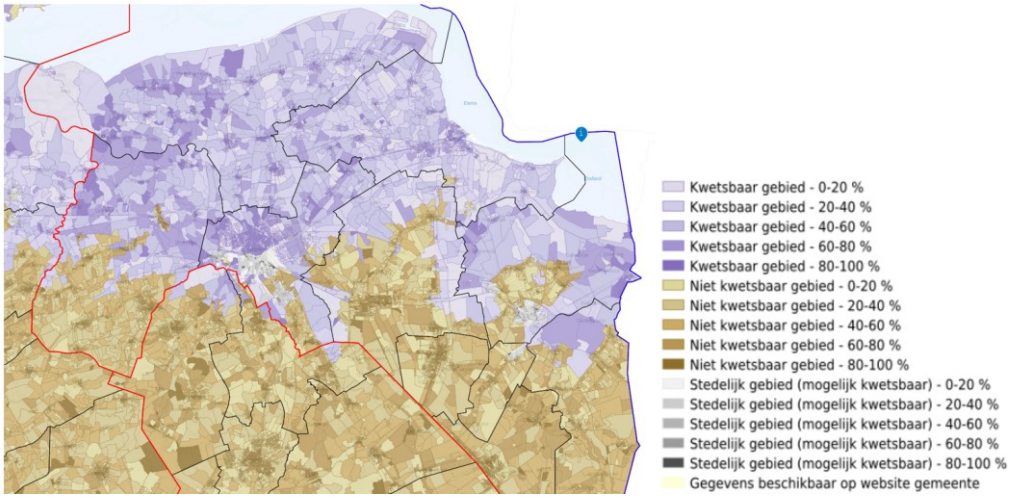
Afbeelding 4.3 Risico op droogtestress in de huidige situatie (Klimaateffectatlas)



Kwetsbaarheid funderingen

Het noordelijk deel van de provincie Groningen bevat veel funderingen die momenteel kwetsbaar zijn voor droogte. Dit zijn hoofdzakelijk funderingen in veen- of kleigebieden. Het gehele deelgebied Wierdenland en Waddenkust is geclassificeerd als gebied waarin funderingen kwetsbaar zijn voor droogte. Ook geldt dit voor grote delen van de deelgebieden Westerkwartier, Gorecht en Oldambt. In de Veenkoloniën en Westerwolde is in veel mindere mate sprake van kwetsbare funderingen als gevolg van droogte.

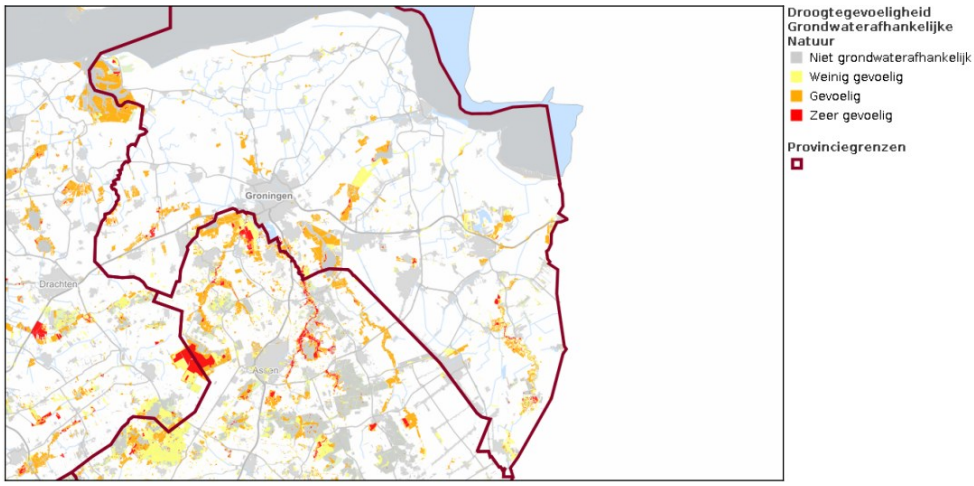
Afbeelding 4.4 Kwetsbaarheid funderingen (Klimaateffectatlas)



Natuur en biodiversiteit

Verschillende natuurtypen hebben een verschillende gevoeligheid voor droogte. Hoe droogtegevoelig een gebied is, hangt af van de mate waarin natuurbeheertypen afhankelijk zijn van waterbeschikbaarheid en de standplaatscondities. Afbeelding 4.5 laat zien wat de droogtegevoeligheid is van de grondwaterafhankelijke natuur in Groningen. De verschillende gebieden zijn weinig gevoelig tot gevoelig. Uit afbeelding 4.5 volgt dat het Natura 2000-gebied Lieftinghsbroek en enkele daarmee overeenstemmende natuurgebieden zeer gevoelig zijn voor droogte (in deelgebied Westerwolde). Ook in de deelgebieden Gorecht en Zuidelijk Westerkwartier en het Lauwersmeer komt natuur voor die zeer gevoelig is voor verdroging.

Afbeelding 4.5 Droogtegevoeligheid van grondwaterafhankelijke natuur in de huidige situatie (Klimaateffectatlas)



Delen van de provincie zijn kwetsbaar als het gaat om de mogelijke impact van droogte. De huidige situatie ten aanzien van het criterium kwetsbaarheid als gevolg van toenemende droogte wordt gelet op bovenstaande als redelijk beoordeeld.

Autonome ontwikkeling

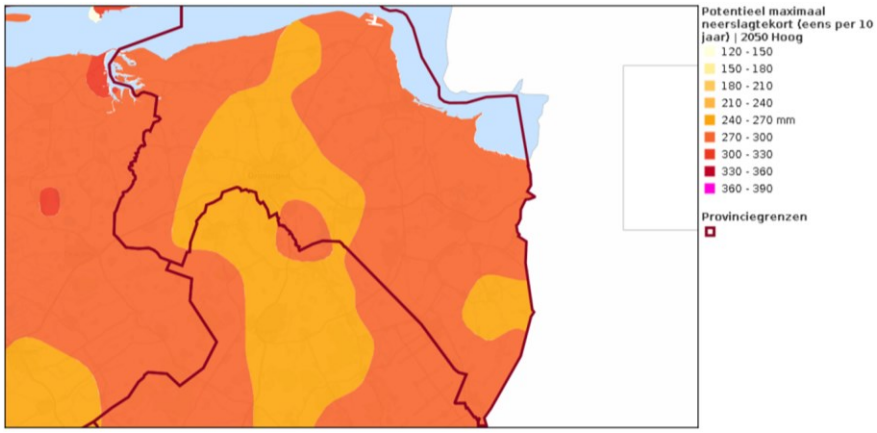
De provincie Groningen benoemt in de huidige omgevingsvisie en in de regionale klimaatadaptatiestrategie dat zij wil inzetten op een bodem- en water sturend systeem bij het realiseren van ruimtelijke ontwikkelingen. Concrete planologische besluiten ten aanzien van het criterium 'droogte' zijn nog niet vastgesteld in beleid.

Planoverstijgende ontwikkelingen: toenemende perioden van droogte

De provincie Groningen benoemt in haar huidige beleid de klimaatopgaven waar de regio de komende jaren mee te maken krijgt. Een van deze opgaven betreft het steeds vaker voorkomen van perioden van droogte.

In 2050, onder het WH alternatief (KNMI 2014), nemen in Groningen perioden van droogte toe met als potentieel maximum 250-300 mm verschil tussen regenval en verdamping (zie afbeelding 4.6). Dit betekent dat naar verwachting eens per 10 jaar sprake zal zijn van toenemende perioden van droogte.

Afbeelding 4.6 Droogte, alternatief 2050 hoog (Klimaateffectatlas)

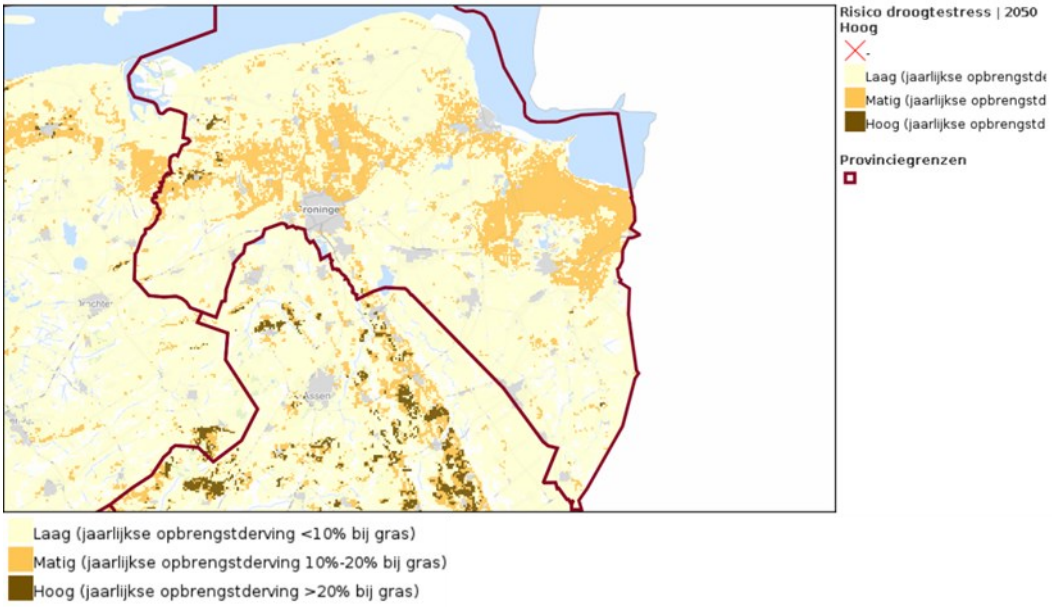


Dit leidt op een aantal thema's tot problemen. Deze thema's zijn hieronder beschreven.

Droogtestress landbouw

In 2050, onder het WH alternatief (KNMI 2014), is de droogtestress toegenomen tot matig in enkele delen van Groningen, vooral in deelgebied Oldambt (zie afbeelding 4.7).

Afbeelding 4.7 Risico op droogtestress landbouw, alternatief 2050 hoog (klimaateffectatlas)

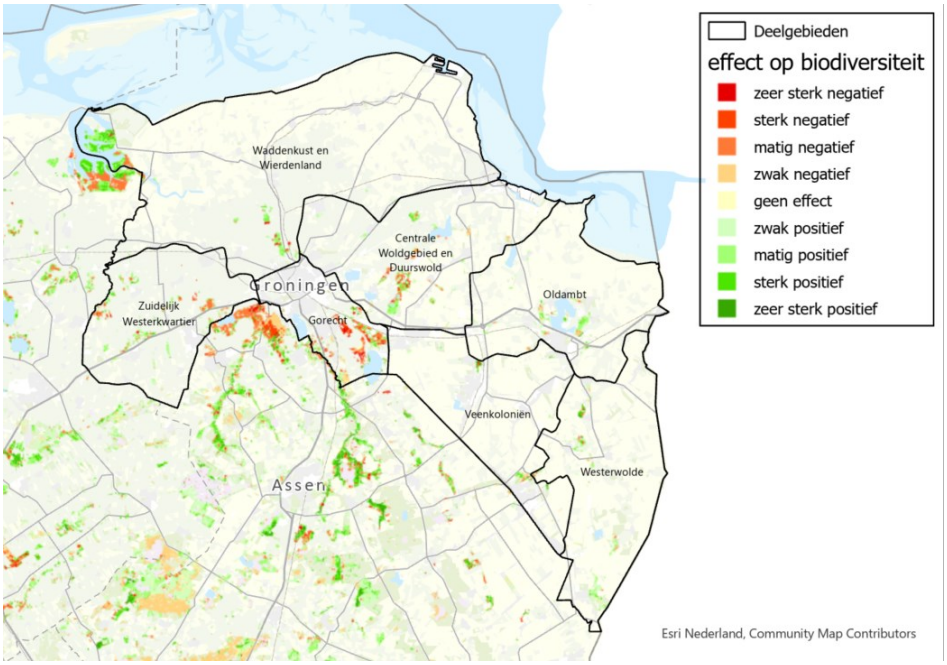


Kwetsbaarheid funderingen
Door toenemende droogte, ondervinden de funderingen regelmatiger nadelige gevolgen. Denk hierbij aan versnelde bodemdaling door uitdrogende bodem en het daarmee verzakken van funderingen. Deze gevolgen zijn niet verder gekwantificeerd in de atlas van de leefomgeving, maar de verwachting is dat de staat van de funderingen verslechtert richting 2050.

Natuur en biodiversiteit
Afbeelding 4.8 laat zien in welke mate het klimaatalternatief WH 2050 effect heeft op de biodiversiteit in de provincie Groningen. In delen van de provincie Groningen worden positieve effecten verwacht (Lauwersmeer). In andere delen, voornamelijk in deelgebieden Gorecht, Zuidelijk Westerkwartier en Centraal Woldgebied en Duurswold, zijn de effecten matig tot zeer sterk negatief. Anders dan afbeelding 4.8 laat zien kunnen ook in het deelgebied Westerwolde klimaateffecten optreden op de biodiversiteit.

Door een afname van de neerslaghoeveelheid in de zomer, een toename van de verdamping en een toenemend risico op langere droge perioden dalen ‘s zomers de grondwaterstanden verder en neemt de kweldruk af. Dit vormt een risico voor natuurherstel en -behoud. Aandachtspunt is daarnaast de verwachte toenemende vraag naar drinkwater en het effect daarvan op de natuur. Dat speelt met name in deelgebieden Zuidelijk Westerkwartier, Gorecht en Westerwolde.

Afbeelding 4.8 Effect op biodiversiteit van klimaatalternatief WH in 2050 (Klimaateffectatlas)



4.3.2 Criterium Hittestress

Blootstelling aan hoge temperaturen zorgt voor gezondheidsrisico's. Langdurig aanhoudende hitte kan leiden tot klachten als vermoeidheid, concentratieproblemen en hoofdpijn. Er bestaat ook risico op uitdroging en oververhitting. In het ergste geval kunnen mensen hieraan overlijden. In stedelijke gebieden wordt het vaak warmer dan in het omringende landelijk gebied. Dit wordt het (stedelijk) hitte-eiland effect genoemd. Dit effect is 's nachts het sterkst aanwezig: de warmte blijft in stenen en tussen gebouwen hangen.

Het beoordelingskader voor het criterium hittestress is in onderstaande tabel geoperationaliseerd.

Tabel 4.6 Beoordelingskader huidige situatie hittestress

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	inwoners van de provincie Groningen worden niet tot zelden blootgesteld aan hittestress
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	inwoners van de stedelijke gebieden in Groningen kunnen in minimaal één zomer per decennium worden blootgesteld aan hittestress
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	inwoners van de stedelijke gebieden in Groningen kunnen jaarlijks worden blootgesteld aan hittestress

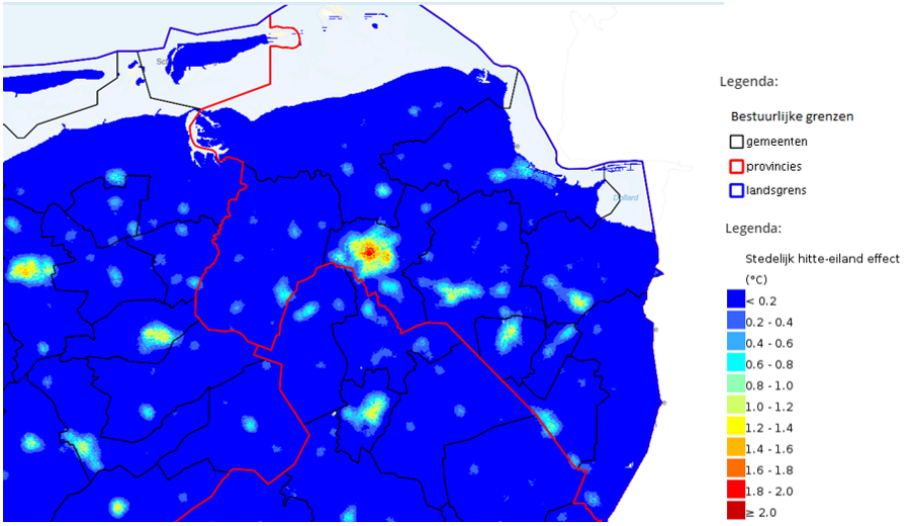
Huidige situatie

Afbeelding 4.9 laat het temperatuurverschil zien tussen de stad en het platteland. De kaart geeft het gemiddelde temperatuurverschil in graden Celsius (°C) weer. Afbeelding 4.10 geeft de gevoelstemperatuur weer op een hete zomerdag weer in graden Celsius (°C). Op beide kaarten is te zien dat zowel de gemeten temperatuur als de gevoelstemperatuur in stedelijke gebieden hoger is dan in de omringende landelijke gebieden. Ook kleinere woongebieden ligt de (gevoels-)temperatuur hoger. In de provincie Groningen is het grootste aaneengesloten gebied met risico op hittestress de stad Groningen (deelgebied Gorecht). In het

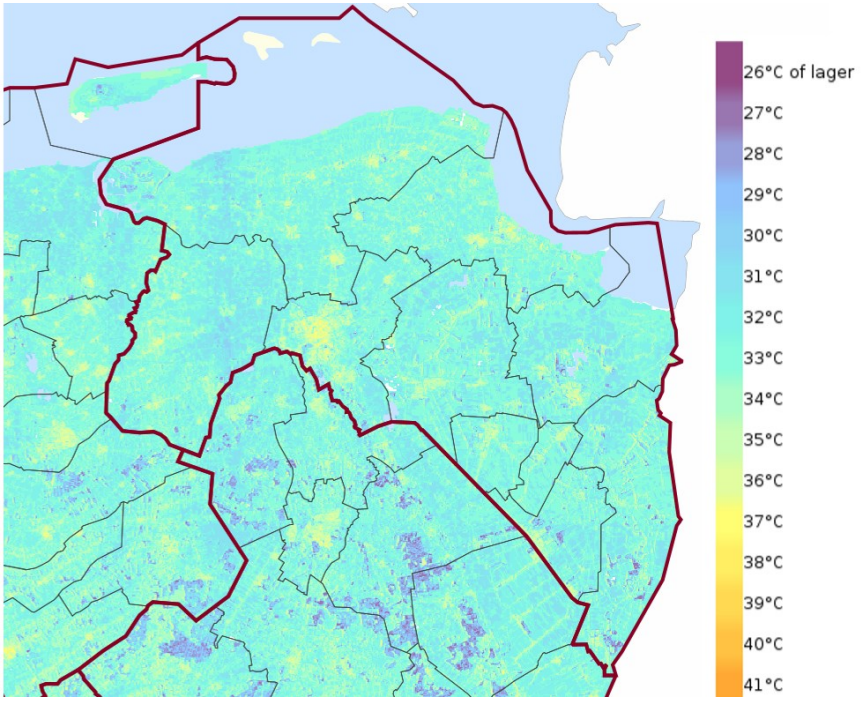
landelijk gebied speelt hittestress voor vee dat geen beschutting heeft. In het landelijk gebied is het behoud, herstel en uitbreiding van houtwallen rondom weides daarom een aandachtspunt.

De huidige situatie ten aanzien van het criterium hittestress is beoordeeld als redelijk, waarbij (voor mensen) vooral in stedelijke gebieden knelpunten zijn wat betreft het risico op hittestress: minimaal één zomer per decennium kunnen inwoners van de stedelijke gebieden worden blootgesteld aan hittestress.

Afbeelding 4.9 Stedelijk hitte-eiland effect in graden Celsius (Klimaateffectatlas)



Afbeelding 4.10 Landelijke gevoelstemperatuur tijdens een warme periode (Bron: Klimaateffect atlas)



Autonome ontwikkeling

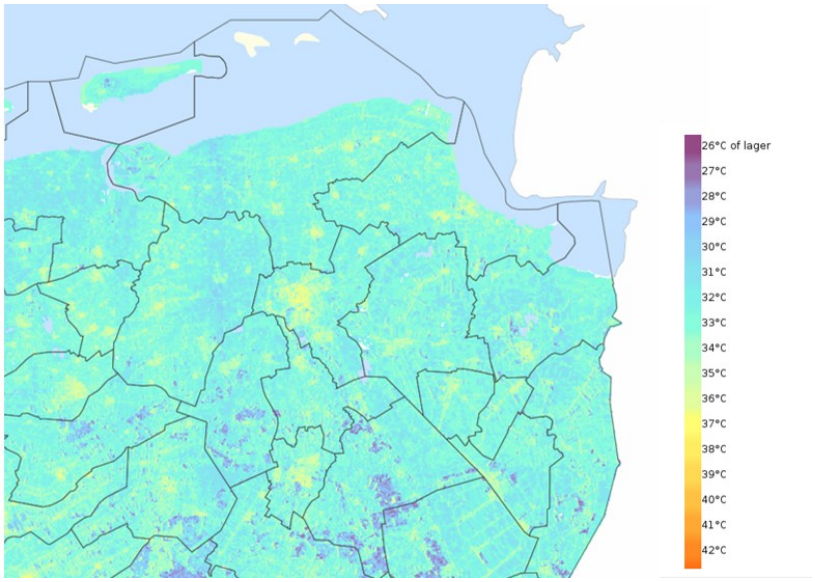
In de provincie Groningen is het grootste aaneengesloten gebied met risico op hittestress de stad Groningen (deelgebied Gorecht). In de huidige omgevingsvisie wordt ingezet op het accommoderen van de groei van de stad Groningen (deelgebied Gorecht). Dit kan leiden tot een uitbreiding van het hitte-eiland rondom de

stad Groningen. De gemeente Groningen werkt aan het hitte-eiland effect vanuit het plan Groningen klimaatbestendig, met bijbehorende uitvoeringsagenda.

Planoverstijgende ontwikkelingen: steeds hogere temperaturen
De provincie Groningen benoemt in haar huidige beleid de klimaatopgaven waar de regio de komende jaren mee te maken krijgt. Een van deze opgaven betreft het steeds vaker voorkomen van tropische temperaturen.

Gelet op de steeds warmer wordende zomers door klimaatverandering blijft het risico op hittestress de komende jaren een aandachtspunt (dit illustreert afbeelding 4.9), ondanks de toenemende aandacht voor het probleem. Desondanks kan niet met zekerheid worden vastgesteld dat inwoners van de stedelijke gebieden jaarlijks kunnen worden blootgesteld aan hittestress.

Afbeelding 4.11 Landelijke gevoelstemperatuur tijdens een warme periode klimaatalternatief WH in 2050 (bron: klimaateffect atlas)



4.4 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling

Bovenstaande beoordeling van de aspecten en criteria behorend bij het subthema ‘maatschappelijke effecten van klimaatverandering’ is samengevat in tabel 4.7.

Tabel 4.7 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling subthema Maatschappelijke effecten van klimaatverandering

Aspect	Criteria	Beoordeling huidige situatie	Duiding autonome ontwikkeling en planoverstijgende ontwikkeling
wateroverlast	waterbergend vermogen	+/-	↘
droogte	kwetsbaarheid als gevolg van toenemende droogte	+/-	↘
hittestress	risico op hittestress	+/-	↘

4.5 Beoordeling alternatieven en VKA

In onderstaande paragrafen is per ambitie weergeven wat de effecten zijn van de twee alternatieven op de criteria die horen bij het subthema 'Maatschappelijke effecten van klimaatverandering'.

4.5.1 Ambitie 1: Een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Maatschappelijke effecten van klimaatverandering, zie tabel 4.8.

Tabel 4.8 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 1 alternatief 1

bouwsteen	kans/risico
Realisatie van recreatief aantrekkelijke groene/blauwe gebieden, grenzend aan de bestaande natuur, door het bundelen van opgaven voor landbouw, natuur, cultuur, recreatie, erfgoed en landschap. Onder andere in de gebieden: Reitdiep, Duurswold, Hondsrug/Hunzedal, Ruiten Aa, westflank Groningen en de kust	1. kans op verminderen wateroverlast, door ruimte te geven aan water 2. kans op vermindering droogte, doordat groen en waterrijke verbindingen kunnen worden ingericht met een hoger grondwaterpeil

Criterium waterbergend vermogen
In alternatief 1 wordt ingezet op de realisatie van recreatief aantrekkelijke groene/blauwe gebieden. Dit leidt naar verwachting tot een verbetering van het waterbergend vermogen van de grond. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium kwetsbaarheid als gevolg van toenemende droogte
In alternatief 1 wordt ingezet op de realisatie van recreatief aantrekkelijke groene/blauwe gebieden. Dit leidt naar verwachting tot een vermindering van de kwetsbaarheid als gevolg van toenemende droogte. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overig criterium
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op het overige criterium zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
De directe effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de criteria die onderdeel zijn van het subthema Maatschappelijke effecten van klimaatverandering. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief
In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Maatschappelijke effecten van klimaatverandering, zie tabel 4.8Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 1 VKA

bouwsteen	kans/risico
Realisatie van recreatief aantrekkelijke groene/blauwe gebieden, grenzend aan de bestaande natuur, door het bundelen van opgaven voor landbouw, natuur, cultuur, recreatie, erfgoed en landschap. Onder andere in de gebieden:	1. kans op verminderen wateroverlast, door ruimte te geven aan water

bouwsteen	kans/risico
Reitdiep, Duurswold, Hondsrug/Hunzedal, Ruiten Aa, westflank Groningen en de kust	2. kans op vermindering droogte, doordat groen en waterrijke verbindingen kunnen worden ingericht met een hoger grondwaterpeil

Criterium waterbergend vermogen

In het VKA wordt ingezet op de realisatie van recreatief aantrekkelijke groene/blauwe gebieden. Dit leidt naar verwachting tot een verbetering van het waterbergend vermogen van de grond. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium kwetsbaarheid als gevolg van toenemende droogte

In het VKA wordt ingezet op de realisatie van recreatief aantrekkelijke groene/blauwe gebieden. Dit leidt naar verwachting tot een vermindering van de kwetsbaarheid als gevolg van toenemende droogte. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overig criterium

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op het overige criterium zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 4.10 Beoordelingskader subthema Maatschappelijke effecten van klimaatverandering ambitie 1

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
wateroverlast	waterbergend vermogen	+	0	+
droogte	kwetsbaarheid als gevolg van toenemende droogte	+	0	+
hittestress	risico op hittestress	0	0	0

4.5.2 Ambitie 2: vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit

De directe effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de criteria die onderdeel zijn van het subthema Maatschappelijke effecten van klimaatverandering. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Maatschappelijke effecten van klimaatverandering, zie tabel 4.11.

Tabel 4.11 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 alternatief 2

bouwsteen	kans/risico
nieuwe stedelijke ontwikkelingen in lage gebieden mogelijk maken, op voorwaarde van aangepast bouwen	risico op wateroverlast rondom stedelijke ontwikkelingen, doordat niet alle laaggelegen delen geschikt kunnen worden gemaakt voor alle functies

Criteria waterbergend vermogen en hittestress
In alternatief 2 wordt ingezet op nieuwe stedelijke ontwikkelingen in lage gebieden. Naar verwachting leidt dit tot een risico op wateroverlast en een toename van hittestress rond de stedelijke ontwikkeling. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief
In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Maatschappelijke effecten van klimaatverandering, zie Tabel 4.12.

Tabel 4.12 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 VKA

bouwsteen	kans/risico
nieuwe stedelijke ontwikkelingen in lage gebieden mogelijk maken, op voorwaarde van aangepast bouwen	risico op wateroverlast rondom stedelijke ontwikkelingen, doordat niet alle laaggelegen delen geschikt kunnen worden gemaakt voor alle functies
woningvoorraad: sterke spreiding	risico op lokale toename wateroverlast door afname waterbergend vermogen van de bodem als gevolg van toename verhard oppervlak
de elf regiokernen uit het masterplan regiocentra krijgen een extra impuls, middels o.a. de regiodeal	risico op lokale toename van hittestress, door toename van verhard oppervlak in en nabij regiokernen
1. Verdubbeling N33 2. opwaardering van N46, N355 en Ring-West (ongelijkvloers) 3. verbinding N355-A7	risico op lokale toename wateroverlast door afname waterbergend vermogen van de bodem als gevolg van toename verhard oppervlak
realisatie doorfietsroutes	risico op lokale toename wateroverlast door afname waterbergend vermogen van de bodem als gevolg van toename verhard oppervlak

Criterium waterbergend vermogen
In het VKA wordt ingezet op nieuwe stedelijke ontwikkelingen in lage gebieden, sterke spreiding van de woningvoorraad en het aanleggen van meerdere infrastructurele voorzieningen (N-wegen, Ring-West en doorfietsroutes) . Naar verwachting leidt dit tot een risico op wateroverlast. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium risico op hittestress
In het VKA wordt ingezet op het geven van een extra impuls aan de regiokernen. Naar verwachting leidt dit tot een toename van hittestress rond de stedelijke ontwikkelingen door toename van verhard oppervlak. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 4.13 Beoordelingskader subthema Maatschappelijke effecten van klimaatverandering ambitie 2

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
wateroverlast	waterbergend vermogen	0	-	-
droogte	kwetsbaarheid als gevolg van toenemende droogte	0	0	0
hittestress	risico op hittestress	0	-	-

4.5.3 Ambitie 3: een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Maatschappelijke effecten van klimaatverandering, zie tabel 4.14.

Tabel 4.14 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 3 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
herstructurering en verplaatsing van bestaande bedrijventerreinen waar dit een duurzame ontwikkeling van kernen in de weg zit: Hoogezand-Sappemeer, Leek en aan de westkant van de stad	kans op verbeteren waterafvoer, door bij de herstructurering verbetering aan te brengen in de waterafvoer/water vasthouden

Criterium waterbergend vermogen
In alternatief 1 wordt ingezet op de herstructurering en verplaatsing van bestaande bedrijventerreinen. Naar verwachting leidt dit tot een verbetering van de waterafvoer. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Maatschappelijke effecten van klimaatverandering, zie tabel 4.15.

Tabel 4.15 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 3 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
nieuwe locaties voor de ontwikkeling van nieuwe regionale bedrijventerreinen	risico op wateroverlast en hittestress, door toename verhard oppervlak benodigd voor bedrijven

Criterium waterbergend vermogen en hittestress

In alternatief 2 wordt ingezet op de ontwikkeling van nieuwe regionale bedrijventerreinen. Naar verwachting leidt dit tot een risico op wateroverlast en hittestress door toename verhard oppervlak. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van deze criteria zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Maatschappelijke effecten van klimaatverandering, zie Tabel 4.16.

Tabel 4.16 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 3 VKA

bouwsteen	kans/risico
herstructurering en verplaatsing van bestaande bedrijventerreinen waar dit een duurzame ontwikkeling van kernen in de weg zit: Hoogezand-Sappemeer, Leek en aan de westkant van de stad	kans op verbeteren waterafvoer, door bij de herstructurering verbetering aan te brengen in de waterafvoer/water vasthouden
nieuwe locaties voor de ontwikkeling van nieuwe regionale bedrijventerreinen	risico op wateroverlast en hittestress, door toename verhard oppervlak benodigd voor bedrijven

Criterium waterbergend vermogen

In het VKA wordt ingezet op de herstructurering en verplaatsing van bestaande bedrijventerreinen. Naar verwachting leidt dit tot een verbetering van de waterafvoer. Ook wordt ingezet op de ontwikkeling van nieuwe regionale bedrijventerreinen. Naar verwachting leidt dit tot een risico op wateroverlast door toename verhard oppervlak. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+) en negatief (-).

Criterium risico op hittestress

In het VKA wordt ingezet op de ontwikkeling van nieuwe regionale bedrijventerreinen. Naar verwachting leidt hittestress door toename verhard oppervlak. De effecten van het VKA ten aanzien van deze criteria zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 4.17 Beoordelingskader subthema Maatschappelijke effecten van klimaatverandering ambitie 3

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
wateroverlast	waterbergend vermogen	+	-	+ & -
droogte	kwetsbaarheid als gevolg van toenemende droogte	0	0	0
hittestress	risico op hittestress	0	-	-

4.5.4 Ambitie 4: Een toekomstbestendig landelijk gebied

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Maatschappelijke effecten van klimaatverandering, zie tabel 4.18.

Tabel 4.18 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 4 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
1. ruimte maken voor waterberging en water vasthouden in lager gelegen gebieden 2. ruimte maken voor waterberging en water vasthouden op hoger gelegen zandgronden	1. kans op vermindering wateroverlast, door bij piekafvoeren water vast te houden 2. kans op vermindering droogte in lager gelegen gebieden, door vasthouden van water en hogere grondwaterstanden. In droge tijden kan vastgehouden water worden gebruik voor functies als landbouw en natuur
realisatie gemaal Lauwersoog voor een toekomstbestendige afvoer van te veel water	kans op beperken wateroverlast, door vergroten van de capaciteit om water af te voeren
verhoging waterpeil in lage veengebieden	1. risico op toename lokale wateroverlast, door afname van ruimte voor waterberging in het oppervlaktewater en in de ondergrond 2. kans op vermindering lokale problemen bij droogte voor het verbouwen van gewassen, door hogere grondwaterstand (meer infiltratie van water in de bodem) 3. risico op toename gewasschade door te natte omstandigheden voor optimale gewasgroei
realisatie robuuste moerassen en beekdalen in Roegwold en het Zuidlaardemeergebied (incl. Onnerpolder)	kans op afname kwetsbaarheid als gevolg van droogte door robuuste (vernatting) moerassen en beekdalen

Criterium waterbergend vermogen
In alternatief 1 wordt ingezet op het ruimte maken voor waterberging en water vasthouden, de realisatie van het gemaal Lauwersoog en een verhoging van het waterpeil in lage veengebieden. Naar verwachting leidt dit tot een vermindering van de (lokale) wateroverlast. Het verhogen van het waterpeil in lage veenweidegebieden leidt daarentegen tot een risico op een toename van de (lokale) waterlast. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+) en negatief (-).

Criterium kwetsbaarheid als gevolg van toenemende droogte
In alternatief 1 wordt ingezet op het ruimte maken voor waterberging en water vasthouden, een verhoging van het waterpeil in lage veengebieden en het realiseren van robuuste moerassen en beekdalen. Naar verwachting leidt dit tot een vermindering van droogte in lager gelegen gebieden en de (lokale) problemen bij droogte voor het verbouwen van gewassen. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overig criterium
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Maatschappelijke effecten van klimaatverandering, zie tabel 4.19.

Tabel 4.19 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 4 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
het belang van het Hogeland, Dollardpolders en Veenkoloniën als productiegebieden voor de wereldmarkt is groot	1. risico op lokale wateroverlast, doordat bodem is aangetast door voedselproductie (minder infiltratie van water in de bodem) 2. risico op lokale problemen bij droogte voor het verbouwen van gewassen, doordat bodem en watersysteem is gevormd voor voedselproductie (minder infiltratie van water in de bodem, snelle afvoer van water)

Criterium waterbergend vermogen

In alternatief 2 wordt ingezet op het belang van diverse productiegebieden voor de wereldmarkt. Naar verwachting leidt dit tot een risico op lokale wateroverlast door effecten voedselproductie. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium kwetsbaarheid als gevolg van toenemende droogte

In alternatief 2 wordt ingezet op het belang van diverse productiegebieden voor de wereldmarkt. Naar verwachting leidt dit tot een risico voor lokale problemen voor het verbouwen van gewassen bij droogte. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Maatschappelijke effecten van klimaatverandering, zie Tabel 4.20.

Tabel 4.20 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 4 VKA

bouwsteen	kans/risico
1. ruimte maken voor waterberging en water vasthouden in lager gelegen gebieden 2. ruimte maken voor water vasthouden op hoger gelegen zandgronden	1. kans op vermindering wateroverlast, door bij piekafvoeren water vast te houden 2. kans op vermindering droogte in lager gelegen gebieden, door vasthouden van water en hogere grondwaterstanden. In droge tijden kan vastgehouden water worden gebruik voor functies als landbouw en natuur
realisatie gemaal Lauwersoog voor een toekomstbestendige afvoer van te veel water	kans op beperken wateroverlast, door vergroten van de capaciteit om water af te voeren
verhoging waterpeil in lage veengebieden	1. risico op toename lokale wateroverlast, door afname van ruimte voor waterberging in het oppervlaktewater en in de ondergrond 2. kans op vermindering lokale problemen bij droogte voor het verbouwen van gewassen, door hogere grondwaterstand (meer infiltratie van water in de bodem) 3. risico op toename gewasschade door te natte omstandigheden voor optimale gewasgroei
het belang van het Hogeland, Dollardpolders en Veenkoloniën als productiegebieden voor de wereldmarkt is groot	1. risico op lokale wateroverlast, doordat bodem is aangetast door voedselproductie (minder infiltratie van water in de bodem)

bouwsteen	kans/risico
	2. risico op lokale problemen bij droogte voor het verbouwen van gewassen, doordat bodem en watersysteem is gevormd voor voedselproductie (minder infiltratie van water in de bodem, snelle afvoer van water)
Realisatie robuuste moerassen en beekdalen in Roegwold en het Zuidlaardemeergebied (incl. Onnerpolder)	kans op afname kwetsbaarheid als gevolg van droogte door robuuste (vernatting) moerassen en beekdalen

Criterium waterbergend vermogen

In het VKA wordt ingezet op het ruimte maken voor waterberging en water vasthouden, de realisatie van het gemaal Lauwersoog en een verhoging van het waterpeil in lage veengebieden. Naar verwachting leidt dit tot een vermindering van de (lokale) wateroverlast. Het verhogen van het waterpeil in lage veenweidegebieden leidt daarentegen tot een risico op een toename van de (lokale) waterlast. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+) en negatief (-).

Criterium kwetsbaarheid als gevolg van toenemende droogte

In het VKA wordt ingezet op het ruimte maken voor waterberging en water vasthouden, een verhoging van het waterpeil in lage veengebieden en het realiseren van robuuste moerassen en beekdalen. Dit leidt naar verwachting tot een afname van de kwetsbaarheid als gevolg van toenemende droogte. Ook wordt ingezet op het belang van diverse productiegebieden voor de wereldmarkt. Naar verwachting leidt dit tot een risico voor lokale problemen voor het verbouwen van gewassen bij droogte. De effecten van het VKA zijn ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+) en negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 4.21 Beoordelingskader subthema Maatschappelijke effecten van klimaatverandering ambitie 4

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeuralternatief
wateroverlast	waterbergend vermogen	+ en -	-	+ en -
droogte	kwetsbaarheid als gevolg van toenemende droogte	+	-	+ en -
hittestress	risico op hittestress	0	0	0

4.5.5 Ambitie 5: naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Maatschappelijke effecten van klimaatverandering, zie tabel 4.22.

Tabel 4.22 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 5 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
toestaan kleinschalige zonneparken ook na 2030 (volgens schaal bij schaal) aangrenzend aan stedelijk gebied en bij elk dorp	risico op toename van de wateroverlast door grotere afstroomsnelheid van regenwater naar het oppervlaktewatersysteem als gevolg van toename verhard oppervlak

Criterium waterbergend vermogen

In alternatief 1 wordt ingezet op het toestaan van kleinschalige zonneparken. Naar verwachting leidt dit tot een toename van de afstroomsnelheid van regenwater naar het oppervlaktewatersyteem. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

De directe effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de criteria die onderdeel zijn van het subthema Maatschappelijke effecten van klimaatverandering. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Maatschappelijke effecten van klimaatverandering, zie Tabel 4.23tabel 4.8.

Tabel 4.23 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 5 VKA

bouwsteen	kans/risico
toestaan kleinschalige zonneparken ook na 2030 (volgens schaal bij schaal) aangrenzend aan stedelijk gebied en bij elk dorp	risico op toename van de wateroverlast door grotere afstroomsnelheid van regenwater naar het oppervlaktewatersysteem als gevolg van toename verhard oppervlak

Criterium waterbergend vermogen

In het VKA wordt ingezet op het toestaan van kleinschalige zonneparken. Naar verwachting leidt dit tot een toename van de afstroomsnelheid van regenwater naar het oppervlaktewatersyteem. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 4.24 Beoordelingskader subthema Maatschappelijke effecten van klimaatverandering ambitie 5

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
wateroverlast	waterbergend vermogen	-	0	-
droogte	kwetsbaarheid als gevolg van toenemende droogte	0	0	0
hittestress	risico op hittestress	0	0	0

4.6 Totale effectbeoordeling alternatieven en VKA

In onderstaande tabel is de totale beoordeling van beide alternatieven weergegeven. Dit betreft de beoordeling van de score per criterium van de 5 ambities.

In alternatief 2 zorgt met name het toevoegen van infrastructuur (verharding) en de concentratie van stedelijke ontwikkelingen voor negatieve effecten ten aanzien van de criteria in het subthema Water. In alternatief 1 ligt de focus juist op het verbeteren van het (lokale) natuurlijk omstandigheden in de provincie Groningen. In dit alternatief is daarom een verbetering van de criteria in het subthema Water zichtbaar.

In het VKA zorgen de infrastructurele ontwikkelingen en de ontwikkelingen rondom de woningvoorraad tot een toename van verharding wat leidt tot negatieve effecten ten aanzien van het subthema Water. Kansen ontstaan ook binnen het VKA door de aandacht voor natuur.

Tabel 4.25 Effectbeoordeling alternatieven thema Maatschappelijke effecten klimaatverandering

Ambitie	Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
1	wateroverlast	waterbergend vermogen	+	0	+
	droogte	kwetsbaarheid als gevolg van toenemende droogte	+	0	+
		hittestress	0	0	0
2	wateroverlast	waterbergend vermogen	0	-	-
	droogte	kwetsbaarheid als gevolg van toenemende droogte	0	0	0
		hittestress	0	-	-
3	wateroverlast	waterbergend vermogen	+	-	+ & -
	droogte	kwetsbaarheid als gevolg van toenemende droogte	0	0	0
		hittestress	0	-	-
4	wateroverlast	waterbergend vermogen	+	-	+ en -
	droogte	kwetsbaarheid als gevolg van toenemende droogte	+	-	+ en -
		hittestress	0	0	0

Ambitie	Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
5	wateroverlast	waterbergend vermogen	-	0	-
	droogte	kwetsbaarheid als gevolg van toenemende droogte	0	0	0
		hittestress	0	0	0

5

SUBTHEMA MEERVOUDIG RUIMTEGEBRUIK

5.1 Introductie subthema Meervoudig ruimtegebruik

Meervoudig ruimtegebruik is één van de vier subthema's binnen het kwadrant Fysieke Ruimte. Het subthema bestaat uit één aspect: combineren van functies. In de onderstaande tabel is het beoordelingskader weergegeven van het subthema Meervoudig ruimtegebruik.

Tabel 5.1 Beoordelingskader subthema Meervoudig ruimtegebruik

Aspect	Criteria
combineren van functies	mate van koppeling van functies

5.2 Aspect Combineren van functies

Het aspect Combineren van functie is beoordeeld aan de hand van het criterium 'mate van koppeling van functies'.

Beleidsdoelstelling aspect Combineren van functies

Het huidige provinciale beleid voor het aspect combineren van functies is vastgelegd in verschillende beleidsdocumenten. In de onderstaande tabel is een opsomming weergegeven.

Tabel 5.2 Beleidskader subthema Meervoudig ruimtegebruik

Beleidsdocument	Relevante beleidslijnen
geconsolideerde omgevingsverordening Provincie Groningen	in titel 2.3 van de omgevingsverordening is zijn bepalingen met betrekking tot Bundeling van verstedelijking opgenomen. De bepalingen hebben als doel het bewerkstelligen van zorgvuldig ruimtegebruik
leidraad 'Ruimte voor Recreatie & Toerisme'	de leidraad beschrijft het Groninger landschap als landschap dat de basis is voor vrijetijdsactiviteiten. Recreatie & Toerisme en het ruimtelijke domein zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. Meervoudig ruimtegebruik biedt kansen om gehoor te kunnen geven aan de roep om meer ruimte voor Recreatie & Toerisme. De leidraad 'Ruimte voor Recreatie & Toerisme' geeft handvatten voor de integratie van R&T in het ruimtelijk domein

5.2.1 Criterium Mate van koppeling functies

Het beoordelingskader voor de mate van koppeling functies is in onderstaande tabel geoperationaliseerd.

Tabel 5.3 Beoordelingskader huidige situatie Mate van koppeling functies

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	mogelijkheden van koppeling functies worden optimaal benut
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	mogelijkheden van koppeling functies zijn aanwezig, maar worden slechts in enkele gevallen benut
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	mogelijkheden van koppeling functies zijn niet aanwezig / worden niet benut

Huidige situatie

Er is sprake van meervoudig gebruik wanneer er meerdere functies gelijktijdig een plek krijgen op een locatie. In de provincie Groningen zijn diverse voorbeelden te noemen waar koppeling van functies aan de orde is, zoals:

- natuurontwikkeling met waterberging en recreatie, in bijvoorbeeld De Onlanden, Roegwold en Zuidelijk Westerkwartier;
- Park & Ride met zonnepanelen, bijvoorbeeld op het Zernike Science Park;
- windparken gecombineerd met industriële functies, zoals Chemiepark Delfzijl.

Meervoudig ruimtegebruik komt voornamelijk voor bij gebiedsontwikkelingen met meerdere partijen of waar investeringen duur zijn. Dit zijn vaak binnenstedelijke ontwikkellocaties of bedrijvenlocaties. Over het algemeen geldt daarom hoe 'hoogstedelijker' de locatie, hoe meer functiecombinaties zich voordoen. Dit betekent ook dat het buitengebied over het algemeen meer monofunctioneel is ingericht.

Op dit moment wordt geen actief beleid op meervoudig ruimtegebruik gevoerd, waardoor mogelijkheden voor meervoudig ruimtegebruik veelal onbenut blijven. De huidige situatie omtrent het criterium mate van koppeling functies is beoordeeld als redelijk.

Autonome ontwikkeling

Op dit moment wordt geen actief beleid op meervoudig ruimtegebruik gevoerd. Dit blijft het uitgangspunt bij ongewijzigd beleid. In de huidige omgevingsvisie wordt ingezet op het accommoderen van de groei van de stad Groningen (deelgebied Gorecht). De verwachting is dat de mate van koppeling van functies op deze locatie hoog zal zijn, omdat investeringen over het algemeen duur zijn in (rand)stedelijk gebied. Zoals eerder benoemd komt meervoudig ruimtegebruik namelijk voornamelijk voor bij gebiedsontwikkelingen met meerdere partijen of waar investeringen duur zijn. Daarnaast wordt in de omgevingsvisie een concreet voorbeeld benoemd waar meervoudig ruimtegebruik wordt toegepast. Dit betreft de multifunctionele dijk langs Delfzijl Noord (functiekoppeling in de vorm van recreatie en natuur). Verder is de verwachting dat het buitengebied hoofdzakelijk monofunctioneel ingericht blijft. De provincie Groningen kent nog een aantal andere geslaagde voorbeelden van multifunctioneel ruimtegebruik, maar laat ook potentie op meer onbenut. Daarmee blijft het opbouwen van een zekere traditie in meervoudig ruimtegebruik in de komende jaren achter bij de potentie, wat op de langere termijn tot vertraging of zelfs stagnatie van ruimtelijke ontwikkelingen kan leiden.

5.3 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling

Bovenstaande beoordeling van de aspecten en criteria behorend bij het subthema 'Meervoudig ruimtegebruik' is samengevat in tabel 5.4.

Tabel 5.4 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling subthema Meervoudig ruimtegebruik

Aspect	Criteria	Beoordeling huidige situatie	Duiding autonome ontwikkeling en planoverstijgende ontwikkeling
combineren van functies	mate van koppeling van functies	+/-	———

5.4 Beoordeling alternatieven en VKA

In onderstaande paragrafen is per ambitie weergeven wat de effecten zijn van de twee alternatieven op de criteria die horen bij het subthema 'Meervoudig ruimtegebruik'.

5.4.1 Ambitie 1: Een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Meervoudig ruimtegebruik, zie tabel 5.5.

Tabel 5.5 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 1 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
ontwikkeling van ruimtelijk en gebouwd erfgoed en karakteristieke panden: hierin wordt geïnvesteerd in behoud door middel van onderhoud, verduurzaming en nieuwe functies	kans op combineren van functies, door enerzijds behoud van monumentale karakter en anderzijds nieuwe functies toe te staan
bij het concentreren van risicovolle activiteiten wordt een toelaatbare mate van cumulatie van veiligheidsrisico's als ontwikkelprincipe gehanteerd	risico op vermindering van mogelijkheid combineren van functies, door de grenzen aan externe veiligheidsrisico's kan mogelijk opwek van energie niet in de nabijheid van de vraag naar energie door bepaalde type bedrijvigheid plaatsvinden

Criterium mate van koppeling van functies
In alternatief 1 leidt de ontwikkeling van ruimtelijk en gebouwd erfgoed en karakteristieke panden tot een kans voor het combineren van functies. Echter leidt het concentreren van risicovolle activiteiten tot de vermindering van de mogelijkheid voor het combineren van functies. De effecten van alternatief 1 zijn daarmee beoordeeld als zowel positief (+) als negatief (-).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
De effecten van alternatief 2 op het subthema Meervoudig ruimtegebruik zijn beperkt. Binnen ambitie 1 zijn geen bouwstenen opgenomen die een kans of risico vormen ten aanzien van de criteria binnen dit subthema.

De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief
In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Meervoudig ruimtegebruik, zie Tabel 5.6.

Tabel 5.6 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 1 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
ontwikkeling van ruimtelijk en gebouwd erfgoed en karakteristieke panden: hierin wordt geïnvesteerd in behoud door middel van onderhoud, verduurzaming en nieuwe functies	kans op combineren van functies, door enerzijds behoud van monumentale karakter en anderzijds nieuwe functies toe te staan
bij het concentreren van risicovolle activiteiten wordt een toelaatbare mate van cumulatie van veiligheidsrisico's als ontwikkelprincipe gehanteerd	risico op vermindering van mogelijkheid combineren van functies, door de grenzen aan externe veiligheidsrisico's kan mogelijk opwek van energie niet in de nabijheid van de vraag naar energie door bepaalde type bedrijvigheid plaatsvinden

Criterium mate van koppeling van functies

In het VKA leidt de ontwikkeling van ruimtelijk en gebouwd erfgoed en karakteristieke panden tot een kans voor het combineren van functies. Tegelijk leidt het concentreren van risicovolle activiteiten tot de mogelijke vermindering van de mogelijkheid voor het combineren van functies. De effecten van het VKA zijn daarmee beoordeeld als zowel positief (+) als negatief (-).

Tabel 5.7 Beoordelingskader subthema Meervoudig ruimtegebruik ambitie 1

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
combineren van functies	mate van koppeling van functies	+ en -	0	+ en -

5.4.2 Ambitie 2: vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit

De effecten van alternatief 1 op het subthema Meervoudig ruimtegebruik zijn beperkt. Binnen ambitie 2 zijn geen bouwstenen opgenomen die een kans of risico vormen ten aanzien van de criteria binnen dit subthema.

De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Meervoudig ruimtegebruik, zie tabel 5.8.

Tabel 5.8 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
woningvoorraad: concentratie van woningen	kans op meervoudig ruimtegebruik door concentratie van stedelijke gebieden en bijbehorende voorzieningen

Criterium Mate van koppeling van functies

In alternatief 2 leidt het concentreren van woningen in stedelijke gebieden tot kansen voor het koppelen van functies. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Voorkeursalternatief
In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Meervoudig ruimtegebruik, zie Tabel 5.9.

Tabel 5.9 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
woningvoorraad: concentratie van woningen	kans op meervoudig ruimtegebruik door concentratie van stedelijke gebieden en bijbehorende voorzieningen

Criterium mate van koppeling van functies
In het VKA leidt het concentreren van woningen in stedelijke gebieden tot kansen voor het koppelen van functies. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Tabel 5.10 Beoordelingskader subthema Meervoudig ruimtegebruik ambitie 2

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
combineren van functies	mate van koppeling van functies	0	+	+

5.4.3 Ambitie 3: een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
De effecten van alternatief 1 op het subthema Meervoudig ruimtegebruik zijn beperkt. Binnen ambitie 3 zijn geen bouwstenen opgenomen die een kans of risico vormen ten aanzien van de criteria binnen dit subthema.

De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
De effecten van alternatief 2 op het subthema Meervoudig ruimtegebruik zijn beperkt. Binnen ambitie 3 zijn geen bouwstenen opgenomen die een kans of risico vormen ten aanzien van de criteria binnen dit subthema.

De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeuralternatief
De effecten van het VKA op het subthema Meervoudig ruimtegebruik zijn beperkt. Binnen ambitie 3 zijn geen bouwstenen opgenomen die een kans of risico vormen ten aanzien van de criteria binnen dit subthema.

De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 5.11 Beoordelingskader subthema Meervoudig ruimtegebruik ambitie 3

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
combineren van functies	mate van koppeling van functies	0	0	0

5.4.4 Ambitie 4: Een toekomstbestendig landelijk gebied

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
De effecten van alternatief 1 op het subthema Meervoudig ruimtegebruik zijn beperkt. Binnen ambitie 4 zijn geen bouwstenen opgenomen die een kans of risico vormen ten aanzien van de criteria binnen dit subthema.

De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
De effecten van alternatief 2 op het subthema Meervoudig ruimtegebruik zijn beperkt. Binnen ambitie 4 zijn geen bouwstenen opgenomen die een kans of risico vormen ten aanzien van de criteria binnen dit subthema.

De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief
De effecten van het VKA op het subthema Meervoudig ruimtegebruik zijn beperkt. Binnen ambitie 3 zijn geen bouwstenen opgenomen die een kans of risico vormen ten aanzien van de criteria binnen dit subthema.

De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 5.12 Beoordelingskader subthema Meervoudig ruimtegebruik ambitie 4

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
combineren van functies	mate van koppeling van functies	0	0	0

5.4.5 Ambitie 5: Naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
De effecten van alternatief 1 op het subthema Meervoudig ruimtegebruik zijn beperkt. Binnen ambitie 5 zijn geen bouwstenen opgenomen die een kans of risico vormen ten aanzien van de criteria binnen dit subthema.

De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

De effecten van alternatief 2 op het subthema Meervoudig ruimtegebruik zijn beperkt. Binnen ambitie 5 zijn geen bouwstenen opgenomen die een kans of risico vormen ten aanzien van de criteria binnen dit subthema.

De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

De effecten van het VKA op het subthema Meervoudig ruimtegebruik zijn beperkt. Binnen ambitie 3 zijn geen bouwstenen opgenomen die een kans of risico vormen ten aanzien van de criteria binnen dit subthema.

De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 5.13 Beoordelingskader subthema Meervoudig ruimtegebruik ambitie 5

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
combineren van functies	mate van koppeling van functies	0	0	0

5.5 Totale effectbeoordeling alternatieven en VKA

In onderstaande tabel is de totale beoordeling van beide alternatieven weergegeven. Dit betreft de beoordeling van de score per criterium van de 5 ambities.

In het VKA bestaan er zowel kansen als risico's voor het criterium 'mate van koppeling van functies'. Kansen staan onder ander door de aandacht aan de infrastructurele ontwikkelingen binnen ambitie 2.

Tabel 5.14 Totale effectbeoordeling alternatieven thema Meervoudig ruimtegebruik

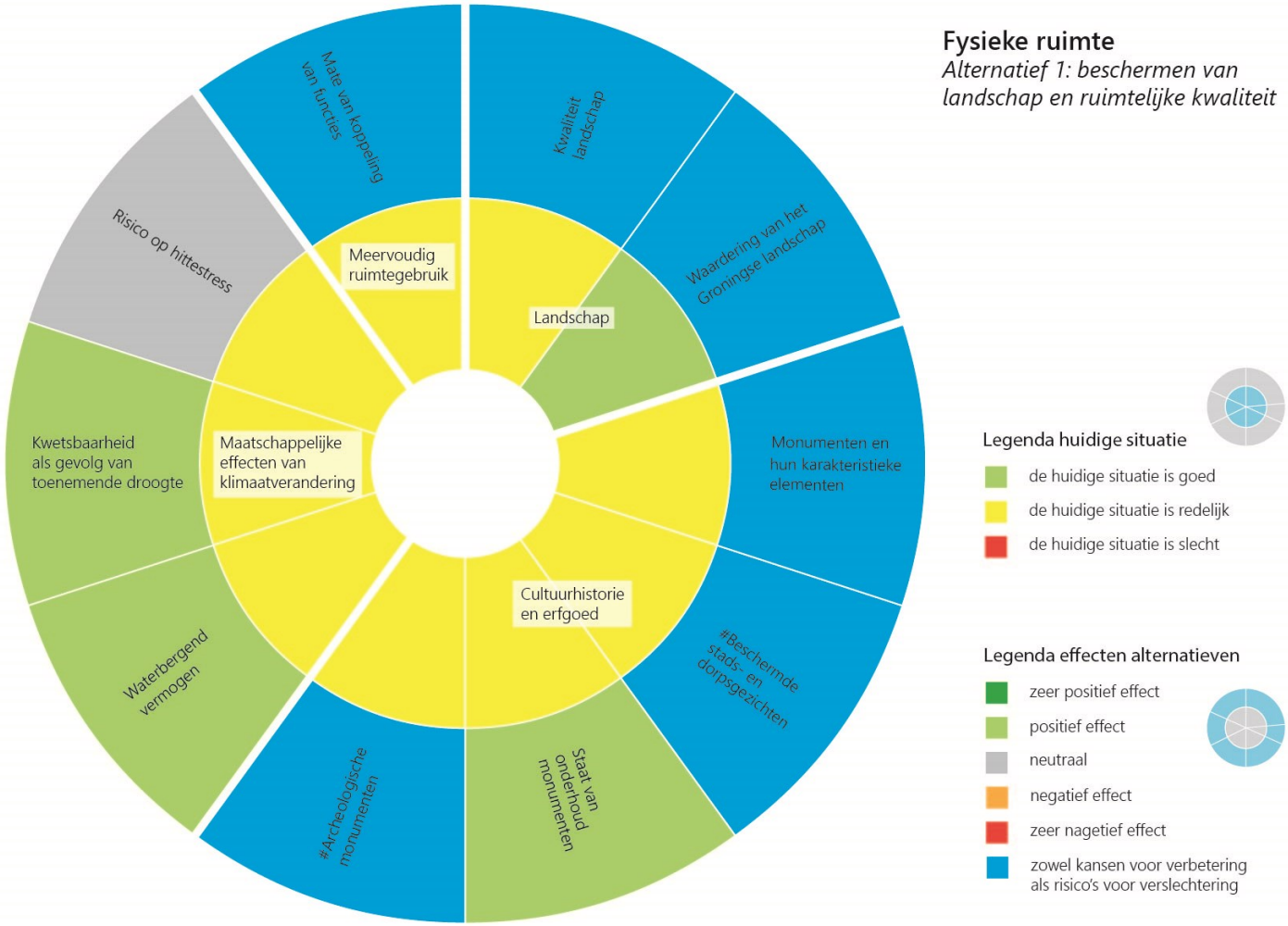
Ambitie	Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
1	combineren van functies	mate van koppeling functies	+ en -	0	+ en -
2	combineren van functies	mate van koppeling functies	0	+	+
3	combineren van functies	mate van koppeling functies	0	0	0
4	combineren van functies	mate van koppeling functies	0	0	0
5	combineren van functies	mate van koppeling functies	0	0	0

6

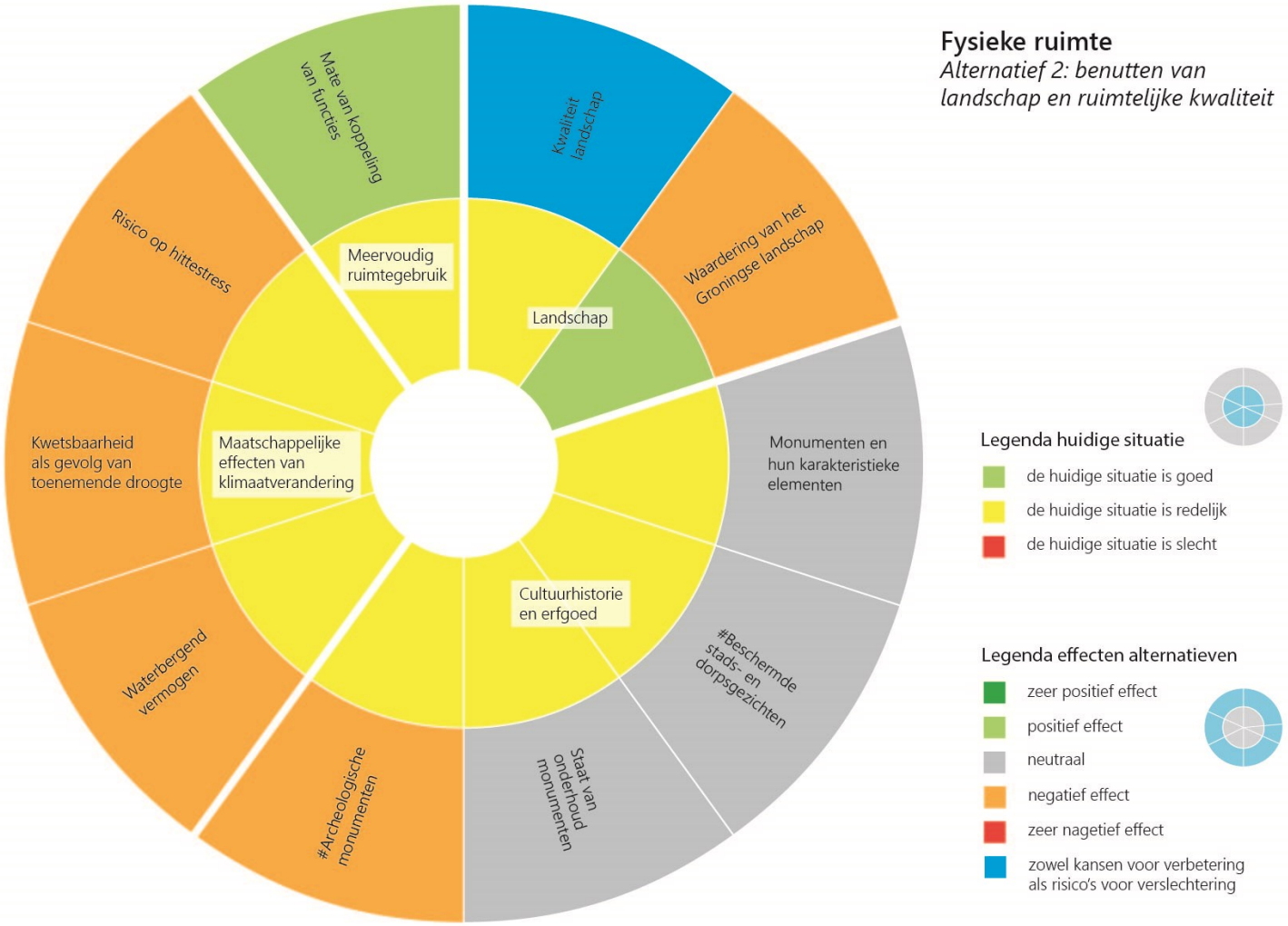
VISUALISATIE KWADRANT FYSIEKE RUIMTE

Onderstaande afbeeldingen zijn een visuele weergave van de tekst in hoofdstuk 2 tot en met 5.

Afbeelding 6.1 Effectbeoordeling Fysieke ruimte, alternatief 1



Afbeelding 6.2 Effectbeoordeling Fysieke ruimte, alternatief 2



Afbeelding 6.3 Effectbeoordeling Fysieke ruimte, VKA

Fysieke ruimte
Voorkeursalternatief

Legenda huidige situatie

- de huidige situatie is goed
- de huidige situatie is redelijk
- de huidige situatie is slecht

Legenda effecten alternatieven

- zeer positief effect
- positief effect
- neutraal
- negatief effect
- zeer nagetief effect
- zowel kansen voor verbetering als risico's voor verslechtering

7

REFERENTIES

1 Atlasleefomgeving: https://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten
2 De Staat van Groningen, meerdere webpagina's, zie voor specifieke pagina's de achtergrondrapportage Fysieke Ruimte
3 Klimaateffectatlas: https://www.klimaateffectatlas.nl/nl/
4 Kwaliteitsgids: https://storage.googleapis.com/kwaliteitsgids-image-storage/01/kwaliteitsgids-definitief.pdf

Witteveen + Bos

PlanMER Omgevingsvisie provincie Groningen

Achtergrondrapport kwadrant sociaal-maatschappelijk

Provincie Groningen

1 september 2025

Project	PlanMER Omgevingsvisie provincie Groningen
Opdrachtgever	Provincie Groningen
Document	Achtergrondrapport kwadrant sociaal-maatschappelijk
Status	Definitief 04
Datum	1 september 2025
Referentie	133582/25-013.454
Projectcode	133582
Projectleider	Drs. M.J. Schilt
Projectdirecteur	A.M. Springer-Rouwette MSc
Auteur(s)	W. Claus MSc, L.W. Stoop MSc, S.J. Hoekstra MSc
Gecontroleerd door	F.D. Kesmer MSc
Goedgekeurd door	Drs. M.J. Schilt
Paraaf	

Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Leeuwenbrug 8
Postbus 233
7400 AE Deventer
+31 (0)570 69 79 11
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1 **INLEIDING** **7**

1.1 Introductie Brede Welvaart 7

1.2 Beoordelingskader kwadrant Sociaal-Maatschappelijk 10

1.3 Wijze van beoordeling 12

1.4 De alternatieven 13

2 **SUBTHEMA VEILIGHEID** **24**

2.1 Introductie subthema Veiligheid 24

2.2 Aspect Sociale veiligheid 24

2.2.1 Criterium Aantal geregistreerde misdrijven/jaar 25
2.2.2 Criterium Rapportcijfer voor veiligheid in dorp/buurt 27

2.3 Aspect Waterveiligheid 28

2.3.1 Criterium Mate waarin vitale, kapitaalintensieve en kwetsbare functies worden blootgesteld aan waterveiligheidsrisico's 29

2.4 Aspect Verkeersveiligheid 30

2.4.1 Criterium Aantal verkeersongevallen met dodelijke afloop/jaar 31
2.4.2 Criterium Aantal ziekenhuisgewonden/jaar 33

2.5 Aspect Externe veiligheid 33

2.5.1 Criterium Aantal kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10^{-6} contouren 34

2.6 Aspect Aardbevingsveiligheid 35

2.6.1 Criterium Aantal woningen dat nog niet versterkt is 35

2.7 Aspect Overlast 37

2.7.1 Criterium Percentage personen dat overlast ervaart van verkeer, fysieke verloedering, sociale overlast 37

2.8 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling 39

2.9 Beoordeling alternatieven en VKA 40

2.9.1 Ambitie 1: Een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving 40
2.9.2 Ambitie 2: Vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen 43
2.9.3 Ambitie 3: Een sterke cultuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid 46
2.9.4 Ambitie 4: Een toekomstbestendig landelijk gebied 48
2.9.5 Ambitie 5: Naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen 51

2.10 Totale effectbeoordeling alternatieven en VKA 53

3 SUBTHEMA SAMENLEVING 57

3.1 Introductie subthema Samenleving 57
3.2 Aspect inclusiviteit 57
3.2.1 Criterium Afstand tussen kapitaalklassen (sociale ongelijkheid) 58
3.2.2 Criterium Vertrouwen in instituties 60
3.3 Aspect Mate van participatie 62
3.3.1 Criterium Trede op participatieladder 63
3.4 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling 64
3.5 Beoordeling alternatieven en VKA 64
3.5.1 Ambitie 1: Een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving 64
3.5.2 Ambitie 2: Vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen 65
3.5.3 Ambitie 3: Een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid 68
3.5.4 Ambitie 4: Een toekomstbestendig landelijk gebied 68
3.5.5 Ambitie 5: Naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen 69
3.6 Totale effectbeoordeling alternatieven en VKA 70

4 SUBTHEMA WONEN 72

4.1 Introductie subthema Wonen 72
4.2 Aspect Woningvoorraad 72
4.2.1 Criterium Woningcapaciteit ten opzichte van woningbehoefte 73
4.3 Aspect Woongenot 74
4.3.1 Criterium Woningkwaliteit 74
4.3.2 Criterium Tevredenheid met woning 75
4.3.3 Criterium Tevredenheid met woonomgeving 76
4.4 Aspect Voorzieningen 77
4.4.1 Criterium Afstand tot voorzieningen (km) 78
4.4.2 Criterium Tevredenheid over voorzieningen 81
4.5 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling 81
4.6 Beoordeling alternatieven en VKA 82
4.6.1 Ambitie 1: Een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving 82
4.6.2 Ambitie 2: Vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen 85
4.6.3 Ambitie 3: Een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid 89
4.6.4 Ambitie 4: Een toekomstbestendig landelijk gebied 91
4.6.5 Ambitie 5: Naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen 93
4.7 Totale effectbeoordeling alternatieven en VKA 95

5 SUBTHEMA GEZONDHEIDSBEVORDERING 98

5.1 Introductie subthema Gezondheidsbevordering 98
5.2 Aspect Indirecte gezondheidsschade ten gevolge van aardbevingen 98
5.2.1 Criterium Gezondheidsschade ten gevolge van aardbevingen 98

5.3 Aspect Leefstijl 99
5.3.1 Criterium Afstand tot groen/natuur 99
5.3.2 Criterium Beweegvriendelijkheid 101
5.4 Aspect Ervaren gezondheid 103
5.4.1 Criterium Ervaren gezondheid 103
5.4.2 Criterium Regie over het eigen leven 105
5.5 Aspect Levensverwachting 106
5.5.1 Criterium Het aantal jaren vanaf geboorte naar verwachting zal leven 107
5.6 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling 108
5.7 Beoordeling alternatieven en VKA 109
5.7.1 Ambitie 1: Een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving 109
5.7.2 Ambitie 2: Vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen 111
5.7.3 Ambitie 3: Een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid 113
5.7.4 Ambitie 4: Een toekomstbestendig landelijk gebied 115
5.7.5 Ambitie 5: Naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen 116
5.8 Totale effectbeoordeling alternatieven en VKA 117

6 SUBTHEMA WELZIJN 120

6.1 Introductie subthema Welzijn 120
6.2 Aspect Sociale samenhang 120
6.2.1 Criterium Contact met vrienden/familie/buren 120
6.2.2 Criterium Eenzaamheid 121
6.3 Aspect Waardering leefomgeving 122
6.3.1 Criterium Tevredenheid leefbaarheid 123
6.4 Aspect Tevredenheid met het leven 123
6.4.1 Criterium Mate van tevredenheid leven 123
6.5 Aspect Regiobinding 124
6.5.1 Criterium Mate van verbinding met de Groningse identiteit 124
6.6 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling 125
6.7 Beoordeling alternatieven en VKA 126
6.7.1 Ambitie 1: Een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving 126
6.7.2 Ambitie 2: Vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen 128
6.7.3 Ambitie 3: Een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid 130
6.7.4 Ambitie 4: Een toekomstbestendig landelijk gebied 131
6.7.5 Ambitie 5: Naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen 131
6.8 Totale effectbeoordeling alternatieven en VKA 132

7 SUBTHEMA MOBILITEIT 135

7.1 Introductie subthema Mobiliteit 135
7.2 Aspect Modal split 135

7.2.1 Criterium Gemiddeld aandeel reizigerskilometers per vervoerswijze per persoon per dag 135
7.3 Aspect Bereikbaarheid wegen en vaarwegen 138
7.3.1 Criterium Percentage weglengte kernwegennet dat voldoet aan richtlijnen 138
7.3.2 Criterium Percentage kernvaarwegennet dat voldoet aan richtlijnen 139
7.4 Aspect Bereikbaarheid openbaar vervoer/publieke mobiliteit 140
7.4.1 Criterium Klanttevredenheid trein en bus en waardering hubs (CBS) 140
7.5 Aspect Bereikbaarheid fiets 141
7.5.1 Criterium Tevredenheid fietsers 141
7.5.2 Criterium Kwaliteit fietspad 142
7.6 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling 143
7.7 Beoordeling alternatieven en VKA 144
7.7.1 Ambitie 1: Een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving 144
7.7.2 Ambitie 2: Vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen 145
7.7.3 Ambitie 3: Een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid 151
7.7.4 Ambitie 4: Een toekomstbestendig landelijk gebied 154
7.7.5 Ambitie 5: Naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen 155
7.8 Totale effectbeoordeling alternatieven en VKA 156

8 VISUALISATIE KWADRANT SOCIAAL-MAATSCHAPPELIJK 159

9 REFERENTIES 163

Laatste pagina 163

Bijlage(n) **Aantal pagina's**

-

1

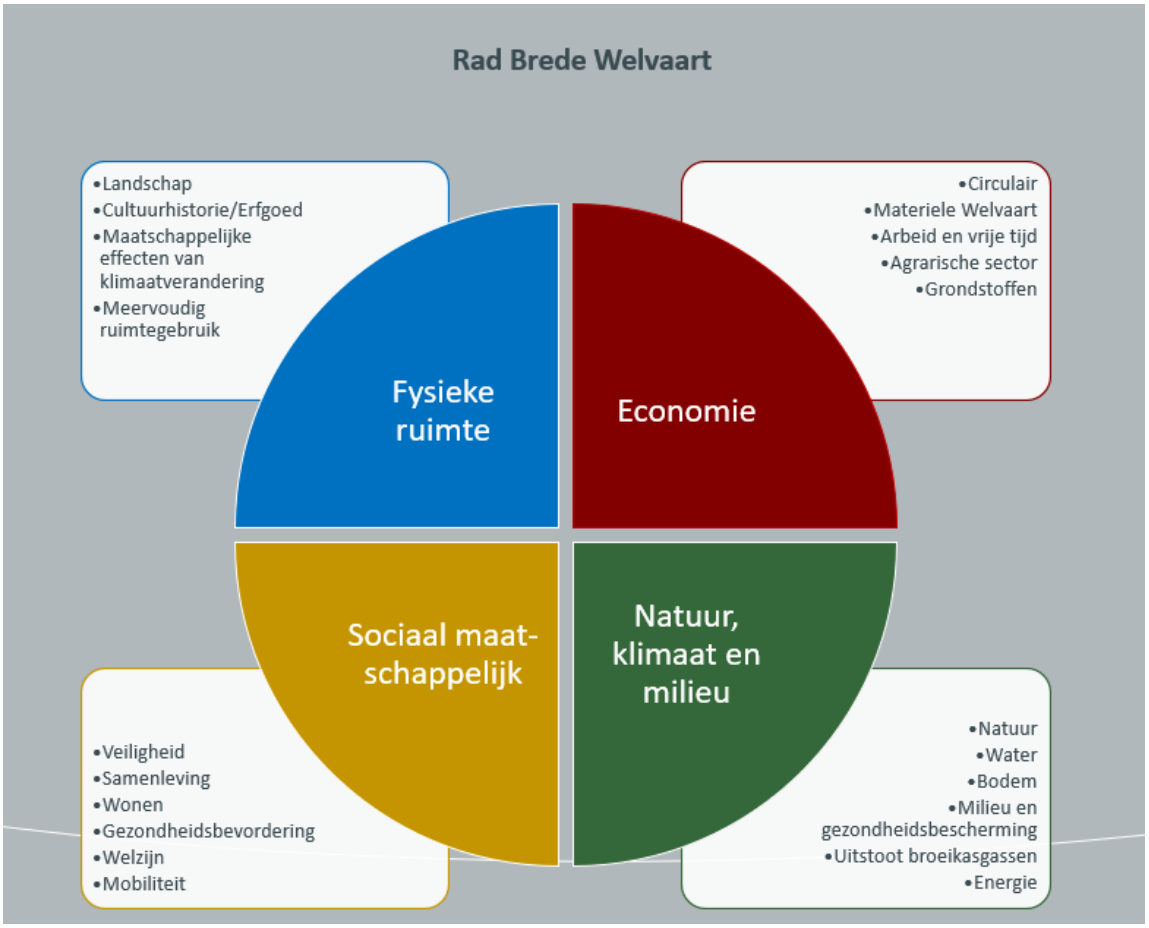
INLEIDING

1.1 Introductie Brede Welvaart

In de Strategische Milieu-Agenda heeft de provincie Groningen haar ambitie beschreven om Brede Welvaart voor iedereen in Groningen dichterbij te brengen. Om dit te realiseren streeft de provincie naar een gezonde, schone (gifvrije), veilige, duurzame en leefbare omgeving. De kapstok van het planmilieueffectrapport (hierna: planMER) is daarom ook Brede Welvaart.

Voor het beschrijven van de referentiesituatie (nulmeting) en de effectbeoordeling van de twee alternatieven en het voorkeursalternatief is een beoordelingskader ontwikkeld met Brede Welvaart als kapstok (hierna: het Rad van de Brede Welvaart). Het Rad bestaat uit vier kwadranten en is op afbeelding 1.1 weergegeven. Elk kwadrant bevat een uitwerking van de onderzoeksthema's in het PlanMER.

Afbeelding 1.1 Rad van de Brede Welvaart



Voor elk kwadrant is een beschrijving van de referentiesituatie en de effectbeoordeling van de twee alternatieven gemaakt. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie van de leefomgeving/brede welvaart tezamen met de autonome ontwikkelingen tot het jaar 2050. Een autonome ontwikkeling is een ontwikkeling die autonoom plaatsvindt, dat wil zeggen dat deze ontwikkeling ook plaatsvindt als de vaststelling van de Omgevingsvisie niet plaatsvindt.

Voor de beschrijving van de autonome ontwikkelingen wordt onderscheid gemaakt tussen reeds vastgestelde visies en beleidsplannen en projecten die planologisch vastgesteld/onherroepelijk zijn. Het ijkpunt voor reeds vastgestelde visies en beleidsplannen is dat het beleid is vastgesteld door Gedeputeerde Staten/Provinciale Staten of andere overheden, of dat dit nog wordt gedaan binnen januari 2024 en één jaar. Bij projecten gaat het om een plan dat is opgesteld. Het ijkpunt daarbij zijn projecten waarvoor binnen januari 2024 en één jaar een besluit wordt verwacht.

Naast beleid en projecten waarvoor besluiten zijn genomen, zijn er een aantal generieke ontwikkelingen (planoverstijgende ontwikkelingen). In het geval van dit kwadrant, Sociaal-maatschappelijk, komen deze generieke ontwikkeling hoofdzakelijk voort uit demografische verandering. Denk hierbij bijvoorbeeld aan vergrijzing en veranderende samenstelling van huishoudens.

In dit deelrapport zijn de autonome ontwikkelingen verder uitgediept per criterium. Planoverstijgende ontwikkelingen zijn weergegeven in een apart kader.

Dit deelrapport

Dit deelrapport bevat de beschrijving van de referentiesituatie en de effectbeoordeling van de twee alternatieven van het kwadrant Sociaal-Maatschappelijk en dient als bijlage bij het milieueffectrapport (PlanMER). Samen met de andere drie deelrapporten voor de kwadranten ‘Natuur, klimaat en milieu’, ‘Fysieke Ruimte’ en ‘Economie’ wordt de informatie in kaart gebracht die van belang is voor ruimtelijke keuzes in de Omgevingsvisie. Daar waar geen informatie over 2024 beschikbaar is, wordt de informatie gebaseerd op de meest recente bronnen en data. Belangrijke databronnen ten aanzien van de beschrijving van de referentiesituatie zijn De Staat van Groningen en onderliggende rapportages (onderliggende rapportages zijn te raadplegen via: www.destaatvangroningen.nl).

Vervolgens is een beoordeling gegeven van de verwachte effecten van de twee alternatieven. Naast de beoordeling van verwachte effecten is ook bekeken in welke mate de alternatieven kunnen bijdragen aan het behalen van de doelen voor Brede Welvaart die Provincie Groningen heeft opgesteld.

Het voorkeursalternatief (een combinatie van elementen uit verschillende alternatieven) wordt tevens beoordeeld in het planMER.

De conclusies van de referentiesituatie en effectbeoordeling uit de vier deelrapporten worden opgenomen in het hoofdrapport.

Deelgebieden

Voor de beschrijving van de referentiesituatie en de effecten van de alternatieven worden bijzonderheden per deelgebied beschreven. In het planMER worden 2 type deelgebieden onderscheiden, namelijk gebiedsindelingen op basis van landschappelijke regio’s en gemeentegrenzen. In de tabel 1.1 is per criterium aangegeven welke gebiedsindeling is gebruikt voor de beschrijving van bijzonderheden. De indeling op basis van landschappelijke regio’s komt voort uit de Kwaliteitsgids Groningen en betreffen zeven regio's met ieder een heel eigen landschappelijke identiteit. De gebieden hebben niet alleen een eigen landschappelijke karakteristiek, maar meestal ook een specifiek (en hieraan verbonden) bodem- en watersysteem en landgebruik. Het betreft de volgende zeven deelgebieden (zie afbeelding 1.2):

- Zuidelijk Westerkwartier;
- Waddenkust en Wierdenland;
- Gorecht;
- Centrale Woldgebied en Duurswold;
- Veenkoloniën;
- Oldambt;

- Westerwolde.

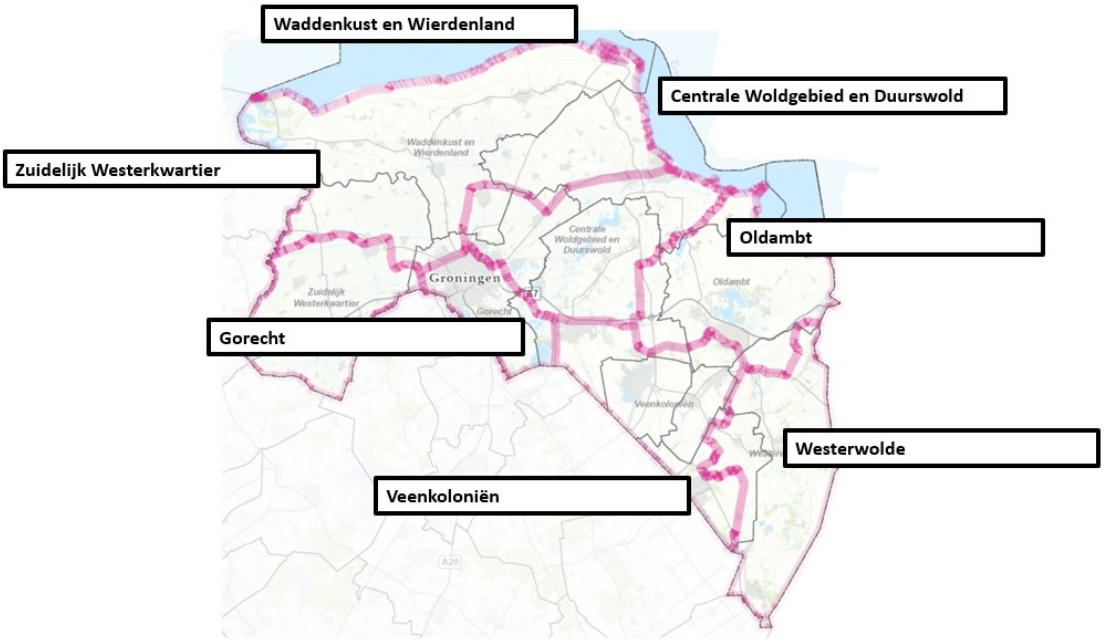
Deze gebiedsindeling wordt gehanteerd voor criteria die van toepassing zijn op landschappelijke karakteristieke en die gaan over het watersysteem/landgebruik. Deze gebiedsindeling komt niet overeen met gemeentegrenzen. Voor de sociaaleconomische thema's wordt een gebiedsindeling op basis van gemeentegrenzen gehanteerd, omdat voor veel sociaaleconomische criteria de data beschikbaar is per gemeente en niet per landschappelijke regio. De volgende indeling is gemaakt (zie afbeelding 1.3).

Deelgebied 1: Centraal Groningen:
- gemeente Groningen;
- gemeente Westerkwartier;
- gemeente Midden-Groningen.

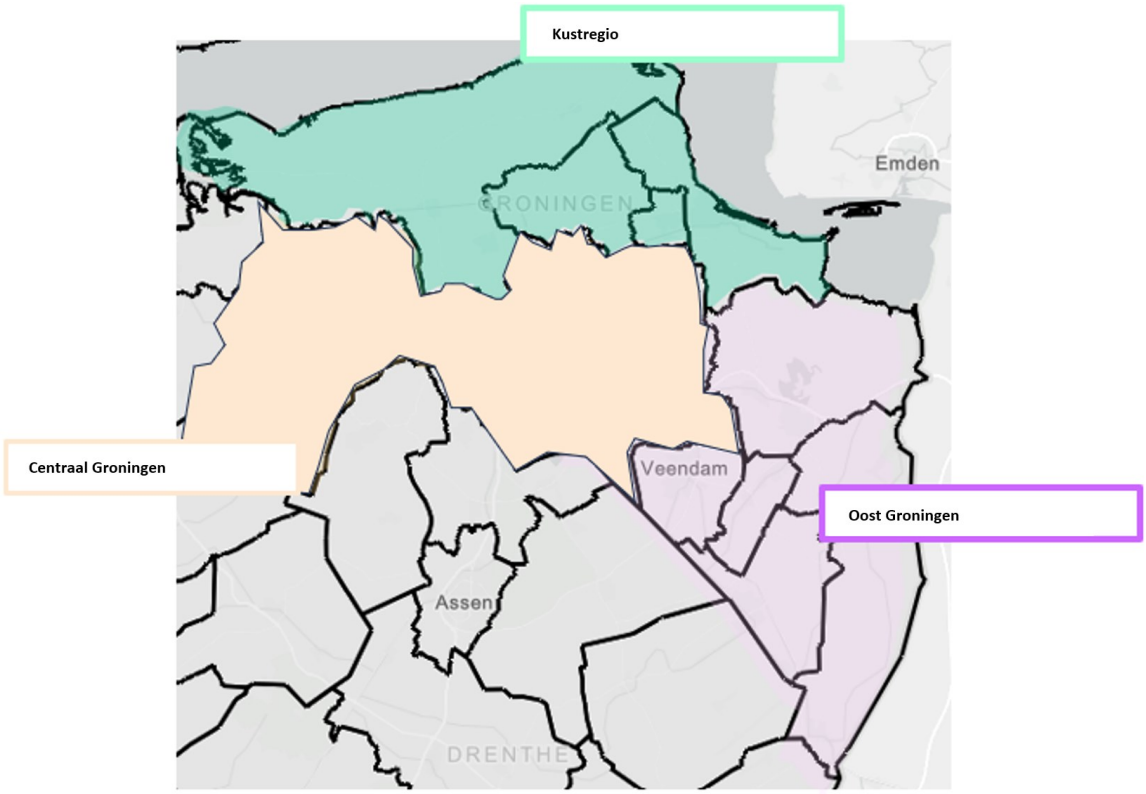
Deelgebied 2: Kustregio:
- gemeente Het Hogeland;
- gemeente Eemsdelta.

Deelgebied 3: Oost Groningen:
- gemeente Oldambt;
- gemeente Pekela;
- gemeente Westerwolde;
- gemeente Veendam;
- gemeente Stadskanaal.

Afbeelding 1.2 Gebiedsindeling op basis van landschappelijke regio's



Afbeelding 1.3 Gebiedsindeling op basis van gemeentegrenzen



Daar waar er geen data zijn op deelgebied niveau, is de beschrijving van bijzonderheden uitgevoerd op provinciaal niveau.

1.2 Beoordelingskader kwadrant Sociaal-Maatschappelijk

Voor het kwadrant Sociaal-Maatschappelijk zijn verschillende subthema's, aspecten en criteria gedefinieerd. Deze zijn opgenomen in tabel 1.1. Per subthema is in dit deelrapport een hoofdstuk opgenomen met daarin een beschrijving van de referentiesituatie en een beoordeling van de twee alternatieven.

Tabel 1.1 Beoordelingskader - kwadrant Sociaal-Maatschappelijk

Subthema	Aspecten	Criteria	Gehanteerde gebiedsindeling voor beschrijving bijzonderheden
veiligheid	sociale veiligheid	# geregistreerde misdrijven/jaar	gebiedsindeling op basis van gemeentegrenzen
		rapportcijfer voor veiligheid in dorp/buurt	gebiedsindeling op basis van gemeentegrenzen
	waterveiligheid	mate waarin vitale, kapitaalintensieve en kwetsbare functies worden blootgesteld aan waterveiligheidsrisico's	gebiedsindeling op basis van landschappelijke regio's
	verkeersveiligheid	# verkeersongevallen met dodelijke afloop/jaar	provinciaal niveau

Subthema	Aspecten	Criteria	Gehanteerde gebiedsindeling voor beschrijving bijzonderheden
		# ziekenhuisgewonden/jaar	provinciaal niveau
	externe veiligheid (transport en opslag van gevaarlijke stoffen)	# kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10^{-6} contouren	gebiedsindeling op basis van landschappelijke regio's
	aardbevingsveiligheid	# woningen dat nog niet versterkt is	gebiedsindeling op basis van landschappelijke regio's
	overlast	percentage personen dat overlast ervaart van verkeer, fysieke verloedering en sociale omgeving	provinciaal niveau
samenleving	inclusiviteit	afstand tussen kapitaalklassen	gebiedsindeling op basis van gemeentegrenzen
		vertrouwen in instituties	provinciaal niveau
	mate van participatie	trede op de participatieladder	provinciaal niveau
wonen	woningtekort	woningcapaciteit ten opzichte van woningbehoefte	gebiedsindeling op basis van gemeentegrenzen
	woongenot	tevredenheid met woning	provinciaal niveau
		tevredenheid met woonomgeving	provinciaal niveau
	voorzieningen	afstand tot voorzieningen (km)	gebiedsindeling op basis van gemeentegrenzen
		tevredenheid over voorzieningen	gebiedsindeling op basis van gemeentegrenzen
gezondheidsbevordering	indirecte gezondheidsschade ten gevolge van aardbevingen	gezondheidsschade ten gevolge van aardbevingen	gebiedsindeling op basis van landschappelijke regio's
	leefstijl	afstand tot groen (km)	gebiedsindeling op basis van landschappelijke regio's
		beweegvriendelijkheid	gebiedsindeling op basis van gemeentegrenzen
	ervaren gezondheid	ervaren gezondheid	gebiedsindeling op basis van gemeentegrenzen
		regie over het eigen leven	gebiedsindeling op basis van gemeentegrenzen
	levensverwachting	het aantal jaren vanaf geboorte naar verwachting zal leven	gebiedsindeling op basis van gemeentegrenzen
welzijn	sociale samenhang	contact met vrienden/familie/buren	gebiedsindeling op basis van gemeentegrenzen
		eenzaamheid	gebiedsindeling op basis van gemeentegrenzen
	waardering leefomgeving	tevredenheid leefbaarheid	gebiedsindeling op basis van gemeentegrenzen
	tevredenheid met het leven	mate van tevredenheid leven	gebiedsindeling op basis van gemeentegrenzen
	regiobinding	mate van verbinding met de Groningse identiteit	gebiedsindeling op basis van gemeentegrenzen

Subthema	Aspecten	Criteria	Gehanteerde gebiedsindeling voor beschrijving bijzonderheden
mobiliteit	modal split	gemiddeld aandeel reizigerskilometers per vervoerswijze per persoon per dag	provinciaal niveau
	bereikbaarheid wegen en vaarwegen	% weglengte kernwegennet dat voldoet aan richtlijnen	provinciaal niveau
		% lengte kernvaarwegennet dat voldoet aan richtlijnen	provinciaal niveau
	bereikbaarheid openbaar vervoer/publieke mobiliteit	tevredenheid trein en bus en waardering hubs	provinciaal niveau
	bereikbaarheid fiets	tevredenheid fietsers	provinciaal niveau
		kwaliteit fietspad	provinciaal niveau

1.3 Wijze van beoordeling

Per criterium is de huidige situatie en de autonome ontwikkeling van de Groningse leefomgeving beoordeeld op basis van de beoordelingsschaal in tabel 1.2 en 1.3. Allereerst is de huidige situatie per criterium in beeld gebracht. De eerste stap is hierbij is het formuleren van een specifieke maatlat per subthema en/of aspect dat aan de hand van het beoordelingskader van tabel 1.2 in beeld is gebracht. Ieder individueel subthema en/of aspect krijgt daarmee zijn eigen specifieke maatlat.

Er wordt een totaalbeoordeling per criterium gegeven over de gehele provincie Groningen. Daar waar de situatie wezenlijk verschilt binnen de provincie, is dit toegelicht. Hiervoor worden de gebiedsindelingen gehanteerd, zoals beschreven in paragraaf 1.1 van deze rapportage.

Vervolgens worden per subthema en/of aspect de autonome ontwikkeling en de planoverstijgende ontwikkeling los van elkaar beschreven. Per subthema en/of aspect worden de autonome ontwikkeling en de planoverstijgende ontwikkeling geduid (zie tabel 1.3).

In alle gevallen worden de huidige situatie en de autonome ontwikkeling/planoverstijgende ontwikkeling op kwalitatieve wijze per subthema en/of aspect onderbouwd.

Tabel 1.2 Beoordeling van huidige situatie

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Uitleg beoordeling
+	de huidige situatie is goed	er is geen verbetering nodig voor het behalen van de maximaal te behalen doelstelling
+/-	de huidige situatie is redelijk	verbetering is wenselijk voor het overtreffen van de minimaal gestelde doelstelling
-	de huidige situatie is slecht	verbetering is noodzakelijk voor het behalen van de minimaal gestelde doelstelling

Tabel 1.3 Duiding autonome ontwikkeling en planoverstijgende ontwikkeling

Duiding	Duiding autonome ontwikkeling en planoverstijgende ontwikkeling
	positief/verbetering ten opzichte van huidige situatie
	neutraal/geen verandering ten opzichte van huidige situatie
	negatief/verslechtering ten opzichte van huidige situatie

De beoordeling van de effecten wordt gedaan ten opzichte van de referentiesituatie met behulp van de beoordelingsschaal in tabel 1.4.

Tabel 1.4 Beoordelingsschaal van de effecten van de onderzochte alternatieven

Score	Toelichting
++	zeer positief effect; sterke verbetering ten opzichte van de referentiesituatie
+	positief effect; verbetering ten opzichte van de referentiesituatie
0	neutraal; geen of nauwelijks verandering ten opzichte van de referentiesituatie
-	negatief effect; verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie
--	zeer negatief effect; sterke verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie, risico op niet voldoen aan wettelijke normen
+ en -	het alternatief biedt zowel kansen voor verbetering als risico's op verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie

1.4 De alternatieven

De effecten in dit planMER zijn onderzocht aan de hand van de 5 ambities van de provincie Groningen:
1 een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving;
2 vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen;
3 een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid;
4 een toekomstbestendig landelijk gebied;
5 naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen.

Ten aanzien van iedere ambitie zijn concrete ingrepen, ook wel bouwstenen genoemd, opgesteld die invulling geven aan de ambitie. Iedere bouwsteen leidt tot diverse effecten. Dit zijn de kansen en / of risico's die de bouwsteen heeft ten aanzien van de onderzochte (milieu)thema's in het planMER.

In dit planMER zijn de bouwstenen onderverdeeld in twee uiterste alternatieven:
1 beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit;
2 benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit.

Voor ieder alternatief is onderzocht wat de effecten zijn op de verschillende (milieu)thema's. De alternatieven zijn hieronder kort toegelicht.

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
Alternatief 1 kenmerkt zich door de focus op het beschermen en versterken van de huidige kernkwaliteiten van de provincie Groningen. Lokale ontwikkelingen worden gestimuleerd. De focus ligt hierbij op het

realiseren van ontwikkelingen binnen de natuurlijke grenzen. Er wordt uitgegaan van de sterke punten die de provincie Groningen in de huidige situatie heeft (zie ‘samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkelingen) en deze worden versterkt.

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

Alternatief 2 kenmerkt zich door de focus op (inter)nationale ontwikkeling van de provincie Groningen. Hierbij ligt de focus op het realiseren van economische groei en het worden van een belangrijkste economische speler in de Nederlandse economie.

Inhoud bouwstenen per alternatief

In de onderstaande tabellen zijn de bouwstenen per alternatief weergegeven.

Tabel 1.3 Overzicht bouwstenen alternatief 1 'beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit'

Ambitie	Bouwstenen alternatief 1 'beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit'
een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving	in waardevolle provinciale cultuurlandschappen, spant de provincie zich extra in om de bijzondere kwaliteiten te borgen en te ontwikkelen. Het gaat daarbij om: Wierdenland-Waddenkust, Gorecht, Oldambt, Veenkoloniën, Zuidelijk Westerkwartier en Westerwolde
	kwaliteitsimpuls in ruimtelijke kwaliteit voor gebieden die onder druk staan: Eemshaven Oostpolder, Delfzijl Oosterhorn, A7/33 en westflank Groningen. Ontwerpen en kunstenaars spelen hierbij een belangrijke rol
	ontwikkeling van ruimtelijk en gebouwd erfgoed en karakteristieke panden: hierin wordt geïnvesteerd in behoud door middel van onderhoud, verduurzaming en nieuwe functies
	bij het concentreren van risicovolle activiteiten wordt een toelaatbare mate van cumulatie van veiligheidsrisico's als ontwikkelprincipe gehanteerd
	de provincie wijst gebieden aan waarbinnen een nader te bepalen gebiedsspecifieke milieugebruiksruimte gebaseerd op de milieuopgaven geldt bij nieuwe functies en ontwikkelingen
	daar waar de milieudruk hoog is op gevoelige functies (zoals woningen) willen we de milieudruk verlagen door bedrijven te verplaatsen uit stedelijk gebied
	waar mogelijk grenzen stellen aan geluid en geur om hinder te voorkomen en te beperken. In relatie tot milieugebruiksruimte, samen met gemeenten onderzoeken hoe geur- en geluidhinder kan worden verminderd
	ernstige geurhinder oplossen en nieuwe hinder voorkomen. In relatie tot milieugebruiksruimte, samen met gemeenten onderzoeken hoe geurhinder kan worden verminderd
	bestaande aandachtsgebieden voor duisternis in stand houden. Daarnaast willen we duisternis verbeteren, met name in de twee aandachtsgebieden. Tevens willen we de bestaande stiltegebieden in stand houden en verder uitbreiden
	realisatie van recreatief aantrekkelijke groene/blauwe gebieden, grenzend aan de bestaande natuur, door het bundelen van opgaven voor landbouw, natuur, cultuur, recreatie, erfgoed en landschap. Onder andere in de gebieden: Reitdiep, Duurswold, Hondsrug/Hunzedal, Ruiten Aa, westflank Groningen en de kust
vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen	woningvoorraad: polycentrisch concentratie
	woningvoorraad: sterke spreiding
	geen nieuwe stedelijke ontwikkelingen in de meest laaggelegen gebieden in Groningen
	bij nieuwe locaties voor woningbouw wordt ingezet op inbreiding voor uitbreiding, waarbij waardevolle groene plekken in en rondom de kernen worden beschermd

Ambitie	Bouwstenen alternatief 1 'beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit'
	realisatie Lelylijn als regionale variant met station in Leek (alleen sprinters)
	realisatie doorfietsroutes tussen regionale kernen
een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid	herstructurering en verplaatsing van bestaande bedrijventerreinen waar dit een duurzame ontwikkeling van kernen in de weg zit: Hoogezand-Sappemeer, Leek en aan de westkant van de stad
	de extra ruimtevraag van de circulaire economie spreidt zich uit over de provincie en focust zich op lokale ketens, bijvoorbeeld met hennepteelt voor circulaire woningbouw
een toekomstbestendig landelijk gebied	ruimte maken voor waterberging en water vasthouden in lager gelegen gebieden
	ruimte maken voor water vasthouden op hoger gelegen zandgronden om te infiltreren
	realisatie gemaal Lauwersoog voor een toekomstbestendige afvoer van te veel water
	maatregelen realiseren om de doelen uit de Kaderrichtlijn Water (KRW) te halen
	verhoging waterpeil in lage veengebieden
	voedselproductiegebieden (Hogeland en Dollardpolders) verduurzamen en provinciaal inzetten op maximaal benutten lokale ketens
	combinatie functies natuur en landbouw in gemengde gebieden (Westerkwartier, Gorecht en rond beekdalen Westerwolde) doorzetten en hier een belangrijk deel van de bossenstrategie laten landen
	formuleren van een basiskwaliteit natuur per gebied
	realisatie robuuste moerassen en beekdalen in Roegwold en het Zuidlaardemeergebied (inclusief Onnerpolder)
	realisatie groenblauwe dooradering in het landelijk gebied
	uitbreiding van natuurgebieden door verbindingen te realiseren gericht op een natuurfunctie (niet specifiek vergroten van NNN)
	creëren van een zachtere overgang tussen natuur en de omliggende omgeving met een integrale invulling aan de randen
	voor de natuur ligt het perspectief deels vast in Europese Richtlijnen. De Vogel- en Habitatrichtlijn zorgt voor het organiseren van voldoende gezonde leefgebieden voor veel flora en fauna. We streven ernaar om deze doelen te halen in een realistisch natuur- en landbouwbeleid
	waterkwaliteit en natuur verbeteren waaronder vismigratie en zoet- en zoutovergang en het voorkomen van oeverafslag
naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen	in de provincie Groningen komt geen waterstoffabriek ten behoeve van elektrolyse
	nieuwe windturbines zijn maximaal 20 meter hoog als bijbehorend bouwwerk op en rondom een bouwperceel behorend bij een woning of een bedrijf
	toestaan kleinschalige zonneparken ook na 2030 (volgens schaal bij schaal) aangrenzend aan stedelijk gebied en bij elk dorp

Ambitie	Bouwstenen alternatief 1 'beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit'
	in de provincie Groningen wordt ruimte gecreëerd voor kleinschalige vormen van kernenergie verspreid over de provincie
	minimaal 50 % lokaal eigendom bij energieprojecten
	zoutwinning ten behoeve van het delven van zout voor de chemische industrie zetten wij voort

Tabel 1.4 Overzicht bouwstenen alternatief 2 'benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit'

Ambitie	Bouwstenen alternatief 2 'benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit'
een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving	realisatie vervoer gevaarlijke stoffen inclusief waterstofdragers via provinciale wegennet door middel van basisnet
	de provincie laat milieudruk oplopen tot de wettelijke normen op de 5 XXL bedrijvenclusters. Daar waar dat noodzakelijk is verplaatst de provincie gevoelige functies (zoals woningen)
	concentreren van voorzieningen in de stad en vergroten recreatieve aantrekkingskracht door de ontwikkeling van toeristisch recreatieve en culturele bestemmingen
	verspreiden van voorzieningen en vergroten recreatieve aantrekkingskracht Ommeland door de ontwikkeling van toeristisch recreatieve en culturele bestemmingen
	vergroten recreatieve aantrekkingskracht kustzone door de ontwikkeling van toeristisch recreatieve en culturele bestemmingen en voorzieningen
vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen	woningvoorraad: sterke concentratie zowel via herstructurering als toevoeging aan de randen
	de elf regiokernen uit het masterplan regiocentra krijgen een extra impuls, middels onder andere de regiodeal
	nieuwe stedelijke ontwikkelingen in lage gebieden mogelijk maken, op voorwaarde van aangepast bouwen
	realisatie Nedersaksenlijn (Groningen- Veendam - Stadskanaal - Ter Apel - Emmen - Almelo)
	realisatie Lelylijn als intercity/intercity-direct met alleen stops in Groningen-Stad via Drachten/Heerenveen/Emmeloord
	realisatie Lelylijn als intercity/intercity-direct met alleen stops in Groningen-Stad via de Afsluitdijk
	realisatie Lelylijn als intercity/intercity-direct met alleen stops in Groningen-Stad via Assen - Emmeloord
	versnelling bestaand spoor intercity's richting Randstad
	realisatie Wunderline (Groningen-Bremen)
	realisatie doorfietsroutes tussen Groningen stad en omgeving

Ambitie	Bouwstenen alternatief 2 'benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit'
	verdubbeling N33 Zuidbroek - Eemshaven en opwaardering van N46 en N355
	opwaarderen Ring West (ongelijkvloers)
	opwaarderen vaarweg Winschoterdiep (Veendam - Groningen) (verruiming vaarwegklasse)
	opwaarderen vaarweg Aduarderdiep tussen Van Starkenborgkanaal en Vierverlaten (verruiming vaarwegklasse)
een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid	doorontwikkeling Westpoort - Groningen (logistiek)
	doorontwikkeling Ter Apel – Zuid-Groningen (agribusiness)
	doorontwikkeling Veendam/Hoogezand A7/N33, ten zuiden van de A7(energie-intensieve bedrijven die bij voorkeur werken met waterstof)
	verdere uitbreiding Eemshaven en Oostpolder (waterstof, energie-intensieve gerelateerde bedrijven)
	doorontwikkeling Delfzijl - Oosterhorn (chemie), waarbij 'groei is hier geen doel op zich' ingezet wordt op circulariteit en groene waterstof of groen gas
	water, energie, infrastructuur en milieu zijn sturend voor de mogelijkheden en locaties voor bedrijvigheid
	nieuwe locaties voor de ontwikkeling van nieuwe regionale bedrijventerreinen
	de extra ruimtevraag van de circulaire economie concentreert zich rondom de 5 XXL bedrijvenclusters
	de provincie zet in op meerdere regionale campussen, met een spreiding over de regio
een toekomstbestendig landelijk gebied	het belang van het Hogeland, Dollardpolders en Veenkoloniën als productiegebieden voor de wereldmarkt is groot
	landbouwbedrijven moeten binnen de vergunning over kunnen schakelen naar een andere diercategorie als ze binnen de milieugebruiksruimte blijven
	het wordt mogelijk om voor de intensieve veehouderij te veranderen van diercategorie en het aantal dieren te laten toenemen conform gestandaardiseerde normen
	vrijkomende agrarische bebouwing wordt bestemd voor wonen
	agrarische bouwpercelen voor akkerbouw, grondgebonden landbouw en intensieve veehouderij moeten de mogelijkheid hebben om de omvang te verruimen van 2 naar maximaal 4 hectare
naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen	grootschalige energietransport (onder andere 110, 220 en 380 kV) gebeurt in beginsel ondergronds
	opslag van waterstof in zoutcavernes
	grootschalige energieopslag vindt alleen plaats op en nabij XXL-bedrijventerreinen en hoogspanningsstations
	opslag achter de meter bij zonneparken (geen aparte aansluiting op het net). Alternatief 50 % van het aansluitvermogen 150 % en 200 %

Ambitie	Bouwstenen alternatief 2 'benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit'
	er wordt ruimte gereserveerd voor een waterstofnetwerk met aantakking op de XXL bedrijventerreinen (waaronder waterstof backbone Eemshaven-Emmen)
	naast de XXL bedrijven worden ook de regionale bedrijventerreinen aangesloten op het waterstofnetwerk
	in de provincie Groningen komt een waterstoffabriek in Eemshaven
	in de provincie Groningen komt een waterstoffabriek in Veendam
	de provincie Groningen biedt ruimte voor de aanlanding en aansluiting van elektriciteit van wind op zee in de Eemshaven. De provincie Groningen faciliteert de aanlanding van 4,7 GW wind op zee (PAWOZ)
	de provincie Groningen biedt ruimte voor de aanlanding en aansluiting van elektriciteit van wind op zee. Hiertoe is er in de Oostpolder 200 ha beschikbaar voor de energietransitie
	repowering op provinciale schaal met gelijkblijvend vermogen. Bij Eemshaven/Delfzijl worden efficiëntere windmolens geplaatst, zodat bij de N33 windmolens geamoveerd kunnen worden
	er vindt binnen de maximale wettelijke milieugrenzen repowering plaats in bestaande windparken met meer vermogen
	de provincie Groningen wil de restwarmte van de 5 XXL bedrijventerreinen en de 6 CES bedrijven optimaal benutten door het creëren van een lokaal warmtenet rondom deze betreffende locaties
	een regionale buizenzone verbindt de Eemshaven met Oosterhorn en op termijn met het XXL cluster A7/N33 en chemiecluster Emmen

Tabel 1.5 Overzicht bouwstenen 'VKA'

Ambitie	Bouwstenen VKA
een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving	in waardevolle provinciale cultuurlandschappen, spant de provincie zich extra in om de bijzondere kwaliteiten te borgen en te ontwikkelen. Het gaat daarbij om: Wierdenland-Waddenkust, Gorecht, Oldambt, Veenkoloniën, Zuidelijk Westerkwartier en Westerwolde
	kwaliteitsimpuls in ruimtelijke kwaliteit voor gebieden die onder druk staan: Eemshaven Oostpolder, Delfzijl Oosterhorn, A7/33 en westflank Groningen. Ontwerpen en kunstenaars spelen hierbij een belangrijke rol
	ontwikkeling van ruimtelijk en gebouwd erfgoed en karakteristieke panden: hierin wordt geïnvesteerd in behoud d.m.v. onderhoud, verduurzaming en nieuwe functies
	bij het concentreren van risicovolle activiteiten wordt een toelaatbare mate van cumulatie van veiligheidsrisico's als ontwikkelprincipe gehanteerd
	realisatie vervoer gevaarlijke stoffen incl. waterstofdragers via provinciale wegennet d.m.v. basisnet

Ambitie	Bouwstenen VKA
	de provincie wijst gebieden aan waarbinnen een nader te bepalen gebiedsspecifieke milieugebruiksruimte gebaseerd op de milieuopgaven geldt bij nieuwe functies en ontwikkelingen
	daar waar de milieudruk hoog is op gevoelige functies (zoals woningen) willen we de milieudruk verlagen door bedrijven te verplaatsen uit stedelijk gebied.
	waar mogelijk grenzen stellen aan geluid en geur om hinder te voorkomen en te beperken. In relatie tot milieugebruiksruimte, samen met gemeenten onderzoeken hoe geur- en geluidhinder kan worden verminderd
	Ernstige geurhinder oplossen en nieuwe hinder voorkomen. In relatie tot milieugebruiksruimte, samen met gemeenten onderzoeken hoe geurhinder kan worden verminderd
	bestaande aandachtsgebieden voor duisternis in stand houden. Daarnaast willen we duisternis verbeteren, met name in de twee aandachtsgebieden. Tevens willen we de bestaande stiltegebieden in stand houden en verder uitbreiden
	realisatie van recreatief aantrekkelijke groene/blauwe gebieden, grenzend aan de bestaande natuur, door het bundelen van opgaven voor landbouw, natuur, cultuur, recreatie, erfgoed en landschap. Onder andere in de gebieden: Reitdiep, Duurswold, Hondsrug/Hunzedal, Ruiten Aa, westflank Groningen en de kust
	verspreiden van voorzieningen en vergroten recreatieve aantrekkingskracht Ommeland door de ontwikkeling van toeristisch recreatieve en culturele bestemmingen
vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen	woningvoorraad: sterke concentratie zowel via herstructurering als toevoeging aan de randen
	woningvoorraad: poly-centrisch concentratie
	woningvoorraad: sterke spreiding
	de elf regiokernen uit het masterplan regiocentra krijgen een extra impuls, middels onder andere de regiodeal
	nieuwe stedelijke ontwikkelingen in lage gebieden mogelijk maken (aangepast bouwen)
	bij nieuwe locaties voor woningbouw wordt ingezet op inbreiding voor uitbreiding, waarbij waardevolle groene plekken in en rondom de kernen worden beschermd
	realisatie Nedersaksenlijn
	realisatie Lelylijn als intercity met alleen stops in Groningen-Stad via Drachten/Heerenveen/Emmeloord
	versnelling bestaand spoor intercity's richting Randstad
	realisatie Wunderline (Groningen-Bremen)
	realisatie doorfietsroutes tussen Groningen stad en omgeving
	realisatie doorfietsroutes tussen regionale kernen
	verdubbeling N33 en opwaardering van N46 en N355

Ambitie	Bouwstenen VKA
	opwaarderen Ring West (ongelijkvloers)
	opwaarderen vaarweg Winschoterdiep / Aduaderdiep
een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid	doorontwikkeling Westpoort - Groningen (logistiek)
	doorontwikkeling Ter Apel – Zuid-Groningen (agribusiness)
	doorontwikkeling Veendam/Hoogezand A7/N33, ten zuiden van de A7
	verdere uitbreiding Eemshaven en Oostpolder (waterstof, energie-intensieve gerelateerde bedrijven)
	doorontwikkeling Delfzijl - Oosterhorn (chemie), waarbij 'groei is hier geen doel op zich' ingezet wordt op circulariteit en groene waterstof of groen gas
	water, energie, infrastructuur, groen en milieu zijn sturend voor de mogelijkheden en locaties voor bedrijvigheid
	herstructurering en verplaatsing van bestaande bedrijventerreinen waar dit een duurzame ontwikkeling van kernen in de weg zit: Hoogezand-Sappemeer, Leek en aan de westkant van de stad.
	de extra ruimtevraag van de circulaire economie concentreert zich rondom de 5 XXL bedrijvenclusters
	kleinschalige circulaire bedrijvigheid met een directe verbinding met de omgeving wordt ook toegestaan buiten de XXL bedrijventerreinen. Er wordt ingezet op het stimuleren van biobased materialen. Dergelijke bedrijvigheid wordt zo veel mogelijk gelokaliseerd op een bedrijventerrein, ruimtelijk inpasbaar, pasbaar bij de lokale activiteiten en geen grote milieueffecten
	de provincie zet in op meerdere regionale campussen, met een spreiding over de regio
een toekomstbestendig landelijk gebied	ruimte maken voor waterberging en water vasthouden in lager gelegen gebieden
	ruimte maken voor water vasthouden op hoger gelegen zandgronden om te infiltreren
	realisatie gemaal Lauwersoog voor een toekomstbestendige afvoer van te veel water
	maatregelen realiseren om de doelen uit de Kaderrichtlijn Water (KRW) te halen
	verhoging waterpeil in lage veengebieden
	De primaire landbouwgebieden langs de Waddenkust, het Wierdenland, de Veenkoloniën, Westerwolde en Oldambt blijven bijdragen aan het leveren van voldoende hoogwaardig en gezond voedsel en groene grondstoffen (inclusief pootgoed). Daarbij wordt ingezet op verduurzaming en het maximaal benutten van lokale ketens
	landbouwbedrijven moeten binnen de vergunning over kunnen schakelen naar een andere diercategorie als ze binnen de milieugebruiksruimte blijven
	combinatie functies natuur en landbouw in gemengde gebieden (Westerkwartier, Gorecht en rond beekdalen Westerwolde) doorzetten en hier een belangrijk deel van de bossenstrategie laten landen. In de provincie Groningen gaat het om 750 extra hectare bos en groenstructuren in 10 jaar tijd

Ambitie	Bouwstenen VKA
	het wordt mogelijk om voor de intensieve veehouderij te veranderen van diercategorie en het aantal dieren te laten toenemen conform gestandaardiseerde normen
	vrijkomende agrarische bebouwing wordt bestemd voor wonen
	agrarische bouwpercelen voor akkerbouw, grondgebonden landbouw en intensieve veehouderij moeten de mogelijkheid hebben om de omvang te verruimen van 2 naar maximaal 4 hectare
	formuleren van een basiskwaliteit natuur per gebied
	realisatie robuuste moerassen en beekdalen in Roegwold en het Zuidlaardemeergebied (inclusief Onnerpolder)
	realisatie groenblauwe dooradering in het landelijk gebied
	creëren van een zachtere overgang tussen natuur en de omliggende omgeving met een integrale invulling aan de randen
	Uitbreiding van natuurgebieden door verbindingen te realiseren gericht op een natuurfunctie (niet specifiek vergroten van NNN)
	voor de natuur ligt het perspectief deels vast in Europese Richtlijnen. De Vogel- en Habitatrichtlijn zorgt voor het organiseren van voldoende gezonde leefgebieden voor veel flora en fauna. We streven ernaar om deze doelen te halen in een realistisch natuur- en landbouwbeleid.
	waterkwaliteit en natuur verbeteren waaronder vismigratie en zoet- en zoutovergang en het voorkomen van oeverafslag
naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen	grootschalige energietransport (onder andere 110, 220 en 380 kV) gebeurt in beginsel ondergronds
	opslag van waterstof in zoutcavernes
	grootschalige energieopslag vindt alleen plaats op en nabij XXL-bedrijventerreinen en hoogspanningsstations
	opslag achter de meter bij zonneparken (geen aparte aansluiting op het net). Alternatief 50 % van het aansluitvermogen 150 % en 200 %
	er wordt ruimte gereserveerd voor een waterstofnetwerk met aantakking op de XXL bedrijventerreinen (waaronder waterstof backbone Eemshaven-Emmen)
	naast de XXL bedrijven worden ook de regionale bedrijventerreinen aangesloten op het waterstofnetwerk
	In de provincie Groningen komt een waterstoffabriek in Eemshaven
	In de provincie Groningen komt een waterstoffabriek in Veendam ten behoeve van elektrolyse, maar enkel in combinatie met diepe aanlanding ter plaatse van N33/A7
	De provincie Groningen biedt ruimte voor de aanlanding en aansluiting van elektriciteit van wind op zee in de Eemshaven. De provincie Groningen faciliteert de aanlanding van 4,7 GW wind op zee (PAWOZ).
	de provincie Groningen biedt ruimte voor de aanlanding en aansluiting van elektriciteit van wind op zee. Hiertoe is er in de Oostpolder 200 ha beschikbaar voor de energietransitie

Ambitie	Bouwstenen VKA
	kleinschalige zonneparken ook na 2030 aangrenzend aan stedelijk gebied en bij elk dorp
	repowering op provinciale schaal met gelijkblijvend vermogen. Bij Eemshaven/Delfzijl worden efficiëntere windmolens geplaatst
	de provincie Groningen wil de restwarmte van de 5 XXL bedrijventerreinen en de 6 CES bedrijven optimaal benutten door het creëren van een lokaal warmtenet rondom deze betreffende locaties
	minimaal 50 % lokaal eigendom bij energieprojecten
	een regionale buizenzone verbindt de Eemshaven met Oosterhorn en op termijn met het XXL cluster A7/N33 en chemiecluster Emmen
	zoutwinning ten behoeve van het delven van zout voor de chemische industrie zetten wij voort

2

SUBTHEMA VEILIGHEID

2.1 Introductie subthema Veiligheid

Veiligheid is één van de zes subthema's binnen het kwadrant Sociaal-Maatschappelijk. Het subthema bestaat uit zes aspecten: sociale veiligheid, waterveiligheid, verkeersveiligheid, externe veiligheid, aardbevingsveiligheid en overlast. In de onderstaande tabel is het beoordelingskader weergegeven van het subthema Veiligheid.

Tabel 2.1 Beoordelingskader subthema Veiligheid

Aspect	Criteria
sociale veiligheid	# geregistreerde misdrijven/jaar
	rapportcijfer voor veiligheid in dorp/buurt
waterveiligheid	mate waarin vitale, kapitaalintensieve en kwetsbare functies worden blootgesteld aan waterveiligheidsrisico's
verkeersveiligheid	# verkeersongevallen met dodelijke afloop/jaar
	# ziekenhuisgewonden/jaar
externe veiligheid	# kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10^{-6} contouren
aardbevingsveiligheid	# woningen dat nog niet versterkt is
overlast	percentage personen dat overlast ervaart van verkeer, fysieke verloedering, sociale omgeving of milieu

2.2 Aspect Sociale veiligheid

Sociale veiligheid heeft zowel een statische component als een belevingscomponent. De statische component gaat over wat zich daadwerkelijk afspeelt aan bijvoorbeeld criminaliteit (zoals geregistreerde misdrijven). De belevingscomponent geeft aan hoe mensen de veiligheid beleven: hoe veilig of onveilig voelen zij zich nu werkelijk? Om een beeld te geven van de sociale veiligheid in de provincie Groningen, wordt voor het aspect sociale veiligheid naar beide componenten gekeken.

Beleidsdoelstelling aspect sociale veiligheid
De doelstelling is zo weinig mogelijk geregistreerde misdrijven en een hoge mate van veiligheidsgevoel. De provincie Groningen heeft geen concrete doelstelling/wettelijke taak met betrekking tot het aspect sociale veiligheid.

2.2.1 Criterium Aantal geregistreerde misdrijven/jaar

Het beoordelingskader van het criterium aantal geregistreerde misdrijven per jaar is in onderstaande tabel verder geoperationaliseerd.

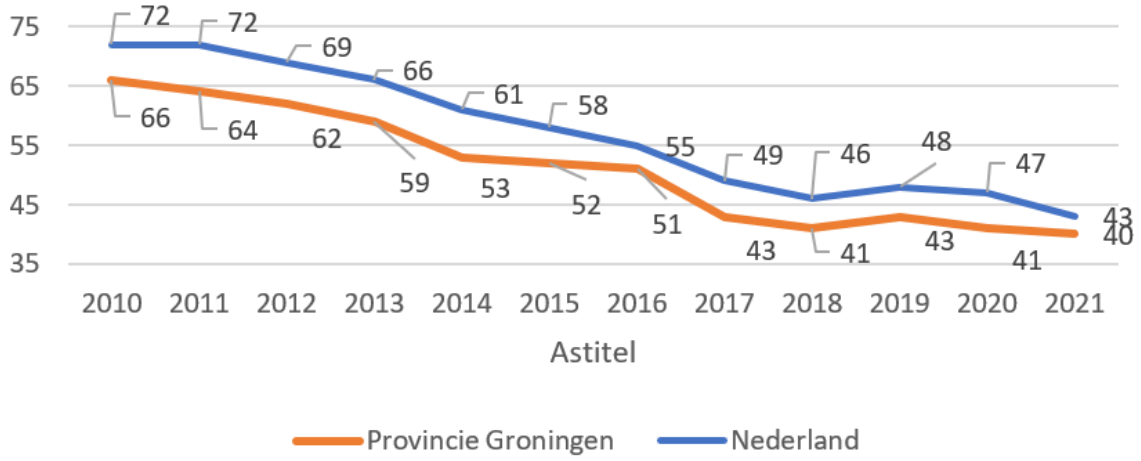
Tabel 2.2 Beoordelingskader huidige situatie aantal geregistreerde misdrijven/jaar

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	het aantal geregistreerde misdrijven per jaar is minder dan 25 per 1.000 inwoners, en daarmee ruim onder het landelijk gemiddelde
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	het aantal geregistreerde misdrijven per jaar is meer dan 25 per 1.000 inwoners en minder dan 100 per 1.000 inwoners, en ligt daarmee onder tot rond het landelijk gemiddelde
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	het aantal geregistreerde misdrijven per jaar is meer dan 100 per 1.000 inwoners, en ligt daarmee fors boven het landelijk gemiddelde

Huidige situatie

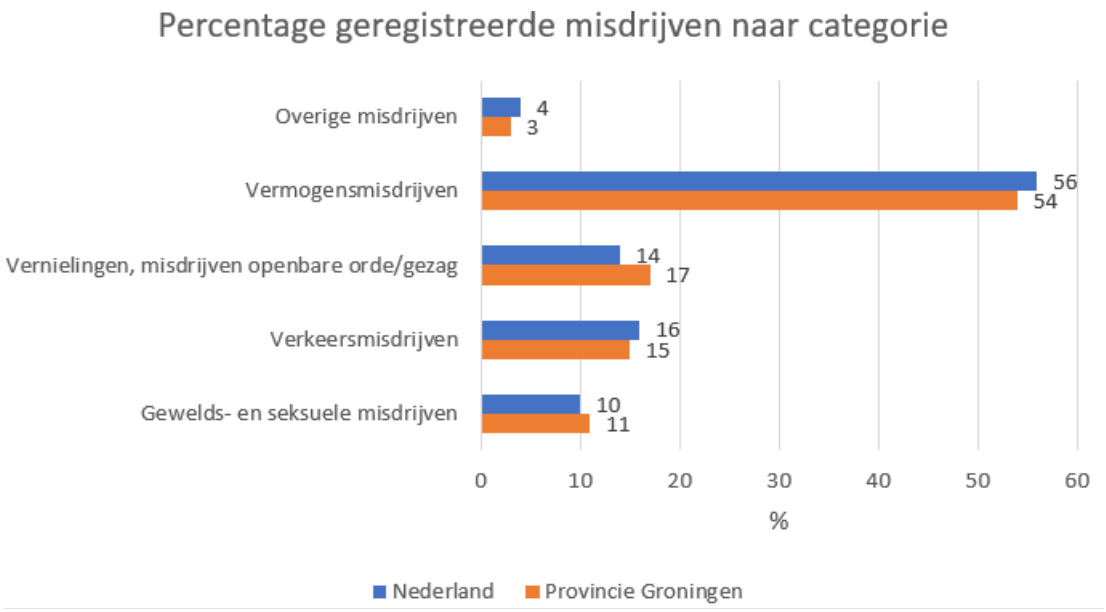
Politieregistraties zijn de meest gebruikte cijfers om inzicht te krijgen in de omvang en ontwikkeling van de criminaliteit. Met 40 misdrijven per 1.000 inwoners lag in 2021 in de provincie Groningen het aantal geregistreerde misdrijven onder het landelijke gemiddelde. Afbeelding 2.1 laat de historische trend tot 2021 zien.

Afbeelding 2.1 Historische trend jaarlijks aandeel misdrijven per 1000 inwoners in de stad en provincie (pv) Groningen en Nederland (Sociaal Planbureau Groningen)



Diefstal en inbraak (vermogensdelicten) vormen de grootste categorie geregistreerde misdrijven (54 %), zie afbeelding 2.2.

Afbeelding 2.2 Percentage geregistreerde misdrijven naar categorie (Sociaal Planbureau Groningen)



In de provincie Groningen zijn verschillen zichtbaar tussen de deelgebieden. Onderstaande tabel geeft de verschillen tussen de deelgebieden weer.

Tabel 2.3 Aantal geregistreerde misdrijven in 2021 per deelgebied (Sociaal Planbureau Groningen)

Deelgebied	Aantal geregistreerde misdrijven 2021
Centraal Groningen	het aantal geregistreerde misdrijven ligt in dit deelgebied tussen 23 en 49 misdrijven per 1.000 inwoners
Kustregio	het aantal geregistreerde misdrijven ligt in dit deelgebied tussen 25 en 38 misdrijven per 1.000 inwoners
Oost Groningen	het aantal geregistreerde misdrijven ligt in dit deelgebied tussen 32 en 40 misdrijven per 1.000 inwoners

In de gemeente Groningen (deelgebied Centraal Groningen) komen meer misdrijven voor dan in de andere gemeenten. De gemeente Groningen had in 2021 het hoogste aantal misdrijven per 1.000 inwoners: namelijk 49. De gemeenten met de laagste aantallen misdrijven zijn Het Hogeland (deelgebied Kustregio) en Westerkwartier (deelgebied Centraal Groningen). In deze gemeenten kwamen in 2021 per 1.000 inwoners respectievelijk 25 en 23 misdrijven voor. De huidige situatie ten aanzien van het criterium aantal geregistreerde misdrijven per jaar is daarmee beoordeeld als redelijk.

Autonome ontwikkeling

De provincie Groningen heeft geen concreet vastgesteld beleid ten aanzien van het aantal geregistreerde misdrijven per jaar.

Planoverstijgende ontwikkelingen: veranderende criminaliteit

In de afgelopen jaren zijn steeds minder inwoners van de provincie Groningen slachtoffer geweest van zogeheten traditionele vormen van criminaliteit, zoals inbraak, diefstal, geweld en vernieling. Naar verwachting zet deze trend zich voort in de komende jaren. Dit houdt in dat traditionele criminaliteit zal afnemen, terwijl cybercriminaliteit naar verwachting toe zal nemen in het zichtjaar 2050 ten opzichte van de huidige situatie.

2.2.2 Criterium Rapportcijfer voor veiligheid in dorp/buurt

Het beoordelingskader van het criterium rapportcijfer voor veiligheid in dorp/buurt is in onderstaande tabel verder geoperationaliseerd.

Tabel 2.4 Beoordelingskader huidige situatie Rapportcijfer voor veiligheid in dorp/buurt

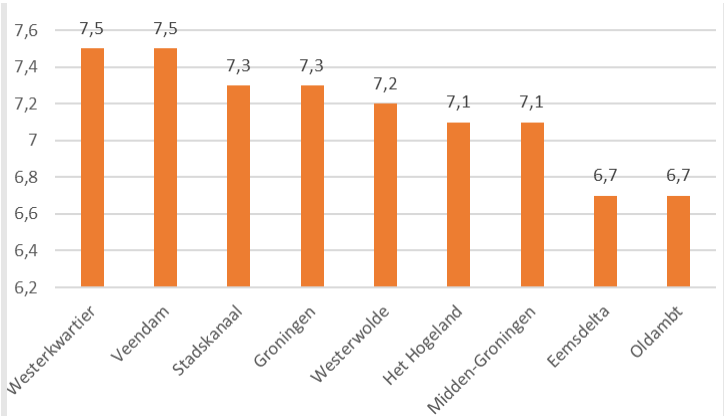
Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	het rapportcijfer is een 8,0 of hoger
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	het rapportcijfer ligt tussen de 6,0 en de 8,0
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	het rapportcijfer is lager dan een 6,0

Huidige situatie

In 2022 heeft het Groninger Panel inwoners gevraagd een rapportcijfer te geven voor veiligheid in de woonbuurt (veiligheidsbeleving). De meeste inwoners van de provincie Groningen zijn tevreden over de veiligheid in hun woonbuurt. Gemiddeld geven Groningers een rapportcijfer 7,1 voor de veiligheid in de buurt. De huidige situatie betreffende het rapportcijfer voor veiligheid in de buurt is beoordeeld als redelijk.

In de provincie Groningen zijn verschillen zichtbaar tussen de deelgebieden. In afbeelding 2.3 zijn de rapportcijfers per gemeente weergegeven. Uit deze afbeelding blijkt dat de rapportcijfers voor veiligheid in de gemeenten Eemsdelta en Oldambt duidelijk afwijken van de overige gemeenten. Volgens het Sociaal Planbureau Groningen komen onveiligheidsgevoelens vaker voor in stedelijke gebieden en in buurten met meer sociale huurwoningen. Ook vrouwen en mensen met een laag inkomen voelen zich iets vaker onveilig dan anderen. Het lagere rapportcijfers voor veiligheid in de gemeente Eemsdelta en Oldambt zijn mogelijk te verklaren door het relatief lagere inkomenscijfer in deze gemeenten.

Afbeelding 2.3 Rapportcijfer voor veiligheid in dorp/wijk (Sociaal Planbureau Groningen)



In onderstaande tabel zijn de verschillen vertaald naar de deelgebieden.

Tabel 2.5 Rapportcijfer voor veiligheid per deelgebied

Deelgebied	Rapportcijfer voor veiligheid
Centraal Groningen	het rapportcijfer ligt tussen 7,1 en 7,3 in dit deelgebied

Deelgebied	Rapportcijfer voor veiligheid
Kustregio	het rapportcijfer ligt tussen 7,1 en 6,7 in dit deelgebied
Oost Groningen	het rapportcijfer ligt tussen 7,3 en 6,7 in dit deelgebied

Autonome ontwikkeling

Er zijn geen specifieke ontwikkelingen voorzien die leiden tot een toe- of afname van het rapportcijfer voor veiligheid in het zichtjaar 2050 ten opzichte van de huidige situatie.

2.3 Aspect Waterveiligheid

Het huidige waterveiligheidsbeleid is gericht op bescherming tegen overstromingen. Het waterveiligheidsbeleid bestaat uit drie lagen (meerlaagsveiligheid):

- preventie: beperken kans op overstromingen door het onderhouden, versterken en aanleggen van waterkeringen;
- gevolgbeperking: beperken van de gevolgen bij een overstroming door klimaatadaptief te bouwen en vitale en kwetsbare functies extra te beschermen;
- crisisbeheersing: adequaat reageren bij een (dreigende) overstroming.

Voor primaire en regionale waterkeringen zijn normen vastgesteld. Met deze normen wordt ervoor gezorgd dat waterkeringen voldoende bescherming bieden tegen overstromingen (preventie). Iedere twaalf jaar beoordelen de waterbeheerders de primaire waterkeringen aan de daaraan gestelde normering. Daarnaast geldt dat de regionale beheerders iedere 6 jaar toetsen of de keringen voldoen aan de wettelijke veiligheidseisen. Als dit nodig is verbeteren de beheerders die keringen in het kader van het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP). Het doel van het HWBP is dat in 2050 alle primaire keringen op een sobere en doelmatige wijze zijn versterkt, zodat ze voldoen aan de wettelijke normen. Daarnaast vindt ook herijking van de normen plaats als gevolg van:

- de toename van de bevolking;
- de veel grotere economische waarde achter de dijken.

Om een beeld te geven van de waterveiligheid in de provincie Groningen wordt gekeken naar de mate waarin vitale, kapitaalintensieve en kwetsbare functies worden blootgesteld aan waterveiligheidsrisico's.

Beleidsdoelstelling aspect waterveiligheid

Samen met de waterschappen, de gemeenten, het Rijk en andere partijen zet de provincie Groningen zich in voor een (water)veilige omgeving. De omgevingsverordening van de provincie Groningen bevat onder andere zoneringen voor (regionale) waterkeringen. Daarnaast is het beleidsprincipe 'water en bodem sturend' een belangrijke nationale doelstelling, waar ook de provincie Groningen invulling aan moet geven.

Tabel 2.6 Beleidskader aspect waterveiligheid

Beleidsdocument	Relevante beleidsdoelstelling
beleidsprincipe 'water en bodem sturend'	in de kamerbrief 'Water en bodem sturend bij ruimtelijke ordening' (25 november 2022) wordt beschreven wat nodig is om water en bodem sturend te maken bij ruimtelijke keuzes. Dit betekent dat de functie en het ruimtegebruik zo veel mogelijk aansluiten bij de natuurlijke kenmerken van het water- en bodemsysteem. Dit vraagt ook om slimme keuzes, waarbij rekening wordt gehouden met de locatiekeuze voor vitale, kapitaalintensieve en kwetsbare functies

2.3.1 Criterium Mate waarin vitale, kapitaalintensieve en kwetsbare functies worden blootgesteld aan waterveiligheidsrisico's

Het beoordelingskader van het criterium mate waarin vitale, kapitaalintensieve en kwetsbare functies worden blootgesteld aan waterveiligheidsrisico's is in onderstaande tabel verder geoperationaliseerd.

Tabel 2.7 Beoordelingskader huidige situatie Mate waarin vitale, kapitaalintensieve en kwetsbare functies worden blootgesteld aan waterveiligheidsrisico's

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	er worden geen vitale, kapitaalintensieve en kwetsbare functies blootgesteld aan onbeheersbare / onbetaalbare waterveiligheidsrisico's
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	vitale, kapitaalintensieve en kwetsbare functies worden beperkt blootgesteld aan onbeheersbare / onbetaalbare waterveiligheidsrisico's
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	vitale, kapitaalintensieve en kwetsbare functies worden in hoge mate blootgesteld aan onbeheersbare / onbetaalbare waterveiligheidsrisico's

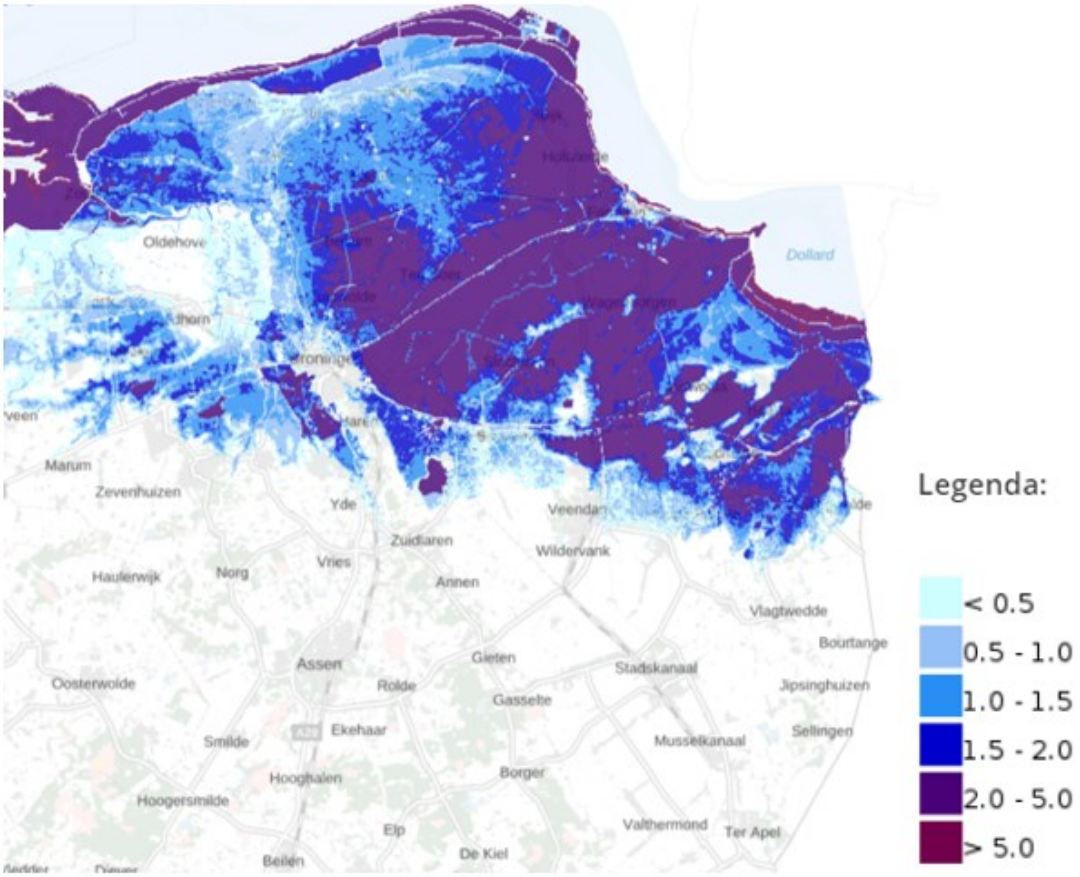
Huidige situatie

Afbeelding 2.4 toont hoe hoog het water maximaal kan stijgen bij een overstroming. Hieruit volgt dat met name in de deelgebieden 'Waddenkust en Wierdenland', 'Centrale Woldgebied en Duurswold' en 'Oldambt' bij een dijkdoorbraak de maximale waterdiepte kan stijgen tot 5 meter en op enkele plekken zelfs meer dan 5 meter. In deze deelgebieden is zowel sprake van kwetsbare functies in stedelijke en landelijke gebieden (wonen, bedrijvigheid) als agrarisch landgebruik.

In andere delen van de provincie (zoals in deelgebied Gorecht) bevinden zich evenwel relatief meer kapitaalintensieve stedelijke functies op vaak hoger gelegen gronden, zoals de stad Groningen en delen van de A7-zone. Ook de clusters van industrie/bedrijvigheid, zoals in de Eemshaven en in Delfzijl liggen op (artificieel) hogere gronden. Ook voor deze gebieden geldt echter dat ze bij perioden van bijvoorbeeld langdurig intensieve neerslag kwetsbaar kunnen zijn voor wateroverlast en overstromingen.

Naar aanleiding van toetsing aan de normen kan worden vastgesteld waar dijkversterking noodzakelijk is, waardoor de waterveiligheidsrisico's worden beperkt. In het algemeen kan worden vastgesteld dat de beschermingsniveaus van de waterkeringen in orde zijn. De mate waarin vitale en kwetsbare functies worden blootgesteld aan waterveiligheidsrisico's is daarom als redelijk beoordeeld in de huidige situatie.

Afbeelding 2.4 Maximale waterdiepte bij een dijkdoorbraak (bron: Atlas leefomgeving)



Autonome ontwikkeling

In 2050 moeten alle normtrajecten voldoen aan de wettelijke normen. Voor 2050 zijn er nog twee beoordelingsrondes: in de periode van nu tot 2035 en van 2036 tot 2049. Uit deze toetsrondes kunnen nadere versterkingsrondes van de primaire keringen voortkomen. Algemeen kan worden opgemerkt dat processen van bodemdaling en zeespiegelstijging een bedreiging van voorlopig blijvende en niet afnemende aard vormen voor de waterveiligheid in de provincie Groningen.

Planoverstijgende ontwikkelingen: klimaatverandering en bodemdaling

De verwachte klimaatverandering en bodemdaling hebben impact op de waterveiligheid (mate waarin vitale, kapitaalintensieve en kwetsbare functies worden blootgesteld aan waterveiligheidsrisico's). Eén van de belangrijkste gevolgen is de afname van de waterveiligheid door een grotere kans op overstromingen. Deze grotere kans op overstroming wordt veroorzaakt door meer en hevigere regenval en door de bodemdaling die in Nederland plaatsvindt als gevolg van inklinking van de bodem.

2.4 Aspect Verkeersveiligheid

Veilig verkeer is voor de provincie Groningen een harde randvoorwaarde. Met goede verkeersveiligheid daalt het aantal ongelukken in het verkeer. Daarmee daalt ook het aantal verkeersslachtoffers. Voor het aspect verkeersveiligheid wordt gekeken naar het aantal verkeersongevallen met dodelijke afloop/jaar en het aantal ziekenhuisgewonden/jaar.

Beleidsdoelstelling aspect verkeersveiligheid

De provincie Groningen wil zo weinig mogelijk verkeersslachtoffers. Via het verkeersveiligheidsbeleid werkt de provincie daaraan. De doelstellingen die hierbij horen zijn afgeleid van de nationale en Europese verkeersveiligheidsdoelstellingen om het totaal aantal verkeersdoden en verkeersgewonden te reduceren.

Tabel 2.8 Beleidskader aspect verkeersveiligheid

Beleidsdocument	Relevante beleidsdoelstelling
Strategisch Plan Verkeersveiligheid	uit het nationale Strategisch Plan Verkeersveiligheid volgt de volgende doelstelling: NUL-verkeersslachtoffers in 2050 en een halvering van het aantal verkeersdoden en zwaargewonden (ziekenhuisgewonden) in 2030 ten opzichte van 2020. Nieuw in deze aangescherpte verkeersveiligheidsaanpak is de zogenaamde risico-benadering. Er wordt niet langer alleen gekeken naar locaties waar veel ongevallen hebben plaatsgevonden maar ook naar risicovolle wegen, locaties en doelgroepen. Bijvoorbeeld: een plek waar fietsers een provinciale weg moeten oversteken en waar het autoverkeer te hard rijdt kunnen aanleiding zijn om plaatselijk maatregelen te treffen

Het beoordelingskader voor de criteria ‘aantal verkeersongevallen met dodelijke afloop per jaar’ en ‘aantal ziekenhuisgewonden per jaar’ is in onderstaande tabel verder geoperationaliseerd.

Tabel 2.9 Beoordelingskader huidige situatie Verkeersveiligheid

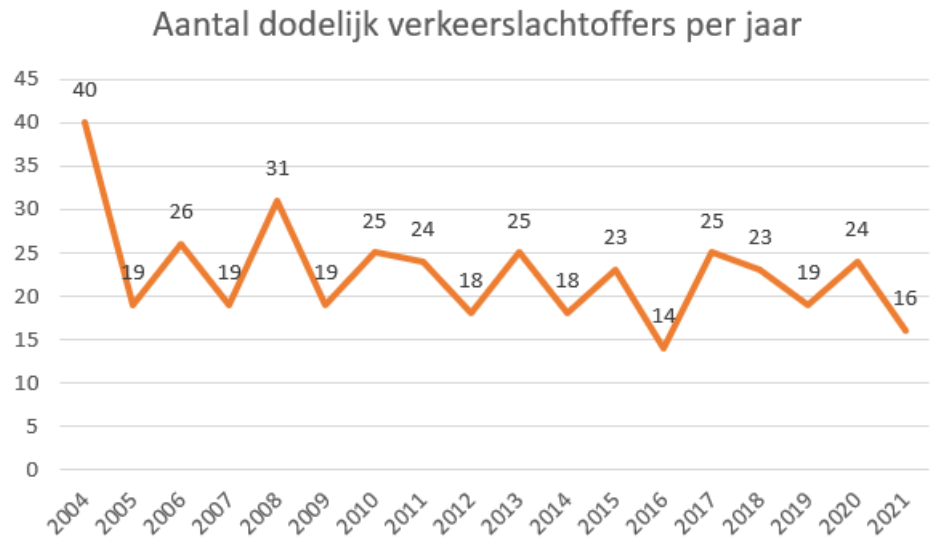
Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	geen verkeersslachtoffers (met dodelijke afloop/jaar)
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	een halvering of meer van het aantal verkeersslachtoffers (met dodelijke afloop) ten opzichte van 2003
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	meer dan 50 % van het aantal verkeersslachtoffers (met dodelijke afloop) in 2003

2.4.1 Criterium Aantal verkeersongevallen met dodelijke afloop/jaar

Huidige situatie

Zoals te zien op afbeelding 2.6 is er geen duidelijke trend zichtbaar in het aantal verkeersongevallen met dodelijke afloop. Per jaar verschilt het aantal verkeersdoden. Duidelijk is wel dat, sinds 2003, het aantal verkeersongevallen met dodelijke afloop niet meer zo hoog is geweest als voor 2003. Tussen 2010 en 2021 lag het jaarlijkse aantal dodelijke slachtoffers tussen 14 en 25, waarmee structureel sprake lijkt van een halvering van het hoge aantal dodelijke verkeersslachtoffers in 2003. De huidige situatie ten aanzien van het criterium aantal verkeersongevallen met dodelijke afloop per jaar is daarom als redelijk beoordeeld.

Afbeelding 2.5 Aantal verkeersongevallen met dodelijke afloop provincie Groningen (Bron: De Staat van Groningen)



Autonome ontwikkeling

De provincie Groningen heeft geen concreet vastgesteld beleid ten aanzien van het aantal verkeersongevallen per jaar.

Planoverstijgende ontwikkelingen: toenemend aantal ongevallen

Het SWOV houdt de ontwikkelingen met betrekking tot verkeersongevallen en verkeersgewonden. Het SWOV constateert (landelijk) de volgende ontwikkelingen:

- fietsers: het aantal verkeersdoden onder fietsers stijgt al jaren, vooral in enkelvoudige ongevallen en bij ouderen. De mobiliteitsontwikkeling biedt hiervoor geen duidelijke verklaring. Wel stijgt het aandeel e-bikes en speed-pedelecs; het is echter niet eenduidig vastgesteld dat deze een hoger risico hebben dan gewone fietsen. Daarnaast speelt de vergrijzing vermoedelijk een rol;
- ouderen: vooral mensen van 60 jaar en ouder vinden we relatief veel terug onder de verkeersdoden. Bovendien stijgt in deze groep het aantal verkeersdoden (2 % per jaar). De belangrijkste verklaring voor deze ontwikkelingen is het groeiende aandeel in de bevolking. Daarnaast is het een groep met een relatief hoog risico door een grotere kwetsbaarheid en functiebeperkingen;
- erftoegangswegen: de afgelopen jaren neemt het aantal verkeersdoden met 5 % toe op deze wegen, zowel binnen als buiten de bebouwde kom. Voor deze 30 km/uur-wegen binnen de bebouwde kom werd al eerder een groei in het aantal verkeersdoden geconstateerd;
- provinciale 80 km/uur-wegen: het aantal doden neemt hier met 2 % per jaar toe. Een duidelijke verklaring hiervoor is (nog) niet gevonden.

Ook bij de ernstige verkeersgewonden zijn fietsers verreweg in de meerderheid en nam het aantal slachtoffers hieronder in 2021 ook weer verder toe. Het gaat daarbij vooral om ernstig gewonden die vallen als gevolg van een ongeval zonder gemotoriseerd verkeer. Ook dit aantal neemt toe.

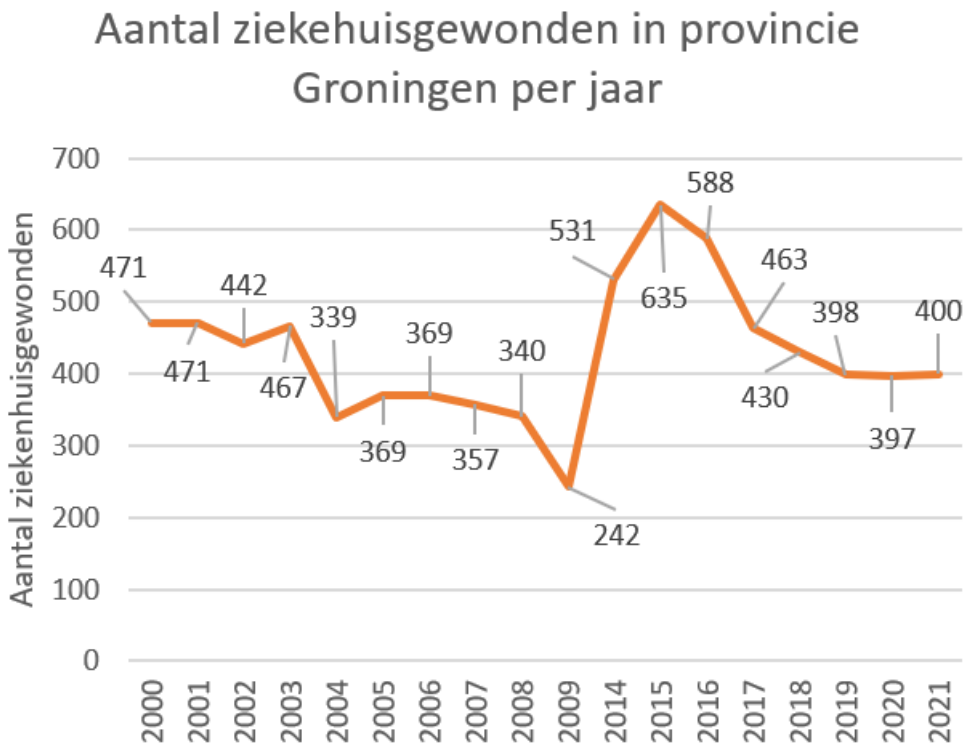
De verwachting is dat deze genoemde ontwikkelingen zich zullen blijven voorzetten in het zichtjaar 2050.

2.4.2 Criterium Aantal ziekenhuisgewonden/jaar

Huidige situatie

Ook voor het aantal ziekenhuisgewonden als gevolg van verkeersongevallen geldt dat er geen duidelijke trend zichtbaar is (zie afbeelding 2.6). Per jaar verschilt het aantal ziekenhuisgewonden. Duidelijk is wel dat het aantal ziekenhuisgewonden als gevolg van verkeersongevallen de laatste jaren stabiel is. Na een langere periode van afname lijkt het aantal ziekenhuisgewonden in 2014 plotseling structureel gestegen. Deze stijging van het aantal ziekenhuisgewonden per jaar wordt voornamelijk verklaard door een andere manier van registeren vanaf 2014. Tussen 2010 en 2014 werd het aantal ziekenhuisgewonden per jaar niet geregistreerd. De huidige situatie ten aanzien van het criterium aantal ziekenhuisgewonden per jaar is als slecht beoordeeld.

Afbeelding 2.6 Trend ziekenhuisgewonden provincie Groningen (Bron: De Staat van Groningen), in de jaren 2010 t/m 2013 heeft de politie het aantal ziekenhuisgewonden niet geregistreerd



Autonome ontwikkeling

De autonome ontwikkeling beschreven voor het criterium 'aantal verkeersongevallen met dodelijke afloop/jaar' gelden ook voor het criterium 'aantal ziekenhuisgewonden per jaar'.

2.5 Aspect Externe veiligheid

Externe veiligheid gaat over de risico's voor mens en milieu bij gebruik, opslag en vervoer van gevaarlijke stoffen. Ook de risico's die luchthavens geven vallen onder externe veiligheid. In de Risicokaart zijn de risicobronnen in kaart gebracht. Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, water en spoor geldt een landelijk netwerk, het zogenaamde Basisnet. In aanvulling op het landelijke netwerk heeft de provincie voor de provinciale wegen en vaarwegen een provinciaal Basisnet.

Per risicobron wordt het Plaatsgebonden Risico (PR) door middel van een zogenaamde PR 10^{-6}/jr vastgelegd. Het PR wordt gedefinieerd als 'de kans per jaar dat een persoon, die zich continu en onbeschermd op een

bepaalde plaats bevindt, overlijdt als direct gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen bij een risicovolle activiteit'. Het groepsrisico (GR) is de kans op het overlijden van een groep van tien of meer personen per jaar als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval veroorzaakt door een activiteit. Het groepsrisico is hiermee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting die ontstaat door een ongeval met een activiteit.

Het aspect externe veiligheid wordt beoordeeld aan de hand van het criterium 'aantal kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10^{-6} contouren'.

Beleidsdoelstelling aspect externe veiligheid
In de ruimtelijke ordening van de provincie Groningen is 'zonering' de meest effectieve manier om deze veiligheidsrisico's te beheersen. Dat wil zeggen dat in bijna alle gevallen risicobronnen en risico-ontvangers ruimtelijk van elkaar zijn gescheiden.

Tabel 2.10 Beleidskader aspect externe veiligheid

Beleidsdocument	Relevante beleidsdoelstelling
Strategische Milieu Agenda	in de Strategische Milieu-agenda (SMA) zijn de ambities voor Groningen op de lange termijn neergelegd. Het uitgangspunt voor omgevingsveiligheid (externe veiligheid) uit de SMA is dat de huidige risico's op het gebied van omgevingsveiligheid niet groter mogen worden: het scheiden van bron en ontvanger en het vermijden van domino-effecten blijven daarbij leidend
geconsolideerde omgevingsvisie	in de omgevingsvisie is de doelstelling met betrekking tot omgevingsveiligheid opgenomen. De provincie streeft naar het concentreren van risicovolle activiteiten, waarbij de bundeling van risicobronnen wordt bevorderd, om hun ruimtebeslag zoveel mogelijk te beperken

2.5.1 Criterium Aantal kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10^{-6} contouren

Het beoordelingskader voor het criterium aantal kwetsbare gebouwen en locaties binnen de PR 10^{-6} contouren is in onderstaande tabel verder geoperationaliseerd.

Tabel 2.11 Beoordelingskader huidige situatie Aantal kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10^{-6} contouren*

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	er bevinden zich geen kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10^{-6} contouren
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	er bevinden zich beperkt kwetsbare of kwetsbare gebouwen en locaties (zoals een woonfunctie) nabij PR 10^{-6} contouren
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	er bevinden zich zeer kwetsbare gebouwen (zoals basisscholen en woonfuncties voor 24-uurszorg) nabij PR 10^{-6} contouren

*Beperkt kwetsbare en kwetsbare gebouwen en locaties en zeer kwetsbare gebouwen zoals bedoeld in bijlage VI van het Besluit kwaliteit leefomgeving.

Huidige situatie
In de provincie Groningen vindt structureel vervoer van gevaarlijke stoffen plaats over diverse (vaar)wegen en zijn de volgende vijf bovenregionale bedrijvenclusters aanwezig:
- Eemshaven;
- Oosterhorn - Delfzijl;
- Westpoort - Groningen;
- Ter Apel – Zuid-Groningen;
- Veendam/Hoogezand (A7/N33).

Ook zijn er in de provincie Groningen veel risicovolle buisleidingen voor met name het transport van aardgas en clusters van windenergie. Er bevinden zich diverse kwetsbare gebouwen en locaties zijn binnen de PR 10^{-6}-contouren. Binnen deze PR 10^{-6}-contouren bevinden zich geen zeer kwetsbare gebouwen. De huidige situatie van het aantal kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10^{-6} contouren is daarom als redelijk beoordeeld.

In de provincie Groningen zijn verschillen zichtbaar tussen de deelgebieden. Zo zijn de veiligheidsrisico's nabij woonfuncties met name in de Eemshaven en Delfzijl het grootst, in respectievelijk de gemeenten Het Hogeland en gemeente Eemsdelta in de deelgebieden Waddenkust en Wierdenland en Centrale Woldgebied en Duurswold. Dit vanwege de cumulatie van risicobronnen in de vorm van industrieën met opslag, productie en verwerking van gevaarlijke stoffen in combinatie met windparken. Over de hoofdwegen van en naar deze industriële clusters vindt structureel vervoer van gevaarlijke stoffen plaats.

Autonome ontwikkeling

Ten aanzien van externe veiligheid zijn twee ontwikkelingen van belang voor de autonome ontwikkeling. Ten eerste zijn in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening reserveringen opgenomen voor buisleidingen. Daarnaast geldt dat in de Structuurvisie Oostpolder ruimte wordt gegeven aan grootschalige bedrijven. Hier worden risicovolle activiteiten geclusterd. Desondanks is geen substantiële toename van het aantal (zeer) kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10^{-6} contouren te verwachten.

In de huidige omgevingsvisie wordt ingezet op het accommoderen van de groei van de stad Groningen (deelgebied Gorecht). Deze ontwikkeling ligt buiten grootschalige clusters van risicovolle bedrijvigheid. Door klimaatverandering bestaat bijvoorbeeld de kans dat bij risicovolle inrichtingen hun voorzieningen uitvallen en dat bedrijfsprocessen en bedrijfsongevallen niet meer gecontroleerd kunnen worden, waardoor risicovolle situaties kunnen ontstaan (Oostrkacht10, 2023).

In algemene zin geldt dat verwacht wordt dat door de energietransitie sprake kan zijn van een toename van het aantal (zeer) kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10^{-6} contouren (voor zover dit buiten het handelingsperspectief van de provincie ligt). Met name de energietransitie vraagt om de inzet van nieuwe technologieën, waarvan de risico's nog niet geheel helder zijn. Het is onzeker of het huidige handelingsperspectief van de provincie in staat is, deze risico's te beheersen.

2.6 Aspect Aardbevingsveiligheid

De gaswinning veroorzaakt bevingen die onder andere schade aan huizen veroorzaken. Het beleid van de provincie, gemeenten en maatschappelijke organisaties is er op gericht de winning uit het Groningenveld terug te brengen naar nul, hetgeen een positief effect moet hebben op het aantal bevingen. Sinds 2016 toont onderzoek van Gronings Perspectief aan dat inwoners met (meervoudige) schade aan de woning zich ook onveiliger *voelen* dan inwoners zonder woningschade. De aardbevingsproblematiek heeft impact op de gezondheid van de inwoners van de regio. Verschillende onderzoeken laten zien dat de aardbevingsstress zich uit in een verhoogde kans op gezondheidsklachten en een verhoogd risico op psychische klachten.

Beleidsdoelstelling aspect aardbevingsveiligheid

Voor het versterken van woningen die niet meer voldoen aan de veiligheidsnormen in het aardbevingsgebied zijn bestuurlijke afspraken gemaakt met onder andere het Rijk. De versterking van woningen vindt plaats onder uitvoering van de Nationaal Coördinator Groningen (NCG).

2.6.1 Criterium Aantal woningen dat nog niet versterkt is

Het beoordelingskader van het criterium aantal woningen dat nog niet versterkt is, is in onderstaande tabel verder geoperationaliseerd.

Tabel 2.12 Beoordelingskader huidige situatie aantal woningen dat nog niet versterkt is

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	alle woningen zijn versterkt
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	meer dan 50 % van de versterkingsopgave is uitgevoerd
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	minder dan 50 % van de versterkingsopgave is uitgevoerd

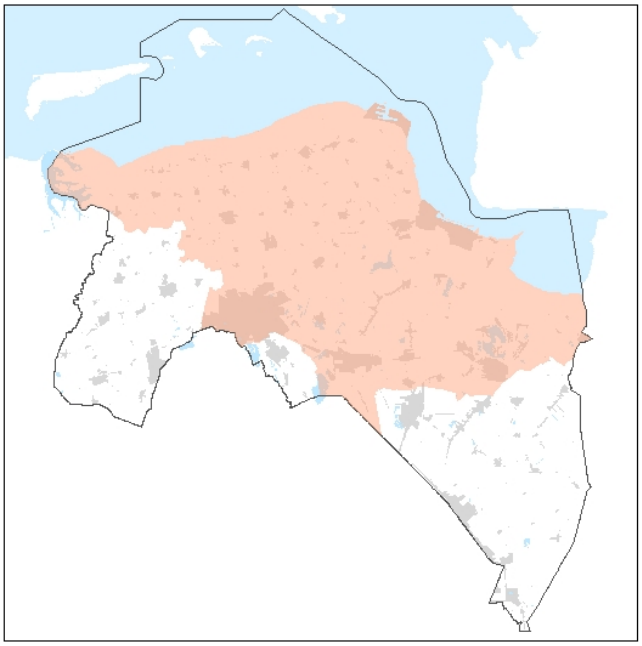
Huidige situatie

Door de afbouw van de gaswinning uit het Groningen-gasveld, is de kans op zwaardere aardbevingen weliswaar afgenomen maar nog steeds aanwezig. Meer dan duizend adressen moeten volgens de Nationaal Coördinator Groningen (NCG) nog worden versterkt. Ook uit recente beoordelingen van huizen op basis van door de overheid vastgestelde beoordelingsmethoden volgt dat er nog steeds huizen niet voldoende veilig zijn. Dat betekent dat er nog steeds een te grote kans is dat huizen instorten bij een zware aardbeving (bron: SodM).

Tot op heden is ongeveer een derde deel van de versterkingsopgave in uitvoering. Tientallen woningen voldoen echter nog niet aan de veiligheidsopgave. Ook de veiligheidsbeleving neemt af als gevolg van de aardbevingen. De huidige situatie ten aanzien van het criterium aantal woningen dat nog niet versterkt is, is daarom als slecht beoordeeld.

De versterkingsopgave speelt in een groot deel van de provincie Groningen. In de omgevingsverordening van de provincie Groningen is een begrenzing van het aardbevingsgebied opgenomen. De afbakening is in onderstaande afbeelding opgenomen.

Afbeelding 2.7 Begrenzing aardbevingsgebied



De afgelopen jaren heeft zich een aantal zwaardere bevingen voorgedaan boven het Groningenveld, waaronder die van Huizinge, Zeerijp, Westerwijtwerd en Garrelsweer, die tot veel schade en veel schademeldingen hebben geleid. Deze plaatsen zijn gelegen binnen het deelgebied Kustregio.

Autonome ontwikkeling
De uitvoering van de versterkingsopgave gaat de komende jaren door. De verwachting is dat het aantal woningen dat versterkt is in het zichtjaar 2050 ruim boven de 50 % uitkomt, en zelfs de 100 % benadert.

Planoverstijgende ontwikkelingen: aardbevingen
De komende jaren gaan de aardbevingen door, ook wanneer de winning uit het Groningen-gasveld helemaal gestopt is. Mogelijk duur dit nog tientallen jaren (bron: SodM). De kans op zware aardbevingen en het totale aantal aardbevingen neemt naar verwachting wel af.

2.7 Aspect Overlast

In relatie tot veiligheid kunnen inwoners verschillende soorten (over)last ervaren, zoals verkeersoverlast, sociale overlast of fysieke verloedering. De mate waarin overlast binnen deze drie elementen wordt ervaren, draagt bij aan een onveilig gevoel. Hieronder worden enkele voorbeelden van deze drie elementen van overlast besproken.

Beleidsdoelstelling aspect overlast
De doelstelling is om overlast te beperken tot een minimum. De provincie Groningen heeft geen concrete doelstelling/wettelijke taak met betrekking tot het aspect overlast.

2.7.1 Criterium Percentage personen dat overlast ervaart van verkeer, fysieke verloedering, sociale overlast

Het beoordelingskader van het criterium percentage personen dat overlast ervaart van verkeer, fysieke verloedering, sociale overlast is in onderstaande tabel verder geoperationaliseerd.

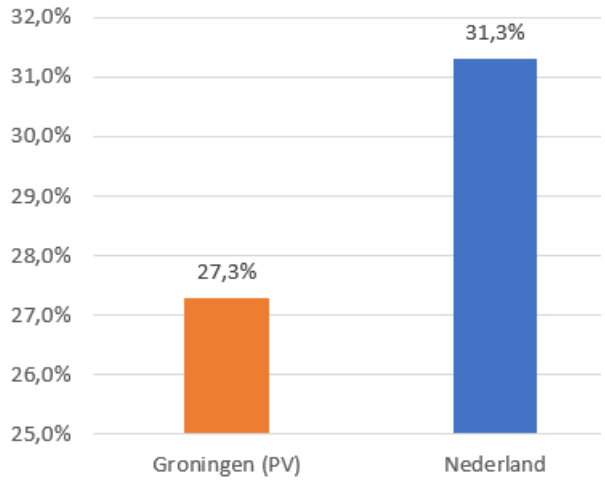
Tabel 2.13 Beoordelingskader huidige situatie percentage personen dat overlast ervaart van verkeer, fysieke verloedering, sociale overlast

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	er wordt geen overlast ervaren
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	minder dan 50 % van de bevolking ervaart overlast
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	meer dan 50 % van de bevolking ervaart overlast

Huidige situatie
Het Sociaal Planbureau Groningen heeft onderzoek gedaan naar de ervaren overlast. In 2021 gaf vier op de tien Groningers van 15 jaar en ouder aan in de buurt veel overlast te ervaren van één of meerdere overlastvormen. Landelijk ligt dit percentage iets hoger (46 %) en dit is al jaren stabiel. Inwoners van verstedelijkte gebieden ervaren in Nederland over het algemeen meer buurtoverlast dan inwoners in laag verstedelijkt gebied. De huidige situatie is daarom als redelijk beoordeeld.

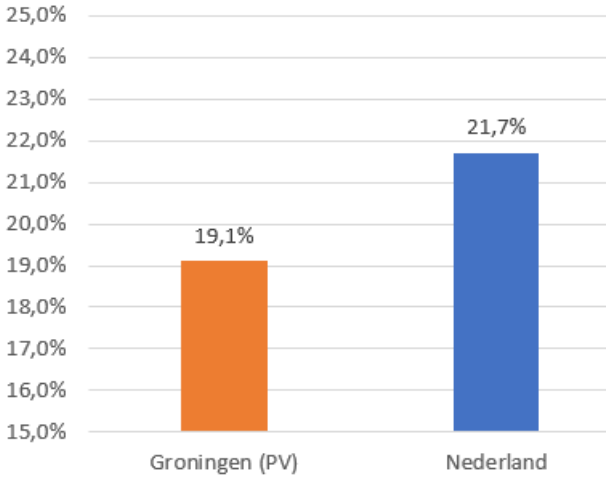
Wat betreft verkeersoverlast kan er overlast worden ervaren in de vorm van agressief gedrag in het verkeer, parkeerproblemen en te hard rijden. 27,3 % van de inwoners van Groningen ervaart overlast van een of meerdere van deze elementen. In Nederland als geheel ervaart 31,3 % van de bevolking verkeersoverlast overlast van een of meerdere van deze elementen. Opvallend is dat Groningers op de elementen agressief gedrag in het verkeer en parkeerproblemen minder overlast ervaren dan gemiddeld in Nederland, maar dat zij bij het element te hard rijden evenveel overlast als in de rest van Nederland ervaren.

Afbeelding 2.8 Percentage inwoners dat verkeersoverlast in de buurt ervaart, 2021



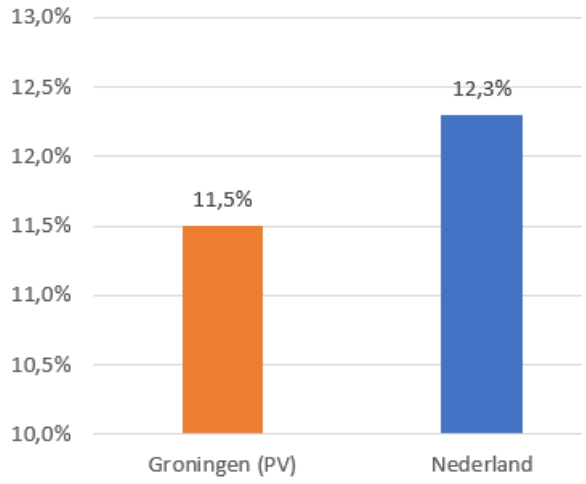
Wat betreft fysieke verloedering van de buurt kan overlast worden ervaren door bekladde muren of gebouwen, hondenpoep, rommel op straat en straatmeubilair dat vernield is. 19,1 % van de Groningers ervaart overlast van een of meerdere van deze elementen. In Nederland is dit gemiddelde 21,7 %. Ook hier ervaren de inwoners van de provincie Groningen op alle elementen minder overlast dan in Nederland, op één element na: hondenpoep. Op dit element ervaren de Groningers vrijwel evenveel overlast van fysieke verloedering in de buurt als de rest van de Nederlanders (ongeveer 16 %).

Afbeelding 2.9 Percentage inwoners dat overlast van fysieke verloedering van de buurt ervaart, 2021



Sociale overlast kan overlast worden veroorzaakt door dronken mensen op straat, drugsgebruik, drugshandel, lastig gevallen worden op straat, overlast door buurtbewoners, rondhangende jongeren en verwarde personen. 11,5 % van de inwoners van de provincie Groningen ervaart overlast van een of meerdere van deze elementen, tegenover 12,3 % van alle Nederlanders. Wat betreft de elementen dronken mensen op straat en overlast door buurtbewoners ervaren de Groningers gemiddeld iets meer overlast dan Nederlanders in het algemeen, hoewel de ervaren overlast voor beide elementen laag is (dronken mensen op straat: 2,7 % en overlast door buurtbewoners: 6,5 %). Wat betreft de elementen drugsgebruik, drugshandel en rondhangende jongeren ervaren de Groningers gemiddeld minder overlast dan de Nederlanders in het algemeen: drugsgebruik 2,5 % tegenover 3 %, drugshandel: 2,8 % tegenover 3,4 % en rondhangende jongeren: 4,1 % tegenover 5,7 %. Overlast door verwarde personen wordt in Groningen evenveel ervaren als in de rest van Nederland: 2 %.

Afbeelding 2.10 Percentage inwoners dat overlast van de sociale omgeving van de buurt ervaart, 2021



Over het algemeen ervaren de inwoners van de provincie Groningen dus iets minder overlast wat betreft de elementen verkeer, fysieke verloedering en sociale omgeving dan Nederlanders in het algemeen. Wel zijn er verbetermogelijkheden.

Autonome ontwikkeling

Er zijn geen specifieke ontwikkelingen voorzien die leiden tot een toe- of afname van de ervaren overlast in het zichtjaar 2050 ten opzichte van de huidige situatie.

2.8 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling

Bovenstaande beoordeling van aspecten en criteria behorend bij het subthema 'veiligheid' is samengevat in tabel 2.14.

Tabel 2.14 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling subthema Veiligheid

Aspect	Criteria	Beoordeling huidige situatie	Duiding autonome ontwikkeling en planoverstijgende ontwikkeling
sociale veiligheid	# geregistreerde misdrijven/jaar	+/-	—
	rapportcijfer voor veiligheid in dorp/buurt	+/-	—
waterveiligheid	mate waarin vitale, kapitaalintensieve en kwetsbare functies worden blootgesteld aan waterveiligheidsrisico's	+/-	—
verkeersveiligheid	# verkeersongevallen met dodelijke afloop/jaar	+/-	↘
	# ziekenhuisgewonden/jaar	-	↘
externe veiligheid	# kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10^{-6} contouren	+/-	↘
aardbevingsveiligheid	# woningen dat nog niet versterkt is	-	↗

Aspect	Criteria	Beoordeling huidige situatie	Duiding autonome ontwikkeling en planoverstijgende ontwikkeling
overlast	percentage personen dat overlast ervaart van verkeer, fysieke verloedering, sociale omgeving of milieu	+/-	———

2.9 Beoordeling alternatieven en VKA

In onderstaande paragraven is per ambitie weergeven wat de effecten zijn van de twee alternatieven op de criteria die horen bij het subthema 'Veiligheid'.

2.9.1 Ambitie 1: Een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Veiligheid, zie tabel 2.15.

Tabel 2.15 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 1 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
1 daar waar de milieudruk hoog is op gevoelige functies (zoals woningen) wil de provincie de milieudruk verlagen door bedrijven te verplaatsen uit stedelijk gebied 2 de provincie wijst gebieden aan waarbinnen een nader te bepalen gebiedspecifieke milieugebruiksruimte gebaseerd op de milieuopgaven geldt bij nieuwe functies en ontwikkelingen	kans op verkleinen externe veiligheidsrisico's door verlaging milieudruk bij kwetsbare gebouwen en locaties in stedelijk gebied
bij het concentreren van risicovolle activiteiten wordt een toelaatbare mate van cumulatie van veiligheidsrisico's als ontwikkelprincipe gehanteerd	kans op vermindering/niet verder gaande externe veiligheidsrisico's, door grenzen te stellen aan de maximaal toelaatbare risico's ten aanzien van externe veiligheid
ontwikkeling van ruimtelijk en gebouwd erfgoed en karakteristieke panden: hierin wordt geïnvesteerd in behoud door middel van onderhoud, verduurzaming en nieuwe functies	kans op tegengaan van fysieke verloedering, door vermindering leegstand van karakteristieke panden/monumenten

Criterium aantal kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10-6 contouren
In alternatief 1 kan het verplaatsen van bedrijven uit stedelijk gebied, het aanwijzen van gebiedspecifieke milieugebruiksruimte en het hanteren van een maximaal toelaatbare cumulatie van veiligheidsrisico's leiden tot een verbetering van het criterium 'aantal kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10^{-6} contouren'. De effecten van alternatief 1 op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium percentage personen dat overlast ervaart van verkeer, fysieke verloedering, sociale omgeving of milieu

Investeringen in ontwikkeling van ruimtelijk en gebouwd erfgoed en karakteristieke panden kan leiden tot een verbetering van het criterium 'percentage personen dat overlast ervaart van verkeer, fysieke verloedering, sociale omgeving of milieu' ten opzichte van de referentiesituatie. De effecten van alternatief 1 op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Veiligheid, zie tabel 2.16.

Tabel 2.16 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 1 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
we laten de milieudruk oplopen tot de wettelijke normen op de 5 XXL bedrijvenclusters	risico op vergroting externe veiligheidsrisico's, door vergroten milieugebruiksruimte voor externe veiligheid
realisatie vervoer gevaarlijke stoffen inclusief waterstofdragers via provinciale wegennet door middel van basisnet	risico op toename aantal kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10-6 contouren, vanwege nabijheid van kwetsbare gebouwen en locaties bij provinciale wegennet en externe veiligheidsrisico's van vervoer van gevaarlijke stoffen
concentreren van voorzieningen in de stad en vergroten recreatieve aantrekkingskracht door de ontwikkeling van toeristisch recreatieve en culturele bestemmingen	risico op toename overlast in stad Groningen door potentiële toename van aantal toeristen

Criterium Aantal kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10-6 contouren

In alternatief 2 kan het laten oplopen van de milieudruk tot de wettelijke normen en realisatie van vervoer van gevaarlijk stoffen via het provinciale wegennet leiden tot een verslechtering van het criterium 'aantal kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10^{-6} contouren'. De effecten van alternatief 2 op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium Percentage personen dat overlast ervaart door onder andere de sociale omgeving

In alternatief 2 leidt het vergroten van de recreatieve aantrekkingskracht door ontwikkeling van toeristische bestemmingen naar verwachting tot een verslechtering van het criterium 'percentage personen dat overlast ervaart door onder andere de sociale omgeving'. De effecten van alternatief 2 op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Veiligheid, zie tabel 2.17.

Tabel 2.17 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 1 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
1. daar waar de milieudruk hoog is op gevoelige functies (zoals woningen) wil de provincie de milieudruk verlagen door bedrijven te verplaatsen uit stedelijk gebied 2. de provincie wijst gebieden aan waarbinnen een nader te bepalen gebiedspecifieke milieugebruiksruimte gebaseerd op de milieuopgaven geldt bij nieuwe functies en ontwikkelingen	kans op verkleinen externe veiligheidsrisico's door verlaging milieudruk bij kwetsbare gebouwen en locaties in stedelijk gebied
bij het concentreren van risicovolle activiteiten wordt een toelaatbare mate van cumulatie van veiligheidsrisico's als ontwikkelprincipe gehanteerd	kans op vermindering/niet verder gaande externe veiligheidsrisico's, door grenzen te stellen aan de maximaal toelaatbare risico's ten aanzien van externe veiligheid
ontwikkeling van ruimtelijk en gebouwd erfgoed en karakteristieke panden: hierin wordt geïnvesteerd in behoud door middel van onderhoud, verduurzaming en nieuwe functies	kans op tegengaan van fysieke verloedering, door vermindering leegstand van karakteristieke panden/monumenten
realisatie vervoer gevaarlijke stoffen inclusief waterstofdragers via provinciale wegennet door middel van basisnet	risico op toename aantal kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10^{-6} contouren, vanwege nabijheid van kwetsbare gebouwen en locaties bij provinciale wegennet en externe veiligheidsrisico's van vervoer van gevaarlijke stoffen

Criterium aantal kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10^{-6} contouren

In het VKA kan het verplaatsen van bedrijven uit stedelijk gebied, het aanwijzen van gebiedspecifieke milieugebruiksruimte en het hanteren van een maximaal toelaatbare cumulatie van veiligheidsrisico's leiden tot een verbetering van het criterium 'aantal kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10^{-6} contouren'. Anderzijds kan het laten oplopen van de milieudruk tot de wettelijke normen en realisatie van vervoer van gevaarlijk stoffen via het provinciale wegennet leiden tot een verslechtering van het criterium. De effecten van het VKA op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+) en negatief (-).

Criterium percentage personen dat overlast ervaart van verkeer, fysieke verloedering, sociale omgeving of milieu

Investeringen in ontwikkeling van ruimtelijk en gebouwd erfgoed en karakteristieke panden kan leiden tot een verbetering van het criterium 'percentage personen dat overlast ervaart van verkeer, fysieke verloedering, sociale omgeving of milieu' ten opzichte van de referentiesituatie. De effecten van alternatief 1 op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 2.18 Beoordelingskader subthema Veiligheid ambitie 1

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
sociale veiligheid	# geregistreerde misdrijven/jaar	0	0	0
	rapportcijfer voor veiligheid in dorp/buurt	0	0	0

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
waterveiligheid	mate waarin vitale, kapitaalintensieve en kwetsbare functies worden blootgesteld aan waterveiligheidsrisico's	0	0	0
verkeersveiligheid	# verkeersongevallen met dodelijke afloop/jaar	0	0	0
	# ziekenhuisgewonden/jaar	0	0	0
externe veiligheid	# kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10^{-6} contouren	+	-	+ en -
aardbevingsveiligheid	# woningen dat nog niet versterkt is	0	0	0
overlast	percentage personen dat overlast ervaart van verkeer, fysieke verloedering, sociale omgeving of milieu	+	-	+

2.9.2 Ambitie 2: Vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Veiligheid, zie tabel 2.19.

Tabel 2.19 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
realisatie doorfietsroutes tussen regionale kernen	kans op verbetering verkeersveiligheid voor fietsers door de realisatie van doorfietsroutes die gescheiden van de rijbaan zijn
geen nieuwe stedelijke ontwikkelingen in de meest laaggelegen gebieden in Groningen	kans op het beter beheersen van waterveiligheidsrisico's door laaggelegen delen van de provincie uit te sluiten van stedelijke ontwikkelingen
woningvoorraad: polycentrische concentratie (met name vergroten in regiokernen zoals Leek, Zuidhorn, etc. Zowel via herstructurering in de kernen als aan de randen)	risico op toename aantal kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10^{-6} contouren, vanwege toename personendichtheden in regiokernen met veel risicobronnen

Criterium Rapportcijfer voor veiligheid in de buurt
Het realiseren van doorfietsroutes tussen regionale kernen leiden tot een vermindering van de ervaren sociale veiligheid. Dit betekent naar verwachting een verslechtering van het criterium 'rapportcijfer voor veiligheid in de buurt'. De effecten van alternatief 1 op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium Mate waarin vitale, kapitaalintensieve en kwetsbare functies worden blootgesteld aan waterveiligheidsrisico's
Stedelijke ontwikkelingen niet realiseren in de meest laaggelegen gebieden in Groningen leidt naar verwachting tot een verbetering van het criterium 'mate waarin vitale, kapitaalintensieve en kwetsbare

functies worden blootgesteld aan waterveiligheidsrisico's'. De effecten van alternatief 1 op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criteria Aantal verkeersongevallen met dodelijke afloop/jaar en aantal ziekenhuisgewonden/jaar
Het realiseren van doorfietsroutes tussen regionale kernen leidt naar verwachting tot een verbetering van de verkeersveiligheid voor fietsers. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium Aantal kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10^{-6} contouren
In alternatief 1 wordt ingezet op een polycentrische concentratie van woningen. Naar verwachting betekent dit dat het criterium 'aantal kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10^{-6} contouren' verslechtert. Dit is echter sterk afhankelijk van de concrete uitvoering van de bouwsteen ten aanzien van de woningvoorraad. De effecten van alternatief 1 op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Veiligheid, zie tabel 2.20.

Tabel 2.20 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
realisatie doorfietsroutes tussen Groningen stad en omgeving	kans op verbetering verkeersveiligheid voor fietsers door de realisatie van doorfietsroutes die gescheiden van de rijbaan zijn
1 opwaarderen Ring West (ongelijkvloers) 2 verdubbeling N33 Zuidbroek - Eemshaven 3 opwaarderen N46 Groningen - Eemshaven 4 opwaarderen N355 Nieuwklap-Groningen	kans op verbetering verkeersveiligheid door toename capaciteit wegennet en gelijktijdig oplossen van onveilige verkeerssituaties
woningvoorraad: sterke concentratie zowel via herstructurering als toevoeging aan de randen	risico op toename aantal kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10-6 contouren, vanwege toename personendichtheden in steden met veel risicobronnen

Criterium Rapportcijfer voor veiligheid in de buurt
Ook in dit alternatief leidt het realiseren van doorfietsroutes tot een vermindering van de ervaren sociale veiligheid. Dit betekent naar verwachting een verslechtering van het criterium 'rapportcijfer voor veiligheid in de buurt'. De effecten van alternatief 1 op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criteria Aantal verkeersongevallen met dodelijke afloop/jaar en aantal ziekenhuisgewonden/jaar
In alternatief 2 kan het realiseren van doorfietsroutes leiden tot een verbetering van de verkeersveiligheid voor fietsers. Daarnaast kan het vergroten van de capaciteit van verschillende N-wegen leiden tot een verbetering van de verkeersveiligheid voor automobilisten. Dit betekent een naar verwachting sterke verbetering van de verkeersveiligheid (criteria 'aantal verkeersongevallen per jaar' en 'aantal ziekenhuisgewonden per jaar'). De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn dan ook beoordeeld als positief (+).

Criterium Aantal kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10^{-6} contouren
Door de toevoeging van woningen aan de randen van steden kan het criterium 'aantal kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10^{-6} contouren' verslechteren in dit alternatief. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Veiligheid, zie tabel 2.21.

Tabel 2.21 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
realisatie doorfietsroutes	kans op verbetering verkeersveiligheid voor fietsers door de realisatie van doorfietsroutes die gescheiden van de rijbaan zijn
woningvoorraad: polycentrische concentratie (met name vergroten in regiokernen zoals Leek, Zuidhorn, etc. Zowel via herstructurering in de kernen als aan de randen)	risico op toename aantal kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10^{-6} contouren, vanwege toename personendichtheden in regiokernen met veel risicobronnen
1. opwaarderen Ring West (ongelijkvloers) 2. verdubbeling N33 Zuidbroek - Eemshaven 3. opwaarderen N46 Groningen - Eemshaven 4. opwaarderen N355 Nieuwklap-Groningen	kans op verbetering verkeersveiligheid door toename capaciteit wegennet en gelijktijdig oplossen van onveilige verkeerssituaties
woningvoorraad: sterke concentratie zowel via herstructurering als toevoeging aan de randen	risico op toename aantal kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10^{-6} contouren, vanwege toename personendichtheden in steden met veel risicobronnen

Criterium rapportcijfer voor veiligheid in dorp/buurt

Het realiseren van doorfietsroutes tussen regionale kernen leiden tot een vermindering van de ervaren sociale veiligheid. Dit betekent naar verwachting een verslechtering van het criterium 'rapportcijfer voor veiligheid in de buurt'. De effecten van het VKA op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium aantal verkeersongevallen met dodelijke afloop/jaar en aantal ziekenhuisgewonden/jaar

Het realiseren van doorfietsroutes tussen regionale kernen leidt naar verwachting tot een verbetering van de verkeersveiligheid voor fietsers. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium Aantal kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10^{-6} contouren

In het VKA wordt ingezet op een polycentrische concentratie en een sterke concentratie van woningen. Naar verwachting betekent dit dat het criterium 'aantal kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10^{-6} contouren' verslechtert. Dit is echter sterk afhankelijk van de concrete uitvoering van de bouwsteen ten aanzien van de woningvoorraad. De effecten van het VKA op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 2.22 Beoordelingskader subthema Veiligheid ambitie 2

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
sociale veiligheid	# geregistreerde misdrijven/jaar	0	0	0
	rapportcijfer voor veiligheid in dorp/buurt	-	0	-
waterveiligheid	mate waarin vitale, kapitaalintensieve en kwetsbare functies worden blootgesteld aan waterveiligheidsrisico's	+	0	0
verkeersveiligheid	# verkeersongevallen met dodelijke afloop/jaar	+	+	+
	# ziekenhuisgewonden/jaar	+	+	+
externe veiligheid	# kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10^{-6} contouren	-	-	-
aardbevingsveiligheid	# woningen dat nog niet versterkt is	0	0	0
overlast	percentage personen dat overlast ervaart van verkeer, fysieke verloedering, sociale omgeving of milieu	0	0	0

2.9.3 Ambitie 3: Een sterke cultuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Veiligheid, zie tabel 2.23.

Tabel 2.23 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 3 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
herstructurering en verplaatsing van bestaande bedrijventerreinen waar dit een duurzame ontwikkeling van kernen in de weg zit: Hoogezand-Sappemeer, Leek en aan de westkant van de stad	1 kans op verkleinen externe veiligheidsrisico's door nieuwe indeling van bedrijventerrein waarbij een verbetering is van de milieusituatie 2 risico op vergroting externe veiligheidsrisico's, vanwege toename personendichtheden en toestaan van wonen en werken

Criterium Aantal kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10-6 contouren
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van alternatief 1 kunnen zowel tot een verbetering als een verslechtering van het criterium 'aantal kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10^{-6} contouren' leiden. Dit is sterk afhankelijk van de concrete uitvoering van bovenstaande bouwsteen. De effecten van alternatief 1 op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+) en negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Veiligheid, zie tabel 2.24.

Tabel 2.24 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 3 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
verdere uitbreiding Eemshaven en Oostpolder (waterstof, energie-intensieve gerelateerde bedrijven)	risico op vergroting externe veiligheidsrisico's, door onder andere ruimte maken voor bedrijven in groene sector (onder andere waterstof)
nieuwe locaties voor de ontwikkeling van nieuwe regionale bedrijventerreinen	risico op vergroting externe veiligheidsrisico's, door onder andere ruimte maken voor bedrijven met externe veiligheidsrisico's
de extra ruimtevraag van de circulaire economie concentreert zich rondom de 5 XXL bedrijvenclusters	risico op vergroting externe veiligheidsrisico's, door vergroten milieugebruiksruimte voor externe veiligheid

Criterium Aantal kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10-6 contouren

In alternatief 2 leidt de inzet op verdere uitbreiding van Eemshaven en Oostpolder, het ontwikkelen van nieuwe locaties van bedrijventerreinen en de extra ruimtevraag van de circulaire economie tot een toename van het externe veiligheidsrisico. Dit betekent een verslechtering ten aanzien van het criterium 'aantal kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10^{-6} contouren'. De effecten op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Veiligheid, zie tabel 2.25.

Tabel 2.25 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 3 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
herstructurering en verplaatsing van bestaande bedrijventerreinen waar dit een duurzame ontwikkeling van kernen in de weg zit: Hoogezand-Sappemeer, Leek en aan de westkant van de stad	1. kans op verkleinen externe veiligheidsrisico's door nieuwe indeling van bedrijventerrein waarbij een verbetering is van de milieusituatie 2. risico op vergroting externe veiligheidsrisico's, vanwege toename personendichtheden en toestaan van wonen en werken
verdere uitbreiding Eemshaven en Oostpolder (waterstof, energie-intensieve gerelateerde bedrijven)	risico op vergroting externe veiligheidsrisico's, door onder andere ruimte maken voor bedrijven in groene sector (onder andere waterstof)
de extra ruimtevraag van de circulaire economie concentreert zich rondom de 5 XXL bedrijvenclusters	risico op vergroting externe veiligheidsrisico's, door vergroten milieugebruiksruimte voor externe veiligheid

Criterium aantal kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10-6 contouren

In het VKA kan de herstructurering en verplaatsing van bestaande bedrijventerrreinen leiden tot zowel een verbetering als een verslechtering van het criterium 'aantal kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10^{-6} contouren' leiden. Dit is sterk afhankelijk van de concrete uitvoering van bovenstaande bouwsteen. Verder leidt de inzet op verdere uitbreiding van Eemshaven en Oostpolder, het ontwikkelen van nieuwe locaties van bedrijventerreinen en de extra ruimtevraag van de circulaire economie tot een toename van het externe veiligheidsrisico. Dit betekent een verslechtering ten aanzien van het criterium 'aantal kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10^{-6} contouren'. De effecten van het VKA op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+) en negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 2.26 Beoordelingskader subthema Veiligheid ambitie 3

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
sociale veiligheid	# geregistreerde misdrijven/jaar	0	0	0
	rapportcijfer voor veiligheid in dorp/buurt	0	0	0
waterveiligheid	mate waarin vitale, kapitaalintensieve en kwetsbare functies worden blootgesteld aan waterveiligheidsrisico's	0	0	0
verkeersveiligheid	# verkeersongevallen met dodelijke afloop/jaar	0	0	0
	# ziekenhuisgewonden/jaar	0	0	0
externe veiligheid	# kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10^{-6} contouren	+ en -	-	= en -
aardbevingsveiligheid	# woningen dat nog niet versterkt is	0	0	0
overlast	percentage personen dat overlast ervaart van verkeer, fysieke verloedering, sociale omgeving of milieu	0	0	0

2.9.4 Ambitie 4: Een toekomstbestendig landelijk gebied

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Veiligheid, zie tabel 2.27.

Tabel 2.27 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 4 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
ruimte maken voor waterberging en water vasthouden in lager gelegen gebieden	kans op afname waterveiligheidsrisico's door bij piekafvoeren ruimte te geven aan het water
waterkwaliteit en natuur verbeteren waaronder vismigratie en zoet- en zoutovergang en het voorkomen van oeverafslag	kans op afname waterveiligheidsrisico's door meer ruimte te geven aan het water

Criterium Mate waarin vitale, kapitaalintensieve en kwetsbare functies worden blootgesteld aan waterveiligheidsrisico's

In alternatief 1 wordt meer ruimte gegeven aan het water. Dit leidt naar verwachting tot een verbetering ten aanzien van het criterium 'mate waarin vitale, kapitaalintensieve en kwetsbare functies worden blootgesteld aan waterveiligheidsrisico's'. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Veiligheid, zie tabel 2.28.

Tabel 2.28 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 4 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
vrijkomende agrarische bebouwing wordt bestemd voor wonen	risico op vergroting lokale externe veiligheidsrisico's, door toestaan kwetsbare gebouwen en locaties nabij agrarische bedrijven

Criterium Aantal kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10^{-6} contouren

De mogelijkheid om vrijkomende agrarische bebouwing te bestemming voor wonen leidt naar verwachting tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'aantal kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10^{-6} contouren'. De effecten op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Veiligheid, zie tabel 2.29.

Tabel 2.29 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 4 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
vrijkomende agrarische bebouwing wordt bestemd voor wonen	risico op vergroting lokale externe veiligheidsrisico's, door toestaan kwetsbare gebouwen en locaties nabij agrarische bedrijven

Bouwsteen	Kans/risico
ruimte maken voor waterberging en water vasthouden in lager gelegen gebieden	kans op afname waterveiligheidsrisico's door bij piekafvoeren ruimte te geven aan het water
waterkwaliteit en natuur verbeteren waaronder vismigratie en zoet- en zoutovergang en het voorkomen van oeverafslag	kans op afname waterveiligheidsrisico's door meer ruimte te geven aan het water

Criterium mate waarin vitale, kapitaalintensieve en kwetsbare functies worden blootgesteld aan waterveiligheidsrisico's

In het VKA wordt meer ruimte gegeven aan het water. Dit leidt naar verwachting tot een verbetering ten aanzien van het criterium 'mate waarin vitale, kapitaalintensieve en kwetsbare functies worden blootgesteld aan waterveiligheidsrisico's'. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium aantal kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10-6 contouren

De mogelijkheid om vrijkomende agrarische bebouwing te bestemming voor wonen leidt naar verwachting tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'aantal kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10^{-6} contouren'. De effecten op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 2.30 Beoordelingskader subthema Veiligheid ambitie 4

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
sociale veiligheid	# geregistreerde misdrijven/jaar	0	0	0
	rapportcijfer voor veiligheid in dorp/buurt	0	0	0
waterveiligheid	mate waarin vitale, kapitaalintensieve en kwetsbare functies worden blootgesteld aan waterveiligheidsrisico's	+	0	+
verkeersveiligheid	# verkeersongevallen met dodelijke afloop/jaar	0	0	0
	# ziekenhuisgewonden/jaar	0	0	0
externe veiligheid	# kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10^{-6} contouren	0	-	-
aardbevingsveiligheid	# woningen dat nog niet versterkt is	0	0	0
overlast	percentage personen dat overlast ervaart van verkeer, fysieke verloedering, sociale omgeving of milieu	0	0	0

2.9.5 Ambitie 5: Naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Veiligheid, zie tabel 2.31.

Tabel 2.31 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 5 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
in de provincie Groningen wordt ruimte gecreëerd voor kleinschalige vormen van kernenergie verspreid over de provincie	risico op vergroting externe veiligheidsrisico's, door veiligheidsrisico van kernenergie

Criterium Aantal kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10-6 contouren
In alternatief 1 kan het realiseren van kleinschalige vormen van kernenergie leiden tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'aantal kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10^{-6} contouren'. De effecten op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als zeer negatief (--).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Veiligheid, zie tabel 2.28.

Tabel 2.32 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 5 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
opslag van waterstof in zoutcavernes	kans op vermindering provincie brede externe veiligheidsrisico's, doordat opslag van waterstof in zoutcavernes minder risico's geeft dan opslag van waterstof elders (bovengronds)
1 grootschalige energieopslag vindt plaats op en nabij XXL-bedrijventerreinen en hoogspanningsstations 2 er wordt ruimte gereserveerd voor een waterstofnetwerk met aantakking op de XXL bedrijventerreinen (waaronder waterstof backbone Eemshaven-Emmen) 3 naast de XXL bedrijven worden ook de regionale bedrijventerreinen aangesloten op het waterstofnetwerk 4 in de provincie Groningen komt een waterstoffabriek in Eemshaven 5 in de provincie Groningen komt een waterstoffabriek in Veendam ten behoeve van elektrolyse, maar enkel in combinatie met diepe aanlanding ter plaatse van N33/A7	(groot) risico op toename lokale externe veiligheidsrisico's, door explosiegevaar van waterstof
een regionale buizenzone verbindt de Eemshaven met Oosterhorn en op termijn met het XXL cluster A7/N33 en chemiecluster Emmen	risico op vergroting lokale externe veiligheidsrisico's, als ook gevaarlijke stoffen worden vervoerd door de buizen
1 de provincie Groningen biedt ruimte voor de aanlanding en aansluiting van elektriciteit van wind op zee in de Eemshaven. De provincie Groningen faciliteert de aanlanding van 4,7 GW wind op zee (PAWOZ)	risico op toename lokale externe veiligheidsrisico's, als sprake is van aanlanding van wind op zee in de vorm van waterstof / kernenergie

Bouwsteen	Kans/risico
2 de provincie Groningen biedt ruimte voor de aanlanding en aansluiting van elektriciteit van wind op zee. Hiertoe is er in de Oostpolder 200 ha beschikbaar voor de energietransitie 3 in de provincie Groningen wordt ruimte gecreëerd voor kleinschalige vormen van kernenergie verspreid over de provincie 4 er vindt binnen de maximale wettelijke milieugrenzen repowering plaats in bestaande windparken met meer vermogen	

Criterium Aantal kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10-6 contouren

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden naar verwachting tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'aantal kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10^{-6} contouren'. Het opslaan van waterstof in zoutcavernes zou tot kansen kunnen leiden om de risico's te verkleinen, maar de overige bouwstenen ten aanzien van waterstof / windenergie zorgen voor een kans op toename van het veiligheidsrisico. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als zeer negatief (--).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Veiligheid, zie tabel 2.33.

Tabel 2.33 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 5 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
1 grootschalige energieopslag vindt plaats op en nabij XXL-bedrijventerreinen en hoogspanningsstations 2 er wordt ruimte gereserveerd voor een waterstofnetwerk met aantakking op de XXL bedrijventerreinen (waaronder waterstof backbone Eemshaven-Emmen) 3 naast de XXL bedrijven worden ook de regionale bedrijventerreinen aangesloten op het waterstofnetwerk 4 in de provincie Groningen komt een waterstoffabriek in Eemshaven 5 in de provincie Groningen komt een waterstoffabriek in Veendam ten behoeve van elektrolyse, maar enkel in combinatie met diepe aanlanding ter plaatse van N33/A7	(groot) risico op toename lokale externe veiligheidsrisico's, door explosiegevaar van waterstof
een regionale buizenzone verbindt de Eemshaven met Oosterhorn en op termijn met het XXL cluster A7/N33 en chemiecluster Emmen	risico op vergroting lokale externe veiligheidsrisico's, als ook gevaarlijke stoffen worden vervoerd door de buizen
1 de provincie Groningen biedt ruimte voor de aanlanding en aansluiting van elektriciteit van wind op zee in de Eemshaven. De provincie Groningen faciliteert de aanlanding van 4,7 GW wind op zee (PAWOZ) 2 de provincie Groningen biedt ruimte voor de aanlanding en aansluiting van elektriciteit van wind op zee. Hiertoe is er in de Oostpolder 200 ha beschikbaar voor de energietransitie 3 in de provincie Groningen wordt ruimte gecreëerd voor kleinschalige vormen van kernenergie verspreid over de provincie	risico op toename lokale externe veiligheidsrisico's, als sprake is van aanlanding van wind op zee in de vorm van waterstof / kernenergie

Bouwsteen	Kans/risico
er vindt binnen de maximale wettelijke milieugrenzen repowering plaats in bestaande windparken met meer vermogen	

Criterium aantal kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10^{-6} contouren

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van het VKA 2 leiden naar verwachting tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'aantal kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10^{-6} contouren'. De bouwstenen ten aanzien van waterstof / windenergie zorgen voor een kans op toename van het veiligheidsrisico. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als zeer negatief (--).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 2.34 Beoordelingskader subthema Veiligheid ambitie 5

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
sociale veiligheid	# geregistreerde misdrijven/jaar	0	0	0
	rapportcijfer voor veiligheid in dorp/buurt	0	0	0
waterveiligheid	mate waarin vitale, kapitaalintensieve en kwetsbare functies worden blootgesteld aan waterveiligheidsrisico's	0	0	0
verkeersveiligheid	# verkeersongevallen met dodelijke afloop/jaar	0	0	0
	# ziekenhuisgewonden/jaar	0	0	0
externe veiligheid	# kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10^{-6} contouren	--	--	--
aardbevingsveiligheid	# woningen dat nog niet versterkt is	0	0	0
overlast	percentage personen dat overlast ervaart van verkeer, fysieke verloedering, sociale omgeving of milieu	0	0	0

2.10 Totale effectbeoordeling alternatieven en VKA

In onderstaande tabel is de totale beoordeling van beide alternatieven weergegeven voor het subthema Veiligheid. Dit betreft de beoordeling van de score per criterium van de 5 ambities.

Binnen het subthema veiligheid zijn de verschillen tussen alternatief 1 en 2 zichtbaar ten aanzien van de aspecten waterveiligheid en overlast. Alternatief 1 biedt ten aanzien van waterveiligheid kansen om te

verbeteren, aangezien niet gebouwd wordt in de meest laaggelegen delen van Groningen. Alternatief 2 heeft dit niet meegenomen. Ten aanzien van overlast biedt alternatief 1 met name kansen voor het verbeteren van overlast door fysieke verloedering (opwaarderen monumenten). Alternatief 2 leidt tot risico's op overlast door sociale omgeving door het aantrekken van toeristen.

Ten aanzien van het subthema Veiligheid kent het VKA zowel kansen als risico's. Met name voor het criterium 'aantal kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10^{-6} contouren, kent het VKA risico's. Dit komt doordat het VKA inzet op de herstructurering en verplaatsing van bestaande bedrijventerreinen en de (door)ontwikkeling van bedrijventerrein op diverse gebieden.

Tabel 2.35 Totale effectbeoordeling subthema Veiligheid

Ambitie	Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
1	sociale veiligheid	# geregistreerde misdrijven/jaar	**0**	**0**	0
		rapportcijfer voor veiligheid in dorp/buurt	**0**	**0**	0
	waterveiligheid	mate waarin vitale, kapitaalintensieve en kwetsbare functies worden blootgesteld aan waterveiligheidsrisico's	**0**	**0**	0
	verkeersveiligheid	# verkeersongevallen met dodelijke afloop/jaar	**0**	**0**	0
		# ziekenhuisgewonden/jaar	**0**	**0**	0
	externe veiligheid	# kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10^{-6} contouren	+	-	+ en -
	aardbevingsveiligheid	# woningen dat nog niet versterkt is	**0**	**0**	0
	overlast	percentage personen dat overlast ervaart van verkeer, fysieke verloedering, sociale omgeving of milieu	+	-	+
2	sociale veiligheid	# geregistreerde misdrijven/jaar	**0**	**0**	0
		rapportcijfer voor veiligheid in dorp/buurt	**0**	**0**	-
	waterveiligheid	mate waarin vitale, kapitaalintensieve en kwetsbare functies worden blootgesteld aan waterveiligheidsrisico's	+	**0**	0
	verkeersveiligheid	# verkeersongevallen met dodelijke afloop/jaar	+	+	+
		# ziekenhuisgewonden/jaar	+	+	+
	externe veiligheid	# kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10^{-6} contouren	-	-	-
	aardbevingsveiligheid	# woningen dat nog niet versterkt is	**0**	**0**	0
	overlast	percentage personen dat overlast ervaart van verkeer,	**0**	**0**	0

Ambitie	Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
		fysieke verloedering, sociale omgeving of milieu			
3	sociale veiligheid	# geregistreerde misdrijven/jaar	**0**	**0**	0
		rapportcijfer voor veiligheid in dorp/buurt	**0**	**0**	0
	waterveiligheid	mate waarin vitale, kapitaalintensieve en kwetsbare functies worden blootgesteld aan waterveiligheidsrisico's	**0**	**0**	0
	verkeersveiligheid	# verkeersongevallen met dodelijke afloop/jaar	**0**	**0**	0
		# ziekenhuisgewonden/jaar	**0**	**0**	0
	externe veiligheid	# kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10^{-6} contouren	**+ en -**	**-**	+ en -
	aardbevingsveiligheid	# woningen dat nog niet versterkt is	**0**	**0**	0
	overlast	percentage personen dat overlast ervaart van verkeer, fysieke verloedering, sociale omgeving of milieu	**0**	**0**	0
4	sociale veiligheid	# geregistreerde misdrijven/jaar	**0**	**0**	0
		rapportcijfer voor veiligheid in dorp/buurt	**0**	**0**	0
	waterveiligheid	mate waarin vitale, kapitaalintensieve en kwetsbare functies worden blootgesteld aan waterveiligheidsrisico's	**+**	**0**	+
	verkeersveiligheid	# verkeersongevallen met dodelijke afloop/jaar	**0**	**0**	0
		# ziekenhuisgewonden/jaar	**0**	**0**	0
	externe veiligheid	# kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10^{-6} contouren	**0**	**-**	-
	aardbevingsveiligheid	# woningen dat nog niet versterkt is	**0**	**0**	0
	overlast	percentage personen dat overlast ervaart van verkeer, fysieke verloedering, sociale omgeving of milieu	**0**	**0**	0
5	sociale veiligheid	# geregistreerde misdrijven/jaar	**0**	**0**	0
		rapportcijfer voor veiligheid in dorp/buurt	**0**	**0**	0
	waterveiligheid	mate waarin vitale, kapitaalintensieve en kwetsbare functies worden blootgesteld aan waterveiligheidsrisico's	**0**	**0**	0

Ambitie	Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
	verkeersveiligheid	# verkeersongevallen met dodelijke afloop/jaar	**0**	**0**	0
		# ziekenhuisgewonden/jaar	**0**	**0**	0
	externe veiligheid	# kwetsbare gebouwen en locaties nabij PR 10^{-6} contouren	**--**	**--**	--
	aardbevingsveiligheid	# woningen dat nog niet versterkt is	**0**	**0**	0
	overlast	percentage personen dat overlast ervaart van verkeer, fysieke verloedering, sociale omgeving of milieu	**0**	**0**	0

3

SUBTHEMA SAMENLEVING

3.1 Introductie subthema Samenleving

Samenleving is één van de zes subthema's binnen het kwadrant Sociaal-Maatschappelijk. Het subthema bestaat uit twee aspecten: inclusiviteit en mate van participatie. In de onderstaande tabel is het beoordelingskader weergegeven van het subthema Samenleving.

Tabel 3.1 Beoordelingskader subthema Samenleving

Aspect	Criteria
inclusiviteit	afstand tussen kapitaalklassen (sociale ongelijkheid)
	vertrouwen in instituties
mate van participatie	trede op de participatieladder

3.2 Aspect inclusiviteit

Voor de brede welvaart is het belangrijk dat iedereen kan deelnemen aan de samenleving. Daarnaast is het vertrouwen in maatschappelijke instellingen en de (lokale) overheid belangrijk voor het functioneren van een inclusieve samenleving, tezamen met de mate waarin Groningers zich vertegenwoordigd voelen door de politiek. Om een beeld te geven van de Groningse samenleving wordt het aspect Inclusiviteit beoordeeld aan de hand van de criteria 'afstand tussen kapitaalklassen (sociale ongelijkheid)' en 'vertrouwen in instituties' en het daarmee samenhangende gevoel van vertegenwoordiging door deze instituties.

Beleidsdoelstelling aspect inclusiviteit

De provincie Groningen werkt aan een brede Leefbaarheidsvisie. Deze visie zal in gaan op de trends en ontwikkelingen op het gebied van leefbaarheid in de provincie, en welke inbreng de provincie ten aanzien van de leefbaarheid wil leveren. Om tot aan de vaststelling van de nieuwe Leefbaarheidsvisie te kunnen blijven werken aan dit onderwerp is een Uitvoeringsprogramma Leefbaarheid voor het jaar 2024 opgesteld. Eén van de pijlers van het uitvoeringsprogramma is een Sociaal Groningen en richt zich onder meer op bestaanszekerheid, en het versterken van sociaal kapitaal.

Tabel 3.2 Beleidskader aspect inclusiviteit

Beleidsdocument	Relevante beleidsdoelstelling
Uitvoeringsprogramma Leefbaarheid	de provincie Groningen wil een maatschappij waar iedereen kan zijn zoals diegene is. Zonder discriminatie en uitsluiting. Het streven is een sociale en inclusieve politiek

3.2.1 Criterium Afstand tussen kapitaalklassen (sociale ongelijkheid)

In het langlopende project Verschil in Nederland onderzoekt het Sociaal en Cultureel Planbureau (SCP) structurele (sociale) ongelijkheid (2021). In dit project onderzoekt het SCP hoe het gesteld is met de klassenstructuur in Nederland als men niet uitsluitend kijkt naar de verdeling van economische hulpbronnen (geld, opleidingsniveau, arbeidsmarktposities), maar ook naar de samenhang daarvan met andere hulpbronnen, zoals leefstijl, beheersing van het Engels, sociale steunnetwerken, professioneel netwerk, fysieke gezondheid, zelfvertrouwen. De hulpbronnen kunnen worden ondergebracht in vier kapitaalvormen:
- economisch kapitaal;
- sociaal kapitaal;
- cultureel kapitaal;
- persoonskapitaal.

De inventarisatie van het SCP resulteert in een indeling van de Nederlandse samenleving in zeven sociale klassen, die gezamenlijk een maatschappelijke hiërarchie vormen van veel naar weinig kapitaal (Eigentijdse Ongelijkheid, 2023):
1 de **werkende bovenlaag** is actief op de arbeidsmarkt, en heeft het grootste aandeel zelfstandigen. Op drie van de vier typen beschikt deze groep over het meeste kapitaal. Bij het cultureel kapitaal nemen ze net aan de tweede positie in;
2 de **jongere kansrijken** zijn hoogopgeleid en hebben ook in andere opzichten veel hulpbronnen, maar kunnen nog groeien in hun inkomen, liquide vermogen en huizenbezit;
3 mensen die behoren tot de **rentenierende bovenlaag** zijn in meerderheid gepensioneerd. Hun gemiddelde liquide vermogen is veruit het hoogst, evenals de overwaarde in de woning. Ook hebben zij doorgaans een goed inkomen en zijn ze vaak hoger opgeleid. Door hun gevorderde leeftijd staan de gezondheid en sociale netwerken echter onder druk;
4 de **omvangrijke werkende middengroep** neemt bij vrijwel alle kapitaalvormen een middenpositie in, en is daarom te karakteriseren als een middenklasse;
5 de **laagopgeleide gepensioneerden** zijn grotendeels niet meer actief op de arbeidsmarkt. Doorgaans bereikten zij niet het middelbare opleidingsniveau dat praktisch geschoolde vakmensen tegenwoordig nodig hebben (mbo-2 of hoger). De laagopgeleide gepensioneerden hebben echter wel vrij veel financieel vermogen – vooral overwaarde op de woning – en een redelijk inkomen. Daarentegen beschikken zij over weinig cultureel kapitaal: ze hebben een sobere leefstijl, beperkte digitale vaardigheden, een geringe beheersing van het Engels. Fysiek zijn ze vaak ongezond, en buiten de kring van familie, vrienden en buren om zijn de sociale netwerken beperkt;
6 in twee opzichten is de maatschappelijke positie van de **onzekere werkenden** wankel. Allereerst hebben zij moeite aan te haken op de arbeidsmarkt: deze groep kent verhoudingsgewijs veel werklozen, werknemers zonder vast contract en zzp'ers. Daarnaast heeft deze sociale klasse het minste mentale kapitaal: vaak hebben deze mensen periodes van depressieve gevoelens, weinig zelfvertrouwen, en een negatief beeld van zichzelf. Ook in veel andere opzichten blijven de hulpbronnen van de onzekere werkenden achter: onder hen treffen we veel lage inkomens en mensen met schulden aan, en veel huurders. De onzekere werkenden zijn fysiek tamelijk ongezond, het sociale netwerk is beperkt, de leefstijl is sober;
7 **het precariaat** komt bij alle vier kapitaaltypen het laagst uit. Vier op de tien mensen zijn gepensioneerd. Een even grote groep verricht geen betaald werk, en zoekt daar ook niet naar (bv. Vanwege arbeidsongeschiktheid).

Het SCP ziet grote verschillen in hulpbronnen tussen inwoners (van Nederland). Deze omvat meer dan ongelijkheid in de verdeling van geld, werk of inkomen. Er is sprake van een categorale maatschappelijke hiërarchie, waarbij de gezamenlijke distributies van vier typen hulpbronnen neerslaan in zeven sociale klassen. De verschillen in de hulpbronnen van de zeven kapitaalgroepen zijn aanzienlijk. Er is sprake van een grote afstand tussen het totaalkapitaal van de hoogste en laagste sociale klasse: de werkende bovenlaag en het precariaat. Tussen de overige klassen is er ook vrij veel spreiding (met name tussen de onzekere werkenden plus laagopgeleide gepensioneerden ten opzichte van het precariaat en de hogere klassen). Het beoordelingskader van het criterium afstand tussen kapitaalklassen is in onderstaande tabel verder geoperationaliseerd.

Tabel 3.3 Beoordelingskader huidige situatie afstand tussen kapitaalklassen (sociale ongelijkheid)

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	er is geen afstand tussen kapitaalklassen
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	er is enige afstand tussen kapitaalklassen
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	er is grote afstand tussen kapitaalklasse

Huidige situatie

In de provincie Groningen is sprake van een grote afstand tussen kapitaalklassen. Vanwege de verschillen in hulpbronnen tussen inwoners binnen maar ook tussen de verschillende gebieden vormt de huidige situatie een knelpunt voor de staat van de brede welvaart: er is sprake van ongelijkheid en een aanzienlijke afstand tussen de verschillende kapitaalklassen, waarbij de onderste klassen relatief veel vertegenwoordigd zijn. In de stad Groningen (deelgebied Centraal Groningen) zijn veelal kansrijke, studerende jongeren. Deze jongeren vormen ongeveer een kwart van de inwoners van de provincie. Na afstuderen vertrekken veel kansrijke jongeren uit de provincie, waardoor deze (potentiële) kapitaalkracht niet doorwerkt naar de rest van de provincie. In de regio Haren/Leek (deelgebied Centraal Groningen) wonen relatief meer vertegenwoordigers van de hogere kapitaalklassen.

In dit planMER wordt de term 'vertegenwoordigers van de hogere kapitaalklassen' gehanteerd. Deze term kan worden vergeleken met 'kapitaalkrachtigen'. De term kapitaalkrachtigen wordt echter veelal gebruikt in relatie tot economisch kapitaal. Om deze reden wordt de term 'vertegenwoordigers van de hogere kapitaalklassen' gebruikt.

In deelgebied Oost Groningen speelt 'generatiearmoede' een belangrijke rol, waardoor de kloof tussen vertegenwoordigers van de hogere kapitaalklassen en vertegenwoordigers van de lagere kapitaalklassen wordt vergroot. Ondanks toenemende welvaart is er onder bepaalde bevolkingsgroepen in Oost Groningen werkeloosheid en stijgt de onderlinge kloof. Ook is er sprake van een kloof tussen de stad en haar directe omgeving en de Ommelanden (e.e.a. is ook terug te lezen in de Atlas van afgehaakt Nederland, 2021). De relatief hoge werkloosheid wordt deels verklaard door het grote aantal mensen uit kwetsbare groepen. Deze groepen hebben naar verhouding een grotere afstand tot de arbeidsmarkt en beschikken minder over de benodigde vaardigheden.

De huidige situatie wordt als slecht beoordeeld. Aandachtspunten voor de huidige situatie zijn 'generatiearmoede' in Oost Groningen, verschillen in inkomensniveau, opleiding, werkgelegenheid en gezondheid tussen de verschillende gebieden en het niet behouden van kansrijke jongeren in de provincie na afstuderen.

Autonome ontwikkeling

Binnen de provincie Groningen bestaat momenteel geen specifiek beleid voor het verminderen van de kloof tussen kapitaalklassen. Wel zijn er enkele projecten onder de noemer 'Leader Oost Groningen' om de ongelijkheid in de provincie te verkleinen. De verwachting is dat op termijn meer mensen zullen participeren op de arbeidsmarkt en dat naar verwachting tot een verschuiving leidt van de kapitaalklassen, waarbij in Oost-Groningen in meer of mindere mate een *levelling-up* effect kan worden verwacht in het zichtjaar 2050 ten opzichte van de huidige situatie.

3.2.2 Criterium Vertrouwen in instituties

Het beoordelingskader van het criterium vertrouwen in instituties is in onderstaande tabel verder geoperationaliseerd.

Tabel 3.4 Beoordelingskader huidige situatie vertrouwen in instituties

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	er is veel vertrouwen in instituties
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	er is een beetje vertrouwen in instituties
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	er is weinig of helemaal geen vertrouwen in instituties

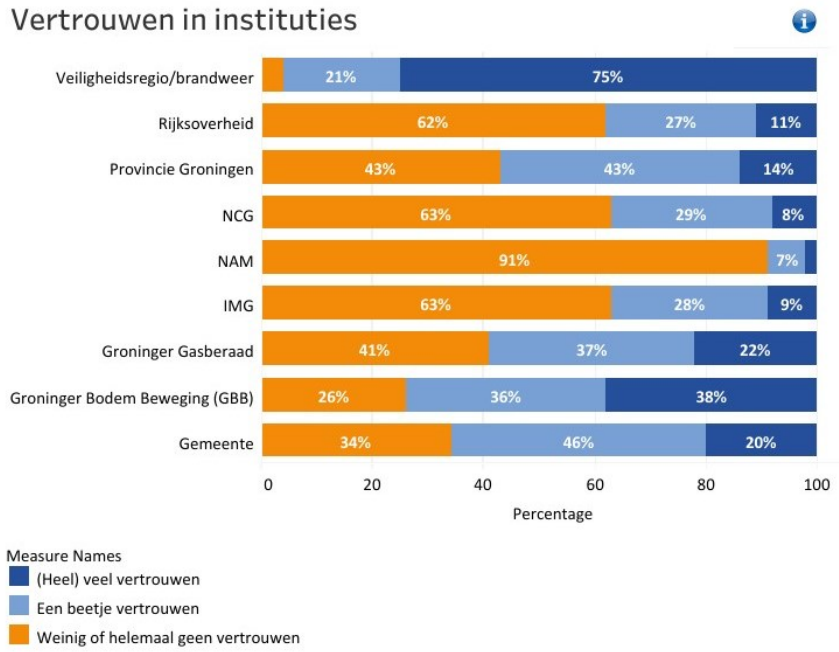
Huidige situatie

Het Sociaal Planbureau Groningen heeft onderzoek gedaan naar het vertrouwen in instituties in de provincie. In Groningen ligt het vertrouwen in landelijke instituties (gemiddelde van Tweede Kamer, politie en rechters) met 63 % beneden het Nederlands gemiddelde (67 %), maar volgt wel dezelfde trendlijn. De huidige situatie van het vertrouwen in instituties is daarom als redelijk beoordeeld.

In de provincie Groningen zijn verschillen zichtbaar tussen de deelgebieden. Inwoners van de gemeente Groningen en Westerkwartier (deelgebied Centraal Groningen) hebben het meeste vertrouwen in instituties. Het onderzoek laat verder zien dat Groningers over het algemeen meer vertrouwen hebben in het lokale bestuur dan in landelijke overheden.

Het onderzoek toont een gemiddeld laag vertrouwen in instituties die zich bezighouden met de schadeafhandeling (IMG) en de versterkingsoperatie (NCG) zien, dit is weergegeven op afbeelding 3.1. Nog minder vertrouwen hebben Groningers in de Nederlandse Aardolie Maatschappij (NAM). Het meeste vertrouwen is er in de brandweer/veiligheidsregio, gevolgd door de verschillende lagen van de overheid. De onderzoekers constateren dat mensen met (meervoudige) schade minder vertrouwen hebben in overheden en instanties betrokken bij schadeafhandeling en versterking, en juist meer vertrouwen in organisaties die bewoners in het gasdossier vertegenwoordigen (GGB en Gasberaad) dan bewoners zonder schade.

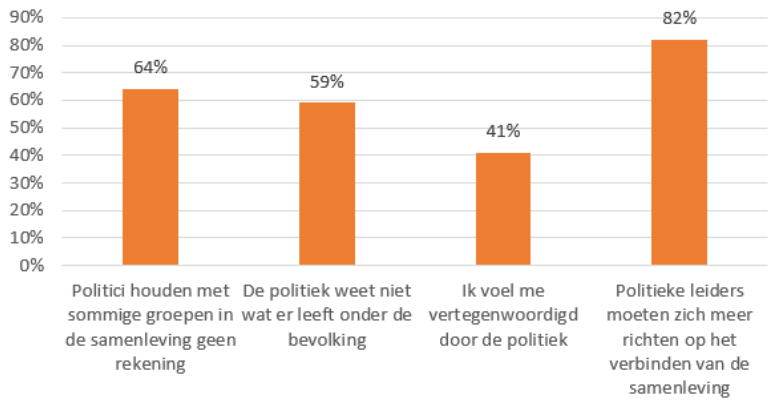
Afbeelding 3.1 Vertrouwen in overheden en instituties, 2022 (Sociaal Planbureau Groningen)



Uit het onderzoek van het Sociaal Planbureau Groningen blijkt dat Groningers zich niet of beperkt vertegenwoordigd voelen door de (landelijke) politiek. De zorgen van Groningers gaan vaak over de afstand van de politiek tot de samenleving; volgens 59 % van de Groningers weten politici niet goed wat er leeft onder de bevolking. En volgens 64 % van de inwoners houden politici onvoldoende rekening met sommige groepen in de samenleving. Langlopende dossiers als de kindertoeslagenaffaire en de gaswinning in Groningen, en meer recent de stikstofcrisis met boerenprotestacties, versterken dit beeld. Dit maatschappelijke onbehagen en ongenoegen over politiek en overheid lijkt de laatste jaren vooral sterker geworden in de economisch en demografisch minder bruisende randen van Nederland, waaronder ook Groningen. Naast geografische ligging hangt 'politiek-maatschappelijk onbehagen' ook sterk samen met de bevolkingssamenstelling; ouderen, mensen met een praktijkgerichte opleiding, een laag inkomen, en een minder goede gezondheid of levensverwachting zijn doorgaans extra vatbaar voor maatschappelijk onbehagen.

De huidige situatie ten aanzien van het criterium 'vertrouwen in instituties' is daarmee als redelijk beoordeeld.

Afbeelding 3.2 Stellingen politieke betrokkenheid: percentage (helemaal) eens (Bron: Groninger Panel, 2022)



Autonome ontwikkeling

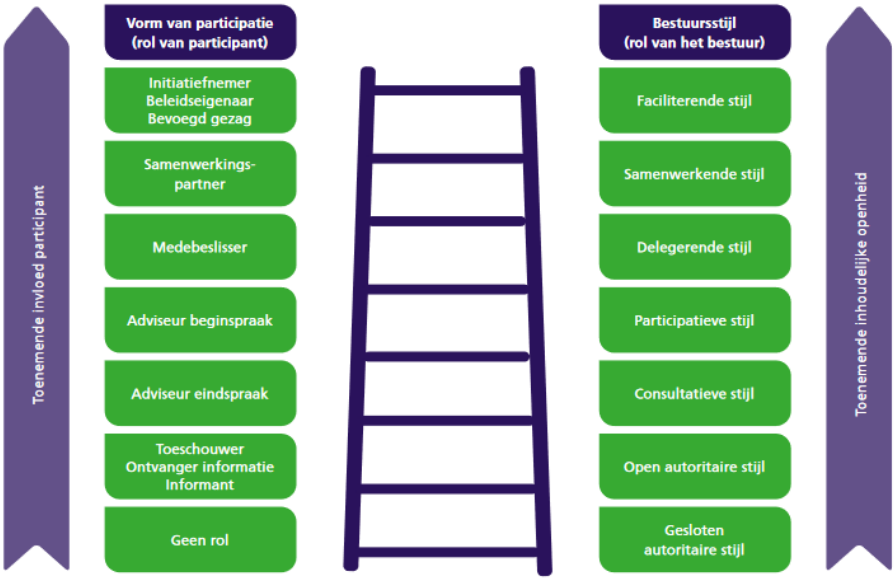
Er zijn geen specifieke ontwikkelingen voorzien die leiden tot een toe- of afname van het vertrouwen in instituties in het zichtjaar 2050 ten opzichte van de huidige situatie.

3.3 Aspect Mate van participatie

Participatie speelt een belangrijke rol bij de totstandkoming van zorgvuldige en gedragen besluiten. Participatie betekent letterlijk: actieve deelname, een aandeel hebben. Participatie heeft echter geen eenduidige betekenis en kan verschillende vormen aannemen. Om de mate van participatie te duiden wordt gebruik gemaakt van participatieladders. De ladders drukken uit dat er sprake is van een continuüm, oplopend van geen of beperkte participatie tot volwaardige participatie. In de participatieladder van Pröpper wordt onderscheid gemaakt in verschillende niveaus van burgerparticipatie (zie afbeelding 3.3). De ladder vraagt aandacht voor zowel de verschillende rollen van participerende burgers als voor de bijbehorende implicaties voor de bestuursstijl van de overheid. Een hogere trede op de participatieladder van Pröpper betekent dat burgers meer invloed hebben op het beleidsproces en vraagt andersom een toenemende inhoudelijke openheid van de overheid. Met andere woorden: verschillende rollen van participerende burgers hebben implicaties voor de bestuursstijl van de provincie.

Voor het aspect mate van participatie wordt gekeken naar de trede op de participatieladder.

Afbeelding 3.3 Participatieladder (Pröpper, 2013)



Figuur 1 - Participatieladder (Pröpper, 2013)

Beleidsdoelstelling aspect mate van participatie

De provincie Groningen is op dit moment bezig met het vormen van participatiebeleid. Hiervoor is een startnotitie 'werken aan participatie' en een participatieleidraad opgesteld. Het huidige beleid bestaat met name uit inspraak. Inspraak is gericht op de voorbereiding van beleid en is tevens een vorm van rechtsbescherming. De Algemene wet bestuursrecht (Awb), bijzondere wetten (bijvoorbeeld de Wet algemene regels herindeling) en de verplichte provinciale en gemeentelijke inspraakverordeningen vormen het wettelijk kader voor inspraak. Deze vorm van participatie sluit niet aan de wensen en eisen van deze tijd. De provincie werkt daarom aan een omslag van inspraak naar participatie en wil daarbij participatie niet organiseren vanwege het zetten van een 'vinkje', maar als een vast en zorgvuldig onderbouwd onderdeel van processen met een passende participatiestrategie voor elk project. Zo werkt de provincie intensief aan

participatie bij bijvoorbeeld de mobiliteitsvisie, in de Eemsdollard, de A7/N33 en in de Oostpolder. De provincie investeert in digitale participatietrajecten op het online platform Stem van Provincie Groningen. Vanuit het Nationaal Programma Groningen is Toukomst opgezet om werk te maken van de ideeën van de Groningers over de toekomst van hun provincie. Er zijn middelen gereserveerd en in het eerste jaar zijn negenhonderd ideeën ingezonden. Tweehonderd mensen hebben meegepraat om de ideeën te bundelen tot grotere projecten. Hierbij zijn ook allerlei maatschappelijke- en netwerkorganisaties betrokken geweest. Het grote aantal deelnemers aan het participatieproces Toukomst toont de behoefte van inwoners aan meer direct eigenaarschap en zeggenschap over te maken keuzes in hun directe leefomgeving. Er is meer en meer vraag naar een dergelijke nieuwe vorm van participatieve democratie.

Tabel 3.5 Beleidskader aspect mate van participatie

Beleidsdocument	Relevante beleidsdoelstelling
provinciale participatieleidraad	de inhoud van de leidraad is bedoeld om het aanpakken van opgaven en ontwikkelingen samen, op een herkenbare en gestructureerde manier, vorm te geven
notitie werken aan participatie	met deze notitie verankert de provincie Groningen participatief werken in beleid en uitvoering binnen de provincie aan de hand van de Groningse participatieleidraad. Zo blijft participatie structureel een gespreksonderwerp. Hiervoor zijn afspraken opgenomen om binnen en buiten het provinciehuis verder te werken aan participatie. De notitie en de leidraad bieden eenieder (ambtenaar, inwoner, Gedeputeerde Staten en Provinciale Staten) de kapstok om elkaar te houden aan de geformuleerde afspraken

3.3.1 Criterium Trede op participatieladder

Het beoordelingskader van het criterium mate van participatie in onderstaande tabel verder geoperationaliseerd.

Tabel 3.6 Beoordelingskader huidige situatie trede op participatieladder

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	de huidige situatie van de mate van participatie in de provincie Groningen wordt als goed beoordeeld wanneer burgers, voor zover mogelijk, op iedere trede van de participatieladder zouden kunnen participeren als dit gewenst is bij projecten in de provincie
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	de huidige situatie van mate van participatie wordt als redelijk beoordeeld wanneer burgers kunnen participeren, maar dit beperkt blijft tot het hebben van inspraak
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	de huidige situatie van mate van participatie wordt als slecht beoordeeld wanneer burgers op geen enkele manier kunnen participeren

Huidige situatie

Voor wat betreft de rol van de participant heeft de provincie de beweging van informant naar adviseur eindspraak en adviseur beginspraak op de participatieladder duidelijk ingezet. De huidige bestuursstijl kan - vanwege het belang dat blijkens de leidraad en ingezette acties wordt gehecht aan participatie - aangemerkt worden als participatieve stijl. De huidige situatie van de mate van participatie is beoordeeld als redelijk, waarbij nieuwe vormen van participatieve democratie in plaats van inspraak een aandachtspunt zijn.

Autonome ontwikkeling

Er zijn twee aanleidingen voor het tot stand komen van (nieuw) participatiebeleid voor de provincie. Ten eerste vormt het wetsvoorstel 'Versterking participatie op decentraal niveau' van de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) - mede - aanleiding om als provincie te werken aan

participatie. Het doel van het wetsvoorstel is de betrokkenheid van inwoners bij de voorbereiding, uitvoering en evaluatie van beleid van hun gemeente, provincie, waterschap en eilandraad te vergroten. Het doel van de wetswijziging is dat Provinciale Staten in de participatieverordening kaders stellen voor participatie, zodat zowel voor de inwoners als voor provincie en gemeenten duidelijk is binnen welke kaders inwoners in het beleidsproces participeren en op welke wijze zij in verschillende fasen van het beleidsproces betrokken worden. Het wetsvoorstel verplicht tot het intrekken van de voorgeschreven inspraakverordening en het uitbreiden/verbreden naar een participatieverordening. Het tot stand komen van participatiebeleid is daarnaast ook een vereiste in het kader van de Omgevingswet.

3.4 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling

Bovenstaande beoordeling van de aspecten en criteria behorend bij het subthema ‘samenleving’ is samengevat in tabel 3.7.

Tabel 3.7 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling subthema Samenleving

Aspect	Criteria	Beoordeling huidige situatie	Duiding autonome ontwikkeling en planoverstijgende ontwikkeling
inclusiviteit	afstand tussen kapitaalklassen	-	↗
	vertrouwen in instituties	+/-	→
mate van participatie	trede op de participatieladder	+/-	↗

3.5 Beoordeling alternatieven en VKA

In onderstaande paragrafen is per ambitie weergeven wat de effecten zijn van de twee alternatieven op de criteria die horen bij het subthema ‘Samenleving’.

3.5.1 Ambitie 1: Een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico’s ten aanzien van de criteria die onderdeel zijn van het subthema Samenleving. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico’s ten aanzien van het subthema Samenleving, zie tabel 3.8.

Tabel 3.8 Bouwstenen en kansen en risico’s ambitie 1 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
de provincie laat de milieudruk oplopen tot de wettelijke normen op de 5 XXL bedrijvenclusters. Daar waar dat noodzakelijk is verplaatsen wij gevoelige functies (zoals woningen)	risico op afname vertrouwen in instituties, als gevolg van verdere milieubelasting op omwonenden van de 5 XXL bedrijvenclusters

Criterium Vertrouwen in instituties
Het oplaten lopen van de milieudruk kan leiden tot een afname van het vertrouwen van bewoners in instituties. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief
In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Samenleving, zie tabel 3.9.

Tabel 3.9 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 1 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
de provincie laat de milieudruk oplopen tot de wettelijke normen op de 5 XXL bedrijvenclusters. Daar waar dat noodzakelijk is verplaatsen wij gevoelige functies (zoals woningen)	risico op afname vertrouwen in instituties, als gevolg van verdere milieubelasting op omwonenden van de 5 XXL bedrijvenclusters

Criterium Vertrouwen in instituties
Het oplaten lopen van de milieudruk kan leiden tot een afname van het vertrouwen van bewoners in instituties. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 3.10 Beoordelingskader subthema Samenleving ambitie 1

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
inclusiviteit	afstand tussen kapitaalklassen	0	0	0
	vertrouwen in instituties	0	-	-
mate van participatie	trede op de participatieladder	0	0	0

3.5.2 Ambitie 2: Vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Samenleving, zie tabel 3.11.

Tabel 3.11 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
realisatie Lelylijn als regionale variant met station in Leek (alleen sprinters)	kans op verbetering mate van inclusiviteit door verbetering bereikbaarheid Leek met stad Groningen
geen nieuwe stedelijke ontwikkelingen in de meest laaggelegen gebieden in Groningen	risico op toename ongelijkheid in meest laaggelegen delen van de provincie ten opzichte van de rest van de provincie door een selectieve vorm van het toestaan van ontwikkelingen
woningvoorraad: polycentrisch concentratie (met name vergroten in regiokernen verspreid over provincie. Zowel via herstructurering in de kernen als aan de randen)	risico op afname van inclusiviteit door concentratie van woningbouw in stedelijke kernen, wat mogelijk niet betaalbaar is voor iedereen

Criterium Afstand tussen kapitaalklassen

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden aan de ene kant naar verwachting tot een verbetering ten aanzien van het criterium 'afstand tussen kapitaalklassen' door de betere bereikbaarheid van de provincie. Aan de andere kant leiden de effecten tot een verslechtering omdat de woningvoorraad geconcentreerd wordt in een aantal regio's. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+) en negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Samenleving, zie tabel 3.11.

Tabel 3.12 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
realisatie Wunderline (Groningen-Bremen)	kans op verbetering mate van inclusiviteit door verbetering bereikbaarheid oost Groningen
1 realisatie Lelylijn als intercity/intercity-direct met alleen stops in Groningen-Stad via Assen - Emmeloord 2 realisatie Lelylijn als intercity/intercity-direct met alleen stops in Groningen-Stad via Drachten/Heerenveen/Emmeloord 3 realisatie Lelylijn als intercity/intercity-direct met alleen stops in Groningen-Stad via de Afsluitdijk 4 versnelling bestaand spoor intercity's richting Randstad 5 realisatie Nedersaksenlijn (Groningen- Veendam - Stadskanaal - Ter Apel - Emmen - Almelo)	risico op toename ongelijkheid tussen stad Groningen en rest van provincie Groningen, door verbeterde bereikbaarheid stad Groningen ten opzichte van de rest van de provincie Groningen
de elf regiokernen uit het masterplan regiocentra krijgen een extra impuls, middels onder andere de regiodeal	risico op afname van inclusiviteit door concentratie van woningbouw in regiokernen (onder andere nabij stad Groningen), wat mogelijk niet betaalbaar is voor iedereen
woningvoorraad: sterke concentratie zowel via herstructurering als toevoeging aan de randen	risico op afname van inclusiviteit door concentratie van woningbouw in stedelijke kernen, wat mogelijk niet betaalbaar is voor iedereen

Criterium Afstand tussen kapitaalklassen

De effecten van de realisatie van de Wunderline leidt naar verwachting tot een verbetering ten aanzien van het criterium 'afstand tussen kapitaalklassen' door de betere bereikbaarheid van het oosten van de provincie. Daarnaast kunnen varianten van de Lelylijn leiden tot een verbeterde bereikbaarheid van de steden waar stations worden gerealiseerd. Daarentegen leiden effecten van het realiseren van (een variant van) de Lelylijn, de Nedersaksenlijn en het versnellen van bestaand spoor richting de Randstad juist tot een verslechtering van dit criterium ten aanzien van steden en dorpen waar geen stations worden gerealiseerd. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+) en negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Samenleving, zie tabel 3.11.

Tabel 3.13 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
1 woningvoorraad: polycentrisch concentratie 2 woningvoorraad: sterke concentratie zowel via herstructurering als toevoeging aan de randen	risico op afname van inclusiviteit door concentratie van woningbouw in stedelijke kernen, wat mogelijk niet betaalbaar is voor iedereen
realisatie Wunderline (Groningen-Bremen)	kans op verbetering mate van inclusiviteit door verbetering bereikbaarheid oost Groningen
1 realisatie Lelylijn als intercity/intercity-direct met alleen stops in Groningen-Stad via Drachten/Heerenveen/Emmeloord 2 versnelling bestaand spoor intercity's richting Randstad 3 realisatie Nedersaksenlijn (Groningen- Veendam - Stadskanaal - Ter Apel - Emmen - Almelo)	risico op toename ongelijkheid tussen stad Groningen en rest van provincie Groningen, door verbeterde bereikbaarheid stad Groningen ten opzichte van de rest van de provincie Groningen
de elf regiokernen uit het masterplan regiocentra krijgen een extra impuls, middels onder andere de regiodeal	risico op afname van inclusiviteit door concentratie van woningbouw in regiokernen (onder andere nabij stad Groningen), wat mogelijk niet betaalbaar is voor iedereen

Criterium afstand tussen kapitaalklassen

De effecten van de realisatie van de Wunderline leidt naar verwachting tot een verbetering ten aanzien van het criterium 'afstand tussen kapitaalklassen' door de betere bereikbaarheid van het oosten van de provincie. Daarentegen kan het realiseren van de Lelylijn, de Nedersaksenlijn en het versnellen van bestaand spoor richting de Randstad juist tot een grotere afstand tussen kapitaalklassen leiden in steden en dorpen waar geen stations worden gerealiseerd. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+) en negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 3.14 Beoordelingskader subthema Samenleving ambitie 2

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
inclusiviteit	afstand tussen kapitaalklassen	+ en -	+ en -	+ en -
	vertrouwen in instituties	0	0	0
mate van participatie	trede op de participatieladder	0	0	0

3.5.3 Ambitie 3: Een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de criteria binnen het subthema Samenleving. De effecten van alternatief 1 ten aanzien deze criteria zijn daarmee ook beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de criteria binnen het subthema Samenleving. De effecten van alternatief 2 ten aanzien deze criteria zijn daarmee ook beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de criteria binnen het subthema Samenleving. De effecten van alternatief 1 ten aanzien deze criteria zijn daarmee ook beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 3.15 Beoordelingskader subthema Samenleving ambitie 3

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
inclusiviteit	afstand tussen kapitaalklassen	0	0	0
	vertrouwen in instituties	0	0	0
mate van participatie	trede op de participatieladder	0	0	0

3.5.4 Ambitie 4: Een toekomstbestendig landelijk gebied

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de criteria binnen het subthema Samenleving. De effecten van alternatief 1 ten aanzien deze criteria zijn daarmee ook beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de criteria binnen het subthema Samenleving. De effecten van alternatief 2 ten aanzien deze criteria zijn daarmee ook beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de criteria binnen het subthema Samenleving. De effecten van alternatief 1 ten aanzien deze criteria zijn daarmee ook beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 3.16 Beoordelingskader subthema Samenleving ambitie 4

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
inclusiviteit	afstand tussen kapitaalklassen	0	0	0
	vertrouwen in instituties	0	0	0
mate van participatie	trede op de participatieladder	0	0	0

3.5.5 Ambitie 5: Naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Samenleving, zie tabel 3.15.

Tabel 3.17 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 5 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
minimaal 50 % lokaal eigendom bij energieprojecten	risico op toename ongelijkheid doordat niet iedereen kan meedoen met een dergelijk initiatief terwijl bij mensen die investeren in energieprojecten mogelijk de welvaart toeneemt

Criterium Afstand tussen kapitaalklassen
Het stimuleren van minimaal 50 % lokaal eigendom bij energieprojecten leidt naar verwachting tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'afstand tussen kapitaalklassen'. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 ten aanzien deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de criteria binnen het subthema Samenleving. De effecten van alternatief 2 ten aanzien deze criteria zijn daarmee ook beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Samenleving, zie tabel 3.18.

Tabel 3.18 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 5 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
stimuleren van minimaal 50 % lokaal eigendom bij energieprojecten	risico op toename ongelijkheid doordat niet iedereen kan meedoen met een dergelijk initiatief terwijl bij mensen die investeren in energieprojecten mogelijk de welvaart toeneemt

Criterium Vertrouwen in instituties

Het stimuleren van minimaal 50 % lokaal eigendom bij energieprojecten leidt naar verwachting tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'afstand tussen kapitaalklassen'. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 3.19 Beoordelingskader subthema Samenleving ambitie 5

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
inclusiviteit	afstand tussen kapitaalklassen	-	0	-
	vertrouwen in instituties	0	0	0
mate van participatie	trede op de participatieladder	0	0	0

3.6 Totale effectbeoordeling alternatieven en VKA

In onderstaande tabel is de totale beoordeling van beide alternatieven weergegeven voor het subthema Samenleving. Dit betreft de beoordeling van de score per criterium van de 5 ambities.

Ten aanzien van het criterium 'afstand tussen kapitaalklassen' onderscheidt alternatief 1 zich van alternatief 2. Hierbij moet aangetekend worden dat alternatief 2 zowel kansen als risico's bevat ten aanzien van dit criterium.

Het VKA kent zowel kansen als risico's ten aanzien van het criterium 'afstand tussen kapitaalklassen'. Op het criterium 'vertrouwen in instituties' kent het VKA risico's.

Tabel 3.20 Totale effectbeoordeling subthema Samenleving

Ambitie	Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
1	inclusiviteit	afstand tussen kapitaalklassen	**0**	**0**	0
		vertrouwen in instituties	**0**	**-**	-
	mate van participatie	trede op de participatieladder	**0**	**0**	0
2	inclusiviteit	afstand tussen kapitaalklassen	**+ en -**	**+ en -**	+ en -
		vertrouwen in instituties	**0**	**0**	0
	mate van participatie	trede op de participatieladder	**0**	**0**	0
3	inclusiviteit	afstand tussen kapitaalklassen	**0**	**0**	**0**
		vertrouwen in instituties	**0**	**0**	**0**
	mate van participatie	trede op de participatieladder	**0**	**0**	**0**
4	inclusiviteit	afstand tussen kapitaalklassen	**0**	**0**	**0**
		vertrouwen in instituties	**0**	**0**	**0**
	mate van participatie	trede op de participatieladder	**0**	**0**	**0**
5	inclusiviteit	afstand tussen kapitaalklassen	**-**	**0**	-
		vertrouwen in instituties	**0**	**0**	0
	mate van participatie	trede op de participatieladder	**0**	**0**	0

4

SUBTHEMA WONEN

4.1 Introductie subthema Wonen

Wonen is één van de zes subthema's binnen het kwadrant Sociaal-Maatschappelijk. Het subthema bestaat uit drie aspecten: woningtekort, woongenot en voorzieningen. In de onderstaande tabel is het beoordelingskader weergegeven van het subthema Wonen.

Tabel 4.1 Beoordelingskader subthema Wonen

Aspect	Criteria
woningvoorraad	woningcapaciteit ten opzichte van woningbehoefte
woongenot	tevredenheid met woning
	tevredenheid met woonomgeving
voorzieningen	afstand tot voorzieningen (km)
	tevredenheid over voorzieningen

4.2 Aspect Woningvoorraad

Er is een toenemende vraag naar (passende en betaalbare) woningen, ook in de provincie Groningen. Het aspect woningvoorraad wordt beoordeeld aan de hand van het criterium 'woningcapaciteit ten opzichte van woningbehoefte'.

Beleidsdoelstelling aspect woningvoorraad

In regionale woondeal worden provinciale afspraken tussen Rijk en provincie vertaald naar de gemeentelijke opgave. De gemeente zet zich, in samenwerking met corporaties en marktpartijen, in voor de realisatie van de opgave.

Tabel 4.2 Beleidskader aspect woningvoorraad

Beleidsdocument	Relevante beleidsdoelstelling
vigerende omgevingsverordening provincie Groningen	in titel 2.4 van de Omgevingsverordening is de zorg voor een op de regionale behoefte afgestemde woningvoorraad. In het verlengde daar van moeten gemeenten in regionaal verband een regionale woonvisie opstellen. Deze regionale woonvisie is daarmee een gezamenlijke verantwoordelijkheid van alle in de regio vertegenwoordigde gemeenten

4.2.1 Criterium Woningcapaciteit ten opzichte van woningbehoefte

Het beoordelingskader van het criterium woningcapaciteit ten opzichte van woningbehoefte is in onderstaande tabel verder geoperationaliseerd.

Tabel 4.3 Beoordelingskader huidige situatie woningcapaciteit ten opzichte van woningbehoefte

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	de huidige situatie wordt als goed beoordeeld wanneer de woningcapaciteit volledig voldoet aan de woningbehoefte, zowel in kwantiteit als in kwaliteit (geen mismatch tussen vraag en aanbod)
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	de huidige situatie wordt als redelijk beoordeeld wanneer de woningcapaciteit niet volledig voldoet aan de woningbehoefte, zowel in kwantiteit als in kwaliteit (geen mismatch tussen vraag en aanbod)
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	de huidige situatie wordt als slecht beoordeeld wanneer de woningcapaciteit maar in beperkte mate voldoet aan de woningbehoefte, zowel in kwantiteit als in kwaliteit (geen mismatch tussen vraag en aanbod)

Huidige situatie

Momenteel is sprake van druk op de woningmarkt. De huidige woningmarkt in de provincie Groningen voldoet niet volledig aan de woningbehoefte, zowel in kwantiteit als kwaliteit. Binnen de provincie Groningen is bijvoorbeeld sprake van een mismatch tussen het woningaanbod aan de vraag naar woningen. De huidige situatie van het criterium woningcapaciteit ten opzichte van woningaanbod is daarom als redelijk beoordeeld.

In de provincie Groningen zijn verschillen zichtbaar tussen de deelgebieden. In de Regio-Groningen Assen (deelgebied Centraal Groningen) is grote behoefte aan woningen. Druk op de woningmarkt richt zich voornamelijk op de woonkern Groningen

Autonome ontwikkeling

De woningbouwplannen tot 2030 van de provincie Groningen zijn gevat in drie regionale woondeals: Regio Eemsdelta, Regio Oost-Groningen en Regio Groningen-Assen. Met deze 3 woningbouwregio's zijn woondeals gesloten over het realiseren van 28.500 nieuwbouwwoningen t/m 2030. Het doel van de woondeals is het realiseren van betere en betaalbare woningen. Een deel van deze woningbouwplannen zijn bijvoorbeeld vastgelegd in bestemmingsplannen. Waardoor de woningcapaciteit ten opzichte van de behoefte enigszins in balans wordt gebracht. Er valt niet met zekerheid te zeggen of deze woningbouwplannen in het zichtjaar voldoen aan de vraag.

Planoverstijgende ontwikkelingen: demografische ontwikkelingen

Belangrijke demografische ontwikkelingen die de woningbehoefte beïnvloeden zijn in algemene zin het groeiend aantal huishoudens (in ieder geval tot en met 2029) en de toenemende vergrijzing. De toenemende vergrijzing zorgt voor een rem op de doorstroming, wanneer er onvoldoende seniorenwoningen beschikbaar zijn. Het percentage inwoners van 65 jaar en ouder stijgt van 20,8 % in 2023 naar 26,8 % in 2040, zo blijkt uit het Regiobeeld Provincie Groningen. Ten opzichte van een stijging van het aantal inwoners van Nederland heeft de provincie Groningen naar verwachting te maken met een daling van het inwonertal. In de Ommelanden is de daling eerder en sterker dan in de gemeente Groningen. In demografisch kwetsbare gebieden kan vanaf 2035 de krimp weer intreden. De komende jaren (tot 2031) daalt het aantal mensen per huishouden. De provinciale bevolkingsprognose laat zien dat er in een groot deel van de provincie in de toekomst sprake zal zijn van een stabilisatie van het aantal huishoudens.

4.3 Aspect Woongenot

Het aspect Woongenot wordt beoordeeld aan de hand van de criteria 'woningkwaliteit', 'tevredenheid met de woning' en 'tevredenheid met de woonomgeving'.

Beleidsdoelstelling aspect woongenot
De provincie Groningen heeft geen concrete doelstelling/wettelijke taak met betrekking tot het aspect woongenot.

4.3.1 Criterium Woningkwaliteit

Binnen de bestaande woningvoorraad ligt een grote transformatie en verbeteringsopgave. De woningkwaliteit kan op meerdere onderdelen worden beoordeeld. Een belangrijk factor voor woningkwaliteit is de mate van isolatie van woningen.

Het beoordelingskader van het criterium woningkwaliteit is in onderstaande tabel verder geoperationaliseerd.

Tabel 4.4 Beoordelingskader huidige situatie woningkwaliteit

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	75 % of meer van de woningvoorraad heeft energielabel C of hoger
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	50 % of meer van de woningvoorraad heeft energielabel C of hoger
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	minder dan 50 % van de woningvoorraad heeft energielabel C of hoger

Het energielabel van een woningen (en andere gebouwen) wordt sinds 2021 vastgesteld met de bepalingsmethode NTA 8800 (tot en met 2020 werd de NEN 7120 bepalingsmethode gebruikt). Het energielabel van een gebouw wordt bepaald aan de hand van drie scores:

1 energiebehoefte in kWh per m^2 per jaar; hoeveel energie is er nodig voor een comfortabel binnenklimaat?
2 primair fossiel energiegebruik in kWh per m^2 per jaar; hoe goed presteren de installaties in het gebouw, zoals de verwarming?
3 aandeel hernieuwbare energie; hoeveel procent van de energie komt van natuurlijke bronnen zoals wind en zon?

In het geval van woning wordt ook gekeken naar het risico op te hoge binnentemperaturen in de zomermaanden.

Een gebouw kan een energielabel krijgen op een schaal van A tot en met G, waarbij A betekent dat sprake is van een laag fossiel energiegebruik en G een hoog fossiel energiegebruik inhoudt). Voor woningbouw is de categorie A uitgebreid met A+, A++, A+++ en A++++. Bij utiliteitsbouw (bouwwerken zonder woonbestemming) is het aantal plusjes bij A uitgebreid tot vijf.

Afbeelding 4.1 Visuele weergave energielabels

Een woning met energielabel C is redelijk geïsoleerd. Wanneer een woning energielabel C heeft, beschikt de woning over het algemeen over (minimaal) dubbelglas, maar is de muur, vloer en dakisolatie vaak nog niet optimaal. Meer dan de helft van de woningen in Nederland heeft energielabel C of hoger toegewezen gekregen.

Huidige situatie
Uit de Publieksuitgave Verduurzaming van de Groningse Woningvoorraad blijkt de meerderheid van de woningen in de provincie Groningen beschikt over (een van) de gebruikelijke vormen van isolatie (dak-, muur-, vloer- en glasisolatie), of plannen heeft dit aan te laten brengen (Sociaal Planbureau Groningen). De helft van de woningvoorraad beschikt over twee of minder van de genoemde isolatiemaatregelen. Daarnaast blijkt uit diverse onderzoeken dat in de provincie Groningen sprake is van een bovengemiddelde hoeveelheid energiearmoede en een bovengemiddeld energieverbruik. In het bijzonder in Oost-Groningen. De huidige situatie ten aanzien van het criterium woningkwaliteit is daarmee als redelijk beoordeeld.

Autonome ontwikkeling
De provincie Groningen heeft geen concrete doelstelling/wettelijke taak met betrekking tot het criterium woningkwaliteit.

Planoverstijgende ontwikkelingen: Europese wetgeving
In de komende jaren worden vanuit onder andere Europese wetgeving in toenemende mate eisen gesteld aan de duurzaamheid van woningen met verdere verduurzaming tot gevolg. De verwachting is dat de kwaliteit van woningen, in de vorm van isolatie, toeneemt in het zichtjaar 2050 ten opzichte van de huidige situatie.

4.3.2 Criterium Tevredenheid met woning

Het beoordelingskader van het criterium tevredenheid met woning is in onderstaande tabel verder geoperationaliseerd.

Tabel 4.5 Beoordelingskader huidige situatie tevredenheid met woning

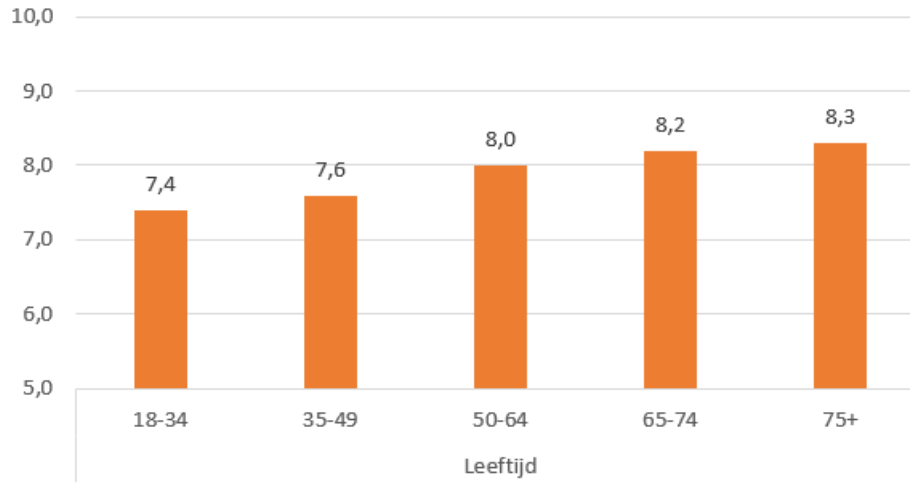
Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	de huidige situatie van tevredenheid met de woning wordt als goed beoordeeld wanneer 80 % of meer inwoners van de provincie Groningen tevreden is met hun woning

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	de huidige situatie van tevredenheid met de woning wordt als redelijk beoordeeld wanneer 60 % tot 80 % van de Groningers tevreden is met hun woning
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	de huidige situatie van tevredenheid wordt als slecht beoordeeld wanneer minder dan 60 % van de Groningers aangeeft tevreden te zijn met hun woning

Huidige situatie

Groningers zijn tevreden met hun woning. Volgens cijfers van de Regionale Monitor Brede Welvaart van het CBS is 85 % van de inwoners in 2021 tevreden met de huidige woning (Sociaal Planbureau Groningen). De volgende aspecten van 'de woning' zijn meegenomen in het onderzoek: aantrekkelijkheid, betaalbaarheid, energiezuinigheid, langer zelfstandig wonen, onderhuisstaat, snel internet en waardeontwikkeling. De huidige woning wordt door het Groninger Panel gemiddeld met een rapportcijfer 8,0 gewaardeerd, dit cijfer is al jaren stabiel. Er zijn kleine verschillen in de waardering van de woning/woonruimte per gemeente, deze verschillen zijn niet noemenswaardig (7,9-8,1). Iets groter is het verschil in tevredenheid met de woning tussen de verschillende leeftijdsgroepen (zie afbeelding 4.2). Over het algemeen geldt: hoe ouder de mens, hoe hoger de tevredenheid met de woning/woonruimte. Desondanks scoren ook de jongste inwoners (18-34 jaar) hun woning alsnog op een ruime voldoende: een 7,4. De tevredenheid met de woning in de huidige situatie is daarom als goed beoordeeld.

Afbeelding 4.2 Rapportcijfer tevredenheid met woning/woonruimte, 2021



Autonome ontwikkeling

Er zijn geen specifieke ontwikkelingen voorzien die leiden tot een toe- of afname van de tevredenheid met de woning in het zichtjaar 2050 ten opzichte van de huidige situatie.

4.3.3 Criterium Tevredenheid met woonomgeving

Onder woonomgeving wordt de algemene ruimte om woningen verstaand, inclusief buitenvoorzieningen zoals wandel- en fietspaden, het groen, en de buitenverlichting in de directe omgeving van woningen.
Het beoordelingskader van het criterium tevredenheid met woonomgeving is in onderstaande tabel verder geoperationaliseerd.

Tabel 4.6 Beoordelingskader huidige situatie tevredenheid met woonomgeving

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	de huidige situatie van tevredenheid met de woonomgeving wordt als goed beoordeeld wanneer 80 % of meer inwoners van de provincie Groningen tevreden is met hun woonomgeving
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	de huidige situatie van tevredenheid met de woonomgeving wordt als redelijk beoordeeld wanneer 60 % tot 80 % van de Groningers tevreden is met hun woonomgeving
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	de huidige situatie van tevredenheid wordt als slecht beoordeeld wanneer minder dan 60 % van de Groningers aangeeft tevreden te zijn met hun woonomgeving

Huidige situatie

De Regionale Monitor Brede Welvaart van het CBS laat zien dat 82,7 % van de Groningers in 2021 tevreden is met de woonomgeving in het algemeen (Sociaal Planbureau Groningen). De tevredenheid met de woonomgeving is daarom als goed beoordeeld.

Over de buitenvoorzieningen in de woonomgeving zijn de inwoners van Groningen minder tevreden. Hierbij gaat het om zaken als het onderhoud van wandel- en fietspaden, het groen, en de buitenverlichting. De sterkste afname in tevredenheid in de afgelopen jaren is zichtbaar in de tevredenheid over groen in de omgeving: waar in 2020 nog 76 % van het Groninger Panel (zeer) tevreden was over het groen in de omgeving, was dat dat in 2022 nog maar 68 %. Ook de tevredenheid met het onderhoud van de perken en plantsoenen (-8 procentpunt) en van de fiets- en wandelpaden in de omgeving (-6 procentpunt) is gedaald.

De algemene tevredenheid met de woonomgeving is dus goed, hoewel de Groningers specifieke aspecten daarvan in afnemende mate waarderen (voornamelijk onderhoud aan buitenvoorzieningen).

Autonome ontwikkeling

Er zijn geen specifieke ontwikkelingen voorzien die leiden tot een toe- of afname van de tevredenheid met de woonomgeving in de provincie Groningen in het zichtjaar 2050 ten opzichte van de huidige situatie.

4.4 Aspect Voorzieningen

Het aspect Woningtekort wordt beoordeeld aan de hand van het criteria ‘afstand tot voorzieningen’ en ‘tevredenheid over voorzieningen’.

Beleidsdoelstelling aspect voorzieningen

Zoals vermeld in paragraaf 3.3 heeft de provincie een Uitvoeringsprogramma Leefbaarheid voor het jaar 2024 opgesteld. De inzet is op goede voorzieningen in de nabijheid.

Tabel 4.7 Beleidskader aspect voorzieningen

Beleidsdocument	Relevante beleidsdoelstelling
uitvoeringsprogramma leefbaarheid	het programma richt zich onder andere op de toekomstbestendigheid van de voorzieningen- en zorginfrastructuur

4.4.1 Criterium Afstand tot voorzieningen (km)

Het beoordelingskader van het criterium afstand tot voorzieningen is in onderstaande tabel verder geoperationaliseerd.

Tabel 4.8 Beoordelingskader huidige situatie afstand tot voorzieningen

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	de gemiddelde afstand van inwoners tot basis- en niet-basisvoorzieningen is kleiner dan het provinciaal gemiddelde
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	de gemiddelde afstand van inwoners tot basisvoorzieningen is kleiner dan het provinciaal gemiddelde, de afstand tot niet-basisvoorzieningen is groter van het provinciaal gemiddelde
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	de gemiddelde afstand van inwoners tot basisvoorzieningen is groter dan het provinciaal gemiddelde

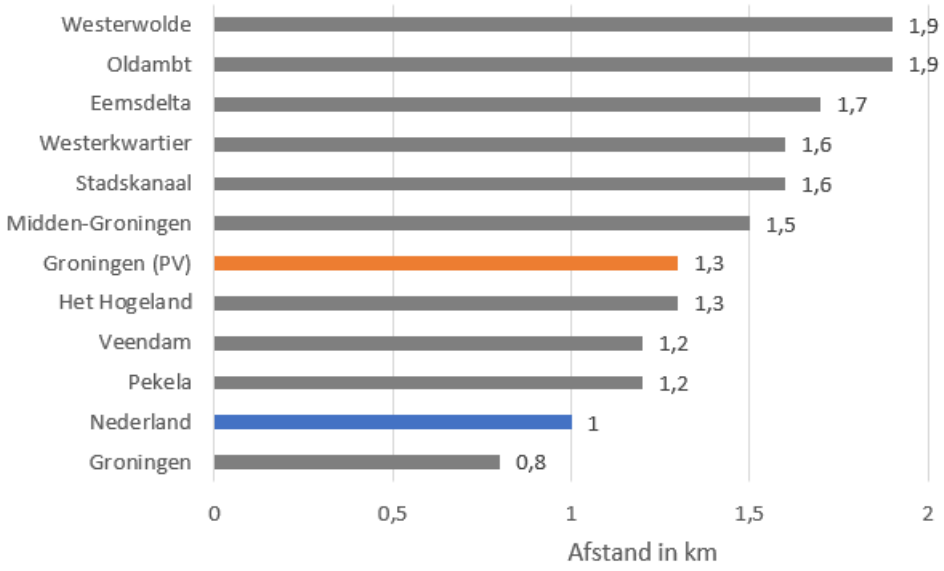
Onder basisvoorzieningen worden huisartsen en basisscholen verstaan. Supermarkten zijn niet meegenomen als basisvoorzieningen aangezien inwoners van de grensregio vaak boodschappen doen in Duitsland. Het feit dat de afstand tot Nederlandse supermarkten in de grensgemeenten groot is, zegt dus niet per se iets over de werkelijke afstand tot een supermarkt in deze regio.

Huidige situatie

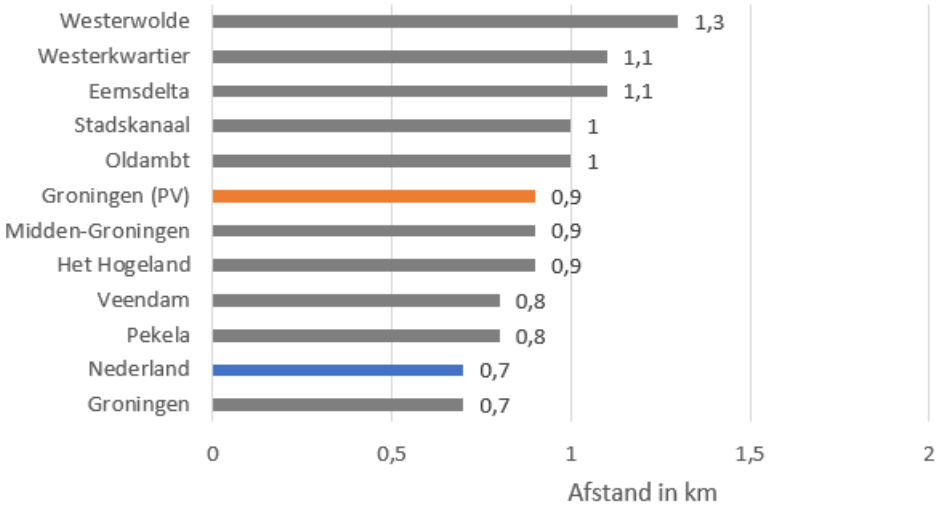
In Groningen is de afstand tot voorzieningen vrijwel altijd groter dan in de rest van Nederland. Dit is te verklaren door het landelijke karakter van de provincie. Voor veel voorzieningen moet dan ook gereisd worden naar een ander dorp of regionaal centrum in de buurt. Daarnaast verschillen de afstanden tot voorzieningen duidelijk tussen de gemeenten, steden, dorpen en wijken in Groningen. Over het algemeen geldt dat de gemiddelde afstand tot voorzieningen in de stedelijke gemeenten kleiner is in vergelijking met de meer landelijke gemeenten.

In de provincie Groningen zijn verschillen zichtbaar tussen de deelgebieden. In onderstaande afbeeldingen is dit weergegeven aan de hand van de gemiddelde afstand tot de huisarts en de basisschool in de gemeenten van de provincie Groningen. Met name in de gemeente Groningen zijn de voorzieningen relatief meest nabij en in de gemeente Westerwolde het minst nabij.

Afbeelding 4.3 Gemiddelde afstand tot huisarts, 2021 Bron: Monitor-Brede-Welvaart-Groningen (sociaalplanbureaugroningen.nl)



Afbeelding 4.4 Gemiddelde afstand tot basisonderwijs, 2021 Bron: Monitor-Brede-Welvaart-Groningen (sociaalplanbureaugroningen.nl)



Uit bovenstaande grafieken blijkt dat de gemiddelde afstand van inwoners tot een huisarts in zes Groningse gemeenten groter is dan het provinciaal gemiddelde. De gemiddelde afstand van inwoners tot een basisschool is in vijf Groningse gemeenten groter dan het provinciaal gemiddelde. De huidige situatie ten aanzien van dit criterium is daarmee beoordeeld als slecht.

Opgemerkt wordt dat uit onderzoek het Sociaal Planbureau Groningen dat Groningers niet noodzakelijk meer ontevreden zijn over de afstand tot voorzieningen. Toch wordt in de gemeente Het Hogeland door 9 % aangegeven dat zij af en toe of regelmatig moeite hebben met het bereiken van de huisarts. In Stadskanaal (5 %) en Westerwolde (6 %) is de ervaren bereikbaarheid van de huisarts het beste. Dit illustreert direct hoe de ervaren bereikbaarheid niet hetzelfde is als de feitelijke afstand: in Westerwolde is de gemiddelde afstand tot de huisarts juist het grootst. Het overgrote deel van de Groningers heeft een auto en kan alle voorzieningen vrij eenvoudig bereiken. mensen die minder mobiel zijn vormt het bereiken van voorzieningen mogelijk wel een probleem.

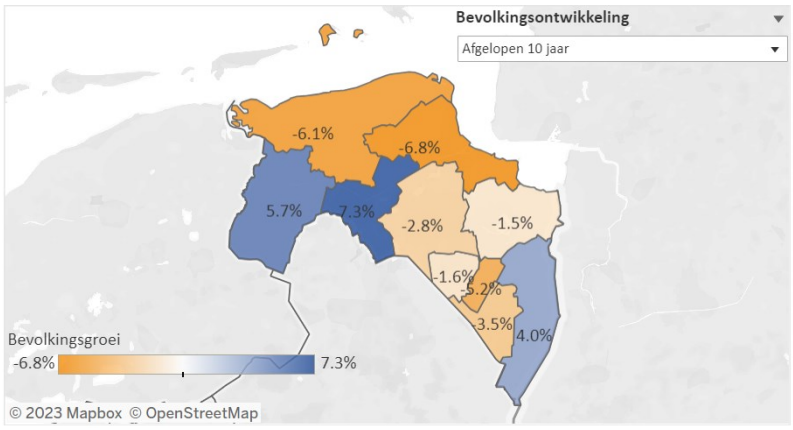
Autonome ontwikkeling

Het uitvoeringsprogramma leegbaarheid van de provincie Groningen richt zich onder andere op de toekomstbestendigheid van de voorzieningen- en zorginfrastructuur.

Planoverstijgende ontwikkelingen: vergrijzing

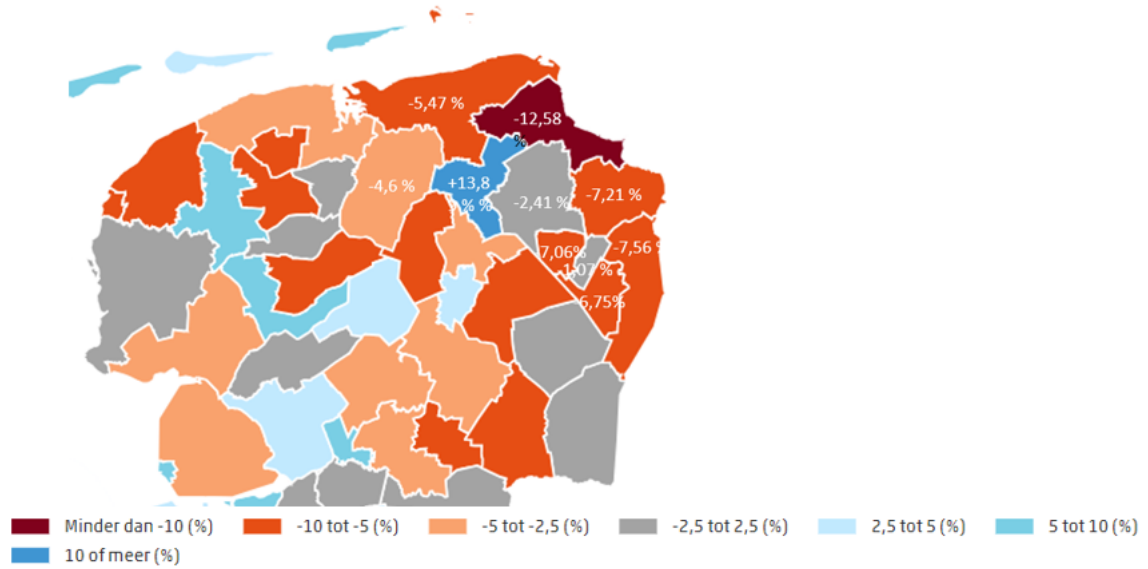
De vergrijzing in de provincie Groningen zorgt voor een groeiende groep ouderen die geen beschikking (meer) heeft over een auto. Dit heeft tot gevolg dat de relatieve afstand tot voorzieningen groter wordt. Daarnaast blijkt dat de bevolking in de kleine dorpjes van de provincie Groningen de afgelopen jaren in een dalende trend zat (zie afbeelding 4.5).

Afbeelding 4.5 Bevolkingsontwikkeling provincie Groningen, 2022



De verwachting is dat deze krimp van een natuurlijke bevolkingsafname doorzet. Zie hiervoor ook de prognose van het CBS voor de bevolkingsgroei tussen 2021 en 2035 (afbeelding 4.6).

Afbeelding 4.6 Prognose bevolkingsgroei 2021-2035 (CBS)



De afstand tot voorziening lijkt daarmee een knelpunt te worden voor de brede welvaart in het zichtjaar 2050.

4.4.2 Criterium Tevredenheid over voorzieningen

Het beoordelingskader van het criterium tevredenheid met voorzieningen is in onderstaande tabel verder geoperationaliseerd.

Tabel 4.9 Beoordelingskader criterium tevredenheid over voorzieningen

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	de huidige situatie van tevredenheid over voorzieningen wordt als goed beoordeeld wanneer de Groningers deze beoordelen met een rapportcijfer 8,0 of hoger
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	de huidige situatie van tevredenheid over voorzieningen wordt als redelijk beoordeeld wanneer de Groningers deze beoordelen met een rapportcijfer tussen de 6,0 en de 8,0
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	de huidige situatie van tevredenheid over voorzieningen wordt als slecht beoordeeld wanneer de Groningers deze beoordelen met een rapportcijfer lager dan een 6,0

Huidige situatie

Het Sociaal Planbureau Groningen heeft onderzoek gedaan naar de tevredenheid over voorzieningen. Over het algemeen zijn Groningers tevreden met de voorzieningen in de directe woonomgeving. Zij geven het criterium in 2021 een ruim voldoende (6,9). De aanwezigheid van basisvoorzieningen, zoals een school, supermarkt en huisarts, worden doorgaans als meest belangrijke criterium genoemd om prettig te kunnen wonen in een dorp of wijk. Daarnaast geven Groningers aan dat de voorzieningen goed bereikbaar moeten zijn, in het geval deze verder weg zijn. De voorzieningen hoeven dus niet per se op loopafstand te zijn. De huidige situatie van de tevredenheid over de voorzieningen is daarom als redelijk beoordeeld.

Autonome ontwikkeling

Er zijn geen specifieke ontwikkelingen voorzien die leiden tot een toe- of afname van de tevredenheid over voorzieningen in het zichtjaar 2050 ten opzichte van de huidige situatie.

4.5 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling

Bovenstaande beoordeling van de aspecten en criteria behorend bij het subthema ‘wonen’ is samengevat in tabel 4.10.

Tabel 4.10 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling subthema Wonen

Aspect	Criteria	Beoordeling huidige situatie	Duiding autonome ontwikkeling en planoverstijgende ontwikkeling
woningvoorraad	woningvraag ten opzichte van woningaanbod	+/-	———
woongenot	woningkwaliteit	+/-	———
	tevredenheid met woning	+	———
	tevredenheid met woonomgeving	+	———
voorzieningen	afstand tot voorzieningen (km)	-	↘

Aspect	Criteria	Beoordeling huidige situatie	Duiding autonome ontwikkeling en planoverstijgende ontwikkeling
	tevredenheid over voorzieningen	+/-	———

4.6 Beoordeling alternatieven en VKA

In onderstaande paragraven is per ambitie weergeven wat de effecten zijn van de twee alternatieven op de criteria die horen bij het subthema 'Wonen'.

4.6.1 Ambitie 1: Een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Wonen, zie tabel 4.11.

Tabel 4.11 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 1 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
kwaliteitsimpuls in ruimtelijke kwaliteit voor gebieden die onder druk staan: Eemshaven Oostpolder, Delfzijl Oosterhorn, A7/33 en westflank Groningen. Ontwerpen en kunstenaars spelen hierbij een belangrijke rol	kans op een vergroting van tevredenheid woonomgeving, door verbetering van woonomgeving
bestaande aandachtsgebieden voor duisternis in stand houden. Daarnaast willen we duisternis verbeteren, met name in de twee aandachtsgebieden. Tevens willen we de bestaande stiltegebieden in stand houden en verder uitbreiden	kans op vergroting tevredenheid met woonomgeving in en rondom aandachtsgebieden, door beperkingen voor geluidproductie en lichtvervuiling binnen aandachtsgebieden risico op beperken mogelijkheden voor woningbouw door beperkingen voor geluidproductie en lichtvervuiling binnen aandachtsgebieden
Ernstige geurhinder oplossen en nieuwe hinder voorkomen. In relatie tot milieugebruiksruimte, samen met gemeenten onderzoeken hoe geurhinder kan worden verminderd	kans op vergroting tevredenheid met woonomgeving, omdat hinder door geluid wordt verminderd
realisatie van recreatief aantrekkelijke groene/blauwe gebieden, grenzend aan de bestaande natuur, door het bundelen van opgaven voor landbouw, natuur, cultuur, recreatie, erfgoed en landschap. Onder andere in de gebieden: Reitdiep, Duurswold, Hondsrug/Hunzedal, Ruiten Aa, westflank Groningen en de kust	kans op een vergroting van tevredenheid woonomgeving, doordat in groenblauwe verbindingen recreatie kan worden toegestaan kans op een vergroting van tevredenheid woonomgeving in buitengebied, doordat in groen en waterrijke verbindingen recreatie kan worden toegestaan

Criterium Tevredenheid met de woonomgeving

Ten aanzien van het subthema Wonen biedt alternatief 1 met name voor het aspect Woongenot kansen. Zo worden bijvoorbeeld ernstige geurhinder opgelost en nieuwe hinder voorkomen . Daarnaast gaan huidige geurnormen voor stedelijk en landelijk gebied in de gehele provincie gelden. De effecten van alternatief 1 op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Wonen, zie tabel 4.12.

Tabel 4.12 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 1 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
De provincie laat de milieudruk oplopen tot de wettelijke normen op de 5 XXL bedrijvenclusters.	risico op afname tevredenheid met woonomgeving in en rondom XXL bedrijvenclusters, als gevolg van verdere milieubelasting op omwonenden van de 5 XXL bedrijvenclusters
verspreiden van voorzieningen en vergroten recreatieve aantrekkingskracht Ommeland door de ontwikkeling van toeristisch recreatieve en culturele bestemmingen	1 risico op vermindering tevredenheid woonomgeving voor bewoners in de Ommeland door bijvoorbeeld toenemende parkeeroverlast 2 kansen op vergroting voorzieningenaanbod in Ommeland, door mogelijke toename van vraag naar voorzieningen, zoals horeca

Criterium Tevredenheid met de woonomgeving

In alternatief 2 leidt het op laten lopen van de milieudruk mogelijk tot een afname van tevredenheid met de woonomgeving rondom de locaties waar deze bouwsteen wordt uitgevoerd. Daarnaast leidt het spreiden van voorzieningen naar verwachting tot meer parkeeroverlast, en daarmee tot een verslechtering van het criterium 'tevredenheid met de woonomgeving'. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium Afstand tot voorzieningen

Het verspreiden van voorzieningen en vergoten van recreatieve aantrekkingskracht van Ommeland leidt in de regio Ommeland naar verwachting tot een verbetering van het criterium 'afstand tot voorzieningen'. Voor de overige gebieden in de provincie heeft dit alternatief echter geen effect. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium Woningvraag ten opzichte van woningaanbod

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien het aspect Woningvoorraad. De effecten van alternatief 2 ten aanzien deze criteria zijn daarmee ook beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Wonen, zie tabel 4.13.

Tabel 4.13 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 1 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
kwaliteitsimpuls in ruimtelijke kwaliteit voor gebieden die onder druk staan: Eemshaven Oostpolder, Delfzijl Oosterhorn, A7/33 en westflank Groningen. Ontwerpen en kunstenaars spelen hierbij een belangrijke rol	kans op een vergroting van tevredenheid woonomgeving, door verbetering van woonomgeving
bestaande aandachtsgebieden voor duisternis in stand houden. Daarnaast willen we duisternis verbeteren, met name in de twee aandachtsgebieden. Tevens willen we de bestaande stiltegebieden in stand houden en verder uitbreiden	kans op vergroting tevredenheid met woonomgeving in en rondom aandachtsgebieden, door beperkingen voor geluidproductie en lichtvervuiling binnen aandachtsgebieden risico op beperken mogelijkheden voor woningbouw door beperkingen voor geluidproductie en lichtvervuiling binnen aandachtsgebieden

Bouwsteen	Kans/risico
Ernstige geurhinder oplossen en nieuwe hinder voorkomen. In relatie tot milieugebruiksruimte, samen met gemeenten onderzoeken hoe geurhinder kan worden verminderd	kans op vergroting tevredenheid met woonomgeving, omdat hinder door geluid wordt verminderd
realisatie van recreatief aantrekkelijke groene/blauwe gebieden, grenzend aan de bestaande natuur, door het bundelen van opgaven voor landbouw, natuur, cultuur, recreatie, erfgoed en landschap. Onder andere in de gebieden: Reitdiep, Duurswold, Hondsrug/Hunzedal, Ruiten Aa, westflank Groningen en de kust	kans op een vergroting van tevredenheid woonomgeving, doordat in groenblauwe verbindingen recreatie kan worden toegestaan kans op een vergroting van tevredenheid woonomgeving in buitengebied, doordat in groen en waterrijke verbindingen recreatie kan worden toegestaan
verspreiden van voorzieningen en vergroten recreatieve aantrekkingskracht Ommeland door de ontwikkeling van toeristisch recreatieve en culturele bestemmingen	risico op vermindering tevredenheid woonomgeving voor bewoners in de Ommeland door bijvoorbeeld toenemende parkeeroverlast kans op vergroting voorzieningenaanbod in Ommeland, door mogelijke toename van vraag naar voorzieningen, zoals horeca

Criterium tevredenheid met woonomgeving

Ten aanzien van het subthema Wonen biedt het VKA met name voor het aspect Woongenot kansen. Zo worden bijvoorbeeld ernstige geurhinder opgelost en nieuwe hinder voorkomen. Daarnaast gaan huidige geurnormen voor stedelijk en landelijk gebied in de gehele provincie gelden. Daarnaast leidt het spreiden van voorzieningen naar verwachting tot meer parkeeroverlast, en daarmee tot een verslechtering van het criterium 'tevredenheid met de woonomgeving'. De effecten van het VKA op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+) en negatief (-).

Criterium afstand tot voorzieningen (km)

Het verspreiden van voorzieningen en vergoten van recreatieve aantrekkingskracht van Ommeland leidt in de regio Ommeland naar verwachting tot een verbetering van het criterium 'afstand tot voorzieningen'. Voor de overige gebieden in de provincie heeft dit alternatief echter geen effect. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 4.14 Beoordelingskader subthema Wonen ambitie 1

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
woningvoorraad	woningvraag ten opzichte van woningaanbod	0	0	0
woongenot	woningkwaliteit	0	0	0
	tevredenheid met woning	0	0	0
	tevredenheid met woonomgeving	+	-	+ en -
voorzieningen	afstand tot voorzieningen (km)	0	+	+

4.6.2 Ambitie 2: Vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Wonen, zie tabel 4.15.

Tabel 4.15 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
realisatie doorfietsroutes tussen regionale kernen	kans op verbetering van tevreden tevredenheid woonomgeving door verbeterde fietsbereikbaarheid
realisatie Lelylijn als regionale variant met station in Leek (alleen sprinters)	1 kansen voor vergroten woningvoorraad in regio Leek, vanwege betere bereikbaarheid van regio Leek 2 risico op toename vraag naar woningen vanwege verbeterde bereikbaarheid, waardoor wonen in nabij de treinstation Leek aantrekkelijk wordt vanuit overige delen van de provincies Groningen en Friesland 3 kans op verkleining relatieve afstand tot voorzieningenaanbod, vanwege verbeterde naar bestaande bereikbaarheid 4 risico op vermindering tevredenheid woonomgeving voor bewoners in nabijheid van de spoorwegverbinding door toename van geluidsoverlast en afname van beleving landschap 5 kans op verbetering van tevreden tevredenheid woonomgeving door verbeterde bereikbaarheid
geen nieuwe stedelijke ontwikkelingen in de meest laaggelegen gebieden in Groningen	risico op een tekort aan woningen ten opzichte van de vraag, omdat mogelijkerwijs minder gebieden geschikt zijn voor woningbouw
woningvoorraad: sterke spreiding, zowel herstructurering in kleine kernen, aan de rand van kleine kernen en clusters van woningen in het buitengebied. Na 2030 toevoeging van 0 - 10.000 extra woningen	1 kansen voor vergroten woningvoorraad (meer capaciteit) in buitengebied 2 kansen voor instandhouding voorzieningenaanbod in buitengebied, vanwege toename potentieel aantal gebruikers van de voorzieningen
woningvoorraad: polycentrische concentratie (met name vergroten in regiokernen zoals Leek, Zuidhorn, etc. Zowel via herstructurering in de kernen als aan de randen) in de periode 2030 - 2050 circa 25.000 nieuwe woningen	1 kansen voor vergroten woningvoorraad (meer capaciteit) in regiokernen 2 kansen voor vergroting voorzieningenaanbod in regiokernen, vanwege toename potentieel aantal gebruikers van de voorzieningen

Criterium Woningvraag ten opzichte van woningaanbod
In alternatief 1 kan het realiseren van (een variant van) de Lelylijn leiden tot een toename naar de vraag naar woningen. Daarnaast kan het besluit om geen stedelijke ontwikkelingen te realiseren in de meest laaggelegen delen van Groningen leiden tot een tekort aan woningen. Het vergroten van de woningvoorraad kan daarentegen leiden tot een verbetering van het criterium 'woningcapaciteit ten opzichte van woningaanbod'. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Criterium Tevredenheid met de woonomgeving
De realisatie van de Lelylijn leidt naar verwachting tot een verbetering van tevredenheid met de woonomgeving door een verbeterde bereikbaarheid. Daarnaast draagt de realisatie van doorfietsroutes bij aan een beter bereikbare woonomgeving. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium Afstand tot voorzieningen

In dit alternatief leidt de realisatie van de Lelylijn en het vergroten van de woningvoorraad naar verwachting tot een verbetering ten aanzien van het criterium 'afstand tot voorzieningen'. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Gevoeligheidsanalyse

Ten aanzien van de woningvoorraad zijn in alternatief 1 meerdere varianten opgenomen: sterke spreiding en polycentrische concentratie, zie hiervoor ook bovenstaande tabel. Afhankelijk van de gekozen variant kunnen de effecten anders (sterker of zwakker) uitvallen. Er is nu uitgegaan van een gemiddeld effect van de varianten.

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Wonen, zie tabel 4.125.

Tabel 4.16 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
1 realisatie Lelylijn als intercity/intercity-direct met alleen stops in Groningen-Stad via Assen - Emmeloord 2 realisatie Lelylijn als intercity/intercity-direct met alleen stops in Groningen-Stad via de Afsluitdijk 3 realisatie Lelylijn als intercity/intercity-direct met alleen stops in Groningen-Stad 4 versnelling bestaand spoor richting de Randstad 5 realisatie Wunderline 6 realisatie Nedersaksenlijn	1 kans voor vergroting woningvoorraad, vanwege betere bereikbaarheid van stad Groningen 2 risico op toename vraag naar woningen in stad Groningen door verkorte reistijd tussen Groningen en de Randstad, waardoor wonen in de stad Groningen aantrekkelijk wordt vanuit overige delen van Nederland 3 kans op verkleining relatieve afstand tot voorzieningenaanbod, vanwege verbeterde naar bestaande bereikbaarheid
de elf regiokernen uit het masterplan regiocentra krijgen een extra impuls, middels onder andere de regiodeal	1 kansen voor vergroten woningvoorraad (meer capaciteit) in regiokernen, door de toenemende vraag naar woningen in/nabij de stad Groningen op te vangen 2 kansen voor vergroting voorzieningenaanbod in regiokernen, vanwege toename potentieel aantal gebruikers van de voorzieningen
opwaarderen Ring West (ongelijkvloers)	1 kansen voor vergroten woningvoorraad in stad Groningen, vanwege betere bereikbaarheid van de stad Groningen 2 risico op vermindering tevredenheid woonomgeving voor bewoners in nabijheid van de Ring West door toename van geluidsoverlast en lichthinder 3 kans op verbetering van tevredenheid woonomgeving door verbeterde bereikbaarheid
1 verbinding N355 - A7 wordt gerealiseerd 2 opwaarderen N355 Nieuwklap-Groningen 3 verdubbeling N33 Zuidbroek - Eemshaven 4 opwaarderen N46 Groningen - Eemshaven	1 risico op vermindering tevredenheid woonomgeving voor bewoners in nabijheid van de N-wegen door toename van geluidsoverlast en lichthinder 2 kans op verbetering van tevreden tevredenheid woonomgeving door verbeterde bereikbaarheid 3 kansen voor vergroten woningvoorraad in stad Groningen, vanwege betere bereikbaarheid
woningvoorraad: sterke concentratie zowel via herstructurering als toevoeging aan de randen.	kansen voor vergroten woningvoorraad (meer capaciteit) in stad Groningen

Criterium Woningvraag ten opzichte van woningaanbod

In alternatief 2 leiden de verschillende infrastructurele ontwikkelingen naar verwachting tot een toename van de vraag naar en het aanbod van woningen. De concrete uitwerking van de bouwstenen is bepalend voor de effecten. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+) en negatief (-).

Criterium Tevredenheid met woonomgeving

De infrastructurele ontwikkelingen leiden tot een verbetering van de bereikbaarheid van en naar en binnen de provincie Groningen. Dit leidt naar verwachting tot een verbetering van de tevredenheid met de woonomgeving. Aan de andere kant leveren dezelfde infrastructurele ontwikkelingen ook veel overlast in de vorm van geluid en trillingen voor de omwonenden van de betreffende infrastructuur. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+) en negatief (-).

Criterium Afstand tot voorzieningen

Naar verwachting leiden de infrastructurele ontwikkelingen in alternatief 2 tot een verbetering van het criterium 'afstand tot voorzieningen'. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Wonen, zie tabel 4.17.

Tabel 4.17 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
realisatie doorfietsroutes tussen regionale kernen	kans op verbetering van tevreden tevredenheid woonomgeving door verbeterde fietsbereikbaarheid
woningvoorraad: sterke spreiding, zowel herstructurering in kleine kernen, aan de rand van kleine kernen en clusters van woningen in het buitengebied. Na 2030 toevoeging van 0 - 10.000 extra woningen	kansen voor vergroten woningvoorraad (meer capaciteit) in buitengebied kansen voor instandhouding voorzieningenaanbod in buitengebied, vanwege toename potentieel aantal gebruikers van de voorzieningen
woningvoorraad: polycentrische concentratie (met name vergroten in regiokernen zoals Leek, Zuidhorn, etc. Zowel via herstructurering in de kernen als aan de randen) in de periode 2030 - 2050 circa 25.000 nieuwe woningen	kansen voor vergroten woningvoorraad (meer capaciteit) in regiokernen kansen voor vergroting voorzieningenaanbod in regiokernen, vanwege toename potentieel aantal gebruikers van de voorzieningen
1 versnelling bestaand spoor richting de Randstad 2 realisatie Wunderline 3 realisatie Nedersaksenlijn	kans voor vergroting woningvoorraad, vanwege betere bereikbaarheid van stad Groningen risico op toename vraag naar woningen in stad Groningen door verkorte reistijd tussen Groningen en de Randstad, waardoor wonen in de stad Groningen aantrekkelijk wordt vanuit overige delen van Nederland kans op verkleining relatieve afstand tot voorzieningenaanbod, vanwege verbeterde naar bestaande bereikbaarheid
de elf regiokernen uit het masterplan regiocentra krijgen een extra impuls, middels onder andere de regiodeal	kansen voor vergroten woningvoorraad (meer capaciteit) in regiokernen, door de toenemende vraag naar woningen in/nabij de stad Groningen op te vangen kansen voor vergroting voorzieningenaanbod in regiokernen, vanwege toename potentieel aantal gebruikers van de voorzieningen

Bouwsteen	Kans/risico
opwaarderen Ring West (ongelijkvloers)	kansen voor vergroten woningvoorraad in stad Groningen, vanwege betere bereikbaarheid van de stad Groningen risico op vermindering tevredenheid woonomgeving voor bewoners in nabijheid van de Ring West door toename van geluidsoverlast en lichthinder kans op verbetering van tevredenheid woonomgeving door verbeterde bereikbaarheid
1 verbinding N355 - A7 wordt gerealiseerd 2 opwaarderen N355 Nieuwklap-Groningen 3 verdubbeling N33 Zuidbroek - Eemshaven 4 opwaarderen N46 Groningen - Eemshaven	risico op vermindering tevredenheid woonomgeving voor bewoners in nabijheid van de N-wegen door toename van geluidsoverlast en lichthinder kans op verbetering van tevreden tevredenheid woonomgeving door verbeterde bereikbaarheid kansen voor vergroten woningvoorraad in stad Groningen, vanwege betere bereikbaarheid
woningvoorraad: sterke concentratie zowel via herstructurering als toevoeging aan de randen.	kansen voor vergroten woningvoorraad (meer capaciteit) in stad Groningen

Criterium woningvraag ten opzichte van woningaanbod

In het VKA wordt ingezet op het verbeteren van de woningvoorraad door middel van sterke concentratie, polycentrische concentratie of sterke spreiding. Het vergroten van de woningvoorraad kan leiden tot een verbetering van het criterium 'woningcapaciteit ten opzichte van woningaanbod'. Ook leiden de verschillende infrastructurele ontwikkelingen naar verwachting tot een toename van de vraag naar en het aanbod van woningen. De concrete uitwerking van de bouwstenen is bepalend voor de effecten. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+) en negatief (-).

Criterium tevredenheid met woonomgeving

De infrastructurele ontwikkelingen leiden tot een verbetering van de bereikbaarheid van en naar en binnen de provincie Groningen. Dit leidt naar verwachting tot een verbetering van de tevredenheid met de woonomgeving. Aan de andere kant leveren dezelfde infrastructurele ontwikkelingen ook veel overlast in de vorm van geluid en trillingen voor de omwonenden van de betreffende infrastructuur. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+) en negatief (-).

Criterium afstand tot voorzieningen (km)

Naar verwachting leiden de infrastructurele ontwikkelingen in het VKA tot een verbetering van het criterium 'afstand tot voorzieningen'. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 4.18 Beoordelingskader subthema Wonen ambitie 2

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
woningvoorraad	woningvraag ten opzichte van woningaanbod	0	+ en -	+ en -
woongenot	woningkwaliteit	0	0	0
	tevredenheid met woning	0	0	0
	tevredenheid met woonomgeving	+	+ en -	+ en -
voorzieningen	afstand tot voorzieningen (km)	+	+	+

4.6.3 Ambitie 3: Een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Wonen, zie tabel 4.19.

Tabel 4.19 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 3 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
herstructurering en verplaatsing van bestaande bedrijventerreinen waar dit een duurzame ontwikkeling van kernen in de weg zit: Hoogezand-Sappemeer, Leek en aan de westkant van de stad	kans op realiseren extra woningen, door keuze van gemengde gebieden met wonen en werken

Criterium Woningvraag ten opzichte van woningaanbod
In alternatief 1 kan met name wonen in gemengde woon-werkgebieden leiden tot een verbetering van het woningaanbod ten opzichte van de vraag naar woningen. De effecten van alternatief 1 op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Wonen, zie tabel 4.20.

Tabel 4.20 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 3 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
1 realisatie Delfzijl - Oosterhorn (chemie) 2 verdere uitbreiding Eemshaven en Oostpolder (waterstof, energie-intensieve gerelateerde bedrijven)	risico op een tekort aan woningen ten opzichte van de vraag, omdat mogelijk een verschuiving van bedrijven in deze sector plaatsvindt van andere delen uit Nederland naar de

Bouwsteen	Kans/risico
3 doorontwikkeling Veendam/Hoogezand A7/N33, ten zuiden van de A7(energie-intensieve bedrijven die bij voorkeur werken met waterstof) 4 doorontwikkeling Ter Apel – Zuid-Groningen (agribusiness) 5 doorontwikkeling Westpoort - Groningen (logistiek)	betreffende regio met verhuisbewegingen uit andere delen van Nederland tot gevolg

Criterium Woningvraag ten opzichte van woningaanbod

In alternatief 2 leidt de (door)ontwikkeling van verschillende bedrijventerreinen mogelijk tot een disbalans tussen het woningaanbod en de vraag naar woningen. Afhankelijk van de gekozen variant ten aanzien van het bouwen van woningen leidt dit in meer of mindere mate tot een negatief effect (-) ten aanzien van het criterium 'woningcapaciteit ten opzichte van woningaanbod'.

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Wonen, zie tabel 4.21.

Tabel 4.21 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 3 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
1 realisatie Delfzijl - Oosterhorn (chemie) 2 verdere uitbreiding Eemshaven en Oostpolder (waterstof, energie-intensieve gerelateerde bedrijven) 3 doorontwikkeling Veendam/Hoogezand A7/N33, ten zuiden van de A7(energie-intensieve bedrijven die bij voorkeur werken met waterstof) 4 doorontwikkeling Ter Apel – Zuid-Groningen (agribusiness) 5 doorontwikkeling Westpoort - Groningen (logistiek)	risico op een tekort aan woningen ten opzichte van de vraag, omdat mogelijk een verschuiving van bedrijven in deze sector plaatsvindt van andere delen uit Nederland naar de betreffende regio met verhuisbewegingen uit andere delen van Nederland tot gevolg
herstructurering en verplaatsing van bestaande bedrijventerreinen waar dit een duurzame ontwikkeling van kernen in de weg zit: Hoogezand-Sappemeer, Leek en aan de westkant van de stad	kans op realiseren extra woningen, door keuze van gemengde gebieden met wonen en werken

Criterium woningvraag ten opzichte van woningaanbod

In het VKA leidt de (door)ontwikkeling van verschillende bedrijventerreinen mogelijk tot een disbalans tussen het woningaanbod en de vraag naar woningen. Afhankelijk van de gekozen variant ten aanzien van het bouwen van woningen leidt dit in meer of mindere mate tot een negatief effect (-) ten aanzien van het criterium 'woningcapaciteit ten opzichte van woningaanbod'. Verder kan met name wonen in gemengde woon-werkgebieden leiden tot een verbetering van het woningaanbod ten opzichte van de vraag naar woningen. De effecten van het VKA op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+) en negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 4.22 Beoordelingskader subthema Wonen ambitie 3

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
woningvoorraad	woningvraag ten opzichte van woningaanbod	+	-	+ en -
woongenot	woningkwaliteit	0	0	0
	tevredenheid met woning	0	0	0
	tevredenheid met woonomgeving	0	0	0
voorzieningen	afstand tot voorzieningen (km)	0	0	0

4.6.4 Ambitie 4: Een toekomstbestendig landelijk gebied

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Wonen, zie tabel 4.23.

Tabel 4.23 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 4 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
waterkwaliteit en natuur verbeteren waaronder vismigratie en zoet- en zoutovergang en het voorkomen van oeverafslag	kans op een vergroting van tevredenheid woonomgeving, doordat er kansen liggen voor het vergroten van de beleefbaarheid van de kustlijn
creëren van een zachtere overgang tussen natuur en de omliggende omgeving met een integrale invulling aan de randen	kans op een vergroting van tevredenheid woonomgeving in buitengebied, doordat in overgangszones recreatie kan worden toegestaan
realisatie robuuste moerassen en beekdalen in Roegwold en het Zuidlaardemeergebied (incl. Onnerpolder)	kans op toename tevredenheid met de woonomgeving door realisatie van meer natuurgebieden in de nabijheid van woonomgeving
verhoging waterpeil in lage veengebieden	kans op een vergroting van tevredenheid woonomgeving in lage veengebied, doordat zich mogelijkheden voor recreatieve ontwikkelingen zich kunnen voordoen

Criterium Tevredenheid met de woonomgeving
In alternatief 1 kan het realiseren van geleidelijke zoet- en zoutovergangen bij de kustzone, overgangszones bij natuurgebieden en robuuste moerassen en beekdalen en verhoging van het waterpeil bijdragen aan een verbetering van de tevredenheid met de woonomgeving. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Wonen, zie tabel 4.24.

Tabel 4.24 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 4 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
vrijkomende agrarische bebouwing wordt bestemd voor wonen	1 kans op afname woningtekort door realisatie woningen in agrarische bebouwing 2 risico op druk op lokale voorzieningen, vanwege toename potentieel aantal gebruikers van de voorzieningen

Criterium Woningvraag ten opzichte van woningaanbod

In alternatief 2 kan het benutten van vrijkomende agrarische bebouwing voor wonen leiden tot een verbetering van het woningaanbod ten opzichte van de vraag naar woningen. De effecten van alternatief 2 op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium Afstand tot voorzieningen

In alternatief 2 kan dezelfde ontwikkeling ook leiden tot een verhoging van de druk op voorzieningen. De effecten van alternatief 2 op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Wonen, zie tabel 4.25.

Tabel 4.25 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 4 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
waterkwaliteit en natuur verbeteren waaronder vismigratie en zoet- en zoutovergang en het voorkomen van oeverafslag	kans op een vergroting van tevredenheid woonomgeving, doordat er kansen liggen voor het vergroten van de beleefbaarheid van de kustlijn
creëren van een zachtere overgang tussen natuur en de omliggende omgeving met een integrale invulling aan de randen	kans op een vergroting van tevredenheid woonomgeving in buitengebied, doordat in overgangszones recreatie kan worden toegestaan
realisatie robuuste moerassen en beekdalen in Roegwold en het Zuidlaardemeergebied (incl. Onnerpolder)	kans op toename tevredenheid met de woonomgeving door realisatie van meer natuurgebieden in de nabijheid van woonomgeving
verhoging waterpeil in lage veengebieden	kans op een vergroting van tevredenheid woonomgeving in lage veengebied, doordat zich mogelijkheden voor recreatieve ontwikkelingen zich kunnen voordoen
vrijkomende agrarische bebouwing wordt bestemd voor wonen	kans op afname woningtekort door realisatie woningen in agrarische bebouwing risico op druk op lokale voorzieningen, vanwege toename potentieel aantal gebruikers van de voorzieningen

Criterium woningvraag ten opzichte van woningaanbod
In het VKA kan het benutten van vrijkomende agrarische bebouwing voor wonen leiden tot een verbetering van het woningaanbod ten opzichte van de vraag naar woningen. De effecten van het VKA op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium tevredenheid met woonomgeving
In alternatief 1 kan het verbeteren van waterkwaliteit en natuur, creëren van een zachtere overgang bij natuurgebieden, robuuste moerassen en beekdalen en verhoging van het waterpeil bijdragen aan een verbetering van de tevredenheid met de woonomgeving. De effecten van het VKA op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium afstand tot voorzieningen (km)
Het bestemmen van vrijkomende agrarische bebouwing voor wonen kan leiden tot een verhoging van de druk op voorzieningen. De effecten van het VKA op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 4.26 Beoordelingskader subthema Wonen ambitie 4

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
woningvoorraad	woningvraag ten opzichte van woningaanbod	0	+	+
woongenot	woningkwaliteit	0	0	0
	tevredenheid met woning	0	0	0
	tevredenheid met woonomgeving	+	0	+
voorzieningen	afstand tot voorzieningen (km)	0	-	-

4.6.5 Ambitie 5: Naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Wonen, zie tabel 4.27.

Tabel 4.27 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 5 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
in de provincie Groningen wordt ruimte gecreëerd voor kleinschalige vormen van kernenergie verspreid over de provincie	risico op verslechtering woongenot, doordat meer mensen dichterbij kernenergie wonen
minimaal 50 % lokaal eigendom bij energieprojecten	kans op behoud van tevredenheid woonomgeving bij het plaatsen van windturbines, doordat er een gevoel van eigenaarschap kan ontstaan

Bouwsteen	Kans/risico
toestaan kleinschalige zonneparken ook na 2030 (volgens schaal bij schaal) aangrenzend aan stedelijk gebied en bij elk dorp	risico op een afname van tevredenheid woonomgeving, door uitzicht op zonneparken
nieuwe windturbines zijn maximaal 20 meter hoog als bijbehorend bouwwerk op een bouwperceel behorend bij een woning of een bedrijf	risico op een afname van tevredenheid woonomgeving, doordat een hogere windturbine mogelijk langere wieken heeft, waardoor slagschaduw groter wordt

Criterium Tevredenheid met de woonomgeving

In alternatief 1 kan het lokale eigendom van energieprojecten leiden tot een verbetering van de tevredenheid met de woonomgeving. Echter, leidt het toestaan van kleinschalige vormen van kernenergie, kleinschalige zonneparken en windturbines van maximaal 20 meter ook tot een verslechtering van het criterium 'tevredenheid met de woonomgeving'. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als positief (+) en negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Wonen, zie tabel 4.24.

Tabel 4.28 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 5 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
de provincie Groningen faciliteert de aanlanding van wind op zee in de Eemshaven, verschillende varianten in capaciteit mogelijk	risico op een afname van tevredenheid woonomgeving, afhankelijk van invulling/locatie aanlanding
in de provincie Groningen komt een waterstoffabriek in Veendam ten behoeve van elektrolyse, maar enkel in combinatie met diepe aanlanding ter plaatse van N33/A7	risico op een afname van tevredenheid woonomgeving in Eemshaven, door benodigde ruimte voor waterstoffabriek
er vindt binnen de maximale wettelijke milieugrenzen repowering plaats in bestaande windparken met meer vermogen	risico op een afname van tevredenheid woonomgeving, doordat de windturbines met grotere vermogens mogelijk grotere wieken hebben met meer slagschaduw als gevolg

Criterium Tevredenheid met de woonomgeving

In alternatief 2 leidt het faciliteren van de aanlanding van wind op zee, het realiseren van een waterstoffabriek en het repoweren van windparken tot een verslechtering van het criterium 'tevredenheid met de woonomgeving'. De mate waarin wordt bepaald door de verschillende varianten. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als zeer negatief (--).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Wonen, zie tabel 4.29.

Tabel 4.29 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 5 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
stimuleren van minimaal 50 % lokaal eigendom bij energieprojecten	kans op behoud van tevredenheid woonomgeving bij het plaatsen van windturbines, doordat er een gevoel van eigenaarschap kan ontstaan
toestaan kleinschalige zonneparken ook na 2030 (volgens schaal bij schaal) aangrenzend aan stedelijk gebied en bij elk dorp	risico op een afname van tevredenheid woonomgeving, door uitzicht op zonneparken
de provincie Groningen faciliteert de aanlanding van wind op zee in de Eemshaven, verschillende varianten in capaciteit mogelijk	risico op een afname van tevredenheid woonomgeving, afhankelijk van invulling/locatie aanlanding
in de provincie Groningen komt een waterstoffabriek in Veendam ten behoeve van elektrolyse, maar enkel in combinatie met diepe aanlanding ter plaatse van N33/A7	risico op een afname van tevredenheid woonomgeving in Eemshaven, door benodigde ruimte voor waterstoffabriek

Criterium tevredenheid met woonomgeving

In het VKA kan het lokale eigendom van energieprojecten leiden tot een verbetering van de tevredenheid met de woonomgeving. Echter, leidt het toestaan van kleinschalige zonneparken ook tot een verslechtering van het criterium 'tevredenheid met de woonomgeving'. Het faciliteren van de aanlanding van wind op zee en het realiseren van een waterstoffabriek leiden tot een verslechtering van het criterium 'tevredenheid met de woonomgeving'. De mate waarin wordt bepaald door de verschillende varianten. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als positief (+) en negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 4.30 Beoordelingskader subthema Wonen ambitie 5

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
woningvoorraad	woningvraag ten opzichte van woningaanbod	0	0	0
woongenot	woningkwaliteit	0	0	0
	tevredenheid met woning	0	0	0
	tevredenheid met woonomgeving	+ en -	--	+ en -
voorzieningen	afstand tot voorzieningen (km)	0	0	0

4.7 Totale effectbeoordeling alternatieven en VKA

In onderstaande tabel is de totale beoordeling van beide alternatieven weergegeven voor het subthema Wonen. Dit betreft de beoordeling van de score per criterium van de 5 ambities.

Ten aanzien van het subthema Wonen is het onderscheid tussen alternatief 1 en 2 met name zichtbaar in de tevredenheid met de woonomgeving. Waar alternatief 1 zich richt op het creëren van een kwalitatief goede

leefomgeving, met enkele risico's maar vooral kansen, richt alternatief 2 zich op de economie. De woonomgeving is in dit alternatief van ondergeschikt belang.

Het VKA scoort ten aanzien van het subthema Wonen veelal zowel positief als negatief. Dit komt mede doordat de provincie kiest voor verschillende aanpakken ten aanzien van de uitbreiding van de woningvoorraad (concentratie, spreiding, polycentrisch). Deze aanpakken gaan gepaard met zowel kansen als risico's. Het daadwerkelijk realiseren van deze beoogde nieuwe woningvoorraad heeft naar verwachting positieve effecten op de woningvraag ten opzichte van woningaanbod.

Tabel 4.31 Totale effectbeoordeling subthema Wonen

Ambitie	Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
1	woningvoorraad	woningvraag ten opzichte van woningaanbod	0	0	0
	woongenot	woningkwaliteit	0	0	0
		tevredenheid met woning	0	0	0
		tevredenheid met woonomgeving	+	-	+ en -
	voorzieningen	afstand tot voorzieningen (km)	0	+	+
2	woningvoorraad	woningvraag ten opzichte van woningaanbod	0	+ en -	+ en -
	woongenot	woningkwaliteit	0	0	0
		tevredenheid met woning	0	0	0
		tevredenheid met woonomgeving	+	+ en -	+ en -
	voorzieningen	afstand tot voorzieningen (km)	+	+	+
3	woningvoorraad	woningvraag ten opzichte van woningaanbod	+	-	+ en -
	woongenot	woningkwaliteit	0	0	0
		tevredenheid met woning	0	0	0
		tevredenheid met woonomgeving	0	0	0
	voorzieningen	afstand tot voorzieningen (km)	0	0	0
4	woningvoorraad	woningvraag ten opzichte van woningaanbod	0	+	+
	woongenot	woningkwaliteit	0	0	0
		tevredenheid met woning	0	0	0
		tevredenheid met woonomgeving	+	0	+
	voorzieningen	afstand tot voorzieningen (km)	0	-	-
5	woningvoorraad	woningvraag ten opzichte van woningaanbod	0	0	0

Ambitie	Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
	woongenot	woningkwaliteit	0	0	0
		tevredenheid met woning	0	0	0
		tevredenheid met woonomgeving	+ en -	--	+ en -
	voorzieningen	afstand tot voorzieningen (km)	0	0	0

5

SUBTHEMA GEZONDHEIDSBEVORDERING

5.1 Introductie subthema Gezondheidsbevordering

Gezondheidsbevordering is één van de zes subthema's binnen het kwadrant Sociaal-Maatschappelijk. Het subthema bestaat uit vier aspecten: indirecte gezondheidsschade ten gevolge van aardbevingen, leefstijl, ervaren gezondheid en levensverwachting. In de onderstaande tabel is het beoordelingskader weergegeven van het subthema Gezondheidsbevordering.

Tabel 5.1 Beoordelingskader subthema Gezondheidsbevordering

Aspect	Criteria
indirecte gezondheidsschade ten gevolge van aardbevingen	gezondheidsschade ten gevolge van aardbevingen
leefstijl	afstand tot groen (km)
	beweegvriendelijkheid
ervaren gezondheid	ervaren gezondheid
	regie over het eigen leven
levensverwachting	het aantal jaren vanaf geboorte naar verwachting zal leven

5.2 Aspect Indirecte gezondheidsschade ten gevolge van aardbevingen

De aardbevingsproblematiek heeft impact op de gezondheid van de inwoners van de regio. Verschillende onderzoeken laten zien dat de aardbevingsstress zich uit in een verhoogde kans op gezondheidsklachten en een verhoogd risico op psychische klachten. Het aspect indirecte gezondheidsschade ten gevolge van aardbevingen wordt beoordeeld aan de hand van het gelijknamige criterium.

Beleidsdoelstelling aspect indirecte gezondheidsschade ten gevolge van aardbevingen
Voor het versterken van woningen die niet meer voldoen aan de veiligheidsnormen in het aardbevingsgebied zijn bestuurlijke afspraken gemaakt met onder andere het Rijk. De versterking van woningen vindt plaats onder uitvoering van de Nationaal Coördinator Groningen (NCG).

5.2.1 Criterium Gezondheidsschade ten gevolge van aardbevingen

Het beoordelingskader van het criterium gezondheidsschade ten gevolge van aardbevingen is in onderstaande tabel verder geoperationaliseerd.

Tabel 5.2 Beoordelingskader huidige situatie gezondheidsschade ten gevolge van aardbevingen

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	er is geen sprake van gezondheidsschade ten gevolge van aardbevingen
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	er is sprake van enige gezondheidsschade ten gevolge van aardbevingen
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	er is sprake van ernstige gezondheidsschade ten gevolge van aardbevingen

Huidige situatie
Bij twee metingen onder het Groninger Panel (in april en oktober 2021) was sprake van een daling van de gezondheid van bewoners met schade aan hun huis ten opzichte van de jaren daarvoor (bron: Sociaal Planbureau Groningen). Voor bewoners bij wie meervoudige schade aan het huis is ontstaan, is sprake van een grotere gezondheidsachterstand. Het is met name de psychosociale gezondheid die verslechtert, veroorzaakt door een toename van stress. Ook bewoners wiens huizen preventief versterkt worden, lopen meer risico op gezondheidsschade. Ze hebben een slechtere gezondheid en voelen zich minder veilig dan diegenen die niet met versterking te maken hebben. Het maakt ook uit in welke versterkingsfase bewoners zich bevinden: als bewoners in de fase tussen beoordeling en planvorming zitten, daalt hun gezondheid en voelen ze zich onveiliger. Wanneer de bouw is afgerond neemt de gezondheid iets toe. Het is echter nog onduidelijk of deze verbetering doorzet.

De aardbevingen hebben een negatieve impact op de gezondheid van bewoners. De huidige situatie van de gezondheidsschade ten gevolge van aardbevingen is daarmee als slecht beoordeeld.

Autonome ontwikkeling
De provincie Groningen heeft geen concrete doelstelling/wettelijke taak met betrekking tot gezondheidsschade ten gevolge van aardbevingen.

Planoverstijgende ontwikkelingen: aardbevingen
De komende jaren gaan de aardbevingen door, ook wanneer de winning uit het Groningen-gasveld helemaal gestopt is. Mogelijk duurt dit nog tientallen jaren (bron: SodM). Daarnaast bestaat onder de inwoners van Groningen nog onzekerheid over compensatie van geleden schaden. De indirecte gezondheidsschade ten gevolge van aardbevingen zal dus ook in de toekomst een knelpunt vormen voor de brede welvaart.

5.3 Aspect Leefstijl

Het aspect leefstijl wordt beoordeeld aan de hand van de criteria ‘afstand tot groen (km)’ en ‘beweegvriendelijkheid’.

Beleidsdoelstelling aspect leefstijl
De doelstelling is om zoveel als mogelijk een gezonde leefstijl te bevorderen. De provincie Groningen heeft geen concrete doelstelling/wettelijke taak met betrekking tot het aspect leefstijl.

5.3.1 Criterium Afstand tot groen/natuur

Het beoordelingskader van het criterium afstand tot groen/natuur is in onderstaande tabel verder geoperationaliseerd.

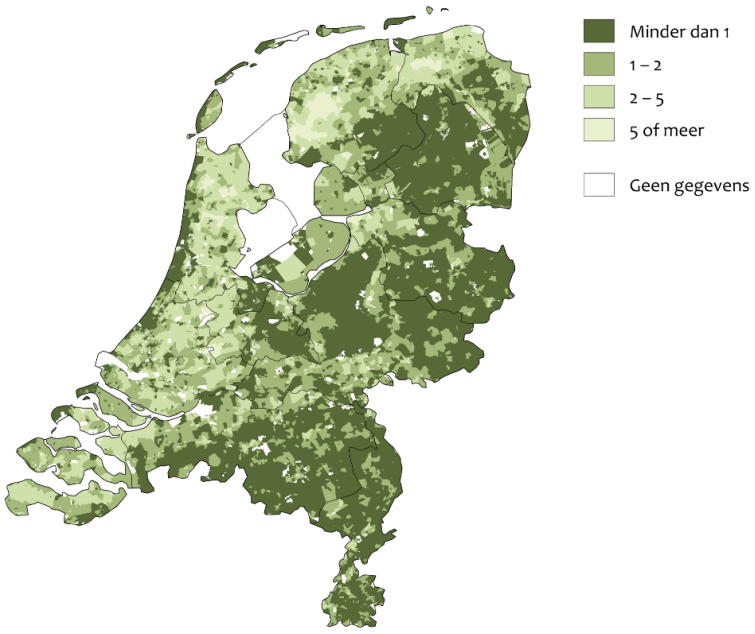
Tabel 5.3 Beoordelingskader huidige situatie afstand tot groen/natuur

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	de afstand tot park, plantsoen, open natuurlijk terrein of bos is in de hele provincie minder dan 1 kilometer
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	de afstand tot park, plantsoen, open natuurlijk terrein of bos is in de hele provincie tussen de 1 en 5 kilometer
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	de afstand tot park, plantsoen, open natuurlijk terrein of bos is in de hele provincie meer dan 5 kilometer

Huidige situatie

Op afbeelding 5.1 (cijfers uit 2010) en afbeelding 5.2 (cijfers uit 2017) is te zien dat inwoners van de noordelijke en westelijke provincies (waaronder Groningen) een groot aantal kilometers moeten afleggen om openbaar groen te bereiken (gemiddeld tussen de 1 en 5 kilometer). De afstand tot groen is in de meer beboste deelgebieden Westerwolde en Centrale Woldgebied en Duurswold kleiner dan in de andere deelgebieden. De huidige situatie van de afstand tot groen is daarmee als redelijk beoordeeld.

Afbeelding 5.1 Aantal kilometers afstand tot park, plantsoen, open natuurlijk terrein of bos, 2010 (bron: Compendium voor de Leefomgeving)



In de provincie Groningen zijn verschillen zichtbaar in de deelgebieden. Deze verschillen zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 5.4 Aantal kilometers afstand tot park, plantsoen, open natuurlijk terrein of bos per deelgebied

Deelgebied	Aantal kilometers afstand tot park, plantsoen, open natuurlijk terrein of bos
Waddenkust en Wierdenland	overwegend 1 tot 5 kilometer
Zuidelijk Westerkwartier	overwegend 1 tot 5 kilometer
Centrale Woldgebied en Duurswold	overwegen minder dan 1 kilometer

Deelgebied	Aantal kilometers afstand tot park, plantsoen, open natuurlijk terrein of bos
Oldambt	overwegend 1 tot 5 kilometer
Gorecht	overwegend minder dan 1 kilometer
Westerwolde	overwegend minder dan 1 kilometer
Veenkoloniën	overwegend 1 tot 5 kilometer

Autonome ontwikkeling

De provincie Groningen heeft het 'Uitvoeringsprogramma Bos en Hout 2030' geschreven. Hierin beschrijft de provincie hoe zij ervoor gaat zorgen dat Groningen in 2030 mooier, groener, meer bio-divers en klimaatbestendiger is geworden. De provincie heeft hiervoor een kansenkaart gemaakt (zie afbeelding 5.7) en vijf programmalijnen uitgezet. Dit zijn: Bos, Lijnen in het landschap, Vergroening erven landelijk gebied, vergroening bedrijventerrein en Lange termijn ontwikkeling.

Afbeelding 5.2 Kansenkaart Bos en Hout

Uitvoeringsprogramma Bos en Hout 2021-2030

5.3.2 Criterium Beweegvriendelijkheid

Een beweegvriendelijke leefomgeving faciliteert, stimuleert en daagt mensen uit om te bewegen, te spelen en te sporten. Het Mulier instituut heeft het begrip 'beweegvriendelijkheid' als volgt gedefinieerd: hoe meer sportaccommodaties, sport- en speelplekken, voorzieningen en recreatief groen en blauw aanwezig is, hoe hoger de score op een schaal van 0 tot 100. Ook fiets- en wandelpaden tellen hierbij mee.

Het beoordelingskader van het criterium beweegvriendelijkheid is in onderstaande tabel verder geoperationaliseerd.

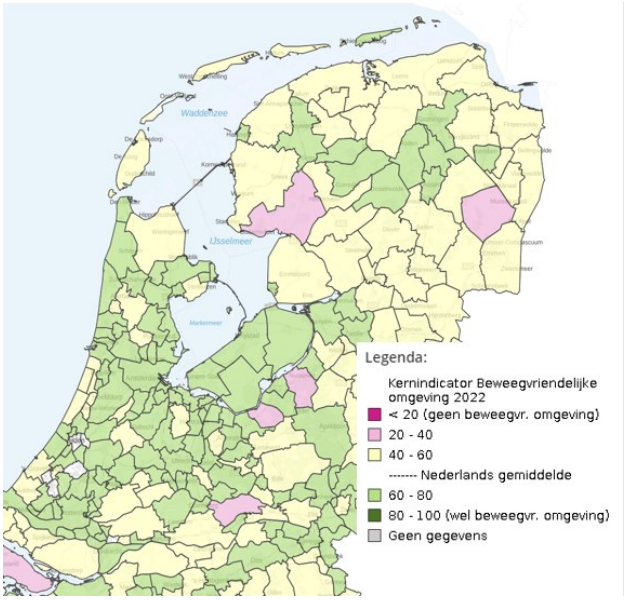
Tabel 5.5 Beoordelingskader huidige situatie/ beweegvriendelijkheid

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	de huidige situatie van beweegvriendelijkheid in de provincie Groningen wordt als goed beoordeeld wanneer de score boven de 80 ligt (score volgens Mulier instituut)
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	de huidige situatie van beweegvriendelijkheid wordt als redelijk beoordeeld wanneer de score tussen de 40 en de 80 ligt (score volgens Mulier instituut)
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	de huidige situatie van beweegvriendelijkheid wordt als slecht beoordeeld wanneer de score onder de 40 ligt (score volgens Mulier instituut)

Huidige situatie

De scores met betrekking tot beweegvriendelijkheid zijn weergegeven in afbeelding 5.3. Over het algemeen ligt de beweegvriendelijkheid in de provincie tussen de 40 en 60. De huidige situatie van de beweegvriendelijkheid is daarmee als redelijk beoordeeld.

Afbeelding 5.3 Beweegvriendelijkheid (Bron: Atlas leefomgeving)



In de provincie Groningen zijn verschillen zichtbaar in de deelgebieden, zie tabel 5.6. Deze verschillen zijn weergegeven in onderstaande tabel. De gemeente Groningen en de gemeente Veendam scoren hoger dan de rest van de gemeenten in de provincie. Deze gemeenten kennen van oudsher een breed aanbod aan sportvoorzieningen en sportaccommodaties, waarbij met name Groningen meerdere bovenregionale voorzieningen zoals een ijsbaan en topsportcentra huisvest.

Tabel 5.6 Beweegvriendelijkheid per deelgebied

Deelgebied	Beweegvriendelijkheidscore
Centraal Groningen	tussen de 40 en 80
Kustregio	tussen de 40 en 60
Oost Groningen	tussen de 40 en 80

Autonome ontwikkeling

Met Programma Mobiliteit 'Wat Groningers beweegt' stimuleert de provincie het gebruik van de fiets, met een breed aanbod aan maatregelen die het fietsen in brede zin moeten bevorderen. Er valt echter niet met zekerheid te zeggen of daardoor een verschuiving van de scores voor beweegvriendelijkheid plaatsvindt.

5.4 Aspect Ervaren gezondheid

Het aspect ervaren gezondheid wordt beoordeeld aan de hand van de criteria 'ervaren gezondheid' en 'regie over het eigen leven'. Ervaren gezondheid wordt ook wel subjectieve gezondheid of gezondheidsbeleving genoemd. Het weerspiegelt het oordeel over de eigen gezondheid. Dit oordeel is gebaseerd op veel verschillende gezondheidsaspecten, zoals de aanwezigheid van ziekten als (gezonde) leefstijl- en psychosociale factoren.

Beleidsdoelstelling aspect ervaren gezondheid

De doelstelling is een 'gezonde' provincie. De provincie Groningen heeft geen concrete doelstelling/wettelijke taak met betrekking tot het aspect ervaren gezondheid.

5.4.1 Criterium Ervaren gezondheid

Het beoordelingskader van het criterium ervaren gezondheid is in onderstaande tabel verder geoperationaliseerd.

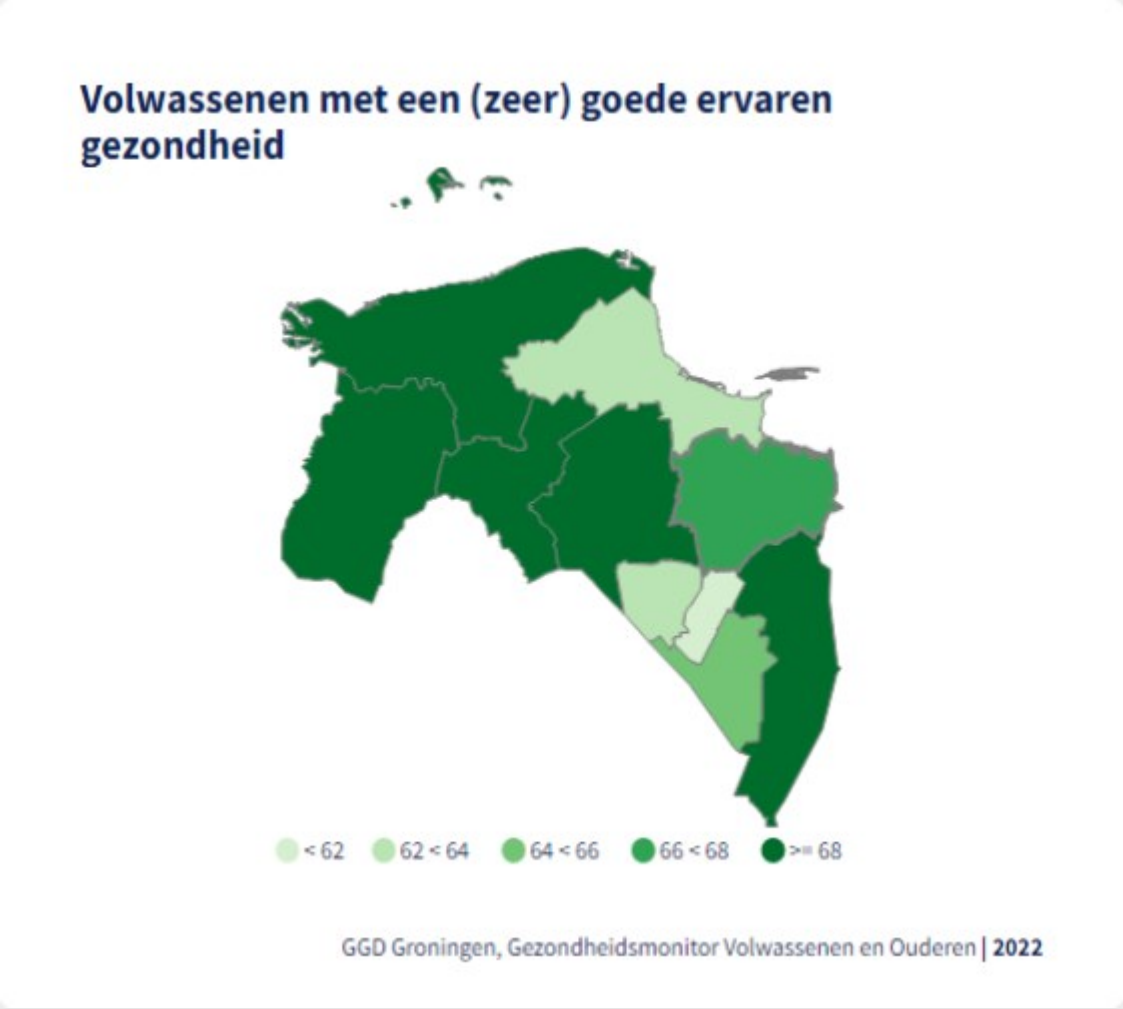
Tabel 5.7 Beoordelingskader huidige situatie ervaren gezondheid

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	meer dan 70 % van de inwoners ervaart de gezondheid als (zeer) goed
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	meer dan de helft (50 % - 69 %) van de inwoners ervaart zijn/haar eigen gezondheid als (zeer) goed
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	minder dan de helft (49 % en minder) van de inwoners ervaart zijn/haar eigen gezondheid als (zeer) goed

Huidige situatie

Inwoners van Groningen ervaren hun eigen gezondheid over het algemeen goed. 69 % van de volwassenen in de provincie Groningen heeft een (zeer) goede ervaren gezondheid. Landelijk is dit percentage 70 %. De huidige situatie is daarom als redelijk beoordeeld.

Afbeelding 5.4 Percentage volwassenen dat een (zeer) goede gezondheid ervaart, 2022 (bron: Regiobeeld Provincie Groningen)



Tussen deelgebieden zijn onderlinge verschillen duidelijk aanwezig, zie afbeelding 5.5 en tabel 5.9. Uit het Regiobeeld Provincie Groningen blijkt dat in de gemeente Westerkwartier driekwart van de volwassenen een (zeer) goede ervaren gezondheid heeft. In de gemeente Pekela is dit percentage 57 %. Ook in de gemeenten Groningen, het Hogeland, Midden-Groningen en Westerwolde ervaren inwoners een goede gezondheid, terwijl deze percentages in de gemeenten Veendam, Stadskanaal, Eemsdelta en Oldambt duidelijk lager liggen. Er lijkt hier samenhang te zijn met andere sociaal-maatschappelijke criteria, zoals inkomen, woonsituatie en levensverwachting.

Tabel 5.8 Ervaren gezondheid per deelgebied

Deelgebied	Percentage volwassenen dat een (zeer) goede gezondheid ervaart
Centraal Groningen	meer dan 68 %
Kustregio	tussen de 62 en meer dan 68 %
Oost Groningen	tussen minder dan 62 % en meer dan 68 %

Autonome ontwikkeling

Er zijn geen specifieke ontwikkelingen voorzien die leiden tot een toe- of afname van percentage volwassenen met een (zeer) goede ervaren gezondheid.

5.4.2 Criterium Regie over het eigen leven

De beoordeling van regie over het eigen leven is gebaseerd op een onderzoek van het RIVM (gezondheidsmonitor Volwassenen en Ouderen). Dit onderzoek is gevisualiseerd in een kaart. Deze kaart presenteert cijfers over voldoende regie over eigen leven bij personen van 18 jaar en ouder. Deze indicator is gebaseerd op een vraag met zeven stellingen. Het betreft de volgende stellingen:

- ik heb weinig controle over de dingen die me overkomen;
- sommige van mijn problemen kan ik met geen mogelijkheid oplossen;
- er is weinig dat ik kan doen om belangrijke dingen in mijn leven te veranderen;
- ik voel me vaak hopeloos bij het omgaan met de problemen van het leven;
- soms voel ik dat ik een speelbal van het leven ben;
- wat er in de toekomst met me gebeurt hangt voor het grootste deel van mezelf af;
- ik kan ongeveer alles als ik mijn zinnen er op heb gezet.

Het beoordelingskader van het criterium regie over het eigen leven is in onderstaande tabel verder geoperationaliseerd.

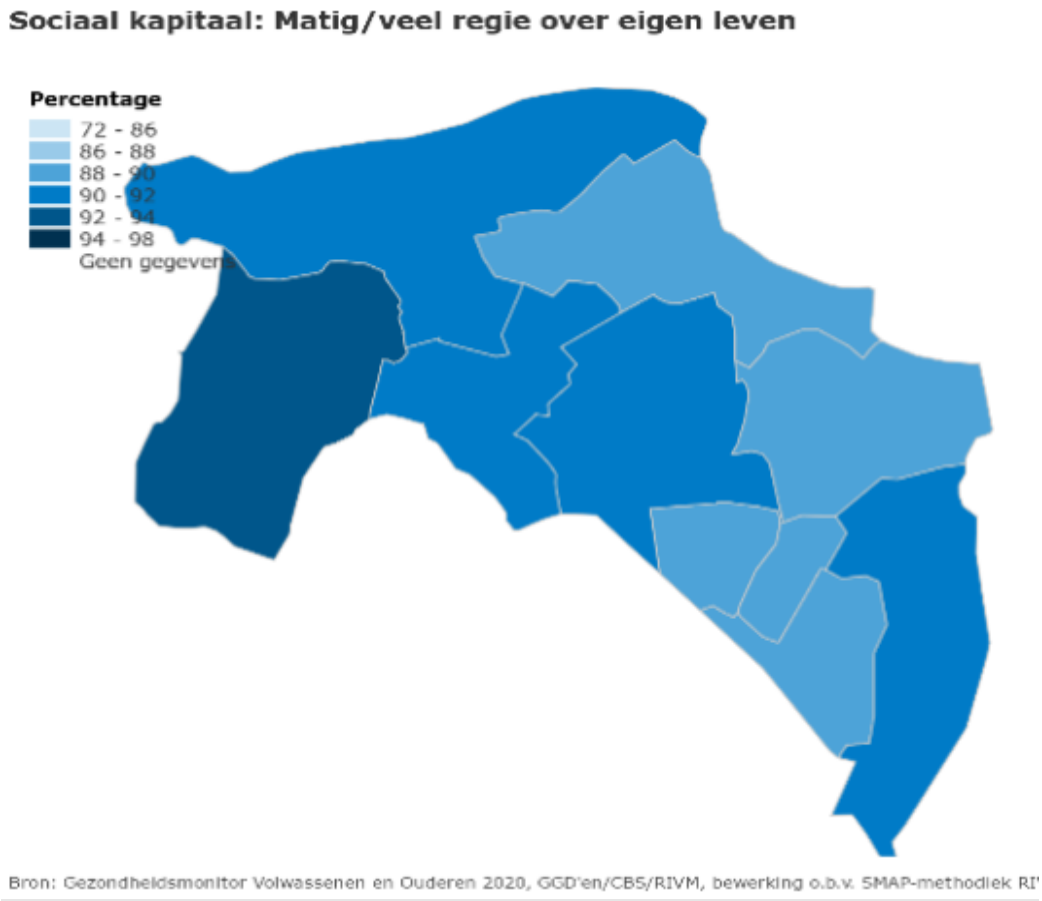
Tabel 5.9 Beoordelingskader huidige situatie regie over het eigen leven

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	de huidige situatie van regie over het eigen leven wordt als goed beoordeeld wanneer deze hoger is dan het landelijke gemiddeld
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	de huidige situatie van regie over het eigen leven wordt als redelijk beoordeeld wanneer deze overeenkomt met het landelijke gemiddeld
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	wanneer de regie over het eigen leven in de provincie Groningen als slechter wordt ervaren dan in de rest van Nederland, wordt deze als slecht ervaren

Huidige situatie

De bewoners in Groningen ervaren ongeveer evenveel regie over het eigen leven als de rest van Nederland. De huidige situatie is daarmee als redelijk beoordeeld. Naarmate men ouder wordt, ervaart men minder eigen regie. Het percentage 75-plussers met onvoldoende eigen regie is in de provincie Groningen drie keer zo hoog als onder 19- t/m 34-jarigen.

Afbeelding 5.5 Regie over het leven, 18 jaar en ouder, 2020 (Bron: Regiobeeld Provincie Groningen)



Tussen de gebieden zijn kleine verschillen zichtbaar, dit is te zien op afbeelding 5.5. Het percentage inwoners van 20 jaar en ouder dat regie over het eigen leven ervaart, is het hoogst in de gemeente Westerkwartier.

Autonome ontwikkeling

Er zijn geen specifieke ontwikkelingen voorzien die leiden tot een toe- of afname van percentage volwassenen dat regie over het eigen leven ervaart.

5.5 Aspect Levensverwachting

Het aspect levensverwachting wordt beoordeeld aan de hand van het criterium 'het aantal jaren vanaf geboorte naar verwachting zal leven'.

Beleidsdoelstelling aspect levensverwachting

De provincie Groningen heeft geen concrete doelstelling/wettelijke taak met betrekking tot het aspect levensverwachting.

5.5.1 Criterium Het aantal jaren vanaf geboorte naar verwachting zal leven

Het beoordelingskader van het criterium ervaren gezondheid is in onderstaande tabel verder geoperationaliseerd.

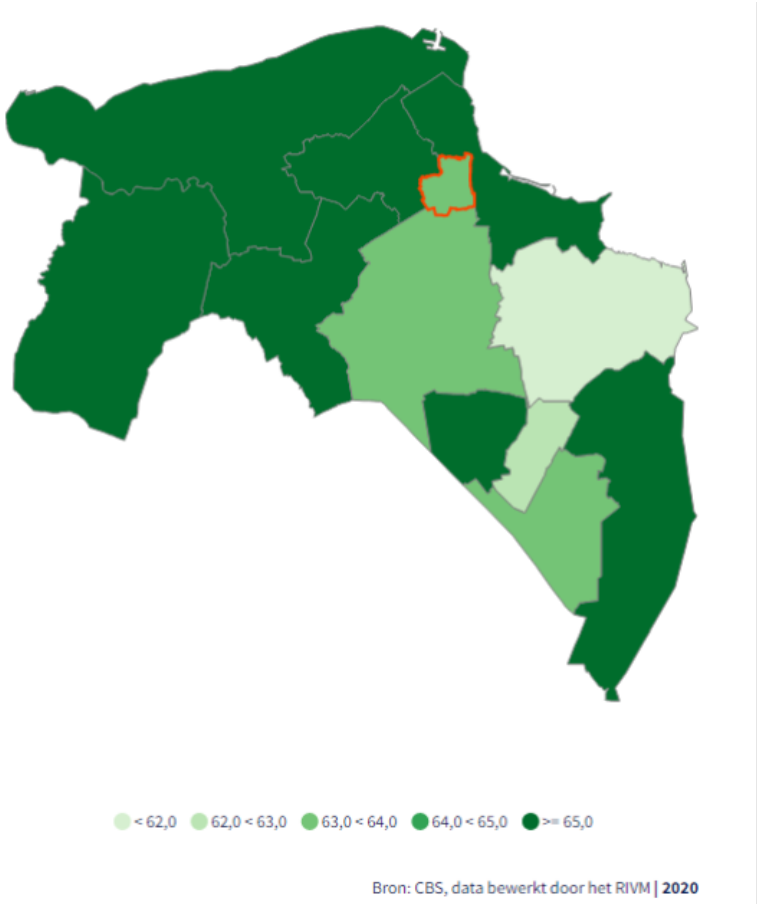
Tabel 5.10 Beoordelingskader huidige situatie het aantal jaren vanaf geboorte naar verwachting zal leven

Beoordeling	Beoordeling staat	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	de huidige situatie van de levensverwachting wordt als goed beoordeeld wanneer het aantal jaren vanaf geboorte naar verwachting zal leven substantieel hoger is dan het landelijke gemiddelde
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	de huidige situatie de levensverwachting over het eigen leven wordt als redelijk beoordeeld wanneer het aantal jaren vanaf geboorte naar verwachting zal leven overeenkomt met het landelijke gemiddelde
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	de huidige situatie van de levensverwachting wordt als slecht beoordeeld wanneer het aantal jaren vanaf geboorte naar verwachting zal leven substantieel lager is dan het landelijk gemiddelde

Huidige situatie

Op afbeelding 5.6 is te zien dat de gemiddelde levensverwachting bij de geboorte voor zowel mannen als vrouwen weergegeven. Groningen behoort tot de provincies met de laagste levensverwachting. De verschillen tussen de provincies bedragen gemiddeld enkele maanden tot iets meer dan een jaar. De huidige situatie van dit criterium is als redelijk beoordeeld.

Afbeelding 5.6 Levensverwachting in goede ervaren gezondheid (uitgedrukt in jaren bij geboorte) (bron: Regiobeeld Provincie Groningen)



Binnen de provincie zijn verschillen zichtbaar tussen de deelgebieden. De levensverwachting in goede ervaren gezondheid is het hoogst in de gemeente Westerkwartier (68,3 jaar) en het laagst in de gemeente Oldambt (61,1 jaar).

Autonome ontwikkeling

Er zijn geen specifieke ontwikkelingen voorzien die leiden tot een toe- of afname van de levensverwachting in het zichtjaar 2050 ten opzichte van de huidige situatie.

5.6 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling

Bovenstaande beoordeling van de aspecten en criteria behorend bij het subthema 'gezondheidsbevordering' is samengevat in tabel 5.11.

Tabel 5.11 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling subthema Gezondheidsbevordering

Aspect	Criteria	Beoordeling huidige situatie	Duiding autonome ontwikkeling en planoverstijgende ontwikkeling
indirecte gezondheidsschade ten gevolge van aardbevingen	gezondheidsschade ten gevolge van aardbevingen	-	↘

Aspect	Criteria	Beoordeling huidige situatie	Duiding autonome ontwikkeling en planoverstijgende ontwikkeling
leefstijl	afstand tot groen	+/-	———
	beweegvriendelijkheid	+/-	———
ervaren gezondheid	ervaren gezondheid	+/-	———
	regie over het eigen leven	+/-	———
levensverwachting	het aantal jaren vanaf geboorte naar verwachting zal leven	+/-	———

5.7 Beoordeling alternatieven en VKA

In onderstaande paragraven is per ambitie weergeven wat de effecten zijn van de twee alternatieven op de criteria die horen bij het subthema 'Gezondheidsbevordering'.

5.7.1 Ambitie 1: Een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Gezondheidsbevordering, zie tabel 5.12.

Tabel 5.12 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 1 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
kwaliteitsimpuls in ruimtelijke kwaliteit voor gebieden die onder druk staan: Eemshaven Oostpolder, Delfzijl Oosterhorn, A7/33 en westflank Groningen. Ontwerpers en kunstenaars spelen hierbij een belangrijke rol	kans op verbetering beweegvriendelijkheid omgeving, door creëren aantrekkelijkere leefomgeving
waar mogelijk grenzen stellen aan geluid en geur om hinder te voorkomen en te beperken. In relatie tot milieugebruiksruimte, samen met gemeenten onderzoeken hoe geur- en geluidhinder kan worden verminderd	kans op lokale verbetering levensverwachting in, door vermindering hinder door geluid en geur
de provincie wijst gebieden aan waarbinnen een nader te bepalen gebiedspecifieke milieugebruiksruimte gebaseerd op de milieuopgaven geldt bij nieuwe functies en ontwikkelingen	kans op verbetering levensverwachting in bepaalde regio's, door grenzen te stellen aan de maximale toelaatbare gezondheidsrisico's

Criterium Beweegvriendelijkheid
In alternatief 1 leidt het geven van een kwaliteitsimpuls aan de ruimtelijke kwaliteit van verschillende gebieden in Groningen naar verwachting tot een aantrekkelijkere omgeving om in te bewegen. De effecten van alternatief 1 op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium Ervaren gezondheid, i.c.m. levensverwachting
Het grenzen stellen aan geur en geluid om hinder te voorkomen en beperken en het aanwijzen van gebiedspecifieke milieugebruiksruimte bij nieuwe ontwikkelingen leidt naar verwachting tot een verbetering van de ervaren gezondheid. Daarnaast kunnen deze bouwstenen ook leiden tot een verbetering van de levensverwachting. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Wonen, zie tabel 5.13.

Tabel 5.13 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 1 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
vergroten recreatieve aantrekkingskracht kustzone door de ontwikkeling van toeristisch recreatieve en culturele bestemmingen en voorzieningen	kans voor vergroten beweegvriendelijkheid, door ruimte te maken voor voet- en fietspaden op en nabij kustzone
de provincie laat de milieudruk oplopen tot de wettelijke normen op de 5 XXL bedrijvenclusters.	risico op verslechtering levensverwachting nabij XXL bedrijvenclusters, door oplopen van milieubelasting

Criterium Beweegvriendelijkheid

In alternatief 2 leidt het vergroten van de recreatieve aantrekkingskracht van de kustzone naar verwachting tot een verbetering van het criterium 'beweegvriendelijkheid'. De effecten van alternatief 2 op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium Het aantal jaren vanaf geboorte naar verwachting zal leven

Het op laten lopen van de milieudruk tot aan de wettelijke normen zou kunnen leiden tot een verslechtering van de levensverwachting. De effecten van alternatief 2 op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Gezondheidsbevordering, zie tabel 5.14.

Tabel 5.14 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 1 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
kwaliteitsimpuls in ruimtelijke kwaliteit voor gebieden die onder druk staan: Eemshaven Oostpolder, Delfzijl Oosterhorn, A7/33 en westflank Groningen. Ontwerpers en kunstenaars spelen hierbij een belangrijke rol	kans op verbetering beweegvriendelijkheid omgeving, door creëren aantrekkelijkere leefomgeving
waar mogelijk grenzen stellen aan geluid en geur om hinder te voorkomen en te beperken. In relatie tot milieugebruiksruimte, samen met gemeenten onderzoeken hoe geur- en geluidhinder kan worden verminderd	kans op lokale verbetering levensverwachting in, door vermindering hinder door geluid en geur
de provincie wijst gebieden aan waarbinnen een nader te bepalen gebiedspecifieke milieugebruiksruimte gebaseerd op de milieuopgaven geldt bij nieuwe functies en ontwikkelingen	kans op verbetering levensverwachting in bepaalde regio's, door grenzen te stellen aan de maximale toelaatbare gezondheidsrisico's

Criterium beweegvriendelijkheid
In het VKA leidt het geven van een kwaliteitsimpuls aan de ruimtelijke kwaliteit van verschillende gebieden in Groningen naar verwachting tot een aantrekkelijkere omgeving om in te bewegen. De effecten van het VKA op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium Ervaren gezondheid, i.c.m. levensverwachting
Het grenzen stellen aan geur en geluid om hinder te voorkomen en beperken en het aanwijzen van gebiedspecifieke milieugebruiksruimte bij nieuwe ontwikkelingen leidt naar verwachting tot een verbetering van de ervaren gezondheid. Daarnaast kunnen deze bouwstenen ook leiden tot een verbetering van de levensverwachting. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 5.15 Beoordelingskader subthema Gezondheidsbevordering ambitie 1

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
indirecte gezondheidsschade ten gevolge van aardbevingen	gezondheidsschade ten gevolge van aardbevingen	0	0	0
leefstijl	afstand tot groen (km)	0	0	0
	beweegvriendelijkheid	+	+	+
ervaren gezondheid	ervaren gezondheid	+	0	+
	regie over het eigen leven	0	0	0
levensverwachting	het aantal jaren vanaf geboorte naar verwachting zal leven	+	-	+

5.7.2 Ambitie 2: Vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Gezondheidsbevordering, zie tabel 5.16.

Tabel 5.16 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
realisatie doorfietsroutes tussen regionale kernen	kans op verhoging beweegvriendelijkheid rondom regionale kernen door aantrekkelijkheid fietsroutes

Criterium Beweegvriendelijkheid
In alternatief 1 leidt het realiseren van doorfietsroutes tussen regionale kernen tot een verbetering van het criterium 'beweegvriendelijkheid', aangezien fietsen gestimuleerd wordt. De effecten van alternatief 1 op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Wonen, zie 5.16.

Tabel 5.17 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
realisatie doorfietsroutes tussen Groningen stad en omgeving	1 kans op verhoging beweegvriendelijkheid rondom stad Groningen door aantrekkelijkheid fietsroutes 2 kans op vergroting ervaren gezondheid rondom stad Groningen door aantrekkelijkheid fietsroutes
1 realisatie Wunderline 2 realisatie Lelylijn, verschillende varianten 3 verdubbelingen verschillende N-wegen in de provincie	risico op lokale afname gezondheid, onder andere door geluidbelasting en trillinghinder

Criterium Beweegvriendelijkheid
Ook in alternatief 2 leidt de realisatie van doorfietsroutes naar verwachting tot een verbetering van het criterium 'beweegvriendelijkheid'. Wel moet hierbij opgemerkt worden dat in dit alternatief de fietsroutes met name rondom de stad Groningen aangelegd worden. De effecten zijn dus beperkt. De effecten van alternatief 1 op dit criterium zijn beoordeeld als positief (+).

Criterium Ervaren gezondheid
De infrastructurele ontwikkelingen die onderdeel zijn van alternatief 2 leiden naar verwachting tot verschillende soorten hinder, bijvoorbeeld geluidshinder en hinder door trillingen. Dit betekent een verslechtering van het criterium 'ervaren gezondheid'. De effecten van alternatief 2 op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief
In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Gezondheidsbevordering, zie tabel 5.18.

Tabel 5.18 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
realisatie doorfietsroutes tussen regionale kernen	kans op verhoging beweegvriendelijkheid rondom regionale kernen door aantrekkelijkheid fietsroutes

Bouwsteen	Kans/risico
realisatie doorfietsroutes tussen Groningen stad en omgeving	kans op verhoging beweegvriendelijkheid rondom stad Groningen door aantrekkelijkheid fietsroutes kans op vergroting ervaren gezondheid rondom stad Groningen door aantrekkelijkheid fietsroutes
1 realisatie Wunderline 2 realisatie Lelylijn als intercity met alleen stops in Groningen-Stad via Drachten/Heerenveen/Emmeloord 3 verdubbeling en opwaarderen verschillende N-wegen in de provincie	risico op lokale afname gezondheid, onder andere door geluidbelasting en trillinghinder

Criterium beweegvriendelijkheid

In het VKA leidt het realiseren van doorfietsroutes tot een verbetering van het criterium 'beweegvriendelijkheid', aangezien fietsen gestimuleerd wordt. De effecten van het VKA op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium ervaren gezondheid

De infrastructurele ontwikkelingen die onderdeel zijn van het VKA leiden naar verwachting tot verschillende soorten hinder, bijvoorbeeld geluidshinder en hinder door trillingen. Dit betekent een verslechtering van het criterium 'ervaren gezondheid'. De effecten van het VKA op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 5.19 Beoordelingskader subthema Gezondheidsbevordering ambitie 2

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
indirecte gezondheidsschade ten gevolge van aardbevingen	gezondheidsschade ten gevolge van aardbevingen	0	0	0
leefstijl	afstand tot groen (km)	0	0	0
	beweegvriendelijkheid	+	+	+
ervaren gezondheid	ervaren gezondheid	0	-	-
	regie over het eigen leven	0	0	0
levensverwachting	het aantal jaren vanaf geboorte naar verwachting zal leven	0	0	0

5.7.3 Ambitie 3: Een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Gezondheidsbevordering, zie tabel 5.20.

Tabel 5.20 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 3 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
herstructurering en verplaatsing van bestaande bedrijventerreinen waar dit een duurzame ontwikkeling van kernen in de weg zit: Hoogezand-Sappemeer, Leek en aan de westkant van de stad	1 kans op verbetering levensverwachting, door slimmer om te gaan met de ruimte en gevoelige functies 2 risico op verslechtering levensverwachting, door het combineren van milieubelastende activiteiten en gevoelige functies op één plek

Criterium Het aantal jaren vanaf geboorte naar verwachting zal leven

Het herstructureren en verplaatsen van bedrijventerreinen kan in dit alternatief aan de ene kant leiden tot een verbetering van de levensverwachting, bijvoorbeeld als gevoelige functies op een slimme manier geplaatst worden ten opzichte van bedrijventerreinen. Aan de andere kant kan het combineren van milieubelastende activiteiten en gevoelige functies op één locatie juist leiden tot een verslechtering van de levensverwachting. De effecten van alternatief 1 op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+) en negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de criteria binnen het subthema Gezondheidsbevordering. De effecten van alternatief 2 ten aanzien deze criteria zijn daarmee ook beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Gezondheidsbevordering, zie tabel 5.21.

Tabel 5.21 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 3 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
herstructurering en verplaatsing van bestaande bedrijventerreinen waar dit een duurzame ontwikkeling van kernen in de weg zit: Hoogezand-Sappemeer, Leek en aan de westkant van de stad	kans op verbetering levensverwachting, door slimmer om te gaan met de ruimte en gevoelige functies risico op verslechtering levensverwachting, door het combineren van milieubelastende activiteiten en gevoelige functies op één plek

Criterium Het aantal jaren vanaf geboorte naar verwachting zal leven

Het herstructureren en verplaatsen van bedrijventerreinen kan in dit alternatief aan de ene kant leiden tot een verbetering van de levensverwachting, bijvoorbeeld als gevoelige functies op een slimme manier geplaatst worden ten opzichte van bedrijventerreinen. Aan de andere kant kan het combineren van milieubelastende activiteiten en gevoelige functies op één locatie juist leiden tot een verslechtering van de levensverwachting. De effecten van het VKA op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+) en negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 5.22 Beoordelingskader subthema Gezondheidsbevordering ambitie 3

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
indirecte gezondheidsschade ten gevolge van aardbevingen	gezondheidsschade ten gevolge van aardbevingen	0	0	0
leefstijl	afstand tot groen (km)	0	0	0
	beweegvriendelijkheid	0	0	0
ervaren gezondheid	ervaren gezondheid	0	0	0
	regie over het eigen leven	0	0	0
levensverwachting	het aantal jaren vanaf geboorte naar verwachting zal leven	+ en -	0	+ en -

5.7.4 Ambitie 4: Een toekomstbestendig landelijk gebied

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Gezondheidsbevordering, zie tabel 4.23.

Tabel 5.23 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 4 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
realisatie robuuste moerassen en beekdalen in Roegwold en het Zuidlaardemeergebied (incl. Onnerpolder)	kans op afname afstand tot groen door uitbreiding van natuurgebieden

Criterium Afstand tot groen
In alternatief 1 leidt de realisatie van robuuste moerassen en beekdalen in Roegwold en het Zuidlaardemeergebied naar verwachting tot een verkleining van de afstand tot groen voor inwoners van deze gebieden. De effecten van alternatief 1 op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de criteria binnen het subthema Gezondheidsbevordering. De effecten van alternatief 2 ten aanzien deze criteria zijn daarmee ook beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief
In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Gezondheidsbevordering, zie tabel 5.24.

Tabel 5.24 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 5 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
realisatie robuuste moerassen en beekdalen in Roegwold en het Zuidlaardemeergebied (incl. Onnerpolder)	kans op afname afstand tot groen door uitbreiding van natuurgebieden

Criterium Afstand tot groen

In het VKA leidt de realisatie van robuuste moerassen en beekdalen in Roegwold en het Zuidlaardemeergebied naar verwachting tot een verkleining van de afstand tot groen voor inwoners van deze gebieden. De effecten van VKA op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 5.25 Beoordelingskader subthema Gezondheidsbevordering ambitie 4

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
indirecte gezondheidsschade ten gevolge van aardbevingen	gezondheidsschade ten gevolge van aardbevingen	0	0	0
leefstijl	afstand tot groen (km)	+	0	+
	beweegvriendelijkheid	0	0	0
ervaren gezondheid	ervaren gezondheid	0	0	0
	regie over het eigen leven	0	0	0
levensverwachting	het aantal jaren vanaf geboorte naar verwachting zal leven	0	0	0

5.7.5 Ambitie 5: Naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de criteria binnen het subthema Gezondheidsbevordering. De effecten van alternatief 1 ten aanzien deze criteria zijn daarmee ook beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de criteria binnen het subthema Gezondheidsbevordering. De effecten van alternatief 2 ten aanzien deze criteria zijn daarmee ook beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de criteria binnen het subthema Gezondheidsbevordering. De effecten van het VKA ten aanzien deze criteria zijn daarmee ook beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 5.26 Beoordelingskader subthema Gezondheidsbevordering ambitie 5

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
indirecte gezondheidsschade ten gevolge van aardbevingen	gezondheidsschade ten gevolge van aardbevingen	0	0	0
leefstijl	afstand tot groen (km)	0	0	0
	beweegvriendelijkheid	0	0	0
ervaren gezondheid	ervaren gezondheid	0	0	0
	regie over het eigen leven	0	0	0
levensverwachting	het aantal jaren vanaf geboorte naar verwachting zal leven	0	0	0

5.8 Totale effectbeoordeling alternatieven en VKA

In onderstaande tabel is de totale beoordeling van beide alternatieven weergegeven voor het subthema Gezondheidsbevordering. Hierbij is de meest extreme beoordeling doorslaggevend voor de totale score van een criterium. Dit betreft de beoordeling van de score per criterium van de 5 ambities.

Het valt op dat het alternatief 1 positiever scoort dan alternatief 2. In alternatief 2 wordt veel aandacht besteed aan infrastructurele ontwikkeling en het laten oplopen van de milieudruk. Dit leidt naar verwachting tot een verslechtering van de ervaren gezondheid en de levensverwachting.

Het VKA scoort over het algemeen positief op de criteria van dit subthema. In het VKA wordt veel aandacht besteed aan infrastructurele ontwikkelingen. Deze leiden naar verwachting tot een verslechtering van de ervaren gezondheid en door een toename in geluidsbelasting en trilling.

Tabel 5.27 Totale alternatieven subthema Gezondheidsbevordering

Ambitie	Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
1	indirecte gezondheidsschade ten gevolge van aardbevingen	gezondheidsschade ten gevolge van aardbevingen	**0**	**0**	0
	leefstijl	afstand tot groen (km)	**0**	**0**	0
		beweegvriendelijkheid	**+**	**+**	+
	ervaren gezondheid	ervaren gezondheid	**+**	**0**	+
		regie over het eigen leven	**0**	**0**	0
	levensverwachting	het aantal jaren vanaf geboorte naar verwachting zal leven	**+**	**-**	+

Ambitie	Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
2	indirecte gezondheidsschade ten gevolge van aardbevingen	gezondheidsschade ten gevolge van aardbevingen	**0**	**0**	0
	leefstijl	afstand tot groen (km)	**0**	**0**	0
		beweegvriendelijkheid	**+**	**+**	+
	ervaren gezondheid	ervaren gezondheid	**0**	**-**	-
		regie over het eigen leven	**0**	**0**	0
	levensverwachting	het aantal jaren vanaf geboorte naar verwachting zal leven	**0**	**0**	0
3	indirecte gezondheidsschade ten gevolge van aardbevingen	gezondheidsschade ten gevolge van aardbevingen	**0**	**0**	0
	leefstijl	afstand tot groen (km)	**0**	**0**	0
		beweegvriendelijkheid	**0**	**0**	0
	ervaren gezondheid	ervaren gezondheid	**0**	**0**	0
		regie over het eigen leven	**0**	**0**	0
	levensverwachting	het aantal jaren vanaf geboorte naar verwachting zal leven	**+ en -**	**0**	+ en -
4	indirecte gezondheidsschade ten gevolge van aardbevingen	gezondheidsschade ten gevolge van aardbevingen	**0**	**0**	0
	leefstijl	afstand tot groen (km)	**+**	**0**	+
		beweegvriendelijkheid	**0**	**0**	0
	ervaren gezondheid	ervaren gezondheid	**0**	**0**	0
		regie over het eigen leven	**0**	**0**	0
	levensverwachting	het aantal jaren vanaf geboorte naar verwachting zal leven	**0**	**0**	0
5	indirecte gezondheidsschade ten gevolge van aardbevingen	gezondheidsschade ten gevolge van aardbevingen	**0**	**0**	0
	leefstijl	afstand tot groen (km)	**0**	**0**	0
		beweegvriendelijkheid	**0**	**0**	0
	ervaren gezondheid	ervaren gezondheid	**0**	**0**	0

Ambitie	Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
		regie over het eigen leven	**0**	**0**	0
	levensverwachting	het aantal jaren vanaf geboorte naar verwachting zal leven	**0**	**0**	0

6

SUBTHEMA WELZIJN

6.1 Introductie subthema Welzijn

Welzijn is één van de zes subthema's binnen het kwadrant Sociaal-Maatschappelijk. Het subthema bestaat uit drie aspecten: sociale samenhang, waardering van de leefomgeving, tevredenheid met het leven en regiobinding. In de onderstaande tabel is het beoordelingskader weergegeven van het subthema Welzijn.

Tabel 6.1 Beoordelingskader subthema Welzijn

Aspect	Criteria
sociale samenhang	contact met vrienden/familie/buren
	eenzaamheid
waardering leefomgeving	tevredenheid leefbaarheid
tevredenheid met het leven	mate van tevredenheid leven
regiobinding	mate van verbinding met de Groningse identiteit

6.2 Aspect Sociale samenhang

Het aspect samenhang wordt beoordeeld aan de hand van twee criteria: 'contact met vrienden/familie/buren' en 'eenzaamheid'.

Beleidsdoelstelling aspect sociale samenhang
De provincie Groningen heeft geen concrete doelstelling/wettelijke taak met betrekking tot het aspect sociale samenhang.

6.2.1 Criterium Contact met vrienden/familie/buren

Het beoordelingskader van het criterium contact met vrienden/familie/buren is in onderstaande tabel verder geoperationaliseerd. Voor het contact met vrienden/familie/buren wordt gekeken naar het percentage inwoners van de Provincie Groningen dat minimaal 1 keer per week digitaal of 'live' contact heeft.

Tabel 6.2 Beoordelingskader huidige situatie contact met vrienden/familie/buren

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	het percentage inwoners van Groningen dat minimaal 1 keer per week digitaal of 'live' contact is 70 % of hoger
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	het percentage inwoners van Groningen dat minimaal 1 keer per week digitaal of 'live' contact heeft ligt tussen de 50 % en de 69 %
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	het percentage inwoners van Groningen dat minimaal 1 keer per week digitaal of 'live' contact heeft is minder dan 50 %

Huidige situatie

De Regionale Monitor Brede Welvaart (Sociaal Planbureau Groningen) laat zien dat het 70 % van de inwoners van provincie Groningen minimaal één keer per week contact heeft met familie, vrienden of buren. Hierbij is zowel digitaal als 'live' contact meegenomen. De huidige situatie ten aanzien van dit criterium is daarmee als goed beoordeeld.

In de gemeenten Groningen, Midden-Groningen en Westerkwartier (deelgebied Centraal Groningen) is het aantal mensen dat in ieder geval één keer per week contact heeft met familie, vrienden of buren het laagst.

Autonome ontwikkeling

Er zijn geen specifieke ontwikkelingen voorzien die leiden tot een toe- of afname van de sociale samenhang in het zichtjaar 2050 ten opzichte van de huidige situatie.

6.2.2 Criterium Eenzaamheid

Het beoordelingskader van het criterium percentage volwassen inwoners dat zich matig of ernstig eenzaam voelt is in onderstaande tabel verder geoperationaliseerd.

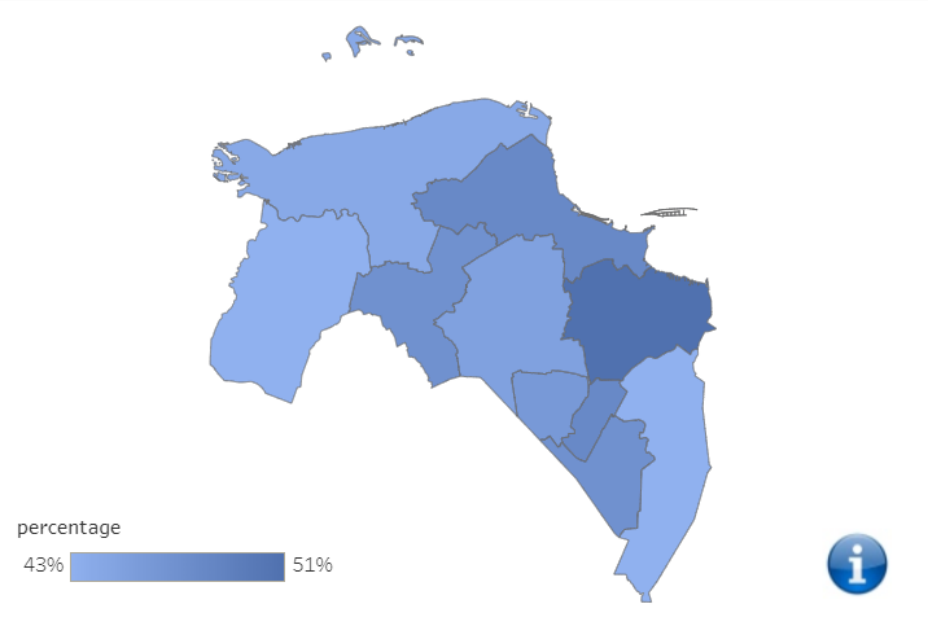
Tabel 6.3 Beoordelingskader huidige situatie eenzaamheid

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	het percentage inwoners in Groningen dat eenzaamheid ervaart ligt sterk onder het landelijke gemiddelde (47 %)
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	het percentage inwoners in Groningen dat eenzaamheid ervaart ligt rond het landelijke gemiddelde (47 %)
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	het percentage inwoners in Groningen dat eenzaamheid ervaart ligt beduidend hoger dan het landelijke gemiddelde (47 %)

Huidige situatie

Van alle Groningers boven de 18 jaar voelde 47 % zich in 2020 matig tot ernstig eenzaam (Sociaal Planbureau Groningen). Dit komt overeen met het landelijk gemiddelde. In 2012 lag dit aandeel in Groningen nog op 37 % en in 2016 op 43 %, daarna is de stijging doorgezet (mede door de Coronacrisis). Eenzaamheid is van alle leeftijden, maar 75-plussers zijn het vaakst eenzaam. Meer dan een derde van de Groningers geeft aan eenzaam te zijn in lichte vorm, een op de tien Groningers geeft aan sterk eenzaam te zijn. De eenzaamheid van de Groningers wijkt daarmee niet sterk af van de landelijke cijfers. De huidige situatie van het criterium 'eenzaamheid' is daarmee als redelijk beoordeeld. Binnen de provincie Groningen bestaan kleine verschillen. In de gemeente Oldambt (51 %) is de eenzaamheid het grootst.

Afbeelding 6.1 Percentage inwoners dat eenzaamheid ervaart (Bron: Sociaal Planbureau Groningen)



Autonome ontwikkeling
Er zijn geen specifieke ontwikkelingen voorzien die leiden tot een toe- of afname van de sociale samenhang in het zichtjaar 2050 ten opzichte van de huidige situatie.

6.3 Aspect Waardering leefomgeving

Het aspect waardering leefomgeving wordt beoordeeld aan de hand van het criterium 'tevredenheid leefbaarheid'.

Beleidsdoelstelling aspect waardering leefomgeving
De provincie Groningen werkt op dit moment aan een leefbaarheidsvisie (naast de omgevingsvisie). Naar verwachting wordt de leefbaarheidsvisie in de loop van 2025 vastgesteld. In de (concept) leefbaarheidsvisie zijn ambities opgenomen voor de woon- en leefomgeving. De provincie streeft naar een passende woning voor iedereen. Daarbij wordt niet alleen ingezet op nieuwbouw, maar ook op herstructurering en aanpassingen van de bestaande woningvoorraad. Concreet gelden de volgende doelstellingen voor 2035:

- de energiearmoede in Groningen is verminderd;
  - in 2035 is het aandeel Groningers dat aangeeft moeite te hebben met het betalen van de energierekening gehalveerd;
  - in 2035 zijn alle woningen aardgasvrij-gereed (isolatie-standaard);
  - in 2035 zijn in Groningen relatief meer woningen verduurzaamd dan het landelijk gemiddelde;
- iedere Groningere heeft een passende woning;
  - in 2035 is er voor de meest kwetsbare groepen passende huisvesting;
  - in 2035 zijn meer Groningers tevreden met hun huidige woning;
- Groningers zijn tevreden met hun woon- en leefomgeving;
  - in 2035 worden meer voorzieningen als toegankelijk en bereikbaar ervaren;
  - in 2035 zijn de 11 regiocentra, uit het Masterplan Regiocentra, toekomstbestendig en bieden ruimte aan wonen, werk, zorg, onderwijs en cultuur;
  - in 2035 zijn Groningers tevreden met de mogelijkheden tot sport en bewegen, toegang tot natuur en landschap, water, cultuur, evenementen en vrijetijdsbesteding.

6.3.1 Criterium Tevredenheid leefbaarheid

Onder leefbaar wordt het volgende verstaan: alles wat te maken heeft met aangenaam wonen, werken en leven van inwoners in de eigen omgeving. Het beoordelingskader van het criterium tevredenheid leefbaarheid is in onderstaande tabel verder geoperationaliseerd.

Tabel 6.4 Beoordelingskader huidige situatie tevredenheid leefbaarheid

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	de tevredenheid met de leefbaarheid wordt als goed beoordeeld wanneer deze met een rapportcijfer van een 8,0 of hoger wordt beoordeeld
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	wanneer de leefbaarheid een cijfer tussen de 6,0 en de 8,0 krijgt, wordt deze als redelijk beoordeeld
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	wanneer de leefbaarheid lager dan een 6,0 scoort, wordt dit criterium als slecht beoordeeld

Huidige situatie

De leefbaarheid in Groningen wordt gewaardeerd met een ruim voldoende (Sociaal Planbureau Groningen). De Groningers geven de leefbaarheid van hun woonbuurt in 2022 gemiddeld een 7,5. De huidige situatie ten aanzien van het criterium 'tevredenheid leefbaarheid' is daarom als redelijk beoordeeld.

Op het niveau van de deelgebieden zijn verschillen in de tevredenheid van de leefomgeving zichtbaar. In de aardbevingsgebieden wordt een lagere tevredenheid gerapporteerd. De aardbevingsproblematiek werkt daarmee door in verschillende aspecten van de sociaal maatschappelijke welvaart.

Autonome ontwikkeling

Er zijn geen specifieke ontwikkelingen voorzien die leiden tot een toe- of afname van de sociale samenhang in het zichtjaar 2050 ten opzichte van de huidige situatie.

6.4 Aspect Tevredenheid met het leven

Het aspect Tevredenheid met het leven wordt beoordeeld aan de hand van het criterium 'mate van tevredenheid met het leven'.

Beleidsdoelstelling aspect tevredenheid met het leven

De provincie Groningen heeft geen concrete doelstelling/wettelijke taak met betrekking tot het aspect tevredenheid met leven.

6.4.1 Criterium Mate van tevredenheid leven

Het beoordelingskader van het criterium mate van tevredenheid leven is in onderstaande tabel verder geoperationaliseerd.

Tabel 6.5 Beoordelingskader huidige situatie mate van tevredenheid leven

Beoordeling	Beoordeling staat	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	de mate van tevredenheid met het leven wordt als goed beoordeeld wanneer deze met een rapportcijfer van een 8,0 of hoger wordt beoordeeld
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	wanneer de mate van tevredenheid met het leven een cijfer tussen de 6,0 en de 8,0 krijgt, wordt deze als redelijk beoordeeld
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	wanneer de mate van tevredenheid lager dan een 6,0 scoort, wordt dit criterium als slecht beoordeeld

Huidige situatie

Het grootste deel van de Groningers zijn tevreden met het leven (Sociaal Planbureau Groningen). In 2021 gaf 82 % van de inwoners het leven een rapportcijfer van een 7 of hoger. In de jaren daarvoor was dit cijfer iets hoger. Hoewel de onderlinge verschillen in het land beperkt zijn, staat Groningen onderaan de lijst van provincies voor hun mate van tevredenheid in het leven. De relatief lage tevredenheid met het leven in de provincie Groningen kan van meerdere factoren afhangen. Zo woont een deel van de Groningers (bijvoorbeeld in het deelgebied Centraal Groningen) in stedelijk gebied, hier is het aandeel tevreden inwoners gemiddeld lager. Ook het lagere huishoudinkomen in de provincie kan bijdragen aan de lagere mate van tevredenheid leven. Mensen met een hoger inkomen zijn over het algemeen iets vaker gelukkig en tevreden met het leven dan mensen met een lager inkomen. Ook is bekend dat Groningers die te maken hebben met aardbevingsschade een lagere tevredenheid ervaren. De huidige situatie van de mate van tevredenheid van het leven is daarmee als redelijk beoordeeld.

Autonome ontwikkeling

Er zijn geen specifieke ontwikkelingen voorzien die leiden tot een toe- of afname van de tevredenheid met het leven in het zichtjaar 2050 ten opzichte van de huidige situatie.

6.5 Aspect Regiobinding

Het aspect regiobinding gaat over hoe trots inwoners zijn op Groningen (‘Groningen is mijn thuis’). Om een beeld te geven van de regiobinding wordt gekeken naar het criterium ‘mate van verbinding met de Groningse identiteit’.

Beleidsdoelstelling aspect regiobinding

De provincie streeft naar een provincie waar de inwoners trots zijn op Groningen. De provincie Groningen heeft geen concrete doelstelling/wettelijke taak met betrekking tot het aspect regiobinding.

6.5.1 Criterium Mate van verbinding met de Groningse identiteit

Het beoordelingskader van het criterium mate van verbinding met Groningse identiteit is in onderstaande tabel verder geoperationaliseerd.

Tabel 6.6 Beoordelingskader huidige situatie mate van verbinding met Groningse identiteit

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	inwoners voelen zich sterk verbonden met de Groningse identiteit
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	inwoners voelen zich enigszins verbonden met de Groningse identiteit

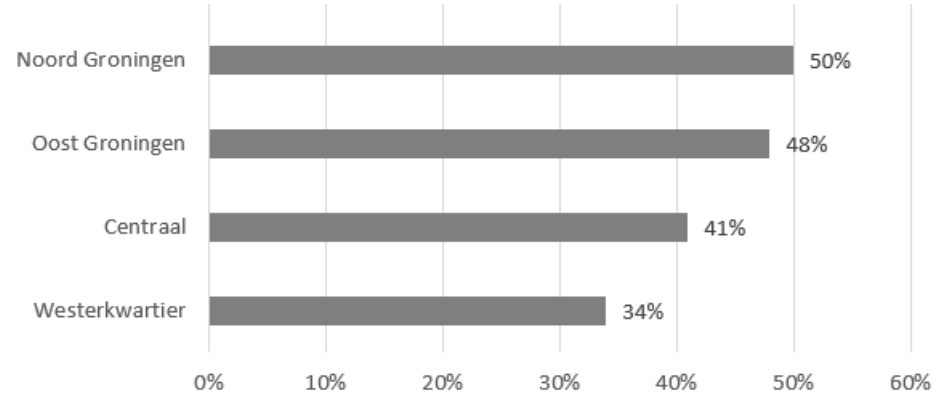
Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	inwoners voelen zich niet verbonden met de Groningse identiteit

Huidige situatie

Het Sociaalplanbureau Groningen heeft onderzoek gedaan naar de regiobinding in de provincie Groningen. Begin 2019 is een vragenlijst voorgelegd aan het Groninger panel met vragen over de verbondenheid met de provincie. De resultaten laten zien hoe de bewoners het wonen en leven in de provincie zelf ervaren. Groningers hebben positieve gevoelens over de provincie. De meeste inwoners voelen zich er thuis, zijn trots op de provincie en voelen zichzelf ook Groninger. Geboren en getogen Groningers hebben een sterkere binding dan mensen die niet geboren zijn in Groningen. Van alle Nederlanders zijn Groningers (samen met Friezen, Zeeuwen en Drenten) het meest trots op hun provincie. De huidige situatie van de mate van verbinding met de Groningse identiteit is daarom als goed beoordeeld.

Binnen de provincie zijn verschillen zichtbaar. De onderstaande afbeelding toont het percentage van de respondenten dat zichzelf als Groninger omschrijft, uitgesplitst voor delen van de provincie. Hieruit volgt dat inwoners in de stad Groningen en het Westerkwartier zich minder een Groninger voelen. In deze delen van de provincie wonen relatief meer mensen die oorspronkelijk niet uit Groningen komen, zoals bijvoorbeeld (internationale) studenten.

Afbeelding 6.2 Percentage van de respondenten dat zichzelf als Groninger omschrijft, 2019



Autonome ontwikkeling

De provincie Groningen heeft geen vastgesteld beleid ten aanzien van de mate van verbondenheid met de Groningse identiteit.

Planoverstijgende ontwikkelingen: verschuiving van de woningmarkt

De verwachting is dat vanwege de relatief goedkopere woningmarkt ten opzichte van bijvoorbeeld de Randstad of andere delen van Nederland meer mensen naar de provincie Groningen verhuizen. Dit zou een verschuiving in de mate waarin inwoners van Groningen trots zijn op de provincie/zich verbonden voelen met Groningen kunnen betekenen. De verwachting is dat inwoners zich in 2050 niet verbonden voelen met de Groningens identiteit.

6.6 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling

Bovenstaande beoordeling van de aspecten en criteria behorend bij het subthema ‘welzijn’ is samengevat in tabel 6.7.

Tabel 6.7 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling subthema Welzijn

Aspect	Criteria	Beoordeling huidige situatie	Duiding autonome ontwikkeling en planoverstijgende ontwikkeling
sociale samenhang	contact met vrienden/familie/buren	+	———
	eenzaamheid	+/-	———
waardering leefomgeving	tevredenheid leefbaarheid	+/-	———
tevredenheid met het leven	mate van tevredenheid leven	+/-	———
regiobinding	mate van verbinding met de Groningse identiteit	+	↘

6.7 Beoordeling alternatieven en VKA

In onderstaande paragraven is per ambitie weergeven wat de effecten zijn van de twee alternatieven op de criteria die horen bij het subthema 'Welzijn'.

6.7.1 Ambitie 1: Een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Welzijn, zie tabel 6.8.

Tabel 6.8 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 1 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
ontwikkeling van ruimtelijk en gebouwd erfgoed en karakteristieke panden: hierin wordt geïnvesteerd in behoud door middel van onderhoud, verduurzaming en nieuwe functies	kans op versterken verbinding met Groningse identiteit door het behouden en beleefbaar maken van karakteristieke panden/monumenten

Criterium Mate van verbinding met de Groningse identiteit
In alternatief 1 kan de ontwikkeling van ruimtelijk en gebouwd erfgoed en karakteristieke panden: hierin wordt geïnvesteerd in behoud door middel van onderhoud, verduurzaming en nieuwe functies leiden tot een verbetering van het criterium 'Mate van verbinding met de Groningse identiteit'. De effecten van alternatief 1 op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van alternatief 1 niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Welzijn, zie tabel 6.9.

Tabel 6.9 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 1 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
concentreren van voorzieningen in de stad en vergroten recreatieve aantrekkingskracht door de ontwikkeling van toeristisch recreatieve en culturele bestemmingen	risico op vermindering regiobinding, doordat mogelijke toestroom van toeristen uit andere delen van Nederland/wereld naar stad Groningen
verspreiden van voorzieningen en vergroten recreatieve aantrekkingskracht Ommeland door de ontwikkeling van toeristisch recreatieve en culturele bestemmingen	risico op vermindering regiobinding, doordat mogelijke toestroom van toeristen uit andere delen van Nederland/wereld naar Ommeland
vergroten recreatieve aantrekkingskracht kustzone door de ontwikkeling van toeristisch recreatieve en culturele bestemmingen en voorzieningen	risico op vermindering regiobinding, doordat mogelijke toestroom van toeristen uit andere delen van Nederland/wereld naar Ommeland

Criterium Mate van verbinding met de Groningse identiteit

De effecten van alternatief 2 zijn sterk afhankelijk van de gekozen variant van de bouwstenen ten aanzien van dit criterium. In ieder variant leidt het concentreren en vergroten van het aantal voorzieningen tot een verslechtering van het criterium 'mate van verbinding met Groningse identiteit'. De effecten zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van alternatief 2 niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Welzijn, zie tabel 6.10.

Tabel 6.10 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 1 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
ontwikkeling van ruimtelijk en gebouwd erfgoed en karakteristieke panden: hierin wordt geïnvesteerd in behoud door middel van onderhoud, verduurzaming en nieuwe functies	kans op versterken verbinding met Groningse identiteit door het behouden en beleefbaar maken van karakteristieke panden/monumenten
verspreiden van voorzieningen en vergroten recreatieve aantrekkingskracht Ommeland door de ontwikkeling van toeristisch recreatieve en culturele bestemmingen	risico op vermindering regiobinding, doordat mogelijke toestroom van toeristen uit andere delen van Nederland/wereld naar Ommeland

Criterium mate van verbinding met de Groningse identiteit

In het VKA kan de ontwikkeling van ruimtelijk en gebouwd erfgoed en karakteristieke panden leiden tot een verbetering van het criterium 'Mate van verbinding met de Groningse identiteit'. Het concentreren en vergroten van het aantal voorzieningen leidt echter tot een verslechtering van het criterium 'mate van verbinding met Groningse identiteit'. De effecten zijn daarmee beoordeeld als positief (+) en negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van het VKA niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 6.11 Beoordelingskader subthema Welzijn ambitie 1

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
sociale samenhang	contact met vrienden/familie/buren	0	0	0
	eenzaamheid	0	0	0
waardering leefomgeving	tevredenheid leefbaarheid	0	0	0
tevredenheid met het leven	mate van tevredenheid leven	0	0	0
regiobinding	mate van verbinding met Groningse identiteit	+	-	+ en -

6.7.2 Ambitie 2: Vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de geen bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Welzijn. De effecten van alternatief 1 op de criteria binnen het subthema Welzijn zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Welzijn, zie tabel 6.11.

Tabel 6.12 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
woningvoorraad: sterke concentratie zowel via herstructurering als toevoeging aan de randen. In de periode 2030 - 2050 circa 50.000 extra woningen in de provincie (clustering in stedelijke kern, onder andere Groningen-Assen regio)	risico op vermindering regiobinding, doordat meer mensen uit de Randstad en andere delen van Nederland naar Groningen verhuizen door vergroting woningcapaciteit
realisatie Lelylijn als intercity/intercity-direct met alleen stops in Groningen-Stad via Drachten/Heerenveen/Emmeloord	risico op vermindering regiobinding, doordat meer mensen uit de Randstad naar het Noorden verhuizen risico op vermindering sociale samenhang, doordat meer mensen uit de Randstad naar het Noorden verhuizen
realisatie Lelylijn als intercity/intercity-direct met alleen stops in Groningen-Stad via de Afsluitdijk	risico op vermindering regiobinding, doordat meer mensen uit de Randstad naar het Noorden verhuizen risico op vermindering sociale samenhang, doordat meer mensen uit de Randstad naar het Noorden verhuizen
realisatie Lelylijn als intercity/intercity-direct met alleen stops in Groningen-Stad via Assen - Emmeloord	risico op vermindering regiobinding, doordat meer mensen uit de Randstad naar het Noorden verhuizen risico op vermindering sociale samenhang, doordat meer mensen uit de Randstad naar het Noorden verhuizen

Criterium Mate van verbinding met de Groningse identiteit
In alternatief 2 kan de sterke concentratie zowel via herstructurering als toevoeging aan de randen. In de periode 2030 - 2050 circa 50.000 extra woningen in de provincie (clustering in stedelijke kern, onder andere Groningen-Assen regio) leiden tot een verslechtering van het criterium 'Mate van verbinding met de Groningse identiteit'. De realisatie van de Lelylijn kan tevens ook leiden tot een verslechtering van het criterium 'Mate van verbinding met Groningse identiteit'. De effecten van alternatief 1 op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium Contact met vrienden/familie/buren
In alternatief 2 kan de realisatie van de Lelylijn leiden tot een verslechtering van het criterium 'Contact met vrienden/familie/buren' binnen de provincie Groningen. De effecten van alternatief 1 op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van alternatief 1 niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief
In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Welzijn, zie tabel 6.13.

Tabel 6.13 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
realisatie Lelylijn als intercity met alleen stops in Groningen-Stad via Drachten/Heerenveen/Emmeloord	risico op vermindering regiobinding, doordat meer mensen uit de Randstad naar het Noorden verhuizen risico op vermindering sociale samenhang, doordat meer mensen uit de Randstad naar het Noorden verhuizen

Criterium mate van verbinding met de Groningse identiteit
In het VKA kan de realisatie van de Lelylijn leiden tot een verslechtering van het criterium 'Mate van verbinding met Groningse identiteit'. De effecten van het VKA op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium Contact met vrienden/familie/buren
In het VKA kan de realisatie van de Lelylijn leiden tot een verslechtering van het criterium 'Contact met vrienden/familie/buren' binnen de provincie Groningen. De effecten van het VKA op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van het VKA niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 6.14 Beoordelingskader subthema Welzijn ambitie 2

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
sociale samenhang	contact met vrienden/familie/buren	0	-	-
	eenzaamheid	0	0	0
waardering leefomgeving	tevredenheid leefbaarheid	0	0	0
tevredenheid met het leven	mate van tevredenheid leven	0	0	0
regiobinding	mate van verbinding met Groningse identiteit	0	-	-

6.7.3 Ambitie 3: Een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de geen bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Welzijn. De effecten van alternatief 1 op de criteria binnen het subthema Welzijn zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 2 leiden de geen bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Welzijn. De effecten van alternatief 1 op de criteria binnen het subthema Welzijn zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief
In het VKA leiden de geen bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Welzijn. De effecten van het VKA op de criteria binnen het subthema Welzijn zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 6.15 Beoordelingskader subthema Welzijn ambitie 3

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
sociale samenhang	contact met vrienden/familie/buren	0	0	0
	eenzaamheid	0	0	0
waardering leefomgeving	tevredenheid leefbaarheid	0	0	0
tevredenheid met het leven	mate van tevredenheid leven	0	0	0
regiobinding	mate van verbinding met Groningse identiteit	0	0	0

6.7.4 Ambitie 4: Een toekomstbestendig landelijk gebied

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de geen bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Welzijn. De effecten van alternatief 1 op de criteria binnen het subthema Welzijn zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 2 leiden geen bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Welzijn. De effecten van alternatief 2 op de criteria binnen het subthema Welzijn zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief
In het VKA leiden geen bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Welzijn. De effecten van VKA op de criteria binnen het subthema Welzijn zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 6.16 Beoordelingskader subthema Welzijn ambitie 4

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
sociale samenhang	contact met vrienden/familie/buren	0	0	0
	eenzaamheid	0	0	0
waardering leefomgeving	tevredenheid leefbaarheid	0	0	0
tevredenheid met het leven	mate van tevredenheid leven	0	0	0
regiobinding	mate van verbinding met Groningse identiteit	0	0	0

6.7.5 Ambitie 5: Naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Welzijn, zie tabel 6.15.

Tabel 6.17 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 5 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
minimaal 50 % lokaal eigendom bij energieprojecten	kans op toename sociale samenhang, door een gezamenlijk project in wijk/dorp

Contact met vrienden/familie/buren
In alternatief 1 kan minimaal 50 % lokaal eigendom bij energieprojecten leiden tot een verbetering van het criterium 'Contact met vrienden/familie/buren'. De effecten van alternatief 1 op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van alternatief 1 niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 2 leiden de geen bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Welzijn. De effecten van alternatief 1 op de criteria binnen het subthema Welzijn zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Welzijn, zie tabel 6.18.

Tabel 6.18 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 5 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
minimaal 50 % lokaal eigendom bij energieprojecten	kans op toename sociale samenhang, door een gezamenlijk project in wijk/dorp

Criterium contact met vrienden/familie/buren

In het VKA kan minimaal 50 % lokaal eigendom bij energieprojecten leiden tot een verbetering van het criterium 'Contact met vrienden/familie/buren'. De effecten van het VKA op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van het VKA niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 6.19 Beoordelingskader subthema Welzijn ambitie 5

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
sociale samenhang	contact met vrienden/familie/buren	+	0	+
	eenzaamheid	0	0	0
waardering leefomgeving	tevredenheid leefbaarheid	0	0	0
tevredenheid met het leven	mate van tevredenheid leven	0	0	0
regiobinding	mate van verbinding met Groningse identiteit	0	0	0

6.8 Totale effectbeoordeling alternatieven en VKA

In onderstaande tabel is de totale beoordeling van beide alternatieven weergegeven voor het subthema Welzijn. Dit betreft de beoordeling van de score per criterium van de 5 ambities.

In het subthema Welzijn hangen criteria samen met criteria uit andere subthema's. Tevredenheid met de leefomgeving hangt bijvoorbeeld sterk samen met Tevredenheid met de woonomgeving. Deze criteria zijn in dit subthema daarom beoordeeld als neutraal, om een dubbele beoordeling te voorkomen.

Wat opvalt binnen het subthema Welzijn is dat alternatief 2 over het algemeen meer risico's kent dan alternatief 1. Het contact met vrienden/familie/buren is in alternatief 2 minder en de mate van verbinding met de Groningse identiteit is ook slechter dan in alternatief 1.

In het VKA leiden de bouwstenen naar verwachting tot risico's ten aanzien van sociale samenhang en regio-binding. Echter zijn er ook kansen in ambitie 1 en 5.

Tabel 6.20 Totale Effectbeoordeling alternatieven subthema Welzijn

Ambitie	Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
1	sociale samenhang	contact met vrienden/familie/buren	**0**	**0**	0
		eenzaamheid	**0**	**0**	0
	waardering leefomgeving	tevredenheid leefbaarheid	**0**	**0**	0
	tevredenheid met het leven	mate van tevredenheid leven	**0**	**0**	0
	regiobinding	mate van verbinding met de Groningse identiteit	+	-	+ en -
2	sociale samenhang	contact met vrienden/familie/buren	**0**	-	-
		eenzaamheid	**0**	**0**	**0**
	waardering leefomgeving	tevredenheid leefbaarheid	**0**	**0**	**0**
	tevredenheid met het leven	mate van tevredenheid leven	**0**	**0**	**0**
	regiobinding	mate van verbinding met de Groningse identiteit	**0**	-	-
3	sociale samenhang	contact met vrienden/familie/buren	**0**	**0**	0
		eenzaamheid	**0**	**0**	0
	waardering leefomgeving	tevredenheid leefbaarheid	**0**	**0**	0
	tevredenheid met het leven	mate van tevredenheid leven	**0**	**0**	0
	regiobinding	mate van verbinding met de Groningse identiteit	**0**	**0**	0
4	sociale samenhang	contact met vrienden/familie/buren	**0**	**0**	0
		eenzaamheid	**0**	**0**	0
	waardering leefomgeving	tevredenheid leefbaarheid	**0**	**0**	0

Ambitie	Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
	tevredenheid met het leven	mate van tevredenheid leven	**0**	**0**	0
	regiobinding	mate van verbinding met de Groningse identiteit	**0**	**0**	0
5	sociale samenhang	contact met vrienden/familie/buren	**+**	**0**	+
		eenzaamheid	**0**	**0**	0
	waardering leefomgeving	tevredenheid leefbaarheid	**0**	**0**	0
	tevredenheid met het leven	mate van tevredenheid leven	**0**	**0**	0
	regiobinding	mate van verbinding met de Groningse identiteit	**0**	**0**	0

7

SUBTHEMA MOBILITEIT

7.1 Introductie subthema Mobiliteit

Mobiliteit is één van de zes subthema's binnen het kwadrant Sociaal-Maatschappelijk. Het subthema bestaat uit vier aspecten: modal split, bereikbaarheid auto, bereikbaarheid ov en bereikbaarheid fiets. In de onderstaande tabel is het beoordelingskader weergegeven van het subthema Mobiliteit.

Tabel 7.1 Beoordelingskader subthema Mobiliteit

Aspect	Criteria
modal split	gemiddeld aandeel reizigerskilometers per vervoerswijze per persoon per dag
bereikbaarheid wegen en vaarwegen	% weglengte kernwegennet dat voldoet aan richtlijnen
	% lengte kernvaarwegennet dat voldoet aan richtlijnen
bereikbaarheid openbaar vervoer/publieke mobiliteit	tevredenheid trein en bus en waardering hubs
bereikbaarheid fiets	tevredenheid fietsers
	kwaliteit fietspad

7.2 Aspect Modal split

Het aspect Modal Split wordt beoordeeld aan de hand van het criterium 'gemiddeld aantal reizigerskilometers per vervoerswijze per persoon per dag'.

7.2.1 Criterium Gemiddeld aandeel reizigerskilometers per vervoerswijze per persoon per dag

In het programma mobiliteit geeft de provincie Groningen aan het aantal reizigers in het openbaar vervoer zo snel mogelijk terug op het peil van voor corona te krijgen. Daarna wil zij inzetten op uitbreiding van het openbaar vervoernetwerk, zie ook tabel 7.2.

Tabel 7.2 Doelstelling provincie Groningen publieke mobiliteit

Indicator	Omschrijving	Toelichting	Doel 2025	Doel 2030	Doel 2035
klanttevredenheid trein en bus	rapportcijfer 1 - 10 gebruikers OV		trein: 7,5 bus: 7,5	trein: 7,5 bus: 7,5	trein: 7,5 bus: 7,5
reizigerskilometers bus en trein	samenvoeging van het aantal reizigers- en de gereden dienstregelingkilometers	onderverdeling indicatoren - reizigersgroei HOV[1] - reizigersgroei OV geheel - HOV: reizigerskilometers trein (2019: 247,5 miljoen) - HOV: passagiers bus (2019: 13,0 miljoen) - overig OV: passagiers bus (2019: 13, 0 miljoen)	gelijk aan pre-corona (2019)	per-corona + 10 %	pre-corona + 15 %
ontwikkeling hubs	hubs voldoen aan de afgesproken wensen in het uitvoeringsprogramma hubs		100 %	verschuiving monitoring van 'checklist' naar tevredenheid bij gebruikers en omgeving	verschuiving monitoring van 'checklist' naar tevredenheid bij gebruikers en omgeving
deelmobiliteit hubs	op welk percentage van de Groninger hubs wordt deelmobiliteit aangeboden		30 %	50 %	90 %
waardering hubs	rapportcijfer 1-10 van gebruikers van hubs		7	7,3	7,5

Het beoordelingskader van het criterium gemiddeld aantal reizigerskilometers per vervoerswijze per persoon per dag is in onderstaande tabel verder geoperationaliseerd.

Tabel 7.3 Beoordelingskader huidige situatie gemiddeld aandeel reizigerskilometers per vervoerswijze per persoon per dag

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	de huidige situatie van het gemiddeld aandeel reizigerskilometers per vervoerswijze per persoon per dag wordt als goed beoordeeld wanneer deze weer in dezelfde verhouding als voor corona (2019) zijn
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	wanneer deze relatief weinig reizigers gebruik maken van het OV, maar wel een stijgende lijn zichtbaar is, wordt de huidige situatie van dit criterium als redelijk beoordeeld
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	relatief weinig reizigers gebruik maken van het OV en ook geen stijgende lijn zichtbaar is, wordt het gemiddeld aandeel reizigerskilometers per vervoerswijzer per persoon per dag als slecht beoordeeld

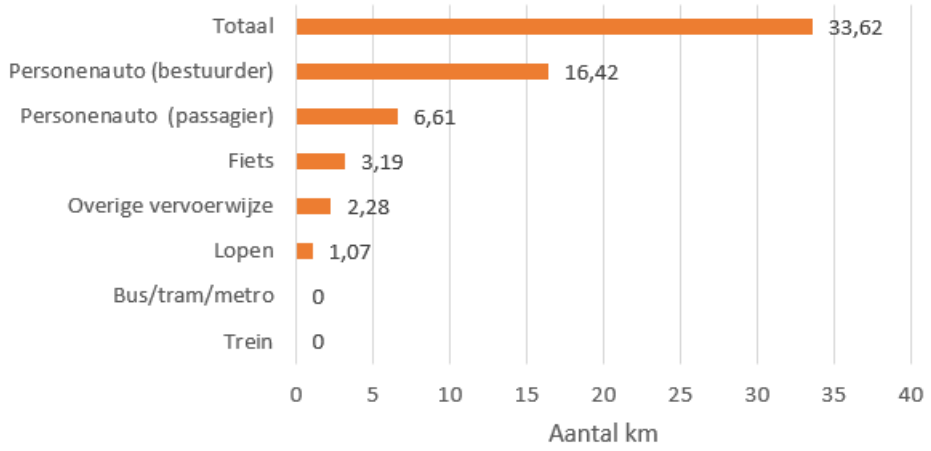
[1] HOV: Hoogwaardig Openbaar Vervoer.

Huidige situatie

Het gemiddeld aantal reizigerskilometers per dag van Groningers bedraagt 33 km. Voor het bepalen van het aantal reizigerskilometers per dag zijn cijfers van het CBS geraadpleegd. Op afbeelding 7.1 is te zien dat ongeveer de helft van het aantal reizigerskilometers (ruim 16 km) wordt afgelegd als bestuurder van een personenauto. Ongeveer 10 % van het aantal reizigerskilometers (3 km) wordt afgelegd met de fiets. Het aantal reizigerskilometers met de trein en de bus/tram/metro is circa 0 per dag. Hieruit blijkt dat de auto de meest voorkomende vervoerswijze is in de provincie Groningen.

Het is echter onduidelijk hoe accuraat de cijfers van het CBS over het gebruik van trein en bus zijn. Nadere gegevens vanuit de spoorconcessie van de provincie Groningen (deels samen met provincie Friesland) en de busconcessie van het OVbureau Groningen Drenthe (samen met provincie Drenthe) geven een genuanceerder beeld van het gebruik van trein en bus, door de jaren heen. Tijdens de coronapandemie is er aanzienlijk minder gebruik gemaakt van de trein en de bus. Het gebruik van de trein en de bus is de laatste jaren weer toegenomen, maar het zit nog niet op het oude niveau. De huidige situatie van dit criterium is daarmee als redelijk beoordeeld.

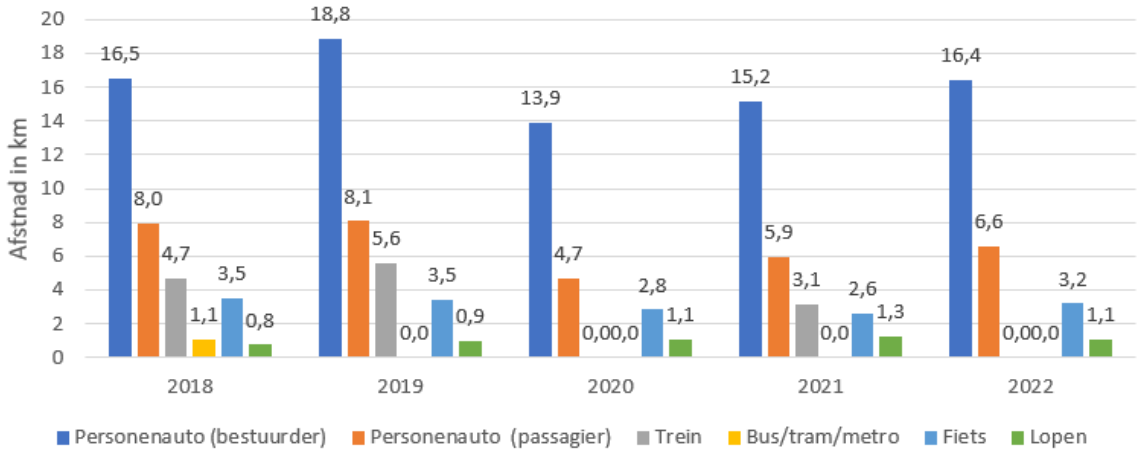
Afbeelding 7.1 Aantal km per vervoerswijze per persoon per dag, 2022 (Stateline)



Autonome ontwikkeling

Gezien de ontwikkeling van de modal split van de afgelopen 5 jaar (zie ook onderstaande afbeelding) zijn geen specifieke ontwikkelingen voorzien die leiden tot een verandering in de modal split. In afbeelding 7.2 is te zien dat het aantal reizigers per trein in de jaren 2020 - 2022 vrijwel 0 is. Dit is te verklaren door de invloed van de coronapandemie.

Afbeelding 7.2 Aantal km per vervoersmiddel per dag in de Provincie Groningen, 2018 - 2022



7.3 Aspect Bereikbaarheid wegen en vaarwegen

Het aspect bereikbaarheid wegen en vaarwegen wordt beoordeeld aan de hand van de volgende twee criteria: percentage weglengte kernwegennet dat voldoet aan richtlijnen en percentage kernvaarwegennet dat voldoet aan richtlijnen.

7.3.1 Criterium Percentage weglengte kernwegennet dat voldoet aan richtlijnen

In het programma mobiliteit stelt de provincie de volgende doelen voor het kernwegennet (Uitvoeringsprogramma Mobiliteit):

Tabel 7.4 Doelen provincie Groningen kernwegennet

Indicator	Omschrijving	Doel 2025	Doel 2030
weginrichting	percentage weglengte kernwegennet dat voldoet aan de inrichtingseisen (gebaseerd op de CROW-richtlijnen)	- 15 % provinciale wegen - 15 % provinciale fietspaden	- 20 % provinciale wegen - 30 % provinciale fietspaden

Het beoordelingskader van het criterium percentage weglengte kernwegennet dat voldoet aan richtlijnen is in onderstaande tabel verder geoperationaliseerd.

Tabel 7.5 Beoordelingskader huidige situatie percentage weglengte kernwegennet dat voldoet aan richtlijnen

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	15 % van de provinciale wegen en fietspaden voldoet aan de inrichtingseisen
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	10 % - 15 % van de provinciale wegen en fietspaden voldoet aan de inrichtingseisen
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	minder dan 10 % van de provinciale wegen en fietspaden voldoet aan de inrichtingseisen

Huidige situatie

Het huidige beeld is dat de wegbreedte van circa 50 % van het provinciale wegennet voldoet aan de richtlijnen. Wat betreft de afstand tussen weg en obstakels langs de weg (met name bomen) voldoet circa 10 % van het provinciale wegennet hieraan.

Autonome ontwikkeling

In het programma Mobiliteit heeft de provincie opgenomen dat in 2030 20 % van de provinciale wegen en 30 % van de provinciale fietspaden moet voldoen aan de kwaliteitsrichtlijnen. De verwachting is dat deze kwaliteitstoename realistisch is.

7.3.2 Criterium Percentage kernvaarwegennet dat voldoet aan richtlijnen

In het programma mobiliteit stelt de provincie de volgende doelen voor het kernvaarwegennet (Uitvoeringsprogramma Mobiliteit):

Tabel 7.6 Doelen provincie Groningen kernwegennet

Indicator	Omschrijving	Doel 2025	Doel 2030	Doel 2035
vaarweginrichting	percentage weglengte vaarwegennet dat voldoet aan kwaliteitseisen	vaarwegennota wordt nog vastgesteld, daarna uitvoering van beleid. Nog niet gereed in 2025	30 %	40 %

Het beoordelingskader van het criterium percentage weglengte kernvaarwegennet dat voldoet aan richtlijnen is in onderstaande tabel geoperationaliseerd.

Tabel 7.7 Beoordelingskader huidige situatie percentage kernvaarwegennet dat voldoet aan richtlijnen

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	het complete kernvaarwegennet voldoet aan de kwaliteitseisen
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	meer dan 50 % van het kernvaarwegennet voldoet aan de kwaliteitseisen
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	minder dan 50 % van het kernvaarwegennet voldoet aan de kwaliteitseisen

Huidige situatie

Het huidige beeld is dat de meerderheid van de vaarwegen krap aan voldoen. De huidige situatie ten aanzien van dit criterium is daarmee beoordeeld als redelijk.

Autonome ontwikkeling

In de nautische sector is een ontwikkeling zichtbaar waarin kleinere binnenvaartschepen binnen een vaarwegklasse in de loop der tijd vervangen worden door grotere schepen die binnen die vaarwegklasse nog toegelaten worden. Dit gaat naar verwachting steeds meer knellen met de krappe profielen van *provinciale vaarwegen zoals het Winschoterdiep en het A.G. Wildervanckkanaal.

7.4 Aspect Bereikbaarheid openbaar vervoer/publieke mobiliteit

Het aspect bereikbaarheid van het openbaar vervoer/publieke mobiliteit wordt beoordeeld aan de hand van het criterium 'klanttevredenheid trein en bus en waardering hubs'.

7.4.1 Criterium Klanttevredenheid trein en bus en waardering hubs (CBS)

In het programma mobiliteit geeft de provincie Groningen aan het aantal reizigers in het openbaar vervoer zo snel mogelijk terug op het peil van voor corona te krijgen (zie ook paragraaf 7.2). Onderdeel van deze doelstelling is dat de klanttevredenheid trein een bus een rapportcijfer 7,5 (of hoger) scoort.

Tabel 7.8 Doelstelling provincie Groningen publieke mobiliteit

Indicator	Omschrijving	Toelichting	Doel 2025	Doel 2030	Doel 2035
klanttevredenheid trein en bus	rapportcijfer 1 - 10 gebruikers OV		trein: 7,5 bus: 7,5	trein: 7,5 bus: 7,5	trein: 7,5 bus: 7,5

Het beoordelingskader van het criterium klanttevredenheid trein en bus en waardering hubs is in onderstaande tabel verder geoperationaliseerd.

Tabel 7.9 Beoordelingskader huidige situatie klanttevredenheid met trein en bus en waardering hubs

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	wanneer de inwoners van Groningen dit criterium een 7,5 of hoger geven, wordt dit criterium als goed beoordeeld (doel is behaal)
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	wanneer dit criterium tussen de 6,0 en de 7,5 scoort, wordt dit criterium als redelijk beoordeeld
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	wanneer het rapportcijfer lager is dan een 6,0 wordt het criterium als slecht beoordeeld

Huidige situatie

In Groningen zijn de provincie (regionale trein) en het OV Bureau Groningen Drenthe (regionale bus) verantwoordelijk voor het regionale openbaar vervoer. In het eerste kwartaal van 2020 beoordeelden de reizigers van het OV Bureau Groningen Drenthe hun rit gemiddeld met een 7,9. De reizigers van regionale treinen binnen de provincie Groningen beoordeelden hun rit gemiddeld met een 7,6. De waardering van het regionale openbare vervoer krijgt daarmee een rapportcijfer dat ruim voldoende is. De hubs (grotere stations die een overstapmogelijkheden bieden naar het streekvervoer, zoals Winsum, Uithuizen en Winschoten) worden gewaardeerd met het rapportcijfer 6,5. De huidige situatie van de waardering van het openbaar vervoer vormt geen knelpunt voor de brede welvaart. De waardering voor de hubs blijft echter achter. De huidige situatie van dit criterium is daarmee als redelijk beoordeeld.

Tabel 7.10 Totaaloordeel van ov-reizigers over hun ov-rit in het eerste kwartaal van de jaren 2018 - 2020

OV-autoriteit	Q1 2018	Q1 2019	Q1 2020
OV Bureau Groningen Drenthe	7,5	7,7	7,9
Groningen (regionale trein)	7,6	7,7	7,6

Autonome ontwikkeling

Er zijn geen specifieke ontwikkelingen voorzien die leiden tot een toe- of afname van de bereikbaarheid van het ov/publieke mobiliteit. Via het hub-programma werkt de provincie aan kwaliteitsverbetering van de hubs. Daarom wordt verwacht dat de waardering voor hubs de komende jaren toeneemt.

7.5 Aspect Bereikbaarheid fiets

Het aspect bereikbaarheid fiets wordt beoordeeld aan de hand van de volgende twee criteria: 'tevredenheid fietsers' en 'kwaliteit fietspad'.

7.5.1 Criterium Tevredenheid fietsers

Het beoordelingskader van het criterium tevredenheid fietsers is in onderstaande tabel verder geoperationaliseerd.

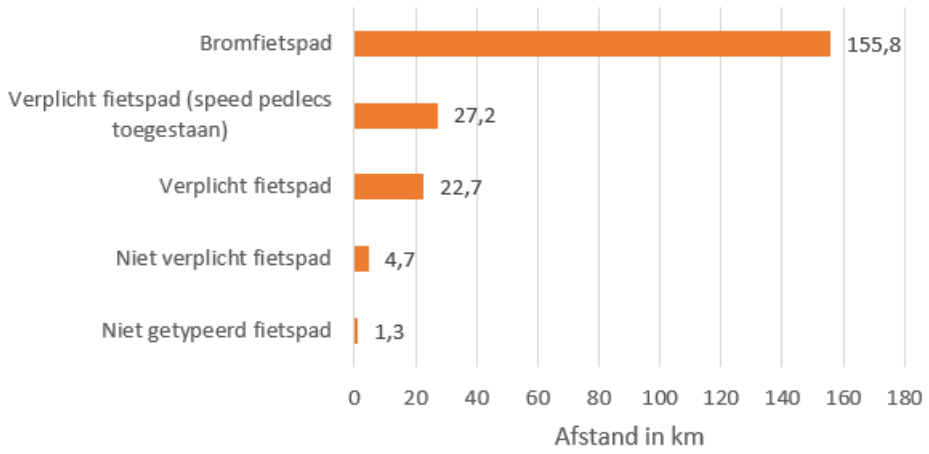
Tabel 7.11 Beoordelingskader huidige situatie tevredenheid fietsers

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	de huidige situatie van de tevredenheid fietsers wordt als goed beoordeeld wanneer voor dit criterium een 8,0 of hoger wordt geven
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	wanneer dit criterium tussen de 6,0 en de 8,0 scoort, wordt de huidige situatie van dit criterium als redelijk beoordeeld
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	wanneer het rapportcijfer lager is dan een 6,0 wordt de huidige situatie van dit criterium als slecht beoordeeld

Huidige situatie

In de provincie Groningen is in totaal 211 kilometer aan provinciaal beheerde fietspaden aanwezig. Zoals te zien op afbeelding 7.3, bestaat het merendeel van de provinciale fietspaden uit bromfietspaden (155,8 km).

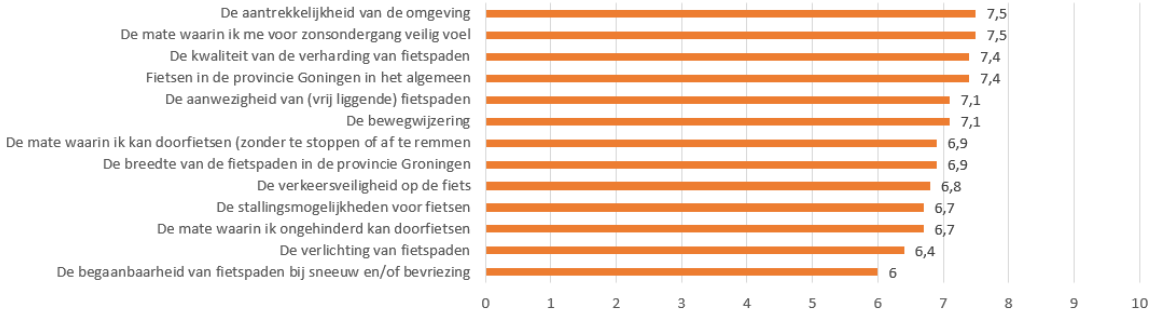
Afbeelding 7.3 Aandeel in het totaal van provinciaal fietspad naar type, 2020



Eind 2019 en 2022 is een enquête gehouden, waarin gevraagd is naar het oordeel over verschillende aspecten van het fietsen in de provincie. De reactie hierop is weergegeven in onderstaande grafiek.

Alle aspecten samen scoren gemiddeld een 7,0. Aspecten die het hoogste scoren zijn de aantrekkelijkheid van de omgeving en het veiligheidsgevoel voor zonsondergang (7,5). Aspecten die lager scoren zijn de begaanbaarheid bij sneeuw en/of bevriezing (cijfer 6,0), de verlichting van de fietspaden (6,4) en de stallingsmogelijkheden (6,7). De huidige situatie van de tevredenheid van fietsers is daarmee als redelijk beoordeeld.

Afbeelding 7.4 Rapportcijfer voor het fietsen in de provincie Groningen in het algemeen (Staat van Groningen)



7.5.2 Criterium Kwaliteit fietspad

Provincie Groningen streeft naar een kwalitatief goed en verkeersveilig fietsnetwerk. Daarom zijn eisen opgesteld over de kwaliteit van de fietspaden.

Het beoordelingskader van het criterium kwaliteit fietspad is in onderstaande tabel verder geoperationaliseerd.

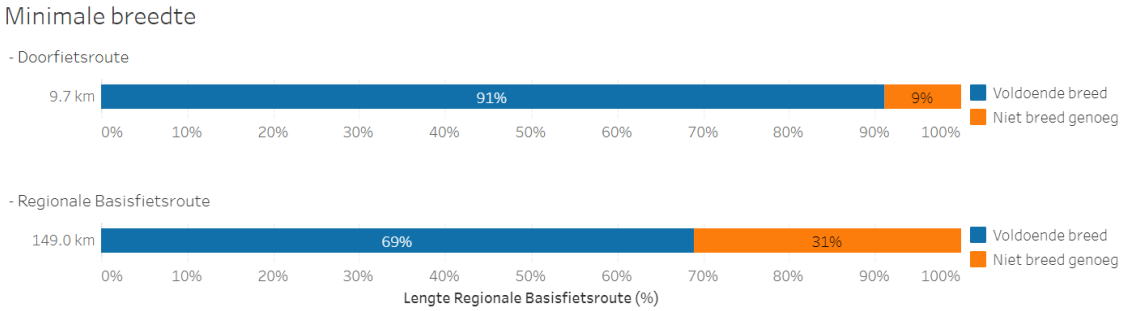
Tabel 7.12 Beoordelingskader huidige situatie kwaliteit fietspad

Beoordeling	Beoordeling staat	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	minimaal 80 % van de fietspaden voldoet aan de kwaliteitseisen
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	60 % tot 80 % van de fietspaden voldoet aan de kwaliteitseisen
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	minder dan 60 % van de fietspaden voldoet aan de kwaliteitseisen

Huidige situatie

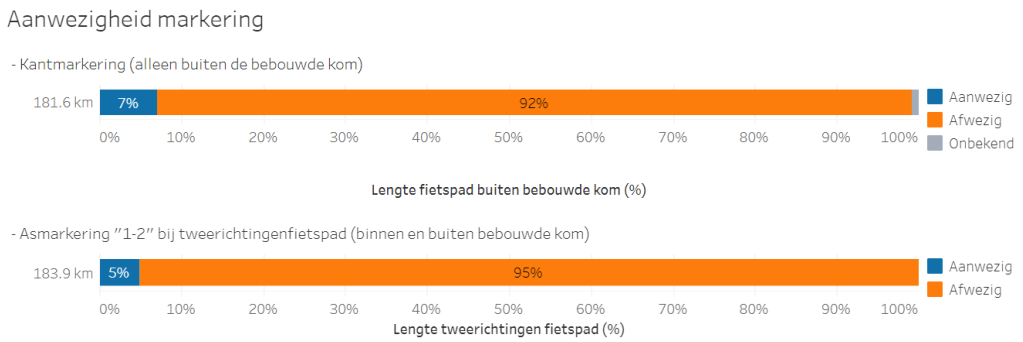
Op afbeelding 7.5 is te zien dat het merendeel van de fietsroutes in Groningen voldoet aan de minimale breedte van het fietspad. Bij de regionale Basisfietsroute voldoet 69 % van de fietspaden aan de minimale breedte. Hier is dus nog ruimte voor de provincie om elk fietspad te laten voldoen aan de breedte-eis.

Afbeelding 7.5 Eisen over de breedte van fietspaden



Op afbeelding 7.6 te zien dat in 2020 de markering van slechts een zeer klein aantal fietspaden voldeed aan de eisen. Zo waren kantmarkeringen buiten de bebouwde kom bij slechts 7 % van de fietspaden aanwezig. As-markeringen '1-2' bij tweerichtingenfietspaden (binnen en buiten de bebouwde kom) komen maar bij 5 % van de fietspaden voor. De cijfers dateren uit 2020. In 2021 is een groot deel van onze fietspaden van nieuwe markering voorzien. Dit is nog niet verwerkt in bovenstaande cijfers. De huidige situatie van de kwaliteit van de fietspaden is daarmee als redelijk beoordeeld.

Afbeelding 7.6 Eisen over de markering van fietspaden, 2020 (Staat van Groningen)



Autonome ontwikkeling

In het programma Mobiliteit heeft de provincie opgenomen dat in 2030 20 % provinciale wegen en 30 % provinciale fietspaden moet voldoen aan de kwaliteitsrichtlijnen.

7.6 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling

Bovenstaande beoordeling van de aspecten en criteria behorend bij het subthema 'mobiliteit' is samengevat in tabel 7.13.

Tabel 7.13 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling subthema Mobiliteit

Aspect	Criteria	Beoordeling huidige situatie	Duiding autonome ontwikkeling en planoverstijgende ontwikkeling
modal split	gemiddeld aandeel reizigerskilometers per vervoerswijze per persoon per dag	+/-	———

Aspect	Criteria	Beoordeling huidige situatie	Duiding autonome ontwikkeling en planoverstijgende ontwikkeling
bereikbaarheid wegen en vaarwegen	% weglengte kernwegennet dat voldoet aan richtlijnen	+/-	
	% lengte kernvaarwegennet dat voldoet aan richtlijnen	+/-	
bereikbaarheid openbaar vervoer/publieke mobiliteit	klanttevredenheid tevredenheid trein en bus en waardering hubs	+/-	
bereikbaarheid fiets	tevredenheid fietsers	+/-	
	kwaliteit fietspaden	+/-	

7.7 Beoordeling alternatieven en VKA

In onderstaande paragraven is per ambitie weergeven wat de effecten zijn van de twee alternatieven op de criteria die horen bij het subthema 'Mobiliteit'.

7.7.1 Ambitie 1: Een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
De effecten van alternatief 1 op het subthema Mobiliteit zijn beperkt. Binnen ambitie 1 zijn geen bouwstenen opgenomen die een kans of risico vormen ten aanzien van de criteria binnen dit subthema.

De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
De effecten van alternatief 2 op het subthema Mobiliteit zijn beperkt. Binnen ambitie 1 zijn geen bouwstenen opgenomen die een kans of risico vormen ten aanzien van de criteria binnen dit subthema.

De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief
De effecten van het VKA op het subthema Mobiliteit zijn beperkt. Binnen ambitie 1 zijn geen bouwstenen opgenomen die een kans of risico vormen ten aanzien van de criteria binnen dit subthema.
De effecten van VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 7.14 Beoordelingskader subthema Mobiliteit ambitie 1

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
modal split	gemiddeld aandeel reizigerskilometers per vervoerswijze per persoon per dag	0	0	0

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
bereikbaarheid wegen en vaarwegen	% weglengte kernwegennet dat voldoet aan richtlijnen	0	0	0
	% lengte kernvaarwegennet dat voldoet aan richtlijnen	0	0	0
bereikbaarheid openbaar vervoer/publieke mobiliteit	tevredenheid trein en bus en waardering hubs	0	0	0
bereikbaarheid fiets	tevredenheid fietsers	0	0	0
	kwaliteit fietspad	0	0	0

7.7.2 Ambitie 2: Vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Mobiliteit, zie tabel 7.15.

Tabel 7.15 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
woningvoorraad: polycentrisch concentratie (met name vergroten in regiokernen zoals Leek, Zuidhorn, etc. Zowel via herstructurering in de kernen als aan de randen) in de periode 2030 - 2050 circa 25.000 nieuwe woningen	risico op ontstaan van knelpunten in het wegennetwerk in en nabij de regiokernen vanwege toename potentieel aantal gebruikers van de voorzieningen
woningvoorraad: sterke spreiding zowel herstructurering in kleine kernen, aan de rand van kleine kernen en clusters van woningen in het buitengebied. Na 2030 toevoeging van 0 - 10.000 extra woningen	1 risico op toename gemiddeld aandeel reizigerskilometers met de auto, omdat bij spreiding een OV-netwerk niet rendabel is en autogebruik voor de hand ligt 2 risico op ontstaan van knelpunten in het wegennetwerk doordat lokale wegen mogelijk niet zijn berekend op een toename van weggebruikers
realisatie Lelylijn als regionale variant met station in Leek (alleen sprinters)	1 kans op toename aandeel reizigerskilometers per trein omdat het bieden van een alternatief mogelijk leidt tot een verschuiving van verkeersmodaliteiten 2 kans op verbetering tevredenheid trein en bus regio Leek en waardering hubs door realisatie extra treinverbinding
realisatie doorfietsroutes tussen regionale kernen	1 kans op verbetering verkeersdoorstroming/bereikbaarheid naar regionale kernen omdat het bieden van een alternatief mogelijk leidt tot een verschuiving van verkeersmodaliteiten 2 kans op verbetering bereikbaarheid fiets door verbetering fietsverbindingen met regionale kernen vanuit de omgeving (sterk afhankelijk van ontwerp) 3 kans op toename gemiddeld aandeel reizigerskilometers met de fiets omdat het bieden van een alternatief mogelijk leidt tot een verschuiving van verkeersmodaliteiten

Criterium gemiddeld aandeel reizigerskilometers per vervoerswijze per persoon per dag
In alternatief 1 wordt ingezet op een sterke spreiding van de woningvoorraad. Naar verwachting leidt dit tot een risico door een toename in het gemiddeld aandeel reizigerskilometer met de auto. Daarnaast leidt de realisatie van de Lelylijn als regionale variant en van doorfietsroutes tussen regionale kernen tot een kans door een toename gemiddeld aandeel reizigerskilometers per trein en met de fiets. De effecten van alternatief 1 op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als zowel negatief (-) en positief (+).

Criterium % weglengte kernwegennet dat voldoet aan richtlijnen
In alternatief 1 wordt ingezet op een polycentrische concentratie van woningen of een sterke spreiding van de woningvoorraad. Naar verwachting leiden beide bouwstenen tot een risico door het ontstaan van knelpunten in het wegennetwerk in en nabij de stad Groningen. Verder leidt de realisatie van doorfietsroutes tussen regionale kernen tot een verbetering van verkeersdoorstroming/bereikbaarheid naar regionale kernen doordat mensen hierdoor eerder kiezen voor de fiets en het autoverkeer op de weg minder wordt. De effecten van alternatief 1 op dit criterium zijn daarom beoordeeld zowel negatief (-) en positief (+).

Criterium tevredenheid trein en bus en waardering hubs
In alternatief 1 wordt ingezet op de realisatie van de Lelylaan als regionale variant. Naar verwachting leidt dit tot een verbetering van dit criterium. De effecten van alternatief 1op dit criterium zijn daarom beoordeeld als positief (+).

Criterium tevredenheid fietsers
In alternatief 1 wordt ingezet op het realiseren van doorfietsroutes tussen regionale kernen. Naar verwachting leidt dit tot een verbetering van de bereikbaarheid per fiets. De effecten van alternatief 1 op dit criterium zijn daarom beoordeeld als positief (+).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die onderdeel zijn van alternatief 1 leiden niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Mobiliteit, zie tabel 7.16.

Tabel 7.16 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
woningvoorraad: sterke concentratie zowel via herstructurering als toevoeging aan de randen. In de periode 2030 - 2050 circa 50.000 extra woningen in de provincie (clustering in stedelijke kern, onder andere Groningen-Assen regio)	1 kans op multimodale ontsluiting aan randen van de stad en potentiële afname aantal vervoersbewegingen door nabijheid wonen, werken en voorzieningen in de stad/stedelijke kernen 2 risico op ontstaan van knelpunten in het wegennetwerk in en nabij de stad Groningen door bevolkingstoename in de stad Groningen 3 kans op verbetering bereikbaarheid fiets door nabijheid wonen, werken en voorzieningen in stad/stedelijke kernen 4 kans op verbetering tevredenheid trein en bus en waardering hubs door nabijheid wonen, werken en voorzieningen in de stad/stedelijke kernen
woningvoorraad: sterke concentratie zowel via herstructurering als toevoeging aan de randen. In de periode 2030 - 2050 circa 25.000 extra woningen in de provincie (clustering in stedelijke kern, onder andere Groningen-Assen regio)	1 kansen voor multimodale ontsluiting aan randen van de stad 2 risico op ontstaan van knelpunten in het wegennetwerk in en nabij de stad Groningen door bevolkingstoename in de stad Groningen

Bouwsteen	Kans/risico
	3 kans op verbetering bereikbaarheid fiets door nabijheid wonen, werken en voorzieningen in de stad/stedelijke kernen 4 kans op verbetering tevredenheid trein en bus en waardering hubs door nabijheid wonen, werken en voorzieningen in de stad/stedelijke kernen
de elf regiokernen uit het masterplan regiocentra krijgen een extra impuls, middels onder andere de regiodeal	risico op afname bereikbaarheid/risico op congestie door concentratie activiteiten in regiokernen
realisatie Nedersaksenlijn (Groningen- Veendam - Stadskanaal - Ter Apel - Emmen - Almelo)	1 kans op toename gemiddeld aandeel reizigerskilometers per trein omdat het bieden van een alternatief mogelijk leidt tot een verschuiving van verkeersmodaliteiten 2 kans op verbetering tevredenheid trein en bus en waardering hubs door realisatie extra treinverbinding
Lelylijn varianten 1 realisatie Lelylijn als intercity/intercity-direct met alleen stops in Groningen-Stad via Drachten/Heerenveen/Emmeloord 2 realisatie Lelylijn als intercity/intercity-direct met alleen stops in Groningen-Stad via de Afsluitdijk 3 realisatie Lelylijn als intercity/intercity-direct met alleen stops in Groningen-Stad via Assen - Emmeloord 4 realisatie Lelylijn als regionale variant met station in Leek (alleen sprinters)	1 kans op toename gemiddeld aandeel reizigerskilometers per trein dat reist naar Randstad omdat het bieden van een alternatief mogelijk leidt tot een verschuiving van verkeersmodaliteiten 2 kans op verbetering tevredenheid trein en bus naar Randstad en waardering hubs door realisatie extra treinverbinding
versnelling bestaand spoor intercity's richting Randstad	1 kans op toename gemiddeld aandeel reizigerskilometers per trein dat reist naar de Randstad omdat de tijdswinst mogelijk leidt tot een verschuiving van verkeersmodaliteiten 2 kans op verbetering tevredenheid trein en bus naar Randstad en waardering hubs door realisatie extra treinverbinding
realisatie Wunderline (Groningen-Bremen)	1 kans op toename gemiddeld aandeel reizigerskilometers per trein omdat het bieden van een alternatief mogelijk leidt tot een verschuiving van verkeersmodaliteiten 2 kans op verbetering tevredenheid trein en bus en waardering hubs door realisatie extra treinverbinding
realisatie doorfietsroutes tussen Groningen Stad en omgeving	1 kans op verbetering verkeersdoorstroming/bereikbaarheid naar de stad Groningen omdat het bieden van een alternatief mogelijk leidt tot een verschuiving van verkeersmodaliteiten 2 kans op verbetering bereikbaarheid fiets door verbetering fietsverbindingen met de stad Groningen vanuit de omgeving 3 kans op toename gemiddeld aandeel reizigerskilometers met de fiets omdat het bieden van een alternatief mogelijk leidt tot een verschuiving van verkeersmodaliteiten
1 verdubbeling N33 Zuidbroek-Eemshaven 2 opwaarderen N46 Groningen-Eemshaven 3 opwaarderen N355 Nieuwklap-Groningen 4 opwaarderen Ring West (ongelijkvloers) 5 verbinding N355 - A7 wordt gerealiseerd	1 kans op verbetering verkeersdoorstroming/bereikbaarheid van Groningen door toename capaciteit wegennet 2 risico op toename gemiddeld aandeel reizigerskilometers per auto omdat het bevorderen van autobereikbaarheid mogelijk leidt tot meer gebruik van de auto
1 opwaarderen vaarweg Winschoterdiep ten behoeve van grotere schepen beroepsvaart (verruiming vaarwegklasse) 2 opwaarderen vaarweg Aduarderdiep tussen Van Starkenborgkanaal en Vierverlaten (verruiming vaarwegklasse)	1 kans op verbetering verkeersdoorstroming door verplaatsen goederenvervoer van weg naar water 2 kans op verbetering vaarbereikbaarheid bijbehorende zone door toename capaciteit vaarweg

Criterium gemiddeld aandeel reizigerskilometers per vervoerswijze per persoon per dag
In alternatief 2 wordt ingezet op een sterke concentratie van de woningvoorraad. Naar verwachting leidt dit tot een kans voor multimodale ontsluiting door nabijheid van wonen, werk en voorzieningen. Daarnaast leidt de realisatie van varianten van de Lelylijn en van doorfietsroutes tussen Groningen-Stad en omgeving tot een kans door een toename gemiddeld aandeel reizigerskilometers per trein en met de fiets. Echter leidt de opwaardering van verschillende N-wegen tot een risico door toename in het gebruik van de auto. De effecten van alternatief 2 op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als zowel negatief (-) en positief (+).

Criterium % weglengte kernwegennet dat voldoet aan richtlijnen
In alternatief 2 wordt ingezet op een sterke concentratie van de woningvoorraad. Naar verwachting leiden beide bouwstenen tot een risico door het ontstaan van knelpunten in het wegennetwerk in en nabij de stad Groningen. Verder leidt het ontwikkelen van Hoogezand-Sappermeer als impulskernen tot een risico door het ontstaan van congestie op het wegennet. Aan de andere kant leidt de realisatie van doorfietsroutes tussen Groningen-Stad en omgeving tot een verbetering van verkeersdoorstroming/bereikbaarheid naar regionale kernen. Ook de opwaardering van de N-wegen en vaarwegen zorgen voor een kans door een verbetering van de verkeersdoorstroming. De effecten van alternatief 1 op dit criterium zijn daarom beoordeeld als zowel negatief (-) en positief (+).

Criterium % weglengte kernvaarwegennet dat voldoet aan richtlijnen
In alternatief 2 wordt ingezet op de opwaardering van de vaarwegen Winschoterdiep en Aduardadiep. Naar verwachting leidt dit tot een kans op de verbetering van de vaarbereikbaarheid van beide zones. De effecten van alternatief 2 op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium tevredenheid trein en bus en waardering hubs
In alternatief 2 wordt ingezet op de realisatie van varianten van de Lelylaan, de Wunderline en een versnelling van bestaand spoor naar de Randstad. Naar verwachting leidt dit tot een verbetering van dit criterium. De effecten van alternatief 2 op dit criterium zijn daarom beoordeeld als zeer positief (++).

Criterium tevredenheid fietsers
In alternatief 2 wordt ingezet op het realiseren van doorfietsroutes tussen Groningen-Stad en omgeving. Naar verwachting leidt dit tot een verbetering van de bereikbaarheid per fiets. De effecten van alternatief 2 op dit criterium zijn daarom beoordeeld als positief (+).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die onderdeel zijn van alternatief 2 leiden niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief
In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Mobiliteit, zie tabel 7.17.

Tabel 7.17 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
woningvoorraad: polycentrisch concentratie (met name vergroten in regiokernen zoals Leek, Zuidhorn, etc. Zowel via herstructurering in de kernen als aan de randen) in de periode 2030 - 2050 circa 25.000 nieuwe woningen	risico op ontstaan van knelpunten in het wegennetwerk in en nabij de regiokernen vanwege toename potentieel aantal gebruikers van de voorzieningen
woningvoorraad: sterke spreiding zowel herstructurering in kleine kernen, aan de rand van kleine kernen en clusters van woningen in het buitengebied. Na 2030 toevoeging van 0 - 10.000 extra woningen	risico op toename gemiddeld aandeel reizigerskilometers met de auto, omdat bij spreiding een OV-netwerk niet rendabel is en autogebruik voor de hand ligt

Bouwsteen	Kans/risico
	risico op ontstaan van knelpunten in het wegennetwerk doordat lokale wegen mogelijk niet zijn berekend op een toename van weggebruikers
realisatie doorfietsroutes tussen regionale kernen	kans op verbetering verkeersdoorstroming/bereikbaarheid naar regionale kernen omdat het bieden van een alternatief mogelijk leidt tot een verschuiving van verkeersmodaliteiten kans op verbetering bereikbaarheid fiets door verbetering fietsverbindingen met regionale kernen vanuit de omgeving (sterk afhankelijk van ontwerp) kans op toename gemiddeld aandeel reizigerskilometers met de fiets omdat het bieden van een alternatief mogelijk leidt tot een verschuiving van verkeersmodaliteiten
woningvoorraad: sterke concentratie zowel via herstructurering als toevoeging aan de randen.	kans op multimodale ontsluiting aan randen van de stad en potentiële afname aantal vervoersbewegingen door nabijheid wonen, werken en voorzieningen in de stad/stedelijke kernen risico op ontstaan van knelpunten in het wegennetwerk in en nabij de stad Groningen door bevolkingstoename in de stad Groningen kans op verbetering bereikbaarheid fiets door nabijheid wonen, werken en voorzieningen in stad/stedelijke kernen kans op verbetering tevredenheid trein en bus en waardering hubs door nabijheid wonen, werken en voorzieningen in de stad/stedelijke kernen
de elf regiokernen uit het masterplan regiocentra krijgen een extra impuls, middels onder andere de regiodeal	risico op afname bereikbaarheid/risico op congestie door concentratie activiteiten in regiokernen
realisatie Nedersaksenlijn (Groningen- Veendam - Stadskanaal - Ter Apel - Emmen - Almelo)	kans op toename gemiddeld aandeel reizigerskilometers per trein omdat het bieden van een alternatief mogelijk leidt tot een verschuiving van verkeersmodaliteiten kans op verbetering tevredenheid trein en bus en waardering hubs door realisatie extra treinverbinding
realisatie Lelylijn als intercity/intercity-direct met alleen stops in Groningen-Stad via Drachten/Heerenveen/Emmeloord	kans op toename gemiddeld aandeel reizigerskilometers per trein dat reist naar Randstad omdat het bieden van een alternatief mogelijk leidt tot een verschuiving van verkeersmodaliteiten kans op verbetering tevredenheid trein en bus naar Randstad en waardering hubs door realisatie extra treinverbinding
versnelling bestaand spoor intercity's richting Randstad	kans op toename gemiddeld aandeel reizigerskilometers per trein dat reist naar de Randstad omdat de tijdswinst mogelijk leidt tot een verschuiving van verkeersmodaliteiten kans op verbetering tevredenheid trein en bus naar Randstad en waardering hubs door realisatie extra treinverbinding
realisatie Wunderline (Groningen-Bremen)	kans op toename gemiddeld aandeel reizigerskilometers per trein omdat het bieden van een alternatief mogelijk leidt tot een verschuiving van verkeersmodaliteiten kans op verbetering tevredenheid trein en bus en waardering hubs door realisatie extra treinverbinding
realisatie doorfietsroutes tussen Groningen Stad en omgeving	kans op verbetering verkeersdoorstroming/bereikbaarheid naar de stad Groningen omdat het bieden van een alternatief mogelijk leidt tot een verschuiving van verkeersmodaliteiten

Bouwsteen	Kans/risico
	kans op verbetering bereikbaarheid fiets door verbetering fietsverbindingen met de stad Groningen vanuit de omgeving kans op toename gemiddeld aandeel reizigerskilometers met de fiets omdat het bieden van een alternatief mogelijk leidt tot een verschuiving van verkeersmodaliteiten
1 verdubbeling N33 Zuidbroek-Eemshaven 2 opwaarderen N46 Groningen-Eemshaven 3 opwaarderen N355 Nieuwklap-Groningen 4 opwaarderen Ring West (ongelijkvloers) 5 verbinding N355 - A7 wordt gerealiseerd	kans op verbetering verkeersdoorstroming/bereikbaarheid van Groningen door toename capaciteit wegennet risico op toename gemiddeld aandeel reizigerskilometers per auto omdat het bevorderen van autobereikbaarheid mogelijk leidt tot meer gebruik van de auto
1 opwaarderen vaarweg Winschoterdiep 2 opwaarderen vaarweg Aduarderdiep	kans op verbetering verkeersdoorstroming door verplaatsen goederenvervoer van weg naar water kans op verbetering vaarbereikbaarheid bijbehorende zone door toename capaciteit vaarweg

Criterium gemiddeld aandeel reizigerskilometers per vervoerswijze per persoon per dag

In het VKA wordt ingezet op een sterke spreiding van de woningvoorraad. Naar verwachting leidt dit tot een risico door een toename in het gemiddeld aandeel reizigerskilometer met de auto. Daarentegen kan ook worden ingezet op een sterke concentratie van de woningvoorraad. Dit leidt naar verwachting tot een kans voor dit criterium. Daarnaast leidt de realisatie van de Lelylijn en van doorfietsroutes tot een kans door een toename gemiddeld aandeel reizigerskilometers per trein en met de fiets. Echter leidt de opwaardering van verschillende N-wegen tot een risico door toename in het gebruik van de auto. De effecten van het VKA op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als zowel negatief (-) en positief (+).

Criterium % weglengte kernwegennet dat voldoet aan richtlijnen

In het VKA wordt ingezet op een polycentrische concentratie van woningen een sterke spreiding of een sterke concentratie van de woningvoorraad. Naar verwachting leiden beide bouwstenen tot een risico door het ontstaan van knelpunten in het wegennetwerk in en nabij de stad Groningen. Verder leidt de realisatie van doorfietsroutes tot een verbetering van verkeersdoorstroming/bereikbaarheid naar regionale kernen doordat mensen hierdoor eerder kiezen voor de fiets en het autoverkeer op de weg minder wordt. Ook de opwaardering van de N-wegen en vaarwegen zorgen voor een kans door een verbetering van de verkeersdoorstroming. De effecten van het VKA op dit criterium zijn daarom beoordeeld zowel negatief (-) en positief (+).

Criterium % weglengte kernvaarwegennet dat voldoet aan richtlijnen

In het VKA wordt ingezet op de opwaardering van de vaarwegen Winschoterdiep en Aduardadiep. Naar verwachting leidt dit tot een kans op de verbetering van de vaarbereikbaarheid van beide zones. De effecten van het VKA op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium tevredenheid trein en bus en waardering hubs

In het VKA wordt ingezet op de realisatie van de Lelylaan, de Wunderline en een versnelling van bestaand spoor naar de Randstad. Naar verwachting leidt dit tot een verbetering van dit criterium. De effecten van het VKA op dit criterium zijn daarom beoordeeld als zeer positief (++).

Criterium tevredenheid fietsers

In het VKA wordt ingezet op het realiseren van doorfietsroutes. Naar verwachting leidt dit tot een verbetering van de bereikbaarheid per fiets. De effecten van het VKA op dit criterium zijn daarom beoordeeld als positief (+).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die onderdeel zijn van het VKA leiden niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 7.18 Beoordelingskader subthema Mobiliteit ambitie 2

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
modal split	gemiddeld aandeel reizigerskilometers per vervoerswijze per persoon per dag	+ en -	+ en -	+ en -
bereikbaarheid wegen en vaarwegen	% weglengte kernwegennet dat voldoet aan richtlijnen	+ en -	+ en -	+ en -
	% lengte kernvaarwegennet dat voldoet aan richtlijnen	0	+	+
bereikbaarheid openbaar vervoer/publieke mobiliteit	tevredenheid trein en bus en waardering hubs	+	++	++
bereikbaarheid fiets	tevredenheid fietsers	+	+	+
	kwaliteit fietspad	0	0	0

7.7.3 Ambitie 3: Een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Mobiliteit, zie tabel 7.18.

Tabel 7.19 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 3 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
herstructurering en verplaatsing van bestaande bedrijventerreinen waar dit een duurzame ontwikkeling van kernen in de weg zit: Hoogezand-Sappemeer, Leek en aan de westkant van de stad	kans afname gemiddeld aantal reizigerskilometers per vervoerswijze, door keuze van gemengde gebieden met wonen en werken en in te zetten op de nabijheid van wonen en werken

Criterium gemiddeld aandeel reizigerskilometers per vervoerswijze per persoon per dag

In alternatief 1 wordt ingezet op de herstructurering en revitalisering van bestaande bedrijventerreinen. Naar verwachting leidt dit naar een kans door afname gemiddeld aantal reizigerskilometers per vervoerswijze door in te zetten op de nabijheid van wonen en werken. De effecten van alternatief 1 op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die onderdeel zijn van alternatief 1 leiden niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Mobiliteit, zie tabel 7.19.

Tabel 7.20 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 3 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
doorontwikkeling Westpoort - Groningen (logistiek)	risico op verslechtering verkeersdoorstroming/bereikbaarheid van Westpoort/stad Groningen door toename wegverkeer als gevolg van vestiging van bedrijven
doorontwikkeling Ter Apel – Zuid-Groningen (agribusiness)	risico op verslechtering verkeersdoorstroming/bereikbaarheid van Ter Apel - Zuid Groningen door toename wegverkeer als gevolg van vestiging van bedrijven
doorontwikkeling Veendam/Hoogezand A7/N33, ten zuiden van de A7(energie-intensieve bedrijven die bij voorkeur werken met waterstof)	risico op verslechtering verkeersdoorstroming/bereikbaarheid van Veendam/Hoogezand door toename wegverkeer als gevolg van vestiging van bedrijven
verdere uitbreiding Eemshaven en Oostpolder (waterstof, energie-intensieve gerelateerde bedrijven)	risico op verslechtering verkeersdoorstroming/bereikbaarheid van Eemshaven en Oostpolder door toename wegverkeer als gevolg van vestiging van bedrijven
realisatie Delfzijl - Oosterhorn (chemie)	risico op verslechtering verkeersdoorstroming/bereikbaarheid van Delfzijl - Oosterhorn door toename wegverkeer als gevolg van vestiging van bedrijven
nieuwe locaties voor de ontwikkeling van nieuwe regionale bedrijventerreinen	risico op verslechtering regionale verkeersdoorstroming/bereikbaarheid door toename wegverkeer als gevolg van vestiging van bedrijven
de provincie zet in op meerdere regionale campussen, met een spreiding over de regio	risico op druk openbaar vervoer, vanwege toenemende vraag naar mobiliteit / openbaar vervoer

Criterium % weglengte kernwegennet dat voldoet aan de richtlijnen

In alternatief 2 wordt ingezet op de (door)ontwikkelingen of uitbreiding van verschillende bedrijventerreinen de ontwikkeling van nieuwe regionale bedrijventerreinen. Naar verwachting leiden deze bouwstenen tot een verslechtering van regionale verkeersdoorstromingen en de verkeersdoorstromingen rondom de bedrijventerreinen. De effecten van alternatief 2 op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium tevredenheid trein en bus en waardering hubs

In alternatief 2 wordt ingezet op meerdere regionale campussen, met een spreiding over de regio. Naar verwachting leiden deze bouwstenen tot een toenemende vraag naar mobiliteit / openbaar vervoer. De effecten van alternatief 2 op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die onderdeel zijn van alternatief 2 leiden niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Mobiliteit, zie tabel 7.21.

Tabel 7.21 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 3 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
herstructurering en verplaatsing van bestaande bedrijventerreinen waar dit een duurzame ontwikkeling van kernen in de weg zit: Hoogezand-Sappemeer, Leek en aan de westkant van de stad	kans afname gemiddeld aantal reizigerskilometers per vervoerswijze, door keuze van gemengde gebieden met wonen en werken en in te zetten op de nabijheid van wonen en werken
doorontwikkeling Westpoort - Groningen (logistiek)	risico op verslechtering verkeersdoorstroming/bereikbaarheid van Westpoort/stad Groningen door toename wegverkeer als gevolg van vestiging van bedrijven
doorontwikkeling Ter Apel – Zuid-Groningen (agribusiness)	risico op verslechtering verkeersdoorstroming/bereikbaarheid van Ter Apel - Zuid Groningen door toename wegverkeer als gevolg van vestiging van bedrijven
doorontwikkeling Veendam/Hoogezand A7/N33, ten zuiden van de A7(energie-intensieve bedrijven die bij voorkeur werken met waterstof)	risico op verslechtering verkeersdoorstroming/bereikbaarheid van Veendam/Hoogezand door toename wegverkeer als gevolg van vestiging van bedrijven
verdere uitbreiding Eemshaven en Oostpolder (waterstof, energie-intensieve gerelateerde bedrijven)	risico op verslechtering verkeersdoorstroming/bereikbaarheid van Eemshaven en Oostpolder door toename wegverkeer als gevolg van vestiging van bedrijven
realisatie Delfzijl - Oosterhorn (chemie)	risico op verslechtering verkeersdoorstroming/bereikbaarheid van Delfzijl - Oosterhorn door toename wegverkeer als gevolg van vestiging van bedrijven
de provincie zet in op meerdere regionale campussen, met een spreiding over de regio	risico op druk openbaar vervoer, vanwege toenemende vraag naar mobiliteit / openbaar vervoer

Criterium gemiddeld aandeel reizigerskilometers per vervoerswijze per persoon per dag

In het VKA wordt ingezet op de herstructurering en verplaatsing van bestaande bedrijventerreinen. Naar verwachting leidt dit naar een kans door afname gemiddeld aantal reizigerskilometers per vervoerswijze door in te zetten op de nabijheid van wonen en werken. De effecten van het VKA op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium % weglengte kernwegennet dat voldoet aan de richtlijnen

In het VKA wordt ingezet op de (door)ontwikkelingen of uitbreiding van verschillende bedrijventerreinen de ontwikkeling van nieuwe regionale bedrijventerreinen. Naar verwachting leiden deze bouwstenen tot een verslechtering van regionale verkeersdoorstromingen en de verkeersdoorstromingen rondom de bedrijventerreinen. De effecten van het VKA op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium tevredenheid trein en bus en waardering hubs

In het VKA wordt ingezet op meerdere regionale campussen, met een spreiding over de regio. Naar verwachting leiden deze bouwstenen tot een toenemende vraag naar mobiliteit / openbaar vervoer. De effecten van het VKA op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die onderdeel zijn van het VKA leiden niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 7.22 Beoordelingskader subthema Mobiliteit ambitie 3

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
modal split	gemiddeld aandeel reizigerskilometers per vervoerswijze per persoon per dag	+	0	+
bereikbaarheid wegen en vaarwegen	% weglengte kernwegennet dat voldoet aan richtlijnen	0	-	-
	% lengte kernvaarwegennet dat voldoet aan richtlijnen	0	0	0
bereikbaarheid openbaar vervoer/publieke mobiliteit	tevredenheid trein en bus en waardering hubs	-	0	-
bereikbaarheid fiets	tevredenheid fietsers	0	0	0
	kwaliteit fietspad	0	0	0

7.7.4 Ambitie 4: Een toekomstbestendig landelijk gebied

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
De effecten van alternatief 1 op het subthema Mobiliteit zijn beperkt. Binnen ambitie 4 zijn geen bouwstenen opgenomen die een kans of risico vormen ten aanzien van de criteria binnen dit subthema.

De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
De effecten van alternatief 2 op het subthema Mobiliteit zijn beperkt. Binnen ambitie 4 zijn geen bouwstenen opgenomen die een kans of risico vormen ten aanzien van de criteria binnen dit subthema.

De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief
De effecten van het VKA op het subthema Mobiliteit zijn beperkt. Binnen ambitie 4 zijn geen bouwstenen opgenomen die een kans of risico vormen ten aanzien van de criteria binnen dit subthema.

De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 7.23 Beoordelingskader subthema Mobiliteit ambitie 4

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
modal split	gemiddeld aandeel reizigerskilometers per vervoerswijze per persoon per dag	0	0	0

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
bereikbaarheid wegen en vaarwegen	% weglengte kernwegennet dat voldoet aan richtlijnen	0	0	0
	% lengte kernvaarwegennet dat voldoet aan richtlijnen	0	0	0
bereikbaarheid openbaar vervoer/publieke mobiliteit	tevredenheid trein en bus en waardering hubs	0	0	0
bereikbaarheid fiets	tevredenheid fietsers	0	0	0
	kwaliteit fietspad	0	0	0

7.7.5 Ambitie 5: Naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Mobiliteit, zie tabel 7.22.

Tabel 7.24 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 5 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
in de provincie Groningen wordt ruimte gecreëerd voor kleinschalige vormen van kernenergie verspreid over de provincie	risico op toename verkeersbewegingen door aantrekking personeel

Criterium % weglengte kernwegennet dat voldoet aan richtlijnen
In alternatief 1 wordt ingezet op het creëren van kleinschalige vormen van kernenergie verspreid over de provincie. Naar verwachting leidt dit tot een toename aan verkeersbewegingen, wat een risico vormt voor dit criterium. De effecten van alternatief 1 zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die onderdeel zijn van alternatief 1 leiden niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
De effecten van de bouwstenen die onderdeel zijn van alternatief 1 leiden niet tot kansen en risico's ten aanzien van de criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief
De effecten van de bouwstenen die onderdeel zijn van het VKA leiden niet tot kansen en risico's ten aanzien van de criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 7.25 Beoordelingskader subthema Mobiliteit ambitie 5

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
modal split	gemiddeld aandeel reizigerskilometers per vervoerswijze per persoon per dag	0	0	0
bereikbaarheid wegen en vaarwegen	% weglengte kernwegennet dat voldoet aan richtlijnen	-	0	0
	% lengte kernvaarwegennet dat voldoet aan richtlijnen	0	0	0
bereikbaarheid openbaar vervoer/publieke mobiliteit	tevredenheid trein en bus en waardering hubs	0	0	0
bereikbaarheid fiets	tevredenheid fietsers	0	0	0
	kwaliteit fietspad	0	0	0

7.8 Totale effectbeoordeling alternatieven en VKA

In onderstaande tabel is de totale beoordeling van beide alternatieven weergegeven voor het subthema Mobiliteit. Dit betreft de beoordeling van de score per criterium van de 5 ambities.

Wat met name duidelijk wordt is dat alternatief 2 sterk inzet op economische ontwikkeling van de provincie, aan daarbij veel aandacht besteed aan infrastructurele ontwikkelingen. Hierdoor scoort alternatief 2 bijvoorbeeld op het criterium 'tevredenheid trein en bus en waardering hubs' beter dan alternatief 1.

In het VKA wordt veel aandacht besteed aan infrastructurele ontwikkelingen. Hierdoor scoort het VKA op de criteria ten aanzien van bereikbaarheid goed. Tegelijk kan de toenemende verstedelijking waar het VKA op inzet leiden tot een toenemende vraag naar het openbaar vervoer en congestie op het wegennetwerk, met als mogelijk gevolg een verslechtering van de bereikbaarheid binnen en naar de provincie Groningen, zowel via de weg als het openbaar vervoer.

Tabel 7.26 Effectbeoordeling alternatieven subthema Gezondheidsbevordering

Ambitie	Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
1	modal split	gemiddeld aandeel reizigerskilometers per vervoerswijze per persoon per dag	**0**	**0**	0
	bereikbaarheid wegen en vaarwegen	% weglengte kernwegennet dat voldoet aan richtlijnen	**0**	**0**	0

Ambitie	Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
		% lengte kernvaarwegennet dat voldoet aan richtlijnen	**0**	**0**	0
	bereikbaarheid openbaar vervoer/publieke mobiliteit	tevredenheid trein en bus en waardering hubs	**0**	**0**	0
	bereikbaarheid fiets	tevredenheid fietsers	**0**	**0**	0
		kwaliteit fietspad	**0**	**0**	0
2	modal split	gemiddeld aandeel reizigerskilometers per vervoerswijze per persoon per dag	**+ en -**	**+ en -**	+ en -
	bereikbaarheid wegen en vaarwegen	% weglengte kernwegennet dat voldoet aan richtlijnen	**+ en -**	**+ en -**	+ en -
		% lengte kernvaarwegennet dat voldoet aan richtlijnen	**0**	**+**	+
	bereikbaarheid openbaar vervoer/publieke mobiliteit	tevredenheid trein en bus en waardering hubs	**+**	**++**	++
	bereikbaarheid fiets	tevredenheid fietsers	**+**	**+**	+
		kwaliteit fietspad	**0**	**0**	0
3	modal split	gemiddeld aandeel reizigerskilometers per vervoerswijze per persoon per dag	**+**	**0**	+
	bereikbaarheid wegen en vaarwegen	% weglengte kernwegennet dat voldoet aan richtlijnen	**0**	**-**	-
		% lengte kernvaarwegennet dat voldoet aan richtlijnen	**0**	**0**	0
	bereikbaarheid openbaar vervoer/publieke mobiliteit	tevredenheid trein en bus en waardering hubs	**-**	**0**	-
	bereikbaarheid fiets	tevredenheid fietsers	**0**	**0**	0
		kwaliteit fietspad	**0**	**0**	0
4	modal split	gemiddeld aandeel reizigerskilometers per vervoerswijze per persoon per dag	**0**	**0**	0
	bereikbaarheid wegen en vaarwegen	% weglengte kernwegennet dat voldoet aan richtlijnen	**0**	**0**	0

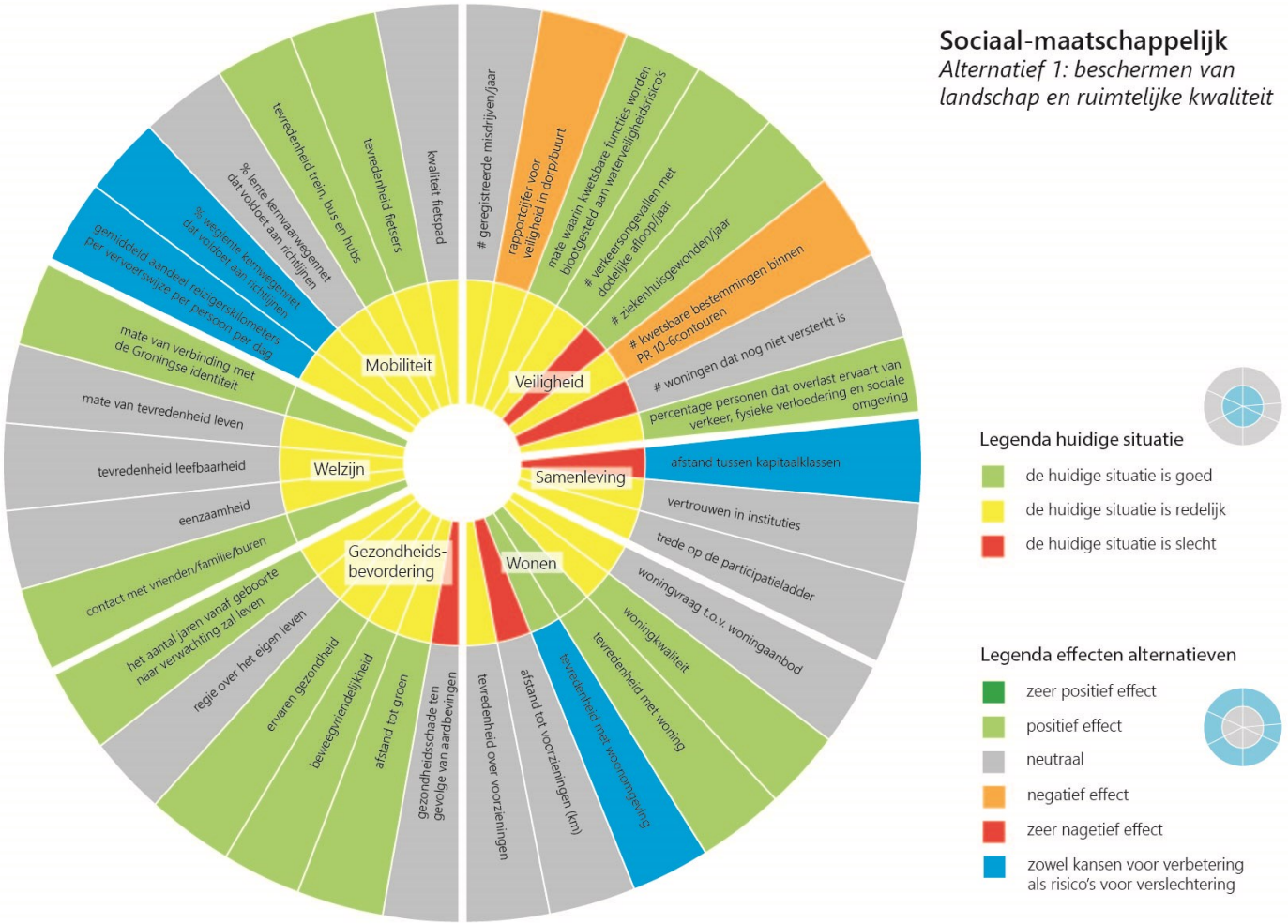
Ambitie	Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
		% lengte kernvaarwegennet dat voldoet aan richtlijnen	**0**	**0**	0
	bereikbaarheid openbaar vervoer/publieke mobiliteit	tevredenheid trein en bus en waardering hubs	**0**	**0**	0
	bereikbaarheid fiets	tevredenheid fietsers	**0**	**0**	0
		kwaliteit fietspad	**0**	**0**	0
5	modal split	gemiddeld aandeel reizigerskilometers per vervoerswijze per persoon per dag	**0**	**0**	0
	bereikbaarheid wegen en vaarwegen	% weglengte kernwegennet dat voldoet aan richtlijnen	**-**	**0**	0
		% lengte kernvaarwegennet dat voldoet aan richtlijnen	**0**	**0**	0
	bereikbaarheid openbaar vervoer/publieke mobiliteit	tevredenheid trein en bus en waardering hubs	**0**	**0**	0
	bereikbaarheid fiets	tevredenheid fietsers	**0**	**0**	0
		kwaliteit fietspad	**0**	**0**	0

8

VISUALISATIE KWADRANT SOCIAAL-MAATSCHAPPELIJK

Onderstaande afbeeldingen zijn een visuele weergave van de tekst in hoofdstuk 2 tot en met 7.

Afbeelding 8.1 Effectbeoordeling Sociaal-Maatschappelijk alternatief 1



Sociaal-maatschappelijk

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit

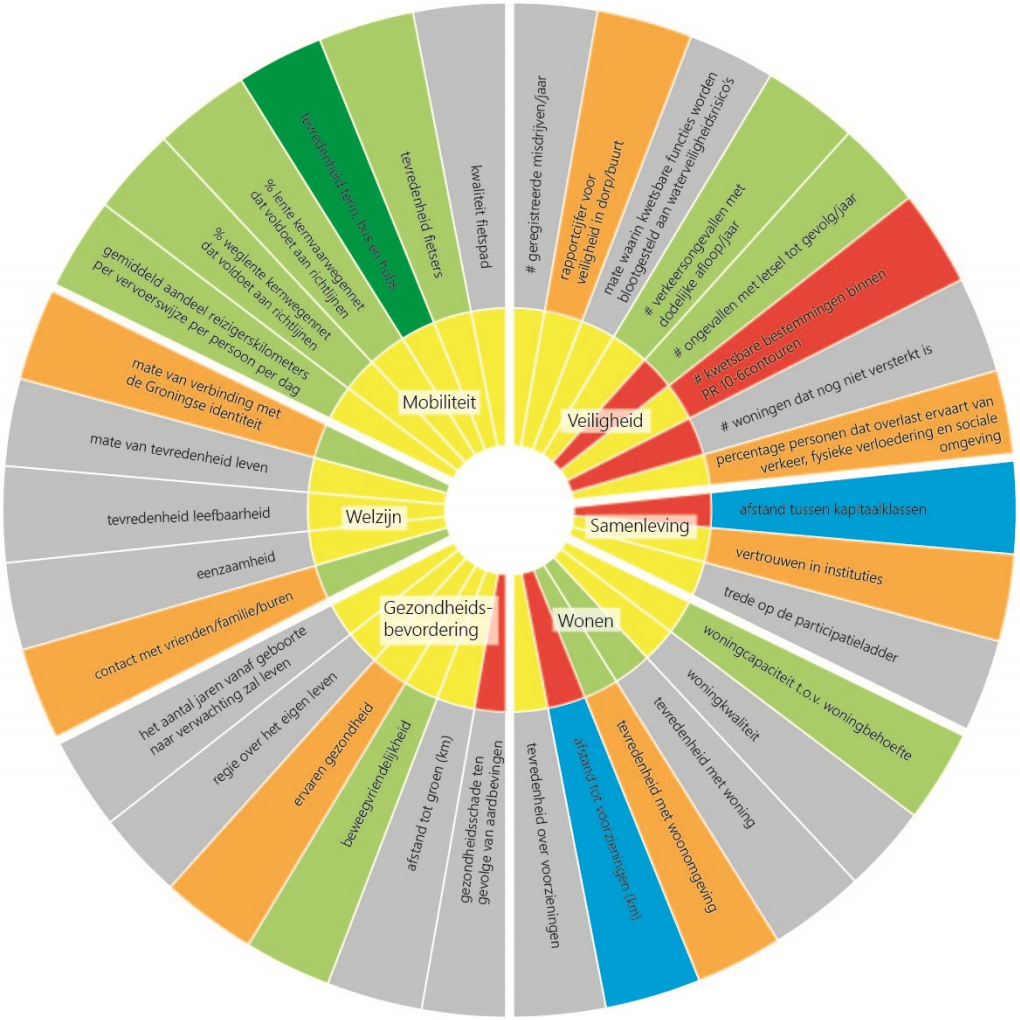
Legenda huidige situatie

- de huidige situatie is goed
- de huidige situatie is redelijk
- de huidige situatie is slecht

Legenda effecten alternatieven

- zeer positief effect
- positief effect
- neutraal
- negatief effect
- zeer nagetief effect
- zowel kansen voor verbetering als risico's voor verslechtering

Afbeelding 8.2 Effectbeoordeling Sociaal-Maatschappelijk alternatief 2



Sociaal-maatschappelijk

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

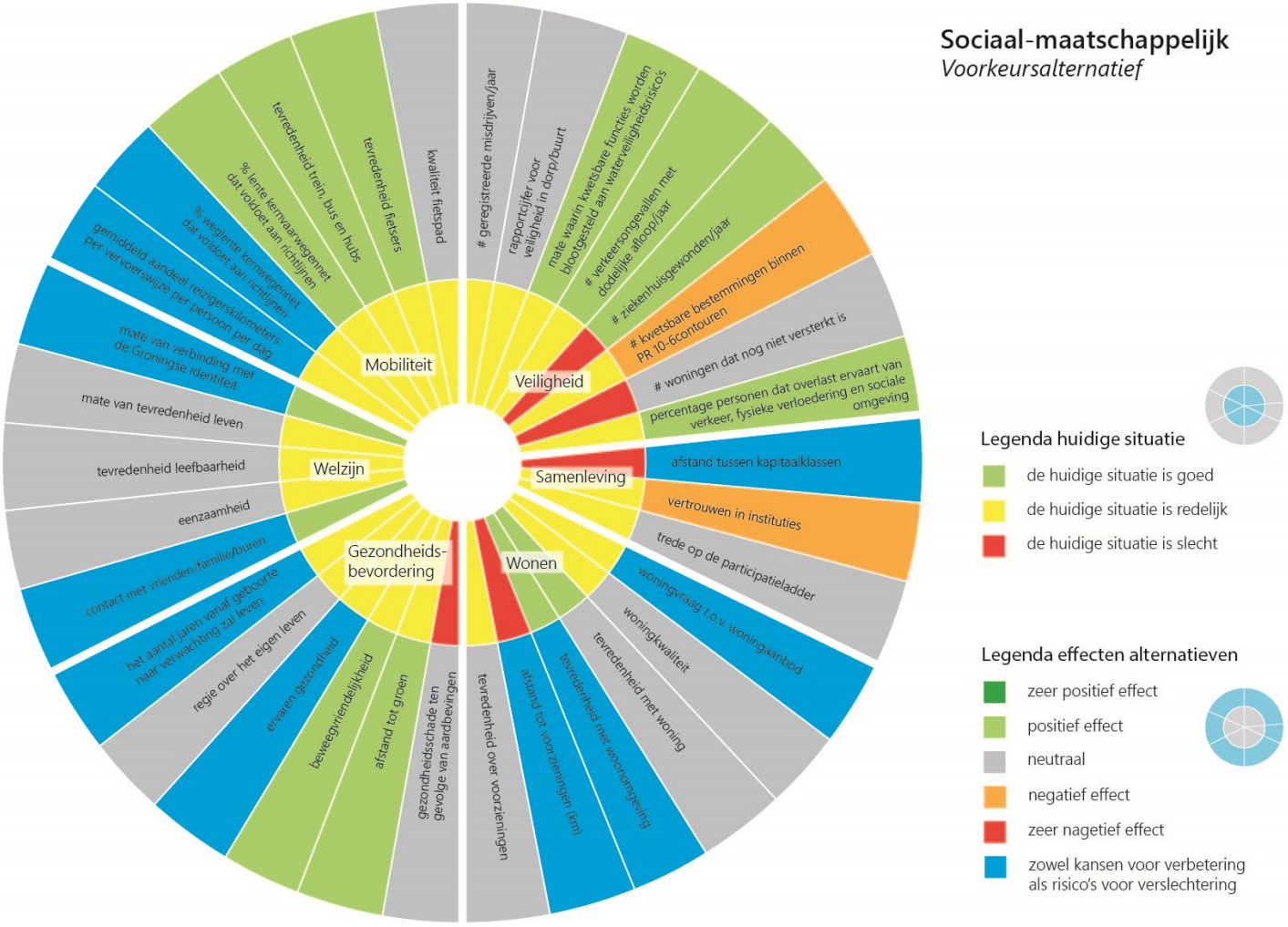
Legenda huidige situatie

- de huidige situatie is goed
- de huidige situatie is redelijk
- de huidige situatie is slecht

Legenda effecten alternatieven

- zeer positief effect
- positief effect
- neutraal
- negatief effect
- zeer nagetief effect
- zowel kansen voor verbetering als risico's voor verslechtering

Afbeelding 8.3 Effectbeoordeling Sociaal-Maatschappelijk VKA



9

REFERENTIES

Kwadrant Sociaal-Maatschappelijk

1 De Staat van Groningen, meerdere webpagina's, zie voor specifieke pagina's de achtergrondrapportage Sociaal-Maatschappelijk
2 Eigentijdse ongelijkheid, De postindustriële klassenstructuur op basis van vier typen kapitaal, Verschil in Nederland 2023 Sociaal en Cultureel Planbureau, Den Haag, maart 2023
3 Oostkracht10, 2023
4 Sociaalplanbureau Groningen, zie Publieksuitgave_Verduurzaming-woningen-Groningen_mei-2020.pdf (sociaalplanbureaugroningen.nl)
5 StatLine - Regionale kerncijfers, verschillende webpagina's, zie voor specifieke pagina's de achtergrondrapportage 'Sociaal-Maatschappelijk'.
6 Uitvoeringsprogramma Mobiliteit, zie gaaningroningen.nl

PlanMER Omgevingsvisie provincie Groningen

Achtergronddocument kwadrant natuur, klimaat en milieu

Provincie Groningen

1 september 2025

Project	PlanMER Omgevingsvisie provincie Groningen
Opdrachtgever	Provincie Groningen
Document	Achtergronddocument kwadrant natuur, klimaat en milieu
Status	Definitief 04
Datum	1 september 2025
Referentie	133582/25-013.554
Projectcode	133582
Projectleider	Drs. M.J. Schilt
Projectdirecteur	A.M. Springer-Rouwette MSc
Auteur(s)	W. Claus MSc, L.W. Stoop MSc
Gecontroleerd door	F.D. Kesmer MSc
Goedgekeurd door	Drs. M.J. Schilt
Paraaf	

Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Leeuwenbrug 8
Postbus 233
7400 AE Deventer
+31 (0)570 69 79 11
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos, noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Tekst- en datamining van (delen van) dit document, evenals enige verwerking of reproductie ervan door middel van kunstmatige intelligentie technologieën is uitdrukkelijk niet toegestaan, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Dit document (of delen ervan) mag niet worden verveelvoudigd en/of anderszins worden gebruikt op enigerlei wijze voor het trainen van kunstmatige intelligentie technologieën, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 7

1.1 Introductie Brede Welvaart 7
1.2 Beoordelingskader kwadrant Natuur, Klimaat en Milieu 10
1.3 Wijze van beoordeling 12
1.4 De alternatieven 13

2 SUBTHEMA NATUUR 23

2.1 Introductie subthema Natuur 23
2.2 Huidige situatie 24
2.2.1 Aspect Biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied 25
2.2.2 Aspect Areaal en kwaliteit beschermde natuurgebieden 28
2.3 Autonome ontwikkeling 31
2.3.1 Biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied 31
2.3.2 Areaal en kwaliteit beschermde natuurgebieden 31
2.4 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling 32
2.5 Beoordeling alternatieven en VKA 33
2.5.1 Ambitie 1: Een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving 33
2.5.2 Ambitie 2: Vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen 36
2.5.3 Ambitie 3: Een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid 40
2.5.4 Ambitie 4: Een toekomstbestendig landelijk gebied 43
2.5.5 Ambitie 5: Naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen 48
2.6 Samenvatting effectbeoordeling alternatieven en VKA 51

3 SUBTHEMA WATER 54

3.1 Introductie subthema Water 54
3.2 Aspect Waterkwaliteit 55
3.2.1 Criterium Grondwaterkwaliteit 56
3.2.2 Criterium Oppervlaktewaterkwaliteit 58
3.2.3 Criterium Zwemwaterkwaliteit 62
3.3 Aspect Waterkwantiteit 62
3.3.1 Criterium Grondwaterstand 63
3.3.2 Criterium Zoetwateraanvoer en -beschikbaarheid 64
3.4 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling 65

3.5 Beoordeling alternatieven en VKA 65
3.5.1 Ambitie 1: Een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving 66
3.5.2 Ambitie 2: Vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen 67
3.5.3 Ambitie 3: Een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid 68
3.5.4 Ambitie 4: Een toekomstbestendig landelijk gebied 69
3.5.5 Ambitie 5: Naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen 73
3.6 Totale effectbeoordeling alternatieven en VKA 74

4 SUBTHEMA BODEM 76

4.1 Introductie subthema Bodem 76
4.2 Aspect Bodemdaling 77
4.2.1 Criterium Diepe bodemdaling door gas- en zoutwinning 77
4.2.2 Criterium Ondiepe bodemdaling door veenoxidatie, inklinking en grondwaterstandsverlaging 80
4.3 Aspect Chemische bodemkwaliteit 82
4.3.1 Criterium Aantal spoedlocaties bodemsanering 82
4.4 Aspect Brede bodemkwaliteit 84
4.4.1 Criterium Robuustheid en herstelvermogen van de bodem 85
4.4.2 Criterium Ecologisch kapitaal van de onafgedekte, intacte bodem 87
4.4.3 Criterium Bodemvruchtbaarheid voor landbouw 89
4.5 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling 92
4.6 Beoordeling alternatieven en VKA 92
4.6.1 Ambitie 1: Een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving 93
4.6.2 Ambitie 2: Vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen 94
4.6.3 Ambitie 3: Een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid 96
4.6.4 Ambitie 4: Een toekomstbestendig landelijk gebied 97
4.6.5 Ambitie 5: Naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen 100
4.7 Totale effectbeoordeling alternatieven en VKA 102

5 SUBTHEMA MILIEU EN GEZONDHEIDSBESCHERMING 105

5.1 Introductie subthema Milieu en gezondheidsbescherming 105
5.2 Aspect Luchtkwaliteit (Atlasleefomgeving) 106
5.3 Aspect Geluidbelasting 110
5.4 Aspect Stilte 113
5.4.1 Criterium Stiltegebieden (km^2) 113
5.5 Aspect Geurhinder 115
5.5.1 Criterium Aantal geurgehinderden per jaar 115
5.6 Aspect Lichtvervuiling 116
5.6.1 Criterium Opgaand licht (nanowatt per cm^2 per sterradiaal) 117
5.7 Aspect Zeer Zorgwekkende Stoffen 119

5.7.1 Criterium emissie ZZS 119
5.8 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling 120
5.9 Beoordeling alternatieven en VKA 121
5.9.1 Ambitie 1: Een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving 121
5.10 Ambitie 2: Vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen 126
5.10.1 Ambitie 3: Een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid 130
5.10.2 Ambitie 4: Een toekomstbestendig landelijk gebied 134
5.10.3 Ambitie 5: Naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen 136
5.11 Totale effectbeoordeling alternatieven en VKA 138

6 SUBTHEMA UITSTOOT BROEIKASGASSEN 141

6.1 Introductie subthema Uitstoot broeikasgassen 141
6.2 Aspect Netto uitstoot broeikasgassen door menselijke activiteiten 141
6.2.1 Criterium Totale CO_2-emissie per jaar 141
6.3 Aspect Uitstoot broeikasgassen veengronden 143
6.3.1 Criterium CO_2-emissie per ha veengrond per jaar 143
6.4 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling 145
6.5 Beoordeling alternatieven en VKA 145
6.5.1 Ambitie 1: Een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving 146
6.5.2 Ambitie 2: Vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen 147
6.5.3 Ambitie 3: Een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid 149
6.5.4 Ambitie 4: Een toekomstbestendig landelijk gebied 151
6.5.5 Ambitie 5: Naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen 153
6.6 Totale effectbeoordeling alternatieven en VKA 155

7 SUBTHEMA ENERGIE 157

7.1 Introductie subthema Energie 157
7.2 Aspect Aandeel hernieuwbare energie 158
7.2.1 Criterium Aandeel hernieuwbare energie in totale energievoorziening (%) 158
7.3 Aspect Energienetwerk 159
7.3.1 Criterium Netwerkcongestie 160
7.4 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling 162
7.5 Beoordeling alternatieven en VKA 162
7.5.1 Ambitie 1: Een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving 163
7.5.2 Ambitie 2: Vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen 165
7.5.3 Ambitie 3: Een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid 167
7.5.4 Ambitie 4: Een toekomstbestendig landelijk gebied 168
7.5.5 Ambitie 5: Naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen 169
7.6 Totale effectbeoordeling alternatieven en VKA 172

8 VISUALISATIE KWADRANT NATUUR, KLIMAAT EN MILIEU 173

9 REFERENTIES 177

Laatste pagina 177

Bijlage(n) **Aantal pagina's**

-

1

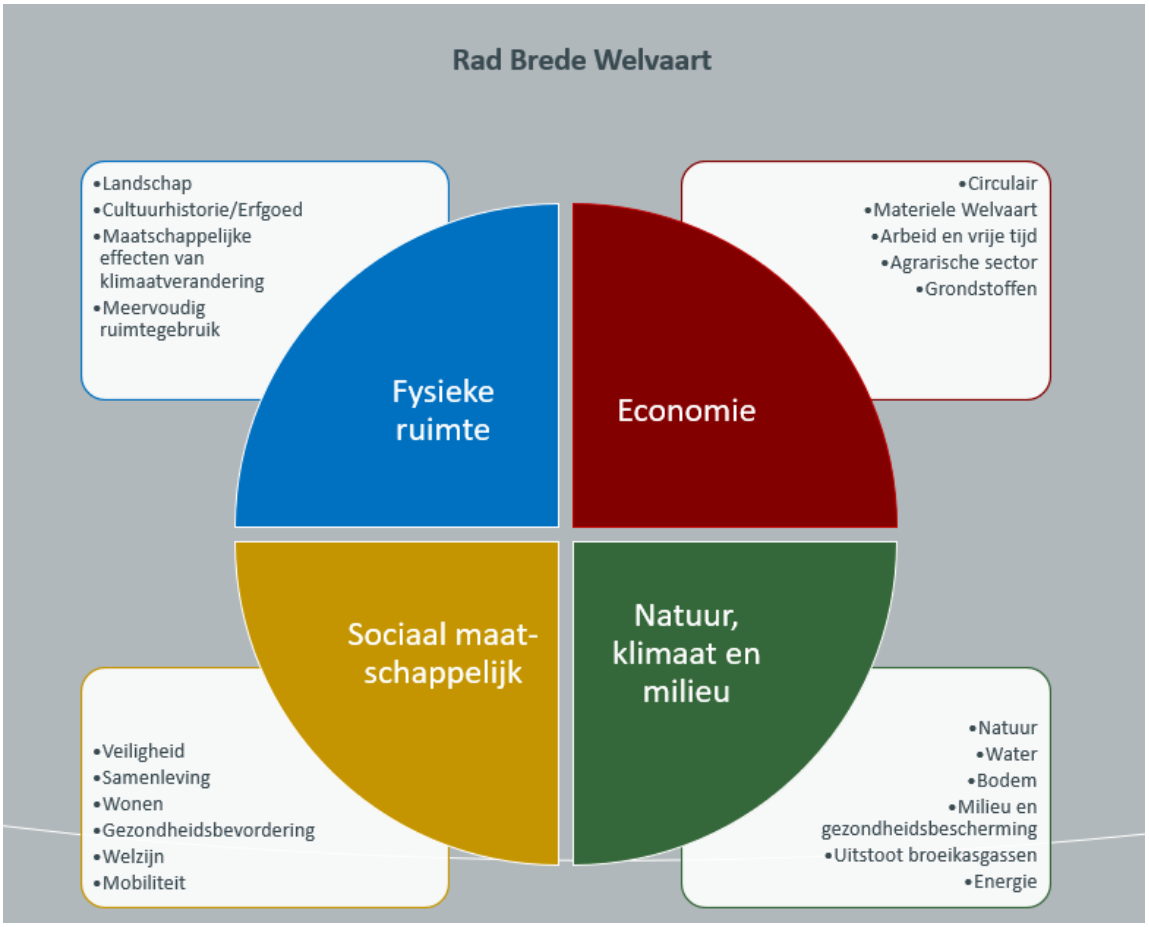
INLEIDING

1.1 Introductie Brede Welvaart

In de Strategische Milieu-Agenda heeft de provincie Groningen haar ambitie beschreven om Brede Welvaart voor iedereen in Groningen dichterbij te brengen. Om dit te realiseren streeft de provincie naar een gezonde, schone (gifvrije), veilige, duurzame en leefbare omgeving. De kapstok van het planmilieueffectrapport (planMER) is daarom ook Brede Welvaart.

Voor het beschrijven van de referentiesituatie (nulmeting) en de effectbeoordeling van de twee alternatieven en het voorkeursalternatief is een beoordelingskader ontwikkeld met Brede Welvaart als kapstok (hierna: het Rad van de Brede Welvaart). Het Rad bestaat uit vier kwadranten en is op afbeelding 1.1 weergegeven. Elk kwadrant bevat een uitwerking van de onderzoeksthema's in het PlanMER.

Afbeelding 1.1 Rad van de Brede Welvaart



Voor elk kwadrant is een beschrijving van de referentiesituatie en de effectbeoordeling van de twee alternatieven gemaakt. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie van de leefomgeving/brede welvaart tezamen met de autonome ontwikkelingen tot het jaar 2050. Een autonome ontwikkeling is een ontwikkeling die autonoom plaatsvindt, dat wil zeggen dat deze ontwikkeling ook plaatsvindt als de vaststelling van de Omgevingsvisie niet plaatsvindt.

Voor de beschrijving van de autonome ontwikkelingen wordt onderscheid gemaakt tussen reeds vastgestelde visies en beleidsplannen en projecten die planologisch vastgesteld/onherroepelijk zijn. Het ijkpunt voor reeds vastgestelde visies en beleidsplannen is dat het beleid is vastgesteld door Gedeputeerde Staten/Provinciale Staten of andere overheden, of dat dit nog wordt gedaan binnen januari 2024 en één jaar. Bij projecten gaat het om een plan dat is opgesteld. Het ijkpunt daarbij zijn projecten waarvoor binnen januari 2024 en één jaar een besluit wordt verwacht.

Naast beleid en projecten waarvoor besluiten zijn genomen, zijn er een aantal generieke ontwikkelingen (planoverstijgende ontwikkelingen). In het geval van dit kwadrant, Natuur, klimaat en milieu, komen deze generieke ontwikkeling hoofdzakelijk voort uit klimaatverandering. Denk hierbij bijvoorbeeld aan stijgende temperatuur, toenemende droogte en het vaker voorkomen van heftige regenval.

In dit deelrapport zijn de autonome ontwikkelingen verder uitgediept per criterium. Planoverstijgende ontwikkelingen zijn weergegeven in een apart kader.

Dit deelrapport

Dit deelrapport bevat de beschrijving van de referentiesituatie en de effectbeoordeling van de twee alternatieven van het kwadrant Natuur, Klimaat en Milieu en dient als bijlage bij het milieueffectrapport (PlanMER). Samen met de andere drie deelrapporten voor de kwadranten ‘Sociaal maatschappelijk, ‘Fysieke ruimte’ en ‘Economie’ wordt de informatie in kaart gebracht die van belang is voor ruimtelijke keuzes in de Omgevingsvisie. Daar waar geen informatie over 2024 beschikbaar is, wordt de informatie gebaseerd op de meest recente bronnen en data. Belangrijke databronnen ten aanzien van de beschrijving van de referentiesituatie zijn De Staat van Groningen en onderliggende rapportages. Onderliggende rapportages zijn te raadplegen via: www.destaatvangroningen.nl.

Vervolgens is een beoordeling gegeven van de verwachte effecten van de twee alternatieven. Naast de beoordeling van verwachte effecten is ook bekeken in welke mate de alternatieven kunnen bijdragen aan het behalen van de doelen voor Brede Welvaart die Provincie Groningen heeft opgesteld.

Het voorkeursalternatief (een combinatie van elementen uit verschillende alternatieven) wordt tevens beoordeeld in het planMER. De conclusies van de referentiesituatie en effectbeoordeling uit de vier deelrapporten worden opgenomen in het hoofdrapport.

Deelgebieden

Voor de beschrijving van de referentiesituatie en de effecten van de alternatieven worden bijzonderheden per deelgebied beschreven. In het planMER worden twee typen van deelgebieden onderscheiden, namelijk gebiedsindelingen op basis van landschappelijke regio’s en gemeentegrenzen. In de tabel 1.1 is per criterium aangegeven welke gebiedsindeling is gebruikt voor de beschrijving van bijzonderheden. De indeling op basis van landschappelijke regio’s komt voort uit de Kwaliteitsgids Groningen en betreffen zeven regio's met ieder een heel eigen landschappelijke identiteit. De gebieden hebben niet alleen een eigen landschappelijke karakteristiek, maar meestal ook een specifiek (en hieraan verbonden) bodem- en watersysteem en landgebruik. Het betreft de volgende zeven deelgebieden (zie afbeelding 1.2):

- Zuidelijk Westerkwartier;
- Waddenkust en Wierdenland;
- Gorecht;
- Centrale Woldgebied en Duurswold;
- Veenkoloniën;
- Oldambt;
- Westerwolde.

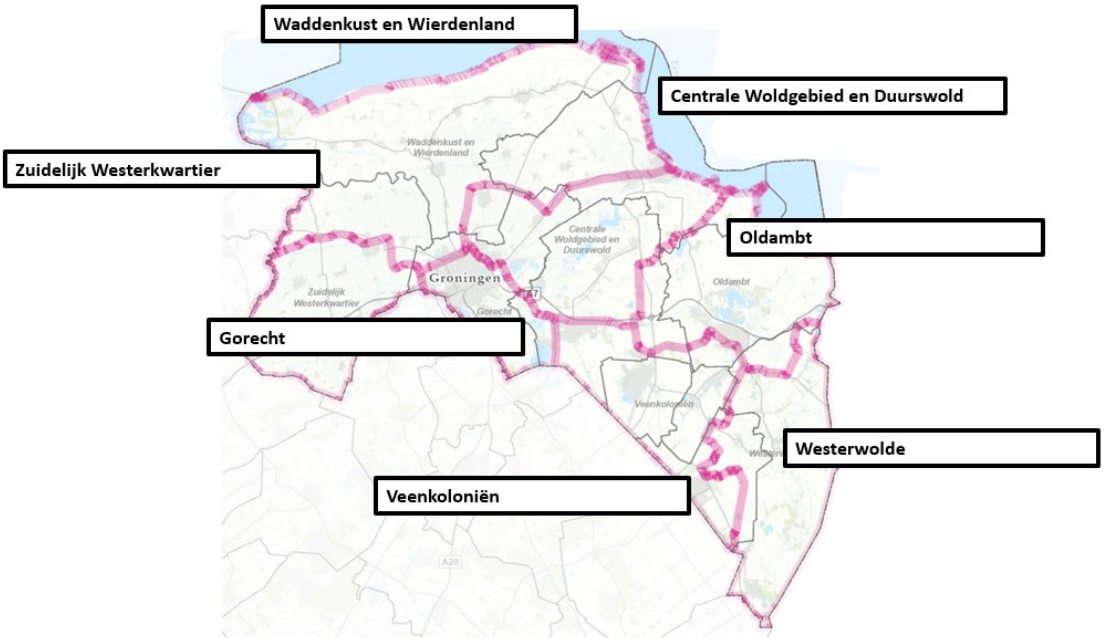
Deze gebiedsindeling wordt gehanteerd voor criteria die van toepassing zijn op landschappelijke karakteristieken, en die gaan over het watersysteem/landgebruik. Deze gebiedsindeling komt niet overeen met gemeentegrenzen. Voor de sociaaleconomische thema's wordt een gebiedsindeling op basis van gemeentegrenzen gehanteerd, omdat voor veel sociaaleconomische criteria de data beschikbaar is per gemeente en niet per landschappelijke regio. De volgende indeling is gemaakt (zie afbeelding 1.3):

Deelgebied 1: Centraal Groningen:
- gemeente Groningen;
- gemeente Westerkwartier;
- gemeente Midden-Groningen.

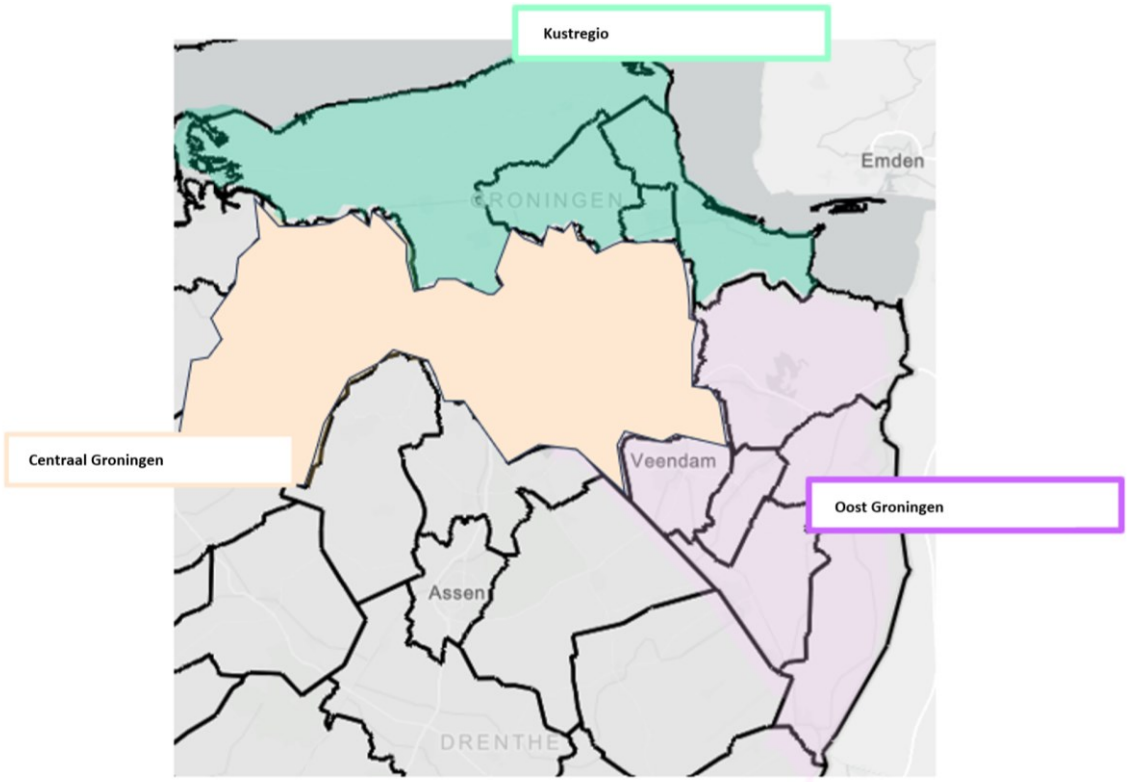
Deelgebied 2: Kustregio:
- gemeente Het Hogeland;
- gemeente Eemsdelta.

Deelgebied 3: Oost Groningen:
- gemeente Oldambt;
- gemeente Pekela;
- gemeente Westerwolde;
- gemeente Veendam;
- gemeente Stadskanaal.

Afbeelding 1.2 Gebiedsindeling op basis van landschappelijke regio's



Afbeelding 1.3 Gebiedsindeling op basis van gemeentegrenzen



Daar waar geen data beschikbaar is op deelgebied niveau, is de beschrijving van bijzonderheden uitgevoerd op provinciaal niveau.

1.2 Beoordelingskader kwadrant Natuur, Klimaat en Milieu

Voor het kwadrant Natuur, Klimaat en Milieu zijn verschillende subthema's, aspecten en criteria gedefinieerd. Deze zijn opgenomen in tabel 1.1. Per subthema is in dit deelrapport een hoofdstuk opgenomen met daarin een beschrijving van de referentiesituatie en een beoordeling van de twee alternatieven.

Tabel 1.1 Beoordelingskader - kwadrant Natuur, Klimaat en Milieu

Subthema's	Aspecten	Criteria	Gehanteerde gebiedsindeling voor beschrijving bijzonderheden
natuur	biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied	soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang	gebiedsindeling op basis van landschappelijke regio's
		aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering	gebiedsindeling op basis van landschappelijke regio's
	areaal en kwaliteit beschermde natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000)	gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha) (op basis van voortgangsrapportage natuur)	gebiedsindeling op basis van landschappelijke regio's

Subthema's	Aspecten	Criteria	Gehanteerde gebiedsindeling voor beschrijving bijzonderheden
		voortgang kwaliteit (op basis van natuurdoelanalyses en natuurbeheerplan)	gebiedsindeling op basis van landschappelijke regio's
water	waterkwaliteit	grondwaterkwaliteit	provinciaal niveau
		oppervlaktewaterkwaliteit (KRW)	gebiedsindeling op basis van landschappelijke regio's
		zwemwaterkwaliteit	provinciaal niveau
	waterkwantiteit	grondwaterstand	provinciaal niveau
		zoetwateraanvoer en -beschikbaarheid	gebiedsindeling op basis van landschappelijke regio's
bodem	bodemdaling	diepe bodemdaling door gas- en zoutwinning (mm/jaar)	gebiedsindeling op basis van landschappelijke regio's
		ondiepe bodemdaling door veenoxidatie, inklinking en grondwaterstandsverlaging (mm/jaar)	gebiedsindeling op basis van landschappelijke regio's
	chemische bodemkwaliteit	# spoedlocaties bodemsanering	gebiedsindeling op basis van landschappelijke regio's
	brede bodemkwaliteit	robuustheid en herstelvermogen van de bodem	gebiedsindeling op basis van landschappelijke regio's
		ecologisch kapitaal van de onafgedekte, intacte bodem	gebiedsindeling op basis van landschappelijke regio's
		bodemkoolstofvoorraad	gebiedsindeling op basis van landschappelijke regio's
		bodemvruchtbaarheid voor landbouw	gebiedsindeling op basis van landschappelijke regio's
milieu en gezondheidsbe-scherming	luchtkwaliteit	aantal belaste woningen met jaargemiddelde concentraties fijnstof en NO_2 boven de toekomstige EU-normen	gebiedsindeling op basis van gemeente grenzen
	geluidbelasting	geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente (gem. dB/jaar)	gebiedsindeling op basis van gemeente grenzen
	stilte	stiltegebieden (km^2)	gebiedsindeling op basis van landschappelijke regio's
	geurhinder	# geurgehinderden/jaar	gebiedsindeling op basis van landschappelijke regio's
	lichtvervuiling	opgaand licht (nanowatt per cm^2 per sterradiaal)	gebiedsindeling op basis van gemeente grenzen
	zeer zorgwekkende stoffen (zzs)	emissie zzs	gebiedsindeling op basis van landschappelijke regio's
uitstoot broeikasgassen	netto uitstoot broeikasgassen menselijke activiteiten (energievoorziening, landbouw, industrie, mobiliteit)	totale CO_2-emissie per jaar	gebiedsindeling op basis van landschappelijke regio's

Subthema's	Aspecten	Criteria	Gehanteerde gebiedsindeling voor beschrijving bijzonderheden
	uitstoot broeikasgassen veengronden	CO_2-emissie per ha veengrond per jaar	provincieniveau
energie	aandeel hernieuwbare energie	aandeel hernieuwbare energie in totale energievoorziening (%)	provinciaal niveau
	energienetwerk	netwerkcongestie	provinciaal niveau

1.3 Wijze van beoordeling

Per criterium is de huidige situatie en de autonome ontwikkeling van de Groningse leefomgeving beoordeeld op basis van de beoordelingsschaal in tabel 1.2 en 1.3. Allereerst is de huidige situatie per criterium in beeld gebracht. De eerste stap is hierbij is het formuleren van een specifieke maatlat per subthema en/of aspect dat aan de hand van het beoordelingskader van tabel 1.2 in beeld is gebracht. Ieder individueel subthema en/of aspect krijgt daarmee zijn eigen specifieke maatlat.

Er wordt een totaalbeoordeling per criterium gegeven over de gehele provincie Groningen. Daar waar de situatie wezenlijk verschilt binnen de provincie, is dit toegelicht. Hiervoor worden de gebiedsindelingen gehanteerd, zoals beschreven in paragraaf 1.1 van deze rapportage.

Vervolgens worden per subthema en/of aspect de autonome ontwikkeling en de planoverstijgende ontwikkeling los van elkaar beschreven. Per subthema en/of aspect worden de autonome ontwikkeling en de planoverstijgende ontwikkeling geduid (zie tabel 1.3).

In alle gevallen worden de huidige situatie en de autonome ontwikkeling/planoverstijgende ontwikkeling op kwalitatieve wijze per subthema en/of aspect onderbouwd.

Tabel 1.2 Beoordeling van huidige situatie

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Uitleg beoordeling
+	de huidige situatie is goed	er is geen verbetering nodig voor het behalen van de maximaal te behalen doelstelling
+/-	de huidige situatie is redelijk	verbetering is wenselijk voor het overtreffen van de minimaal gestelde doelstelling
-	de huidige situatie is slecht	verbetering is noodzakelijk voor het behalen van de minimaal gestelde doelstelling

Tabel 1.3 Duiding autonome ontwikkeling en planoverstijgende ontwikkeling

Duiding	Duiding autonome ontwikkeling en planoverstijgende ontwikkeling
	positief/verbetering ten opzichte van huidige situatie
	neutraal/geen verandering ten opzichte van huidige situatie
	negatief/verslechtering ten opzichte van huidige situatie

De beoordeling van de effecten wordt gedaan ten opzichte van de referentiesituatie met behulp van de beoordelingsschaal in tabel 1.4.

Tabel 1.4 Beoordelingsschaal van de effecten van de onderzochte alternatieven

Score	Toelichting
++	zeer positief effect; sterke verbetering ten opzichte van de referentiesituatie
+	positief effect; verbetering ten opzichte van de referentiesituatie
0	neutraal; geen of nauwelijks verandering ten opzichte van de referentiesituatie
-	negatief effect; verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie
--	zeer negatief effect; sterke verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie, risico op niet voldoen aan wettelijke normen
+ en -	het alternatief biedt zowel kansen voor verbetering als risico's op verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie

1.4 De alternatieven

De effecten in dit planMER zijn onderzocht aan de hand van de vijf ambities van de provincie Groningen:
1 een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving;
2 vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen;
3 een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid;
4 een toekomstbestendig landelijk gebied;
5 naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen.

Ten aanzien van iedere ambitie zijn concrete ingrepen, ook wel bouwstenen genoemd, opgesteld die invulling geven aan de ambitie. Iedere bouwsteen leidt tot diverse effecten. Dit zijn de kansen en/of risico's die de bouwsteen heeft ten aanzien van de onderzochte (milieu)thema's in het planMER.

In dit planMER zijn de bouwstenen onderverdeeld in twee uiterste alternatieven:
1 beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit;
2 benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit.

Voor ieder alternatief is onderzocht wat de effecten zijn op de verschillende (milieu)thema's. De alternatieven zijn hieronder kort toegelicht.

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
Alternatief 1 kenmerkt zich door de focus op het beschermen en versterken van de huidige kernkwaliteiten van de provincie Groningen. Lokale ontwikkelingen worden gestimuleerd. De focus ligt hierbij op het realiseren van ontwikkelingen binnen de natuurlijke grenzen. Er wordt uitgegaan van de sterke punten die de provincie Groningen in de huidige situatie heeft (zie 'samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkelingen) en deze worden versterkt.

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
Alternatief 2 kenmerkt zich door de focus op (inter)nationale ontwikkeling van de provincie Groningen. Hierbij ligt de focus op het realiseren van economische groei en het worden van een belangrijkste economische speler in de Nederlandse economie.

Op basis van het planMER en politiek-bestuurlijke keuzes is een voorkeursalternatief (hierna: VKA) samengesteld. Ook dit VKA is beoordeeld in het planMER.

Inhoud bouwstenen per alternatief

In de onderstaande tabellen zijn de bouwstenen per alternatief weergegeven.

Tabel 1.3 Overzicht bouwstenen alternatief 1 'beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit'

Ambitie	Bouwstenen alternatief 1 'beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit'
een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving	in waardevolle provinciale cultuurlandschappen, spant de provincie zich extra in om de bijzondere kwaliteiten te borgen en te ontwikkelen. Het gaat daarbij om: Wierdenland-Waddenkust, Gorecht, Oldambt, Veenkoloniën, Zuidelijk Westerkwartier en Westerwolde
	kwaliteitsimpuls in ruimtelijke kwaliteit voor gebieden die onder druk staan: Eemshaven Oostpolder, Delfzijl Oosterhorn, A7/33 en westflank Groningen. Ontwerpen en kunstenaars spelen hierbij een belangrijke rol
	ontwikkeling van ruimtelijk en gebouwd erfgoed en karakteristieke panden: hierin wordt geïnvesteerd in behoud door middel van onderhoud, verduurzaming en nieuwe functies
	bij het concentreren van risicovolle activiteiten wordt een toelaatbare mate van cumulatie van veiligheidsrisico's als ontwikkelprincipe gehanteerd
	de provincie wijst gebieden aan waarbinnen een nader te bepalen gebiedsspecifieke milieugebruiksruimte gebaseerd op de milieuopgaven geldt bij nieuwe functies en ontwikkelingen
	daar waar de milieudruk hoog is op gevoelige functies (zoals woningen) willen we de milieudruk verlagen door bedrijven te verplaatsen uit stedelijk gebied
	waar mogelijk grenzen stellen aan geluid en geur om hinder te voorkomen en te beperken. In relatie tot milieugebruiksruimte, samen met gemeenten onderzoeken hoe geur- en geluidhinder kan worden verminderd
	ernstige geurhinder oplossen en nieuwe hinder voorkomen. In relatie tot milieugebruiksruimte, samen met gemeenten onderzoeken hoe geurhinder kan worden verminderd
	bestaande aandachtsgebieden voor duisternis in stand houden. Daarnaast willen we duisternis verbeteren, met name in de twee aandachtsgebieden. Tevens willen we de bestaande stiltegebieden in stand houden en verder uitbreiden
	realisatie van recreatief aantrekkelijke groene/blauwe gebieden, grenzend aan de bestaande natuur, door het bundelen van opgaven voor landbouw, natuur, cultuur, recreatie, erfgoed en landschap. Onder andere in de gebieden: Reitdiep, Duurswold, Hondsrug/Hunzedal, Ruiten Aa, westflank Groningen en de kust
vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen	woningvoorraad: polycentrisch concentratie
	woningvoorraad: sterke spreiding
	geen nieuwe stedelijke ontwikkelingen in de meest laaggelegen gebieden in Groningen
	bij nieuwe locaties voor woningbouw wordt ingezet op inbreiding voor uitbreiding, waarbij waardevolle groene plekken in en rondom de kernen worden beschermd

Ambitie	Bouwstenen alternatief 1 'beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit'
	realisatie Lelylijn als regionale variant met station in Leek (alleen sprinters)
	realisatie doorfietsroutes tussen regionale kernen
een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid	herstructurering en verplaatsing van bestaande bedrijventerreinen waar dit een duurzame ontwikkeling van kernen in de weg zit: Hoogezand-Sappemeer, Leek en aan de westkant van de stad
	de extra ruimtevraag van de circulaire economie spreidt zich uit over de provincie en focust zich op lokale ketens, bijvoorbeeld met hennepteelt voor circulaire woningbouw
een toekomstbestendig landelijk gebied	ruimte maken voor waterberging en water vasthouden in lager gelegen gebieden
	ruimte maken voor water vasthouden op hoger gelegen zandgronden om te infiltreren
	realisatie gemaal Lauwersoog voor een toekomstbestendige afvoer van te veel water
	maatregelen realiseren om de doelen uit de Kaderrichtlijn Water (KRW) te halen
	verhoging waterpeil in lage veengebieden
	voedselproductiegebieden (Hogeland en Dollardpolders) verduurzamen en provinciaal inzetten op maximaal benutten lokale ketens
	combinatie functies natuur en landbouw in gemengde gebieden (Westerkwartier, Gorecht en rond beekdalen Westerwolde) doorzetten en hier een belangrijk deel van de bossenstrategie laten landen
	formuleren van een basiskwaliteit natuur per gebied
	realisatie robuuste moerassen en beekdalen in Roegwold en het Zuidlaardemeergebied (incl. Onnerpolder)
	realisatie groenblauwe dooradering in het landelijk gebied
	uitbreiding van natuurgebieden door verbindingen te realiseren gericht op een natuurfunctie (niet specifiek vergroten van NNN)
	creëren van een zachtere overgang tussen natuur en de omliggende omgeving met een integrale invulling aan de randen
	voor de natuur ligt het perspectief deels vast in Europese Richtlijnen. De Vogel- en Habitatrichtlijn zorgt voor het organiseren van voldoende gezonde leefgebieden voor veel flora en fauna. We streven ernaar om deze doelen te halen in een realistisch natuur- en landbouwbeleid
	waterkwaliteit en natuur verbeteren waaronder vismigratie en zoet- en zoutovergang en het voorkomen van oeverafslag
naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen	in de provincie Groningen komt geen waterstoffabriek t.b.v. elektrolyse
	nieuwe windturbines zijn maximaal 20 meter hoog als bijbehorend bouwwerk op en rondom een bouwperceel behorend bij een woning of een bedrijf
	toestaan kleinschalige zonneparken ook na 2030 (volgens schaal bij schaal) aangrenzend aan stedelijk gebied en bij elk dorp

Ambitie	Bouwstenen alternatief 1 'beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit'
	in de provincie Groningen wordt ruimte gecreëerd voor kleinschalige vormen van kernenergie verspreid over de provincie
	minimaal 50 % lokaal eigendom bij energieprojecten
	zoutwinning ten behoeve van het delven van zout voor de chemische industrie zetten wij voort

Tabel 1.4 Overzicht bouwstenen alternatief 2 'benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit'

Ambitie	Bouwstenen alternatief 2 'benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit'
een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving	realisatie vervoer gevaarlijke stoffen inclusief waterstofdragers via provinciale wegennet door middel van basisnet
	de provincie laat milieudruk oplopen tot de wettelijke normen op de 5 XXL bedrijvenclusters. Daar waar dat noodzakelijk is verplaatst de provincie gevoelige functies (zoals woningen)
	concentreren van voorzieningen in de stad en vergroten recreatieve aantrekkingskracht door de ontwikkeling van toeristisch recreatieve en culturele bestemmingen
	verspreiden van voorzieningen en vergroten recreatieve aantrekkingskracht Ommeland door de ontwikkeling van toeristisch recreatieve en culturele bestemmingen
	vergroten recreatieve aantrekkingskracht kustzone door de ontwikkeling van toeristisch recreatieve en culturele bestemmingen en voorzieningen
vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen	woningvoorraad: sterke concentratie zowel via herstructurering als toevoeging aan de randen
	de elf regiokernen uit het masterplan regiocentra krijgen een extra impuls, middels o.a. de regiodeal
	nieuwe stedelijke ontwikkelingen in lage gebieden mogelijk maken, op voorwaarde van aangepast bouwen
	realisatie Nedersaksenlijn (Groningen- Veendam - Stadskanaal - Ter Apel - Emmen - Almelo)
	realisatie Lelylijn als intercity/intercity-direct met alleen stops in Groningen-Stad via Drachten/Heerenveen/Emmeloord
	realisatie Lelylijn als intercity/intercity-direct met alleen stops in Groningen-Stad via de Afsluitdijk
	realisatie Lelylijn als intercity/intercity-direct met alleen stops in Groningen-Stad via Assen - Emmeloord
	versnelling bestaand spoor intercity's richting Randstad
	realisatie Wunderline (Groningen-Bremen)
	realisatie doorfietsroutes tussen Groningen stad en omgeving

Ambitie	Bouwstenen alternatief 2 'benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit'
	verdubbeling N33 Zuidbroek - Eemshaven en opwaardering van N46 en N355
	opwaarderen Ring West (ongelijkvloers)
	opwaarderen vaarweg Winschoterdiep (Veendam - Groningen) (verruiming vaarwegklasse)
	opwaarderen vaarweg Aduarderdiep tussen Van Starkenborgkanaal en Vierverlaten (verruiming vaarwegklasse)
een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid	doorontwikkeling Westpoort - Groningen (logistiek)
	doorontwikkeling Ter Apel – Zuid-Groningen (agribusiness)
	doorontwikkeling Veendam/Hoogezand A7/N33, ten zuiden van de A7(energie-intensieve bedrijven die bij voorkeur werken met waterstof)
	verdere uitbreiding Eemshaven en Oostpolder (waterstof, energie-intensieve gerelateerde bedrijven)
	doorontwikkeling Delfzijl - Oosterhorn (chemie), waarbij 'groei is hier geen doel op zich' ingezet wordt op circulariteit en groene waterstof of groen gas
	water, energie, infrastructuur en milieu zijn sturend voor de mogelijkheden en locaties voor bedrijvigheid
	nieuwe locaties voor de ontwikkeling van nieuwe regionale bedrijventerreinen
	de extra ruimtevraag van de circulaire economie concentreert zich rondom de 5 XXL bedrijvenclusters
	de provincie zet in op meerdere regionale campussen, met een spreiding over de regio
een toekomstbestendig landelijk gebied	het belang van het Hogeland, Dollardpolders en Veenkoloniën als productiegebieden voor de wereldmarkt is groot
	landbouwbedrijven moeten binnen de vergunning over kunnen schakelen naar een andere diercategorie als ze binnen de milieugebruiksruimte blijven
	het wordt mogelijk om voor de intensieve veehouderij te veranderen van diercategorie en het aantal dieren te laten toenemen conform gestandaardiseerde normen
	vrijkomende agrarische bebouwing wordt bestemd voor wonen
	agrarische bouwpercelen voor akkerbouw, grondgebonden landbouw en intensieve veehouderij moeten de mogelijkheid hebben om de omvang te verruimen van 2 naar maximaal 4 hectare
naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen	grootschalige energietransport (o.a. 110, 220 en 380 kV) gebeurt in beginsel ondergronds
	opslag van waterstof in zoutcavernes
	grootschalige energieopslag vindt alleen plaats op en nabij XXL-bedrijventerreinen en hoogspanningsstations
	opslag achter de meter bij zonneparken (geen aparte aansluiting op het net). Alternatief. 50 % van het aansluitvermogen 150 % en 200 %.

Ambitie	Bouwstenen alternatief 2 'benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit'
	er wordt ruimte gereserveerd voor een waterstofnetwerk met aantakking op de XXL bedrijventerreinen (waaronder waterstof backbone Eemshaven-Emmen)
	naast de XXL bedrijven worden ook de regionale bedrijventerreinen aangesloten op het waterstofnetwerk
	in de provincie Groningen komt een waterstoffabriek in Eemshaven
	in de provincie Groningen komt een waterstoffabriek in Veendam
	de provincie Groningen biedt ruimte voor de aanlanding en aansluiting van elektriciteit van wind op zee in de Eemshaven. De provincie Groningen faciliteert de aanlanding van 4,7 GW wind op zee (PAWOZ)
	de provincie Groningen biedt ruimte voor de aanlanding en aansluiting van elektriciteit van wind op zee. Hiertoe is er in de Oostpolder 200 ha beschikbaar voor de energietransitie
	repowering op provinciale schaal met gelijkblijvend vermogen. Bij Eemshaven/Delfzijl worden efficiëntere windmolens geplaatst, zodat bij de N33 windmolens geamoveerd kunnen worden
	er vindt binnen de maximale wettelijke milieugrenzen repowering plaats in bestaande windparken met meer vermogen
	de provincie Groningen wil de restwarmte van de 5 XXL bedrijventerreinen en de 6 CES bedrijven optimaal benutten door het creëren van een lokaal warmtenet rondom deze betreffende locaties
	een regionale buizenzone verbindt de Eemshaven met Oosterhorn en op termijn met het XXL cluster A7/N33 en chemiecluster Emmen

Tabel 1.5 Overzicht bouwstenen 'VKA'

Ambitie	Bouwstenen VKA
een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving	in waardevolle provinciale cultuurlandschappen, spant de provincie zich extra in om de bijzondere kwaliteiten te borgen en te ontwikkelen. Het gaat daarbij om: Wierdenland-Waddenkust, Gorecht, Oldambt, Veenkoloniën, Zuidelijk Westerkwartier en Westerwolde
	kwaliteitsimpuls in ruimtelijke kwaliteit voor gebieden die onder druk staan: Eemshaven Oostpolder, Delfzijl Oosterhorn, A7/33 en westflank Groningen. Ontwerpen en kunstenaars spelen hierbij een belangrijke rol
	ontwikkeling van ruimtelijk en gebouwd erfgoed en karakteristieke panden: hierin wordt geïnvesteerd in behoud d.m.v. onderhoud, verduurzaming en nieuwe functies
	bij het concentreren van risicovolle activiteiten wordt een toelaatbare mate van cumulatie van veiligheidsrisico's als ontwikkelprincipe gehanteerd
	realisatie vervoer gevaarlijke stoffen incl. waterstofdragers via provinciale wegennet d.m.v. basisnet

Ambitie	Bouwstenen VKA
	de provincie wijst gebieden aan waarbinnen een nader te bepalen gebiedsspecifieke milieugebruiksruimte gebaseerd op de milieuopgaven geldt bij nieuwe functies en ontwikkelingen
	daar waar de milieudruk hoog is op gevoelige functies (zoals woningen) willen we de milieudruk verlagen door bedrijven te verplaatsen uit stedelijk gebied
	waar mogelijk grenzen stellen aan geluid en geur om hinder te voorkomen en te beperken. In relatie tot milieugebruiksruimte, samen met gemeenten onderzoeken hoe geur- en geluidhinder kan worden verminderd
	ernstige geurhinder oplossen en nieuwe hinder voorkomen. In relatie tot milieugebruiksruimte, samen met gemeenten onderzoeken hoe geurhinder kan worden verminderd
	bestaande aandachtsgebieden voor duisternis in stand houden. Daarnaast willen we duisternis verbeteren, met name in de twee aandachtsgebieden. Tevens willen we de bestaande stiltegebieden in stand houden en verder uitbreiden
	realisatie van recreatief aantrekkelijke groene/blauwe gebieden, grenzend aan de bestaande natuur, door het bundelen van opgaven voor landbouw, natuur, cultuur, recreatie, erfgoed en landschap. Onder andere in de gebieden: Reitdiep, Duurswold, Hondsrug/Hunzedal, Ruiten Aa, westflank Groningen en de kust
	verspreiden van voorzieningen en vergroten recreatieve aantrekkingskracht Ommeland door de ontwikkeling van toeristisch recreatieve en culturele bestemmingen
vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen	woningvoorraad: sterke concentratie zowel via herstructurering als toevoeging aan de randen
	woningvoorraad: poly-centrisch concentratie
	woningvoorraad: sterke spreiding
	de elf regiokernen uit het masterplan regiocentra krijgen een extra impuls, middels o.a. de regiodeal
	nieuwe stedelijke ontwikkelingen in lage gebieden mogelijk maken (aangepast bouwen)
	bij nieuwe locaties voor woningbouw wordt ingezet op inbreiding voor uitbreiding, waarbij waardevolle groene plekken in en rondom de kernen worden beschermd
	realisatie Nedersaksenlijn
	realisatie Lelylijn als intercity met alleen stops in Groningen-Stad via Drachten/Heerenveen/Emmeloord
	versnelling bestaand spoor intercity's richting Randstad
	realisatie Wunderline (Groningen-Bremen)
	realisatie doorfietsroutes tussen Groningen stad en omgeving
	realisatie doorfietsroutes tussen regionale kernen
	verdubbeling N33 en opwaardering van N46 en N355

Ambitie	Bouwstenen VKA
	opwaarderen Ring West (ongelijkvloers)
	opwaarderen vaarweg Winschoterdiep/Aduaderdiep
een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid	doorontwikkeling Westpoort - Groningen (logistiek)
	doorontwikkeling Ter Apel – Zuid-Groningen (agribusiness)
	doorontwikkeling Veendam/Hoogezand A7/N33, ten zuiden van de A7
	verdere uitbreiding Eemshaven en Oostpolder (waterstof, energie-intensieve gerelateerde bedrijven)
	doorontwikkeling Delfzijl - Oosterhorn (chemie), waarbij 'groei is hier geen doel op zich' ingezet wordt op circulariteit en groene waterstof of groen gas
	water, energie, infrastructuur, groen en milieu zijn sturend voor de mogelijkheden en locaties voor bedrijvigheid
	herstructurering en verplaatsing van bestaande bedrijventerreinen waar dit een duurzame ontwikkeling van kernen in de weg zit: Hoogezand-Sappemeer, Leek en aan de westkant van de stad
	de extra ruimtevraag van de circulaire economie concentreert zich rondom de 5 XXL bedrijvenclusters
	kleinschalige circulaire bedrijvigheid met een directe verbinding met de omgeving wordt ook toegestaan buiten de XXL bedrijventerreinen. Er wordt ingezet op het stimuleren van biobased materialen. Dergelijke bedrijvigheid wordt zo veel mogelijk gelokaliseerd op een bedrijventerrein, ruimtelijk inpasbaar, pasbaar bij de lokale activiteiten en geen grote milieueffecten
	de provincie zet in op meerdere regionale campussen, met een spreiding over de regio
een toekomstbestendig landelijk gebied	ruimte maken voor waterberging en water vasthouden in lager gelegen gebieden
	ruimte maken voor water vasthouden op hoger gelegen zandgronden om te infiltreren
	realisatie gemaal Lauwersoog voor een toekomstbestendige afvoer van te veel water
	maatregelen realiseren om de doelen uit de Kaderrichtlijn Water (KRW) te halen
	verhoging waterpeil in lage veengebieden
	de primaire landbouwgebieden langs de Waddenkust, het Wierdenland, de Veenkoloniën, Westerwolde en Oldambt blijven bijdragen aan het leveren van voldoende hoogwaardig en gezond voedsel en groene grondstoffen (inclusief pootgoed). Daarbij wordt ingezet op verduurzaming en het maximaal benutten van lokale ketens
	landbouwbedrijven moeten binnen de vergunning over kunnen schakelen naar een andere diercategorie als ze binnen de milieugebruiksruimte blijven
	combinatie functies natuur en landbouw in gemengde gebieden (Westerkwartier, Gorecht en rond beekdalen Westerwolde) doorzetten en hier een belangrijk deel van de bossenstrategie laten landen. In de provincie Groningen gaat het om 750 extra hectare bos en groenstructuren in 10 jaar tijd

Ambitie	Bouwstenen VKA
	het wordt mogelijk om voor de intensieve veehouderij te veranderen van diercategorie en het aantal dieren te laten toenemen conform gestandaardiseerde normen
	vrijkomende agrarische bebouwing wordt bestemd voor wonen
	agrarische bouwpercelen voor akkerbouw, grondgebonden landbouw en intensieve veehouderij moeten de mogelijkheid hebben om de omvang te verruimen van 2 naar maximaal 4 hectare
	formuleren van een basiskwaliteit natuur per gebied
	realisatie robuuste moerassen en beekdalen in Roegwold en het Zuidlaardemeergebied (incl. Onnerpolder)
	realisatie groenblauwe dooradering in het landelijk gebied
	creëren van een zachtere overgang tussen natuur en de omliggende omgeving met een integrale invulling aan de randen
	uitbreiding van natuurgebieden door verbindingen te realiseren gericht op een natuurfunctie (niet specifiek vergroten van NNN)
	voor de natuur ligt het perspectief deels vast in Europese Richtlijnen. De Vogel- en Habitatrichtlijn zorgt voor het organiseren van voldoende gezonde leefgebieden voor veel flora en fauna. We streven ernaar om deze doelen te halen in een realistisch natuur- en landbouwbeleid
	waterkwaliteit en natuur verbeteren waaronder vismigratie en zoet- en zoutovergang en het voorkomen van oeverafslag
naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen	grootschalige energietransport (o.a. 110, 220 en 380 kV) gebeurt in beginsel ondergronds
	opslag van waterstof in zoutcavernes
	grootschalige energieopslag vindt alleen plaats op en nabij XXL-bedrijventerreinen en hoogspanningsstations
	opslag achter de meter bij zonneparken (geen aparte aansluiting op het net). Alternatief. 50 % van het aansluitvermogen 150 % en 200 %
	er wordt ruimte gereserveerd voor een waterstofnetwerk met aantakking op de XXL bedrijventerreinen (waaronder waterstof backbone Eemshaven-Emmen)
	naast de XXL bedrijven worden ook de regionale bedrijventerreinen aangesloten op het waterstofnetwerk
	in de provincie Groningen komt een waterstoffabriek in Eemshaven
	in de provincie Groningen komt een waterstoffabriek in Veendam t.b.v. elektrolyse, maar enkel in combinatie met diepe aanlanding ter plaatse van N33/A7
	de provincie Groningen biedt ruimte voor de aanlanding en aansluiting van elektriciteit van wind op zee in de Eemshaven. De provincie Groningen faciliteert de aanlanding van 4,7 GW wind op zee (PAWOZ)
	de provincie Groningen biedt ruimte voor de aanlanding en aansluiting van elektriciteit van wind op zee. Hiertoe is er in de Oostpolder 200 ha beschikbaar voor de energietransitie

Ambitie	Bouwstenen VKA
	kleinschalige zonneparken ook na 2030 aangrenzend aan stedelijk gebied en bij elk dorp
	repowering op provinciale schaal met gelijkblijvend vermogen. Bij Eemshaven/Delfzijl worden efficiëntere windmolens geplaatst
	de provincie Groningen wil de restwarmte van de 5 XXL bedrijventerreinen en de 6 CES bedrijven optimaal benutten door het creëren van een lokaal warmtenet rondom deze betreffende locaties
	stimuleren van minimaal 50 % lokaal eigendom bij energieprojecten
	een regionale buizenzone verbindt de Eemshaven met Oosterhorn en op termijn met het XXL cluster A7/N33 en chemiecluster Emmen
	zoutwinning ten behoeve van het delven van zout voor de chemische industrie zetten wij voort

2

SUBTHEMA NATUUR

2.1 Introductie subthema Natuur

Natuur is één van de zes subthema's binnen het Kwadrant Natuur, Klimaat en Milieu. Het subthema bestaat uit twee aspecten: 1) areaal en kwaliteit van beschermde natuurgebieden en 2) biodiversiteit. Het aspect 'areaal en kwaliteit van beschermde natuurgebieden' gaat in op het areaal en de kwaliteit van beschermde natuurgebieden binnen provinciaal en nationaal beleid en Natura 2000 (tabel 2.1). Het aspect 'biodiversiteit' gaat in op de soortenrijkdom, soortenverspreiding, populatieomvang en de aanwezigheid van landschapselementen. In de praktijk zijn biodiversiteit en beschermde natuurgebieden twee aspecten die sterk met elkaar zijn verbonden. Planten en dieren houden zich immers niet aan de grenzen van beschermde natuurgebieden en de aanwezigheid van planten en dieren hangt sterk samen met het gebruik en beheer van het landschap. Daarom zijn deze aspecten en bijbehorende criteria in samenhang beschouwd.

Tabel 2.1 Beoordelingskader subthema Natuur

Aspect	Criteria
biodiversiteit	soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang
	aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering
areaal en kwaliteit beschermde natuurgebieden (provinciaal en nationaal beleid en Natura 2000)	gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha) (op basis van voortgangsrapportage natuur)
	voortgang kwaliteit (op basis van natuurdoelanalyses en natuurbeheerplan)

Beleidsdoelstelling subthema Natuur

De beleidsdoelstellingen voor het subthema Natuur zijn in verschillende beleidsdocumenten vastgelegd, zie tabel 2.2.

Tabel 2.2 Beleidskader subthema Natuur (provinciaal beleid)

Beleidsdocument	Relevante beleidsdoelstellingen
geconsolideerde Omgevingsvisie	de belangrijkste natuurdoelen zijn, zoals beschreven in de omgevingsvisie: - de realisering van het Natuurnetwerk Nederland - zorgen voor een goede uitwisseling van soorten binnen en buiten de provincie - beschermen van weide- en akkervogels en hun habitats - versterken van de groenblauwe dooradering van het landelijk gebied - bescherming van soorten - zorgen voor een goede milieukwaliteit en een goed beheer van de natuurgebieden

Beleidsdocument	Relevante beleidsdoelstellingen
	Concrete maatregelen die voor voorgaande doelen zijn beschreven, zijn: - ontwikkeling van robuuste natuurgebieden - hydrologische bufferzones worden, indien nodig, in principe alleen binnen de grenzen van het Natuurnetwerk Nederland ingesteld - voor dieren obstakelvrij passeerbaar maken van infrastructurele werken, zoals wegen, kanalen - nieuwe vestiging van veehouderijen is niet toegestaan in een zone van 250 meter rondom de voor ammoniak zeer gevoelige en zeer kwetsbare gebieden, zoals aangewezen in de Omgevingsverordening - op een natuurlijke wijze inrichten van de ecologische verbindingszones - een adequate ruimtelijke bescherming en stimuleren van gericht beheer in gebieden buiten het Natuurnetwerk Nederland - het versterken van de groenblauwe dooradering - subsidiëren van het weidevogel -en akkervogelbeheer - monitoring van de weidevogel- en akkervogelstand - het bieden ruimte aan het opvangen van ganzen - aantal in het wild levende exoten verminderen
omgevingsverordening provincie Groningen	de omgevingsverordening bevat regels voor het waarborgen van het Natuurnetwerk Nederland en verbindingszones, voor behoud van 'bos- en natuurgebieden buiten het Natuurnetwerk Nederland en voor houtopstanden, en voor behoud van leefgebied van weide- en akkervogels

Het beoordelingskader van het subthema natuur is in onderstaande tabel verder geoperationaliseerd.

Tabel 2.3 Beoordelingskader huidige situatie Natuur

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	zowel de biodiversiteit als het areaal en de kwaliteit van beschermde natuurgebieden in Groningen verkeren in een goede staat
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	zowel de biodiversiteit als het areaal en de kwaliteit van beschermde natuurgebieden in Groningen verkeren in een redelijke staat, maar er is ruimte voor verbetering
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	zowel de biodiversiteit als het areaal en de kwaliteit van beschermde natuurgebieden in Groningen verkeren in een slechte staat, en verbetering is noodzakelijk

2.2 Huidige situatie

Zowel de biodiversiteit als het areaal en de kwaliteit van beschermde natuurgebieden in Groningen staan onder druk.

De soortenrijkdom in de provincie Groningen is sinds 1992 gemiddeld toegenomen, maar bepaalde soorten en soortgroepen vertonen een afname. Met onder andere insecten in algemeenheid gaat het slecht, en ook met boerenlandvogels gaat het niet goed. In de natuurgebieden is de soortenrijkdom over het algemeen groot en ook in gebieden met veel landschapselementen is de soortenrijkdom hoger. Op grote schaal is er echter sprake van het verlies van landschapselementen, waarbij schaalvergroting en intensivering van de landbouw belangrijke negatieve factoren zijn voor de staat van de biodiversiteit. Agrarisch natuurbeheer, beleid voor stadsnatuur en bescherming van vogels in weidevogelreservaten dragen in positieve zin bij aan de biodiversiteit. De huidige situatie voor biodiversiteit wordt beoordeeld als 'slecht, er zijn redelijk veel tot veel knelpunten'.

Belangrijke knelpunten voor een goede kwaliteit van de natuur zijn onder andere overmatige stikstofdepositie en verdroging, waarbij het knelpunt van verdroging in meerdere gebieden speelt. In de kustzone spelen daarnaast knelpunten zoals te hoge slibbelasting en onvoldoende kwelderdynamiek. De huidige situatie voor areaal en kwaliteit van beschermde natuurgebieden wordt beoordeeld als 'slecht, er zijn redelijk veel tot veel knelpunten'.

In de volgende paragrafen is de huidige situatie van beschermde natuurgebieden en biodiversiteit uitgewerkt.

Tabel 2.4 Beoordeling huidige situatie subthema Natuur

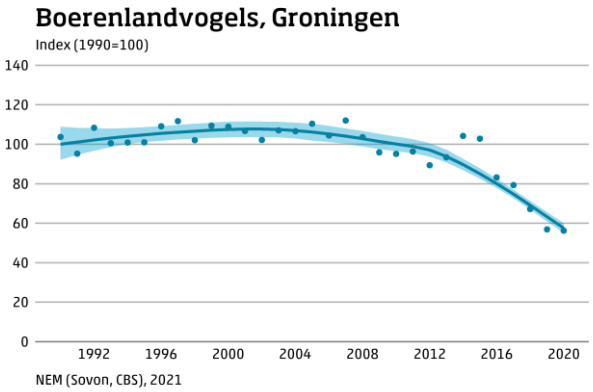
Aspect	Criteria	Beoordeling huidige situatie
biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied	soortendiversiteit, soorten verspreiding en populatie omvang	-
areaal en kwaliteit beschermde natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000)	gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha)	-

2.2.1 Aspect Biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied

Het aspect biodiversiteit wordt vanuit twee oogpunten beschouwd. Enerzijds wordt biodiversiteit beschouwd als de aanwezigheid van soorten (soortenrijkdom, -aantallen en -verspreiding). Hiervoor zijn onder andere de rapportage 'De Staat van Groningen' (2017), de 'Strategie Biodiversiteit 2022' (2022) en de Living Planet Index (LPI) (2022) van het CBS gebruikt. Anderzijds wordt biodiversiteit beschouwd vanuit het oogpunt van de set aan condities (bodem, water, landschapselementen, inrichting en gebruik van de ruimte) die ten grondslag liggen aan de biodiversiteit. De biodiversiteit wordt op provinciaal niveau beschreven en waar deelgebieden sterk onderscheidend zijn, wordt extra aandacht besteed aan de deelgebieden. Ook het stedelijk gebied komt aan bod.

Het landschap is in grote mate bepalend voor de soortendiversiteit en -aantallen die in de provincie Groningen voorkomen. Knelpunten op landschapsniveau werken door in knelpunten voor soorten of leiden tot algehele verschraling van de biodiversiteit. Verschraling van de biodiversiteit is zichtbaar in het verdwijnen van karakteristieke flora en een duidelijke afname van weidevogels en boerenlandvogels en insecten. De soorten die in voorkomen en aantallen achteruitgaan zijn kwetsbare soorten die gebonden zijn aan specifieke milieus, zoals de soorten op de Groninger Lijst (zie het hiernavolgende kader), maar ook algemene soorten. Daarbij geldt dat afnames die in Groningen zichtbaar zijn, veelal ook in de rest van Nederland zichtbaar zijn. De afname van de soortgroep insecten is bijvoorbeeld in heel Nederland zichtbaar en sluit aan bij het in 2017 verschenen onderzoek over de achteruitgang van insecten, waaruit bleek dat de hoeveelheid insecten in 27 jaar met 75 % is afgenomen (Hallmann, C.A. et al). Een van de oorzaken hiervoor is het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Andere oorzaken voor de afname van de kwaliteit van het leefgebied van soorten zijn onder andere stikstofdepositie, schaalvergroting, het verdwijnen van landschapselementen, en abiotische omstandigheden die niet op orde zijn. Hiertoe behoort onder andere verdroging. Knelpunten hangen veelal met elkaar samen, en werken door in de gehele voedselpiramide.

Afbeelding 2.1 Living Planet Index voor boerenlandvogels in de provincie Groningen (gebaseerd op 17 vogelsoorten) (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2022)



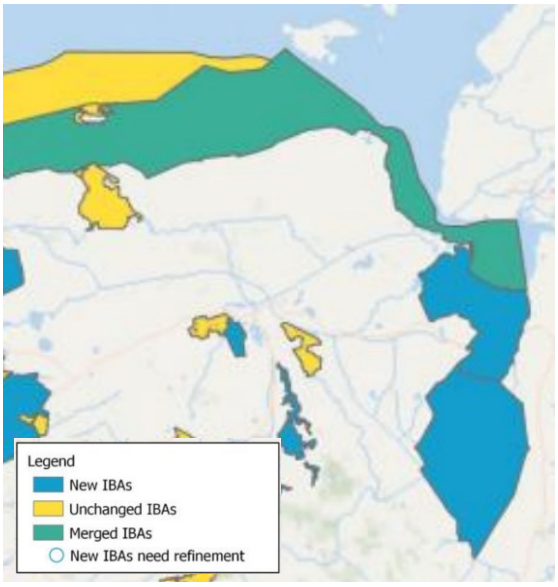
Groninger Lijst

In 2016 is als onderdeel van de Natuurvisie provincie Groningen een lijst van Groninger soorten en habitats opgesteld. De lijst bevat soorten waarvoor de provincie een, ten opzichte van de rest van Nederland, grote verantwoordelijkheid draagt voor een goede instandhouding. Waar de Living Planet Index geen informatie bevat over planten en korstmossen, is informatie over deze soortgroepen wel in de lijst van Groninger soorten en habitats aanwezig.

Naast dat er soorten zijn die een afname vertonen en de biodiversiteit die in zijn geheel onder druk staat, zijn er ook soorten waarbij wel degelijk sprake is van een toename in het voorkomen. Dit zijn bijvoorbeeld otter, grauwe gans en ijsvogel (CBS, 2022). Deze soorten profiteren van soortgerichte maatregelen, voedselrijke graslanden en relatief warme winters. Ook voor andere soorten geldt veelal dat het treffen van maatregelen bijdraagt aan het behoud van de biodiversiteit. Daarnaast is de staat van de biodiversiteit relatief hoogt in de beschermde natuurgebieden (Natura 2000, NNN). Voor bijvoorbeeld de weidevogels in NNN-gebied geldt dat de dichtheden in NNN-gebieden over het algemeen hoger zijn dan daarbuiten en de veranderingen in de verspreiding van soorten voor de meeste soorten is gunstiger binnen het NNN dan erbuiten (Provincie Groningen, 2017).

De provincie Groningen is internationaal van betekenis vanwege zijn akkers, kustzone, moerassen, graslanden en belangrijke vogelgebieden. Deze gebiedstypen liggen gedeeltelijk binnen beschermde natuurgebieden, maar zeker ook daarbuiten, en vormen belangrijke aandachtsgebieden met betrekking tot de biodiversiteit[3]. Het agrarisch gebied in de provincie en de kustzone zijn van grote internationale waarde voor onder andere akkervogels, (migrerende) watervogels en ganzen. Een aantal gebieden in de provincie Groningen is om deze reden aangewezen als Important Bird Area (IBA). Deze gebieden zijn van internationale betekenis voor het behoud van vogels en andere biodiversiteit. IBA's moeten volgens de definitie van BirdLife International 'groot genoeg zijn om een levensvatbare populatie van een soort, een groep soorten of een vogelgemeenschap te beschermen tijdens ten minste een deel van hun levenscyclus, maar klein genoeg zijn om in zijn geheel in stand gehouden te worden' (Van Vreeswijk et al.). Voor de deelgebieden Oldambt en Westerwolde geldt dat er te weinig en te kleine kerngebieden beschikbaar zijn voor een goede staat van instandhouding van de hier voorkomende Vogelrichtlijnsoorten. In de deelgebieden Oldambt en Westerwolde bestaan belangrijke mogelijkheden om samen met de landbouw op een natuurinclusieve manier te werken aan een goede staat van instandhouding van deze soorten (Provincie Groningen, 2021).

Afbeelding 2.2 Ligging van Important Bird Areas (IBAs) in de provincie Groningen (PBL, 2020)



De knelpunten voor de biodiversiteit en de maatregelen die deze knelpunten tegengaan, worden in de volgende twee paragrafen uitgewerkt.

Oorzaken voor de afnemende biodiversiteit

In de provincie Groningen staat de biodiversiteit in het landschap onder druk door steeds verdergaande **schaalvergroting en intensivering in de landbouw, verdroging, woningbouw, bedrijvigheid en infrastructurele ontwikkelingen.** Mede hierdoor is ook sprake van een **afname van groenblauwe elementen,** zoals het aantal bestaande karakteristieke sloten (Provincie Groningen, 2022a). Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) concludeert dat schaalvergroting en intensivering van de landbouw in de weg staan voor het behalen van natuurdoelen. Zeker in gebieden met grootschalige landbouw, zoals in de deelgebieden Veenkoloniën en Centrale Woldgebied en Duurswold laat de biodiversiteit te wensen over. Hier is de karakteristieke flora vrijwel geheel verdwenen en is vrijwel geen diversiteit meer aanwezig. Zoals in de Strategie biodiversiteit is geschreven, is voor het verbeteren van de biodiversiteit herstel van de basiskwaliteit van het landelijk gebied nodig, waarbij het onder andere gaat om verbetering van de waterkwaliteit, een beter bodembeheer, vermindering van uitspoeling, en het ruimte geven aan randen en landschapselementen. Ook het toepassen van agrarisch natuurbeheer kan bijdragen aan herstel van de basiskwaliteit natuur.

In het open cultuurlandschap van de provincie Groningen, dat voornamelijk bestaat uit door mensen ingerichte landbouwgebieden, is 1.140 ha reservaatgebied met een weidevogeldoelstelling aanwezig. De weidevogelreservaten zijn overwegend van goede kwaliteit en zijn over het algemeen niet groot, maar liggen wel ingebed in gebieden met agrarisch natuurbeheer. In algemene zin is het **areaal aan voor weidevogels geschikt leefgebied in kwaliteit afgenomen** en is het huidige geschikte leefgebied beperkt. De reservaten met de hoogste dichtheden weidevogels zijn door hun geringe oppervlak kwetsbaar voor veranderingen in de directe omgeving en de mogelijkheden voor verbetering zijn klein. Buiten de reservaten zijn vrijwel alleen bij ecologische boerenbedrijven nog kruidenrijke graslanden te vinden en te verwachten. Dit is een probleem, omdat weidevogels buiten deze reservaten en kruidenrijke graslanden geen tot zeer beperkte kans krijgen kuikens groot te brengen en omdat er ook minder insecten aanwezig zijn (Provincie Groningen, 2022a).

Positieve ontwikkelingen door specifiek beleid

Positieve effecten op de biodiversiteit zijn zichtbaar in gebieden waar **agrarisch natuurbeheer** wordt toegepast (zie kader verderop in de tekst). Het toepassen van agrarisch natuurbeheer draagt bij aan de biodiversiteit, bijvoorbeeld in de geclusterde akker- of weidevogelgebieden. Het aantal boeren dat zich bij

een van de drie agrarische collectieven in de provincie Groningen heeft aangesloten en dat agrarisch natuurbeheer uitvoert, neemt toe. Agrarisch natuurbeheer is in de provincie Groningen met name gericht op weidevogel- en akkervogelbeheer en op het verbeteren van de blauwgroene dooradering. Via het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer provincie Groningen werken agrariërs in de provincie daarnaast aan het terugdringen van de perceelemissies en het verbeteren van de bodem om bij te dragen aan de waterkwaliteit (Provincie Groningen, 2021). De uitspoeling van nutriënten (naar natuurgebieden) wordt hiermee beperkt.

Ook **specifieke beheermaatregelen**, zoals een divers bouwplan of braaklegging, dragen bij aan behoud van de biodiversiteit en zijn belangrijk voor het behoud van de biodiversiteit (Provincie Groningen, 2021).

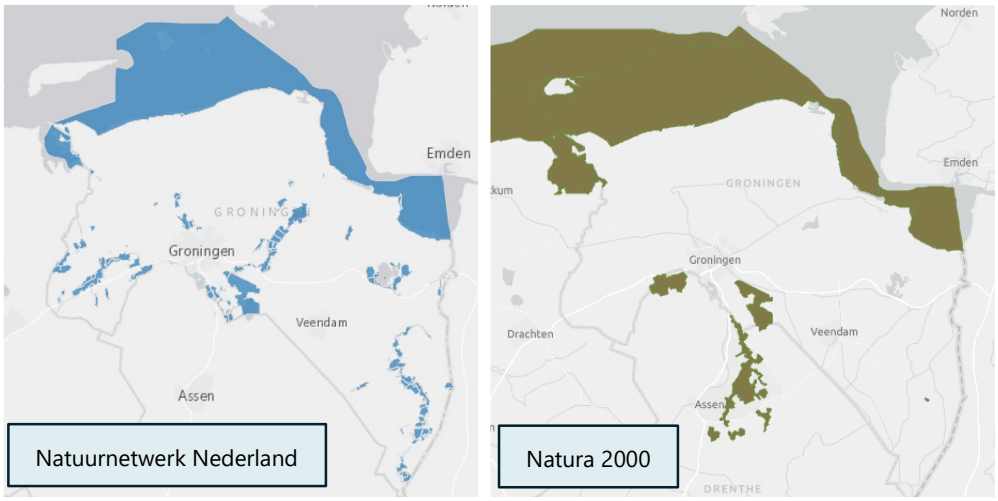
In de **natuurgebieden** is de soortenrijkdom over het algemeen groot. Ook de gebieden met houtwallen, houtsingels en hagen en de beekdalen zijn soortenrijk, zeker op plekken waar het landschap goed is onderhouden en veel is ingezet op behoud en ontwikkeling van natuurwaarden (Provincie Groningen, 2021). De aanwezigheid van landschapselementen heeft dus toegevoegde waarde voor de biodiversiteit. Ontwikkeling van landschapselementen heeft bijvoorbeeld plaatsgevonden in het project 'Gebiedsaanpak Landschap Gorecht' dat in 2022 is afgerond. In dit project hebben diverse organisaties samengewerkt (Landschapsbeheer Groningen, gemeente Haren, ANV Stad en Ommeland, en natuurbeheerders, gefinancierd door de gemeente en provincie Groningen) om tot duurzaam beheer van landschapselementen te komen. De houtwallen, elzensingels, meidoornhagen, de groene landgoederen en bloemrijke graslanden vormen samen een ecologische zone (Provincie Groningen, 2021, 2017).

Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer
Van het agrarisch gebied in de provincie Groningen werd in 2021 op 8.241 ha (overeenkomstig circa 2,8 % van het oppervlak van de provincie Groningen) Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLb) toegepast. Het grootste deel van dit areaal bestaat uit open grasland (7.104 ha), gevolgd door open akker/akkerfauna (950 ha), 'categorie water' (104 ha), droge dooradering (80 ha) en natte dooradering (3 ha). Het oppervlak met agrarisch natuurbeheer in Nederland neemt toe. Op ruim 5 % van het agrarisch areaal in Nederland wordt enige vorm van agrarisch natuurbeheer uitgevoerd (Ministerie van LNV, 2022). Het percentage agrarisch areaal waarop in Groningen agrarisch natuurbeheer wordt toegepast is vergelijkbaar met het landelijke percentage (Provincie Groningen, 2022).

2.2.2 Aspect Areaal en kwaliteit beschermde natuurgebieden

Tot de beschermde natuurgebieden in de provincie Groningen behoren het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en Natura 2000-gebieden De provincie Groningen vormt de overgang van het Drents plateau naar de Waddenzee. Die overgang is terug te zien in de natuur: van hoge zandgronden, beekdalen, laagveenmoerassen tot de uitgebreide kustzone met zoet-zoutovergangen, kwelders en duinvegetaties. Langs de rand van het Drents plateau ligt een unieke gordel van hoge zandgronden, beekdalen en laagveenmoerassen. Delen hiervan zijn aangewezen als Natura 2000-gebied, zoals het Leekstermeer en de Drentse Aa. De karakteristieke ecosystemen lopen door in een groot deel van het NNN in de deelgebieden Zuidelijk Westerkwartier en Centrale Woldgebied-Duurswold en Oldambt. Hier komen onder meer trilvenen, veenmosrietlanden, alluviale bossen, natte schraallanden en (vochtige) heidevelden voor. In deze regio met een vaak kleinschalig landschap en sterke hydrologische samenhang is de invloed van landbouwkundig gebruik groot. Veenoxidatie, waterkwaliteit en waterbeschikbaarheid vormen knelpunten in deze gebieden (Provincie Groningen, 2022). Meer in het oosten van de provincie verbinden de Ruiten Aa en Westerwoldse Aa het Bargerveen met de zee. Rond de Ruiten Aa ligt het NNN-gebied Westerwolde met onder andere oude (loof)bossen, (vochtige) heide, heischrale graslanden en diverse typen natte schraallanden, waaronder blauwgraslanden (Ministerie van LNV, 2022).

Afbeelding 2.3 Ligging van het Natuurnetwerk Nederland en Natura 2000-gebieden in de provincie Groningen



Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) verbindt de verschillende natuurgebieden in Groningen met elkaar en met natuurgebieden in Friesland en Drenthe. De afgelopen jaren is veel geïnvesteerd in het natuurnetwerk, waardoor grote(re) aaneengesloten natuurgebieden zijn ontstaan[1]. Tot het natuurnetwerk behoren ook de verbindingszones. In grotere eenheden is het beter mogelijk om de milieuomstandigheden, zoals de waterhuishouding, af te stemmen op de natuur en om verdroging op te heffen. Dat dit heel belangrijk is voor het behoud van de natuurwaarden, is te zien in de gebieden waar het natuurnetwerk nog ingericht moet worden. Hier gaat de soortenrijkdom achteruit. Dit effect is nog groter in gebieden met veenbodems, zoals in het Zuidelijk Westerkwartier (Provincie Groningen, 2022a). In de moerasgebieden zoals Zuidlaardermeer, Roegwold en Leekstermeer is te zien dat het verbeteren van de basiscondities succes heeft. Soorten die boven in de voedselpiramide leven zoals de otter en zeearend, komen hier terug. Als deze soorten er kunnen leven, is er ook geschikt leefgebied voor de soorten waar zij van leven[1]. Het uitbreiden en inrichten van het Natuurnetwerk Nederland draagt dus meetbaar bij aan het behoud van de biodiversiteit.

Aandachtspunten voor de inrichting en kwaliteit van het Natuurnetwerk Nederland zijn de effecten van stikstofdepositie, de water- en milieuomstandigheden (abiotiek) en de aanwezigheid van natuurlijke dynamiek in gebieden[2]. Door overmatige stikstofdepositie nemen de planten die goed gedijen bij voedselrijkere omstandigheden toe ten koste van planten van schrale milieus en diersoorten die van die planten afhankelijk zijn. Daarnaast is versnippering van NNN-gebied in de provincie Groningen een zorgpunt, dit heeft ook de aandacht in het provinciaal natuurbeleid (Future Motions, Van Duijne, F., 2021).

In de provincie Groningen maakt 21.399 ha natuur (peildatum 1 januari 2022) onderdeel uit van het NNN. Van de inrichtingsambitie van 6.805 ha voor de periode 2011 - 2027 is tot en met 2021 4.082 ha als NNN ingericht en 1.675 ha verworven om nog in te richten als NNN. Voor de periode 2022 tot 2027 resteert daarmee nog een inrichtingsambitie van 2.723 ha. Van dit areaal is van 200 ha de fysieke inrichting al gestart en is van 2.103 ha de inrichting vóór eind 2027 kansrijk. Van de overige 420 ha is inrichting vóór eind 2027 nog onzeker (Ministerie van LNV, 2022).

Natura 2000

In Nederland liggen 162 Natura 2000-gebieden, waarvan zeven (deels) in de provincie Groningen. De Natura 2000-gebieden zijn geselecteerd op grond van het voorkomen van soorten en habitattypen die vanuit Europees oogpunt bescherming nodig hebben. De Natura 2000-gebieden die (gedeeltelijk) in de provincie Groningen liggen, zijn in tabel 5.3 opgenomen.

Het grootste en internationaal gezien belangrijkste natuurgebied in Groningen is de Waddenzee, waartoe ook de Eems-Dollard wordt gerekend. Dit gebied is zowel onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) als beschermd als Natura 2000-gebied. In de kustzone spelen knelpunten zoals beperkte aanwezigheid van zoet-zoutovergangen, te hoge slibbelasting en onvoldoende kwelderdynamiek. Dit heeft

consequenties voor de gunstige staat van instandhouding van veel soorten die onder de Vogel- en Habitatrichtlijn (VHR) vallen (Provincie Groningen, 2021).

Het Natura 2000-gebied Lieftinghsbroek is het enige volledig in Groningen gelegen Natura 2000 Habitatrichtlijngebied. De habitattypen in dit Natura 2000-gebied hebben te maken met een overbelasting van stikstofdepositie en er is sprake van een achteruitgang van de kwaliteit en oppervlakte van de habitattypen. Deze achteruitgang is het gevolg van verzuring en een niet optimale waterhuishoudkundige inrichting, waaraan een overmaat van stikstofneerslag en hydrologische maatregelen die nog niet het gewenste effect hebben gehad ten grondslag liggen. Om verbetering te bewerkstelligen zijn maatregelen binnen én in de omgeving van het Natura 2000-gebied nodig (Provincie Groningen, 2023). Andere Natura 2000-gebieden in de provincie zijn alleen als Vogelrichtlijngebied aangewezen, wat betekent dat er geen habitattypen met instandhoudingsdoelstellingen zijn. Dit neemt niet weg dat ook in die Natura 2000-gebieden habitattypen voorkomen, die last hebben van onder andere verdroging, verzuring, vermesting en een gebrek aan dynamiek (Provincie Groningen, 2023).

Tabel 2.5 Natura 2000-gebieden die (deels) in de provincie Groningen liggen

Natura 2000-gebied	Deelgebied	Typering van het Natura 2000-gebied
Lieftinghsbroek	Westerwolde	het Lieftinghsbroek (20 ha groot) is een klein loofbos op de dalflank van het riviertje de Ruiten Aa. Op een klein areaal van het gebied komt blauwgrasland voor. Het bosgebied is het noordelijkste element van de oude loofbossen in Zuid-Groningen, die hun zwaartepunt in de omgeving van Ter Apel hebben. Het bos behoort tot het eiken-haagbeukenbos, beuken-eikenbos en broekbos. De ondergroei is met name in de natte delen rijk ontwikkeld. Plaatselijk wordt de struiklaag gedomineerd door hulst
Drentsche Aa-gebied (overwegend in Drenthe)	Gorecht	het Drentsche Aa-gebied in het midden en noorden van Drenthe en zuiden van Groningen is een van de laatste gave stroomdalen van ons land. Het bestaat uit oud Drents cultuurlandschap met madelanden (graslanden), bosjes, houtwallen, essen (akkers), heide, jeneverbesstruwelen, esdorpen, hunebedden en landgoederen. Door het gebied lopen een groot aantal beken en beekjes
Leekstermeergebied (overwegend in Drenthe)	Zuidelijk Westerkwartier	het Leekstermeergebied ligt op de overgang van het Drentse zand naar de Groninger zeeklei. Het gebied wordt gekenmerkt door een open veenweidelandschap met aan de westzijde gelegen het Leekstermeer. Langs het meer bevinden zich plaatselijk brede rietkragen en ten noorden en ten westen van het meer liggen enkele verlande petgaten. Het gebied is geselecteerd als Vogelrichtlijngebied en heeft doelstellingen voor onder andere overwinterende kolganzen en smienten en broedende rietzangers, kwartelkoningen en porseleinhoenen
Zuidlaardermeergebied	Gorecht	het Zuidlaardermeergebied bestaat uit een natuurlijk, ondiep meer en een aangrenzend veenweidegebied dat aansluit op de Hondsrug. Het meer is omgeven door moerasgebieden die broedgelegenheid bieden aan moerasvogels als roerdomp, porseleinhoen en rietzanger. Het gebied is geselecteerd als Vogelrichtlijngebied en heeft doelstellingen voor onder andere overwinterende kolganzen, smienten, slobeenden en kleine zwaan
Lauwersmeer	Waddenkust en Wierdenland	het Lauwersmeer is een Vogelrichtlijngebied dat zeer belangrijk is voor broedvogels van rietmoerassen en rietruigtes, als broedgebied voor grauwe en blauwe kiekendief, steltlopers van zoet water en doortrekkende ganzen en eenden
Waddenzee	Waddenkust en Wierdenland, Oldambt	de Waddenzee is het grootste en - in internationaal opzicht - het belangrijkste Natura 2000-gebied in ons land. Deze status dankt deze kustzee vooral aan de enorme aantallen vogels die de wadplaten en kwelders tijdens hun trek aandoen of broeden op de kwelders, stranden en in de duinen. Voorts herbergt de Waddenzee het overgrote deel van

Natura 2000-gebied	Deelgebied	Typering van het Natura 2000-gebied
		de populatie zeehonden in ons land, evenals de grootste oppervlakte aan kwelder- gemeenschappen
Noordzeekustzone	Waddenkust en Wierdenland, Oldambt	de overgang van de open zee naar land wordt in ons land gevormd door de Noordzeekustzone. Hiervan is het gedeelte tussen Bergen en de monding van de Eems als Natura 2000-gebied bestempeld. Deze zandige, dynamische kust is internationaal gezien een zeldzaam biotoop en herbergt lokaal grote hoeveelheden schelpdieren. Mede daardoor vormt het in de winter een belangrijk foerageergebied voor soorten als zwarte zee-eend en eidereend. Het gebied is ook een belangrijke kraamkamer voor mariene vissoorten. Permanent met zeewater overstroomde zandbanken komen met name voor in de buitendelta's van de zeegaten tussen de Waddeneilanden

2.3 Autonome ontwikkeling

Voor de autonome ontwikkeling is uitgegaan van voortzetting van de huidige situatie, op basis van huidig beleid. De transitie van het landelijk gebied is daarin niet meegenomen, omdat hierin beschreven doelen nog onvoldoende zijn uitgewerkt en onvoldoende zeker is dat dat landelijke doelen voor natuur worden gehaald. Voor de autonome ontwikkeling kan daarom niet worden uitgegaan van verbetering ten opzichte van de huidige situatie.

2.3.1 Biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied

Substantiële verbetering van de soortenrijkdom, -aantallen en -verspreiding is voor 2030 niet te verwachten, de huidige negatieve trend zal gedeeltelijk nog doorzetten. De aanwezigheid van landschapselementen neemt mogelijk toe, mede door maatregelen die vanuit het Uitvoeringsprogramma Bos en Hout 2021 - 2030 worden genomen. Echter, is dit niet met zekerheid te zeggen. Tegelijkertijd neemt de grootschalige openheid van het landschap nog steeds geleidelijk af, waarbij de Waddenkust en het Oldambt het meest onder druk staan, en schaalvergroting in de landbouw en verdroging vormen knelpunten. Voor het verbeteren van de biodiversiteit is meer nodig dan inzetten op het versterken van het netwerk van groenblauwe dooradering en het laten toenemen van het bosareaal. Openheid, aaneen geslotenheid van natuurgebieden en gebieden met agrarisch natuurbeheer of andere vormen van natuurbeheer zijn nodig om algehele verschraling van de biodiversiteit te beperken en verbetering te bewerkstelligen.

2.3.2 Areaal en kwaliteit beschermde natuurgebieden

Het areaal van NNN-gebied is in 2030 groter dan in de huidige situatie. Verbetering van de kwaliteit van NNN- en Natura 2000-gebieden is echter niet zeker, en verslechtering is zelfs niet uitgesloten. Overmatige stikstofdepositie, verdroging, opslibbing en beperkte dynamiek vormen knelpunten en maken dat, ondanks actief beheer, in sommige gevallen aanvullend beheer nodig is om verslechtering in de gebieden te voorkomen.

Voor het NNN is er voor 2027 een resterende inrichtingsambitie van 2.723 ha. Van dit areaal is van 200 ha de fysieke inrichting al gestart en is van 2.103 ha de inrichting vóór eind 2027 kansrijk. Van de overige 420 ha is inrichting vóór eind 2027 nog onzeker (Ministerie LNV, 2022). Ook bestaande NNN-gebieden moeten beheerd worden en behouden blijven. Gezien de knelpunten waar natuurgebieden mee te maken hebben, wordt aangenomen dat kwaliteit van de NNN-gebieden autonoom niet toeneemt.

Voor Natura 2000 geldt dat de provincie verplichtingen heeft ten aanzien van het voorkomen van verslechtering en het bijdragen aan het behalen van instandhoudingsdoelstellingen. Onder andere het natuurbeheerplan geeft hier invulling aan. Knelpunten voor de Natura 2000-gebieden, zoals verdroging, zijn

in 2030 nog steeds aanwezig. Ten aanzien van het overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000-gebied Lieftinghsbroek is de verwachting dat in 2030 nog steeds sprake is van een overbelasting op het overgrote deel van het Natura 2000-gebied (RIVM, 2024). Overmatige stikstofdepositie vormt ook voor de andere Natura 2000-gebieden een aandachtspunt.

Voor zowel het NNN als Natura 2000 geldt dat er in de provincie Groningen opgaven liggen voor de reductie van stikstofdepositie, het herstellen van de hydrologie via systeemherstel en het verbeteren van de staat van instandhouding van soorten en habitattypen. Maatregelen hiervoor moeten genomen worden binnen de begrenzing van de beschermde natuurgebieden, maar vaak ook daarbuiten (Provincie Groningen, 2023). Concreet zicht op herstel of het invullen van deze opgaven is er nog niet, en het herstel is daarom geen onderdeel van de autonome ontwikkeling.

2.4 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling

Bovenstaande beoordeling van aspecten behorend bij het subthema 'natuur' is samengevat in tabel 2.6.

Tabel 2.6 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling subthema Natuur

Aspect	Beoordeling huidige situatie	Duiding autonome ontwikkeling en planoverstijgende ontwikkeling
biodiversiteit *soortenrijkdom, soortenaantallen en soortenverspreiding*	-	↘
areaal en kwaliteit natuurgebieden: *areaal natuurgebieden (ha)* *kwaliteit natuurgebieden*	-	↘

Tabel 2.7. Kernpunten van de staat van de natuur en biodiversiteit in de deelgebieden

Deelgebied	Huidige situatie
Gorecht	soortenrijkdom is relatief groot door aanwezigheid van landschapstypen en -elementen en Natura 2000-gebieden Zuidlaardermeergebied en Drentsche Aa-gebied
Waddenkust en Wierdenland	soortenrijkdom van akker- en weidevogels staat onder druk door schaalvergroting in de landbouw
zuidelijk Westerkwartier	soortenrijkdom is relatief groot door aanwezigheid van landschapstypen en -elementen en Natura 2000-gebied Leekstermeergebied. Soortenrijkdom staat echter onder druk door schaalvergroting in de landbouw
centrale Woldgebied en Duurswold	soortenrijkdom is relatief laag door monofunctionele landbouw en schaalvergroting. Lokaal bevinden zich hotspots met een grotere biodiversiteit, zoals in het Roegwold en rond het Schildmeer en kleine clusters rond landbouwbedrijven die zich bezighouden met agrarisch natuur- en landschapsbeheer
veenkoloniën	soortenrijkdom is relatief laag door monofunctionele landbouw en schaalvergroting. Momenteel zijn in het gebied weinig 'triggers' voor verbetering van de biodiversiteit aanwezig
Westerwolde	soortenrijkdom is relatief groot door aanwezigheid van landschapstypen en -elementen, maar staat onder druk door schaalvergroting in de agrarische sector. Momenteel zijn in het gebied weinig 'triggers' voor verbetering van de biodiversiteit aanwezig
Oldambt	soortenrijkdom is relatief laag door monofunctionele landbouw en schaalvergroting. Het gebied is van internationaal belang in verband met de instandhouding van akkervogels zoals grauwe- en blauwe kiekendief en kwartelkoning. Momenteel zijn in het gebied weinig 'triggers' voor verbetering van de biodiversiteit aanwezig

2.5 Beoordeling alternatieven en VKA

In onderstaande paragrafen is per ambitie weergeven wat de effecten zijn van de twee alternatieven op de criteria die horen bij het subthema 'Natuur'.

2.5.1 Ambitie 1: Een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Natuur, zie tabel 2.8.

Tabel 2.8 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 1 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
bestaande aandachtsgebieden voor duisternis in stand houden. Daarnaast willen we duisternis verbeteren, met name in de twee aandachtsgebieden. Tevens willen we de bestaande stiltegebieden in stand houden en verder uitbreiden	beperkte kans op verbetering kwaliteit beschermde natuurgebieden door verder uitbreiden van aandachtsgebieden voor stilte en duisternis (onder andere beperking van verstoring) kans op behoud biodiversiteit, door beperkingen voor geluidproductie binnen aandachtsgebieden
in waardevolle provinciale cultuurlandschappen, spant de provincie zich extra in om de bijzondere kwaliteiten te borgen en te ontwikkelen. Het gaat daarbij om: Wierdenland-Waddenkust, Gorecht, Oldambt, Veenkoloniën, Zuidelijk Westerkwartier en Westerwolde	kans op vergroten areaal beschermde natuurgebieden, door de mate van bescherming die mogelijk gepaard gaat bij de aanwijzing
realisatie van recreatief aantrekkelijke groene/blauwe gebieden, grenzend aan de bestaande natuur, door het bundelen van opgaven voor landbouw, natuur, cultuur, recreatie, erfgoed en landschap. Onder andere in de gebieden: Reitdiep, Duurswold, Hondsrug/Hunzedal, Ruiten Aa, westflank Groningen en de kust	kans op vergroten leefgebied voor soorten door realisatie van groen en waterrijke verbindingen kans op verbetering kwaliteit beschermde natuurgebieden door het creëren van een bufferzone rondom bestaande beschermde natuur en landbouw

Criterium Soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden naar verwachting tot een verbetering ten aanzien van het criterium 'soortendiversiteit, soortenspreiding en populatieomvang'. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium Gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha)
Realisatie van recreatief aantrekkelijke groene/blauwe gebieden grenzend aan bestaande natuur, dragen bij aan het creëren van een bufferzone voor verstoring en verdroging. De bouwsteen 'in waardevolle provinciale cultuurlandschappen, spant de provincie zich extra in om de bijzondere kwaliteiten te borgen en te ontwikkelen. Het gaat daarbij om: Wierdenland-Waddenkust, Gorecht, Oldambt, Veenkoloniën, Zuidelijk Westerkwartier en Westerwolde' leidt naar verwachting tot een verbetering ten aanzien van het criterium 'gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha)'. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Natuur, zie tabel 2.9.

Tabel 2.9 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 1 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
vergroten recreatieve aantrekkingskracht kustzone door de ontwikkeling van toeristisch recreatieve en culturele bestemmingen en voorzieningen	risico op verstoring van beschermde soorten door toename van menselijke activiteiten nabij de kustzone risico op verstoring en daardoor aantasting van de kwaliteit beschermde natuurgebieden (Waddenzee) door toename van menselijke activiteiten nabij de kustzone

Criterium Soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden naar verwachting tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'soortendiversiteit, soortenspreiding en populatieomvang'. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium Voortgang kwaliteit beschermde natuurgebieden

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden naar verwachting tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'voortgang kwaliteit beschermde natuurgebieden'. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Natuur, zie tabel 2.10.

Tabel 2.10 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 1 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
verspreiden van voorzieningen en vergroten recreatieve aantrekkingskracht Ommeland door de ontwikkeling van toeristisch recreatieve en culturele bestemmingen	risico op verstoring van beschermde soorten door toename van menselijke activiteiten nabij de kustzone risico op verstoring en daardoor aantasting van de kwaliteit beschermde natuurgebieden (Waddenzee) door toename van menselijke activiteiten nabij de kustzone
bestaande aandachtsgebieden voor duisternis in stand houden. Daarnaast willen we duisternis verbeteren, met name in de twee aandachtsgebieden. Tevens willen we de bestaande stiltegebieden in stand houden en verder uitbreiden	beperkte kans op verbetering kwaliteit beschermde natuurgebieden door verder uitbreiden van aandachtsgebieden voor stilte en duisternis (onder andere beperking van verstoring) kans op behoud biodiversiteit, door beperkingen voor geluidproductie binnen aandachtsgebieden
in waardevolle provinciale cultuurlandschappen, spant de provincie zich extra in om de bijzondere kwaliteiten te borgen en te ontwikkelen. Het gaat daarbij om: Wierdenland-Waddenkust, Gorecht, Oldambt, Veenkoloniën, Zuidelijk Westerkwartier en Westerwolde	kans op vergroten areaal beschermde natuurgebieden, door de mate van bescherming die mogelijk gepaard gaat bij de aanwijzing

Bouwsteen	Kans/risico
realisatie van recreatief aantrekkelijke groene/blauwe gebieden, grenzend aan de bestaande natuur, door het bundelen van opgaven voor landbouw, natuur, cultuur, recreatie, erfgoed en landschap. Onder andere in de gebieden: Reitdiep, Duurswold, Hondsrug/Hunzedal, Ruiten Aa, westflank Groningen en de kust	kans op vergroten leefgebied voor soorten door realisatie van groen en waterrijke verbindingen kans op verbetering kwaliteit beschermde natuurgebieden door het creëren van een bufferzone rondom bestaande beschermde natuur en landbouw

Criterium Soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van het VKA leiden naar verwachting zowel tot een verbetering als een verslechtering ten aanzien van het criterium 'soortendiversiteit, soortenspreiding en populatieomvang'. Aan de ene kant leiden investeringen in provinciale cultuurlandschappen, recreatief aantrekkelijk groenblauwe gebieden en bestaande aandachtsgebieden voor duisternis tot kansen voor het vergroten van het leefgebied van soorten. Aan de andere kant leidt het verspreiden van voorzieningen in het Ommeland regionaal tot risico op verstoring van het leefgebied voor soorten. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+) en als negatief (-).

Criterium Gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha)

Realisatie van recreatief aantrekkelijke groene/blauwe gebieden grenzend aan bestaande natuur, dragen bij aan het creëren van een bufferzone voor verstoring en verdroging. De bouwsteen 'in waardevolle provinciale cultuurlandschappen, spant de provincie zich extra in om de bijzondere kwaliteiten te borgen en te ontwikkelen' leidt naar verwachting tot een verbetering ten aanzien van het criterium 'gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha)'. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium Voortgang kwaliteit beschermde natuurgebieden

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van het VKA leiden naar verwachting tot een verbetering ten aanzien van het criterium 'voortgang kwaliteit beschermde natuurgebieden' door meer investeringen in ontwikkeling van aandachtsgebieden, groenblauwe zones en natuurgebieden. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (+).

Tabel 2.11 Beoordelingskader subthema Natuur ambitie 1

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied	soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang	+	-	+ en -
	aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering	0	0	0
areaal en kwaliteit beschermde natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000)	gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha) (op basis van voortgangsrapportage natuur)	+	0	+
	voortgang kwaliteit (op basis van natuurdoelanalyses en natuurbeheerplan)	+	-	+

2.5.2 Ambitie 2: Vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Natuur, zie tabel 2.12.

Tabel 2.12 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
realisatie doorfietsroutes tussen regionale kernen	risico op lokale verkleining en verstoring van leefgebied van soorten door vergroting benodigd wegoppervlak voor doorfietsroute en potentiële toename van recreatie/toename van mensen in leefgebied van soorten
1 woningvoorraad: sterke spreiding, zowel herstructurering in kleine kernen, aan de rand van kleine kernen en clusters van woningen in het buitengebied. 2 woningvoorraad: polycentrisch concentratie (met name vergroten in regiokernen zoals Leek, Zuidhorn, etc. Zowel via herstructurering in de kernen als aan de randen)	1 risico op lokale verkleining en verstoring van leefgebied van soorten door uitbreiding stadsranden 2 risico op achteruitgang kwaliteit beschermde natuurgebieden door mogelijke toename stikstofdepositie als gevolg van potentiële toename gemotoriseerd verkeer (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen), omdat geen sprake is van nabijheid van voorzieningen en het buitengebied meer afhankelijk is van de auto
realisatie Lelylijn als regionale variant met station in Leek (alleen sprinters)	1 risico op lokale verkleining en verstoring van leefgebied van soorten door benodigde ruimte voor spoorwegverbinding 2 risico op vermindering groenblauwe dooradering door benodigde ruimte voor spoorwegverbinding 3 risico op areaalverlies Natura 2000, vanwege directe nabijheid Natura 2000-gebied Leekstermeergebied

Criterium Soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden naar verwachting tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'soortendiversiteit, soortenspreiding en populatieomvang'. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium Gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha) (op basis van voortgangsrapportage natuur)
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden naar verwachting tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha) (op basis van voortgangsrapportage natuur)'. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium Voortgang kwaliteit (op basis van natuurdoelanalyses en natuurbeheerplan)
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden naar verwachting tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'voortgang kwaliteit (op basis van natuurdoelanalyses en natuurbeheerplan)'. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium Aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden naar verwachting tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering'. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Natuur, zie tabel 2.13.

Tabel 2.13 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
realisatie doorfietsroutes tussen Groningen stad en omgeving	risico op lokale verkleining en verstoring van leefgebied van soorten door vergroting benodigd wegoppervlak voor doorfietsroute en potentiële toename van recreatie/toename van mensen in leefgebied van soorten
1 woningvoorraad: sterke concentratie zowel via herstructering als toevoeging aan de randen. In de periode 2030 - 2050 circa 25.000 extra woningen in de provincie (clustering in stedelijke kern, onder andere Groningen-Assen regio) 2 woningvoorraad: sterke concentratie zowel via herstructering als toevoeging aan de randen. In de periode 2030-2050 circa 50.000 extra woningen in de provincie. (clustering in stedelijke kern, o.a. Groningen-Assen regio)	risico op lokale verkleining en verstoring van leefgebied van soorten door uitbreiding stadsranden
de elf regiokernen uit het masterplan regiocentra krijgen een extra impuls, middels o.a. de regiodeal	risico op lokale verkleining en verstoring van leefgebied van soorten door uitbreiding stedelijk gebied regiokernen
1 opwaarderen N355 Nieuwklap-Groningen 2 verdubbeling N33 Zuidbroek - Eemshaven 3 opwaarderen N46 Groningen-Eemshaven 4 verbinding N355-A7 wordt gerealiseerd	1 risico op lokale verkleining en verstoring van leefgebied van soorten door toename weg + verkeer 2 risico op vermindering groenblauwe dooradering door toename verhard oppervlak 3 risico op areaalverlies natuurgebieden, door benodigd oppervlak voor wegen 4 risico op achteruitgang kwaliteit beschermde natuurgebieden door mogelijke toename stikstofdepositie als gevolg van potentiële toename gemotoriseerd verkeer (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen)
opwaarderen Ring West (ongelijkvloers)	risico op achteruitgang kwaliteit beschermde natuurgebieden door mogelijke toename stikstofdepositie als gevolg van potentiële toename gemotoriseerd verkeer (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen)
opwaarderen vaarweg Winschoterdiep (Veendam - Groningen) t.b.v. grotere schepen beroepsvaart	1 risico op areaal verlies natuurgebieden, door benodigd oppervlak voor eventuele verbreding vaarweg 2 risico op achteruitgang kwaliteit beschermde natuurgebieden door mogelijke toename stikstofdepositie als gevolg van potentiële toename scheepvaartverkeer
opwaarderen vaarweg Aduarderdiep tussen Van Starkenborgkanaal en Vierverlaten	1 risico op lokale verkleining en verstoring van leefgebied van soorten door eventueel benodigd extra vaarwegoppervlak 2 risico op areaal verlies natuurgebieden, door benodigd oppervlak voor eventuele verbreding vaarweg 3 risico op achteruitgang kwaliteit beschermde natuurgebieden door mogelijke toename stikstofdepositie als gevolg van potentiële toename scheepvaartverkeer
realisatie Nedersaksenlijn (Groningen- Veendam - Stadskanaal - Ter Apel - Emmen - Almelo)	1 risico op lokale verkleining en verstoring van leefgebied van soorten door benodigde ruimte voor spoorwegverbinding 2 risico op vermindering groenblauwe dooradering door benodigde ruimte voor spoorwegverbinding 3 risico op areaal verlies Natura 2000, vanwege directe nabijheid Natura 2000-gebied Zuidlaardermeergebied
realisatie Lelylijn als intercity/intercity-direct met alleen stops in Groningen-Stad via Drachten/Heerenveen/Emmeloord	1 risico op lokale verkleining en verstoring van leefgebied van soorten door benodigde ruimte voor spoorwegverbinding

Bouwsteen	Kans/risico
	2 risico op vermindering groenblauwe dooradering door benodigde ruimte voor spoorwegverbinding 3 risico op areaal verlies Natura 2000, vanwege directe nabijheid Natura 2000-gebied Leekstermeergebied

Criterium Soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden naar verwachting tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang'. De verdubbeling van wegen leidt tot een toename van barrièrewerking en een verhoogde aanvaringskans voor soorten. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als sterk negatief (--).

Criterium Gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha)

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden naar verwachting tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha)'. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium Aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden naar verwachting tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering'. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium Voortgang kwaliteit

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden naar verwachting tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'voortgang kwaliteit'. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als sterk negatief (--).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Natuur, zie tabel 2.14.

Tabel 2.14 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
realisatie doorfietsroutes tussen Groningen stad en omgeving	risico op lokale verkleining en verstoring van leefgebied van soorten door vergroting benodigd wegoppervlak voor doorfietsroute en potentiële toename van recreatie/toename van mensen in leefgebied van soorten
1 woningvoorraad: sterke concentratie zowel via herstructurering als toevoeging aan de randen 2 woningvoorraad: polycentrische concentratie	risico op lokale verkleining en verstoring van leefgebied van soorten door uitbreiding stadsranden
de elf regiokernen uit het masterplan regiocentra krijgen een extra impuls, middels o.a. de regiodeal	risico op lokale verkleining en verstoring van leefgebied van soorten door uitbreiding stedelijk gebied regiokernen

Bouwsteen	Kans/risico
1 verdubbeling N33 en opwaardering van N46 en N355	1 risico op lokale verkleining en verstoring van leefgebied van soorten door toename weg + verkeer 2 risico op vermindering groenblauwe dooradering door toename verhard oppervlak 3 risico op areaalverlies natuurgebieden, door benodigd oppervlak voor wegen 4 risico op achteruitgang kwaliteit beschermde natuurgebieden door mogelijke toename stikstofdepositie als gevolg van potentiële toename gemotoriseerd verkeer (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen)
opwaarderen Ring West (ongelijkvloers)	risico op achteruitgang kwaliteit beschermde natuurgebieden door mogelijke toename stikstofdepositie als gevolg van potentiële toename gemotoriseerd verkeer (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen)
opwaarderen vaarweg Winschoterdiep/Aduaderdiep	1 risico op areaal verlies natuurgebieden, door benodigd oppervlak voor eventuele verbreding vaarweg 2 risico op achteruitgang kwaliteit beschermde natuurgebieden door mogelijke toename stikstofdepositie als gevolg van potentiële toename scheepvaartverkeer
realisatie Nedersaksenlijn en realisatie Lelylijn als intercity met alleen stops in Groningen-Stad via Drachten/Heerenveen/Emmeloord	1 risico op lokale verkleining en verstoring van leefgebied van soorten door benodigde ruimte voor spoorwegverbinding 2 risico op vermindering groenblauwe dooradering door benodigde ruimte voor spoorwegverbinding 3 risico op areaal verlies Natura 2000, vanwege directe nabijheid Natura 2000-gebied Zuidlaardermeergebied

Criterium Soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van het VKA leiden naar verwachting tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang'. De verdubbeling van wegen leidt tot een toename van barrièrewerking en een verhoogde aanvaringskans voor soorten. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als sterk negatief (--).

Criterium Gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha)

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van het VKA leiden naar verwachting tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha)'. Deze verslechtering komt met name voort uit verkleining van het areaal beschermde natuurgebieden door de fysieke ruimte die de ontwikkelingen nodig hebben. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium Aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van het VKA leiden naar verwachting tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering'. De verschillende infrastructurele ontwikkelingen doorbreken namelijk verschillende groenblauwe zones. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium Voortgang kwaliteit

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden naar verwachting tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'voortgang kwaliteit'. Deze effecten komen vooral voort uit verstoring van natuurgebieden. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als sterk negatief (--).

Tabel 2.15 Beoordelingskader subthema Natuur ambitie 2

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied	soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang	-	--	--
	aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering	-	-	-
areaal en kwaliteit beschermde natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000)	gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha) (op basis van voortgangsrapportage natuur)	-	-	-
	voortgang kwaliteit (op basis van natuurdoelanalyses en natuurbeheerplan)	-	--	--

2.5.3 Ambitie 3: Een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Natuur, zie tabel 2.16.

Tabel 2.16 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 3 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
kleinschalige circulaire bedrijvigheid met een directe verbinding met de omgeving wordt ook toegestaan buiten de XXL bedrijventerreinen. Er wordt ingezet op het stimuleren van biobased materialen. Dergelijke bedrijvigheid wordt zo veel mogelijk gelokaliseerd op een bedrijventerrein, ruimtelijk inpasbaar, pasbaar bij de lokale activiteiten en geen grote milieueffecten	risico op afname leefgebied van beschermde soorten, afhankelijk van uitwerking kan sprake zijn van monocultuur

Criterium Soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden naar verwachting tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang'. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Natuur, zie tabel 2.17.

Tabel 2.17 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 3 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
1 doorontwikkeling Ter Apel – Zuid-Groningen (agribusiness) 2 doorontwikkeling Westpoort - Groningen (logistiek) 3 doorontwikkeling Veendam/Hoogezand A7/N33, ten zuiden van de A7(energie-intensieve bedrijven die bij voorkeur werken met waterstof) 4 verdere uitbreiding Eemshaven en Oostpolder (waterstof, energie-intensieve gerelateerde bedrijven	1 risico op afname leefgebied van beschermde soorten door extra benodigde ruimte voor bedrijventerrein 2 risico op achteruitgang kwaliteit beschermde natuurgebieden, met name door extra vervoersbewegingen
1 realisatie Delfzijl - Oosterhorn (chemie) 2 nieuwe locaties voor de ontwikkeling van nieuwe regionale bedrijventerreinen	1 risico op afname leefgebied van beschermde soorten door extra benodigde ruimte voor bedrijventerrein 2 risico op achteruitgang kwaliteit beschermde natuurgebieden, met name door extra vervoersbewegingen (mede door aard van bedrijventerrein; logistieke sector en maak- en procesindustrie), ervan uitgaande dat het wegverkeer niet schoner wordt
nieuwe locaties voor de ontwikkeling van nieuwe regionale bedrijventerreinen	risico op afname leefgebied van beschermde soorten door extra benodigde ruimte voor bedrijventerrein

Criterium Soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden naar verwachting tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang'. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium Gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha) (op basis van voortgangsrapportage natuur)

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden naar verwachting tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha) (op basis van voortgangsrapportage natuur)'. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium Aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden naar verwachting tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering'. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium Voortgang kwaliteit (op basis van natuurdoelanalyses en natuurbeheerplan)

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden naar verwachting tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'voortgang kwaliteit'. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Natuur, zie tabel 2.18.

Tabel 2.18 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 3 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
1 doorontwikkeling Ter Apel – Zuid-Groningen (agribusiness) 2 doorontwikkeling Westpoort - Groningen (logistiek) 3 doorontwikkeling Veendam/Hoogezand A7/N33, ten zuiden van de A7(energie-intensieve bedrijven die bij voorkeur werken met waterstof) 4 verdere uitbreiding Eemshaven en Oostpolder (waterstof, energie-intensieve gerelateerde bedrijven	1 risico op afname leefgebied van beschermde soorten door extra benodigde ruimte voor bedrijventerrein 2 risico op achteruitgang kwaliteit beschermde natuurgebieden, met name door extra vervoersbewegingen
1 doorontwikkeling Delfzijl - Oosterhorn (chemie), waarbij 'groei is hier geen doel op zich' ingezet wordt op circulariteit en groene waterstof of groen gas	1 risico op afname leefgebied van beschermde soorten door extra benodigde ruimte voor bedrijventerrein 2 risico op achteruitgang kwaliteit beschermde natuurgebieden, met name door extra vervoersbewegingen (mede door aard van bedrijventerrein; logistieke sector en maak- en procesindustrie), ervan uitgaande dat het wegverkeer niet schoner wordt
nieuwe locaties voor de ontwikkeling van nieuwe regionale bedrijventerreinen	risico op afname leefgebied van beschermde soorten door extra benodigde ruimte voor bedrijventerrein

Criterium Soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van het VKA leiden naar verwachting tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang'. Dit komt door risico's op afname van het leefgebied voor soorten door fysieke ruimteverkleining en door verstoring door bedrijventerreinen. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium Gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha) (op basis van voortgangsrapportage natuur)

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van het VKA leiden naar verwachting tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha) (op basis van voortgangsrapportage natuur)'. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium Aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van het VKA leiden naar verwachting tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering'. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium Voortgang kwaliteit (op basis van natuurdoelanalyses en natuurbeheerplan)

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van het VKA leiden naar verwachting tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'voortgang kwaliteit'. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Tabel 2.19 Beoordelingskader subthema Natuur ambitie 3

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied	soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang	-	-	-

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
	aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering	0	-	-
areaal en kwaliteit beschermde natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000)	gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha) (op basis van voortgangsrapportage natuur)	0	-	-
	voortgang kwaliteit (op basis van natuurdoelanalyses en natuurbeheerplan)	0	-	-

2.5.4 Ambitie 4: Een toekomstbestendig landelijk gebied

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Natuur, zie tabel 2.20.

Tabel 2.20 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 4 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
creëren van een zachtere overgang tussen natuur en de omliggende omgeving met een integrale invulling aan de randen	1 kans op toename leefgebied soorten, door vergroting potentieel gebied voor soorten 2 kans voor creëren bufferzone van beschermde natuurgebieden en Natura 2000-gebieden, door de overgangszones ook in te richten als natuurgebieden, met daarmee een kans op verhoging kwaliteit beschermde natuur
formuleren van een basiskwaliteit natuur per gebied	kans op vergroten kwaliteit natuurgebieden, doordat op basis van de geformuleerde basiskwaliteit mogelijk acties moeten worden ondernomen om de basiskwaliteit te garanderen
de primaire landbouwgebieden langs de Waddenkust, het Wierdenland, de Veenkoloniën, Westerwolde en Oldambt blijven bijdragen aan het leveren van voldoende hoogwaardig en gezond voedsel en groene grondstoffen (inclusief pootgoed). Daarbij wordt ingezet op verduurzaming en het maximaal benutten van lokale ketens	kans op toename leefgebied soorten, door verbeterde condities voor soorten
combinatie functies natuur en landbouw in gemengde gebieden (Westerkwartier, Gorecht en rond beekdalen Westerwolde) doorzetten	kans op verbetering biodiversiteit, door meer natuurinclusieve landbouw
uitbreiding van natuurgebieden door verbindingen te realiseren gericht op een natuurfunctie (niet specifiek vergroten van NNN)	kans op verbetering biodiversiteit, door meer verbinding tussen (natuur)gebieden en de mogelijkheid voor soorten om te bewegen tussen deze gebieden
realisatie groenblauwe dooradering in landelijk gebied	kans op toename leefgebied soorten, door vergroting potentieel gebied voor soorten

Bouwsteen	Kans/risico
verhoging waterpeil in lage veengebieden	1 kans voor vergroting areaal beschermde natuurgebieden, door de groenblauwe dooradering ook in te richten als natuurgebieden 2 kans op verbetering kwaliteit beschermde natuurgebieden, doordat hoger waterpeil het risico op verdroging beperkt
waterkwaliteit en natuur verbeteren waaronder vismigratie en zoet- en zoutovergang en het voorkomen van oeverafslag	1 kans op vergroting biodiversiteit door potentiële bevordering van vismigratie en vergroting van natuurwaarde 2 kans op verbetering van de kwaliteit van natuurgebieden door potentiële bevordering van vismigratie
1 ruimte maken voor water vasthouden op hoger gelegen zandgronden 2 ruimte maken voor waterberging en water vasthouden in lager gelegen gebieden	1 kans op toename leefgebied soorten, door vergroting potentieel gebied voor soorten 2 kans op verbetering kwaliteit beschermde natuurgebieden, doordat het vasthouden van water het risico op verdroging beperkt
realisatie gemaal Lauwersoog voor een toekomstbestendige afvoer van te veel water	1 risico op vooruitgang kwaliteit beschermde natuurgebieden door ingrijpen in waterstanden in/nabij Natura 2000-gebieden de Waddenzee en Lauwersoog 2 vispaseerbaarheid van het gemaal vormt een belangrijk aandachtspunt
realisatie robuuste moerassen en beekdalen in Roegwold en het Zuidlaardemeergebied (inclusief Onnerpolder)	1 kans op verbetering biodiversiteit en Roegwold en het Zuidlaardemeergebied, door toename leefgebied voor soorten 2 kans op vooruitgang kwaliteit beschermde natuurgebieden door toename robuustheid moerassen en beekdalen
maatregelen realiseren om de doelen uit de Kaderrichtlijn Water (KRW) te	1 kans op verbetering biodiversiteit door verbetering waterkwaliteit 2 kans op vooruitgang kwaliteit beschermde natuurgebieden door verbetering waterkwaliteit
voor de natuur ligt het perspectief deels vast in Europese Richtlijnen. De Vogel- en Habitatrichtlijn zorgt voor het organiseren van voldoende gezonde leefgebieden voor veel flora en fauna. De provincie streeft ernaar om deze doelen te halen in een realistisch natuur- en landbouwbeleid	1 kans op toename leefgebied soorten, door vergroting potentieel gebied voor soorten 2 behoud en verbetering van de kwaliteit en areaal van beschermde natuurgebieden

Criterium Soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden naar verwachting tot een verbetering ten aanzien van het criterium 'soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang'. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium Gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha) (op basis van voortgangsrapportage natuur)

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden naar verwachting tot een verbetering ten aanzien van het criterium 'gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha) (op basis van voortgangsrapportage natuur)'. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium Aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden naar verwachting tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering'. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium Voortgang kwaliteit (op basis van natuurdoelanalyses en natuurbeheerplan)
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden naar verwachting tot een verbetering ten aanzien van het criterium 'voortgang kwaliteit'. Een uitzondering hierop is de bouwsteen 'realisatie gemaal Lauwersoog voor een toekomstbestendige afvoer van te veel water'. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Natuur, zie tabel 2.21.

Tabel 2.21 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 4 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
de primaire landbouwgebieden langs de Waddenkust, het Wierdenland, de Veenkoloniën, Westerwolde en Oldambt blijven bijdragen aan het leveren van voldoende hoogwaardig en gezond voedsel en groene grondstoffen (inclusief pootgoed).	1 risico op lokale verkleining en verstoring van leefgebied van soorten door benodigd oppervlak voor voedselproductie 2 risico op afname landschapselementen als gevolg van schaalvergroting landbouw 3 risico op areaal verlies beschermde natuurgebieden, door benodigd oppervlak voor voedselproductie 4 risico op achteruitgang kwaliteit beschermde natuurgebieden door mogelijke toename stikstofdepositie als gevolg van toename intensieve vorm van landbouw (onder andere veehouderij)
het wordt mogelijk om voor de intensieve veehouderij te veranderen van diercategorie en het aantal dieren te laten toenemen conform gestandaardiseerde normen	risico op verslechtering kwaliteit natuurgebieden, door toename aantal dieren dichtbij Natura 2000-gebieden (o.a. stikstofdepositie)

Criterium Soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden naar verwachting tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang'. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als sterk negatief (--).

Criterium Gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha) (op basis van voortgangsrapportage natuur)
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden naar verwachting tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha) (op basis van voortgangsrapportage natuur)'. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium Voortgang kwaliteit (op basis van natuurdoelanalyses en natuurbeheerplan)
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden naar verwachting tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'voortgang kwaliteit'. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium Aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot risico's ten aanzien van de aanwezigheid van landschapselementen. De effecten van alternatief 2 op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Natuur, zie tabel 2.22.

Tabel 2.22 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 4 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
creëren van een zachtere overgang tussen natuur en de omliggende omgeving met een integrale invulling aan de randen	1 kans op toename leefgebied soorten, door vergroting potentieel gebied voor soorten 2 kans voor creëren bufferzone van beschermde natuurgebieden en Natura 2000-gebieden, door de overgangszones ook in te richten als natuurgebieden, met daarmee een kans op verhoging kwaliteit beschermde natuur
formuleren van een basiskwaliteit natuur per gebied	kans op vergroten kwaliteit natuurgebieden, doordat op basis van de geformuleerde basiskwaliteit mogelijk acties moeten worden ondernomen om de basiskwaliteit te garanderen
de primaire landbouwgebieden langs de Waddenkust, het Wierdenland, de Veenkoloniën, Westerwolde en Oldambt blijven bijdragen aan het leveren van voldoende hoogwaardig en gezond voedsel en groene grondstoffen (inclusief pootgoed). Daarbij wordt ingezet op verduurzaming en het maximaal benutten van lokale ketens	1 kans op toename leefgebied soorten, door verbeterde condities voor soorten 2 risico op achteruitgang kwaliteit beschermde natuurgebieden door mogelijke toename stikstofdepositie als gevolg van toename intensieve vorm van landbouw (onder andere veehouderij)
Combinatie functies natuur en landbouw in gemengde gebieden (Westerkwartier, Gorecht en rond beekdalen Westerwolde) doorzetten en hier een belangrijk deel van de bossenstrategie laten landen. In de provincie Groningen gaat het om 750 extra hectare bos en groenstructuren in 10 jaar tijd	kans op verbetering biodiversiteit, door meer natuurinclusieve landbouw
realisatie groenblauwe dooradering in landelijk gebied	kans op toename leefgebied soorten, door vergroting potentieel gebied voor soorten
verhoging waterpeil in lage veengebieden	1 kans voor vergroting areaal beschermde natuurgebieden, door de groenblauwe dooradering ook in te richten als natuurgebieden 2 kans op verbetering kwaliteit beschermde natuurgebieden, doordat hoger waterpeil het risico op verdroging beperkt
waterkwaliteit en natuur verbeteren waaronder vismigratie en zoet- en zoutovergang en het voorkomen van oeverafslag	1 kans op vergroting biodiversiteit door potentiële bevordering van vismigratie en vergroting van natuurwaarde 2 kans op verbetering van de kwaliteit van natuurgebieden door potentiële bevordering van vismigratie
1 ruimte maken voor water vasthouden op hoger gelegen zandgronden 2 ruimte maken voor waterberging en water vasthouden in lager gelegen gebieden	1 kans op toename leefgebied soorten, door vergroting potentieel gebied voor soorten 2 kans op verbetering kwaliteit beschermde natuurgebieden, doordat het vasthouden van water het risico op verdroging beperkt
realisatie gemaal Lauwersoog voor een toekomstbestendige afvoer van te veel water	1 risico op vooruitgang kwaliteit beschermde natuurgebieden door ingrijpen in waterstanden in/nabij Natura 2000-gebieden de Waddenzee en Lauwersoog 2 vispaseerbaarheid van het gemaal vormt een belangrijk aandachtspunt
realisatie robuuste moerassen en beekdalen in Roegwold en het Zuidlaardemeergebied (inclusief Onnerpolder)	1 kans op verbetering biodiversiteit en Roegwold en het Zuidlaardemeergebied, door toename leefgebied voor soorten 2 kans op vooruitgang kwaliteit beschermde natuurgebieden door toename robuustheid moerassen en beekdalen
maatregelen realiseren om de doelen uit de Kaderrichtlijn Water (KRW) te behalen	1 kans op verbetering biodiversiteit door verbetering waterkwaliteit 2 kans op vooruitgang kwaliteit beschermde natuurgebieden door verbetering waterkwaliteit
voor de natuur ligt het perspectief deels vast in Europese Richtlijnen. De Vogel- en Habitatrichtlijn zorgt voor het	1 kans op toename leefgebied soorten, door vergroting potentieel gebied voor soorten

Bouwsteen	Kans/risico
organiseren van voldoende gezonde leefgebieden voor veel flora en fauna. De provincie streeft ernaar om deze doelen te halen in een realistisch natuur- en landbouwbeleid	2 behoud en verbetering van de kwaliteit en areaal van beschermde natuurgebieden
het wordt mogelijk om voor de intensieve veehouderij te veranderen van diercategorie en het aantal dieren te laten toenemen conform gestandaardiseerde normen	risico op verslechtering kwaliteit natuurgebieden, door toename aantal dieren dichtbij Natura 2000-gebieden (o.a. stikstofdepositie)

Criterium Soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van het VKA leiden naar verwachting met name tot een verbetering ten aanzien van het criterium 'soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang'. In het VKA zijn veel maatregelen opgenomen die natuurgebieden vergroten en kwalitatief verbeteren. Hier hebben soortenpopulaties baat bij. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium Gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha) (op basis van voortgangsrapportage natuur)

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van het VKA leiden naar verwachting tot een verbetering ten aanzien van het criterium 'gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha) (op basis van voortgangsrapportage natuur)'. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium Aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van het VKA leiden naar verwachting tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering'. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium Voortgang kwaliteit (op basis van natuurdoelanalyses en natuurbeheerplan)

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van het VKA leiden naar verwachting tot een verbetering ten aanzien van het criterium 'voortgang kwaliteit'. Een uitzondering hierop is de bouwsteen 'realisatie gemaal Lauwersoog voor een toekomstbestendige afvoer van te veel water'. Ook het in stand houden van voedselproductiegebieden kan een negatief effect veroorzaken, dit is sterk afhankelijk van de concrete invulling van deze maatregel. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als zowel positief (+) als negatief (-).

Tabel 2.23 Beoordelingskader subthema Natuur ambitie 4

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied	soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang	+	--	+
	aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering	+	-	+
areaal en kwaliteit beschermde natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000)	gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha) (op basis van voortgangsrapportage natuur)	+	-	+

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
	voortgang kwaliteit (op basis van natuurdoelanalyses en natuurbeheerplan)	+	-	+ en -

2.5.5 Ambitie 5: Naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Natuur, zie tabel 2.24.

Tabel 2.24 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 5 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
toestaan kleinschalige zonneparken ook na 2030 (volgens schaal bij schaal) aangrenzend aan stedelijk gebied	1 risico op afname leefgebied van beschermde soorten door ruimtebeslag van zonneparken 2 risico op areaalverlies beschermde natuurgebieden, wanneer geen beperkingen worden gelegd aan de locatie van de zonneparken
nieuwe windturbines zijn maximaal 20 meter hoog als bijbehorend bouwwerk op een bouwperceel behorend bij een woning of een bedrijf	risico op afname populaties beschermde soorten doordat tot maximaal 20 meter mogelijk andere beschermde soorten vliegen
in de provincie Groningen wordt ruimte gecreëerd voor kleinschalige vormen van kernenergie verspreid over de provincie	risico op verslechtering kwaliteit verdroogde natuurgebieden, door benodigde koelwaterlozingen van kernenergie

Criterium Soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden naar verwachting tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang'. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium Gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha) (op basis van voortgangsrapportage natuur)
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden naar verwachting tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha) (op basis van voortgangsrapportage natuur)'. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium Aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden naar verwachting tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering'. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium Voortgang kwaliteit (op basis van natuurdoelanalyses en natuurbeheerplan)
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden naar verwachting tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'voortgang kwaliteit'. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Natuur, zie tabel 2.25.

Tabel 2.25 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 5 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
1 grootschalige energietransport (o.a. 110, 220 en 380 kV) gebeurt in beginsel ondergronds 2 een regionale buizenzone verbindt de Eemshaven met Oosterhorn en op termijn met het XXL cluster A7/N33 en chemiecluster Emmen	risico op verstoring van beschermde soorten door toename bodemingrepen
grootschalige energieopslag vindt alleen plaats op en nabij XXL-bedrijventerreinen en hoogspanningsstations	risico op areaal verlies beschermde natuurgebieden, wanneer geen beperkingen worden gelegd aan de locatie van de grootschalige energieopslag
in de provincie Groningen komt een waterstoffabriek (in Eemshaven)	risico op verslechtering kwaliteit verdroogde natuurgebieden, door benodigde koelwaterlozingen van waterstoffabriek
de provincie Groningen biedt ruimte voor de aanlanding en aansluiting van elektriciteit van wind op zee in de Eemshaven. De provincie Groningen faciliteert de aanlanding van circa 23 GW wind op zee	1 risico op verstoring van beschermde soorten en biodiversiteit door toename bodemingrepen 2 risico op afname kwaliteit natuurgebieden doordat mogelijk verstoring plaatsvindt op natuurgebieden
de provincie Groningen biedt ruimte voor de aanlanding en aansluiting van elektriciteit van wind op zee in de Eemshaven. De provincie Groningen faciliteert de aanlanding van 4,7 GW wind op zee (PAWOZ)	1 risico op afname kwaliteit natuurgebieden doordat mogelijk verstoring plaatsvindt op natuurgebieden 2 risico op verstoring van beschermde soorten en biodiversiteit door toename bodemingrepen
de provincie Groningen wil de restwarmte van de 5 XXL bedrijventerreinen en de 6 CES bedrijven optimaal benutten door het creëren van een lokaal warmtenet rondom deze betreffende locaties	risico op verstoring van beschermde soorten door mogelijke warmteafgifte leiding
in de provincie Groningen komt een waterstoffabriek in Veendam ten behoeve van elektrolyse, maar enkel in combinatie met diepe aanlanding ter plaatse van N33/A7	risico op verslechtering kwaliteit verdroogde natuurgebieden, door benodigde koelwaterlozingen van waterstoffabriek

Criterium Soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden naar verwachting tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang'. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium Gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha) (op basis van voortgangsrapportage natuur)

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden naar verwachting tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha) (op basis van voortgangsrapportage natuur)'. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium Aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden naar verwachting tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering'. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium Voortgang kwaliteit (op basis van natuurdoelanalyses en natuurbeheerplan)

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden naar verwachting tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'voortgang kwaliteit'. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Natuur, zie tabel 2.26.

Tabel 2.26 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 5 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
1 grootschalige energietransport (o.a. 110, 220 en 380 kV) gebeurt in beginsel ondergronds 2 een regionale buizenzone verbindt de Eemshaven met Oosterhorn en op termijn met het XXL cluster A7/N33 en chemiecluster Emmen	risico op verstoring van beschermde soorten door toename bodemingrepen
grootschalige energieopslag vindt alleen plaats op en nabij XXL-bedrijventerreinen en hoogspanningsstations	risico op areaal verlies beschermde natuurgebieden, wanneer geen beperkingen worden gelegd aan de locatie van de grootschalige energieopslag
in de provincie Groningen komt een waterstoffabriek (in Eemshaven en in Veendam)	risico op verslechtering kwaliteit verdroogde natuurgebieden, door benodigde koelwaterlozingen van waterstoffabriek
de provincie Groningen biedt ruimte voor de aanlanding en aansluiting van elektriciteit van wind op zee in de Eemshaven. De provincie Groningen faciliteert de aanlanding van circa 23 GW wind op zee	1 risico op verstoring van beschermde soorten en biodiversiteit door toename bodemingrepen 2 risico op afname kwaliteit natuurgebieden doordat mogelijk verstoring plaatsvindt op natuurgebieden
de provincie Groningen biedt ruimte voor de aanlanding en aansluiting van elektriciteit van wind op zee in de Eemshaven. De provincie Groningen faciliteert de aanlanding van 4,7 GW wind op zee (PAWOZ).	1 risico op afname kwaliteit natuurgebieden doordat mogelijk verstoring plaatsvindt op natuurgebieden 2 risico op verstoring van beschermde soorten en biodiversiteit door toename bodemingrepen
de provincie Groningen wil de restwarmte van de 5 XXL bedrijventerreinen en de 6 CES bedrijven optimaal benutten door het creëren van een lokaal warmtenet rondom deze betreffende locaties	risico op verstoring van beschermde soorten door mogelijke warmteafgifte leiding
in de provincie Groningen komt een waterstoffabriek in Veendam ten behoeve van elektrolyse	risico op verslechtering kwaliteit verdroogde natuurgebieden, door benodigde koelwaterlozingen van waterstoffabriek
toestaan kleinschalige zonneparken ook na 2030 (volgens schaal bij schaal) aangrenzend aan stedelijk gebied	1 risico op afname leefgebied van beschermde soorten door ruimtebeslag van zonneparken 2 risico op areaalverlies beschermde natuurgebieden, wanneer geen beperkingen worden gelegd aan de locatie van de zonneparken

Criterium Soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van het VKA leiden naar verwachting tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang', veroorzaakt door het ruimtebeslag die de verschillende energie-infrastructuren nodig hebben. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium Gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha) (op basis van voortgangsrapportage natuur)

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van het VKA leiden naar verwachting tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha) (op basis van voortgangsrapportage natuur)'. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium Aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van het VKA leiden naar verwachting tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering'. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium Voortgang kwaliteit (op basis van natuurdoelanalyses en natuurbeheerplan)
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden naar verwachting tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'voortgang kwaliteit'. De effecten ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Tabel 2.27 Beoordelingskader subthema Natuur ambitie 5

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied	soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang	-	-	-
	aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering	-	-	-
areaal en kwaliteit beschermde natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000)	gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha) (op basis van voortgangsrapportage natuur)	-	-	-
	voortgang kwaliteit (op basis van natuurdoelanalyses en natuurbeheerplan)	-	-	-

2.6 Samenvatting effectbeoordeling alternatieven en VKA

In onderstaande tabel is de totale beoordeling van beide alternatieven weergegeven voor het subthema Natuur. Dit betreft de beoordeling van de score per criterium van de 5 ambities.

Wat opvalt binnen het subthema Natuur is dat alternatief 2 over het algemeen meer risico's kent dan alternatief 1 (zie beoordelingen per ambitie). Het VKA is een samenstelsel van alternatief 1 en alternatief 2.

Tabel 2.28 Totale effectbeoordeling subthema Natuur

Ambitie	Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
1	biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied	soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang	+	-	+ en -
		aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering	**0**	**0**	0
	areaal en kwaliteit beschermde	gerealiseerde areaal beschermde	+	**0**	+

Ambitie	Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
	natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000)	natuurgebieden (ha) (op basis van voortgangsrapportage natuur)			
		voortgang kwaliteit (op basis van natuurdoelanalyses en natuurbeheerplan)	0	-	+
2	biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied	soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang	-	-	-
		aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering	-	-	-
	areaal en kwaliteit beschermde natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000)	gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha) (op basis van voortgangsrapportage natuur)	-	-	-
		voortgang kwaliteit (op basis van natuurdoelanalyses en natuurbeheerplan)	-	--	-
3	biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied	soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang	-	-	
		aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering	0	-	
	areaal en kwaliteit beschermde natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000)	gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha) (op basis van voortgangsrapportage natuur)	0	-	
		voortgang kwaliteit (op basis van natuurdoelanalyses en natuurbeheerplan)	0	-	
4	biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied	soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang	+	--	+
		aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering	+	-	+

Ambitie	Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
	areaal en kwaliteit beschermde natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000)	gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha) (op basis van voortgangsrapportage natuur)	+	-	+
		voortgang kwaliteit (op basis van natuurdoelanalyses en natuurbeheerplan)	+	-	+ en -
5	biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied	soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang	-	-	-
		aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering	-	-	-
	areaal en kwaliteit beschermde natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000)	gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha) (op basis van voortgangsrapportage natuur)	-	-	-
		voortgang kwaliteit (op basis van natuurdoelanalyses en natuurbeheerplan)	-	-	-

3

SUBTHEMA WATER

3.1 Introductie subthema Water

Water is één van de zes subthema's binnen het kwadrant Natuur, Klimaat en Milieu. Het subthema bestaat uit twee aspecten: waterkwaliteit en waterkwantiteit. In de onderstaande tabel is het beoordelingskader weergegeven van het subthema Water.

Tabel 3.1 Beoordelingskader subthema Water

Aspect	Criteria
waterkwaliteit	grondwaterkwaliteit
	oppervlaktewaterkwaliteit
	zwemwaterkwaliteit
waterkwantiteit	grondwaterstand
	zoetwateraanvoer en -beschikbaarheid

Beleidsdoelstelling subthema water

De beleidsdoelstellingen voor het subthema water zijn vastgelegd in onder andere de KRW (Kaderrichtlijn Water).

Tabel 3.2 Beleidskader subthema Water

Beleidsdocument	Relevante beleidslijnen
meerjarenprogramma Ondergrond en Bodem 2020 - 2025	het Meerjarenprogramma Ondergrond en Bodem biedt vanuit het oogpunt van de provincie een eerst aanzet om de onderlinge interacties en de toenemende druk op het systeem van bodem, grondwater en ondergrond in samenhang te beschouwen en uit te werken naar concrete projecten en initiatieven en de effecten van het ingezette beleid te monitoren
regionaal waterprogramma Groningen	de provincie stelt een Regionaal waterprogramma (RWP) vast. Hierin staat beschreven wat de provincie doet om te voorzien in schoon en voldoende water. En hoe de Europese richtlijnen op het gebied van water in Groningen worden toegepast
geconsolideerde omgevingsvisie	de Omgevingsvisie zet visie en beleid op het raakvlak met de fysieke leefomgeving uiteen, op provinciaal niveau. In de visie is water en bodem sturend voor de ruimtelijke keuzes die gemaakt worden. In de omgevingsvisie wordt verder aangegeven dat de komende jaren gewerkt wordt aan het natuurlijker inrichten van de watersystemen. De geplande maatregelen richten zich voornamelijk op: - terugdringen van de nutriëntenbelasting vanuit de landbouw - herinrichten van watersystemen gericht op een natuurlijker karakter De milieudoelstelling voor het diepe grondwater is het bereiken van een goede chemische en kwantitatieve toestand

Beleidsdocument	Relevante beleidslijnen
vigerende omgevingsverordening provincie Groningen	de provincie is verantwoordelijk voor de uitvoering van de Kaderrichtlijn Water (KRW) en de Grondwaterrichtlijn en heeft hierin een belangrijke kaderstellende taak. Vanuit deze verantwoordelijkheid zijn aanvullende regels gesteld ter bescherming van de kwaliteit van het grond- en drinkwater. In de provinciale omgevingsverordening zijn grondwaterbeschermingsgebieden/waterwingebieden/boringsvrije zones aangewezen. De regels in de verordening zijn gesteld met het oog op het beschermen van het milieu, voor zover het gaat om het beschermen van de kwaliteit van het grondwater in grondwaterbeschermingsgebieden, in verband met de winning daarvan voor de bereiding van voor menselijke consumptie bestemd water Verder bevat de omgevingsverordening een instructieregel voor het toepassen van een rangorde bij waterschaarste in regionale wateren (verdringingsreeks) en worden diepe plassen en meren beschermd vanwege hun hoge waterkwaliteit

3.2 Aspect Waterkwaliteit

Het aspect waterkwaliteit wordt beoordeeld aan de hand van de volgende drie criteria:
1 grondwaterkwaliteit;
2 oppervlaktewaterkwaliteit;
3 zwemwaterkwaliteit.

De Kaderrichtlijn Water (KRW) is in 2000 ingesteld en heeft als doel de kwaliteit van oppervlakte- en grondwater in Europa te waarborgen. De kwaliteit van het water wordt bepaald door de aanwezigheid van schadelijke stoffen, door fysisch/chemische parameters en door de aanwezige planten en dieren. Schoon en voldoende water is belangrijk voor mens en natuur. Het grond- en oppervlaktewater in de provincie Groningen wordt onder andere gebruikt voor industriewater, peilbeheer en voor de landbouw. Drinkwater wordt voornamelijk uit grondwater en Drents oppervlaktewater gewonnen.

De algemene doelstelling van de KRW is om aquatische ecosystemen en terrestrische ecosystemen die afhankelijk zijn van water, te beschermen tegen verdere achteruitgang en om deze ecosystemen in kwaliteit te verbeteren. De KRW is verankerd in Nederlandse wet- en regelgeving (Omgevingswet). In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Algemene Maatregel van Bestuur Omgevingswet) is bepaald wanneer er een vergunning mag worden verleend. Het verlenen van vergunningen mag er namelijk niet toe leiden dat de KRW-doelstellingen voor oppervlaktewater en grondwater niet kunnen worden gehaald. Het gaat hierbij om het bereiken van een goede toestand voor oppervlakte- en grondwaterlichamen en het voorkomen van achteruitgang van de toestand van KRW-oppervlaktewaterlichamen en van de toestand van grondwaterlichamen.

De beoordeling van de (chemische en ecologische) toestand bestaat uit analyse van metingen van een aantal chemische stoffen en analyse van vier biologische maatlatten volgens het principe one out-all out. One out-all out betekent dat als één stof of kwaliteitselement niet voldoet aan de eisen, de toestand van het waterlichaam onvoldoende scoort.

Chemische toestand
De chemische kwaliteit wordt bepaald door de concentraties van de prioritaire stoffen van de KRW. Dit zijn 32 stoffen en een aantal afgeleide verbindingen, waardoor er volgens de KRW 47 stoffen of stofgroepen beoordeeld dienen te worden.

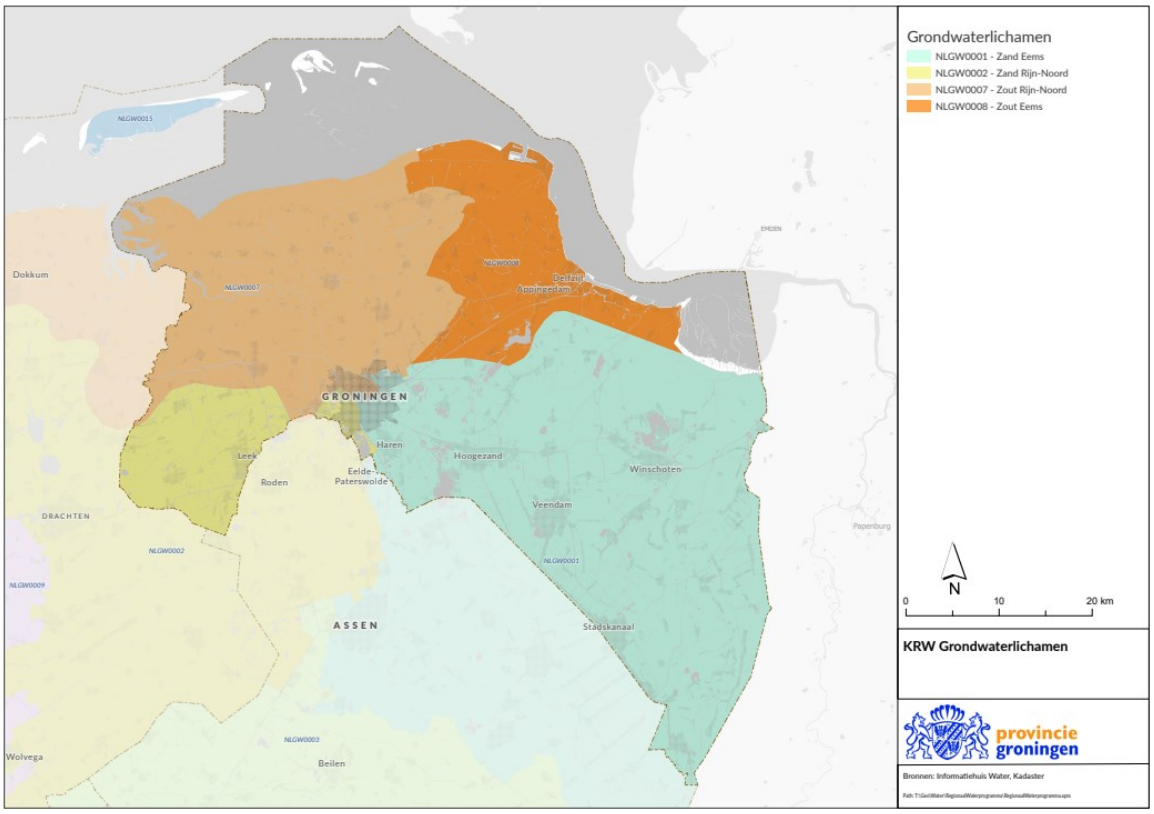
Ecologische toestand
De analyse van de ecologische kwaliteit is opgebouwd uit beoordeling van vier kwaliteitselementen die de biologische kwaliteit bepalen (voor algen, macrofauna, waterplanten en vis), daarnaast worden er ‘algemene fysische-chemische parameters’ en ‘overige relevante verontreinigende stoffen’ onderzocht en beoordeeld.

3.2.1 Criterium Grondwaterkwaliteit

De Kaderrichtlijn Water (KRW) hanteert grondwaterlichamen. Een grondwaterlichaam is een hydrologische eenheid van het grondwatersysteem. De KRW vereist dat alle grondwaterlichamen in 2027 in een goede toestand moeten verkeren. De toestand moet goed zijn voor zowel de grondwaterkwantiteit als de grondwaterkwaliteit (chemische toestand). Binnen de provincie Groningen zijn meerdere grondwaterlichamen aangewezen (zie ook Afbeelding 3.1):

- Zand Eems (NLGW0001);
- Zand Rijn-Noord (NLGW0002);
- Zout Rijn-Noord (NLGW0007);
- Zout Eems (NLGW0008).

Afbeelding 3.1 KRW-grondwaterlichamen binnen de provincie Groningen (Programma Water, 2024)



De belangrijkste doelen vanuit de KRW voor het grondwater zijn:

- inbreng van verontreinigende stoffen beperken of voorkomen;
- achteruitgang van de toestand van de grondwaterlichamen voorkomen;
- het halen en behouden van de goede toestand van grondwaterlichamen;
- significant stijgende trends in het grondwaterlichaam ombuigen;
- de doelen voor beschermde gebieden, zoals drinkwaterwinningen en natuurgebieden halen.

Elk grondwaterlichaam heeft zijn eigen kenmerken en daarmee specifieke aandachtspunten. Toch geldt op hoofdlijnen voor elke grondwaterlichaam hetzelfde doel. Dit is namelijk het voorkomen van verontreiniging van grondwater en zorgen dat de grondwatervoorraden op orde zijn en dit ook blijven. Daarnaast stelt de Omgevingswet dat onacceptabele risico's van verontreinigd grondwater voor mens, bodemleven, drinkwaterwinning en oppervlaktewater voorkomen dienen te worden.
De Kaderrichtlijn Water verplicht lidstaten om elke 6 jaar stroomgebiedbeheerplannen (SGBP's) vast te stellen. De SGBP's bevatten informatie over toestand, problemen, doelen en maatregelen voor het verbeteren van de waterkwaliteit. Aanvullend op de SGBP's worden factsheets opgesteld voor de

verschillende KRW-grondwaterlichamen (KRW-factsheets | Het Waterkwaliteitsportaal, SGBP 2022-2027). In deze factsheets wordt het beoordelingskader voor het criterium grondwaterkwaliteit is in onderstaande tabel geoperationaliseerd. Bij de beoordeling is gebruik gemaakt van signaleringswaarden. Een (verwachte) overschrijding van een signaleringswaarde geeft een indicatie dat de KRW-doelen mogelijk in het geding zijn.

Tabel 3.3 Beoordelingskader huidige situatie grondwaterkwaliteit

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	de huidige situatie van het grondwater wordt als goed beoordeeld, wanneer alle testen voor het gehele grondwaterlichaam voldoen aan de gewenste toestand
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	de huidige situatie wordt als redelijk beoordeeld, wanneer de testen voor het gehele grondwaterlichaam voldoen, maar een of meer regionale testen een ontoereikende toestand hebben
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	de huidige situatie wordt als slecht beoordeeld, wanneer een of meer van de testen voor het gehele grondwaterlichaam als ontoereikend beoordeeld is

Huidige situatie

Uit de KRW-grondwaterlichaam factsheets blijkt dat alle grondwaterlichamen in hun geheel (Zand Eems, Zand Rijn-Noord, Zout Rijn-Noord en Zout Eems) op dit moment voldoen aan de gewenste grondwaterkwaliteit (KRW-factsheets | Het Waterkwaliteitsportaal, SGBP).

Enkel regionaal voldoen enkele parameters niet aan de doelen. Voor Zand Eems en Zand Rijn-Noord geldt bijvoorbeeld dat de grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen niet voldoen. Een deel van de noodzakelijke maatregelen kan alleen gerealiseerd worden als er gronden zijn verworven. Op dit moment is dat echter technisch onhaalbaar. Ook drinkwater voldoet niet altijd aan de kwaliteitseisen, in Zand Rijn-Noord wordt het negatieve toestandsoordeel veroorzaakt door toenemende chloride gehaltes vanwege toestromend zout grondwater van grote diepte. Tot slot, voor Zout Eems geldt dat de grondwaterafhankelijke oppervlaktewaterlichaam doelen niet gehaald worden door te hogen fosfaatconcentraties in het ondiep toestromende grondwater, daarbij komen er in de kustzone van nature hogere fosfaatgehaltes in het grondwater voor.

Autonome ontwikkeling

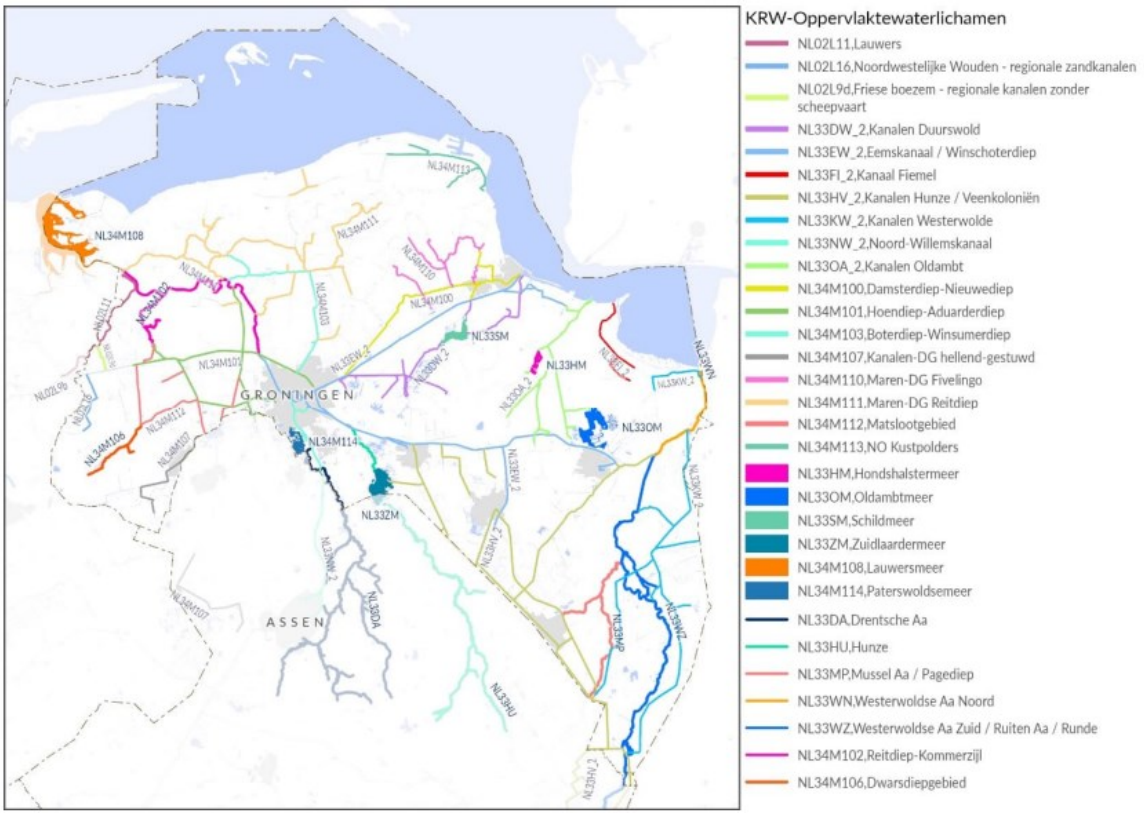
De druk op zowel de kwaliteit als de kwantiteit van het grondwater neemt toe. Maatregelen die bij kunnen dragen aan een positieve ontwikkeling van de grondwaterkwaliteit zijn deels generiek, en komen voort uit Europees en landelijk beleid (zoals wetgeving voor mest en gewasbeschermingsmiddelen). Daarnaast stimuleert de provincie biologische en natuurinclusieve landbouw, waardoor op termijn minder schadelijke stoffen in het water terecht komen. Volgens de KRW-factsheets van de vier grondwaterlichamen is het vrijwel of redelijk zeker dat het doelbereik in 2027 behaald wordt.

De kwaliteit van het grondwater ontwikkelt zich neutraal. De genoemde autonome ontwikkelingen kunnen leiden tot een positieve verandering van de huidige grondwaterkwaliteit in het zichtjaar 2050 ten opzichte van de huidige situatie. De opkomst van nieuwe stoffen en strengere normering vanuit grondwatergebruik voor menselijke consumptie zorgen er niet voor dat de overschrijding van de signaleringswaarden in 2050 verleden tijd is. Daarnaast draagt verzilting van het grondwater bij aan toenemende chloridegehaltes in de bodem waardoor winning van zoet drinkwater moeilijker kan worden.

3.2.2 Criterium Oppervlaktewaterkwaliteit

De Kaderrichtlijn Water (KRW) hanteert naast grondwaterlichamen ook oppervlaktewaterlichamen. Een oppervlaktewaterlichaam is een hydrologische eenheid van het oppervlaktewatersysteem. De KRW vereist dat alle oppervlaktewaterlichamen in 2027 in een goede toestand moeten verkeren. De toestand moet goed zijn voor zowel de chemische als ecologische kwaliteit. Binnen de provincie Groningen zijn er verschillende oppervlaktewaterlichamen aangewezen, zie afbeelding 3.2. Deze oppervlaktewaterlichamen worden beheerd door drie verschillende waterschappen. Dit zijn Wetterskip Fryslân, Waterschap Hunze en Aa's en Waterschap Noorderzijlvest.

Afbeelding 3.2 KRW-oppervlaktewaterlichamen binnen de provincie Groningen (Programma Water, 2024)



Het beoordelingskader voor het criterium oppervlaktewaterkwaliteit is in onderstaande tabel geoperationaliseerd. Het beoordelingskader van de oppervlaktewaterkwaliteit komt overeen met de beoordelingsschaal van de Kaderrichtlijn Water.

Tabel 3.4 Beoordelingskader huidige situatie oppervlaktewaterkwaliteit

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	de huidige situatie van het oppervlaktewater wordt als goed beoordeeld, als deze voor zowel de chemische als ecologische kwaliteit als goed wordt beoordeeld
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	de huidige situatie van het oppervlaktewater wordt als redelijk beoordeeld, als deze voor zowel alle chemische als ecologische kwaliteit overwegend als goed en ten minste als matig wordt beoordeeld
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	de huidige situatie van het oppervlaktewater wordt als slecht beoordeeld, als deze voor zowel chemische als ecologische kwaliteit als ontoereikend of slecht wordt beoordeeld

Huidige situatie

Uit de KRW-oppervlaktewater factsheets blijkt dat chemisch gezien de meeste oppervlaktewaterlichamen niet voldoen aan de doelstellingen. In de meeste KRW-oppervlaktewaterlichamen voldoen de niet-ubiquitaire stoffen in 2024 wel aan de doelstellingen. In de KRW-waterlichamen NO Kustpolders, Dwarsdiepgebied, Kanalen-DG hellend-gestuwd en Matslootgebied voldoet de kwaliteit van de niet-ubiquitaire stoffen niet aan de gestelde eisen (KRW factsheets).

Wat betreft ecologische kwaliteit blijkt uit de KRW-oppervlaktewater factsheets dat voor het Wetterskip Fryslân geldt dat de biologie en fysische chemie matig of goed op orde is in de waterlichamen die (voor een deel) in de provincie Groningen liggen.

Voor Waterschap Hunze en Aa's geldt dat de biologie en fysische chemie matig of goed op orde is in de waterlichamen in de provincie Groningen. Er zijn enkele uitzonderingen:

- voor de waterlichamen Hunze, Oldambtmeer en Westerwoldse Aa Zuid is de biologische toestand ontoereikend, waardoor de ecologische kwaliteit ook ontoereikend is. De fysisch chemische toestand is wel goed;
- voor waterlichamen Kanalen Oldambt en Mussel Aa/Pagediep geldt dat de fysisch chemische toestand ontoereikend of slecht is. De biologische toestand is wel goed waardoor de totale beoordeling voor ecologie op matig uitkomt;
- waterlichaam Zuidlaardermeer wordt als slecht beoordeeld voor de biologische toestand. Ook de fysisch chemische toestand is matig. De ecologische toestand van het Zuidlaardermeer wordt hierdoor als slecht beoordeeld.

Voor Waterschap Noorderzijlvest geldt dat de biologie en fysische chemie matig of goed op orde is in de waterlichamen in de provincie Groningen. Er zijn enkele uitzonderingen:

- voor de waterlichamen Dwarsdiepgebied, Maren-DG Fivelingo, Paterswoldsemeer en Reitdiep-Kommerzijl is de biologische toestand ontoereikend. De fysisch chemische toestand is wel goed, waardoor de ecologische kwaliteit ontoereikend is;
- waterlichaam Lauwersmeer wordt als ontoereikend beoordeeld voor de biologische en fysisch chemische toestand. De ecologische toestand van het Lauwersmeer wordt hierdoor als ontoereikend beoordeeld.

De specifiek verontreinigende stoffen voldoen voor geen van de oppervlaktewaterlichamen aan de doelstellingen.

De huidige situatie van de oppervlaktewaterkwaliteit is plaatselijk ontoereikend tot slecht. Mede met het oog op de verplichtingen dat alle waterlichamen zich in 2027 in een goede toestand moeten bevinden is de huidige situatie daarmee als slecht beoordeeld: op korte termijn is een verbetering nodig die leidt tot tenminste een matige en bij voorkeur goede chemische en ecologische kwaliteit van het oppervlaktewater.

Autonome ontwikkeling

Ten aanzien van de kwaliteit van oppervlaktewater gelden grotendeels dezelfde autonome ontwikkeling als voor het criterium 'grondwaterkwaliteit': maatregelen die bij kunnen dragen aan een positieve ontwikkeling van de waterkwaliteit zijn deels generiek, en komen voort uit Europees en landelijk beleid (zoals wetgeving voor mest en gewasbeschermingsmiddelen). Daarnaast stimuleert de provincie biologische en natuurinclusieve landbouw, waardoor op termijn minder schadelijke stoffen in het water terecht komen.

Planoverstijgende ontwikkelingen: prognose waterkwaliteit
Ten aanzien van de chemische waterkwaliteit geldt dat de verwachting is dat in 2027 het doelbereik behaald kan worden. Voor enkele niet-ubiquitaire stoffen die de norm overschrijden is het behalen het doelbereik wel onzeker. Niet van elke stof is op dit moment bekent hoe de stof in het water terecht komt. De emissieroutes worden de komende jaren nader onderzocht.

Ten aanzien van de ecologische waterkwaliteit geldt over het algemeen dat de verwachting is dat de waterkwaliteit stabiel blijft of verbetert. Voor de meeste waterlichamen geldt echter dat de specifieke verontreinigende stoffen de norm zullen blijven overschrijden, het is onzeker of het doelbereik van 2027 behaald kan worden. Voor de biologische toestand is de verwachting dat het doelbereik in 2027 (redelijk zeker of vrijwel zeker) behaald zal worden. Ditzelfde geldt voor de fysische chemie. Er zijn enkele uitzonderingen, deze worden hieronder per waterschap en waterlichaam besproken.

Wetterskip Fryslân
Voor waterlichaam Friese boezem is het onzeker of de doelstellingen voor overige waterflora en fosfor totaal behaald kunnen worden in 2027. De externe nutriëntenbelasting is te hoog en de fosforconcentratie voldoet (net) niet aan de norm. Hierdoor komen er veel algen tot ontwikkeling en neemt het doorzicht van het water af. Waterplanten (overige waterflora) komt hierdoor niet volledig tot ontwikkeling. Er zijn enkele ondiepe delen, waar voldoende licht de waterbodem bereikt en waterplanten wel tot ontwikkeling kunnen komen. Voor waterlichaam Lauwers geldt ook dat er veel nutriënten aanwezig zijn in het systeem. Het water zelf is niet te voedselrijk, maar er vindt waarschijnlijk wel oplading met nutriënten plaats in het slib. Scheepvaart (recreatie) en grote aantallen brasems brengen het slib in de waterkolom waardoor het water troebel wordt en waterplanten niet optimaal tot ontwikkeling kunnen komen. Hierdoor is onzeker of het kwaliteitselement overige waterflora in 2027 aan de doelstellingen voldoet. Voor het waterlichaam Noordwestelijke Wouden is het voor alle biologische kwaliteitselementen onzeker of de doelstellingen in 2027 behaald kunnen worden. Er is sprake van hoge voedselrijkdom in het systeem, voornamelijk vanwege hoge externe belasting. Dit leidt tot een algen gedomineerd systeem. In enkele delen kunnen ondergedoken waterplanten tot ontwikkeling komen, echter is de soortensamenstelling zeer laag. Mogelijk vanwege het maaibeheer (maaiboot), het slib op de bodem en bodemwoeling door brasem. Al deze factoren kunnen leiden tot zuurstofarme condities, waardoor het habitat voor macrofauna en vis suboptimaal is en kritische (doel)soorten ontbreken.

Waterschap Hunze en Aa's
Voor waterlichaam Eemskanaal is het onzeker of de norm voor het zoutgehalte gehaald kan worden in 2027. In de droge zomers van 2018 en 2019 lag de chlorideconcentratie boven de norm. De verwachting is dat onder normale omstandigheden voldaan kan worden aan de huidige norm. Ditzelfde geldt voor het Hondshalstermeer (lokaal uittredende zoute kwel) en voor dit waterlichaam is het daarnaast onzeker of het stikstof totaal gehalte gehaald kan worden (vanwege dezelfde zoute kwel én door uit- en afspoeling van stikstof). Ook in het Schildmeer wordt het stikstofgehalte beïnvloed door natuurlijke achtergrondbelasting waardoor het onzeker is of de stikstofdoelstelling voor 2027 behaald kan worden.

Waterschap Noorderzijlvest
Voor Boterdiep-Winsummerdiep, Damsterdiep-Nieuwediep, Kanalen-DG hellend gestuwd, Maren-DG Fivelingo, Maren-DG Reitdiep, NO Kustpolders geldt echter dat het onzeker is of de indicator fosfor totaal aan het doelbereik kan voldoen in 2027. Er is sprake van veel nalevering van fosfor uit de waterbodem en door uit- en afspoeling vanuit industrie en landbouw. Er worden emissiebeperkende maatregelen genomen, maar die worden vertraagd zichtbaar.

In het Paterswoldsemeer (Waterschap Noorderzijlvest) is het nog de vraag of de biologische toestand voor vis gehaald kan worden (onzeker). Dit hangt sterk samen met het ontbreken van water- en oeverplanten. Deze komen slecht tot ontwikkeling vanwege hoge externe nutriëntenbelasting van het water die resulteert in hoge algenconcentraties en een laag doorzicht.

3.2.3 Criterium Zwemwaterkwaliteit

De zwemwaterkwaliteit wordt beoordeeld aan de hand van de zwemwatermonitor (Zwemwater.nl). In het badseizoen (tussen 1 mei en 1 oktober) wordt gemeten in welke concentratie bepaalde bacteriën (intestinale enterokokken (IE) en Escherichia Coli) in het water voorkomen. Deze bacteriesoorten komen voor in de ontlasting van mensen en dieren en zijn een goede aanwijzing voor de zwemwaterkwaliteit. De waterbeheerder inspecteert de zwemwaterplekken ook op andere soorten van vervuiling, zoals blauwalgen of andere giftige algen en veiligheid.

Voor de beoordeling van de huidige situatie van de zwemwaterkwaliteit wordt de beoordeling van de zwemwatermonitor aangehouden. Het beoordelingskader is in onderstaande tabel geoperationaliseerd.

Tabel 3.5 Beoordelingskader huidige situatie zwemwaterkwaliteit

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	wanneer geen schadelijke hoeveelheden van de bacteriën aanwezig zijn in het zwemwater
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	wanneer een waarschuwing geldt voor de aanwezigheid van bacteriën. Ouderen en jonge kinderen kunnen dan beter niet het water in gaan
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	wanneer een negatief zwemadvies van kracht is of wanneer er een zwemverbod geldt vanwege het hoge aantal bacteriën in het water

Huidige situatie
Uit de zwemwatermonitor volgt dat voor de volgende zwemwateren de zwemwaterkwaliteit de afgelopen vier jaar is gewaardeerd als 'slecht':
- zeestrand Termunten;
- zeestrand Eemshotel, Delfzijl;
- Reitdiep, Garnwerd.

Het gros van de zwemwateren heeft tijdens controle in de afgelopen vier jaar een goede/uitstekende zwemwaterkwaliteit, waarbij wordt opgemerkt dat in bepaalde perioden een negatief zwemadvies geldt vanwege blauwalg. De huidige situatie van het zwemwater is als goed beoordeeld.

Autonome ontwikkeling
De provincie Groningen heeft op dit moment geen concrete planologische besluiten vastgesteld ten aanzien van de zwemwaterkwaliteit.

Planoverstijgende ontwikkelingen: stijgende temperaturen
Vanwege hogere zomerse temperaturen, als gevolg van klimaatverandering, kan oppervlaktewater in zomerse periodes sneller opwarmen. Een hogere watertemperatuur kan leiden tot de vorming van (blauw-) algen en sneller groei van ongewenste bacteriën, waardoor de zwemwaterkwaliteit achteruit gaat.

3.3 Aspect Waterkwantiteit

Het aspect waterkwantiteit wordt beoordeeld aan de hand van de 'grondwaterstand' en de 'zoetwateraanvoer en -beschikbaarheid'.

3.3.1 Criterium Grondwaterstand

Het beoordelingskader voor het criterium grondwaterstand is in onderstaande tabel verder geoperationaliseerd.

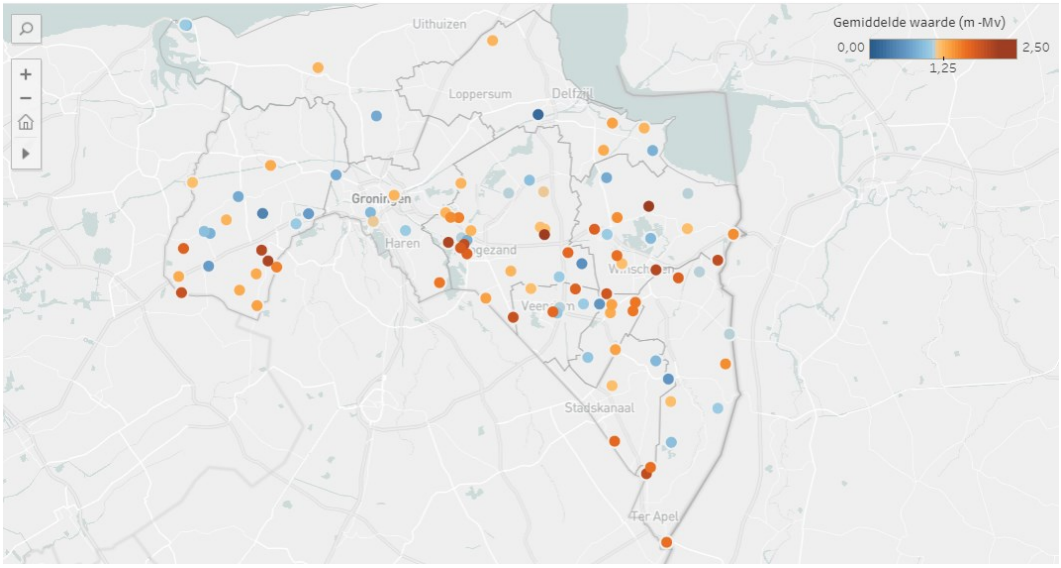
Tabel 3.6 Beoordelingskader huidige situatie grondwaterstand

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	de jaarlijkse laagste zomerse grondwaterstanden zijn over de jaren constant, waardoor geen noemenswaardige droogteschade optreedt
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	de jaarlijkse laagste zomerse grondwaterstanden zijn over de jaren constant maar kunnen afwijken, waardoor in sommige jaren droogteschade optreedt
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	de jaarlijkse laagste zomerse grondwaterstanden fluctueren sterk, waardoor jaarlijks een reële kans bestaat op droogteschade

Huidige situatie

Op onderstaande afbeelding 3.3 is de huidige grondwaterstand in meter ten opzichte van het maaiveld in de provincie Groningen zichtbaar.

Afbeelding 3.3 Meetpunten met freatisch grondwater (Freatisch grondwater is grondwater beneden het zogenaamde freatisch vlak: de spiegel van het grondwater wanneer de grond verzadigd is)



Over het algemeen fluctueert de grondwaterstand wel over de seizoenen en niet tot nauwelijks over de jaren. Wel is zichtbaar dat de jaren 2018 - 2020 en 2022 opvallend droog waren. De laatste jaren zien we daarom steeds vaker droogteschade, met name in de agrarische sector. Om die reden is de huidige situatie ten aanzien van de grondwaterstand als redelijk beoordeeld.

Autonome ontwikkeling

De autonome ontwikkeling ten aanzien van het aspect 'waterkwantiteit' hangt sterk samen met het aspect 'droogte', zoals beschreven is in het kwadrant Fysieke Ruimte. De provincie Groningen benoemt in de huidige omgevingsvisie en in de regionale klimaatadaptatiestrategie dat zij wil inzetten op een bodem- en

watersturend systeem bij het realiseren van ruimtelijke ontwikkelingen. Concrete planologische besluiten ten aanzien van het criterium 'grondwaterstand' zijn nog niet vastgesteld in beleid.

Planoverstijgende ontwikkelingen: toenemende droogte
De verwachting met het oog op klimaatverandering is wel dat droge zomers zoals die van de jaren 2018 - 2020 vaker voor zullen komen, met lage grondwaterstanden en droogteschade tot gevolg. De winters zullen tegelijkertijd natter worden, waardoor de jaarlijkse grondwaterstanden in de winter ook kunnen afwijken. Zolang de grote toevoer van water niet wordt benut om de lage grondwaterstanden in de zomer te voorkomen, blijft sprake van een kans op een afwijkende laagste grondwaterstand in de zomer, met droogteschade tot gevolg.

De huidige inrichting van het watersysteem, welke gericht is op het zo snel mogelijk afvoeren van water, in combinatie met klimaatverandering veroorzaakt met name in de zomermaanden een te lage grondwaterstand. Deze kan naar verwachting niet altijd meer voldoende worden aangevuld tijdens de herfst- en wintermaanden.

3.3.2 Criterium Zoetwateraanvoer en -beschikbaarheid

Het criterium zoetwateraanvoer en -beschikbaarheid betreft het zoetwater dat geschikt is voor drinkwater en voor de industrie en woningbouw.

Het beoordelingskader voor het criterium zoetwateraanvoer en -beschikbaarheid is in onderstaande tabel geoperationaliseerd.

Tabel 3.7 Beoordelingskader huidige situatie zoetwateraanvoer en -beschikbaarheid

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	de huidige situatie wordt als goed beoordeeld, wanneer voldoende zoetwater beschikbaar is voor de vraag naar zoetwater
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	de huidige situatie wordt als redelijk beoordeeld, wanneer enkele tekorten bestaan voor de vraag naar zoetwater
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	de huidige situatie wordt als slecht beoordeeld, wanneer structurele tekorten ontstaan voor de vraag naar zoetwater

Huidige situatie
Op dit moment haalt de provincie Groningen zoetwater uit zowel grondwatervoorraden als oppervlaktewatervoorraden. Drinkwater wordt voornamelijk uit grondwater en Drents oppervlakte water gehaald. In de huidige situatie is een van de belangrijkste uitdagingen in Groningen de watervraag vanuit de industrie en de agrarische sector. Rond Delfzijl en Eemshaven bevinden zich verschillende bedrijven die bij hun activiteiten een hoog zoetwaterverbruik hebben. Voor het koelen van de systemen kan met nieuwe systemen zeewater worden gebruikt, maar voor de oudere koelsystemen en voor andere processen is zoetwater nodig. Dit water komt nu uit het reguliere drinkwaternet. Het Waterbedrijf Groningen levert geen drinkwater meer aan nieuwe bedrijven voor productie of koelwater, vanwege het tekort aan operationele reserves.

De huidige situatie omtrent het criterium zoetwateraanvoer- en beschikbaarheid is daarmee als slecht beoordeeld.

Autonome ontwikkeling
De autonome ontwikkeling ten aanzien van het aspect 'waterkwantiteit' hangt sterk samen met het aspect 'droogte', zoals beschreven is in het kwadrant Fysieke Ruimte. De provincie Groningen benoemt in de

huidige omgevingsvisie en in de regionale klimaatadaptatiestrategie dat zij wil inzetten op een bodem- en water sturend systeem bij het realiseren van ruimtelijke ontwikkelingen. De provincie Groningen heeft vier gebieden aangewezen waar in de toekomst mogelijk drinkwater gewonnen kan worden: Leek-Roden, Zuidoost Groningen, Veendam en Bellingwolde (Aanvullende Strategische Voorraden (ASV's)). Hiervoor wordt een apart plan-mer opgesteld.

Planoverstijgende ontwikkelingen: toenemende droogte

De huidige inrichting van het watersysteem, welke gericht is op het zo snel mogelijk afvoeren van water, in combinatie met klimaatverandering veroorzaakt met name in een zomermaanden een te lage grondwaterstand. Deze kan naar verwachting niet altijd meer voldoende worden aangevuld tijdens de herfst- en wintermaanden.

Met name de oppervlaktewaterbronnen zijn kwetsbaar voor de toenemende droge zomerperiode vanwege klimaatverandering. De grondwaterbronnen zullen ook de effecten van de drogere zomers merken, maar zijn door hun ligging onder de grond (iets) minder gevoelig voor de droogte.

Wat betreft een eventuele toename van bedrijven die zoetwater verbruiken bestaan er nauwelijks vastgestelde plannen. Op dit moment is alleen een planologisch besluit vastgesteld waarmee een waterstoffabriek in Oostpolder is toegestaan.

3.4 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling

Bovenstaande beoordeling van de aspecten en criteria behorend bij het subthema ‘water’ is samengevat in tabel 3.8.

Tabel 3.8 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling subthema Water

Aspect	Criteria	Beoordeling huidige situatie	Duiding autonome ontwikkeling en planoverstijgende ontwikkeling
waterkwaliteit	grondwaterkwaliteit	-	—
	oppervlaktewaterkwaliteit	-	—
	zwemwaterkwaliteit	+	↘
waterkwantiteit	grondwaterstand	+/-	↘
	zoetwateraanvoer en -beschikbaarheid	-	↘

3.5 Beoordeling alternatieven en VKA

In onderstaande paragrafen is per ambitie weergeven wat de effecten zijn van de twee alternatieven op de criteria die horen bij het subthema ‘Water’.

3.5.1 Ambitie 1: Een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Water, zie tabel 3.9.

Tabel 3.9 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 1 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
realisatie van recreatief aantrekkelijke groene/blauwe gebieden, grenzend aan de bestaande natuur, door het bundelen van opgaven voor landbouw, natuur, cultuur, recreatie, erfgoed en landschap. Onder andere in de gebieden: Reitdiep, Duurswold, Hondsrug/Hunzedal, Ruiten Aa, westflank Groningen, de kust, het Damsterdiep en de fivelboezem	1 kans op verbetering toestand grondwaterstand, doordat groen en waterrijke verbindingen minder extensief worden ingericht waardoor een hoger grondwaterpeil ontstaat 2 kans op verbetering waterkwaliteit, als groen en waterrijke verbindingen worden ingericht met functies die minder belastend zijn voor de waterkwaliteit

Criteria Grond- en oppervlaktewaterkwaliteit
In alternatief 1 leidt het realiseren van aantrekkelijke groenblauwe gebieden en overgangszones die grenzen aan bestaande natuur naar verwachting tot een verbetering van de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit in deze regio's. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van deze criteria zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium Grondwaterstand
Groenblauwe gebieden worden gekenmerkt door een hoger grondwaterpeil. Het realiseren van recreatief aantrekkelijke groenblauwe gebieden leidt daarom naar verwachting tot een verbetering van het criterium 'grondwaterstand'. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de criteria binnen het subthema Water. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van deze criteria zijn daarmee ook beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief
In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Water, zie tabel 3.10.

Tabel 3.10 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 1 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
realisatie van recreatief aantrekkelijke groene/blauwe gebieden, grenzend aan de bestaande natuur, door het bundelen van opgaven voor landbouw, natuur, cultuur, recreatie, erfgoed en landschap. Onder andere in de gebieden: Reitdiep, Duurswold, Hondsrug/Hunzedal, Ruiten Aa, westflank Groningen, de kust, het Damsterdiep en de fivelboezem	1 kans op verbetering toestand grondwaterstand, doordat groen en waterrijke verbindingen minder extensief worden ingericht waardoor een hoger grondwaterpeil ontstaat 2 kans op verbetering waterkwaliteit, als groen en waterrijke verbindingen worden ingericht met functies die minder belastend zijn voor de waterkwaliteit

Criteria Grond- en oppervlaktewaterkwaliteit
In het VKA leidt het realiseren van aantrekkelijke groenblauwe gebieden en overgangszones die grenzen aan bestaande natuur naar verwachting tot een verbetering van de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit in deze regio's. De effecten van het VKA ten aanzien van deze criteria zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium Grondwaterstand
Groenblauwe gebieden worden gekenmerkt door een hoger grondwaterpeil. Het realiseren van recreatief aantrekkelijke groenblauwe gebieden leidt daarom naar verwachting tot een verbetering van het criterium 'grondwaterstand'. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van het VKA leiden niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 3.11 Beoordelingskader subthema Water ambitie 1

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
waterkwaliteit	grondwaterkwaliteit	+	0	+
	oppervlaktewaterkwaliteit	+	0	+
	zwemwaterkwaliteit	0	0	0
waterkwantiteit	grondwaterstand	+	0	+
	zoetwateraanvoer en -beschikbaarheid	0	0	0

3.5.2 Ambitie 2: Vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de criteria binnen het subthema Water. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van deze criteria zijn daarmee ook beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de criteria binnen het subthema Water. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van deze criteria zijn daarmee ook beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de criteria binnen het subthema Water. De effecten van het VKA ten aanzien van deze criteria zijn daarmee ook beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 3.12 Beoordelingskader subthema Water ambitie 2

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
waterkwaliteit	grondwaterkwaliteit	0	0	0
	oppervlaktewaterkwaliteit	0	0	0
	zwemwaterkwaliteit	0	0	0
waterkwantiteit	grondwaterstand	0	0	0
	zoetwateraanvoer en -beschikbaarheid	0	0	0

3.5.3 Ambitie 3: Een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de criteria binnen het subthema Water. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van deze criteria zijn daarmee ook beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Water, zie tabel 3.13.

Tabel 3.13 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 3 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
verdere uitbreiding Eemshaven en Oostpolder (waterstof, energie-intensieve gerelateerde bedrijven)	risico op tekorten aan zoetwater, als gevolg van zoetwatervraag bedrijven conform het profiel in Eemshaven/Oostpolder
water, energie, infrastructuur en milieu zijn sturend voor de mogelijkheden en locaties voor bedrijvigheid	kans op vermindering tekorten aan zoetwater, als de voorwaarde is dat bestaande en nieuwe bedrijven voorzien in eigen watervraag

Criterium Zoetwateraanvoer en -beschikbaarheid
In alternatief 2 leidt de verdere uitbreiding van Eemshaven en Oostpolder aan de ene kant naar verwachting tot een verslechtering van het criterium 'zoetwateraanvoer en -beschikbaarheid'. Aan de andere kant biedt de sturende werking van water, energie, infrastructuur en milieu ten aanzien van mogelijkheden voor bedrijvigheid juist kansen voor verbetering van de zoetwaterbeschikbaarheid. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-) en positief (+).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief
In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Water, zie tabel 3.14.

Tabel 3.14 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 3 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
verdere uitbreiding Eemshaven en Oostpolder (waterstof, energie-intensieve gerelateerde bedrijven)	risico op tekorten aan zoetwater, als gevolg van zoetwatervraag bedrijven conform het profiel in Eemshaven/Oostpolder
water, energie, infrastructuur, groen en milieu zijn sturend voor de mogelijkheden en locaties voor bedrijvigheid	kans op vermindering tekorten aan zoetwater, als de voorwaarde is dat bestaande en nieuwe bedrijven voorzien in eigen watervraag

Criterium Zoetwateraanvoer en -beschikbaarheid

In het VKA leidt de verdere uitbreiding van Eemshaven en Oostpolder aan de ene kant naar verwachting tot een verslechtering van het criterium 'zoetwateraanvoer en -beschikbaarheid'. Aan de andere kant biedt de sturende werking van water, energie, infrastructuur en milieu ten aanzien van mogelijkheden voor bedrijvigheid juist kansen voor verbetering van de zoetwaterbeschikbaarheid. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-) en positief (+).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van het VKA leiden niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 3.15 Beoordelingskader subthema Water ambitie 3

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
waterkwaliteit	grondwaterkwaliteit	0	0	0
	oppervlaktewaterkwaliteit	0	0	0
	zwemwaterkwaliteit	0	0	0
waterkwantiteit	grondwaterstand	0	0	0
	zoetwateraanvoer en -beschikbaarheid	0	+ en -	+ en -

3.5.4 Ambitie 4: Een toekomstbestendig landelijk gebied

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Water, zie tabel 3.16.

Tabel 3.16 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 4 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
inrichten overgangszones nabij bestaande natuurgebieden	1 kans op verbetering toestand grondwaterstand ten aanzien van de agrarische sector, doordat overgangsgebieden minder extensief worden ingericht met een hoger grondwaterpeil. Hierdoor kan het grondwaterpeil ook stijgen in de omliggende Natura 2000-gebieden

Bouwsteen	Kans/risico
	2 kans op verbetering waterkwaliteit in natuurgebieden, als nabijgelegen landbouwgronden overgangsgebieden worden met functies die minder belastend zijn voor de waterkwaliteit eveneens als een vermindering van uitspoeling nutriënten
voedselproductiegebieden (Hogeland en Dollardpolders) verduurzamen en inzetten op maximaal benutten lokale ketens	kans op verbetering waterkwaliteit, als gevolg van vermindering gebruik pesticiden en mest
uitbreiding van natuurgebieden door verbindingen te realiseren gericht op een natuurfunctie (niet specifiek vergroten van NNN).	kans op verbetering waterkwaliteit in natuurgebieden, als nabijgelegen landbouwgronden verbindingsgebieden worden met functies die minder belastend zijn voor de waterkwaliteit eveneens als een vermindering van uitspoeling nutriënten
realisatie groenblauwe dooradering in landelijk gebied	kans op verbetering toestand grondwaterstand ten aanzien van de agrarische sector, doordat groenblauwe dooradering minder extensief kan worden ingericht met een hoger grondwaterpeil
verhoging waterpeil in lage veengebieden	kans op verbetering toestand grondwaterstand ten aanzien van de agrarische sector, doordat een hoger grondwaterpeil wordt gehanteerd mogelijk risico op verslechtering waterkwaliteit door uit- en afspoeling van nutriënten bij hogere grondwaterstanden (kans of risico hangt af van de lokale omstandigheden) risico op toename zoetwatervraag vanwege toename verdamping vanuit het open water en extra infiltratie in de bodem
realisatie robuuste moerassen en beekdalen in Roegwold en het Zuidlaardemeergebied (inclusief Onnerpolder)	1 kans op verbetering waterkwaliteit door realisatie moerassen en beekdalen 2 kans op verhoging grondwaterstand ten aanzien van de agrarische sector door toename aantal moerassen en beekdalen
de doelen uit de Kaderrichtlijn Water worden gerealiseerd	1 kans op verbeteren grondwaterkwaliteit en oppervlaktewaterkwaliteit door realisatie doelen KRW 2 kans op toename beschikbaarheid zoetwater door realisatie doelen KRW
voor de natuur ligt het perspectief deels vast in Europese Richtlijnen. De Vogel- en Habitatrichtlijn zorgt voor het organiseren van voldoende gezonde leefgebieden voor veel flora en fauna. De provincie streeft ernaar om deze doelen te halen in een realistisch natuur- en landbouwbeleid	1 kans op verbetering toestand grondwaterstand ten aanzien van de agrarische sector, doordat overgangsgebieden minder extensief worden ingericht met een hoger grondwaterpeil. Hierdoor kan het grondwaterpeil ook stijgen in de omliggende N2000-gebieden 2 kans op verbetering waterkwaliteit in natuurgebieden, als nabijgelegen landbouwgronden overgangsgebieden worden met functies die minder belastend zijn voor de waterkwaliteit eveneens als een vermindering van uitspoeling nutriënten

Criteria Grond- en oppervlaktewaterkwaliteit

In alternatief 1 zijn veel bouwstenen opgenomen die naar verwachting bijdragen aan het verbeteren van de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit in de provincie Groningen, zie hiervoor bovenstaande tabel. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van deze criteria zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Water, zie tabel 3.17.

Tabel 3.17 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 4 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
het belang van het Hogeland, Dollardpolders en Veenkoloniën als productiegebieden voor de wereldmarkt is groot	risico op verslechtering waterkwaliteit, als gevolg van voorzetten intensief agrarisch landgebruik (onder andere door gebruik pesticiden en mest)

Criteria Grond- en oppervlaktewaterkwaliteit

In alternatief 2 leidt het vooropzetten van economisch belang van de voedselproductiegebieden het Hogeland, Dollardpolders en Veenkoloniën voor de wereldmarkt naar verwachting tot een verslechtering van de criteria 'grond- en oppervlakte-waterkwaliteit'. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Water, zie tabel 3.18.

Tabel 3.18 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 4 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
inrichten overgangszones nabij bestaande natuurgebieden	1 kans op verbetering toestand grondwaterstand ten aanzien van de agrarische sector, doordat overgangsgebieden minder extensief worden ingericht met een hoger grondwaterpeil. Hierdoor kan het grondwaterpeil ook stijgen in de omliggende Natura 2000-gebieden 2 kans op verbetering waterkwaliteit in natuurgebieden, als nabijgelegen landbouwgronden overgangsgebieden worden met functies die minder belastend zijn voor de waterkwaliteit eveneens als een vermindering van uitspoeling nutriënten
voedselproductiegebieden (Hogeland en Dollardpolders) verduurzamen en inzetten op maximaal benutten lokale ketens	kans op verbetering waterkwaliteit, als gevolg van vermindering gebruik pesticiden en mest
uitbreiding van natuurgebieden door verbindingen te realiseren gericht op een natuurfunctie (niet specifiek vergroten van NNN).	kans op verbetering waterkwaliteit in natuurgebieden, als nabijgelegen landbouwgronden verbindingsgebieden worden met functies die minder belastend zijn voor de waterkwaliteit eveneens als een vermindering van uitspoeling nutriënten
realisatie groenblauwe dooradering in landelijk gebied	kans op verbetering toestand grondwaterstand ten aanzien van de agrarische sector, doordat groenblauwe dooradering minder extensief kan worden ingericht met een hoger grondwaterpeil
verhoging waterpeil in lage veengebieden	1 kans op verbetering toestand grondwaterstand ten aanzien van de agrarische sector, doordat een hoger grondwaterpeil wordt gehanteerd

Bouwsteen	Kans/risico
	2 mogelijk risico op verslechtering waterkwaliteit door uit- en afspoeling van nutriënten bij hogere grondwaterstanden (kans of risico hangt af van de lokale omstandigheden) 3 risico op toename zoetwatervraag vanwege toename verdamping vanuit het open water en extra infiltratie in de bodem
realisatie robuuste moerassen en beekdalen in Roegwold en het Zuidlaardemeergebied (inclusief Onnerpolder)	1 kans op verbetering waterkwaliteit door realisatie moerassen en beekdalen 2 kans op verhoging grondwaterstand ten aanzien van de agrarische sector door toename aantal moerassen en beekdalen
voor de natuur ligt het perspectief deels vast in Europese Richtlijnen. De Vogel- en Habitatrichtlijn zorgt voor het organiseren van voldoende gezonde leefgebieden voor veel flora en fauna. De provincie streeft ernaar om deze doelen te halen in een realistisch natuur- en landbouwbeleid	1 kans op verbetering toestand grondwaterstand ten aanzien van de agrarische sector, doordat overgangsgebieden minder extensief worden ingericht met een hoger grondwaterpeil. Hierdoor kan het grondwaterpeil ook stijgen in de omliggende N2000-gebieden 2 kans op verbetering waterkwaliteit in natuurgebieden, als nabijgelegen landbouwgronden overgangsgebieden worden met functies die minder belastend zijn voor de waterkwaliteit eveneens als een vermindering van uitspoeling nutriënten

Criteria Grond- en oppervlaktewaterkwaliteit

In het VKA zijn veel bouwstenen opgenomen die naar verwachting bijdragen aan het verbeteren van de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit in de provincie Groningen, zie hiervoor bovenstaande tabel. De effecten van het VKA ten aanzien van deze criteria zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van het VKA leiden niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 3.19 Beoordelingskader subthema Water ambitie 4

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
waterkwaliteit	grondwaterkwaliteit	+	-	+
	oppervlaktewaterkwaliteit	+	-	+
	zwemwaterkwaliteit	0	0	0
waterkwantiteit	grondwaterstand	0	0	0
	zoetwateraanvoer en -beschikbaarheid	0	0	0

3.5.5 Ambitie 5: Naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Water, zie tabel 3.20.

Tabel 3.20 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 5 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
in de provincie Groningen wordt ruimte gecreëerd voor kleinschalige vormen van kernenergie verspreid over de provincie	1 risico op tekorten aan zoetwater, als gevolg van zoetwatervraag van kernenergie 2 risico op verslechtering waterkwaliteit, door benodigde koelwaterlozingen van kernenergie
zoutwinning ten behoeve van het delven van zout voor de chemische industrie wordt voortgezet	risico op verslechtering waterkwaliteit, door risico op lekkages in zoutwinninginstallaties

Criteria Grond- en oppervlaktewaterkwaliteit
In alternatief 1 leidt het voortzetten van de zoutwinning en het toestaan van kleinschalige vormen van kernenergie naar verwachting tot een verslechtering van het criterium 'waterkwaliteit'. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium Zoetwater aanvoer en -beschikbaarheid
Het realiseren van kernenergie zorgt voor een toename van de vraag naar water. De effecten van alternatief 1 op de zoetwaterbeschikbaarheid zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Water, zie tabel 3.21.

Tabel 3.21 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 5 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
in de provincie Groningen komt een waterstoffabriek in Eemshaven	1 risico op tekorten aan zoetwater, als gevolg van zoetwatervraag van een waterstoffabriek 2 risico op verslechtering waterkwaliteit, door benodigde koelwaterlozingen van waterstoffabriek
in de provincie Groningen komt een waterstoffabriek in Veendam t.b.v. elektrolyse, maar enkel in combinatie met diepe aanlanding ter plaatse van N33/A7	1 risico op tekorten aan zoetwater, als gevolg van zoetwatervraag van een waterstoffabriek 2 risico op verslechtering waterkwaliteit, door benodigde koelwaterlozingen van waterstoffabriek

Criteria Grond- en oppervlaktewaterkwaliteit
In alternatief 2 leidt het realiseren van verschillende varianten van een waterstoffabriek naar verwachting tot een verslechtering van het criterium 'waterkwaliteit'. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium Zoetwater aanvoer en -beschikbaarheid
Het realiseren van een waterstoffabriek zorgt voor een toename van de vraag naar water. De effecten van alternatief 2 op de zoetwaterbeschikbaarheid zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief
In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Water, zie tabel 3.22.

Tabel 3.22 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 5 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
in de provincie Groningen komt een waterstoffabriek in Eemshaven en in Veendam	1 risico op tekorten aan zoetwater, als gevolg van zoetwatervraag van een waterstoffabriek 2 risico op verslechtering waterkwaliteit, door benodigde koelwaterlozingen van waterstoffabriek
zoutwinning ten behoeve van het delven van zout voor de chemische industrie wordt voortgezet	risico op verslechtering waterkwaliteit, door risico op lekkages in zoutwinninginstallaties

Criteria Grond- en oppervlaktewaterkwaliteit
In het VKA leidt het realiseren van verschillende varianten van een waterstoffabriek en het voortzetten van zoutwinning naar verwachting tot een verslechtering van het criterium 'waterkwaliteit'. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium Zoetwater aanvoer en -beschikbaarheid
Het realiseren van een waterstoffabriek zorgt voor een toename van de vraag naar water. De effecten van het VKA op de zoetwaterbeschikbaarheid zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Tabel 3.23 Beoordelingskader subthema Water ambitie 5

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
waterkwaliteit	grondwaterkwaliteit	-	-	-
	oppervlaktewaterkwaliteit	-	-	-
	zwemwaterkwaliteit	0	0	-
waterkwantiteit	grondwaterstand	0	0	-
	zoetwateraanvoer en -beschikbaarheid	-	-	-

3.6 Totale effectbeoordeling alternatieven en VKA

In onderstaande tabel is de totale beoordeling van beide alternatieven weergegeven. Dit betreft de beoordeling van de score per criterium van de 5 ambities.

Opvallend is dat alternatief 1 met name kansen biedt ten aanzien van het subthema water, terwijl alternatief 2 met name risico's voorziet. Dit wordt veroorzaakt door de focus op een natuurlijke, leefbare samenleving in alternatief 1, tegenover een economisch sterk en vooruitstrevend Groningen en alternatief 2. Drinkwaterlevering en zoetwateraanvoer zijn een beperkende factor voor alternatief 2. Bedrijven/ontwikkelingen die veel zoetwater nodig kan de provincie mogelijk geen plek voor bieden.

In het VKA zorgt met name door de realisatie van twee waterstoffabrieken en de voortzetting van de zoutwinning ten behoeve van de chemische industrie voor toekomstige potentiële risico's voor de waterkwaliteit. Dit is daarom een aandachtspunt voor het realiseren van deze ingrepen.

Tabel 3.24 Totale effectbeoordeling subthema Water

Ambitie	Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalter-natief
1	waterkwaliteit	grondwaterkwaliteit	+	0	+
		oppervlaktewaterkwaliteit	+	0	+
		zwemwaterkwaliteit	0	0	0
	waterkwantiteit	grondwaterstand	+	0	+
		zoetwateraanvoer en -beschikbaarheid	0	0	0
2	waterkwaliteit	grondwaterkwaliteit	0	0	0
		oppervlaktewaterkwaliteit	0	0	0
		zwemwaterkwaliteit	0	0	0
	waterkwantiteit	grondwaterstand	0	0	0
		zoetwateraanvoer en -beschikbaarheid	0	0	0
3	waterkwaliteit	grondwaterkwaliteit	0	0	0
		oppervlaktewaterkwaliteit	0	0	0
		zwemwaterkwaliteit	0	0	0
	waterkwantiteit	grondwaterstand	0	0	0
		zoetwateraanvoer en -beschikbaarheid	0	+ en -	+ en -
4	waterkwaliteit	grondwaterkwaliteit	+	-	+
		oppervlaktewaterkwaliteit	+	-	+
		zwemwaterkwaliteit	0	0	0
	waterkwantiteit	grondwaterstand	0	0	0
		zoetwateraanvoer en -beschikbaarheid	0	0	0
5	waterkwaliteit	grondwaterkwaliteit	-	-	-
		oppervlaktewaterkwaliteit	-	-	-
		zwemwaterkwaliteit	0	0	-
	waterkwantiteit	grondwaterstand	0	0	-
		zoetwateraanvoer en -beschikbaarheid	-	-	-

4

SUBTHEMA BODEM

4.1 Introductie subthema Bodem

Bodem is één van de zes subthema's binnen het kwadrant Natuur, Klimaat en Milieu. Het subthema bestaat uit drie aspecten: bodemdaling, chemische bodemkwaliteit en brede bodemkwaliteit. In de onderstaande tabel is het beoordelingskader weergegeven van het subthema Bodem.

Tabel 4.1 Beoordelingskader subthema Bodem

Aspect	Criteria
bodemdaling	diepe bodemdaling door gas- en zoutwinning
	ondiepe bodemdaling door veenoxidatie, inklinking en grondwaterstandsverlaging (mm/jaar)
chemische bodemkwaliteit	# spoedlocaties bodemsanering
brede bodemkwaliteit	robuustheid en herstelvermogen van de bodem
	ecologisch kapitaal van de onafgedekte, intacte bodem
	bodemkoolstofvoorraad
	bodemvruchtbaarheid voor landbouw

Beleidsdoelstelling subthema bodem

Het huidige provinciale beleid voor het subthema Bodem is vastgelegd in verschillende beleidsdocumenten. In de onderstaande tabel is een opsomming weergegeven.

Tabel 4.2 Beoordelingskader subthema Bodem

Provinciaal beleidsdocument	Relevante beleidslijnen
geconsolideerde omgevingsvisie	de Omgevingsvisie zet visie en beleid op het raakvlak met de fysieke leefomgeving uiteen, op provinciaal niveau. In de visie is water en bodem sturend voor de ruimtelijke keuzes die gemaakt worden. Bij verschillende subthema's (bijvoorbeeld bodemkwaliteit, archeologie, bodemenergie, delfstoffen) wordt in de visie veelal verwezen naar regels uit de Omgevingsverordening
omgevingsverordening provincie Groningen 2016	de Omgevingsverordening bevat instructieregels voor het waarborgen van de milieukwaliteit. In 2016 hebben de Provinciale Staten diverse artikelen opgenomen in deze Omgevingsverordening. In 2022 heeft een actualisatie plaatsgevonden. Met de Omgevingsverordening kan het omgevingsbeleid doorwerken in plannen van gemeenten en waterschappen. In de omgevingsverordening staan onder andere eisen met betrekking tot bodemsanering en nazorg en met betrekking tot ontgrondingen
regionale Nota bodembeheer	in de Regionale Nota bodembeheer zijn de algemene beleidsuitgangspunten, spelregels en gebiedsspecifieke beleidskeuzes opgenomen omtrent het hergebruik van grond en

Provinciaal beleidsdocument	Relevante beleidslijnen
provincie Groningen 2013 + Erratum Regionale Nota bodembeheer provincie Groningen 2020	baggerspecie. Dit geldt alleen voor de deelnemende gemeenten en waterschappen. Bij de Nota bodembeheer hoort ook de opgestelde 'regionale bodemkwaliteitskaart'. Met het erratum van 2020 is de nota geactualiseerd (bijv. PFAS). Het voornemen is de Nota bodembeheer in zijn geheel aan te passen op het moment dat de Omgevingswet van kracht wordt
nota ondergrond 2020	deze Nota is een verdieping van de Provinciale Omgevingsvisie. Het bevat strategische keuzes ten aanzien van het beleid omtrent ondergrond, bijv. bij activiteiten als aardgaswinning, zoutwinning, en bodemenergie. De Nota dient zes doelstellingen, waarvan het uitgangspunt veiligheid boven alles gesteld wordt
meerjarenprogramma Ondergrond en Bodem 2020 - 2025	in dit document zijn de doelstellingen van de Omgevingsvisie en de Nota Ondergrond vertaald naar concrete beleidskeuzen en maatregelen. Het is het tactische beleidskader waarmee het college van Gedeputeerde Staten invulling en toelichting geeft aan eerder gemaakte strategische keuzes
een integrale blik op de kwaliteit van de fysieke omgeving 2021	dit document (samengevat in de Kwaliteitsgids provincie Groningen) geeft vanuit verschillende invalshoeken aan welke kwaliteiten de fysieke omgeving in Groningen heeft. Daarbij wordt o.a. de ondergrond en bodem beschouwd. Zo wordt gekeken wat de ontstaansgeschiedenis van een gebied aan bouwstenen oplevert voor de opgaven waar de provincie voor staat. Elk hoofdstuk behandeld één van de zeven deelgebieden
(startnotitie) Provinciaal Gebiedsplan Groningen (naar verwachting 2024)	dit is een initiatief om de doelen van het NPLG (Nationaal Programma Landelijk Gebied vanuit het Rijk) door te vertalen naar een gebiedsplan voor een toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied in de provincie Groningen. In de startnotitie is er informatie rondom de werking van het bodem- en watersysteem en de opgaven die er spelen (bijv. stikstofreductie, koolstofvastlegging). Mogelijke oplossingsrichtingen worden beschouwd, en ook de wijze waarop de provincie de gebiedsprocessen wil vormgeven komt aan bod. Het Provinciaal Gebiedsplan wordt naar verwachting in 2024 gepubliceerd

4.2 Aspect Bodemdaling

Het aspect bodemdaling gaat in op diepe bodemdaling door gas- en zoutwinning en ondiepe bodemdaling door veenoxidatie, inklinking en grondwaterstandsverlaging.

Het beoordelingskader van deze drie criteria is in onderstaande tabel geoperationaliseerd.

Tabel 4.3 Beoordelingskader voor het huidige situatie bodemdaling

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	de huidige situatie van bodemdaling wordt als goed beoordeeld wanneer er geen sprake is van bodemdaling
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	wanneer enigszins sprake is van bodemdaling, wordt de huidige situatie als redelijk beoordeeld
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	wanneer sprake is van sterke bodemdaling, wordt de huidige situatie als slecht beoordeeld

4.2.1 Criterium Diepe bodemdaling door gas- en zoutwinning

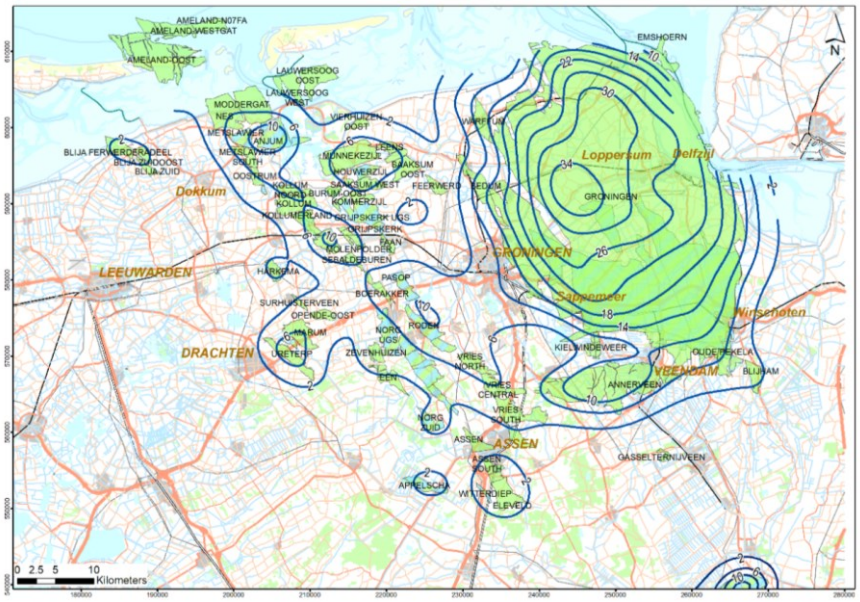
Diepe bodemdaling betreft bodemdaling in de onderste grondlagen. Dit wordt veroorzaakt door de winning van delfstoffen: in het geval van Groningen door de winning van gas en zout.

Huidige situatie

Bodemdaling door gaswinning

Volgens de nieuwste prognose van december 2020 zal de maximale bodemdaling door aardgaswinning, vanuit zowel het Groningenveld als de omliggende kleine gasvelden, in 2080 uitkomen op ongeveer 42 cm (met een onzekerheid van 2,5-3 cm), in het diepste punt van de bodemdalingskom (omgeving van Loppersum). De meest recente (2018) waarde voor dat punt is 34 cm.

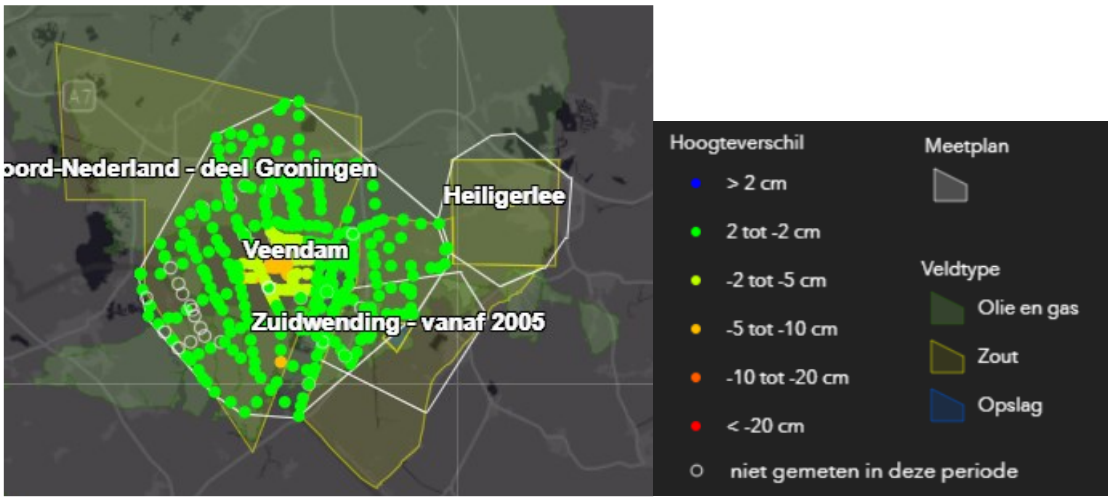
Afbeelding 4.1 Contourkaart voor de bodemdaling door aardgaswinning: in 2018 gemeten daling in cm



Bodemdaling door zoutwinning

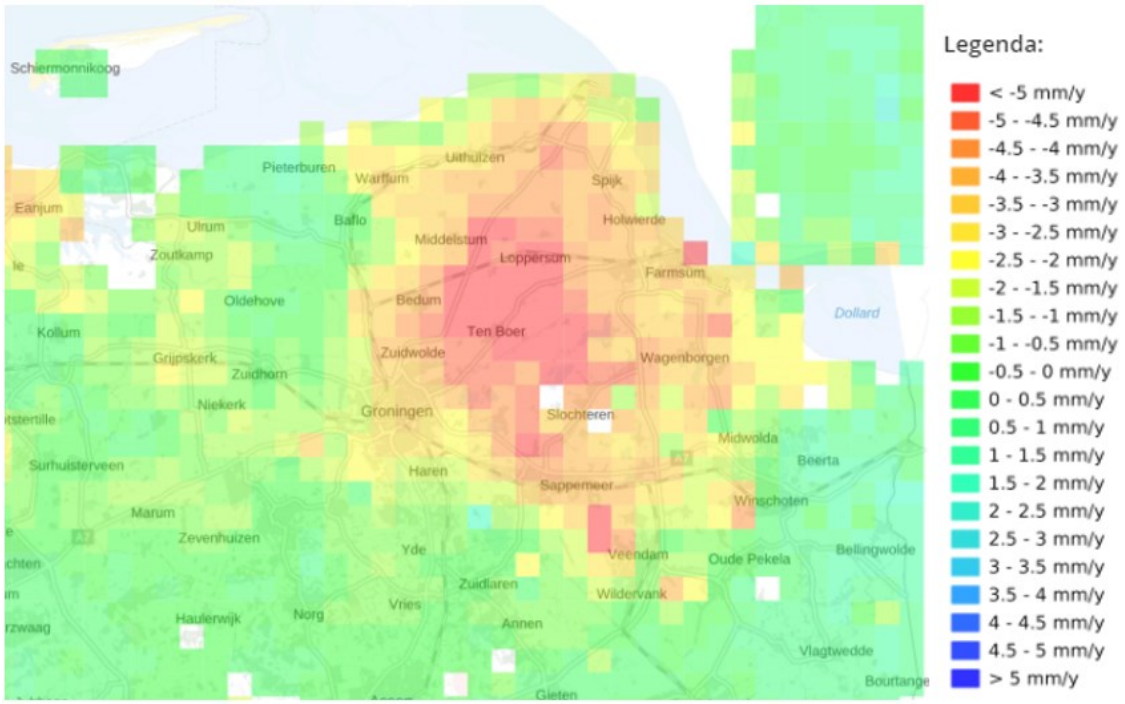
Zoals in het deelrapport van het kwadrant 'Economie' is beschreven, zorgt de winning van zout voor bodemdaling. Doorgaans leidt zoutwinning tot een gelijkmatige bodemdaling. Zoals in Afbeelding 4.2 te zien is, is de bodemdaling in het zoutwinningsveld bij Veendam maximaal 5 cm in de periode 2016 - 2023.

Afbeelding 4.2 Bodemdaling als gevolg van de zoutwinning nabij Veendam, tussen 2016 - 2023



Afbeelding 4.3 geeft een kaart weer van de diepe bodemdaling in Nederland in mm per jaar. Zoals op de kaart te zien is, vindt op diverse plaatsen in Groningen een bodemdaling van 5 mm per jaar plaats. Hierbij gaat het met name om bodemdaling door gaswinning in de deelgebieden Wierdenland en Waddenkust, Centrale Woldgebied en Duurswold, Gorecht en Oldambt. Bodemdaling door de winning van zout doet zich zoals vermeld voor in en om Veendam. De reden hiervoor is dat de cavernes met magnesiumzout op grote diepte onderling met elkaar verbonden zijn bodemdaling het sterkst optreedt bij de winning van magnesiumzout door het bedrijf Nedmag. Magnesiumzout kan in Nederland alleen bij Veendam gewonnen worden. Op de locaties van de winning van steenzout door het bedrijf Nobian is sprake van minder bodemdaling.

Afbeelding 4.3 Diepe bodemdaling in mm per jaar



De huidige situatie ten aanzien van het criterium ‘diepe bodemdaling door de winning van gas en zout’ is daarmee als slecht beoordeeld.

Autonome ontwikkeling

Gaswinning

Planoverstijgende ontwikkelingen: gevolgen van gaswinning

Op afbeelding 4.1 is de bodemdaling door aardgaswinning weergegeven. Dit betreft data uit 2018. Op de kaart zijn peilmerken (sinds 1972) en contourlijnen (daling tussen 1972 en 2018) van de gemodelleerde bodemdaling ten gevolge van aardgaswinning uit Groningenveld - grotendeels gelegen in de deelgebieden Waddenkust en Wierdenland, Gorecht en Centrale Woldgebied en Duurswold - én naburige kleine gasvelden te zien (34 cm diepste punt; 2018).

Te zien is dat de bodemdaling met name plaatsvindt in het gebied waarin zich ook het Groningenveld bevindt, aangevuld met een aantal kleinere winningsvelden op andere locaties in de provincie, die met name zijn gelegen in de gemeenten Hogeland en Westerkwartier.

De verwachting is dat deze daling zich de komende jaren in verminderd tempo door blijft zetten als gevolg van de aardgaswinning in de voorbije decennia.

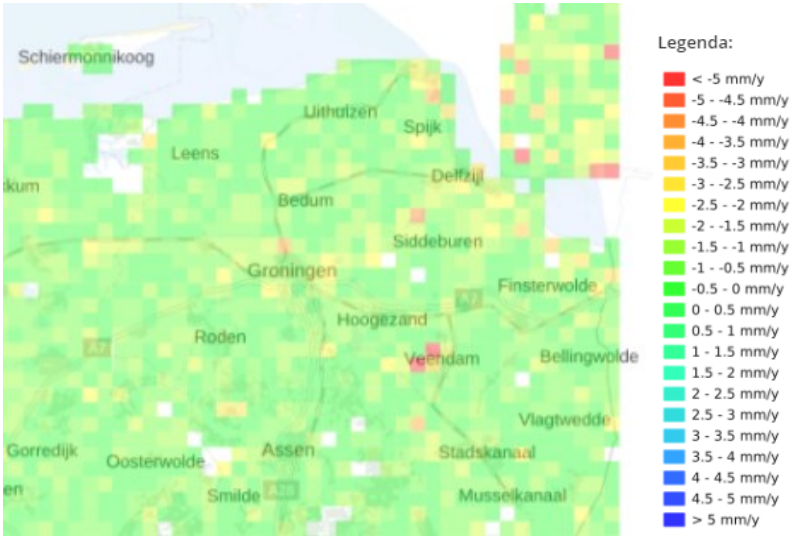
Zoutwinning
In 2019 heeft Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) aan het ministerie van Economische Zaken (EZK) geadviseerd geen instemming te verlenen op verdere uitbreiding van het labyrint van verbonden cavernes door Nedmag in Veendam. Er treedt namelijk een redelijk directe maar wel gelijkmatige bodemdaling op tot 65 cm in het centrum van de bodemdalingskom als gevolg van de huidig vergunde winning. Dit is de sterkste bodemdaling die in Nederland wordt waargenomen als gevolg van winning uit de diepe ondergrond.

4.2.2 Criterium Ondiepe bodemdaling door veenoxidatie, inklinking en grondwaterstandsverlaging

Ondiepe bodemdaling vindt plaats in de bovenste grondlagen aan het oppervlak. Het zakken van de bovenste bodemlaag gebeurt vooral in het westen van Nederland. Hier bestaat de bodem vaak uit veen of klei.

Huidige situatie
Ook in Groningen bestaan de oppervlaktelagen van de bodem deels als veen en klei (zie ook paragraaf 4.4 en 4.5). In een veengebied wordt de grondwaterstand vaak laag gehouden door drainage of pompen. Als de grondwaterstand hoger is, dan hebben de boeren daar last van omdat de akkers en weilanden te nat worden om te bewerken. Door een lage grondwaterstand droogt de veengrond echter ook weer uit, en zakt de grond. Hierdoor zakken straten en huizen. In afbeelding 4.4 is de ondiepe bodemdaling in mm/jaar in de provincie Groningen weergegeven. De ondiepe bodemdaling betreft vrijwel in de gehele provincie niet meer dan 3,5 mm/jaar. In alle deelgebieden is de ondiepe bodemdaling van vergelijkbare omvang. De huidige situatie ten aanzien van de ondiepe bodemdaling is daarmee als redelijk beoordeeld.

Afbeelding 4.4 Ondiepe bodemdaling in mm/jaar



Autonome ontwikkeling
De provincie Groningen benoemt in de huidige omgevingsvisie en in de regionale klimaatadaptatiestrategie dat zij wil inzetten op een bodem- en watersturend systeem bij het realiseren van ruimtelijke ontwikkelingen. Concrete planologische besluiten ten aanzien van het criterium ‘ondiepe bodemdaling’ zijn nog niet vastgesteld in beleid.

Planoverstijgende ontwikkelingen: verdroging
Door de verdroging van het klimaat zullen de veengronden in de toekomst naar verwachting steeds verder inklinken. Dit zorgt voor een verdere bodemdaling van de ondiepe bodem.

4.3 Aspect Chemische bodemkwaliteit

Het aspect chemische bodemkwaliteit gaat in op het 'aantal spoedlocaties bodemsanering'. Wanneer sprake is van een onaanvaardbaar risico voor de mens en omgeving, wordt dit criterium als slecht beoordeeld. Wanneer niet is uit te sluiten dat bij toekomstig bodemonderzoek spoedlocaties voor bodemsanering worden gevonden, wordt bodemkwaliteit als redelijk beoordeeld. Wanneer dit wel kan worden uitgesloten, wordt de bodemkwaliteit als goed beoordeeld.

4.3.1 Criterium Aantal spoedlocaties bodemsanering

De bodem is door diverse activiteiten in het verleden op veel plekken verontreinigd geraakt. Het gaat hier veelal om verontreinigingen die afkomstig zijn van een specifieke (bedrijfs)locatie, de zogeheten 'puntbronnen'. In het convenant Bodem en ondergrond zijn afspraken gemaakt om de risico's van alle verontreinigde (puntbron) locaties met onaanvaardbare risico's voor mens, ecologie en verspreiding uiterlijk in 2020 te beheersen.

Het beoordelingskader het criterium aantal spoedlocaties bodemsanering is in onderstaande tabel geoperationaliseerd.

Tabel 4.4 Beoordelingskader huidige situatie aantal spoedlocaties bodemsanering

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	de huidige situatie van het aantal spoedlocaties bodemsanering wordt als goed beoordeeld wanneer geen locaties met onaanvaardbare risico's voor mens, ecologie en verspreiding aanwezig zijn
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	de huidige situatie wordt als redelijk beoordeeld wanneer op dit moment geen locaties met onaanvaardbare risico's bekend zijn, maar deze bij toekomstig bodemonderzoek wel kunnen worden vastgesteld
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	de huidige situatie wordt als slecht beoordeeld wanneer locaties met onaanvaardbare risico's aanwezig en bekend zijn

Huidige situatie
In 2014 zijn er naar aanleiding van het landelijke project 'Aanpak Spoed' 27 spoedlocaties voor bodemsanering vastgesteld in de provincie Groningen (Staat van Groningen, zie afbeelding 4.5). Deze locaties bevinden zich voor het merendeel in de deelgebieden Centrale Woldgebied en Duurswold, Veenkoloniën en Oldambt. In deze deelgebieden bevinden zich historisch gezien de meeste al dan niet verdwenen industriële activiteiten, die in het verleden bodemverontreinigingen hebben veroorzaakt. Denk hierbij aan de scheepsbouw langs het Winschoterdiep, de aardappelzetmeelindustrie en de vroegere strokartonindustrie in de Veenkoloniën.

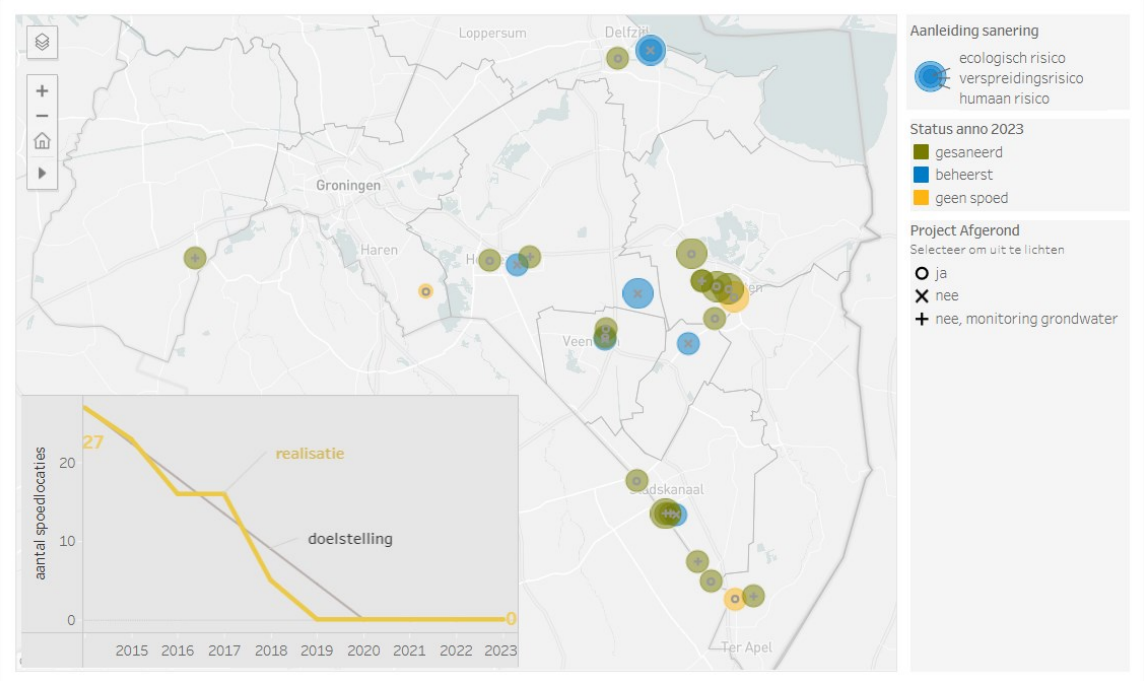
Wanneer een locatie is aangeduid als spoedlocatie dan is daar sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met daarbij onaanvaardbare risico's voor de mens en omgeving. In afbeelding 4.5 is eveneens de huidige status van de aangemerkte spoedlocaties weergegeven. Inmiddels zijn alle aangemerkte spoedlocaties gesaneerd, beheerst of opnieuw beoordeeld tot 'geen spoed'. Het aantal

spoedlocaties is daarmee terug gebracht naar nul. Op de punten die met groen zijn aangeduid (afbeelding 4.5) heeft sanering plaatsgevonden. Op sommige van deze locaties wordt het grondwater nog gemonitord. Op de punten die met blauw zijn aangeduid is de verontreiniging beheerst, en is het saneringstraject nog lopende. Op de punten die met geel zijn aangeduid is er naar aanleiding van nader onderzoek besloten dat de locatie toch niet als spoedlocatie gedefinieerd kon worden. Met name op de plekken waar een verontreiniging wordt beheerst en/of grondwatermonitoring plaatsvindt, kan sprake zijn van een restverontreiniging. Bij ingrepen op deze locaties dient hier rekening mee te worden gehouden. Echter, op basis van bovenstaande informatie, is vanuit het oogpunt van milieu hygiënische bodemkwaliteit momenteel geen sprake van onaanvaardbaar risico voor de mens en omgeving. Het is echter niet uit te sluiten dat bij toekomstig bodemonderzoek nieuwe spoedlocaties worden vastgesteld, bijvoorbeeld vanwege nieuwe stoffen in het milieu of omdat puntbronnen uit het verleden mogelijk nog niet gelokaliseerd zijn. De huidige situatie van de chemische bodemkwaliteit is daarmee als redelijk beoordeeld.

Autonome ontwikkeling

Door de landelijke bodemsaneringsoperatie is het aantal historische spoedeisende bodemverontreinigingen de afgelopen jaren sterk afgenomen. De resterende puntverontreinigingen worden vooral op 'natuurlijke momenten' (als er ontwikkelingen plaatsvinden op een locatie) gesaneerd. Ook is de huidige wetgeving er sinds 1987 op gericht om nieuwe verontreinigingen te voorkomen. Nieuwe inzichten in de aanwezigheid van nieuwe stoffen en/of verandering in stofgedrag en toxiciteit, kunnen ervoor zorgen dat de bodemverontreinigingsopgave in de toekomst weer verandert. De provincie beoogt nieuwe bedreigingen voor het bodem- en watersysteem in beeld te brengen en door middel van preventief beleid te voorkomen dat nieuwe verontreiniging ontstaat (De Staat van Groningen).

Afbeelding 4.5 Locaties in de provincie Groningen die in 2014 zijn aangeduid als spoedlocatie bodemsanering, inclusief de huidige status. Dit figuur is een uitsnede van de online kaartviewer van de provincie Groningen over spoedlocaties. Deze kaartviewer en bijbehorende achtergrondinformatie is te raadplegen op *https://destaatvangroningen.nl/mmp-bodem-bodemsanering.html* (ten noorden van Delfzijl zijn er geen spoedlocaties vastgesteld, daarom is dit deel van de provincie niet op kaart weergegeven)



4.4 Aspect Brede bodemkwaliteit

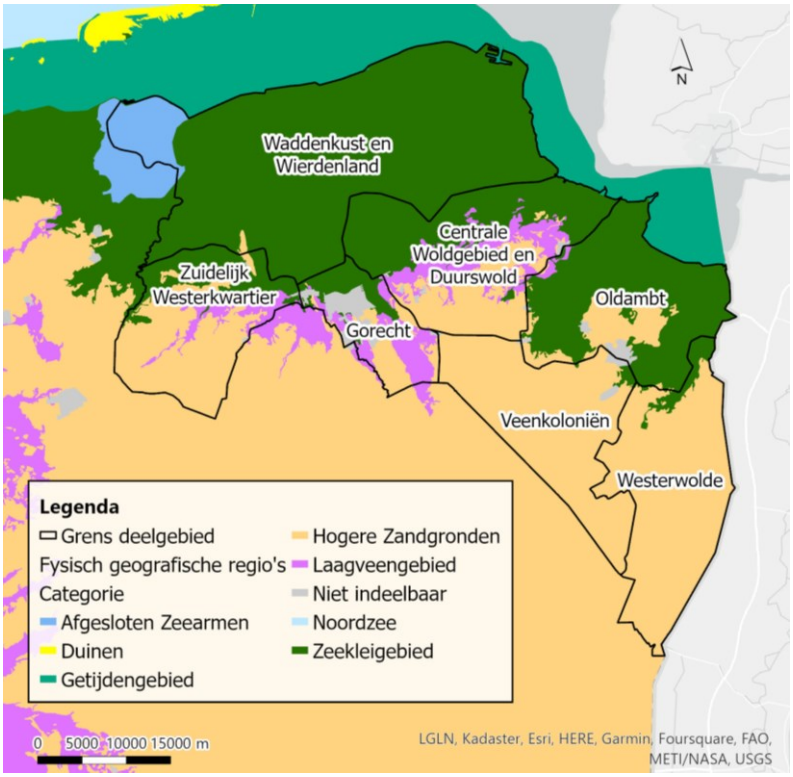
Het aspect brede bodemkwaliteit gaat in op de robuustheid en het herstelvermogen van de bodem, ecologisch kapitaal van de onafgedekte en intacte bodem, bodemkoolstofvoorraad en bodemvruchtbaarheid voor landbouw. Onder 'brede bodemkwaliteit' verstaan wij de algehele bodemkwaliteit van een bodem, waarbij wordt gekeken naar de chemische, biologische én fysische eigenschappen van de bodem. Deze eigenschappen samen zorgen ervoor dat de bodem verschillende 'ecosysteemdiensten' kan vervullen. Niet alle ecosysteemdiensten zijn eenduidig te meten of te omschrijven. Daarom zijn een aantal bodemeigenschappen en ecosysteemdiensten geselecteerd die in samenhang een goed beeld geven van de brede bodemkwaliteit binnen de provincie Groningen. De volgende eigenschappen en ecosysteemdiensten worden navolgend omschreven:

- bodemtype;
- robuustheid en herstelvermogen van de bodem;
- ecologisch kapitaal van onafgedekte, intacte bodem;
- bodemkoolstofvoorraad;
- bodemvruchtbaarheid voor de landbouw.

Bodemtype

De basis van bodemkwaliteit ligt onder andere bij het type sediment waarin een bodem zich ontwikkeld heeft en de bodemvormende processen. In Groningen zijn drie fysisch-geografische regio's te onderscheiden (afbeelding 4.6). In deze regio's is het bodemtype op hoofdlijnen hetzelfde.

Afbeelding 4.6 Verschillende fysisch-geografische regio's in de provincie Groningen en de ligging ten opzichte van de omgeving. Kaart gemaakt op basis van de volgende databronnen: *Samenhangende landschapsstructuur 7 deelgebieden (Omgevingsvisie 2016 - 2020)* van de Provincie Groningen uit het Nationaal Georegister; *Fysisch Geografische Regio's WFS* van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat uit het Nationaal Georegister



Het noorden van de provincie typeert zich als zeekleilandschap. Deze zeeklei is hier terecht gekomen in de tijd voordat het landschap omringd was door dijken. In de zeekleigebieden vindt er onder andere landbouw plaats, omdat zeeklei voor voedselrijke bodems kan zorgen die daarnaast ook lang water kunnen vasthouden (Geologie van Nederland).

In het midden van de provincie liggen stroken met laagveen, voornamelijk in de deelgebieden Zuidelijk Westerkwartier, Gorecht en Centrale Woldgebied/Duurswold. Het verschil tussen hoogveen en laagveen is dat hoogveen ontstaan is in de stagnatie van regenwater, terwijl laagveen ontstaan is door de invloed van grond- en oppervlaktewater. In de laagveengebieden in Groningen is er landbouw, maar ook zijn er (natte) natuurgebieden. In laagveengebieden komen bijvoorbeeld relatief zeldzame vegetatiesoorten voor (Naturalis).

In het zuiden van de provincie zijn er zandgronden die boven NAP liggen. Deze hogere ligging is ontstaan gedurende de voorlaatste ijstijd, toen landijs de ondergrond opstuwde. Zowel deze opstuwende werking van landijs en de uiteindelijke smelting van landijs heeft ervoor gezorgd dat respectievelijk keileem en smeltwaterafzettingen zijn achtergebleven (Geologie van Nederland). In de laatste ijstijd is daarop nog dekzand afgezet. Door stagnerend water op keileem en/of smeltwaterafzettingen heeft hoogveen kunnen vormen op het dekzand. Het hoogveen is inmiddels ontgonnen in de provincie Groningen, maar het deelgebied Veenkoloniën dankt er nog zijn naam aan. Tegenwoordig vindt er voornamelijk landbouw plaats in deze gebieden.

De bodemtypen in de in afbeelding 4.6 weergegeven fysisch-geografische regio's zijn zeer globaal weergegeven. Binnen een fysische-geografische regio is behoorlijke variatie aanwezig. Zo is er in het zeekleigebied veel variatie in de exacte samenstelling van de klei: van zware klei tot lichte zavel, en van kalkarm tot kalkrijk. In het veengebied is er variatie aanwezig in de vorm van de dikte van de veenlaag, de ondergrond van de veenbodem (klei of zand) en eventuele tussenlagen. Op de hogere zandgronden is variatie waarneembaar in hoe lemig de zandbodems zijn, en lokaal zijn nog de restanten van de hoogveengebieden zichtbaar in de bodems.

4.4.1 Criterium Robuustheid en herstelvermogen van de bodem

De robuustheid en het herstelvermogen van de bodem bekeken vanuit het oogpunt van twee kaarten, te weten 'zelfreinigend vermogen in de toplaag van de bodem (relatief)' en 'natuurlijke waterregulatie in de bodem (relatief)'.

Het beoordelingskader het criterium robuustheid en herstelvermogen van de bodem is in onderstaande tabel geoperationaliseerd.

Tabel 4.5 Beoordelingskader huidige situatie robuustheid en herstelvermogen van de bodem

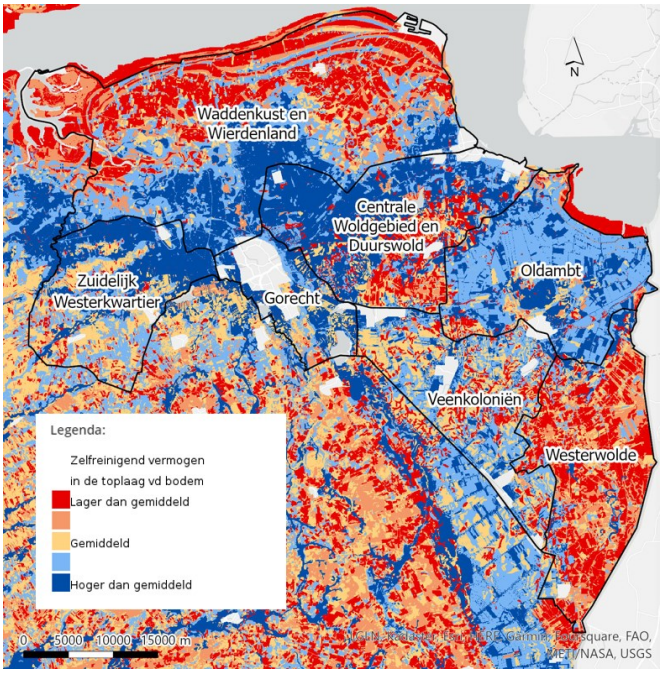
Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	de robuustheid en het herstelvermogen van de bodem hangen rechtstreeks samen met plaatselijke en natuurlijk tot stand gekomen condities, en zijn niet aangetast door menselijke activiteiten
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	de robuustheid en het herstelvermogen van de bodem hangen niet overal meer samen met plaatselijke en natuurlijk tot stand gekomen condities, en zijn soms aangetast door menselijke activiteiten
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	de robuustheid en het herstelvermogen van de bodem hangen vaak niet meer samen met plaatselijke en natuurlijk tot stand gekomen condities, en zijn structureel aangetast door menselijke activiteiten

Huidige situatie

Het zelfreinigend vermogen in de toplaag van de bodem is gemodelleerd op basis van de indicatoren pH, organische stof in de bodem, het voorkomen van elementen als stikstof en fosfor, en het bacteriële leven in de bodem. Wanneer het zelfreinigend vermogen hoger is, kan de bodem zowel gebiedseigen als gebiedsvreemde stoffen verwerken tot normale concentraties. Een bodem is hiertoe in staat door afbraakprocessen, transportprocessen en/of adsorptieprocessen te faciliteren. De kaart in afbeelding 4.7 toont of het zelfreinigend vermogen gemiddeld, of hoger of lager dan gemiddeld is (RIVM). Het is dus niet per se een categorisering van *goed* of *slecht*, maar de kaart kan gebruikt worden als relatieve indicatie.

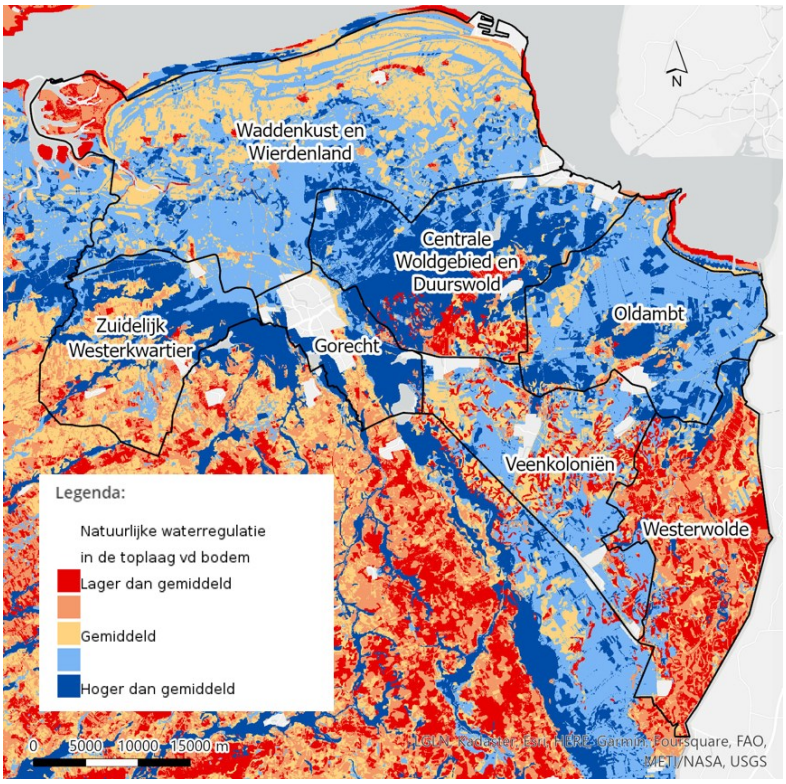
In het noorden van het zeekleigebied is het zelfreinigend vermogen lager dan gemiddeld (afbeelding 4.7, donkerrood), terwijl in het zuiden van het zeekleigebied en het laagveengebied dit gemiddelde hoger dan gemiddeld is (afbeelding 4.7, donkerblauw). Deze verschillen zijn deels te verklaren door verschillen in de natuurlijke ondergrond. Binnen een zeekleigebied bestaan er bijvoorbeeld verschillende afzettingsmilieus, waardoor er regionale verschillen zijn in de korrelgrootte (bijv. de verhouding zand of klei) van het bodemmateriaal en de hoeveelheid kalk in de bodem. Daarnaast speelt (historisch) landgebruik een rol bij het verklaren van de verschillen in het zelfreinigend vermogen in de toplaag van de bodem. Zo vindt er bijvoorbeeld voornamelijk akker- en tuinbouw plaats in het zeeklei gebied dat met donkerrood is aangeduid, terwijl de bodem in het zeekleigebied dat met donkerblauw is aangeduid voornamelijk gebruikt wordt voor (agrarisch) gras. In het zuiden van de provincie, bij de hogere zandgronden, is er meer variatie zichtbaar in zelfreinigend vermogen. Binnen het zandgebied lijkt het zelfreinigend vermogen binnen de Veenkoloniën iets hoger dan de overige zandgebieden. Dit is vermoedelijk te relateren aan de moerige (organisch rijke) lagen die hier als veenkoloniaal dek lokaal aanwezig zijn. In het zandgebied binnen het Zuidelijk Westerkwartier lijkt het zelfreinigend vermogen eveneens wat hoger te zijn. Hier is geen eenduidige verklaring voor gevonden.

Afbeelding 4.7 Het zelfreinigend vermogen in de toplaag van de bodem. De deelgebieden van de provincie Groningen zijn weergeven met zwarte lijnen. Kaart gemaakt op basis van de volgende databronnen: *Samenhangende landschapsstructuur 7 deelgebieden (Omgevingsvisie 2016 - 2020)* van de provincie Groningen uit het Nationaal Georegister; *Zelfreinigend vermogen in de toplaag van de bodem (relatief)* van het RIVM uit het Nationaal Georegister



Naast het zelfreinigend vermogen van de bodem kan ook gekeken worden naar de relatieve natuurlijke waterregulatie in de toplaag van de bodem (zie afbeelding 4.8). Deze kaart is deels gebaseerd op dezelfde indicatoren als het zelfreinigend vermogen van de bodem (pH, organische stof), maar ook op het voorkomen van verschillende soorten wormen. Waterregulatie is hierbij bekeken vanuit het oogpunt van plantengroei en de kwaliteit van grondwater en oppervlaktewater. Bij een goede waterregulatie is er minder kunstmatige beregening en drainage nodig (RIVM). De patronen op deze kaart zijn vergelijkbaar met de patronen op de kaart van het zelfreinigend vermogen in de toplaag van de bodem. Alleen in het noorden van de provincie wijken de kaarten af, waarbij de natuurlijke waterregulatie iets gunstiger wordt beoordeeld dan het zelfreinigend vermogen in hetzelfde gebied.

Afbeelding 4.8 De natuurlijke waterregulatie in de toplaag van de bodem. De deelgebieden van de provincie Groningen zijn weergeven met zwarte lijnen. Kaart gemaakt op basis van de volgende databronnen: *Samenhangende landschapsstructuur 7 deelgebieden (Omgevingsvisie 2016 - 2020)* van de provincie Groningen uit het Nationaal Georegister; *Waterregulatie in de toplaag van de bodem (relatief)* van het RIVM uit het Nationaal Georegister



In de huidige situatie hangen de robuustheid en het herstelvermogen van de bodem niet overal meer samen met plaatselijke en natuurlijk tot stand gekomen condities, en zijn deze soms aangetast door menselijke activiteiten. De huidige situatie ten aanzien van het criterium 'robuustheid en herstelvermogen van de bodem' is daarmee als redelijk beoordeeld.

Autonome ontwikkeling

Ten aanzien van de robuustheid en het herstelvermogen van de bodem zijn geen specifieke ontwikkelingen voorzien die leiden tot een verandering van de situatie.

4.4.2 Criterium Ecologisch kapitaal van de onafgedekte, intacte bodem

Deze indicator is relevant omdat het iets zegt over de potentie van het goed functioneren van de bodem. Open, intacte bodem is een indicator voor de mate waarin de bodem ecologisch en hydrologisch kan functioneren. De beschikbaarheid en kwaliteit van de toplaag van de bodem is dus van groot belang voor

processen zoals biologische activiteit of de infiltratie van water. De bodem kan minder goed functioneren als deze afgedekt, vergraven en/of verwijderd (niet meer intact) is. Dit soort verstoringen komen door menselijke activiteiten zoals afsluiting van de bodem door bebouwing, het aanleggen van infrastructuur en bedekking door glastuinbouw, en vergravingen (RIVM). Het beoordelingskader het criterium ecologisch kapitaal van de onafgedekte, intacte bodem is in onderstaande tabel geoperationaliseerd.

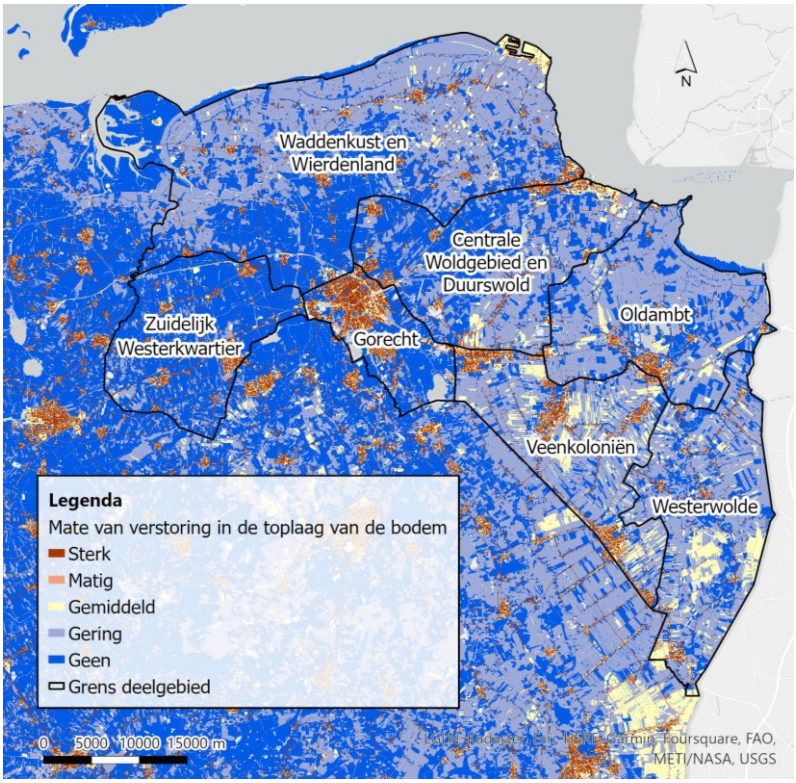
Tabel 4.6 Beoordelingskader huidige situatie ecologisch kapitaal van de onafgedekte bodem, intacte bodem

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	ecologisch kapitaal van de onafgedekte, intacte bodem is overwegend goed en niet aangetast door menselijke activiteiten
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	ecologisch kapitaal van de onafgedekte, intacte bodem is niet overal meer volledig aanwezig als gevolg van menselijke activiteiten
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	ecologisch kapitaal van de onafgedekte, intacte bodem is vaak niet meer volledig aanwezig als gevolg van menselijke activiteiten

Huidige situatie

De mate van verstoring in de toplaag van de bodem is dus grotendeels een weerspiegeling van het huidige landgebruik, en activiteiten uit het verleden. Op basis van satellietbeelden, bodemgebruiksgegevens en vergunningsverleningen voor vergravingen is de mate van verstoring in de toplaag van de bodem in kaart gebracht door het RIVM (zie afbeelding 4.9). Logischerwijs is er veel verstoring van de toplaag van de bodem in bebouwd gebied (met name als gevolg van afdichting, maar ook als gevolg van vergravingen voor bijvoorbeeld de aanleg van kabels en leidingen). Voor de provincie Groningen betekent dit dat er vooral weinig ecologisch kapitaal is in de gebieden waar veel verstedelijking (rode kleuren) heeft plaatsgevonden, zoals bijvoorbeeld in het noorden van deelgebied Gorecht bij de stad Groningen. In gebieden met veel akkerbouw vindt geringe verstoring plaats door het ploegen van percelen. In gebieden waar voornamelijk grasland aanwezig is, zal de verstoring minimaal zijn. Dit zie je ook terug in de kaart. Zo is in het laagveengebied en het zuidelijk deel van het zeekleigebied de verstoring het minst (donderblauw).

Afbeelding 4.9 De mate van verstoring in de toplaag van de bodem. Hoe sterker de verstoring, des te minder ecologisch kapitaal er is. Het RIVM is de bronhouder van dit model. Kaart gemaakt op basis van de volgende databronnen: *Samenhangende landschapsstructuur 7 deelgebieden (Omgevingsvisie 2016 - 2020)* uit het Nationaal Georegister; *Ecologisch kapitaal van de onafgedekte, intacte bodem* van RIVM uit het Nationaal Georegister



De huidige situatie van het ecologisch kapitaal van de onafgedekte, intacte bodem is daarmee als redelijk beoordeeld.

Autonome ontwikkeling

In de autonome ontwikkeling blijft verstoring van de bodem plaatsvinden, alhoewel ingevolge wet- en regelgeving op zowel het gebied van archeologie als bodembeheer deze niet zonder meer mogelijk maken. Ontwikkelingen zoals netversterking, de realisatie van warmtenetten, glasvezelnetwerken maar ook agrarische activiteiten kunnen het ecologisch kapitaal van de onafgedekte en intacte bodem schaden. Het is niet te verwachten dat verstoring van het ecologisch kapitaal van de onafgedekte en intacte bodem op voorhand provincie breed kan worden voorkomen.

4.4.3 Criterium Bodemvruchtbaarheid voor landbouw

Voedselrijke bodems die weinig uitspoelen zijn vaak goed voor de landbouw, terwijl voedselarme bodems vaak beter zijn voor de natuur. Tegelijkertijd heeft elke bodem een van nature bepaalde voedselrijkdom of vermogen om voedingsstoffen vast te houden. Het is dus goed om naar de natuurlijke vruchtbaarheid van grond te kijken om functies af te stemmen. Zo kan het zonde zijn om vruchtbare grond te verspillen voor andere functies dan landbouw, en kan een bodem die slecht nutriënten vasthoudt juist weer minder geschikt voor landbouw.

Het beoordelingskader het criterium bodemvruchtbaarheid voor landbouw is in onderstaande tabel geoperationaliseerd.

Tabel 4.7 Beoordelingskader huidige situatie bodemvruchtbaarheid voor landbouw

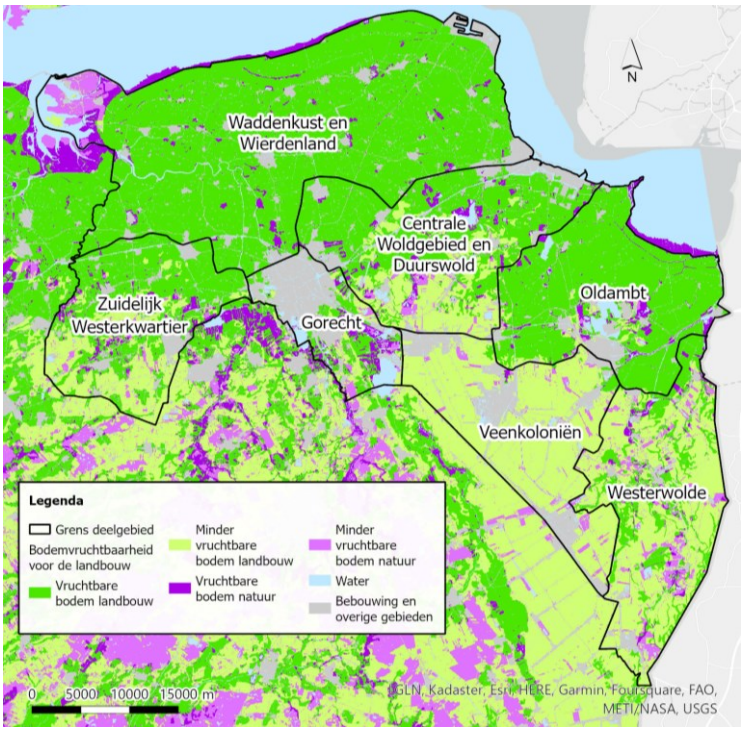
Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	de aanwezige bodems zijn een passende, vruchtbare drager voor de ter plaatse aanwezige landbouwactiviteiten
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	de aanwezige bodems zijn meestal een passende, vruchtbare drager voor de ter plaatse aanwezige landbouwactiviteiten
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	de aanwezige bodems zijn regelmatig geen passende, vruchtbare drager voor de ter plaatse aanwezige landbouwactiviteiten

Huidige situatie

De met een model bepaalde bodemvruchtbaarheid geeft de natuurlijke vruchtbaarheid van gronden weer (afbeelding 4.10). Afbeelding 4.10 laat de relatieve bodemvruchtbaarheid zien. Voedselrijke bodems zijn meer geschikt voor landbouw. Voedselarme bodems zijn meer geschikt voor natuur. Bij een vruchtbare bodem is met minimale hulpmiddelen en minimale belasting voor het milieu een maximale opbrengst te behalen (RIVM).

Binnen de provincie Groningen bestaan verschillen in de bodemvruchtbaarheid voor de landbouw (afbeelding 4.10). De bodem is vruchtbaar in het noorden, in het zeekleigebied. In het zuiden, op de hogere zandgronden, is de bodemvruchtbaarheid voor de landbouw over het algemeen minder. Zeeklei is over het algemeen voedselrijker dan zand, onder andere omdat in zand voedingsstoffen makkelijker uitspoelen. In de hogere zandgronden in de deelgebieden Zuidelijk Westerkwartier en Westerwolde is meer variatie in bodemvruchtbaarheid vergeleken met de hogere zandgronden in het deelgebied Veenkoloniën. Dit komt overeen met lokale variatie in bodemtype, zoals gekarteerd in de bodemkaart van Nederland (Bodemdata, basiskaarten). Zo'n variatie ontstaat bijvoorbeeld door het voorkomen van lokale beekdalen binnen de hogere zandgronden. In beekdalen is de hydrologische situatie anders dan in de omliggende gebieden, waardoor er in dit geval lokaal vruchtbaardere bodems konden ontstaan.

Afbeelding 4.10 Deze kaart geeft de relatieve bodemvruchtbaarheid van landbouw- en natuurgebieden weer. Kaart gemaakt op basis van de volgende databronnen: *Samenhangende landschapsstructuur 7 deelgebieden (Omgevingsvisie 2016 - 2020)* uit het Nationaal Georegister; *Bodemvruchtbaarheid voor landbouw* van RIVM (archief)



In grote delen van de provincie Groningen zijn de aanwezige bodems een passende, vruchtbare drager voor de ter plaatse aanwezige landbouwactiviteiten. Dit geldt met name in de deelgebieden Waddenkust en Wierdenland en Oldambt, maar ook in Gorecht en het noordelijke deel van zowel Centrale Woldgebied en Duurswold en Zuidelijk Westerkwartier. In de deelgebieden Veenkolonieën en Westerwolde wijkt het beeld af. Hier is het huidige landbouwkundige gebruik niet altijd optimaal afgestemd op de bodemvruchtbaarheid, wat zich onder meer uit in de noodzaak tot grootschalige toepassing van kunstmest.

De huidige situatie van de bodemvruchtbaarheid voor de landbouw is als redelijk beoordeeld.

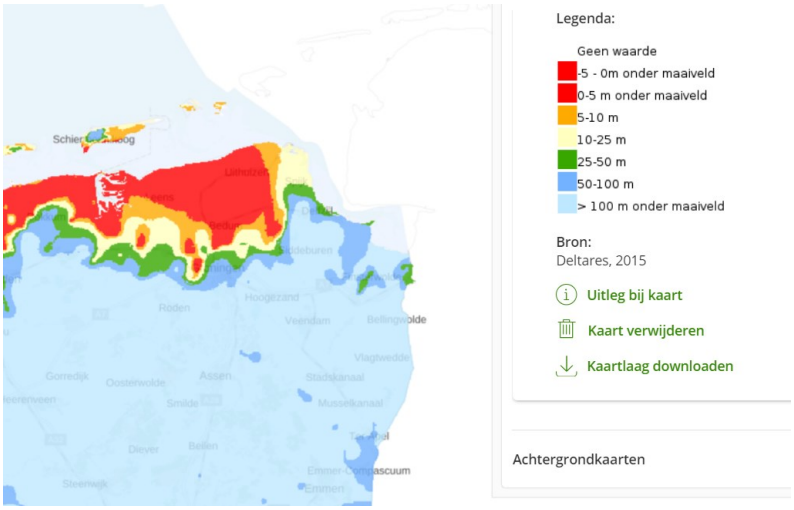
Autonome ontwikkeling

Het is moeilijk te voorspellen wat de trend zal zijn van de brede bodemkwaliteit. Bij voortzetting van het huidige, veelal intensieve gebruik van de bodem op landbouwpercelen kan de brede kwaliteit van de bodem daar afnemen. Er is echter veel aandacht voor duurzaam bodembeheer en zijn er bewegingen naar meer natuurinclusieve landbouw, wat veelal gepaard gaat met extensivering van de landbouw. In dergelijke gevallen kunnen de bodemfuncties (en de daarmee samenhangende brede bodemkwaliteit) wellicht herstellen en verbeteren. Hoe de ontwikkelingen er exact uit gaan zien is mede afhankelijk van politieke keuzes en lokale uitwerkingen. Het effect van het totaal aan initiatieven, beleidsontwikkelingen en maatregelen is nog niet te overzien.

Planoverstijgende ontwikkelingen: verzilting

Toenemende verzilting van de bodem speelt een rol in het afnemen van de bodemvruchtbaarheid voor de landbouw. Onderstaande kaart geeft weer tot op welke diepte zoet grondwater wordt aangetroffen. Verwachting is dat door toenemende temperaturen en droogte steeds meer oppervlaktewater verdampt, wat ervoor zorgt dat ook het grondwater zouter wordt. Dit heeft vervolgens ook effect op de verzilting van de bodem als geheel.

Afbeelding 4.11 Verzilting grondwater, 2015. Bron: Atlas Natuurlijk kapitaal



4.5 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling

Bovenstaande beoordeling van de aspecten en criteria behorend bij het subthema 'bodem' is samengevat in tabel 4.8.

Tabel 4.8 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling subthema Bodem

Aspect	Criteria	Beschrijving huidige situatie	Duiding autonome ontwikkeling en planoverstijgende ontwikkeling
bodemdaling	diepe bodemdaling door de winning van gas en zout	-	↘
	ondiepe bodemdaling door veenoxidatie, inklinking en grondwaterstandsverlaging (mm/jaar)	+/-	↘
chemische bodemkwaliteit	# spoedlocaties bodemsanering	+/-	⎯
brede bodemkwaliteit	robuustheid en herstelvermogen van de bodem	+/-	⎯
	ecologisch kapitaal van de onafgedekte, intacte bodem	+/-	⎯
	bodemvruchtbaarheid voor landbouw	+/-	⎯

4.6 Beoordeling alternatieven en VKA

In onderstaande paragrafen is per ambitie weergeven wat de effecten zijn van de twee alternatieven op de criteria die horen bij het subthema 'Bodem'.

4.6.1 Ambitie 1: Een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Bodem, zie tabel 4.9.

Tabel 4.9 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 1 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
realisatie van recreatief aantrekkelijke groene/blauwe gebieden, grenzend aan de bestaande natuur, door het bundelen van opgaven voor landbouw, natuur, cultuur, recreatie, erfgoed en landschap. Onder andere in de gebieden: Reitdiep, Duurswold, Hondsrug/Hunzedal, Ruiten Aa, westflank Groningen, de kust, het Damsterdiep en de fivelboezem	1 kans op minder bodemdaling, doordat groen en waterrijke verbindingen minder extensief worden ingericht met een hoger grondwaterpeil 2 kans op verbetering robuustheid en herstelvermogen van de bodem door minder extensief gebruik van de grond en hogere grondwaterpeilen

Criterium Ondiepe bodemdaling door veenoxidatie, inklinking en grondwaterstandsverlaging (mm/jaar)
In alternatief 1 leidt de realisatie van groenblauwe gebieden naar verwachting tot een afname van bodemdaling door een hoger grondwaterpeil. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium Robuustheid en herstelvermogen van de bodem
De realisatie van recreatief aantrekkelijke groen/blauwe gebieden betekent in praktijk minder extensief gebruik van de grond en hogere grondwaterpeilen. Dit leidt in alternatief 1 naar verwachting tot een meer robuuste bodem met een hoger herstelvermogen. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de criteria binnen het subthema Bodem. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van deze criteria zijn daarmee ook beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief
In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Bodem, zie tabel 4.10.

Tabel 4.10 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 1 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
realisatie van recreatief aantrekkelijke groene/blauwe gebieden, grenzend aan de bestaande natuur, door het bundelen van opgaven voor landbouw, natuur, cultuur, recreatie, erfgoed en landschap. Onder andere in de gebieden: Reitdiep, Duurswold, Hondsrug/Hunzedal, Ruiten Aa, westflank Groningen, de kust, het Damsterdiep en de fivelboezem	1 kans op minder bodemdaling, doordat groen en waterrijke verbindingen minder extensief worden ingericht met een hoger grondwaterpeil 2 kans op verbetering robuustheid en herstelvermogen van de bodem door minder extensief gebruik van de grond en hogere grondwaterpeilen

Criterium Ondiepe bodemdaling door veenoxidatie, inklinking en grondwaterstandsverlaging (mm/jaar)
In het VKA leidt de realisatie van groenblauwe gebieden naar verwachting tot een afname van bodemdaling door een hoger grondwaterpeil. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium Robuustheid en herstelvermogen van de bodem
De realisatie van recreatief aantrekkelijke groen/blauwe gebieden betekent in praktijk minder extensief gebruik van de grond en hogere grondwaterpeilen. Dit leidt in het VKA naar verwachting tot een meer robuuste bodem met een hoger herstelvermogen. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van het VKA leiden naar verwachting niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 4.11 Beoordelingskader subthema Bodem ambitie 1

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
bodemdaling	diepe bodemdaling door de winning van gas en zout	0	0	0
	ondiepe bodemdaling door veenoxidatie, inklinking en grondwaterstandsverlaging (mm/jaar)	+	0	+
chemische bodemkwaliteit	# spoedlocaties bodemsanering	0	0	0
brede bodemkwaliteit	robuustheid en herstelvermogen van de bodem	+	0	+
	ecologisch kapitaal van de onafgedekte, intacte bodem	0	0	0
	bodemvruchtbaarheid voor landbouw	0	0	0

4.6.2 Ambitie 2: Vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Bodem, zie tabel 4.12.

Tabel 4.12 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
realisatie doorfietsroutes tussen regionale kernen	risico op aantasting van ecologisch kapitaal door verharding van onafgedekte, intacte bodem

Criterium Ecologisch kapitaal van onafgedekte, intacte bodem
In alternatief 1 leidt het realiseren van doorfietsroutes naar verwachting tot een verslechtering van het ecologisch kapitaal van de bodem door de toename aan verhard oppervlak. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Bodem, zie tabel 4.13.

Tabel 4.13 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
1 realisatie doorfietsroutes tussen Groningen stad en omgeving 2 verdubbeling N33 en opwaardering van N46 en N355 3 opwaarderen Ring West (ongelijkvloers) 4 verbinding N355 - A7 wordt gerealiseerd	risico op aantasting van ecologisch kapitaal door verharding van onafgedekte, intacte bodem

Criterium Ecologisch kapitaal van onafgedekte, intacte bodem
In alternatief 2 leiden de infrastructurele ingrepen naar verwachting tot een verslechtering van het ecologisch kapitaal van de bodem door de toename aan verhard oppervlak. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief
In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Bodem, zie tabel 4.14.

Tabel 4.14 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
1 realisatie doorfietsroutes tussen Groningen stad en omgeving en tussen regionale kernen 2 verdubbeling N33 en opwaardering van N46 en N355 3 opwaarderen Ring West (ongelijkvloers) 4 verbinding N355 - A7 wordt gerealiseerd	risico op aantasting van ecologisch kapitaal door verharding van onafgedekte, intacte bodem

Criterium Ecologisch kapitaal van onafgedekte, intacte bodem
In het VKA leiden de infrastructurele ingrepen naar verwachting tot een verslechtering van het ecologisch kapitaal van de bodem door de toename aan verhard oppervlak. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van het VKA leiden niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 4.15 Beoordelingskader subthema Bodem ambitie 2

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
bodemdaling	diepe bodemdaling door de winning van gas en zout	0	0	0
	ondiepe bodemdaling door veenoxidatie, inklinking en grondwaterstandsverlaging (mm/jaar)	0	0	0
chemische bodemkwaliteit	# spoedlocaties bodemsanering	0	0	0
brede bodemkwaliteit	robuustheid en herstelvermogen van de bodem	0	0	0
	ecologisch kapitaal van de onafgedekte, intacte bodem	-	-	-
	bodemvruchtbaarheid voor landbouw	0	0	0

4.6.3 Ambitie 3: Een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de criteria binnen het subthema Bodem. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van deze criteria zijn daarmee ook beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de criteria binnen het subthema Bodem. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van deze criteria zijn daarmee ook beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de criteria binnen het subthema Bodem. De effecten van het VKA ten aanzien van deze criteria zijn daarmee ook beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 4.16 Beoordelingskader subthema Bodem ambitie 3

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
bodemdaling	diepe bodemdaling door de winning van gas en zout	0	0	0
	ondiepe bodemdaling door veenoxidatie, inklinking en grondwaterstandsverlaging (mm/jaar)	0	0	0
chemische bodemkwaliteit	# spoedlocaties bodemsanering	0	0	0
brede bodemkwaliteit	robuustheid en herstelvermogen van de bodem	0	0	0
	ecologisch kapitaal van de onafgedekte, intacte bodem	0	0	0
	bodemvruchtbaarheid voor landbouw	0	0	0

4.6.4 Ambitie 4: Een toekomstbestendig landelijk gebied

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Bodem, zie tabel 4.17.

Tabel 4.17 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 4 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
inrichten overgangszones nabij bestaande natuurgebieden	kans op minder bodemdaling, doordat overgangsgebieden minder extensief worden ingericht met een hoger grondwaterpeil
uitbreiding van natuurgebieden door verbindingen te realiseren gericht op een natuurfunctie (niet specifiek vergroten van NNN).	kans op verbetering brede bodemkwaliteit als gevolg van afname bodemactiviteiten als bijvoorbeeld nabijgelegen landbouwgronden verbindingsgebieden worden
realisatie groenblauwe dooradering in landelijk gebied	kans op beperken bodemdaling, doordat groenblauwe dooradering minder extensief kan worden ingericht met een hoger grondwaterpeil
verhoging waterpeil in lage veengebieden	kans op tegengaan verdere (ondiepe) bodemdaling door potentiële afname veenoxidatie
realisatie gemaal Lauwersoog voor een toekomstbestendige afvoer van te veel water	kans op tegengaan verzilting door zoutindringing te beperken
realisatie robuuste moerassen en beekdalen in Roegwold en het Zuidlaardemeergebied (inclusief Onnerpolder)	kans op beperken bodemdaling, doordat groenblauwe dooradering minder extensief kan worden ingericht met een hoger grondwaterpeil

Bouwsteen	Kans/risico
voor de natuur ligt het perspectief deels vast in Europese Richtlijnen. De Vogel- en Habitatrichtlijn zorgt voor het organiseren van voldoende gezonde leefgebieden voor veel flora en fauna. De provincie streeft ernaar om deze doelen te halen in een realistisch natuur- en landbouwbeleid	kans op minder bodemdaling, doordat overgangsgebieden minder extensief worden ingericht met een hoger grondwaterpeil

Criterium Ondiepe bodemdaling door veenoxidatie, inklinking en grondwaterstandsverlaging (mm/jaar)
In alternatief 1 leidt het opwaarderen en realiseren van meer natuurlijk ontwikkelingen zoals groenblauwe verbindingszones en verhoging van het waterpeil naar verwachting tot een afname van de ondiepe bodemdaling door veenoxidatie, inklinking en grondwaterstandsverlaging. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium Robuustheid en herstelvermogen van de bodem
De uitbreiding van natuurgebieden, groenblauwe gebieden leidt in alternatief 1 naar verwachting tot een verbetering van het criterium 'robuustheid en herstelvermogen van de bodem'. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium Bodemvruchtbaarheid voor landbouw
In alternatief 1 leidt de realisatie van gemaal Lauwersoog tot het tegengaan van verzilting van de bodem. Dit betekent naar verwachting een verbetering van het criterium 'bodemvruchtbaarheid van de landbouw'. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Bodem, zie tabel 4.18.

Tabel 4.18 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 4 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
het belang van het Hogeland, Dollardpolders en Veenkoloniën als productiegebieden voor de wereldmarkt is groot	risico op afname bodemvruchtbaarheid als gevolg van voorzetten intensief agrarisch landgebruik (onder andere door gebruik pesticiden en mest)

Criterium Robuustheid en herstelvermogen van de bodem
In alternatief 2 leidt de focus van het Hogeland, Dollardpolders en Veenkoloniën als productiegebieden voor de wereldmarkt naar verwachting tot een verslechtering van de robuustheid en herstelvermogen van de bodem. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief
In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Bodem, zie tabel 4.19.

Tabel 4.19 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 4 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
inrichten overgangszones nabij bestaande natuurgebieden	kans op minder bodemdaling, doordat overgangsgebieden minder extensief worden ingericht met een hoger grondwaterpeil
uitbreiding van natuurgebieden door verbindingen te realiseren gericht op een natuurfunctie (niet specifiek vergroten van NNN).	kans op verbetering brede bodemkwaliteit als gevolg van afname bodemactiviteiten als bijvoorbeeld nabijgelegen landbouwgronden verbindingsgebieden worden
realisatie groenblauwe dooradering in landelijk gebied	kans op beperken bodemdaling, doordat groenblauwe dooradering minder extensief kan worden ingericht met een hoger grondwaterpeil
verhoging waterpeil in lage veengebieden	kans op tegengaan verdere (ondiepe) bodemdaling door potentiële afname veenoxidatie
realisatie gemaal Lauwersoog voor een toekomstbestendige afvoer van te veel water	kans op tegengaan verzilting door zoutindringing te beperken
realisatie robuuste moerassen en beekdalen in Roegwold en het Zuidlaardemeergebied (inclusief Onnerpolder)	kans op beperken bodemdaling, doordat groenblauwe dooradering minder extensief kan worden ingericht met een hoger grondwaterpeil
voor de natuur ligt het perspectief deels vast in Europese Richtlijnen. De Vogel- en Habitatrichtlijn zorgt voor het organiseren van voldoende gezonde leefgebieden voor veel flora en fauna. De provincie streeft ernaar om deze doelen te halen in een realistisch natuur- en landbouwbeleid	kans op minder bodemdaling, doordat overgangsgebieden minder extensief worden ingericht met een hoger grondwaterpeil

Criterium Ondiepe bodemdaling door veenoxidatie, inklinking en grondwaterstandsverlaging (mm/jaar)
In het VKA leidt het opwaarderen en realiseren van meer natuurlijk ontwikkelingen zoals groenblauwe verbindingszones en verhoging van het waterpeil naar verwachting tot een afname van de ondiepe bodemdaling door veenoxidatie, inklinking en grondwaterstandsverlaging. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium Robuustheid en herstelvermogen van de bodem
De uitbreiding van natuurgebieden, groenblauwe gebieden leidt in het VKA naar verwachting tot een verbetering van het criterium 'robuustheid en herstelvermogen van de bodem'. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium Bodemvruchtbaarheid voor landbouw
In het VKA leidt de realisatie van gemaal Lauwersoog tot het tegengaan van verzilting van de bodem. Dit betekent naar verwachting een verbetering van het criterium 'bodemvruchtbaarheid van de landbouw'. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van het VKA leiden niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 4.20 Beoordelingskader subthema Bodem ambitie 4

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
bodemdaling	diepe bodemdaling door de winning van gas en zout	0	0	0
	ondiepe bodemdaling door veenoxidatie, inklinking en grondwaterstandsverlaging (mm/jaar)	+	0	+
chemische bodemkwaliteit	# spoedlocaties bodemsanering	0	0	0
brede bodemkwaliteit	robuustheid en herstelvermogen van de bodem	+	-	+
	ecologisch kapitaal van de onafgedekte, intacte bodem	0	0	0
	bodemvruchtbaarheid voor landbouw	+	0	+

4.6.5 Ambitie 5: Naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Bodem, zie tabel 4.21.

Tabel 4.21 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 5 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
in de provincie Groningen wordt ruimte gecreëerd voor kleinschalige vormen van kernenergie verspreid over de provincie	risico op bodemverontreiniging indien een lekkage zich voordoet
zoutwinning ten behoeve van het delven van zout voor de chemische industrie wordt voortgezet	risico op toename bodemdaling, door lokale zoutwinning
de huidige gaswinning in de kleine gasvelden wordt voortgezet	risico op toename bodemdaling, door lokale gaswinning

Criterium Diepe bodemdaling door de winning van gas en zout
In alternatief 1 leidt het voortzetten van de huidige zoutwinning naar verwachting tot een toename aan diepe bodemdaling. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium # spoedlocaties bodemsanering
In alternatief 1 leidt het creëren van ruimte voor kleinschalige vormen van kernenergie naar verwachting tot een risico op bodemverontreiniging. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. Effecten op de brede bodemkwaliteit kunnen zich voordoen, maar vanwege het kleinschalige karakter zijn deze effecten verwaarloosbaar. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Bodem, zie tabel 4.22.

Tabel 4.22 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 5 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
1 grootschalige energietransport (onder andere 110, 220 en 380 kV) gebeurt in beginsel ondergronds 2 een regionale buizenzone verbindt de Eemshaven met Oosterhorn en op termijn met het XXL cluster A7/N33 en chemiecluster Emmen	1 kans op sanering bodemverontreiniging door benodigde graafwerkzaamheden 2 risico op afname kwaliteit brede bodem, door toename bodemingrepen

Criterium # spoedlocaties bodemsanering

In alternatief 2 leidt het aanleggen van een grootschalige ondergrondse energie-infrastructuur tot kansen voor het saneren van bodemverontreiniging tijdens graafwerkzaamheden. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium Ecologisch kapitaal van de onafgedekte, intacte bodem

In alternatief 2 leidt dezelfde bouwsteen naar verwachting ook tot een verslechtering van het ecologisch kapitaal van de bodem door een toename aan ingrepen in de bodem. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Bodem, zie tabel 4.23.

Tabel 4.23 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 5 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
1 grootschalige energietransport (onder andere 110, 220 en 380 kV) gebeurt in beginsel ondergronds 2 een regionale buizenzone verbindt de Eemshaven met Oosterhorn en op termijn met het XXL cluster A7/N33 en chemiecluster Emmen	1 kans op sanering bodemverontreiniging door benodigde graafwerkzaamheden 2 risico op afname kwaliteit brede bodem, door toename bodemingrepen
zoutwinning ten behoeve van het delven van zout voor de chemische industrie wordt voortgezet	risico op toename bodemdaling, door lokale zoutwinning

Criterium Diepe bodemdaling door de winning van gas en zout
In het VKA leidt het voortzetten van de huidige zoutwinning naar verwachting tot een toename aan diepe bodemdaling. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium # spoedlocaties bodemsanering
In het VKA leidt het aanleggen van een grootschalige ondergrondse energie-infrastructuur tot kansen voor het saneren van bodemverontreiniging tijdens graafwerkzaamheden. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium Ecologisch kapitaal van de onafgedekte, intacte bodem
In het VKA leidt dezelfde bouwsteen naar verwachting ook tot een verslechtering van het ecologisch kapitaal van de bodem door een toename aan ingrepen in de bodem. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 4.24 Beoordelingskader subthema Bodem ambitie 5

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
bodemdaling	diepe bodemdaling door de winning van gas en zout	-	0	-
	ondiepe bodemdaling door veenoxidatie, inklinking en grondwaterstandsverlaging (mm/jaar)	0	0	0
chemische bodemkwaliteit	# spoedlocaties bodemsanering	-	+	+
brede bodemkwaliteit	robuustheid en herstelvermogen van de bodem	0	0	0
	ecologisch kapitaal van de onafgedekte, intacte bodem	0	-	-
	bodemvruchtbaarheid voor landbouw	0	0	0

4.7 Totale effectbeoordeling alternatieven en VKA

In onderstaande tabel is de totale beoordeling van beide alternatieven weergegeven. Dit betreft de beoordeling van de score per criterium van de 5 ambities.

Tabel 4.25 Totale effectbeoordeling alternatieven subthema Bodem

Ambitie	Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
1	bodemdaling	diepe bodemdaling door de winning van gas en zout	0	0	0
		ondiepe bodemdaling door veenoxidatie, inklinking en grondwaterstandsverlaging (mm/jaar)	+	0	+
	chemische bodemkwaliteit	# spoedlocaties bodemsanering	0	0	0
	brede bodemkwaliteit	robuustheid en herstelvermogen van de bodem	+	0	+
		ecologisch kapitaal van de onafgedekte, intacte bodem	0	0	0
		bodemvruchtbaarheid voor landbouw	0	0	0
2	bodemdaling	diepe bodemdaling door de winning van gas en zout	0	0	0
		ondiepe bodemdaling door veenoxidatie, inklinking en grondwaterstandsverlaging (mm/jaar)	0	0	0
	chemische bodemkwaliteit	# spoedlocaties bodemsanering	0	0	0
	brede bodemkwaliteit	robuustheid en herstelvermogen van de bodem	-	-	-
		ecologisch kapitaal van de onafgedekte, intacte bodem	0	0	0
		bodemvruchtbaarheid voor landbouw	0	0	0
3	bodemdaling	diepe bodemdaling door de winning van gas en zout	0	0	0
		ondiepe bodemdaling door veenoxidatie, inklinking en grondwaterstandsverlaging (mm/jaar)	0	0	0
	chemische bodemkwaliteit	# spoedlocaties bodemsanering	0	0	0
	brede bodemkwaliteit	robuustheid en herstelvermogen van de bodem	0	0	0
		ecologisch kapitaal van de onafgedekte, intacte bodem	0	0	0
		bodemvruchtbaarheid voor landbouw	0	0	0
4	bodemdaling	diepe bodemdaling door de winning van gas en zout	0	0	0

Ambitie	Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
		ondiepe bodemdaling door veenoxidatie, inklinking en grondwaterstandsverlaging (mm/jaar)	+	0	+
	chemische bodemkwaliteit	# spoedlocaties bodemsanering	0	0	0
	brede bodemkwaliteit	robuustheid en herstelvermogen van de bodem	+	-	+
		ecologisch kapitaal van de onafgedekte, intacte bodem	0	0	0
		bodemvruchtbaarheid voor landbouw	+	0	+
5	bodemdaling	diepe bodemdaling door de winning van gas en zout	-	0	-
		ondiepe bodemdaling door veenoxidatie, inklinking en grondwaterstandsverlaging (mm/jaar)	0	0	0
	chemische bodemkwaliteit	# spoedlocaties bodemsanering	-	+ en -	+
	brede bodemkwaliteit	robuustheid en herstelvermogen van de bodem	0	0	0
		ecologisch kapitaal van de onafgedekte, intacte bodem	0	-	-
		bodemvruchtbaarheid voor landbouw	0	0	0

5

SUBTHEMA MILIEU EN GEZONDHEIDSBESCHERMING

5.1 Introductie subthema Milieu en gezondheidsbescherming

Milieu en gezondheidsbescherming is één van de zes subthema's binnen het kwadrant Natuur, Klimaat en Milieu. Het subthema bestaat uit zes aspecten: luchtkwaliteit, geluidbelasting, stilte, geurhinder, lichtvervuiling en zeer zorgwekkende stoffen. In de onderstaande tabel is het beoordelingskader weergegeven van het subthema Milieu en gezondheidsbescherming.

Tabel 5.1 Beoordelingskader subthema Milieu en gezondheidsbescherming

Aspect	Criteria
luchtkwaliteit (het MilieuGezondheidsRisico (MGR))	jaargemiddelde concentraties van fijnstof en stikstofdioxide
geluidbelasting (het MilieuGezondheidsRisico (MGR))	geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente (gem. dB/jaar)
stilte	stiltegebieden (km^2)
geurhinder	# geurgehinderden/jaar
lichtvervuiling	opgaand licht (nanowatt per cm^2 per sterradiaal)
zeer zorgwekkende stoffen (zzs)	emissie zzs

Gezondheidsbescherming is erop gericht de gezondheidseffecten - vaak middels normen- binnen een geaccepteerd risico te houden. Echter, vaak onder de norm vinden ook al meetbare gezondheidsrisico's plaats. Deze normen geven beperkt inzicht in -en weinig incentive tot- het stimuleren van een (bovenwettelijke) gezondheidsverbetering.

Bij het beleid voor milieu gerelateerde gezondheidsrisico's, wordt vaak nadruk gelegd op het beperken van afzonderlijke determinanten. Bijvoorbeeld door gebruik van maximum normen voor geluid, lucht- en bodemverontreiniging. Deze normen beschermen mensen tegen excessieve milieugerelateerde gezondheid risico's. Afgelopen jaren is er toenemende aandacht voor gezondheidsbescherming *onder* de wettelijke normen. Voorbeeld is het Schone Lucht Akkoord (SLA). Provincie Groningen, en veel gemeenten daarbinnen, hebben met veel andere (decentrale) overheden het SLA ondertekend. Dit akkoord streeft naar een gezondheidswinst van luchtverontreiniging komende uit *binnenlandse bronnen* van minimaal 50 % in 2030 ten opzichte van 2016. Dus in plaats van een nieuw plan aan een wettelijke norm te toetsen, is nu de vraag of het plan bijdraagt aan het traject richting een 50 % emissie afname in 2030.

Ook krijgen de (bovenwettelijke) WHO-advieswaarden een plek in de Omgevingswet. Dit komt tot uitdrukking in prioriteit 3 van de NOVI: *gezonde steden en regio's*. Concrete beleidskeuze van het Rijk is om in 2030 te voldoen aan deze WHO-advieswaarden voor luchtkwaliteit en geluid. Vanaf 2030 gaan er strengere eisen gelden voor bijvoorbeeld fijnstof en stikstofdioxide. Binnen 2 jaar moet Nederland de Europese regels omzetten naar nationale wetgeving. In de provinciale omgevingsvisie is veiligheid en gezondheid één van de

centrale beleidsambities. Het beleid van de provincie Groningen heeft betrekking op de nieuwe WHO-advieswaarden.

De provincie Groningen wil zorgen voor een gezond leefmilieu voor wonen, werken, recreëren en reizen. Bij gezondheid wordt daarbij een basiskwaliteit nagestreefd die volgt uit het generieke (rijks)beleid. Denk daarbij aan het zorgen voor een goede bodem en (drink)water. Er is in het bijzonder aandacht voor geluid (provinciale wegen en bedrijven) en luchtkwaliteit (mobiliteit). Daarnaast is er aandacht voor de effecten van hittestress op gezondheid door veranderend klimaat.

Raakvlakken met andere thema's

Ook thema's als welzijn, wonen en woonomgeving zijn van invloed op de (mentale) gezondheid. Deze indicatoren zijn opgenomen onder de rode draad 'Sociale kwaliteit' in het vergelijkingskader. Daarnaast leidt ook hittestress tot gezondheidseffecten. Hittestress is opgenomen in het thema 'Klimaatadaptatie'.

5.2 Aspect Luchtkwaliteit (Atlasleefomgeving)

Het aspect luchtkwaliteit wordt beoordeeld aan de hand van de criterium 'jaargemiddelde concentraties van fijnstof en stikstofdioxide'.

Beleidsdoelstelling aspect luchtkwaliteit

Met de Strategische Milieu-Agenda stelt de provincie Groningen zich tot doel dat Groningen 'in het jaar 2040 een provincie is waar de levensverwachting gemiddeld tot de hoogste in Nederland behoort en waar de kwaliteit van leven ten opzichte van andere gebieden in Europa relatief hoog is. Om dit te realiseren streeft de provincie naar een gezonde, schone (gifvrije), veilige, duurzame en leefbare omgeving'.

Tabel 5.2 Beleidskader aspect luchtkwaliteit

Beleidsdocument	Relevante beleidsdoelstelling
geconsolideerde omgevingsvisie	de Omgevingsvisie zet visie en beleid op het raakvlak met de fysieke leefomgeving uiteen, op provinciaal niveau. In de omgevingsvisie is de volgende doelstelling opgenomen: we streven ernaar zoveel mogelijk de nieuwe WHO-advieswaarden te benaderen voor fijnstof en stikstofdioxide, binnen de kaders van het Schone Lucht Akkoord. We monitoren de blootstelling aan fijnstof en stikstofoxide.

In onderstaande tabel is de beoordelingswijze van dit criterium verder geoperationaliseerd.

Tabel 5.3 Beoordelingskader huidige situatie luchtkwaliteit

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	de concentraties van fijnstof en stikstofdioxide voldoen aan zowel de advieswaarden van de WHO als de EU-normen
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	de concentraties van fijnstof en stikstofdioxide liggen boven de advieswaarden van de WHO, maar voldoen aan de EU-normen
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	de concentraties van fijnstof en stikstofdioxide liggen boven de EU-normen en boven advieswaarden van de WHO

EU-normen en WHO-advieswaarden

De Europese Raad nam op 14 oktober 2024 de nieuwe Europese richtlijn voor luchtkwaliteit formeel aan. Vanaf 2030 gaan er strengere eisen gelden voor bijvoorbeeld fijnstof en stikstofdioxide (zie tabel 5.4). De WHO-advieswaarden omtrent luchtkwaliteit zijn strenger dan de EU-normen. Het betreft geen wettelijke waarde, maar een advieswaarde voor een gezonde luchtkwaliteit.

Tabel 5.4 Grens- en advieswaarden (huidige norm, nieuwe (IT4) EU-norm en de WHO-advieswaarde)

Stof	Huidige norm (µg/m^3)	Nieuwe EU-norm (µg/m^3)	WHO-advies (µg/m^3)
PM2,5	25	10	5
PM10	40	20	15
NO_2	40	20	10

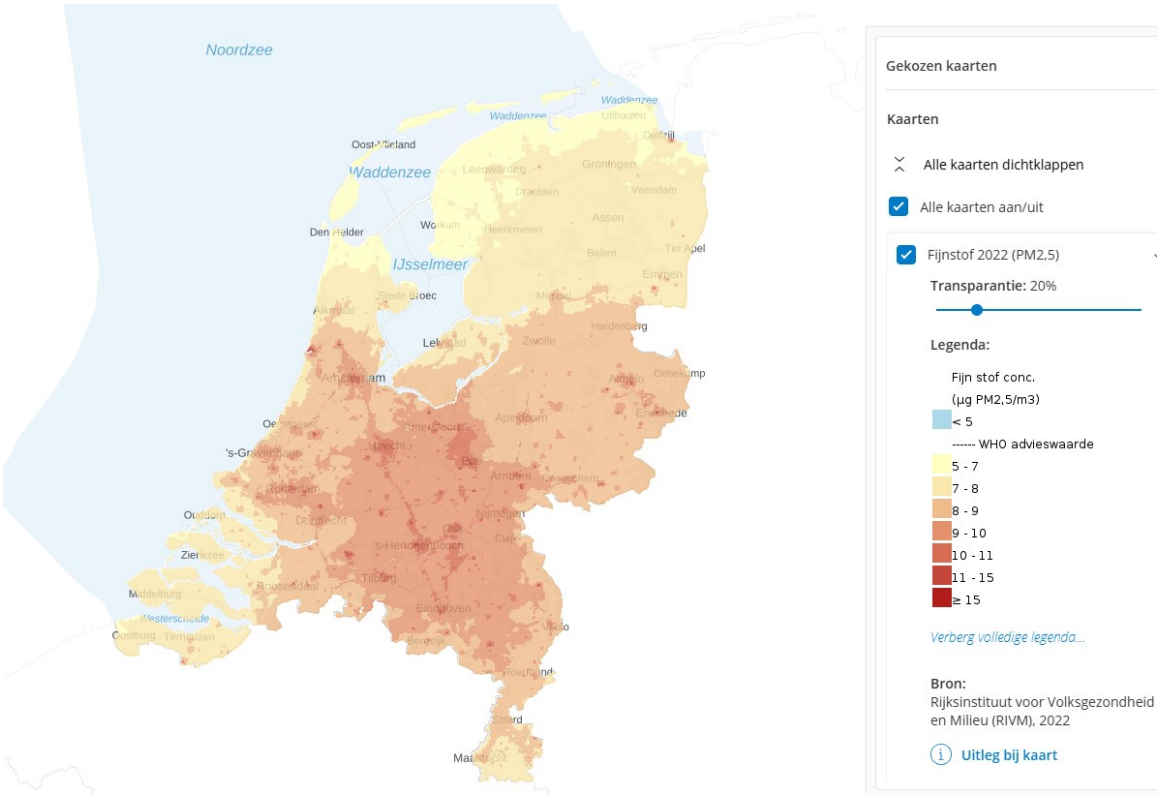
Huidige situatie

De huidige situatie van de jaargemiddelde concentraties fijnstof en NO_2 wordt als redelijk beoordeeld. De gemiddelde concentratie fijnstof (PM2,5 en PM10) in de provincie Groningen lag in 2022 ver onder het landelijk gemiddelde (zie afbeelding 5.1 en 5.2). De gemiddelde concentratie fijnstof PM2,5 lag tussen de 5 en de 8 µg/m^3. De gemiddelde concentratie fijnstof PM10 lag tussen de 13 en de 15 µg/m^3. Ook de concentratie stikstofdioxide (=NO_2) lag in 2022 op de meeste plaatsen in Groningen (ver) onder het landelijk gemiddelde. De concentraties voldoen aan de *huidige* EU-normen.

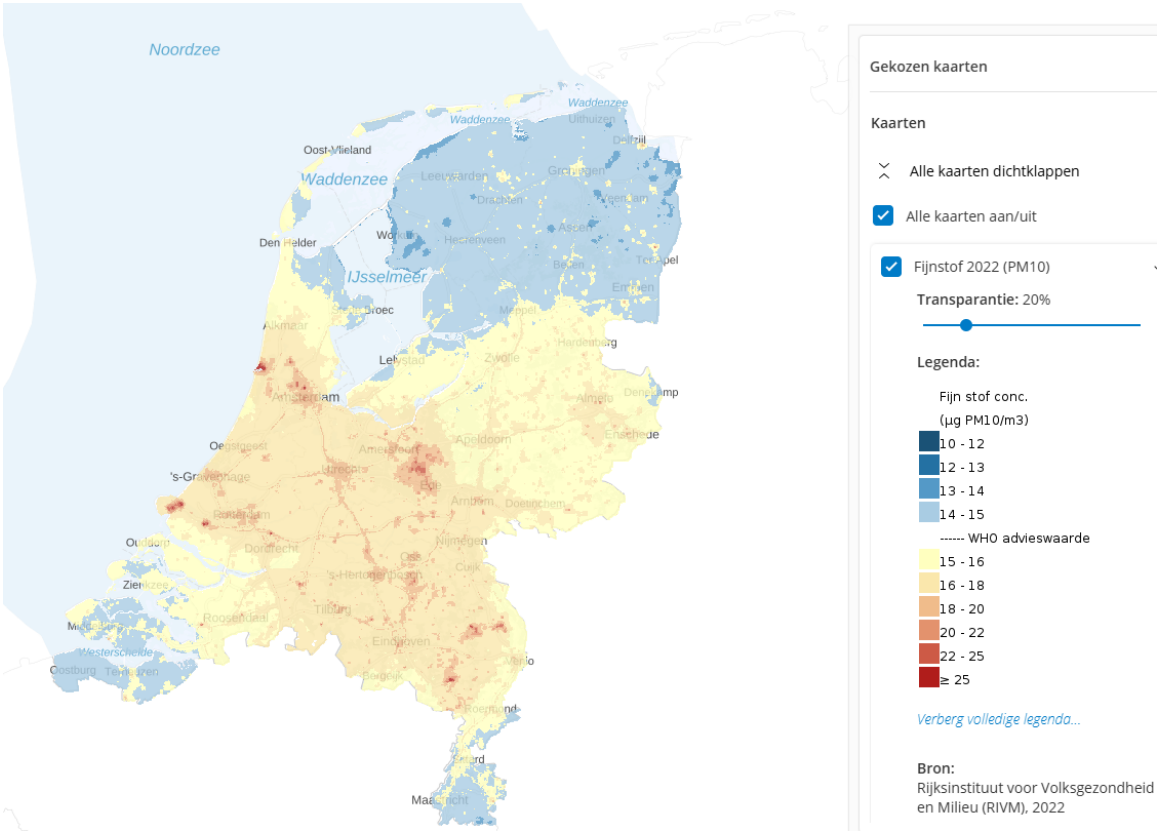
Niet alle locaties in de provincie Groningen voldoen aan de toekomstige EU-normen. De concentraties in Ter Apelkanaal en Oosterhorn liggen boven de toekomstige EU-normen. Zoals in afbeelding 5.1 te zien is, ligt de concentratie PM2,5 in de gehele provincie Groningen boven de WHO-advieswaarde. De concentraties PM10 en NO_2 liggen in grote delen van de provincie (net) onder de WHO-advieswaarde. Rondom de stad Groningen en grotere plaatsen zoals Delfzijl, Hoogezand en Veendam, en provinciale wegen liggen de concentraties NO_2 - en in mindere mate die van PM10 - echter boven de WHO-advieswaarde.

Verbetering van de luchtkwaliteit is noodzakelijk om vanaf 2050 overal in de provincie te kunnen voldoen aan de nieuwe EU-normen en advieswaarden van de WHO, een doelstelling waar de provincie Groningen zich met de Omgevingsvisie aan heeft gecommitteerd (zie tabel 5.2).

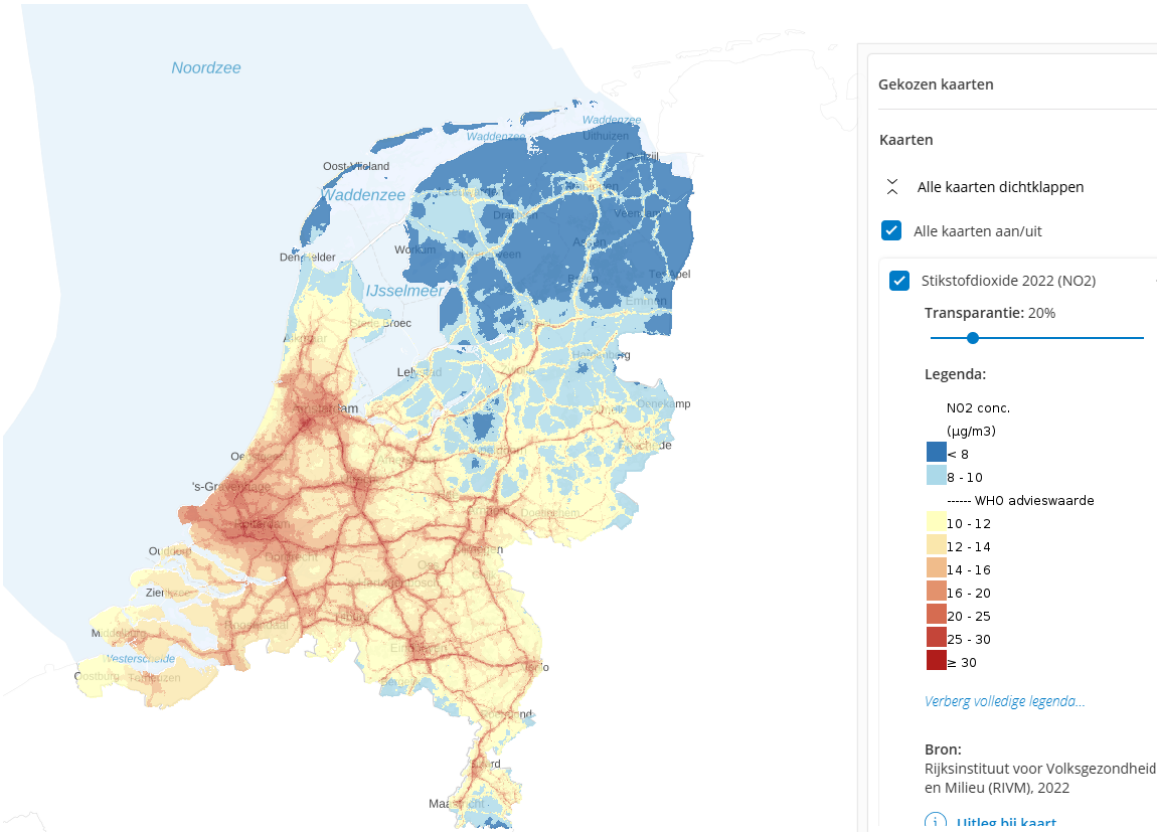
Afbeelding 5.1 Concentratie fijnstof (PM2,5), 2022



Afbeelding 5.2 Concentratie fijnstof (PM10), 2022



Afbeelding 5.3 Concentratie stikstofdioxide (NO_2), 2022



De concentraties fijnstof en NO_2 verschillen per deelgebied. In tabel 5.5 zijn de belangrijkste constateringen per deelgebied weergegeven. Hierbij valt op dat de luchtkwaliteit met name in het deelgebied Centraal Groningen een punt van aandacht is. De huidige situatie van het aantal belaste woningen met jaargemiddelde concentraties fijnstof en NO_2 is daarmee als redelijk beoordeeld.

Tabel 5.5 Jaargemiddelde concentraties fijnstof en NO2 per deelgebied (bron: Staat van Groningen, 2021)

Deelgebied	PM2,5	PM10	NO_2
centraal Groningen	voldoet aan de EU-normen, maar niet aan WHO-advieswaarden	concentraties rondom steden soms maar net onder de EU-norm en boven WHO-advieswaarde	concentraties voldoen aan EU-norm, maar in stad meest boven WHO-advieswaarde
kustregio	voldoet aan de EU-normen, maar niet aan WHO-advieswaarden	concentraties voldoen aan EU-norm en zijn grotendeels onder WHO-advieswaarde	concentraties voldoen aan EU-norm, maar bij Eemshaven en Delfzijl lokaal boven WHO-advieswaarde
oost Groningen	voldoet aan de EU-normen, maar niet aan WHO-advieswaarden	concentraties voldoen aan EU-norm en zijn grotendeels onder WHO-advieswaarde	concentraties voldoen aan EU-norm, maar nabij industriële clusters A7 lokaal boven WHO-advieswaarde

Tabel 5.6 Kernpunten huidige situatie voor het aspect luchtkwaliteit, per deelgebied (bron: Staat van Groningen, 2021)

Deelgebied	Aandachtspunten
centraal Groningen	de luchtkwaliteit is redelijk, omdat de concentratie fijnstof (PM 10 en PM 2.5) voldoet aan de nieuwe EU-norm maar (plaatselijk) boven de WHO-advieswaarde ligt. De concentratie van stikstofdioxide ligt vaak boven de WHO-advieswaarde en voldoet plaatselijke slechts minimaal aan de nieuwe EU-norm
kustregio	de luchtkwaliteit is redelijk, omdat de concentratie fijnstof (PM 10 en PM 2.5) voldoet aan de nieuwe EU-norm maar (plaatselijk) boven de WHO-advieswaarde ligt. De concentratie stikstofdioxide voldoet plaatselijk slechts net aan de geldende EU-norm en ligt plaatselijk boven de WHO-advieswaarde
oost Groningen	de luchtkwaliteit is redelijk, omdat de concentratie fijnstof (PM 10 en PM 2.5) voldoet aan de nieuwe EU-norm maar (plaatselijk) boven de WHO-advieswaarde ligt. De concentratie stikstofdioxide voldoet plaatselijk slechts net aan de geldende EU-norm en ligt plaatselijk boven de WHO-advieswaarde

Autonome ontwikkeling

De komende jaren is de verwachting dat de uitstoot van schadelijke stoffen naar de lucht door bestaande activiteiten in de provincie Groningen niet toeneemt, en door de toepassing van energie-efficiënte technieken en elektrificatie eerder afneemt. Tegelijkertijd is de omvang van de verwachte afname onzeker. Deze hangt bijvoorbeeld af van de snelheid waarmee het wagenpark in de provincie Groningen elektrificeert, maar ook van de snelheid waarmee industrieën in staat zijn om hun primaire processen te vergroenen. Anderzijds speelt ook de ontwikkeling van Oostpolder een rol. De verwachting is namelijk dat hier meer activiteiten bijkomen die negatief bijdragen aan de luchtkwaliteit.

5.3 Aspect Geluidbelasting

Het aspect geluidbelasting wordt beoordeeld aan de hand van het criterium ‘geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente (gem. dB/jaar)’. In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) wordt dit ook wel ‘gezamenlijk geluid’ genoemd.

Doelstelling aspect geluidbelasting

Met de Strategische Milieu-Agenda stelt de provincie Groningen zich tot doel dat Groningen ‘in het jaar 2040 een provincie is waar de levensverwachting gemiddeld tot de hoogste in Nederland behoort en waar de kwaliteit van leven ten opzichte van andere gebieden in Europa relatief hoog is. Om dit te realiseren streeft de provincie naar een gezonde, schone (gifvrije), veilige, duurzame en leefbare omgeving’.

Voortschrijdende industrialisatie en urbanisatie veroorzaakt lokaal meer hinder en verstoring voor mens en dier, stelt de Strategische Milieu-Agenda. Geluid-, geur- en lichthinder hebben een negatieve impact op de gezondheid en vormen een belemmering voor het bereiken van ‘Brede Welvaart’.

Tabel 5.7 Beleidskader aspect Geluidbelasting

Beleidsdocument	Relevante beleidsdoelstelling
Strategische Milieu-Agenda	Groningen streeft naar een leefbare omgeving, zonder noemenswaardige (milieu)hinder. De provincie Groningen wil grenzen stellen aan de cumulatie van geluidhinder. Daarom wil Groningen voor een nog nader aantal te bepalen gebieden een cumulatieve geluidnorm vaststellen, zoals die ook bestaat in het Structuurvisiegebied Eemsmond-Delfzijl. Naast het voorkómen van geluidshinder, moet de stilte als kernkarakteristiek worden behouden en versterkt. Groningen wil daarom de bestaande stiltegebieden in stand houden, verder

Beleidsdocument	Relevante beleidsdoelstelling
	uitbreiden en daarnaast nieuwe stiltegebieden aanwijzen. Buiten de aangewezen gebieden blijft Groningen stilte centraal stellen in planvorming en ontwikkelingen.

Het beoordelingskader voor het criterium geluidbelasting alle bronnen is in onderstaande tabel verder geoperationaliseerd.

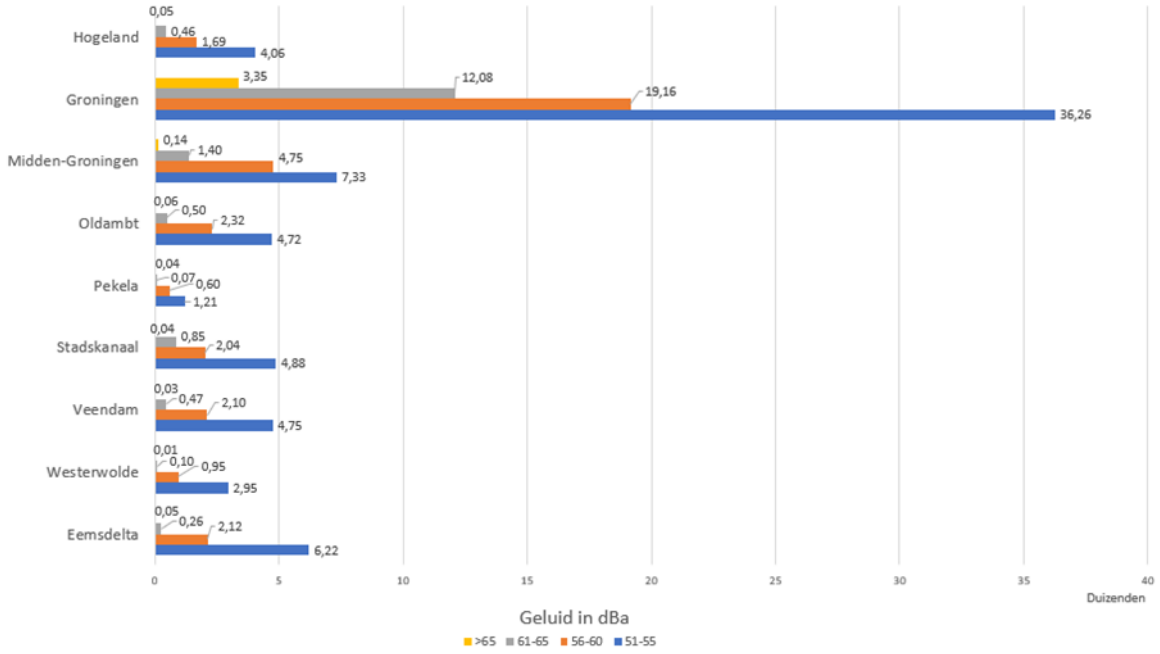
Tabel 5.8 Beoordelingskader huidige situatie Geluidbelasting

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	er is geen sprake van cumulatie van geluid die tot ernstig gehinderden leidt
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	er is buiten de stedelijke en industriële clusters geen sprake van cumulatie van geluid die tot ernstig gehinderden leidt
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	zowel binnen als buiten de stedelijke en industriële clusters leidt cumulatie van geluid tot ernstig gehinderden

Huidige situatie

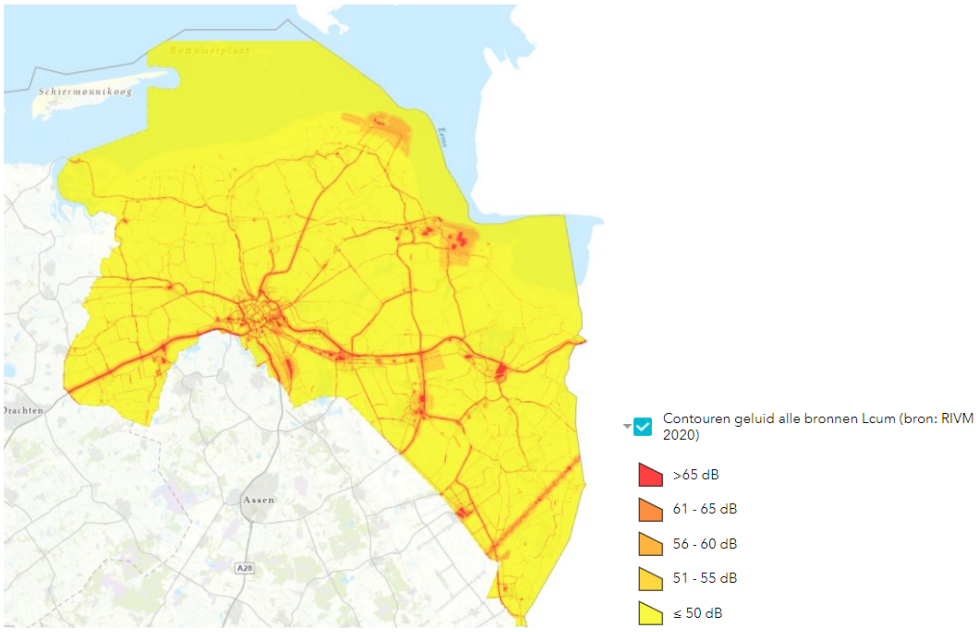
Voor het aspect geluidbelasting is het aantallen woningen per contour bepaald en daarmee de aantallen ernstig gehinderden (de ernstig gehinderden zijn bepaald met de dosis-effectrelaties van bijlage XIX van de Omgevingsregeling). Hierbij is uitgegaan van gemiddeld 2,14 bewoners per woning. In de provincie Groningen zijn in totaal 21.397 ernstig gehinderden. De onderstaande grafiek maakt de regionale verschillen binnen de provincie Groningen inzichtelijk.

Afbeelding 5.4 Aantal woningen binnen de gegeven geluidcontouren, per gemeente, 2020



In de gemeente Groningen vallen in absolute aantallen gemeten de meeste woningen binnen de hoogste geluidcontouren. Ook in de gemeente Midden-Groningen, net als de gemeente Groningen gelegen in deelgebied Centraal Groningen, bevinden zich meer dan gemiddeld veel woningen binnen de hoogste geluidcontouren. In de gemeente Eemsdelta, gelegen in deelgebied Kustregio is dit aantal laag, ondanks de aanwezigheid van een grootschalig gezoneerd industrieterrein (Chemiepark Delfzijl). In de gemeente Pekela vallen de minste woningen binnen de hoge geluidcontouren. In afbeelding 5.5 is de cumulatieve geluidcontour van alle geluidbronnen weergegeven voor de provincie Groningen.

Afbeelding 5.5 Geluidcontour alle geluidbronnen (bron: atlasleefomgeving)



Wegverkeer van provinciale wegen is verreweg de belangrijkste bron van geluidhinder. De overige geluidhinder wordt voornamelijk veroorzaakt door bedrijven, Groningen Airport Eelde, vliegveld Oostwold en windparken. Buiten de stedelijke en industriële clusters is over het algemeen geen sprake van cumulatie van geluid die tot ernstig gehinderden leidt. De huidige situatie van geluidbelasting is daarmee als redelijk beoordeeld.

Tabel 5.9 Kernpunten huidige situatie voor het aspect geluid, per deelgebied (bron: Staat van Groningen, 2021)

Deelgebied	Aandachtspunten
Centraal Groningen	de geluidssituatie in dit deelgebied is redelijk, omdat de cumulatieve geluidbelasting in enkele hoogstedelijke zones van dit deelgebied soms groter dan 65 dB. Er is geen concreet zicht op verbetering van deze situatie
Kustregio	de geluidssituatie in dit deelgebied is goed, omdat in de meeste woongebieden geen sprake is van een cumulatieve geluidbelasting die hoger is dan 50 dB. Wel is sprake van een hogere cumulatieve geluidbelasting op woningen rondom de Eemshaven en Delfszijl. Er is geen concreet zicht op verandering van deze situatie
Oost Groningen	de geluidssituatie in dit deelgebied is goed, omdat in de meeste woongebieden geen sprake is van een cumulatieve geluidbelasting die hoger is dan 50 dB. Er is geen concreet zicht op verandering van deze situatie

Autonome ontwikkeling

Naar verwachting neemt de komende jaren als gevolg van de elektrificatie van het wagenpark het wegverkeerslawaai af (o.a. binnen bebouwde kom). Dit kan tot een afname van het aantal gehinderden leiden. Tegelijkertijd kan het aantal gehinderden door geluid toenemen, bijvoorbeeld als gevolg van de energietransitie/circulaire economie of als gevolg van de ontwikkeling van Oostpolder en de toename van de bevolking. Er is geen sprake van vastgestelde ruimtelijke ontwikkelingen die de cumulatieve geluidbelasting grootschalig negatief beïnvloeden.

5.4 Aspect Stilte

Het aspect stilte wordt beoordeeld aan de hand van het criterium 'stiltegebieden (km^2)'.

5.4.1 Criterium Stiltegebieden (km^2)

Het beoordelingskader voor het criterium stiltegebied is in onderstaande tabel verder geoperationaliseerd.

Tabel 5.10 Beoordelingskader huidige situatie stiltegebieden

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	de aandachtsgebieden voor stilte en stiltegebieden zijn ingebed in een natuurlijke en landschappelijke structuur waarin stilte een onbedreigde kernwaarde is
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	in de aandachtsgebieden voor stilte en stiltegebieden zijn structurele bronnen van ernstige geluidhinder afwezig, en is stilte een kernwaarde
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	in de aandachtsgebieden voor stilte en stiltegebieden zijn structurele bronnen van ernstige geluidhinder aanwezig, waardoor stilte niet gewaarborgd is

Soorten gebieden

Er zijn twee verschillende soorten Groningse stiltegebieden: aandachtsgebieden voor stilte en stiltegebieden. Binnen stiltegebieden is specifieke regelgeving van toepassing die is opgenomen in de Omgevingsverordening. De regels voor deze gebieden zorgen ervoor dat er geen activiteiten mogen plaatsvinden die meer lawaai veroorzaken dan de natuurlijke heersende stilte. Een aandachtsgebied hoeft niet aan bepaalde voorwaarden te voldoen. De provincie houdt wel rekening met alle activiteiten in het gebied en of deze de stilte kunnen versterken. Ook probeert de provincie andere organisaties te beïnvloeden zodat ook zij rekening houden met stilte in zo'n gebied.

In het provinciaal beleid heeft de provincie drie stiltegebieden aangewezen: de Wadden (met uitzondering van de vaargeulen en de geluidzones van de industrieterreinen) in het deelgebied en gedeelten van het Eems-Dollardgebied in het deelgebied Kustregio. De oevers van het Schildmeer, in het deelgebied Centraal Groningen, zijn eveneens aangewezen als stiltegebied. Voor deze gebieden gelden specifieke regels die ervoor zorgen dat stilte behouden blijft in deze gebieden. Daarnaast zijn twee aandachtsgebieden voor stilte aangewezen. Ze liggen in de gemeenten Westerwolde in deelgebied Oost Groningen en in het Reitdiepdal in de voormalige gemeente Winsum, ten westen van de provinciale weg Groningen-Winsum (deelgebied Centraal Groningen en deelgebied Kustregio). In deze aandachtsgebieden treft de provincie stimuleringsmaatregelen, zoals de aanleg van stil asfalt. Ook geeft de provincie gemeenten advies over hoe ze rekening kunnen houden met stilte voor deze gebieden wanneer hier activiteiten plaatsvinden zoals de bouw van nieuwe woningen.

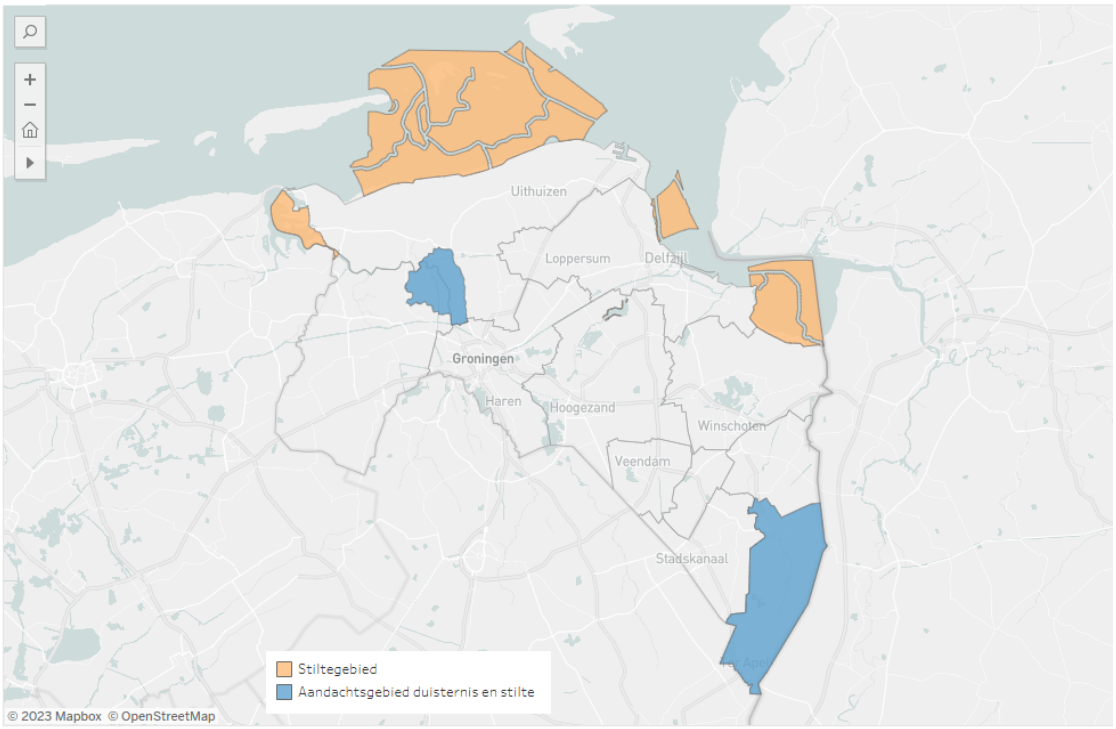
Huidige situatie

In het Milieuprogramma provincie Groningen staat: 'Stilte werkt gezondheid bevorderend, versterkt het ecosysteem en draagt sterk bij aan leefbaarheid en kwaliteit van de fysieke leefomgeving. We beschouwen stilte (net als duisternis) daarom als een kernkwaliteit van de provincie Groningen, die we willen behouden'. Delen van de provincie Groningen zijn in de provinciale Omgevingsverordening aangewezen als stiltegebied. Hierin staat ook omschreven welke regels gelden binnen stiltegebieden en wat de provincie wil bereiken met de aandachtsgebieden voor stilte. De geluidzones van de industrieterreinen van Delfzijl en Eemsmond en de vaargeulen in de Waddenzee zijn hiervan uitgezonderd ten aanzien van activiteiten die samenhangen met de industriële activiteiten. Het doel van de aanwijzing als stiltegebied is het weren van verstorende activiteiten in die gebieden als deze activiteiten niet noodzakelijk zijn.

Op afbeelding 5.6 zijn de stiltegebieden en de aandachtsgebieden voor stilte (en duisternis) aangegeven.

In de huidige situatie is het criterium stilte beoordeeld als redelijk. Structurele bronnen van ernstige geluidhinder zijn afwezig in de stiltegebieden en de aandachtsgebieden voor stilte. Stilte is hier een kernwaarde. De aandachtsgebieden voor stilte en stiltegebieden zijn echter nergens ingebed in een natuurlijke en landschappelijke structuur waarin stilte een onbedreigde kernwaarde is. In alle stiltegebieden zijn menselijke activiteiten die de stilte doorbreken nabij: het militair oefenterrein in het Lauwersmeergebied, de Eemshaven en Chemiepark Delfzijl in het deelgebied Kustregio, en grootschalige windenergie in Duitsland nabij het aandachtsgebied in de gemeente Westerwolde.

Afbeelding 5.6 Gebieden duisternis en stilte (De Staat van Groningen, 2023)



Autonome ontwikkeling

De provincie heeft de volgende doelstellingen:

- het huidige geluidsniveau in de stiltegebieden handhaven en verbeteren;
- het huidige geluidsniveau in de aandachtsgebieden verbeteren door stimuleringsmaatregelen te treffen.

Toch is de kernwaarde stilte in de aandachtsgebieden voor stilte en stiltegebieden nergens onbedreigd, omdat menselijke activiteiten zoals het opwekken van windenergie, toenemende recreatiedruk en

toenemende verkeersdruk het risico met zich meebrengen dat in of nabij de stiltegebieden en de aandachtsgebieden voor stilte deze onbedreigde kernwaarde in de toekomst kunnen verstoren.

5.5 Aspect Geurhinder

Het aspect geurhinder wordt beoordeeld aan de hand van het criterium 'aantal geurgehinderden per jaar'.

5.5.1 Criterium Aantal geurgehinderden per jaar

Het beoordelingskader het criterium aantal geurgehinderden is in onderstaande verder tabel geoperationaliseerd.

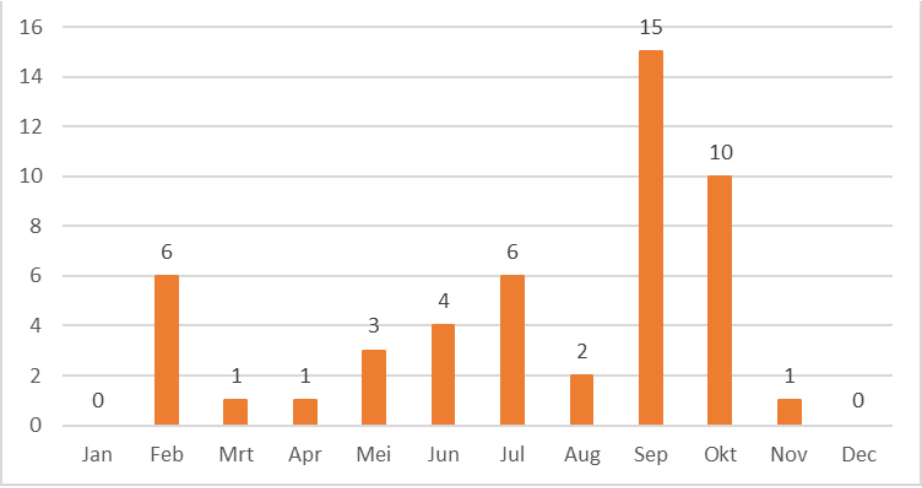
Tabel 5.11 Beoordelingskader huidige situatie geur

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	industriële of andere economische activiteiten leiden niet tot geurhinder voor bewoners van de provincie Groningen
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	industriële of andere economische activiteiten leiden lokaal tot geurhinder voor bewoners van de provincie Groningen
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	industriële of andere economische activiteiten leiden verspreid over de hele provincie tot geurhinder voor bewoners van de provincie Groningen

Huidige situatie

De provincie Groningen houdt sinds 2017 het aantal geurklachten per maand bij, zie afbeelding 5.7.

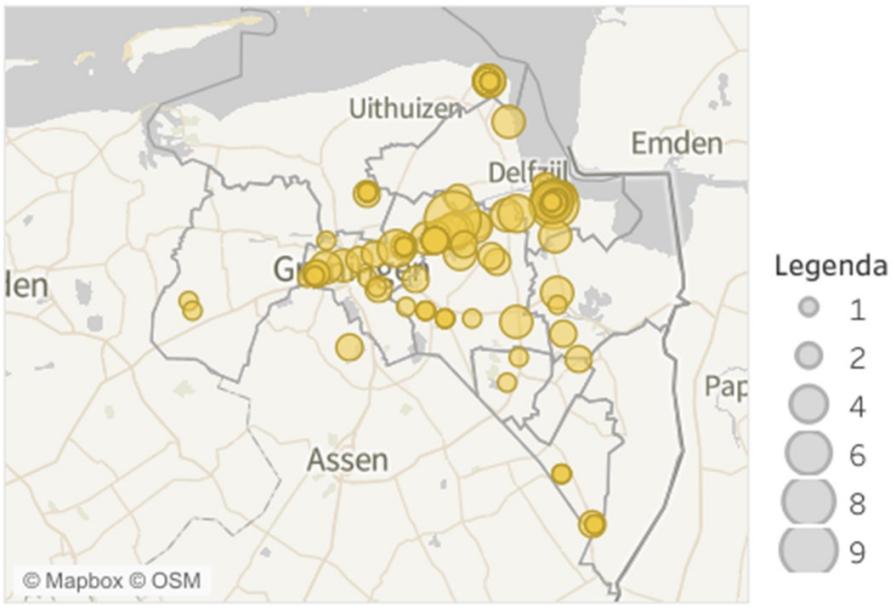
Afbeelding 5.7 Aantal klachten geurhinder (De Staat van Groningen, 2023)



De grootste concentratie geurgehinderden woont rondom Delfzijl in de regio tussen Groningen Stad en Delfzijl (zie ook afbeelding 5.8).

Ook in Hoogkerk en rondom Hoogezand-Sappemeer in deelgebied Centraal Groningen en rondom de aardappelzetmeelindustrie in Ter Apel in deelgebied Oost Groningen bevinden zich geuremitterende industrieën die lokaal geurhinder veroorzaken.

Afbeelding 5.8 Aantal geurklachten op kaart



De huidige situatie met betrekking tot het aspect Geurhinder is beoordeeld als redelijk, aangezien industriële of andere economische activiteiten lokaal leiden tot geurhinder voor bewoners van de provincie Groningen. Tegelijkertijd is in grote delen van de provincie geen sprake van structurele geurhinder.

Autonome ontwikkeling

Er zijn geen specifieke ontwikkelingen voorzien die leiden tot een toe- of afname van het aantal geurgehinderden in de provincie Groningen. Mogelijk leiden veranderingen in de agrarische sector (intensivering van de veehouderij, toename van het aantal mestvergistingsinstallaties) lokaal tot nieuwe geurgehinderden. De verwachting is dat dergelijke ontwikkelingen hooguit plaatselijk zijn en niet leiden tot structurele en grootschalige toenames in het aantal geurgehinderden.

5.6 Aspect Lichtvervuiling

Het aspect lichtvervuiling wordt beoordeeld aan de hand van het criterium ‘opgaand licht (nanowatt per cm^2 per sterradiaal)’. Voor het aspect lichthinder zijn geen normen bepaald voor wat goed of slecht is.

5.6.1 Criterium Opgaand licht (nanowatt per cm^2 per sterradiaal)

Het beoordelingskader het criterium opgaand licht is in onderstaande tabel geoperationaliseerd.

Tabel 5.12 Beoordelingskader huidige situatie opgaand licht

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	industriële of andere economische activiteiten leiden niet tot lichthinder voor bewoners van de provincie Groningen
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	industriële of andere economische activiteiten leiden lokaal tot lichthinder voor bewoners van de provincie Groningen
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	industriële of andere economische activiteiten leiden verspreid over de hele provincie tot structurele lichthinder voor bewoners van de provincie Groningen

Sinds 2013 meet de VIIRS satelliet het opgaande licht. De verzamelde data zijn omgezet in vier kaarten.

Huidige situatie

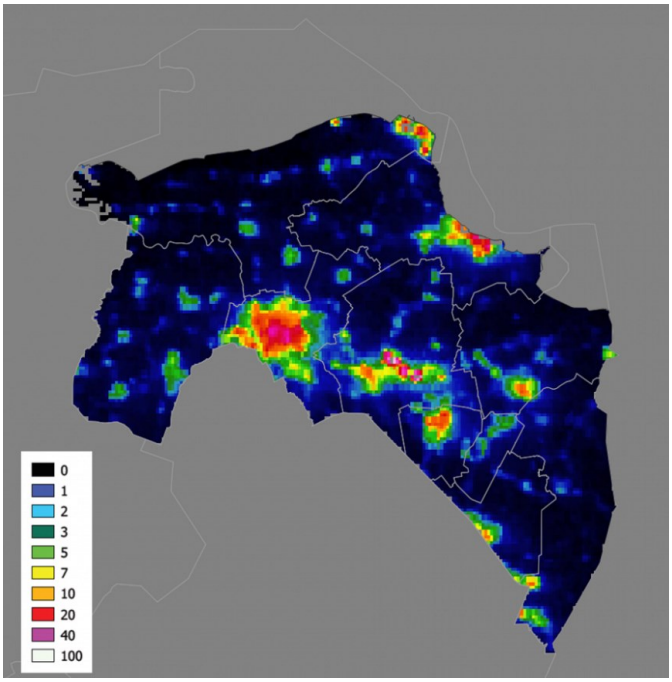
Duisternis is door de provincie Groningen als kernkarakteristiek van de provincie aangewezen (Structuurvisie-Eemsmond-Delfzijl). In gebieden waar ‘s nachts gewerkt moet worden, zoals bijvoorbeeld in de haven en rondom industriegebieden, kan vanwege veiligheidsredenen niet altijd sprake van volledige duisternis zijn.

De meeste recente kaart is opgenomen in afbeelding 5.9. De rode vlekken laten zien waar veel opgaand licht aanwezig is. Bij de meest donkere (zwarte) plekken is het 's nachts nog echt donker. In de provincie Groningen is dit op relatief veel plekken het geval. De afgelopen jaren is hier geen grote verandering in geweest.

Binnen de provincie Groningen zijn verschillen zichtbaar tussen de stad en het platteland. In stedelijke gebieden, met name rondom de stad Groningen en Hoogezand in het deelgebied Centraal Groningen, is de lichthinder groter dan op het platteland. Daarnaast is rondom industrieclusters zoals Eemshaven en Chemiepark Delfzijl in deelgebied Kustzone en rondom de aardappelzetmeelclusters in deelgebied Oost Groningen sprake van meer lichthinder.

De huidige situatie van lichtvervuiling is als redelijk beoordeeld, omdat industriële of andere economische activiteiten lokaal leiden tot lichthinder.

Afbeelding 5.9 Hoeveelheid opgaand licht in nW/cm2/sr (De Staat van Groningen, 2021)



Autonome ontwikkeling

De Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde (NSVV) heeft richtlijnen uitgegeven ten aanzien van voorkoming van lichthinder (2020). In deze richtlijn zijn enkele visuele effecten beschreven die tot lichthinder kunnen leiden. Een van deze effecten is de directe lichtinval.

Het provinciale beleid is beschreven in 'Beleidsregels milieuprogramma' (d.d. 1 augustus 2022). Provincie Groningen heeft de ambitie om de hinder door directe lichtinstraling terug te dringen en verstoring van de donkerte in Groningen zoveel mogelijk te beperken. Om deze ambitie waar te maken stelt provincie Groningen het volgende:

1 er mag in ieder geval geen sprake zijn van directe lichtstraling;
2 nieuwe bedrijven mogen de donkerte niet (verder) verstoren. Als uit vooroverleg blijkt dat bij een nieuwe activiteit sprake kan zijn van significante (indirecte) lichtuitstraling, vereist provincie een verlichtingsplan bij de vergunningaanvraag. In dit verlichtingsplan moet zijn aangegeven welke BBT-maatregelen zijn getroffen om (indirecte) lichtemissie zoveel mogelijk te beperken en eventuele gevolgen voor dieren te beperken;
3 bij bestaande situaties met significante indirecte lichtuitstraling wordt bij het actualiseren van de vergunning een verlichtingsplan voorgeschreven.

De provincie streeft ernaar om in het najaar van 2023 een verschillenkaart te maken van het opgaande licht (zie paragraaf 5.3) Hierin wil ze de verschillende jaren met elkaar vergelijken. Op de verschillende kaarten wordt inzichtelijk waar meer of juist minder licht is gemeten. Ondanks dat nu al meerdere jaren is geanalyseerd, is op dit moment nog niet voldoende data beschikbaar om een trend te ontdekken waarvan de significantie (betrouwbaarheid) voldoende groot is. De komende jaren blijft dit gemonitord worden, waardoor een meer betrouwbaar beeld zal ontstaan.

5.7 Aspect Zeer Zorgwekkende Stoffen

Zeer Zorgwekkende Stoffen (hierna: ZZS) zijn stoffen die het meest gevaarlijk zijn voor mens en milieu. Het betreft ongeveer 1.600 verschillen stoffen, maar er worden nog altijd nieuwe ZZS ontdekt. ZZS kunnen bij productie, gebruik en afval van producten in vrijwel elke sector vrijkomen. Ook bij consumenten kunnen ZZS vrijkomen. PFAS, de stoffen die voorkomen in producten zoals regenjassen en antiaanbakpannen, zijn de bekendste ZZS. Door bedrijfs- en consumentenprocessen komen ZZS in het milieu (water, bodem, lucht) terecht. ZZS zijn dus een indicator van thema's die elders in dit planMER ook worden beoordeeld, zoals bijvoorbeeld (zwem)waterkwaliteit, bodemkwaliteit of luchtkwaliteit.

Het aspect Zeer Zorgwekkende Stoffen wordt beoordeeld aan de hand van het criterium 'emissie zzs'

Doelstelling aspect ZZS
Het beleid ten aanzien van ZZS van de provincie Groningen geeft prioriteit aan het verminderen en voorkomen van de uitstoot van gevaarlijke stoffen.

5.7.1 Criterium emissie ZZS

Het beoordelingskader het criterium emissie ZZS is in onderstaande tabel geoperationaliseerd.

Tabel 5.13 Beoordelingskader huidige situatie ZZS

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	de emissie van ZZS is voorkomen en leidt niet tot negatieve gezondheidsrisico's voor bewoners van de provincie Groningen
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	de emissie van ZZS is niet voorkomen en leidt lokaal tot negatieve gezondheidsrisico's voor bewoners van de provincie Groningen
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	de emissie van ZZS is niet voorkomen en leidt verspreid over de hele provincie tot structurele negatieve gezondheidsrisico's voor bewoners van de provincie Groningen

Huidige situatie
De Omgevingsdienst Groningen (hierna: ODG) controleert metingen van bedrijven die ZZS uitstoten. Hiermee controleert de ODG of de bedrijven voldoen aan de emissie-eisen en monitoringsplicht ten aanzien van ZZS. In eerdere paragrafen is ingegaan op de water-, lucht- en bodemkwaliteit in de provincie Groningen. In deze paragrafen is benoemd dat de waterkwaliteit in de huidige situatie als slecht is beoordeeld. De (chemische) bodemkwaliteit in de huidige situatie is over het algemeen als redelijk beoordeeld. De luchtkwaliteit in de huidige situatie is over het algemeen als redelijk beoordeeld. Oorzaak voor deze beoordelingen wordt in de betreffende paragrafen uitgebreid toegelicht. Over het algemeen geldt: de aanwezigheid van (veel) ZZS is een belangrijke indicator van de verslechterde water-, lucht- en bodemkwaliteit.

De huidige situatie ten aanzien van het criterium emissie ZZS is daarmee beoordeeld als redelijk.

Autonome ontwikkeling
ZZS zijn de afgelopen jaren steeds vaker benoemd in verschillende onderzoeken. Enerzijds komt dat omdat ZZS steeds meer verspreid in de leefomgeving voorkomen. Denk hierbij met name aan stoffen in bestrijdingsmiddelen, microplastics en medicijnresten. Anderzijds komt dit omdat steeds meer ZZS ontdekt worden. Hieronder worden de autonome ontwikkelingen benoemd die in onderzoeken worden onderscheiden ten aanzien van ZZS.

Ten eerste verwacht het VN-Milieuprogramma dat de wereldwijde omzet van de chemische sector sterk toeneemt (het aantal geregistreerde chemische stoffen in 1990 was 10,6 miljoen en in 2020 159 miljoen). Dit betekent dat het gebruik van chemische stoffen en de emissie van ZZS toeneemt. Ten tweede is de verwachting dat, onder andere veroorzaakt door toenemende materiële welvaart, er een toename is in type stoffen die in producten worden gebruikt en in volume van gebruikte stoffen. Ten derde komen door de toenemende circulaire economie hogere concentraties ZZS in producten terecht. De oorzaak hiervan is het hergebruiken en recyclen van (gevaarlijke) stoffen in de vorm van zogenaamde secundaire grondstoffen. Hierdoor komen ZZS opnieuw in de productieketen terecht en worden de concentraties ZZS dus hoger.

De provincie Groningen heeft als doel ten aanzien van ZZS gesteld dat zij de emissie van ZZS wil verminderen en dat ze de uitstoot van gevaarlijke stoffen wil voorkomen. Dit sluit aan bij de wettelijke verplichting om de emissie van ZZS te minimaliseren. Er zijn op dit moment echter geen concrete plannen om bijvoorbeeld bedrijven die veel ZZS uitstoten te sluiten of anderszins de emissie terug te dringen.

5.8 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling

Bovenstaande beoordeling van de aspecten en criteria behorend bij het subthema ‘milieu en gezondheidsbescherming’ is samengevat in tabel 5.14.

Tabel 5.14 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkelingen subthema Milieu en gezondheidsbescherming

Aspect	Criteria	Beoordeling huidige situatie	Duiding autonome ontwikkeling en planoverstijgende ontwikkeling
luchtkwaliteit	aantal belaste woningen met jaargemiddelde concentraties fijnstof en NO2	+/-	⎯⎯⎯⎯
geluidbelasting	geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente (gem. dB/jaar)	+/-	⎯⎯⎯⎯
stilte	stiltegebieden (km2)	+/-	⎯⎯⎯⎯
geurhinder	# geurgehinderden/jaar	+/-	⎯⎯⎯⎯
lichtvervuiling	opgaand licht (nanowatt per cm^2 per sterradiaal)	+/-	⎯⎯⎯⎯
zeer zorgwekkende stoffen (zzs)	emissie zzs	+/-	⎯⎯⎯⎯

5.9 Beoordeling alternatieven en VKA

In onderstaande paragrafen is per ambitie weergeven wat de effecten zijn van de twee alternatieven op de criteria die horen bij het subthema 'Milieu en gezondheidsbescherming'.

5.9.1 Ambitie 1: Een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Milieu en gezondheidsbescherming, zie tabel 5.15.

Tabel 5.15 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 1 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
oplossen saneringssituaties voor geur en geluid ook voor zaken waarbij dat wettelijk gezien niet noodzakelijk is	1 kans op lokale vermindering aantal geurgehinderden/jaar, door enerzijds het verrichten van bronmaatregelen en anderzijds wegbestemmen van geurbelastende activiteiten of geurgevoelige objecten 2 kans op lokale vermindering geluidbelasting, door enerzijds het verrichten van bronmaatregelen en anderzijds wegbestemmen van geluid veroorzakende activiteiten of geluidgevoelige objecten
de provincie wijst gebieden aan waarbinnen een nader te bepalen gebiedsspecifieke milieugebruiksruimte gebaseerd op de milieuopgaven geldt bij nieuwe functies en ontwikkelingen	1 kans op vermindering/niet verder gaande aantal geurgehinderden/jaar op gebiedsniveau, door grenzen te stellen aan de maximale toelaatbare geurhinder 2 kans op vermindering/ niet verder gaande geluidbelasting op gebiedsniveau, door grenzen te stellen aan de maximale toelaatbare geluidhinder 3 kans op vermindering/niet verder gaande concentraties fijnstof en stikstofdioxide op gebiedsniveau, door grenzen te stellen aan de maximaal toelaatbare luchtvervuiling
bestaande aandachtsgebieden voor stilte en duisternis in stand houden en verder uitbreiden	1 kans op uitbreiding areaal stiltegebieden en toename/verdere afname van stilte, door beperkingen voor geluidproductie binnen aandachtsgebieden 2 kans op afname/verdere toename van lichtvervuiling, door beperkingen voor lichtvervuiling binnen aandachtsgebieden
huidige geurnormen voor stedelijk en landelijk gebied in de gehele provincie laten gelden	kans op provincie brede vermindering/niet verder gaande toename van aantal geurgehinderden/jaar, door begrenzing aan geurbelasting op geurgevoelige objecten
daar waar de milieudruk hoog is op gevoelige functies (zoals woningen) willen we de milieudruk verlagen door bedrijven te verplaatsen uit stedelijk gebied	1 kans op verkleinen geluidhinder door verlaging milieudruk bij woningen in stedelijk gebied 2 kans op verkleinen luchtvervuiling door verlaging milieudruk in stedelijk gebied 3 kans op verkleinen geurhinder door verlaging milieudruk in stedelijk gebied

Luchtkwaliteit
In alternatief 1 leidt het aanwijzen van gebieden waarbinnen een gebiedsspecifieke milieugebruiksruimte bij nieuwe functies en ontwikkelingen gaat gelden mogelijk tot een kans op een afname van de concentraties fijnstof en stikstofdioxide in gebieden, door grenzen te stellen aan de maximaal toelaatbare luchtvervuiling. Ook het verplaatsen van bedrijven uit de buurt van gevoelige functies bijdragen aan een verbetering van de lokale luchtkwaliteit. Dit zijn positieve effecten (++).

Geluidbelasting
In alternatief 1 leidt het aanwijzen van gebieden waarbinnen een gebiedsspecifieke milieugebruiksruimte bij nieuwe functies en ontwikkelingen gaat gelden, in combinatie met het oplossen van saneringssituaties voor geluid en het verplaatsen van bedrijven met een hoge geluidemissie uit stedelijk tot een mogelijke daling van de geluidbelasting. Dit zijn positieve effecten (++).

Stilte
In alternatief 1 leidt het in stand houden en verder uitbreiden van bestaande aandachtsgebieden voor stilte en duisternis mogelijk tot een groter areaal aan stiltegebieden in de provincie. Dit is een positief effect (+).

Geurhinder
In alternatief 1 leidt het aanwijzen van gebieden waarbinnen een gebiedsspecifieke milieugebruiksruimte bij nieuwe functies en ontwikkelingen gaat gelden, in combinatie met het oplossen van saneringssituaties voor geur en geluid tot een mogelijke daling van de geurbelasting op woongebieden. Dit zijn positieve effecten (++).

Lichtvervuiling
In alternatief 1 leidt het in stand houden en verder uitbreiden van bestaande aandachtsgebieden voor stilte en duisternis mogelijk tot meer beperkingen aan lichtvervuiling en daarmee robuustere aandachtsgebieden voor duisternis in de provincie. Dit is een positief effect (+).

ZZS
Een verslechterde water-, lucht- en bodemkwaliteit is een indicator voor de aanwezigheid van ZZS (zie beschrijving huidige situatie). In alternatief 1 leiden de bouwstenen in algemene zin tot een verbetering van de luchtkwaliteit, waterkwaliteit en bodemkwaliteit. De effecten van alternatief 1 op het criterium ZZS zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Milieu en gezondheidsbescherming, zie tabel 5.16.

Tabel 5.16 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 1 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
realisatie vervoer gevaarlijke stoffen incl. waterstofdragers via provinciale wegennet door middel van Basisnet	1 risico op toename geluidbelasting van wegverkeer, doordat mogelijk meer gemotoriseerd vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt over de weg en nabij het provinciale wegennet woningen zijn gelegen 2 risico op toename luchtvervuiling van wegverkeer, doordat mogelijk meer gemotoriseerd vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt over de weg en nabij het provinciale wegennet woningen zijn gelegen
verspreiden van voorzieningen en vergroten recreatieve aantrekkingskracht Ommeland door de ontwikkeling van toeristisch recreatieve en culturele bestemmingen	1 risico op toename geluidbelasting, vanwege potentiële toename autogebruik (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen) 2 risico op toename jaargemiddelde concentraties, vanwege potentiële toename autogebruik (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen)
vergroten recreatieve aantrekkingskracht kustzone	1 risico op toename geluidbelasting, vanwege potentiële toename autogebruik (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen) 2 risico op toename jaargemiddelde concentraties, vanwege potentiële toename autogebruik (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen)

Bouwsteen	Kans/risico
de provincie laat de milieudruk oplopen tot de wettelijke normen op de 5 XXL bedrijvenclusters. Daar waar dat noodzakelijk is verplaatsen wij gevoelige functies (zoals woningen)	1 risico op lokale verslechtering luchtkwaliteit, door vergroten milieugebruiksruimte voor luchtkwaliteit 2 risico op lokale toename aantal geurgehinderden/jaar, door vergroten milieugebruiksruimte voor geur

Luchtkwaliteit

Zowel vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, het versterken van de recreatieve aantrekkingskracht van de het Ommeland als de kustzone en het laten oplopen van de milieudruk in de 5 XXL-bedrijvenclusters kunnen leiden tot een toename van de jaargemiddelde concentraties schadelijke stoffen in de lucht. Dit zijn negatieve effecten (--).

Geluidbelasting

Zowel vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, het versterken van de recreatieve aantrekkingskracht van de het Ommeland als de kustzone en het laten oplopen van de milieudruk in de 5 XXL-bedrijvenclusters kunnen leiden tot een toename van de geluidbelasting op nabijgelegen geluidgevoelige objecten. Dit zijn negatieve effecten (--).

Stilte

Het versterken van de recreatieve aantrekkingskracht van de het Ommeland als de kustzone kan ten koste gaan van de stilte in stiltegebied Werelderfgoed Waddenzee. Dit is een negatief effect (--).

Geurhinder

Het laten oplopen van de milieudruk in de 5 XXL-bedrijvenclusters kan leiden tot een toename van de geurbelasting op nabijgelegen woongebieden. Dit is een negatief effect (-).

Lichtvervuiling

Het versterken van de recreatieve aantrekkingskracht van de het Ommeland als de kustzone kan ten koste gaan van de duisternis in en nabij Werelderfgoed Waddenzee. Dit is een negatief effect (--).

ZZS

Een verslechterde water-, lucht- en bodemkwaliteit is een indicator voor de aanwezigheid van ZZS (zie beschrijving huidige situatie). In alternatief 2 leiden de bouwstenen in algemene zin tot een verslechtering dan wel geen verbetering van de luchtkwaliteit, waterkwaliteit en bodemkwaliteit. De effecten van alternatief 2 op het criterium ZZS zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Milieu en gezondheidsbescherming, zie tabel 5.17.

Tabel 5.17 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 1 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
oplossen saneringssituaties voor geur en geluid ook voor zaken waarbij dat wettelijk gezien niet noodzakelijk is	1 kans op lokale vermindering aantal geurgehinderden/jaar, door enerzijds het verrichten van bronmaatregelen en anderzijds wegbestemmen van geurbelastende activiteiten of geurgevoelige objecten 2 kans op lokale vermindering geluidbelasting, door enerzijds het verrichten van bronmaatregelen en anderzijds wegbestemmen van geluid veroorzakende activiteiten of geluidgevoelige objecten
de provincie wijst gebieden aan waarbinnen een nader te bepalen gebiedsspecifieke milieugebruiksruimte gebaseerd op de milieuopgaven geldt bij nieuwe functies en ontwikkelingen	1 kans op vermindering/niet verder gaande aantal geurgehinderden/jaar op gebiedsniveau, door grenzen te stellen aan de maximale toelaatbare geurhinder

Bouwsteen	Kans/risico
	2 kans op vermindering/ niet verder gaande geluidbelasting op gebiedsniveau, door grenzen te stellen aan de maximale toelaatbare geluidhinder 3 kans op vermindering/niet verder gaande concentraties fijnstof en stikstofdioxide op gebiedsniveau, door grenzen te stellen aan de maximaal toelaatbare luchtvervuiling
bestaande aandachtsgebieden voor stilte en duisternis in stand houden en verder uitbreiden	1 kans op uitbreiding areaal stiltegebieden en toename/verdere afname van stilte, door beperkingen voor geluidproductie binnen aandachtsgebieden 2 kans op afname/verdere toename van lichtvervuiling, door beperkingen voor lichtvervuiling binnen aandachtsgebieden
huidige geurnormen voor stedelijk en landelijk gebied in de gehele provincie laten gelden	1 kans op provincie brede vermindering/niet verder gaande toename van aantal geurgehinderden/jaar, door begrenzing aan geurbelasting op geurgevoelige objecten
daar waar de milieudruk hoog is op gevoelige functies (zoals woningen) willen we de milieudruk verlagen door bedrijven te verplaatsen uit stedelijk gebied	1 kans op verkleinen geluidhinder door verlaging milieudruk bij woningen in stedelijk gebied 2 kans op verkleinen luchtvervuiling door verlaging milieudruk in stedelijk gebied 3 kans op verkleinen geurhinder door verlaging milieudruk in stedelijk gebied
realisatie vervoer gevaarlijke stoffen incl. waterstofdragers via provinciale wegennet door middel van Basisnet	1 risico op toename geluidbelasting van wegverkeer, doordat mogelijk meer gemotoriseerd vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt over de weg en nabij het provinciale wegennet woningen zijn gelegen risico op toename luchtvervuiling van wegverkeer, doordat mogelijk meer gemotoriseerd vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt over de weg en nabij het provinciale wegennet woningen zijn gelegen
verspreiden van voorzieningen en vergroten recreatieve aantrekkingskracht Ommeland door de ontwikkeling van toeristisch recreatieve en culturele bestemmingen	1 risico op toename geluidbelasting, vanwege potentiële toename autogebruik (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen) 2 risico op toename jaargemiddelde concentraties, vanwege potentiële toename autogebruik (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen)

Luchtkwaliteit

In het VKA leidt het aanwijzen van gebieden waarbinnen een gebiedsspecifieke milieugebruiksruimte bij nieuwe functies en ontwikkelingen gaat gelden mogelijk tot een kans op een afname van de concentraties fijnstof en stikstofdioxide in gebieden, door grenzen te stellen aan de maximaal toelaatbare luchtvervuiling. Ook het verplaatsen van bedrijven uit de buurt van gevoelige functies bijdragen aan een verbetering van de lokale luchtkwaliteit. Lokaal kan het vergroten van de recreatieve aantrekkingskracht in Ommeland leiden tot een risico op (lokale) verslechtering van de luchtkwaliteit. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Geluidbelasting

In het VKA leidt het aanwijzen van gebieden waarbinnen een gebiedsspecifieke milieugebruiksruimte bij nieuwe functies en ontwikkelingen gaat gelden, in combinatie met het oplossen van saneringssituaties voor geluid en het verplaatsen van bedrijven met een hoge geluidemissie uit stedelijk tot een mogelijke daling van de geluidbelasting. Ook hier geldt een lokale geluidstoename rondom Ommeland. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Stilte

In het VKA leidt het in stand houden en verder uitbreiden van bestaande aandachtsgebieden voor stilte en duisternis mogelijk tot een groter areaal aan stiltegebieden in de provincie. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Geurhinder

In het VKA leidt het aanwijzen van gebieden waarbinnen een gebiedsspecifieke milieugebruiksruimte bij nieuwe functies en ontwikkelingen gaat gelden, in combinatie met het oplossen van saneringssituaties voor geur en geluid tot een mogelijke daling van de geurbelasting op woongebieden. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als zeer positief (++).

Lichtvervuiling

In het VKA leidt het in stand houden en verder uitbreiden van bestaande aandachtsgebieden voor stilte en duisternis mogelijk tot meer beperkingen aan lichtvervuiling en daarmee robuustere aandachtsgebieden voor duisternis in de provincie. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

ZZS

Een verslechterde water-, lucht- en bodemkwaliteit is een indicator voor de aanwezigheid van ZZS (zie beschrijving huidige situatie). In het VKA leiden de bouwstenen in algemene zin tot een verbetering van de luchtkwaliteit, waterkwaliteit en bodemkwaliteit. De effecten van het VKA op het criterium ZZS zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Tabel 5.18 Beoordelingskader subthema Milieu en gezondheidsbescherming ambitie 1

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
luchtkwaliteit	aantal belaste woningen met jaargemiddelde concentraties fijnstof en NO_2	++	--	+
geluidbelasting	geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente (gem. dB/jaar)	++	--	+
stilte	stiltegebieden (km^2)	+	--	+
geurhinder	# geurgehinderden/jaar	++	-	++
lichtvervuiling	opgaand licht (nanowatt per cm^2 per sterradiaal)	+	--	+
zeer zorgwekkende stoffen (zzs)	emissie zzs	+	-	+

5.10 Ambitie 2: Vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Milieu en gezondheidsbescherming, zie tabel 5.19.

Tabel 5.19 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
realisatie doorfietsroutes tussen regionale kernen	1 kans op lokale vermindering uitstoot fijnstof en NO2 door een mogelijke verschuiving van autogebruik naar fietsgebruik 2 kans op lokale afname geluidbelasting door potentieel vermindering autogebruik door verbetering fiets-netwerk 3 risico op lokale toename lichtvervuiling door realisatie van verlichting langs doorfietsroutes
woningvoorraad: sterke spreiding, zowel herstructurering in kleine kernen, aan de rand van kleine kernen en clusters van woningen in het buitengebied. Na 2030 toevoeging van 0-10.000 extra woningen	1 risico op toename netto uitstoot broeikasgassen door potentiële toename gemotoriseerd verkeer/gebruik fossiele brandstoffen (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen) 2 risico op toename geluidbelasting, vanwege potentiële toename autogebruik (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen) 3 risico op toename jaargemiddelde concentraties, vanwege potentiële toename autogebruik (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen)
woningvoorraad: polycentrische concentratie (met name vergroten in regiokernen zoals Leek, Zuidhorn, etc. Zowel via herstructurering in de kernen als aan de randen) in de periode 2030 - 2050 circa 25.000 nieuwe woningen	1 risico op toename blootstelling personen aan fijnstof en stikstofdioxide, vanwege toename personendichtheden in regiokernen en verdere concentratie van activiteiten 2 risico op toename geluidbelasting, vanwege toename personendichtheden in regiokernen en verdere concentratie van activiteiten

Geluidbelasting
De realisatie van doorfietsroutes tussen regionale kernen in combinatie met het spreiden van de woningvoorraad kan leiden tot een enerzijds een afname van de geluidbelasting door wegverkeer, door een modal shift van auto naar fiets. Tegelijk kan het spreiden van woningbouw deze winst te niet doen door een toename van het autogebruik en daarmee een toename van de geluidbelasting. Hier spelen zowel negatieve als positieve effecten (+/-).

Luchtkwaliteit
De realisatie van doorfietsroutes tussen regionale kernen in combinatie met het spreiden van de woningvoorraad kan leiden tot een enerzijds een afname van de uitstoot van fijnstof en NO_2 door een modal shift van auto naar fiets. Tegelijk kan het spreiden van woningbouw deze winst te niet doen door een toename van het autogebruik. Hier spelen zowel negatieve als positieve effecten (+/-).

Lichtvervuiling
De realisatie van verlichte doorfietsroutes kan leiden tot een toename van de lichtvervuiling in landelijke gebieden. Dit is een negatief effect (-).

ZZS
Een verslechterde water-, lucht- en bodemkwaliteit is een indicator voor de aanwezigheid van ZZS (zie beschrijving huidige situatie). In alternatief 1 leiden de bouwstenen tot een verslechtering alsook een verbetering van de luchtkwaliteit, waterkwaliteit en bodemkwaliteit. Hier spelen zowel negatieve als positieve effecten (+/-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Milieu en gezondheidsbescherming, zie tabel 5.20.

Tabel 5.20 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
realisatie doorfietsroutes tussen Groningen stad en omgeving en tussen regionale kernen	1 kans op lokale vermindering uitstoot fijnstof en NO_2 door een mogelijke verschuiving van autogebruik naar fietsgebruik 2 kans op lokale afname geluidbelasting door potentieel vermindering autogebruik door verbetering fiets-netwerk 3 risico op lokale toename lichtvervuiling door realisatie van verlichting langs doorfietsroutes
1 woningvoorraad: sterke concentratie zowel via herstructurering als toevoeging aan de randen. In de periode 2030 - 2050 circa 50.000 extra woningen in de provincie (clustering in stedelijke kern, o.a. Groningen-Assen regio) 2 woningvoorraad: polycentrische concentratie (met name vergroten in regiokernen zoals Leek, Zuidhorn, etc. Zowel via herstructurering in de kernen als aan de randen) in de periode 2030 - 2050 circa 25.000 nieuwe woningen	1 risico op toename blootstelling personen aan fijnstof en stikstofdioxide, vanwege toename personendichtheden in steden en verdere concentratie van activiteiten 2 risico op toename geluidbelasting, vanwege toename personendichtheden in steden en verdere concentratie van activiteiten
woningvoorraad: sterke spreiding, zowel herstructurering in kleine kernen, aan de rand van kleine kernen en clusters van woningen in het buitengebied. Na 2030 toevoeging van 0-10.000 extra woningen	1 risico op toename netto uitstoot broeikasgassen door potentiële toename gemotoriseerd verkeer/gebruik fossiele brandstoffen (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen) 2 risico op toename geluidbelasting, vanwege potentiële toename autogebruik (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen) 3 risico op toename jaargemiddelde concentraties, vanwege potentiële toename autogebruik (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen)
1 verdubbeling N33 Zuidbroek - Eemshaven en opwaardering N46 en N355 2 opwaarderen Ring West (ongelijkvloers) 3 verbinding N355-A7 wordt gerealiseerd	1 risico op lokale verslechtering luchtkwaliteit door potentiële toename gemotoriseerd verkeer (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen) 2 risico op lokale toename geluidbelasting door potentiële toename gemotoriseerd verkeer (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen)
1 realisatie Lelylijn als intercity/intercity-direct met alleen stops in Groningen-Stad 2 realisatie van de Nedersaksenlijn 3 realisatie Wunderline (Groningen-Bremen) 4 versnelling bestaand spoor intercity's richting Randstad	1 kans op vermindering uitstoot fijnstof en NO_2 door een mogelijke verschuiving van vervoer via de weg naar vervoer via het spoor 2 risico op lokale toename geluidbelasting door geluidemissie spoorweg 3 kans op lokale afname geluidbelasting door potentieel vermindering autogebruik door verbetering OV-netwerk
de elf regiokernen uit het masterplan regiocentra krijgen een extra impuls, middels o.a. de regiodeal	1 risico op toename blootstelling personen aan fijnstof en stikstofdioxide, vanwege toename personendichtheden in regiokernen en verdere concentratie van activiteiten 2 risico op toename geluidbelasting, vanwege toename personendichtheden in regiokernen en verdere concentratie van activiteiten

Luchtkwaliteit

De realisatie van de Lelylijn, de Nedersaksenlijn en de Wunderline kan enerzijds leiden tot een vermindering van de uitstoot van fijnstof en NO2 door een afname van de emissies naar de lucht door wegverkeer, door een modal shift van auto naar het openbaar vervoer. Dit zijn positieve effecten (+).

Anderzijds kan de realisatie van diverse wegenprojecten, zoals de verbinding N355-A7, de opwaardering van de N355 Nieuweklap - Groningen en de verspreiding van de woningvoorraad leiden tot een toename van gemotoriseerd verkeer en daarmee afname van de luchtkwaliteit. Dit zijn negatieve effecten (-).

Geluidbelasting

De realisatie van de Lelylijn, de Nedersaksenlijn en de Wunderline kan enerzijds leiden tot een vermindering van de geluidsemissies langs wegen, door een modal shift van auto naar het openbaar vervoer. Tegelijk neemt de geluidbelasting langs de bestaande en nieuwe spoorwegen mogelijk toe. Dit leidt tot zowel positieve als negatieve effecten (+ en -).

Daarnaast kan de realisatie van diverse wegenprojecten, zoals de verbinding N355-A7, de verdubbeling van de N355 Nieuweklap - Groningen, de westelijke ringweg Groningen leiden tot een toename van gemotoriseerd verkeer en daarmee toename van de geluidbelasting van deze wegen. Dit zijn negatieve effecten (--).

ZZS

Een verslechterde water-, lucht- en bodemkwaliteit is een indicator voor de aanwezigheid van ZZS (zie beschrijving huidige situatie). In alternatief 2 leiden de bouwstenen tot een verslechtering als ook verbetering van de luchtkwaliteit, waterkwaliteit en bodemkwaliteit. Hier spelen zowel negatieve als positieve effecten (+/-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Milieu en gezondheidsbescherming, zie tabel 5.21.

Tabel 5.21 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
realisatie doorfietsroutes tussen Groningen stad en omgeving	1 kans op lokale vermindering uitstoot fijnstof en NO2 door een mogelijke verschuiving van autogebruik naar fietsgebruik 2 kans op lokale afname geluidbelasting door potentieel vermindering autogebruik door verbetering fiets-netwerk 3 risico op lokale toename lichtvervuiling door realisatie van verlichting langs doorfietsroutes
woningvoorraad: sterke concentratie zowel via herstructurering als toevoeging aan de randen	1 risico op toename blootstelling personen aan fijnstof en stikstofdioxide, vanwege toename personendichtheden in steden en verdere concentratie van activiteiten 2 risico op toename geluidbelasting, vanwege toename personendichtheden in steden en verdere concentratie van activiteiten
1 verdubbeling N33 Zuidbroek - Eemshaven en opwaardering N46 en N355 2 opwaarderen Ring West (ongelijkvloers) 3 verbinding N355-A7 wordt gerealiseerd	1 risico op lokale verslechtering luchtkwaliteit door potentiële toename gemotoriseerd verkeer (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen)

Bouwsteen	Kans/risico
	2 risico op lokale toename geluidbelasting door potentiële toename gemotoriseerd verkeer (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen)
1 realisatie Lelylijn als intercity/intercity-direct met alleen stops in Groningen-Stad 2 realisatie van de Nedersaksenlijn 3 realisatie Wunderline (Groningen-Bremen) 4 versnelling bestaand spoor intercity's richting Randstad	1 kans op vermindering uitstoot fijnstof en NO2 door een mogelijke verschuiving van vervoer via de weg naar vervoer via het spoor 2 risico op lokale toename geluidbelasting door geluidemissie spoorweg 3 kans op lokale afname geluidbelasting door potentieel vermindering autogebruik door verbetering OV-netwerk
de elf regiokernen uit het masterplan regiocentra krijgen een extra impuls, middels o.a. de regiodeal	1 risico op toename blootstelling personen aan fijnstof en stikstofdioxide, vanwege toename personendichtheden in regiokernen en verdere concentratie van activiteiten 2 risico op toename geluidbelasting, vanwege toename personendichtheden in regiokernen en verdere concentratie van activiteiten

Luchtkwaliteit

De realisatie van de Lelylijn, de Nedersaksenlijn en de Wunderline kan enerzijds leiden tot een vermindering van de uitstoot van fijnstof en NO2 door een afname van de emissies naar de lucht door wegverkeer, door een modal shift van auto naar het openbaar vervoer. Dit zijn positieve effecten (+). Anderzijds kan de realisatie van diverse wegenprojecten, zoals de verbinding N355-A7, de verdubbeling van de N355 Nieuweklap - Groningen, de westelijke ringweg Groningen leiden tot een toename van gemotoriseerd verkeer en daarmee afname van de luchtkwaliteit. Dit zijn negatieve effecten (-).

De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee zowel positief (+) als negatief (-) beoordeeld.

Geluidbelasting

De realisatie van de Lelylijn, de Nedersaksenlijn en de Wunderline kan enerzijds leiden tot een vermindering van de geluidsemissies langs wegen, door een modal shift van auto naar het openbaar vervoer. Tegelijk neemt de geluidbelasting langs de bestaande en nieuwe spoorwegen mogelijk toe. Dit leidt tot zowel positieve als negatieve effecten (+ en -).

Daarnaast kan de realisatie van diverse wegenprojecten, zoals de verbinding N355-A7, de verdubbeling van de N355 Nieuweklap - Groningen, de westelijke ringweg Groningen leiden tot een toename van gemotoriseerd verkeer en daarmee toename van de geluidbelasting van deze wegen. Dit zijn negatieve effecten (--).

De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee zowel positief (+) als negatief (-) beoordeeld.

Lichtvervuiling

De realisatie van verlichte doorfietsroutes kan leiden tot een toename van de lichtvervuiling in landelijke gebieden. Dit is een negatief effect (-).

ZZS

Een verslechterde water-, lucht- en bodemkwaliteit is een indicator voor de aanwezigheid van ZZS (zie beschrijving huidige situatie). In het VKA leiden de bouwstenen tot een verslechtering als ook verbetering van de luchtkwaliteit, waterkwaliteit en bodemkwaliteit. Hier spelen zowel negatieve als positieve effecten (+/-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van het VKA leiden niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 5.22 Beoordelingskader subthema Milieu en gezondheidsbescherming ambitie 2

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
luchtkwaliteit	aantal belaste woningen met jaargemiddelde concentraties fijnstof en NO2	+ en -	+	+ en -
geluidbelasting	geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente (gem. dB/jaar)	+ en -	+ en -	+ en -
stilte	stiltegebieden (km2)	0	0	0
geurhinder	# geurgehinderden/jaar	0	0	0
lichtvervuiling	opgaand licht (nanowatt per cm^2 per sterradiaal)	-	0	-
zeer zorgwekkende stoffen (zzs)	emissie zzs	+ en -	+ en -	+ en -

5.10.1 Ambitie 3: Een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 1 leiden geen bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Milieu en gezondheidsbescherming. De effecten van alternatief 1 op de criteria binnen het subthema Milieu en gezondheidsbescherming zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Milieu en gezondheidsbescherming, zie tabel 5.23.

Tabel 5.23 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 3 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
1 doorontwikkeling Ter Apel – Zuid-Groningen (agribusiness) 2 doorontwikkeling Westpoort - Groningen (logistiek) 3 doorontwikkeling Veendam/Hoogezand A7/N33, ten zuiden van de A7(energie-intensieve bedrijven die bij voorkeur werken met waterstof)	1 risico op lokale toename aantal geurgehinderden/jaar, door aard van bedrijventerrein (voedselverwerking) 2 risico op lokale verslechtering luchtkwaliteit, door toename wegverkeer als gevolg van vestiging van bedrijven (ervan uitgaande dat het wegverkeer niet schoner wordt)

Bouwsteen	Kans/risico
	3 risico op toename van zzs in het milieu, door potentiële toename van gebruik van zzs door vestiging nieuwe bedrijven in voedselsector
verdere uitbreiding Eemshaven en Oostpolder (waterstof, energie-intensieve gerelateerde bedrijven)	1 risico op lokale verslechtering luchtkwaliteit, door toename wegverkeer als gevolg van vestiging van bedrijven (ervan uitgaande dat het wegverkeer niet schoner wordt) 2 risico op toename van zzs in het milieu, door potentiële toename van gebruik van zzs door vestiging nieuwe bedrijven in onder andere batterijsector 3 risico op lokale toename geluidbelasting door geluidemissies bedrijven 4 risico op lichtvervuiling als gevolg van lichtgebruik bedrijven conform het profiel in Eemshaven/Oostpolder
realisatie Delfzijl - Oosterhorn (chemie)	1 kans op verbetering/gelijk blijven luchtkwaliteit, door inzet op circulariteit en groene waterstof of groen gas 2 risico op toename van zzs in het milieu, door potentiële toename van gebruik van zzs door vestiging nieuwe bedrijven in proces- en maakindustrie 3 risico op lokale toename geluidbelasting door geluidemissies bedrijven in proces- en maakindustrie
nieuwe locaties voor de ontwikkeling van nieuwe regionale bedrijventerreinen	1 risico op lokale verslechtering luchtkwaliteit, door toename wegverkeer als gevolg van vestiging van bedrijven (ervan uitgaande dat het wegverkeer niet schoner wordt) 2 risico op lokale toename geluidbelasting door geluidemissies bedrijven 3 risico op lokale toename aantal geurgehinderden/jaar, door nieuwvesting van bedrijven die geurhinder veroorzaken

Luchtkwaliteit

De (door)ontwikkeling van economische activiteiten op diverse bestaande locaties in de provincie leidt tot het risico op een afname van de luchtkwaliteit in de nabijheid van deze locaties. Dit is een zeer negatief effect (--). De bouwstenen in ambitie 1 die zijn gericht op het begrenzen van de milieugebruiksruimte in deze gebieden kunnen hier mitigerend werken.

Geluidbelasting

De (door)ontwikkeling van economische activiteiten op diverse bestaande locaties in de provincie leidt tot het risico op een toename van de geluidbelasting op gevoelige functies in de nabijheid van deze locaties. Dit is een zeer negatief effect (--). De bouwstenen in ambitie 1 die zijn gericht op het begrenzen van de milieugebruiksruimte in deze gebieden kunnen hier mitigerend werken.

Geurhinder

De (door)ontwikkeling van economische activiteiten op diverse bestaande locaties in de provincie leidt tot het risico op een toename van de geurbelasting op gevoelige functies in de nabijheid van deze locaties. Dit is een zeer negatief effect (--). De bouwstenen in ambitie 1 die zijn gericht op het begrenzen van de milieugebruiksruimte in deze gebieden kunnen hier mitigerend werken.

Lichtvervuiling

De (door)ontwikkeling van economische activiteiten op diverse bestaande locaties in de provincie leidt tot het risico op een toename van de lichtemissies in de nabijheid van deze locaties. Dit is een zeer negatief effect (--). De bouwstenen in ambitie 1 die zijn gericht op het begrenzen van de milieugebruiksruimte in deze gebieden kunnen hier mitigerend werken.

ZZS

Een verslechterde water-, lucht- en bodemkwaliteit is een indicator voor de aanwezigheid van ZZS (zie beschrijving huidige situatie). In alternatief 2 leiden de bouwstenen tot in algemene zin tot een verslechtering van de luchtkwaliteit, waterkwaliteit en bodemkwaliteit. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als zeer negatief (--).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Milieu en gezondheidsbescherming, zie tabel 5.24.

Tabel 5.24 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 3 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
1 doorontwikkeling Ter Apel – Zuid-Groningen (agribusiness) 2 doorontwikkeling Westpoort - Groningen (logistiek) 3 doorontwikkeling Veendam/Hoogezand A7/N33, ten zuiden van de A7(energie-intensieve bedrijven die bij voorkeur werken met waterstof)	1 risico op lokale toename aantal geurgehinderden/jaar, door aard van bedrijventerrein (voedselverwerking) 2 risico op lokale verslechtering luchtkwaliteit, door toename wegverkeer als gevolg van vestiging van bedrijven (ervan uitgaande dat het wegverkeer niet schoner wordt) 3 risico op toename van zzs in het milieu, door potentiële toename van gebruik van zzs door vestiging nieuwe bedrijven in voedselsector
verdere uitbreiding Eemshaven en Oostpolder (waterstof, energie-intensieve gerelateerde bedrijven)	1 risico op lokale verslechtering luchtkwaliteit, door toename wegverkeer als gevolg van vestiging van bedrijven (ervan uitgaande dat het wegverkeer niet schoner wordt) 2 risico op toename van zzs in het milieu, door potentiële toename van gebruik van zzs door vestiging nieuwe bedrijven in onder andere batterijsector 3 risico op lokale toename geluidbelasting door geluidemissies bedrijven 4 risico op lichtvervuiling als gevolg van lichtgebruik bedrijven conform het profiel in Eemshaven/Oostpolder
realisatie Delfzijl - Oosterhorn (chemie)	1 kans op verbetering/gelijk blijven luchtkwaliteit, door inzet op circulariteit en groene waterstof of groen gas 2 risico op toename van zzs in het milieu, door potentiële toename van gebruik van zzs door vestiging nieuwe bedrijven in proces- en maakindustrie 3 risico op lokale toename geluidbelasting door geluidemissies bedrijven in proces- en maakindustrie
nieuwe locaties voor de ontwikkeling van nieuwe regionale bedrijventerreinen	1 risico op lokale verslechtering luchtkwaliteit, door toename wegverkeer als gevolg van vestiging van bedrijven (ervan uitgaande dat het wegverkeer niet schoner wordt) 2 risico op lokale toename geluidbelasting door geluidemissies bedrijven 3 risico op lokale toename aantal geurgehinderden/jaar, door nieuwvesting van bedrijven die geurhinder veroorzaken

Luchtkwaliteit
De (door)ontwikkeling van economische activiteiten op diverse bestaande locaties in de provincie leidt tot het risico op een afname van de luchtkwaliteit in de nabijheid van deze locaties. Dit is een zeer negatief effect (--). De bouwstenen in ambitie 1 die zijn gericht op het begrenzen van de milieugebruiksruimte in deze gebieden kunnen hier mitigerend werken.

Geluidbelasting
De (door)ontwikkeling van economische activiteiten op diverse bestaande locaties in de provincie leidt tot het risico op een toename van de geluidbelasting op gevoelige functies in de nabijheid van deze locaties. Dit is een zeer negatief effect (--). De bouwstenen in ambitie 1 die zijn gericht op het begrenzen van de milieugebruiksruimte in deze gebieden kunnen hier mitigerend werken.

Geurhinder
De (door)ontwikkeling van economische activiteiten op diverse bestaande locaties in de provincie leidt tot het risico op een toename van de geurbelasting op gevoelige functies in de nabijheid van deze locaties. Dit is een zeer negatief effect (--). De bouwstenen in ambitie 1 die zijn gericht op het begrenzen van de milieugebruiksruimte in deze gebieden kunnen hier mitigerend werken.

Lichtvervuiling
De (door)ontwikkeling van economische activiteiten op diverse bestaande locaties in de provincie leidt tot het risico op een toename van de lichtemissies in de nabijheid van deze locaties. Dit is een zeer negatief effect (--). De bouwstenen in ambitie 1 die zijn gericht op het begrenzen van de milieugebruiksruimte in deze gebieden kunnen hier mitigerend werken.

ZZS
Een verslechterde water-, lucht- en bodemkwaliteit is een indicator voor de aanwezigheid van ZZS (zie beschrijving huidige situatie). In het VKA leiden de bouwstenen tot in algemene zin tot een verslechtering van de luchtkwaliteit, waterkwaliteit en bodemkwaliteit. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als zeer negatief (--).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 5.25 Beoordelingskader subthema Milieu en gezondheidsbescherming ambitie 3

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
luchtkwaliteit	aantal belaste woningen met jaargemiddelde concentraties fijnstof en NO2	0	--	--
geluidbelasting	geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente (gem. dB/jaar)	0	--	--
stilte	stiltegebieden (km2)	0	0	0

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
geurhinder	# geurgehinderden/jaar	0	--	--
lichtvervuiling	opgaand licht (nanowatt per cm^2 per sterradiaal)	0	--	--
zeer zorgwekkende stoffen (zzs)	emissie zzs	0	--	--

5.10.2 Ambitie 4: Een toekomstbestendig landelijk gebied

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Milieu en gezondheidsbescherming, zie tabel 5.26.

Tabel 5.26 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 4 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
uitbreiding van natuurgebieden door verbindingen te realiseren gericht op een natuurfunctie (niet specifiek vergroten van NNN).	kans op vermindering opgaand licht, door uitbreiding van natuurgebieden

Lichtvervuiling

De uitbreiding van natuurgebieden door verbindingen te realiseren gericht op een natuurfunctie kunnen bijdragen aan een vermindering van het opgaand licht. Dit is een positief effect (+).

ZZS

Een verslechterde water-, lucht- en bodemkwaliteit is een indicator voor de aanwezigheid van ZZS (zie beschrijving huidige situatie). In alternatief 1 leiden de bouwstenen tot in algemene zin tot een verbetering van de luchtkwaliteit, waterkwaliteit en bodemkwaliteit. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Milieu en gezondheidsbescherming, zie tabel 5.27.

Tabel 5.27 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 4 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
vrijkomende agrarische bebouwing wordt benut voor wonen	1 risico op lokale toename geluidhinder, door toestaan van woningen in agrarisch gebied 2 risico op lokale toename aantal geurgehinderden/jaar, door toestaan van woningen nabij agrarische bedrijven

Geluidbelasting
Het benutten van vrijkomende agrarische bebouwing voor wonen kan leiden tot een toename van de geluidbelasting in landelijke gebieden, door onder meer een toename van het aantal verkeersbewegingen. Dit is een negatief effect (-).

Geurhinder
Het benutten van vrijkomende agrarische bebouwing voor wonen kan leiden tot een toename van de geurhinder in landelijke gebieden, door onder meer een toename van het geurgehinderden nabij geuremitterende veehouderijen. Dit is een negatief effect (-).

ZZS
Een verslechterde water-, lucht- en bodemkwaliteit is een indicator voor de aanwezigheid van ZZS (zie beschrijving huidige situatie). In alternatief 2 leiden de bouwstenen tot in algemene zin tot een verslechtering dan wel geen verbetering van de luchtkwaliteit, waterkwaliteit en bodemkwaliteit. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief
In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Milieu en gezondheidsbescherming, zie tabel 5.28.

Tabel 5.28 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 4 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
vrijkomende agrarische bebouwing wordt benut voor wonen	1 risico op lokale toename geluidhinder, door toestaan van woningen in agrarisch gebied 2 risico op lokale toename aantal geurgehinderden/jaar, door toestaan van woningen nabij agrarische bedrijven
verhoging waterpeil in lage veenweidegebieden	kans op vermindering uitstoot broeikasgassen door potentiële afname veenoxidatie

Geluidbelasting
Het benutten van vrijkomende agrarische bebouwing voor wonen kan leiden tot een toename van de geluidbelasting in landelijke gebieden, door onder meer een toename van het aantal verkeersbewegingen. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

ZZS
Een verslechterde water-, lucht- en bodemkwaliteit is een indicator voor de aanwezigheid van ZZS (zie beschrijving huidige situatie). In het VKA leiden de bouwstenen tot in algemene zin tot een verbetering van de luchtkwaliteit, waterkwaliteit en bodemkwaliteit. De effecten van het VKA van dit criteria zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van het VKA leiden niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 5.29 Beoordelingskader subthema Milieu en gezondheidsbescherming ambitie 4

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
luchtkwaliteit	aantal belaste woningen met jaargemiddelde concentraties fijnstof en NO_2	0	0	0
geluidbelasting	geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente (gem. dB/jaar)	0	-	-
stilte	stiltegebieden (km^2)	0	0	0
geurhinder	# geurgehinderden/jaar	0	-	0
lichtvervuiling	opgaand licht (nanowatt per cm^2 per sterradiaal)	+	0	0
zeer zorgwekkende stoffen (zzs)	emissie zzs	+	-	+

5.10.3 Ambitie 5: Naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Milieu en gezondheidsbescherming, zie tabel 5.30.

Tabel 5.30 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 5 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
nieuwe windturbines zijn maximaal 20 meter hoog als bijbehorend bouwwerk op een bouwperceel behorend bij een woning of een bedrijf	risico op lokale toename geluidhinder, doordat een hogere windturbine mogelijk langere wieken heeft, waardoor mogelijk de geluidhinder verder reikt

Geluidbelasting

Het toestaan van nieuwe windturbines tot maximaal 20 meter hoog als bijbehorend bouwwerk op een bouwperceel behorend bij een woning of een bedrijf kan leiden tot lokale toenames van de geluidhinder. Dit is een negatief effect (-).

ZZS

Een verslechterde water-, lucht- en bodemkwaliteit is een indicator voor de aanwezigheid van ZZS (zie beschrijving huidige situatie). In alternatief 1 leiden de bouwstenen in algemene zin tot een verslechtering van de luchtkwaliteit, waterkwaliteit en bodemkwaliteit. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Milieu en gezondheidsbescherming, zie tabel 5.31.

Tabel 5.31 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 5 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
repowering op provinciale schaal met gelijkblijvend vermogen. Bij Eemshaven/Delfzijl worden efficiëntere windmolens geplaatst, zodat bij de N33 windmolens geamoveerd kunnen worden	kans op lokale afname geluidhinder, doordat nieuwe windturbines mogelijk stiller zijn
in de provincie Groningen komt een waterstoffabriek (in Eemshaven)	risico op lokale toename geluidhinder, door geluidemissie van waterstoffabriek, mogelijk in cumulatie met andere geluidsbronnen
in de provincie Groningen komt een waterstoffabriek in Veendam t.b.v. elektrolyse, maar enkel in combinatie met diepe aanlanding ter plaatse van N33/A7	risico op lokale toename geluidhinder, door geluidemissie van waterstoffabriek, mogelijk in cumulatie met andere geluidsbronnen

Geluidbelasting

Het realiseren van waterstoffabrieken in Eemshaven en Veendam leidt tot een mogelijke toename van de geluidhinder rondom met name Eemshaven en Veendam. Dit is een negatief effect (-).

ZZS

Een verslechterde water-, lucht- en bodemkwaliteit is een indicator voor de aanwezigheid van ZZS (zie beschrijving huidige situatie). In alternatief 2 leiden de bouwstenen in algemene zin tot een verslechtering van de luchtkwaliteit, waterkwaliteit en bodemkwaliteit. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Milieu en gezondheidsbescherming, zie tabel 5.32.

Tabel 5.32 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 5 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
repowering op provinciale schaal met gelijkblijvend vermogen. Bij Eemshaven/Delfzijl worden efficiëntere windmolens geplaatst	kans op lokale afname geluidhinder, doordat nieuwe windturbines mogelijk stiller zijn
in de provincie Groningen komt een waterstoffabriek (in Eemshaven en Veendam)	risico op lokale toename geluidhinder, door geluidemissie van waterstoffabriek, mogelijk in cumulatie met andere geluidsbronnen

Geluidbelasting
Het realiseren van waterstoffabrieken in Eemshaven en Veendam leidt tot een mogelijke toename van de geluidhinder rondom met name Eemshaven en Veendam. Dit is een negatief effect (-).

ZZS
Een verslechterde water-, lucht- en bodemkwaliteit is een indicator voor de aanwezigheid van ZZS (zie beschrijving huidige situatie). In het VKA leiden de bouwstenen in algemene zin tot een verslechtering van de luchtkwaliteit, waterkwaliteit en bodemkwaliteit. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van het VKA leiden niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 5.33 Beoordelingskader subthema Milieu en gezondheidsbescherming ambitie 5

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
luchtkwaliteit	aantal belaste woningen met jaargemiddelde concentraties fijnstof en NO_2	0	0	0
geluidbelasting	geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente (gem. dB/jaar)	-	-	-
stilte	stiltegebieden (km^2)	0	0	0
geurhinder	# geurgehinderden/jaar	0	0	0
lichtvervuiling	opgaand licht (nanowatt per cm^2 per sterradiaal)	0	0	0
zeer zorgwekkende stoffen (zzs)	emissie zzs	-	-	-

5.11 Totale effectbeoordeling alternatieven en VKA

In onderstaande tabel is de totale beoordeling van beide alternatieven weergegeven. Dit betreft de beoordeling van de score per criterium van de 5 ambities.

In algemene zin leidt alternatief 1 tot diverse kansen om te komen tot een verlaging van de geluidbelasting, een verbetering van de luchtkwaliteit en een verbetering van de condities in gebieden voor stilte en donkerte. Met name het instellen van gebieden ter bescherming en benutting van de milieugebruiksruimte en het verbinden van natuurgebieden draagt hier aan bij. In algemene zin leidt alternatief 2 tot meerdere

risico's op een verslechtering van de milieu- en gezondheidsbescherming. In het VKA zijn met name de bouwstenen uit ambitie 1 een middenweg tussen alternatief 1 en 2.

Tabel 5.34 Totale effectbeoordeling alternatieven subthema Milieu en gezondheidsbescherming

Ambitie	Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
1	luchtkwaliteit	aantal belaste woningen met jaargemiddelde concentraties fijnstof en NO_2	++	--	+
	geluidbelasting	geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente (gem. dB/jaar)	++	--	+
	stilte	stiltegebieden (km^2)	+	--	+
	geurhinder	# geurgehinderden/jaar	++	-	++
	lichtvervuiling	opgaand licht (nanowatt per cm^2 per sterradiaal)	+	--	+
	zeer zorgwekkende stoffen (zzs)	emissie zzs	**0**	**0**	**0**
2	luchtkwaliteit	aantal belaste woningen met jaargemiddelde concentraties fijnstof en NO_2	**+ en -**	+	**+ en -**
	geluidbelasting	geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente (gem. dB/jaar)	**+ en -**	**+ en -, --**	+ en -
	stilte	stiltegebieden (km^2)	**0**	**0**	0
	geurhinder	# geurgehinderden/jaar	**0**	**0**	0
	lichtvervuiling	opgaand licht (nanowatt per cm^2 per sterradiaal)	-	**0**	-
	zeer zorgwekkende stoffen (zzs)	emissie zzs	**0**	**0**	0
3	luchtkwaliteit	aantal belaste woningen met jaargemiddelde concentraties fijnstof en NO_2	**0**	--	--
	geluidbelasting	geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente (gem. dB/jaar)	**0**	--	--
	stilte	stiltegebieden (km^2)	**0**	**0**	0

Ambitie	Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
	geurhinder	# geurgehinderden/jaar	**0**	--	--
	lichtvervuiling	opgaand licht (nanowatt per cm^2 per sterradiaal)	**0**	--	--
	zeer zorgwekkende stoffen (zzs)	emissie zzs	**0**	--	--
4	luchtkwaliteit	aantal belaste woningen met jaargemiddelde concentraties fijnstof en NO_2	**0**	**0**	0
	geluidbelasting	geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente (gem. dB/jaar)	**0**	-	-
	stilte	stiltegebieden (km^2)	**0**	**0**	0
	geurhinder	# geurgehinderden/jaar	**0**	-	0
	lichtvervuiling	opgaand licht (nanowatt per cm^2 per sterradiaal)	+	**0**	0
	zeer zorgwekkende stoffen (zzs)	emissie zzs	**0**	**0**	0
5	luchtkwaliteit	aantal belaste woningen met jaargemiddelde concentraties fijnstof en NO_2	**0**	**0**	0
	geluidbelasting	geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente (gem. dB/jaar)	-	-	-
	stilte	stiltegebieden (km^2)	**0**	**0**	0
	geurhinder	# geurgehinderden/jaar	**0**	**0**	0
	lichtvervuiling	opgaand licht (nanowatt per cm^2 per sterradiaal)	**0**	**0**	0
	zeer zorgwekkende stoffen (zzs)	emissie zzs	**0**	**0**	0

6

SUBTHEMA UITSTOOT BROEIKASGASSEN

6.1 Introductie subthema Uitstoot broeikasgassen

Uitstoot broeikasgassen is één van de zes subthema's binnen het kwadrant Natuur, Klimaat en Milieu. Het subthema bestaat uit twee aspecten: netto uitstoot broeikasgassen menselijke activiteiten en uitstoot broeikasgassen veen gronden. In de onderstaande tabel is het beoordelingskader weergegeven van het subthema Uitstoot broeikasgassen.

Tabel 6.1 Beoordelingskader subthema Uitstoot broeikasgassen

Aspect	Criteria
netto uitstoot broeikasgassen menselijke activiteiten (energievoorziening, landbouw, industrie, mobiliteit)	totale CO_2-emissie per jaar
uitstoot broeikasgassen veengronden	CO_2-emissie per ha veengrond per jaar

Beleidsdoelstelling subthema uitstoot broeikasgassen
In de Klimaatagenda 2030 heeft de provincie Groningen aangegeven de ambitie uit het klimaatakkoord te ondersteunen in om 49 % CO_2-emissiesreductie in 2030 ten opzichte van de CO_2-emissies in 1990 te behalen. De provincie streeft zelf naar 55 % CO_2-emissiesreductie in 2030 ten opzichte van 1990.

Tabel 6.2 Beleidskader subthema Uitstoot broeikasgassen

Beleidsdocument	Relevante beleidsdoelstellingen
klimaatagenda 2030	richting klimaatneutraliteit behaalt Groningen 49 % CO_2-emissiesreductie in 2030 ten opzichte van de CO_2-emissies in 1990
coalitieakkoord 2021 - 2025	om uiterlijk in 2050 klimaatneutraal te zijn, richt het kabinet het beleid op 60 % CO_2-reductie in 2030

6.2 Aspect Netto uitstoot broeikasgassen door menselijke activiteiten

Het aspect netto uitstoot broeikasgassen door menselijke activiteiten wordt beoordeeld aan de hand van het criterium 'totale CO_2-emissie per jaar'.

6.2.1 Criterium Totale CO_2-emissie per jaar

Het beoordelingskader voor het criterium totale CO_2-emissie per jaar is in onderstaande tabel geoperationaliseerd.

Tabel 6.3 Beoordelingskader huidige situatie totale CO_2 - emissie per jaar

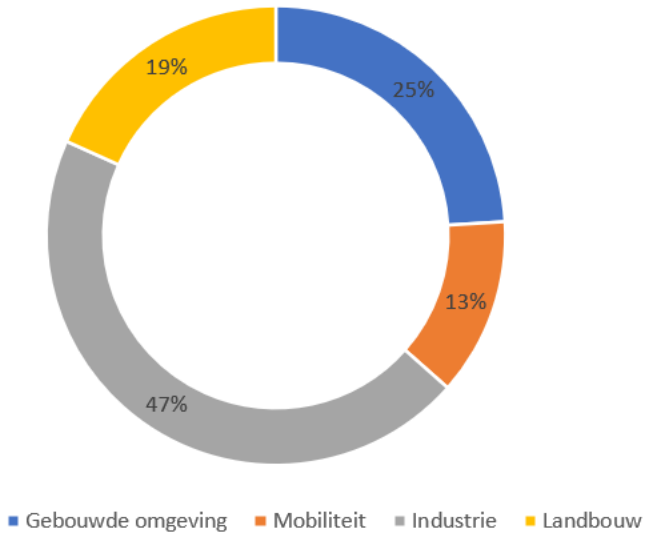
Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	de provincie Groningen is CO_2-neutraal: netto emitteert de provincie Groningen geen CO_2 meer naar de atmosfeer
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	de CO_2-emissiereductie in de provincie Groningen is groter dan 50 % ten opzichte van de uitstoot in 1990
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	de CO_2-emissiereductie is kleiner dan 50 % ten opzichte van de uitstoot in 1990

Huidige situatie

De totale CO_2 emissies van de provincie Groningen was in 2017 bijna 18 megaton (hierna: Mton), (Klimaatagenda Provincie Groningen 2030). Dit is 9 % van de totale broeikasgasemissies in Nederland. Dit hoge emissiegehalte is te verklaren door de aanwezigheid van elektriciteitscentrales in de provincie Groningen, die zich bevinden in de Eemshaven (deelgebied Waddenkust en Wierdenland). De centrales zijn samen goed voor een kwart van de Nederlandse elektriciteitsproductie, resulterend in 12 Mton CO_2-emissie. Een groot deel van deze elektriciteit (80 % van deze 12 Mton) wordt buiten de provincie Groningen gebruikt.

Als alleen wordt gekeken naar de CO_2-emissies die kunnen worden toegekend aan de provincie Groningen zelf, dan komt de totale CO_2-emissie lager uit: 8,4 Mton (Klimaatagenda Provincie Groningen 2030). Dit is 4,3 % van de totale broeikasgasemissies in Nederland. In afbeelding 6.1 is weergegeven hoe deze CO_2-emissie is verdeeld over de verschillende sectoren (Gebouwde omgeving, Mobiliteit, Industrie en Landbouw). Wat opvalt is dat de industrie met 47 % het grootste aandeel heeft in de uitstoot van broeikasgassen. De grootste concentraties van industrie bevinden zich rond de Eemshaven (deelgebied Waddenkust en Wierdenland) het chemiecluster bij Delfzijl (deelgebied Centrale Woldgebied en Duurswold) en in de regio Hoogezand - Veendam (deelgebied Veenkoloniën). Ook het aandeel van de sector Gebouwde omgeving is met 25 % relatief groot, waarbinnen met name het verstedelijkingcluster rondom de stad Groningen een ruim aandeel heeft, omdat de gemeente Groningen ongeveer 40 % van het provinciale inwoneraantal vertegenwoordigt.

Afbeelding 6.1 Uitstoot van broeikasgassen in de provincie Groningen op basis van het gebruik van energie in de provincie Groningen, 2017



De CO_2-emissies die kunnen worden toegekend aan de provincie Groningen zelf bedragen 8,4 Mton (Klimaatagenda Provincie Groningen 2030). In 1990 was de CO_2-emissie exclusief de opwekking van

elektriciteit in de provincie 8,6 Mton. Daarmee is de CO_2-emissiereductie kleiner dan 50 % ten opzichte van 1990. De huidige situatie ten aanzien van dit criterium is daarom als slecht beoordeeld; verbetering is noodzakelijk om de gestelde reductiedoelstellingen te behalen.

Autonome ontwikkeling

In de Klimaatagenda 2030 heeft de provincie Groningen het volgende doel gesteld: 49 % CO_2-emissiesreductie in 2030 ten opzichte van de CO_2-emissies in 1990. In 1990 was de CO_2-emissie exclusief de opwekking van elektriciteit in de provincie 8,6 Mton. Dit betekent dat de provincie in 2030 maximaal 4,4 Mton CO_2 wil uitstoten, uitgezonderd de opwekking van elektriciteit.

In de Klimaatagenda 2030 benoemt de provincie dat zij dit doel wil bereiken door in te zetten op:
- een afname van de hoeveelheid uitstoot van broeikasgassen;
- een afname van het (fossiele)energiegebruik in alle sectoren;
- een zo energieneutraal mogelijke infrastructuur en mobiliteit;
- het tegengaan van de CO_2-uitstoot en het vasthouden van CO_2 met landbouw en landgebruik (o.a. aanplant bos en hout);
- een toename van duurzame-energieproductie op land en op zee;
- vergroening van grondstoffen, bijvoorbeeld voor de industrie;
- energieneutraliteit in 2035 voor datgene waar wij direct invloed op hebben en inkoop- en subsidiebeleid dat bijdraagt aan de klimaatdoelstellingen;
- energiebesparing bij bedrijven waarvan de provincie het bevoegd gezag is.

De effecten van deze autonome ontwikkeling zijn echter nog niet gegarandeerd. De CO_2-uitstoot daalt weliswaar jaarlijks (CBS, 2023), maar de snelheid van deze daling is onzeker en het behalen van de reductiedoelstelling uit de Klimaatagenda 2030 is daarom niet gegarandeerd. Nationale en internationale afspraken kunnen bijdragen aan het terugdringen van broeikasgassen. Deze afspraken leiden tot het vormgeven van (nationaal) beleid zoals het Nationaal plan energiesysteem en het Programma Energiehoofdstructuur. De uitwerking van dit beleid op de totale CO_2-emissie per jaar is echter onzeker.

6.3 Aspect Uitstoot broeikasgassen veengronden

Het aspect uitstoot broeikasgassen veengronden wordt beoordeeld aan de hand van het criterium CO_2-emissie per ha veengrond per jaar.

6.3.1 Criterium CO_2-emissie per ha veengrond per jaar

Om in Groningen op de veengrond een vitale landbouw mogelijk te maken vindt ontwatering plaats. Door ontwatering treedt oxidatie op en verdwijnt veen als CO_2 naar de atmosfeer. Hierdoor daalt het maaiveld gemiddeld 10 mm per jaar. Het beoordelingskader het criterium totale CO_2-emissie per ha veengrond per jaar is in onderstaande tabel geoperationaliseerd.

Tabel 6.4 Beoordelingskader huidige situatie uitstoot broeikasgassen door veengronden

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	er vindt geen CO_2-emissie vanuit veengronden plaats
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	de jaarlijkse CO_2-emissie per ha veengrond is kleiner dan of gelijk aan de uitstoot in 1990
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	de jaarlijkse CO_2-emissie per ha veengrond is groter dan de uitstoot in 1990

Huidige situatie

De CO_2-emissie als gevolg van de veenoxidatie is afhankelijk van het waterpeil en wordt geschat op ruim 2 ton CO_2/ha per mm bodemdaling. Momenteel ligt er naar schatting nog circa 20.000 ha veengrond in de provincie en daarnaast nog ruim 25.000 ha moerige gronden. Van alle grond in Groningen is 63 % in gebruik als landbouwgrond (https://edepot.wur.nl/406766.). Op basis daarvan komen we tot een schatting van veen- en moerige gronden voor landbouwkundig gebruik van totaal ruim 28.000 ha. De totale uitstoot van het broeikasgas CO_2 door bodemdaling in Groningen is 2,259 ton CO_2-eq./ha x 10 mm x 28.000 ha = 630 kton CO_2-eq. per jaar vanuit landbouwgronden. Vanwege de toename van de bodemdaling in de afgelopen decennia, is de verwachting dat de huidige CO_2-emissie als gevolg van de veenoxidatie groter is dan in 1990. Omdat de jaarlijkse bodemdaling redelijk gelijkmatig is, is de verwachting dat de jaarlijkse CO_2-emissies als gevolg van de veenoxidatie door de jaren heen redelijk gelijk zijn. Om die reden is de huidige situatie ten aanzien van dit criterium beoordeeld als redelijk.

Autonome ontwikkeling

Door de verdroging van het klimaat zullen de veengronden in de toekomst steeds meer inklinken. Hierbij komt naar verwachting steeds meer CO_2 vrij, naar verwachting meer dan de jaarlijkse CO_2-emissie per ha veengrond tussen 1990 en heden. Om de veenoxidatie en de daaraan gekoppelde CO_2-uitstoot en bodemdaling te beperken zijn heeft het rijk de verschillende veenweideprovincies de opdracht gegeven om samen met de waterschappen en gebiedspartijen te komen tot een Regionale Veenweidestrategie (RVS). Voor de doelstelling per veenweideprovincie is op basis van veenoppervlak en veenvolume een verdeling gemaakt. Dat betekent voor de provincie Groningen een CO_2-eq-reductiedoelstelling van 0,05 tot 0,08 Megaton per jaar. Vanuit de inbreng van de gebiedspartners, het regionale beleid en de lopende projecten, programma's en ontwikkelingen, is met alle betrokken partijen een gezamenlijke ambitie gedefinieerd voor het Groninger veenweidegebied: 'Met aandacht voor het veenweidegebied en zijn gebruikers, geven we het Groninger veenweidegebied een duurzaam toekomstperspectief waarin de maaivelddaling en uitstoot broeikasgassen naar de mogelijkheden maximaal geremd worden en met zoveel mogelijk ruimte voor landbouw, natuur, energietransitie en andere opgaven en ontwikkelingen in het landelijk gebied.' De provincie heeft, in samenspraak met de waterschappen, reeds 3 zoekgebieden aangewezen waar het graag versneld in gesprek wil met de lokale boeren en gebiedspartners. Binnen de 3 zoekgebieden zijn 5 kansrijke gebieden te onderscheiden:

- het Zuidelijk Westerkwartier;
- Polder Lageland;
- Polder Blauwe Molen;
- Zuidlaardermeergebied (Ooster- en Onnerpolder);
- Polder Lappenvoort.

Afbeelding 6.2 Zoekgebieden

6.4 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling

Bovenstaande beoordeling van de aspecten en criteria behorend bij het subthema 'uitstoot broeikasgassen' is samengevat in tabel 6.5.

Tabel 6.5 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling subthema Uitstoot broeikasgassen

Aspect	Criterium	Beoordeling huidige situatie	Duiding autonome ontwikkeling en planoverstijgende ontwikkeling
netto uitstoot broeikasgassen menselijke activiteiten (energievoorziening, landbouw, industrie, mobiliteit)	totale CO_2-uistoot per jaar	-	———
uitstoot broeikasgassen veengronden	CO_2-emissie per ha veengrond per jaar	+/-	↘

6.5 Beoordeling alternatieven en VKA

In onderstaande paragrafen is per ambitie weergeven wat de effecten zijn van de twee alternatieven op de criteria die horen bij het subthema 'Uitstoot broeikasgassen'.

6.5.1 Ambitie 1: Een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Broeikasgassen, zie tabel 6.6.

Tabel 6.6 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 1 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
ontwikkeling van ruimtelijk en gebouwd erfgoed en karakteristieke panden: hierin wordt geïnvesteerd in behoud door middel van onderhoud, verduurzaming en nieuwe functies	kans op verduurzaming monumenten met laag energielabel

Criterium totale CO_2-uitstoot per jaar
In alternatief 1 wordt ingezet op de ontwikkeling van ruimtelijk en gebouwd erfgoed en karakteristieke panden. Naar verwachting leidt dit tot een kans op verduurzaming van monumenten. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium worden daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
De effecten van alternatief 2 op het subthema Broeikasgassen zijn beperkt. Binnen ambitie 1 zijn geen bouwstenen opgenomen die een kans of risico vormen ten aanzien van de criteria binnen dit subthema.

De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief
In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Broeikasgassen, zie tabel 6.7.

Tabel 6.7 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 1 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
ontwikkeling van ruimtelijk en gebouwd erfgoed en karakteristieke panden: hierin wordt geïnvesteerd in behoud door middel van onderhoud, verduurzaming en nieuwe functies	kans op verduurzaming monumenten met laag energielabel

Criterium totale CO_2-uitstoot per jaar
In het VKA wordt ingezet op de ontwikkeling van ruimtelijk en gebouwd erfgoed en karakteristieke panden. Naar verwachting leidt dit tot een kans op verduurzaming van monumenten. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium worden daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 6.8 Beoordelingskader subthema Uitstoot broeikasgassen ambitie 1

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
netto uitstoot broeikasgassen menselijke activiteiten (energievoorziening, landbouw, industrie, mobiliteit)	totale CO_2-uitstoot per jaar	+	0	+
uitstoot broeikasgassen veengronden	CO_2-emissie per ha veengrond per jaar	0	0	0

6.5.2 Ambitie 2: Vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Broeikasgassen, zie tabel 6.9.

Tabel 6.9 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
realisatie doorfietsroutes tussen regionale kernen realisatie Lelylijn als regionale variant met station in Leek (alleen sprinters)	kans op afname netto uitstoot broeikasgassen door mogelijke verschuiving van autogebruik naar gebruik fiets of trein
woningvoorraad: sterke spreiding, zowel herstructurering in kleine kernen, aan de rand van kleine kernen en clusters van woningen in het buitengebied. Na 2030 toevoeging van 0-10.000 extra woningen	risico op toename netto uitstoot broeikasgassen door potentiële toename gemotoriseerd verkeer/gebruik fossiele brandstoffen (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen)

Criterium totale CO_2-uitstoot per jaar
In alternatief 1 wordt ingezet op de realisatie van doorfietsroutes en een regionale variant van de Lelylijn. Naar verwachting leidt dit tot een afname van de netto uitstootbroeikasgassen door afname autogebruik. Ook wordt ingezet op een sterke spreiding van de woningvoorraad. Naar verwachting leidt dit tot een toename van de netto uitstoot van broeikasgassen door een toename van gemotoriseerd verkeer. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium worden daarmee beoordeeld als zowel positief (+) als negatief (-).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Broeikasgassen, zie tabel 6.10.

Tabel 6.10 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
1 varianten Lelylijn 2 realisatie Wunderline 3 versnelling bestaand spoor intercity's richting Randstad 4 realisatie Nedersaksenlijn	kans op afname netto uitstoot broeikasgassen door mogelijke verschuiving van autogebruik naar gebruik OV
realisatie doorfietsroutes tussen Groningen stad en omgeving	kans op afname netto uitstoot broeikasgassen door mogelijke verschuiving van autogebruik naar gebruik fiets
1 verdubbeling N33 Zuidbroek - Eemshaven 2 verdubbeling N46 Groningen-Eemshaven 3 verdubbeling N355 Nieuwklap-Groningen 4 verbinding N355-A7 wordt gerealiseerd 5 opwaarderen Ring West (ongelijkvloers)	risico op toename netto uitstoot broeikasgassen door potentiële toename gemotoriseerd verkeer/gebruik fossiele brandstoffen (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen)
1 opwaarderen vaarweg Winschoterdiep 2 opwaarderen vaarweg Aduaderdiep	risico op toename netto uitstoot broeikasgassen door potentiële toename vaarwegverkeer/gebruik fossiele brandstoffen (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van schepen)

Criterium totale CO_2-uitstoot per jaar

In alternatief 2 wordt ingezet op de realisatie van doorfietsroutes, diverse varianten van de Lelylijn, opwaardering van bestaand spoor, realisatie van de Wunderline en de Nederaksenlijn. Naar verwachting leidt dit tot een afname van de netto uitstootbroeikasgassen door afname autogebruik. Ook wordt ingezet op het opwaarderen van de vaarwegen en de verdubbeling of verbinden van N-wegen in de provincie. Naar verwachting leidt dit tot een toename van de netto uitstoot van broeikasgassen door een toename van gemotoriseerd verkeer en vaarwegverkeer. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium worden daarmee beoordeeld als zowel positief (+) als negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Broeikasgassen, zie tabel 6.11.

Tabel 6.11 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
1 varianten Lelylijn 2 realisatie Wunderline 3 versnelling bestaand spoor intercity's richting Randstad 4 realisatie Nederaksenlijn	kans op afname netto uitstoot broeikasgassen door mogelijke verschuiving van autogebruik naar gebruik OV
realisatie doorfietsroutes tussen Groningen stad en omgeving en tussen regionale kernen	kans op afname netto uitstoot broeikasgassen door mogelijke verschuiving van autogebruik naar gebruik fiets
1 verdubbeling N33 en opwaardering van N46 en N355 2 verbinding N355-A7 wordt gerealiseerd 3 opwaarderen Ring West (ongelijkvloers)	risico op toename netto uitstoot broeikasgassen door potentiële toename gemotoriseerd verkeer/gebruik fossiele brandstoffen (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen)
opwaarderen vaarweg Winschoterdiep/Audaderdiep	risico op toename netto uitstoot broeikasgassen door potentiële toename vaarwegverkeer/gebruik fossiele

Bouwsteen	Kans/risico
	brandstoffen (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van schepen)
woningvoorraad: sterke spreiding, zowel herstructurering in kleine kernen, aan de rand van kleine kernen en clusters van woningen in het buitengebied. Na 2030 toevoeging van 0-10.000 extra woningen	risico op toename netto uitstoot broeikasgassen door potentiële toename gemotoriseerd verkeer/gebruik fossiele brandstoffen (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen)

Criterium totale CO_2-uitstoot per jaar

In het VKA wordt ingezet op de realisatie van doorfietsroutes, diverse varianten van de Lelylijn, opwaardering van bestaand spoor, realisatie van de Wunderline en de Nederaksenlijn. Naar verwachting leidt dit tot een afname van de netto uitstootbroeikasgassen door afname autogebruik. Daarnaast wordt ingezet op het opwaarderen van de vaarwegen en de verdubbeling of verbinden van N-wegen in de provincie en wordt de woningvoorraad meer verspreid over de provincie. Naar verwachting leiden deze ontwikkelingen tot een toename van de netto uitstoot van broeikasgassen door een toename van gemotoriseerd verkeer en vaarwegverkeer. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als zowel positief (+) als negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 6.12 Beoordelingskader subthema Uitstoot broeikasgassen ambitie 2

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
netto uitstoot broeikasgassen menselijke activiteiten (energievoorziening, landbouw, industrie, mobiliteit)	totale CO_2-uitstoot per jaar	+ en -	+ en -	+ en -
uitstoot broeikasgassen veengronden	CO_2-emissie per ha veengrond per jaar	0	0	0

6.5.3 Ambitie 3: Een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit

De effecten van alternatief 1 op het subthema Broeikasgassen zijn beperkt. Binnen ambitie 3 zijn geen bouwstenen opgenomen die een kans of risico vormen ten aanzien van de criteria binnen dit subthema.

De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Uitstoot broeikasgassen, zie tabel 6.11.

Tabel 6.13 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 3 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
de extra ruimtevraag van de circulaire economie spreidt zich uit over de provincie en focust zich op lokale ketens, bijvoorbeeld met hennepteelt voor circulaire woningbouw	kans op vermindering uitstoot broeikasgassen, door productie van alternatief bouwmateriaal waarbij minder CO2 emissies vrijkomen

Criterium totale CO_2-uitstoot per jaar

In alternatief 2 wordt ingezet op de extra ruimtevraag van de circulaire economie. Naar verwachting leidt dit tot een afname van de netto uitstootbroeikasgassen door alternatief bouwmateriaal. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van dit criterium worden daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Uitstoot broeikasgassen, zie tabel 6.14.

Tabel 6.14 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 3 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
de extra ruimtevraag van de circulaire economie spreidt zich uit over de provincie en focust zich op lokale ketens, bijvoorbeeld met hennepteelt voor circulaire woningbouw	kans op vermindering uitstoot broeikasgassen, door productie van alternatief bouwmateriaal waarbij minder CO2 emissies vrijkomen

Criterium totale CO_2-uitstoot per jaar

In het VKA wordt ingezet op de extra ruimtevraag van de circulaire economie. Naar verwachting leidt dit tot een afname van de netto uitstootbroeikasgassen door alternatief bouwmateriaal. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium worden daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 6.15 Beoordelingskader subthema Uitstoot broeikasgassen ambitie 3

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
netto uitstoot broeikasgassen menselijke activiteiten (energievoorziening, landbouw, industrie, mobiliteit)	totale CO_2-uitstoot per jaar	0	+	+

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
uitstoot broeikasgassen veengronden	CO_2-emissie per ha veengrond per jaar	0	0	0

6.5.4 Ambitie 4: Een toekomstbestendig landelijk gebied

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Uitstoot broeikasgassen, zie tabel 6.16.

Tabel 6.16 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 4 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
inrichten overgangszones nabij bestaande natuurgebieden	kans op vermindering CO_2-emissie door veengronden, doordat overgangsgebieden minder extensief worden ingericht met een hoger grondwaterpeil. Hierdoor kan het grondwaterpeil ook stijgen in de omliggende Natura 2000-gebieden, met minder CO_2-emissie van veengronden als gevolg
combinatie functies natuur en landbouw in gemengde gebieden (Westerkwartier, Gorecht en rond beekdalen Westerwolde) doorzetten	kans op vermindering uitstoot broeikasgassen, door extensivering landbouwgebruik/veehouderij en door opname CO_2 door bossen
verhoging waterpeil in lage veengebieden	1 kans op vermindering uitstoot broeikasgassen, door extensivering landbouwgebruik/veehouderij 2 kans op vermindering uitstoot broeikasgassen door potentiële afname veenoxidatie

Criterium totale CO_2-uitstoot per jaar
In alternatief 1 wordt ingezet op het verhogen van het waterpeil en een combinatie van functies natuur en landbouw. Naar verwachting leidt dit tot een afname van de netto uitstootbroeikasgassen. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium worden daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium CO_2-emissie per ha veengrond per jaar
In alternatief 1 wordt ingezet op het inrichten van overgangszones. Naar verwachting leidt dit tot een afname van de emissies door veengronden. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium worden daarmee beoordeeld als positief (+).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Uitstoot broeikasgassen, zie tabel 6.17.

Tabel 6.17 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 4 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
het belang van het Hogeland, Dollardpolders en Veenkoloniën als productiegebieden voor de wereldmarkt is groot	risico op toename uitstoot broeikasgassen, door intensivering landbouwgebruik/veehouderij

Bouwsteen	Kans/risico
het wordt mogelijk om voor de intensieve veehouderij te veranderen van diercategorie en het aantal dieren te laten toenemen conform gestandaardiseerde normen	risico op toename CO_2-emissie, door toename aantal dieren

Criterium totale CO_2-uitstoot per jaar

In alternatief 2 wordt ingezet op het belang van productiegebieden voor de wereldmarkt en het veranderen van de diercategorie en aantal dieren voor intensieve veehouderij. Naar verwachting leidt dit tot toename van de netto uitstootbroeikasgassen door toename aantal dieren en intensivering van landbouw/veehouderij. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van dit criterium worden daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Uitstoot broeikasgassen, zie tabel 6.18.

Tabel 6.18 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 4 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
inrichten overgangszones nabij bestaande natuurgebieden	kans op vermindering CO_2-emissie door veengronden, doordat overgangsgebieden minder extensief worden ingericht met een hoger grondwaterpeil. Hierdoor kan het grondwaterpeil ook stijgen in de omliggende Natura 2000-gebieden, met minder CO_2-emissie van veengronden als gevolg
combinatie functies natuur en landbouw in gemengde gebieden (Westerkwartier, Gorecht en rond beekdalen Westerwolde) doorzetten	kans op vermindering uitstoot broeikasgassen, door extensivering landbouwgebruik/veehouderij en door opname CO_2 door bossen
verhoging waterpeil in lage veengebieden	1 kans op vermindering uitstoot broeikasgassen, door extensivering landbouwgebruik/veehouderij 2 kans op vermindering uitstoot broeikasgassen door potentiële afname veenoxidatie
het wordt mogelijk om voor de intensieve veehouderij te veranderen van diercategorie en het aantal dieren te laten toenemen conform gestandaardiseerde normen	risico op toename CO_2-emissie, door toename aantal dieren

Criterium totale CO_2-uitstoot per jaar

In het VKA wordt ingezet op het verhogen van het waterpeil en een combinatie van functies natuur en landbouw. Naar verwachting leidt dit tot een afname van de netto uitstootbroeikasgassen. Het mogen wisselen van diercategorie in de intensieve veehouderij zorgt mogelijk voor een toename van de CO_2-emissie, maar dit is sterk afhankelijk van de concrete uitvoering van de maatregel. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium CO_2-emissie per ha veengrond per jaar

In het VKA wordt ingezet op het inrichten van overgangszones. Naar verwachting leidt dit tot een afname van de emissies door veengronden. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Tabel 6.19 Beoordelingskader subthema Uitstoot broeikasgassen ambitie 4

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
netto uitstoot broeikasgassen menselijke activiteiten (energievoorziening, landbouw, industrie, mobiliteit)	totale CO_2-uitstoot per jaar	+	-	+
uitstoot broeikasgassen veengronden	CO_2-emissie per ha veengrond per jaar	+	0	+

6.5.5 Ambitie 5: Naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Uitstoot broeikasgassen, zie tabel 6.20.

Tabel 6.20 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 5 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
toestaan kleinschalige zonneparken ook na 2030 (volgens schaal bij schaal) aangrenzend aan stedelijk gebied	kans op vermindering uitstoot broeikasgassen, doordat door het stimuleren van de opwek van groene energie mogelijk minder fossiele brandstoffen nodig zijn
nieuwe windturbines zijn maximaal 20 meter hoog als bijbehorend bouwwerk op een bouwperceel behorend bij een woning of een bedrijf	kans op vermindering uitstoot broeikasgassen, doordat met een grotere windturbine meer energie kan worden opgewekt
in de provincie Groningen wordt ruimte gecreëerd voor kleinschalige vormen van kernenergie verspreid over de provincie	kans op vermindering uitstoot broeikasgassen, doordat bij produceren kernenergie geen co2 vrijkomt
de huidige gaswinning in de kleine gasvelden wordt voortgezet	risico op uitstoot broeikasgassen, door voorzetting gasgebruik
minimaal 50 % lokaal eigendom bij energieprojecten	risico verminderde beperking uitstoot broeikasgassen, doordat mogelijk minder energieprojecten worden gerealiseerd omdat financiering niet of niet tijdig geregeld is

Criterium totale CO_2-uitstoot per jaar
In alternatief 1 wordt ingezet op toestaan van kleinschalige zonneparken, nieuwe windturbines en kernenergie. Naar verwachting leidt dit tot afname van de netto uitstootbroeikasgassen door alternatieve energie opwekking. Ook wordt ingezet op voorzetten huidige gaswinning. Naar verwachting leidt dit tot uitstoot van broeikasgassen. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium worden daarmee beoordeeld als zowel positief (+) als negatief (-).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Uitstoot broeikasgassen, zie tabel 6.21.

Tabel 6.21 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 5 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
toestaan kleinschalige zonneparken ook na 2030 (volgens schaal bij schaal) aangrenzend aan stedelijk gebied	kans op vermindering uitstoot broeikasgassen, doordat door het stimuleren van de opwek van groene energie mogelijk minder fossiele brandstoffen nodig zijn
in de provincie Groningen komt een waterstoffabriek (in Eemshaven)	kans op vermindering uitstoot broeikasgassen, doordat sprake is van groene/blauwe waterstof en de waterstoffabriek 'grijze' waterstof vervangt
de provincie Groningen wil de restwarmte van de 5 XXL bedrijventerreinen en de 6 CES bedrijven optimaal benutten door het creëren van een lokaal warmtenet rondom deze betreffende locaties	kans op vermindering uitstoot broeikasgassen door bedrijven, door stimuleren van opwek groene energie

Criterium totale CO_2-uitstoot per jaar

In alternatief 2 wordt ingezet op windparken met meer vermogen, kernenergie en optimaal benutten van restwarmte. Naar verwachting leidt dit tot afname van de netto uitstootbroeikasgassen door alternatieve energie opwekking en door vermindering uitstoot van bedrijven. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van dit criterium worden daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Uitstoot broeikasgassen, zie tabel 6.22.

Tabel 6.22 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 5 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
er vindt binnen de maximale wettelijke milieugrenzen repowering plaats in bestaande windparken met meer vermogen	kans op vermindering uitstoot broeikasgassen, door vergroten vermogen van bestaande windparken en daardoor de opwek van groene energie
in de provincie Groningen komt een waterstoffabriek (in Eemshaven en in Veendam)	kans op vermindering uitstoot broeikasgassen, doordat sprake is van groene/blauwe waterstof en de waterstoffabriek 'grijze' waterstof vervangt
de provincie Groningen wil de restwarmte van de 5 XXL bedrijventerreinen en de 6 CES bedrijven optimaal benutten door het creëren van een lokaal warmtenet rondom deze betreffende locaties	kans op vermindering uitstoot broeikasgassen door bedrijven, door stimuleren van opwek groene energie

Criterium totale CO_2-uitstoot per jaar

In het VKA wordt ingezet op windparken met meer vermogen, waterstoffabrieken en optimaal benutten van restwarmte. Naar verwachting leidt dit tot afname van de netto uitstootbroeikasgassen door alternatieve energie opwekking en door vermindering uitstoot van bedrijven. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 6.23 Beoordelingskader subthema Uitstoot broeikasgassen ambitie 5

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
netto uitstoot broeikasgassen menselijke activiteiten (energievoorziening, landbouw, industrie, mobiliteit)	totale CO_2-uitstoot per jaar	+ en -	+	+
uitstoot broeikasgassen veengronden	CO_2-emissie per ha veengrond per jaar	0	0	0

6.6 Totale effectbeoordeling alternatieven en VKA

In onderstaande tabel is de totale beoordeling van beide alternatieven weergegeven. Dit betreft de beoordeling van de score per criterium van de 5 ambities.

Tabel 6.24 Totale effectbeoordeling alternatieven subthema Uitstoot broeikasgassen

Ambitie	Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
1	netto uitstoot broeikasgassen menselijke activiteiten (energievoorziening, landbouw, industrie, mobiliteit)	totale CO_2-uitstoot per jaar	**+**	**0**	+
	uitstoot broeikasgassen veengronden	CO_2-emissie per ha veengrond per jaar	**0**	**0**	0
2	netto uitstoot broeikasgassen menselijke activiteiten (energievoorziening, landbouw, industrie, mobiliteit)	totale CO_2-uitstoot per jaar	**+ en -**	**+ en -**	+ en -
	uitstoot broeikasgassen veengronden	CO_2-emissie per ha veengrond per jaar	**0**	**0**	0

Ambitie	Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
3	netto uitstoot broeikasgassen menselijke activiteiten (energievoorziening, landbouw, industrie, mobiliteit)	totale CO_2-uitstoot per jaar	**0**	**+**	**+**
	uitstoot broeikasgassen veengronden	CO_2-emissie per ha veengrond per jaar	**0**	**0**	0
4	netto uitstoot broeikasgassen menselijke activiteiten (energievoorziening, landbouw, industrie, mobiliteit)	totale CO_2-uitstoot per jaar	**+**	**-**	**+**
	uitstoot broeikasgassen veengronden	CO_2-emissie per ha veengrond per jaar	**+**	**0**	**+**
5	netto uitstoot broeikasgassen menselijke activiteiten (energievoorziening, landbouw, industrie, mobiliteit)	totale CO_2-uitstoot per jaar	**+ en -**	**+**	**+**
	uitstoot broeikasgassen veengronden	CO_2-emissie per ha veengrond per jaar	**0**	**0**	0

7

SUBTHEMA ENERGIE

7.1 Introductie subthema Energie

Energie is één van de zes subthema's binnen het kwadrant Natuur, Klimaat en Milieu. Het subthema bestaat uit drie aspecten: energieverbruik, aandeel hernieuwbare energie en energienetwerk. In de onderstaande tabel is het beoordelingskader weergegeven van het subthema Energie.

Tabel 7.1 Beoordelingskader subthema Energie

Aspect	Criteria
aandeel hernieuwbare energie	aandeel hernieuwbare energie in totale energievoorziening (%)
energienetwerk	netwerkcongestie

Beleidsdoelstelling subthema energie

De Klimaatagenda Provincie Groningen 2030 en de Regionale Energie Strategie (RES) 1.0 zijn relevante beleidskader met betrekking tot het subthema energie.

Tabel 7.2 Beleidskader subthema Energie

Beleidsdocument	Relevante beleidsdoelstellingen
klimaatagenda provincie Groningen 2030	de Klimaatagenda Groningen is de uitwerking van Europese en nationale klimaatdoelstellingen in Groningen. Deze doelstellingen zijn gericht op het terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen. De Klimaatagenda geeft een overzicht van wat wij als provincie doen om de doelen te behalen en wat daarvoor nodig is. Daarmee is deze Klimaatagenda onze bijdrage aan het Nationaal Klimaatakkoord
regionale Energie Strategie (RES) 1.0	de RES 1.0 Groningen is de energiestrategie van de Groninger gemeenten, de waterschappen Noorderzijlvest en Hunze en Aa's en de provincie Groningen in samenwerking met verschillende stakeholders
provinciaal Meerjarenprogramma Energie en Klimaat (pMIEK)	in het pMIEK geeft de provincie inzicht in de prioritaire, regionale energieinfrastructuurprojecten die (dreigende) knelpunten in het bestaande net verhelpen, gewenste ruimtelijk-economische ontwikkelingen mogelijk maken en/of passen binnen het energiesysteem van de toekomst

7.2 Aspect Aandeel hernieuwbare energie

Het aspect aandeel hernieuwbare energie wordt beoordeeld aan de hand van het criterium 'aandeel hernieuwbare energie in totale energievoorziening (%)'.

7.2.1 Criterium Aandeel hernieuwbare energie in totale energievoorziening (%)

Het beoordelingskader voor het criterium aandeel hernieuwbare energie in totale energievoorziening is in onderstaande tabel geoperationaliseerd.

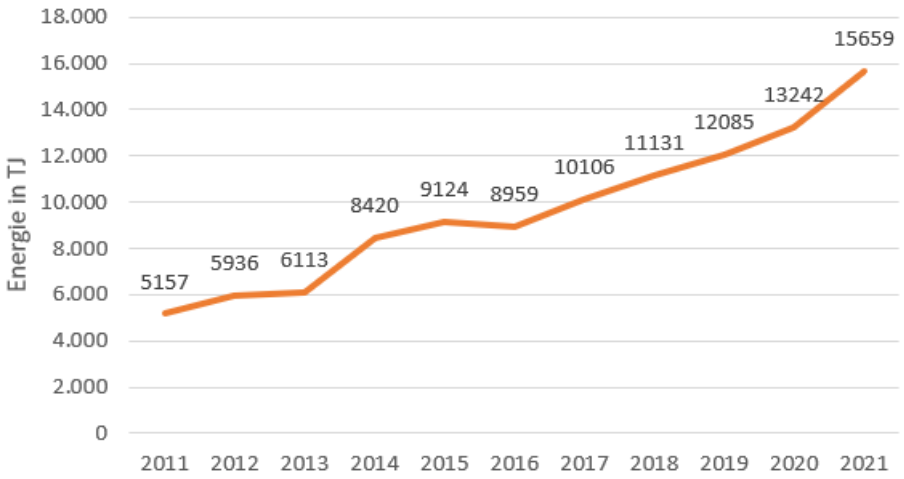
Tabel 7.3 Beoordelingskader huidige situatie aandeel hernieuwbare energie in totale energievoorziening (%)

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	het aandeel hernieuwbare energie in de totale energievoorziening is in lijn met de RES 1.0 en de Klimaatagenda 2030 van de provincie Groningen
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	het aandeel hernieuwbare energie in de totale energievoorziening is bijna in lijn met de RES 1.0 en de Klimaatagenda 2030 van de provincie Groningen
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	het aandeel hernieuwbare energie in de totale energievoorziening is helemaal niet in lijn met de RES 1.0 en de Klimaatagenda 2030 van de provincie Groningen

Huidige situatie

De totale hoeveelheid bekende hernieuwbare energie in de energievoorziening van de provincie Groningen is 15.659 TJ (afbeelding 7.1). Dit is ruim 16 % van de totale hoeveelheid verbruikte energie in de provincie.

Afbeelding 7.1 Totaal bekende hernieuwbare energie in TJ (DASHBOARD - Hernieuwbare Energie - Groningen (databank.nl), 2011-2021



Elke twee jaar wordt de regionale energiestrategie up-to-date gemaakt door de RES regio Groningen (RES regio Groningen is een samenwerking tussen de provincie, de Groningse gemeenten en de Groningse waterschappen). De provincie heeft in de periode van RES 1.0 naar RES 2.0 geen nieuwe ambities vastgesteld voor de duurzame opwek van elektriciteit en duurzame warmtevoorziening. Ook zijn er geen nieuwe zoekgebieden aangewezen voor zon en wind op land. In de voortgangsrapportage RES 2.0 is de stand van zaken van de RES Groningen beschreven, zie afbeelding 7.2.

Afbeelding 7.2 Uitkomsten voortgangsrapportage RES 2.0

Tabel 1.1

Gemeente	Ambitie duurzame opwek RES 1.0 in TWh	Wind op Land		Zon op Land				Totaal		
		Vergunning aanvraag	Subsidie-beschikking, bouw en gerealiseerd	Voortraject	Vergunning-aanvraag	Vergunning-verlening	Subsidie-beschikking, bouw en gerealiseerd	Gerealiseerd wind + zon	Gerealiseerd + alles in ontwikkeling	Realisatie t.o.v. ambitie (in 2030)
Eemsdelta	1,19	-	1,19	0,01	0,01	-	0,07	1,26	1,29	✓ **0,10**
Groningen	0,50	-	-	-	0,20	0,10	0,09	0,09	0,39	**-0,11**
Het Hogeland	1,76	0,30	1,39	0,05	0,01	-	0,04	1,43	1,79	✓ **0,03**
Midden-Groningen	0,95	-	0,31	-	0,08	0,13	0,25	0,56	0,78	**-0,17**
Oldambt	0,16	-	0,06	-	0,14	-	0,01	0,07	0,21	✓ **0,05**
Pekela	0,08	-	-	-	0,02	-	0,06	0,06	0,07	**-0,01**
Stadskanaal	0,43	-	-	-	-	0,16	0,12	0,12	0,28	**-0,15**
Veendam	0,15	-	0,11	-	-	-	0,03	0,14	0,14	✓
Westerkwartier	0,35*	-	-	0,16	0,01	-	0,05	0,05	0,22	**-0,13**
Westerwolde	0,45	-	-	0,05	0,14	0,08	0,23	0,23	0,51	✓ **0,06**
Diversen klein	0,37	-	0,10**	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,31***	0,41	0,41	✓ **0,04**
Totaal zonder afslag	**6,39**	**0,30**	**3,16**	**0,27**	**0,62**	**0,48**	**1,25**	**4,41**	**6,07**	**-0,32**
Percentage NP RES		**60%**	**100%**	**10%**	**40%**	**80%**	**100%**	**Totaal:**		
Correctie obv NP RES		0,18	3,16	0,03	0,25	0,38	1,25	**5,24** (status bod NP RES)		

Het aandeel hernieuwbare energie in de totale energievoorziening is bijna in lijn met de RES 1.0. Om deze reden is de huidige situatie ten aanzien van dit criterium als redelijk beoordeeld.

Autonome ontwikkeling

Het aandeel hernieuwbare energie stijgt de laatste jaren (zie ook afbeelding 7.1). Uit de voortgangsrapportage RES 2.0 blijkt dat de provincie Groningen in het geheel liggen op koers ligt om het bod in 2030 te halen.

In het Klimaatakkoord is opgenomen dat we in Nederland in 2050 volledig gebruikmaken van duurzame alternatieven bij het verwarmen van onze woningen en gebouwen. Mogelijk volgt hier uit nog een (rest) opgave voor de opwek van duurzame energie in de provincie Groningen. In de komende jaren zijn er diverse tussentijdse ijkmomenten.

7.3 Aspect Energienetwerk

Het aspect energienetwerk wordt beoordeeld aan de hand van het criterium ‘transportcapaciteit bij terugleveren’.

7.3.1 Criterium Netwerkcongestie

Netwerkcongestie houdt in dat de hoeveelheid energie te groot is om via het energienetwerk getransporteerd te worden. Het beoordelingskader het criterium netwerkcongestie is in onderstaande tabel verder geoperationaliseerd.

Tabel 7.4 Beoordelingskader huidige situatie Netwerkcongestie

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	de transportcapaciteit van het energienetwerk is overal voldoende zodat bestaande en nieuwe functies aangesloten kunnen worden
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	de transportcapaciteit is op enkele plekken onvoldoende, waardoor bestaande en nieuwe functies niet altijd aangesloten kunnen worden
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	de transportcapaciteit is vaak onvoldoende, waardoor bestaande en nieuwe functies regelmatig niet aangesloten kunnen worden

Huidige situatie

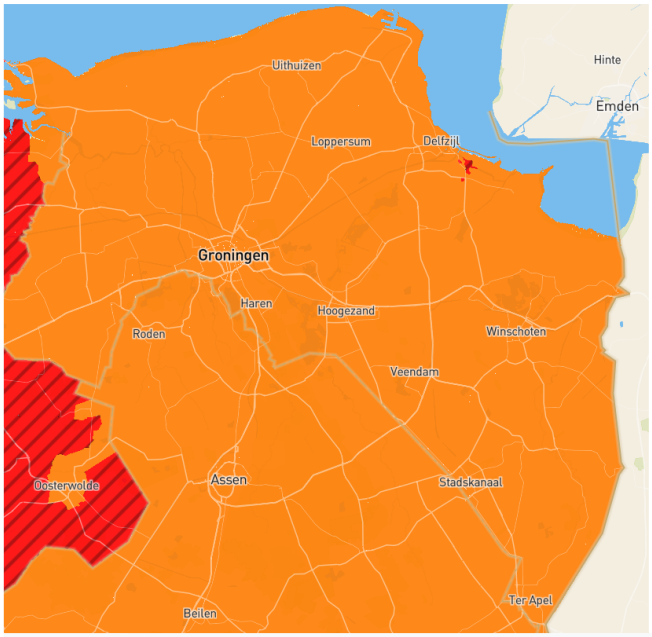
De elektriciteit die geleverd wordt door zonnepanelen en windturbines moet teruggeleverd worden aan het energienet. De kaart in afbeelding 7.3 toont de gebieden met schaarste voor teruglevering op het energienet van netbeheerder Enexis in Groningen. Sinds 2018 is er onvoldoende ruimte op het energienet voor teruglevering. Dit wordt veroorzaakt door een enorme groei in grootschalige initiatieven voor duurzame opwek, zoals zon- en windparken. Daardoor is de maximale belastbaarheid van het net in bepaalde gebieden bereikt. De kaart in afbeelding 7.4 toont de transportcapaciteit bij afname energie.

In vrijwel de gehele provincie Groningen is op dit moment voorlopig geen transportcapaciteit beschikbaar om elektriciteit terug te leveren aan het energienet (oranje). Eventueel kan dit in de toekomst wel, maar hiervoor moet het congestiemanagement onderzoek worden afgewacht. Dit onderzoek moet uitwijzen of de energie toch op enige manier terug geleverd kan worden aan het energienet. Ten zuidoosten van Delfzijl is op dit moment geen transportcapaciteit beschikbaar. Ook zijn hier de grenzen voor toepassing van congestiemanagement bereikt (rood en gearceerd).

Wat betreft de transportcapaciteit voor de afname van energie is in de oostelijke helft van de provincie Groningen een beperkt transport van energie beschikbaar (geel). In de westelijke helft van de provincie Groningen is voorlopig geen transportcapaciteit van energie beschikbaar, in afwachting van het congestiemanagement onderzoek (oranje).

De huidige situatie van de netwerkcongestie is daarom beoordeeld als slecht.

Afbeelding 7.3 Transportcapaciteit schaarste elektriciteitsnetwerk bij terugleveren van energie, 2023



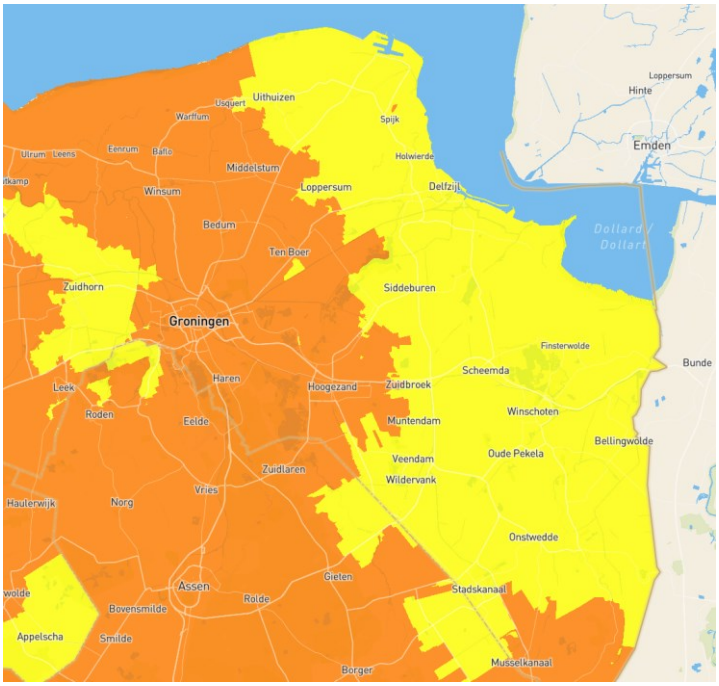
Betekenis van de kleurcodes

- Transparant: Transportcapaciteit beschikbaar
- Geel: Beperkt transportcapaciteit beschikbaar
- Oranje: Voorlopig geen transportcapaciteit beschikbaar in afwachting van uitkomst van het congestiemanagement-onderzoek
- Rood: Geen transportcapaciteit beschikbaar: congestiemanagement kan niet worden toegepast

Met congestiemanagement:

- Transparant gearceerd: Transportcapaciteit beschikbaar o.b.v. toepassing congestiemanagement
- Geel gearceerd: Beperkt transportcapaciteit beschikbaar o.b.v. toepassing congestiemanagement
- Oranje gearceerd: Voorlopig geen transportcapaciteit beschikbaar in afwachting van het verdelen van het vrijgekomen vermogen over de wachtrij o.b.v. congestiemanagement. (het is nog onduidelijk of en hoeveel vermogen er beschikbaar komt voor nieuwe aanvragen die nog niet in de wachtrij staan)
- Rood gearceerd: Geen transportcapaciteit beschikbaar: de grenzen voor de toepassing van congestiemanagement zijn bereikt.

Afbeelding 7.4 Transportcapaciteit bij afname energie (https://capaciteitskaart.netbeheernederland.nl/, 2023)



Autonome ontwikkeling (Klimaatagenda Provincie Groningen 2030)

Sinds juli 2023 heeft iedere provincie in Nederland een Provinciaal Meerjarenprogramma Energie en Klimaat (pMIEK). Overheden en netbeheerders maken in een pMIEK gezamenlijk keuzes over hoe het energiesysteem er uit moet komen te zien en in welke volgorde de aanpassingen gerealiseerd worden.

In het pMIEK geeft de provincie Groningen inzicht in de prioritaire, regionale energie-infrastructuurprojecten die (dreigende) knelpunten in het bestaande net verhelpen, gewenste ruimtelijk-economische ontwikkelingen mogelijk maken en/of passen binnen het energiesysteem van de toekomst.

De provincie zet in op het beter benutten van de bestaande capaciteit van het energienet. Manieren om dit te realiseren zijn:

- opslag in batterijen;
- het inzetten van de 'reservestrook van het net';
- conversie naar waterstof;
- vraagsturing (bijvoorbeeld het slim laden van elektrische auto's).

Daarnaast zit de provincie in op het creëren van nieuwe capaciteit door netverzwaringen. De uitdaging is dat beide oplossingsrichtingen gericht zijn op de (middel)lange termijn, terwijl het probleem acuut is.

Het is niet uit te sluiten dat de beschikbare netcapaciteit invloed heeft op de keuzes die worden gemaakt in de Regionale Energie Strategie. De provincie dringt daarom bij de netbeheerders aan op een pro-actievere koers:

- het plegen van voorinvesteringen voor netverzwaring (op basis van afspraken die binnen de Regionale Energie Strategie worden gemaakt in plaats van op basis van aanvragen van concrete projecten);
- het creëren van meer ruimte binnen het bestaande net, voor zover de huidige kaders dit toestaan (bijvoorbeeld door het in gebruik nemen van de zogenaamde 'vluchtstroken');
- het aanjagen van slimmer gebruik van het bestaande net aan, samen met gemeenten en ontwikkelaars.

7.4 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling

Bovenstaande beoordeling van de aspecten en criteria behorend bij het subthema 'energie' is samengevat in tabel 7.5.

Tabel 7.5 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling subthema Energie

Aspect	Criteria	Beoordeling huidige situatie	Duiding autonome ontwikkeling en planoverstijgende ontwikkeling
aandeel hernieuwbare energie	aandeel hernieuwbare energie in totale energievoorziening (%)	+/-	
energienetwerk	netwerkcongestie	-	

7.5 Beoordeling alternatieven en VKA

In onderstaande paragrafen is per ambitie weergeven wat de effecten zijn van de twee alternatieven op de criteria die horen bij het subthema 'Energie'.

7.5.1 Ambitie 1: Een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Energie, zie tabel 7.6.

Tabel 7.6 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 1 alternatief 1

bouwsteen	kans/risico
provincie benoemt Bijzonder Provinciale Landschappen: Wierdenland-Waddenland, Gorecht, Oldambt, Zuidelijk Westerkwartier en Westerwolde	risico op onmogelijk maken van initiatieven voor hernieuwbare energie, omdat de aanwijzing mogelijkerwijs beperkingen kan opleveren voor ontwikkelingen
bij het concentreren van risicovolle activiteiten wordt een toelaatbare mate van cumulatie van veiligheidsrisico's als ontwikkelprincipe gehanteerd	risico op onmogelijk maken van initiatieven voor hernieuwbare energie, door grenzen aan externe veiligheidsrisico's (zoals windturbines en waterstof)
de provincie wijst gebieden aan waarbinnen een nader te bepalen gebiedsspecifieke milieugebruiksruimte gebaseerd op de milieuopgaven geldt bij nieuwe functies en ontwikkelingen	risico op onmogelijk maken van initiatieven voor hernieuwbare energie, door grenzen aan onder andere geluidhinder/externe veiligheidsrisico's
bestaande aandachtsgebieden voor stilte en duisternis in stand houden en verder uitbreiden	risico voor voortgang energietransitie, doordat mogelijk minder windturbines kunnen worden geplaatst in aandachtsgebieden door beperkingen voor geluidproductie en lichtvervuiling

Criterium aandeel hernieuwbare energie in totale energievoorziening (%)
In alternatief 1 hebben verschillende bouwstenen effect op het aandeel hernieuwbare energie. Zo leidt het benoemen van Bijzonder Provinciale Landschappen, het concentreren van risicovolle activiteiten en het aanwijzen van gebieden voor gebiedsspecifieke milieugebruiksruimte naar verwachting tot het niet mogelijk maken van initiatieven voor hernieuwbare energie. Ook leidt het in stand houden en uitbreiden van bestaande aandachtgebieden voor stilte en duisternis naar verwachting tot een risico voor de voortgang van de energietransitie. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Energie, zie tabel 7.7.

Tabel 7.7 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 1 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
realisatie vervoer gevaarlijke stoffen inclusief waterstofdragers via provinciale wegennet door middel van basisnet	1 kans op verbetering energievoorziening, door mogelijk maken van transport van energie over lange afstanden en zodoende vraag en aanbod van energie beter op elkaar aan te laten sluiten 2 kans op gereed maken van infrastructuur voor vervoer van waterstof via buisleidingen, door in de tussenperiode gebruik te maken van infrastructuur die reeds gereed is voor transport van waterstof (zoals via de weg)

Criterium netwerkcongestie

In alternatief 2 wordt ingezet op de realisatie van vervoer van gevaarlijke stoffen. Naar verwachting leidt dit tot een kans op de verbetering van de energievoorziening en op het gereed maken van de infrastructuur voor vervoer van waterstof. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van alternatief 2 niet tot kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Energie, zie tabel 7.8.

Tabel 7.8 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 1 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
in waardevolle provinciale cultuurlandschappen, spant de provincie zich extra in om de bijzondere kwaliteiten te borgen en te ontwikkelen. Het gaat daarbij om: Wierdenland-Waddenkust, Gorecht, Oldambt, Veenkoloniën, Zuidelijk Westerkwartier en Westerwolde	risico op onmogelijk maken van initiatieven voor hernieuwbare energie, omdat de aanwijzing mogelijkerwijs beperkingen kan opleveren voor ontwikkelingen
bij het concentreren van risicovolle activiteiten wordt een toelaatbare mate van cumulatie van veiligheidsrisico's als ontwikkelprincipe gehanteerd	risico op onmogelijk maken van initiatieven voor hernieuwbare energie, door grenzen aan externe veiligheidsrisico's (zoals windturbines en waterstof)
de provincie wijst gebieden aan waarbinnen een nader te bepalen gebiedsspecifieke milieugebruiksruimte gebaseerd op de milieuopgaven geldt bij nieuwe functies en ontwikkelingen	risico op onmogelijk maken van initiatieven voor hernieuwbare energie, door grenzen aan onder andere geluidhinder/externe veiligheidsrisico's
bestaande aandachtsgebieden voor stilte en duisternis in stand houden en verder uitbreiden	risico voor voortgang energietransitie, doordat mogelijk minder windturbines kunnen worden geplaatst in aandachtsgebieden door beperkingen voor geluidproductie en lichtvervuiling
realisatie vervoer gevaarlijke stoffen inclusief waterstofdragers via provinciale wegennet door middel van basisnet	1 kans op verbetering energievoorziening, door mogelijk maken van transport van energie over lange afstanden en zodoende vraag en aanbod van energie beter op elkaar aan te laten sluiten 2 kans op gereed maken van infrastructuur voor vervoer van waterstof via buisleidingen, door in de tussenperiode gebruik te maken van infrastructuur die reeds gereed is voor transport van waterstof (zoals via de weg)

Criterium aandeel hernieuwbare energie in totale energievoorziening (%)

In het VKA hebben verschillende bouwstenen effect op het aandeel hernieuwbare energie. Zo leidt het benoemen van Bijzonder Provinciale Landschappen, het concentreren van risicovolle activiteiten en het aanwijzen van gebieden voor gebiedsspecifieke milieugebruiksruimte naar verwachting tot het niet mogelijk maken van initiatieven voor hernieuwbare energie. Ook leidt het in stand houden en uitbreiden van bestaande aandachtgebieden voor stilte en duisternis naar verwachting tot een risico voor de voortgang van de energietransitie. Aan de andere kant biedt de realisatie van vervoer van gevaarlijke stoffen over het provinciale wegennet kansen om de infrastructuur gereed te maken voor transport van nieuwe energievormen. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+) en negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 7.9 Beoordelingskader subthema Energie ambitie 1

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
aandeel hernieuwbare energie	aandeel hernieuwbare energie in totale energievoorziening (%)	-	0	+ en -
energienetwerk	netwerkcongestie	0	+	0

7.5.2 Ambitie 2: Vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Energie, zie tabel 7.10.

Tabel 7.10 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
1 woningvoorraad: sterke spreiding, zowel herstructurering in kleine kernen, aan de rand van kleine kernen en clusters van woningen in het buitengebied. 2 woningvoorraad: polycentrisch concentratie (met name vergroten in regiokernen zoals Leek, Zuidhorn, etc. Zowel via herstructurering in de kernen als aan de randen	risico op te weinig capaciteit op het energienetwerk, door toename van vraag naar elektriciteit

Criterium netwerkcongestie

In alternatief 2 wordt ingezet op de toevoeging van extra woningen. Naar verwachting leidt dit tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'netwerkcongestie'. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Energie, zie tabel 7.11.

Tabel 7.11 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
woningvoorraad: sterke concentratie zowel via herstructering als toevoeging aan de randen.	risico op te weinig capaciteit op het energienetwerk, door toename van vraag naar elektriciteit
de elf regiokernen uit het masterplan regiocentra krijgen een extra impuls, middels o.a. de regiodeal	risico op te weinig capaciteit op het energienetwerk, door toename van vraag naar elektriciteit

Criterium netwerkcongestie

In alternatief 2 wordt ingezet op de toevoeging van extra woningen. Naar verwachting leidt dit tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'netwerkcongestie'. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Energie, zie tabel 7.12.

Tabel 7.12 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
1 woningvoorraad: sterke spreiding, zowel herstructurering in kleine kernen, aan de rand van kleine kernen en clusters van woningen in het buitengebied. 2 woningvoorraad: polycentrisch concentratie (met name vergroten in regiokernen zoals Leek, Zuidhorn, etc. Zowel via herstructurering in de kernen als aan de randen	risico op te weinig capaciteit op het energienetwerk, door toename van vraag naar elektriciteit

Criterium netwerkcongestie

In het VKA wordt ingezet op de toevoeging van extra woningen. Naar verwachting leidt dit tot een verslechtering ten aanzien van het criterium 'netwerkcongestie'. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 7.13 Beoordelingskader subthema Energie ambitie 2

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
aandeel hernieuwbare energie	aandeel hernieuwbare energie in totale energievoorziening (%)	**0**	**0**	**0**

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
energienetwerk	netwerkcongestie	-	-	-

7.5.3 Ambitie 3: Een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden geen bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Energie. De effecten van alternatief 1 op de criteria binnen het subthema Energie zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Energie, zie tabel 7.14.

Tabel 7.14 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 3 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
verdere uitbreiding Eemshaven en Oostpolder (waterstof, energie-intensieve gerelateerde bedrijven)	kans op faciliteren energietransitie, door profiel Eemshaven en Oostpolder
water, energie, infrastructuur en milieu zijn sturend voor de mogelijkheden en locaties voor bedrijvigheid	kans op afname netwerk congestie, als vraag en aanbod beter op elkaar afgestemd worden

Criterium netwerkcongestie
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van alternatief 2 tot leiden kansen voor de afname van netwerkcongestie, als vraag en aanbod beter op elkaar afgestemd worden. De effecten van alternatief 2 op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overig Aandeel hernieuwbare energie in totale energievoorziening (%)
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot kansen voor het aandeel hernieuwbare energie. De effecten van alternatief 2 op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Voorkeursalternatief
In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Energie, zie tabel 7.15.

Tabel 7.15 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 3 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
verdere uitbreiding Eemshaven en Oostpolder (waterstof, energie-intensieve gerelateerde bedrijven)	kans op faciliteren energietransitie, door profiel Eemshaven en Oostpolder
water, energie, infrastructuur, groen en milieu zijn sturend voor de mogelijkheden en locaties voor bedrijvigheid	kans op afname netwerk congestie, als vraag en aanbod beter op elkaar afgestemd worden
doorontwikkeling Delfzijl - Oosterhorn (chemie), waarbij 'groei is hier geen doel op zich' ingezet wordt op circulariteit en groene waterstof of groen gas	kans op faciliteren energietransitie, door inzet op circulariteit en groene waterstof/groen gas

Criterium netwerkcongestie
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van het VKA tot leiden kansen voor de afname van netwerkcongestie, als vraag en aanbod beter op elkaar afgestemd worden. De effecten van het VKA op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overig Aandeel hernieuwbare energie in totale energievoorziening (%)
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van het VKA leiden tot kansen voor het aandeel hernieuwbare energie. De effecten van het VKA op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Tabel 7.16 Beoordelingskader subthema Energie ambitie 3

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
aandeel hernieuwbare energie	aandeel hernieuwbare energie in totale energievoorziening (%)	**0**	**+**	**+**
energienetwerk	netwerkcongestie	**0**	**+**	**+**

7.5.4 Ambitie 4: Een toekomstbestendig landelijk gebied

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden geen bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Energie. De effecten van alternatief 1 op de criteria binnen het subthema Energie zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Energie, zie tabel 7.17.

Tabel 7.17 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 4 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
agrarische bouwpercelen voor akkerbouw, grondgebonden landbouw en intensieve veehouderij moeten de mogelijkheid hebben om de omvang te verruimen van 2 naar maximaal 4 hectare	kans op toename aandeel hernieuwbare energie, doordat op het erf van de agrariërs meer ruimte wordt geboden voor bouwwerken ten behoeve van de energietransitie

Criterium Aandeel hernieuwbare energie
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot kansen voor het aandeel hernieuwbare energie. De effecten van alternatief 2 op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Energie, zie tabel 7.18.

Tabel 7.18 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 4 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
agrarische bouwpercelen voor akkerbouw, grondgebonden landbouw en intensieve veehouderij moeten de mogelijkheid hebben om de omvang te verruimen van 2 naar maximaal 4 hectare	kans op toename aandeel hernieuwbare energie, doordat op het erf van de agrariërs meer ruimte wordt geboden voor bouwwerken ten behoeve van de energietransitie

Criterium Aandeel hernieuwbare energie

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van het VKA leiden tot kansen voor het aandeel hernieuwbare energie. De effecten van het VKA op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 7.19 Beoordelingskader subthema Energie ambitie 4

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
aandeel hernieuwbare energie	aandeel hernieuwbare energie in totale energievoorziening (%)	0	+	+
energienetwerk	netwerkcongestie	0	0	0

7.5.5 Ambitie 5: Naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Energie, zie tabel 7.20.

Tabel 7.20 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 5 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
in de provincie Groningen wordt ruimte gecreëerd voor kleinschalige vormen van kernenergie verspreid over de provincie	kans op verbeteren betrouwbaarheid energienetwerk, door over te schakelen op meerdere vormen van energie
de huidige gaswinning in de kleine gasvelden wordt voortgezet	kans op behoud betrouwbare energiemix, door stabiliteit van winning

Criterium Netwerkcongestie

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot kansen voor het verminderen van de netwerkcongestie. De effecten van alternatief 1 op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Energie, zie tabel 7.21.

Tabel 7.21 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 5 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
grootschalige energieopslag vindt alleen plaats op en nabij XXL-bedrijventerreinen en hoogspanningsstations	kans op verminderen netwerkcongestie en bevorderen van een betrouwbaar energienetwerk, doordat opgewekte energie niet direct naar het net dient te worden getransporteerd, maar kan worden opgeslagen
in de provincie Groningen komt een waterstoffabriek (in Eemshaven)	kans op verbeteren betrouwbaarheid energienetwerk, doordat het omzetten van energie naar waterstof zorgt voor flexibiliteit
1 de provincie Groningen biedt ruimte voor de aanlanding en aansluiting van elektriciteit van wind op zee in de Eemshaven. De provincie Groningen faciliteert de aanlanding van 4,7 GW wind op zee (PAWOZ) 2 de provincie Groningen biedt ruimte voor de aanlanding en aansluiting van elektriciteit van wind op zee. Hiertoe is er in de Oostpolder 200 ha beschikbaar voor de energietransitie	kans op verminderen netwerkcongestie, door faciliteren aanlanding
de provincie Groningen wil de restwarmte van de 5 XXL bedrijventerreinen en de 6 CES bedrijven optimaal benutten door het creëren van een lokaal warmtenet rondom deze betreffende locaties	kans op aanpakken netwerkcongestie, doordat druk op elektriciteitsnet wordt verminderd
een regionale buizenzone verbindt de Eemshaven met Oosterhorn en op termijn met het XXL cluster A7/N33 en chemiecluster Emmen	kans op verbetering betrouwbaarheid energienetwerk, door reservering buizenzone
opslag achter de meter bij zonneparken (geen aparte aansluiting op het net). Alternatief. 50 % van het aansluitvermogen 150 % en 200 %	kans op verminderen netwerkcongestie en bevorderen van een betrouwbaar energienetwerk, doordat opgewekte energie niet direct naar het net dient te worden getransporteerd, maar kan worden opgeslagen
in de provincie Groningen komt een waterstoffabriek in Veendam t.b.v. elektrolyse, maar enkel in combinatie met diepe aanlanding ter plaatse van N33/A7	kans op verbeteren betrouwbaarheid energienetwerk, doordat het omzetten van energie naar waterstof zorgt voor flexibiliteit kans op verminderen netwerkcongestie, door faciliteren aanlanding
grootschalige energietransport (onder andere 110, 220 en 380 kV) gebeurt in beginsel ondergronds	risico op vermindering betrouwbaarheid energienetwerk, vanwege de storingsgevoeligheid van 220/380 kv ondergronds

Criterium Netwerkcongestie

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot kansen voor het verminderen van de netwerkcongestie. De effecten van alternatief 2 op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Energie, zie tabel 7.22.

Tabel 7.22 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 5 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
grootschalige energieopslag vindt alleen plaats op en nabij XXL-bedrijventerreinen en hoogspanningsstations	kans op verminderen netwerkcongestie en bevorderen van een betrouwbaar energienetwerk, doordat opgewekte energie niet direct naar het net dient te worden getransporteerd, maar kan worden opgeslagen
in de provincie Groningen komt een waterstoffabriek (in Eemshaven en in Veendam)	kans op verbeteren betrouwbaarheid energienetwerk, doordat het omzetten van energie naar waterstof zorgt voor flexibiliteit
de provincie Groningen biedt ruimte voor de aanlanding en aansluiting van elektriciteit van wind op zee in de Eemshaven. De provincie Groningen faciliteert de aanlanding van 4,7 GW wind op zee (PAWOZ).	kans op verminderen netwerkcongestie, door faciliteren aanlanding
de provincie Groningen wil de restwarmte van de 5 XXL bedrijventerreinen en de 6 CES bedrijven optimaal benutten door het creëren van een lokaal warmtenet rondom deze betreffende locaties	kans op aanpakken netwerkcongestie, doordat druk op elektriciteitsnet wordt verminderd
een regionale buizenzone verbindt de Eemshaven met Oosterhorn en op termijn met het XXL cluster A7/N33 en chemiecluster Emmen	kans op verbetering betrouwbaarheid energienetwerk, door reservering buizenzone
opslag achter de meter bij zonneparken (geen aparte aansluiting op het net). Alternatief. 50 % van het aansluitvermogen 150 % en 200 %	kans op verminderen netwerkcongestie en bevorderen van een betrouwbaar energienetwerk, doordat opgewekte energie niet direct naar het net dient te worden getransporteerd, maar kan worden opgeslagen
grootschalige energietransport (onder andere 110, 220 en 380 kV) gebeurt in beginsel ondergronds	risico op vermindering betrouwbaarheid energienetwerk, vanwege de storingsgevoeligheid van 220/380 kv ondergronds

Criterium Netwerkcongestie

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van het VKA leiden tot kansen voor het verminderen van de netwerkcongestie. De effecten van het VKA op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 7.23 Beoordelingskader subthema Energie ambitie 5

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
aandeel hernieuwbare energie	aandeel hernieuwbare energie in totale energievoorziening (%)	0	0	0
energienetwerk	netwerkcongestie	+	+	+

7.6 Totale effectbeoordeling alternatieven en VKA

In onderstaande tabel is de totale beoordeling van beide alternatieven weergegeven. Dit betreft de beoordeling van de score per criterium van de 5 ambities.

Tabel 7.24 Totale effectbeoordeling subthema Energie

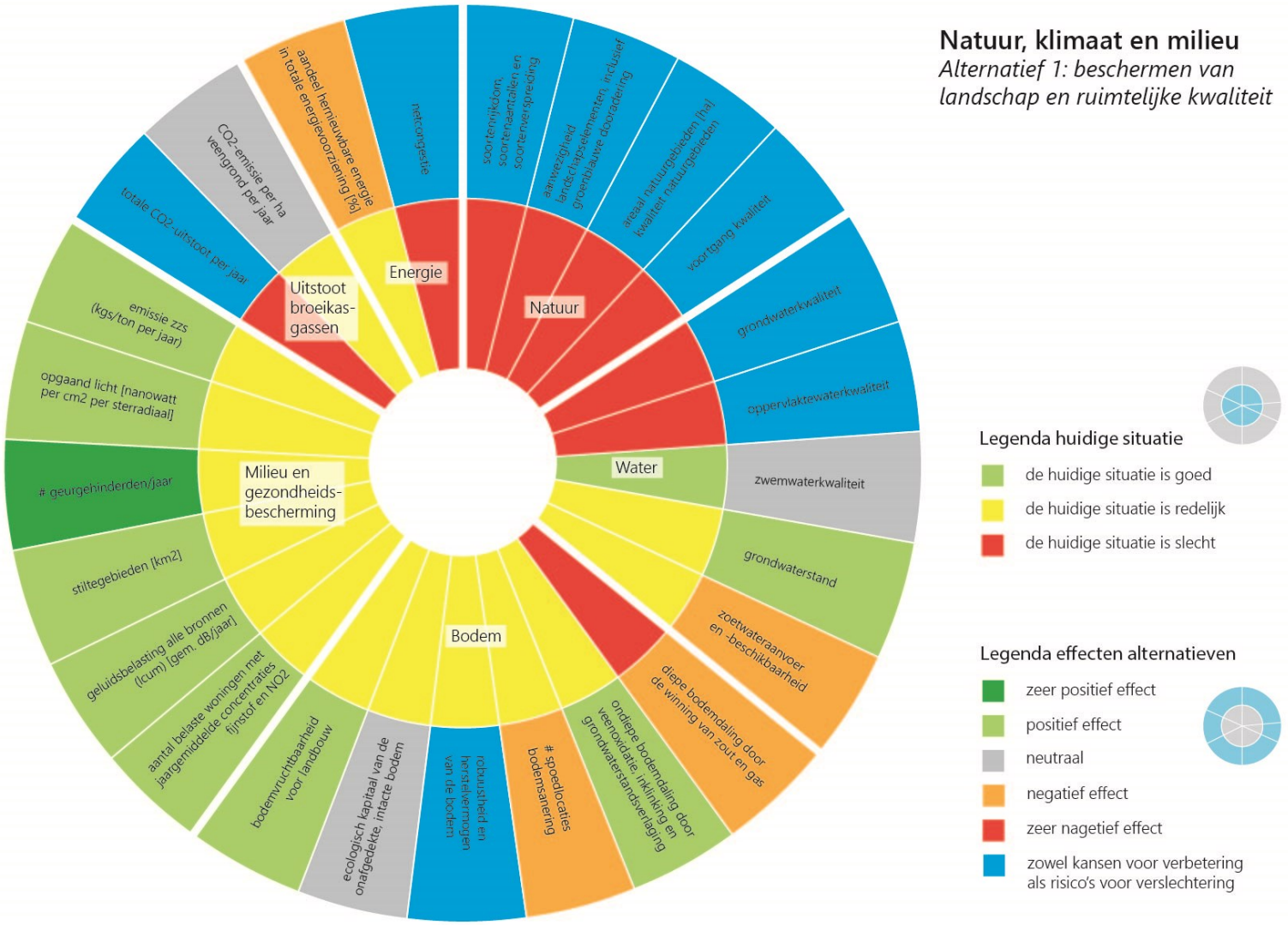
Ambitie	Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
1	aandeel hernieuwbare energie	aandeel hernieuwbare energie in totale energievoorziening (%)	-	0	+ en -
	energienetwerk	netwerkcongestie	0	+	0
2	aandeel hernieuwbare energie	aandeel hernieuwbare energie in totale energievoorziening (%)	0	0	0
	energienetwerk	netwerkcongestie	-	-	-
3	aandeel hernieuwbare energie	aandeel hernieuwbare energie in totale energievoorziening (%)	0	+	+
	energienetwerk	netwerkcongestie	0	+	+
4	aandeel hernieuwbare energie	aandeel hernieuwbare energie in totale energievoorziening (%)	0	+	+
	energienetwerk	netwerkcongestie	0	0	0
5	aandeel hernieuwbare energie	aandeel hernieuwbare energie in totale energievoorziening (%)	0	0	0
	energienetwerk	netwerkcongestie	+	+	+

8

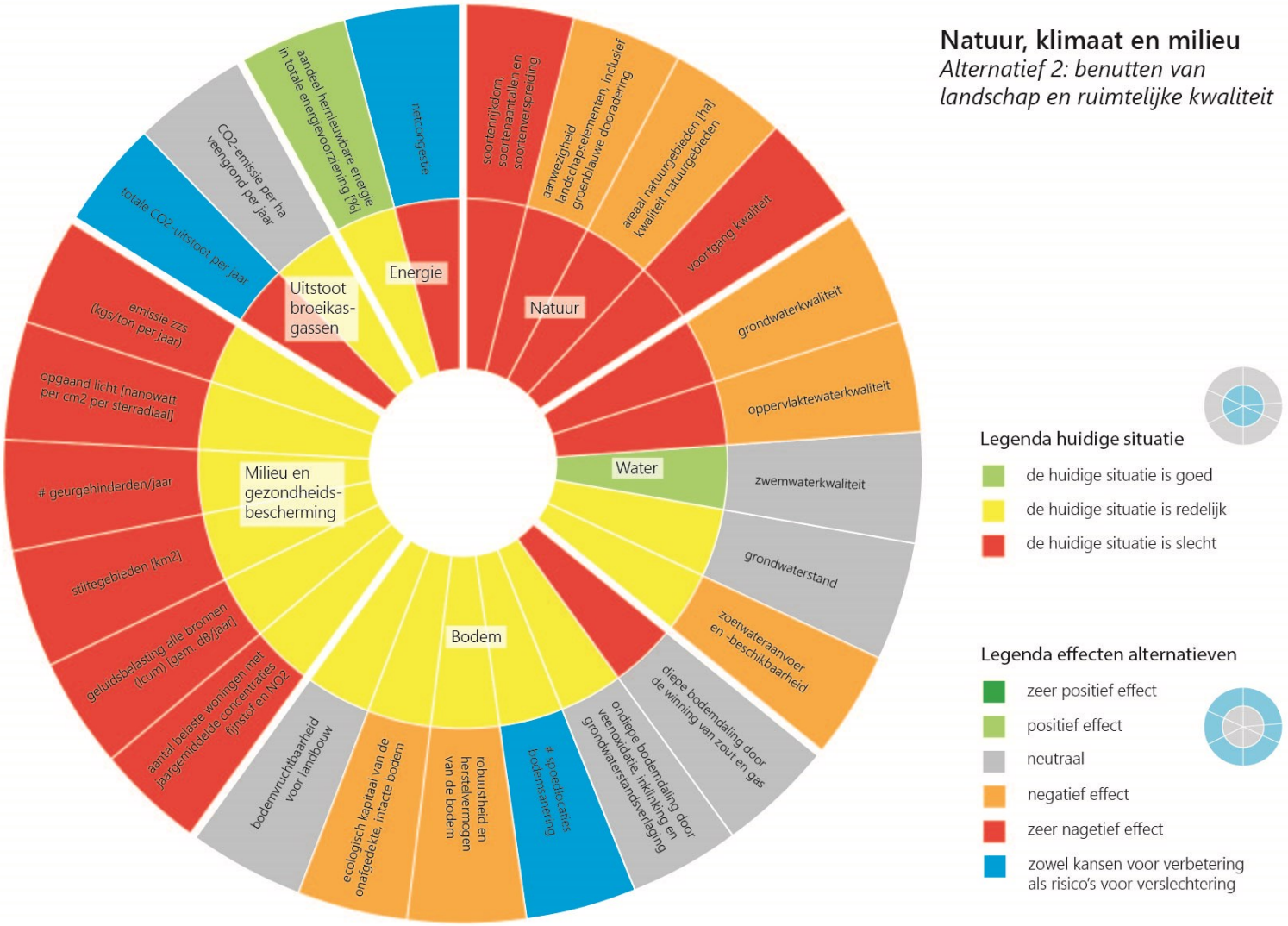
VISUALISATIE KWADRANT NATUUR, KLIMAAT EN MILIEU

Onderstaande afbeeldingen zijn een visuele weergave van de tekst in hoofdstuk 2 tot en met 7.

Afbeelding 8.1 Effectbeoordeling Natuur, klimaat en milieu alternatief 1



Afbeelding 8.2 Effectbeoordeling Natuur, klimaat en milieu alternatief 2



Natuur, klimaat en milieu

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

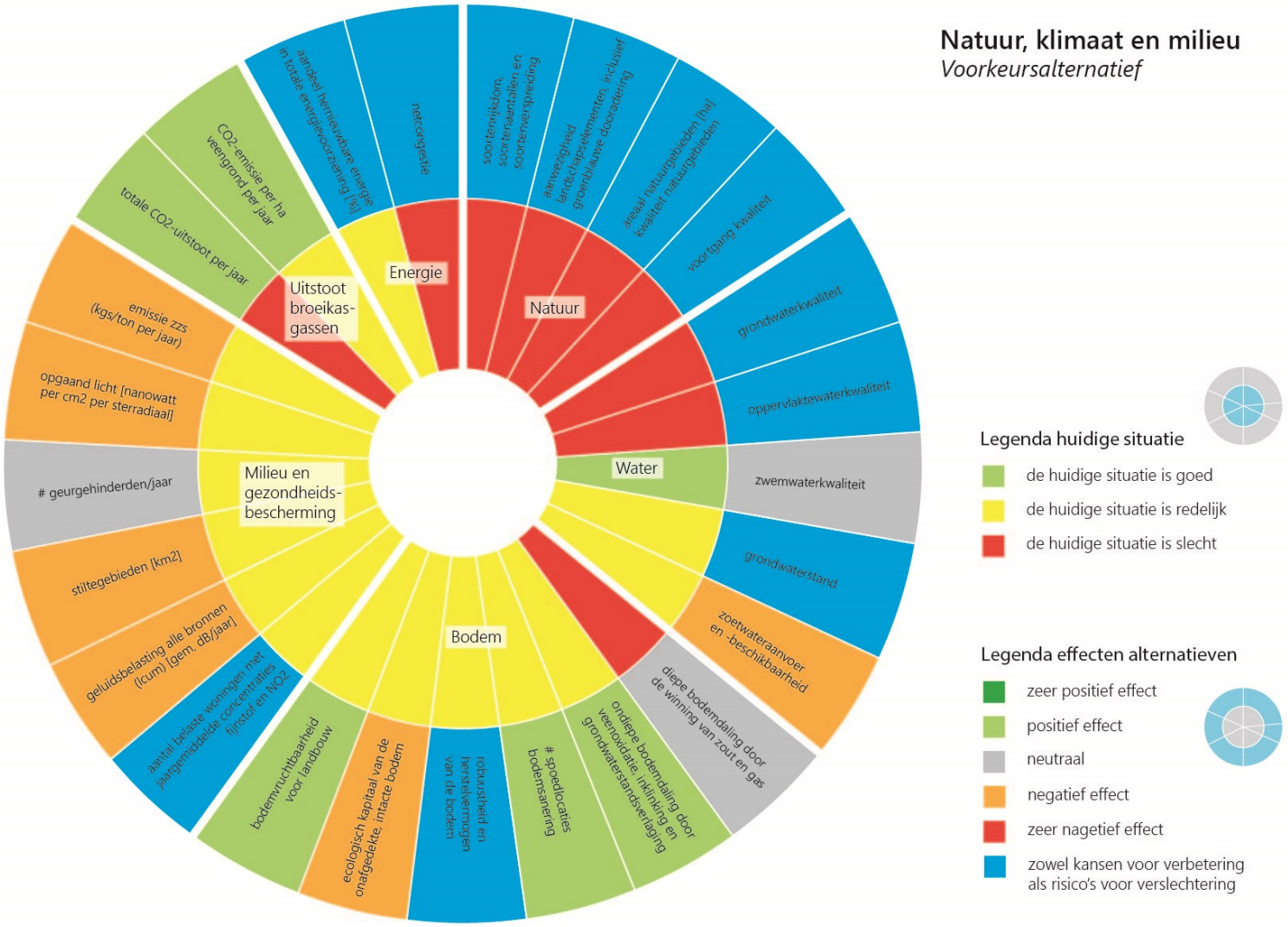
Legenda huidige situatie

- de huidige situatie is goed
- de huidige situatie is redelijk
- de huidige situatie is slecht

Legenda effecten alternatieven

- zeer positief effect
- positief effect
- neutraal
- negatief effect
- zeer nagetief effect
- zowel kansen voor verbetering als risico's voor verslechtering

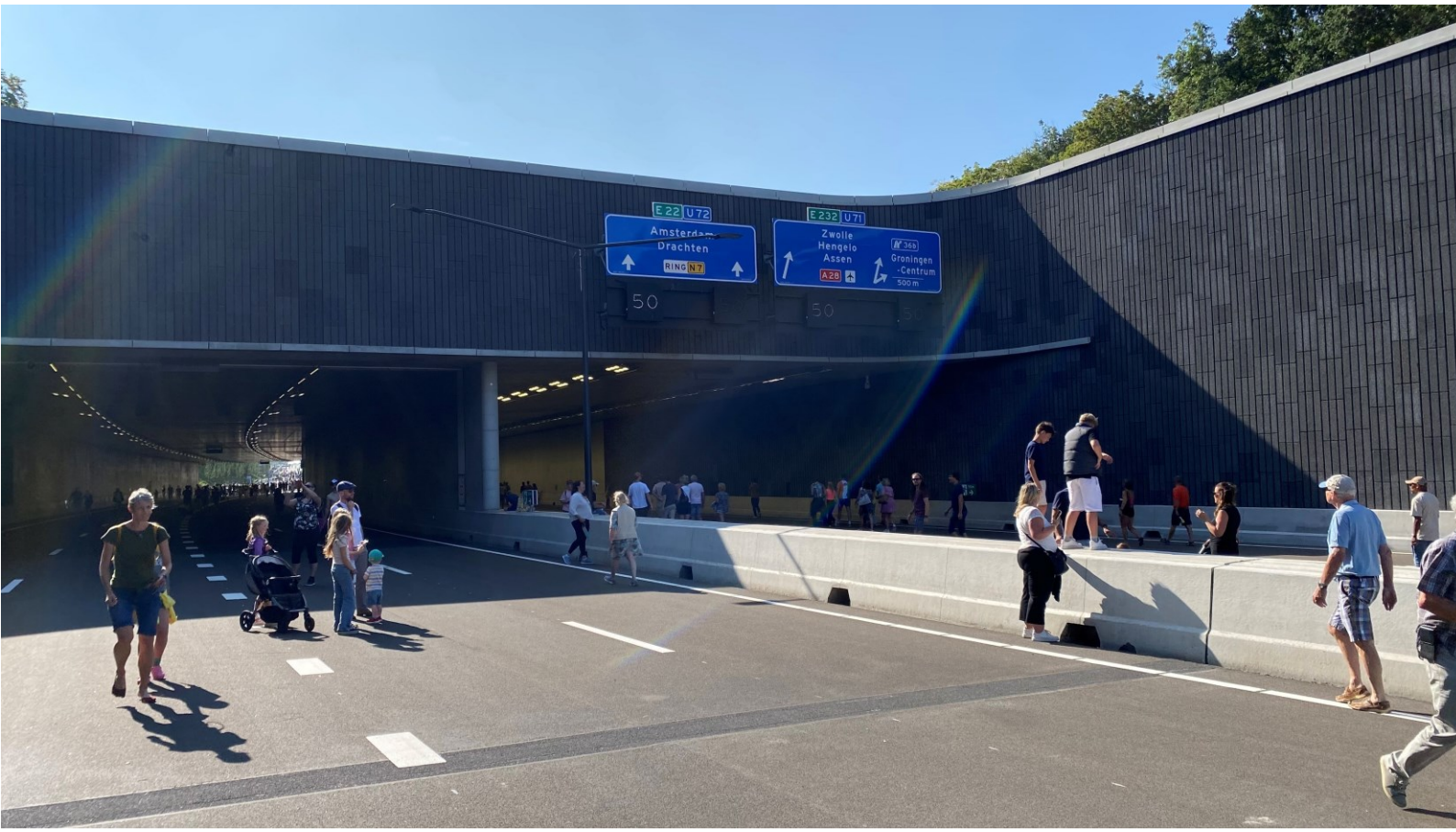
Afbeelding 8.3 Effectbeoordeling Natuur, klimaat en milieu VKA



9

REFERENTIES

1 Bodemkaarten, zie https://bodemdata.nl/basiskaarten.
2 Centraal Bureau voor de Statistiek, 2022. Actualisatie provinciale natuurindicatoren, 1990-2020.
3 Dagblad van het Noorden, 2022. Gebiedsaanpak van landschap Gorecht feestelijk afgerond [WWW Document]. URL https://dvhn.nl/provincie_informatie/Gebiedsaanpak-van-landschap-Gorecht-feestelijk-afgerond-27516710.html.
4 De Staat van Groningen, meerdere webpagina's, zie voor specifieke pagina's de achtergrondrapportage Natuur, klimaat en milieu.
5 Future Motions, Van Duijne, F., 2021. Toekomst van de fysieke leefomgeving in de provincie Groningen. Trendverkenning tot 2050.
6 Hallmann, C.A. et al. More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. PLOS ONE 12, e0185809. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185809.
7 Intestinale enterokokken (IE) en Escherichia Coli (E. coli).
8 KRW-factsheets | Het Waterkwaliteitsportaal, SGBP 2022-2027.
9 Ministerie van LNV, BIJ12, Interprovinciaal Overleg, 2022. Natuur in Nederland - Stand van zaken eind 2021 en ontwikkelingen in 2022.
10 Naturalis, Geologie van Nederland, zie https://www.geologievannederland.nl/landschap/landschappen.
11 OBN Natuurkennis, Nat zandlandschap, zie https://www.natuurkennis.nl/landschappen/nat-zandlandschap/nat-zandlandschap/algemeen-nat-zand/.
12 Planbureau voor de Leefomgeving, Wageningen University & Research, 2020. Lerende evaluatie van het natuurpact 2020. Gezamenlijk de puzzel leggen voor natuur, economie en maatschappij, tweede rapportage.
13 Programma Water 2024, Provincie Groningen.
14 Provincie Groningen, 2017. De Toestand van Natuur en Landschap in de Provincie Groningen. Achtergronddocument.
15 Provincie Groningen, 2021. Een integrale blik op de kwaliteit van de fysieke omgeving.
16 Provincie Groningen, 2021. Een integrale blik op de kwaliteit van de fysieke omgeving.
17 Provincie Groningen, 2022. Landbouw-update. Een notitie over ontwikkelingsrichtingen en perspectieven voor de landbouw in Groningen.
18 Provincie Groningen, 2022a. Strategie Biodiversiteit 2022.
19 Provincie Groningen, 2023. Natuurdoelanalyse Lieftinghsbroek.
20 Provincie Groningen, 2023. Transitie Landelijk Gebied Groningen, 'Stand-van-zaken' document.
21 RIVM, 2024. AERIUS Monitor. Natura 2000-gebieden [WWW Document]. AERIUS Monitor. URL https://monitor.aerius.nl/gebieden.html (accessed 1.25.23).
22 van Vreeswijk, T., van Roomen, M., van Winden, E., Dotinga, H., Korporaal, N., 2019. Important Bird Areas in the Netherlands 2019. A revision of the national IBA inventory. Vogelbescherming Nederland, Zeist & Sovon Dutch Centre for Field Ornithology, Nijmegen.
23 Vind een zwemplek | Zwemwater.nl.



PlanMER Omgevingsvisie provincie Groningen

Achtergronddocument kwadrant economie

Provincie Groningen

1 september 2025

Project	PlanMER Omgevingsvisie provincie Groningen
Opdrachtgever	Provincie Groningen
Document	Achtergronddocument kwadrant economie
Status	Definitief 04
Datum	1 september 2025
Referentie	133582/25-013.571
Projectcode	133582
Projectleider	Drs. M.J. Schilt
Projectdirecteur	A.M. Springer-Rouwette MSc
Auteur(s)	W. Claus MSc, L.W. Stoop MSc, S. Hoekstra MSc
Gecontroleerd door	Drs. M.J. Schilt
Goedgekeurd door	Drs. M.J. Schilt
Paraaf	

Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Leeuwenbrug 8
Postbus 233
7400 AE Deventer
+31 (0)570 69 79 11
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos, noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Tekst- en datamining van (delen van) dit document, evenals enige verwerking of reproductie ervan door middel van kunstmatige intelligentie technologieën is uitdrukkelijk niet toegestaan, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Dit document (of delen ervan) mag niet worden verveelvoudigd en/of anderszins worden gebruikt op enigerlei wijze voor het trainen van kunstmatige intelligentie technologieën, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 6

1.1 Introductie Brede Welvaart 6
1.2 Beoordelingskader kwadrant Economie 9
1.3 Wijze van beoordeling 10
1.4 De alternatieven 11

2 SUBTHEMA CIRCULAIR 22

2.1 Introductie subthema Circulair 22
2.2 Aspect materialen 22
2.2.1 Criterium: materiaalverbruik en milieubelasting materialen 23
2.3 Aspect Verwerking van afvalstromen 25
2.3.1 Criterium percentages verwerking afvalstromen 25
2.4 Aspect Circulaire bedrijven 27
2.4.1 Criterium aantal en percentage circulaire bedrijven 27
2.5 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling 29
2.6 Beoordeling alternatieven en VKA 30
2.6.1 Ambitie 1: Een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving 30
2.6.2 Ambitie 2: Vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen 32
2.6.3 Ambitie 3: Een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid 34
2.6.4 Ambitie 4: Een toekomstbestendig landelijk gebied 36
2.6.5 Ambitie 5: Naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen 37
2.7 Totale effectbeoordeling alternatieven en VKA 39

3 SUBTHEMA MATERIËLE WELVAART 42

3.1 Introductie subthema Materiële welvaart 42
3.2 Aspect Bruto Binnenlands Product 42
3.2.1 Criterium BBP per inwoner (EUR/inwoner/jaar) 42
3.3 Aspect Inkomen 44
3.3.1 Criterium Besteedbaar inkomen per inwoner (EUR/inwoner/jaar) 45
3.4 Aspect Armoede 47
3.4.1 Criterium Percentage huishoudens met een inkomen onder lage inkomensgrens 48

3.4.2 Criterium Percentage huishoudens dat moeite heeft de energierekening te betalen (energie-armoede) 50
3.5 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling 52
3.6 Beoordeling alternatieven en VKA 53
3.6.1 Ambitie 1: Een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving 53
3.6.2 Ambitie 2: Vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen 54
3.6.3 Ambitie 3: Een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid 56
3.6.4 Ambitie 4: Een toekomstbestendig landelijk gebied 57
3.6.5 Ambitie 5: Naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen 59
3.7 Totale effectbeoordeling alternatieven en VKA 60

4 SUBTHEMA ARBEID EN VRIJE TIJD 63

4.1 Introductie subthema Arbeid en vrije tijd 63
4.2 Aspect Werkgelegenheid en werkloosheid 63
4.2.1 Criterium Aantal banen per sector 64
4.2.2 Criterium Werkeloosheidspercentage 65
4.3 Aspect Kennis en innovatie 67
4.3.1 Criterium Aantal startups 68
4.3.2 Criterium Aantal wetenschappelijke publicaties 69
4.4 Aspect Vestigingsklimaat 70
4.4.1 Criterium Aantal vestigingen van bedrijven 71
4.4.2 Criterium Ondernemersvertrouwen 72
4.5 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling 73
4.6 Beoordeling alternatieven en VKA 74
4.6.1 Ambitie 1: Een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving 74
4.6.2 Ambitie 2: Vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen 77
4.6.3 Ambitie 3: Een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid 80
4.6.4 Ambitie 4: Een toekomstbestendig landelijk gebied 82
4.6.5 Ambitie 5: Naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen 84
4.7 Totale effectbeoordeling alternatieven en VKA 86

5 SUBTHEMA AGRARISCHE SECTOR 89

5.1 Introductie subthema Agrarische sector 89
5.2 Aspect Landbouw 89
5.2.1 Criterium Areaal landbouwgrond (ha) 89
5.2.2 Criterium Aantal, omvang en type landbouwbedrijven 91
5.3 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling 93
5.4 Beoordeling alternatieven en VKA 94
5.4.1 Ambitie 1: Een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving 94
5.4.2 Ambitie 2: Vitale en duurzaam bereikbare steden 96
5.4.3 Ambitie 3: Een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid 97
5.4.4 Ambitie 4: Een toekomstbestendig landelijk gebied 99

5.4.5 Ambitie 5: Naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen 104
5.5 Totale effectbeoordeling alternatieven en VKA 106

6 SUBTHEMA GRONDSTOFFEN 107

6.1 Introductie subthema Grondstoffen 107
6.2 Aspect Minerale en fossiele grondstoffen 107
6.2.1 Criterium Winning van zand en klei (ton/jaar) 108
6.2.2 Criterium Resterende voorraad zand en klei (ton) 109
6.2.3 Criterium Aardgaswinning (Nm^3/jaar) 111
6.2.4 Criterium Resterende voorraad aardgas (Nm^3/jaar) 114
6.2.5 Criterium Winning van steenzout en magnesiumzout 115
6.3 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling 117
6.4 Beoordeling alternatieven en VKA 117
6.4.1 Ambitie 1: Een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving 117
6.4.2 Ambitie 2: Vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen 118
6.4.3 Ambitie 3: Een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid 119
6.4.4 Ambitie 4: Een toekomstbestendig landelijk gebied 120
6.4.5 Ambitie 5: Naar een betaalbare en duurzame energie voor Groningen 120
6.5 Totale effectbeoordeling alternatieven en VKA 121

7 VISUALISATIE KWADRANT ECONOMIE 124

8 REFERENTIES 128

Laatste pagina 128

Bijlage(n) Aantal pagina's

-

1

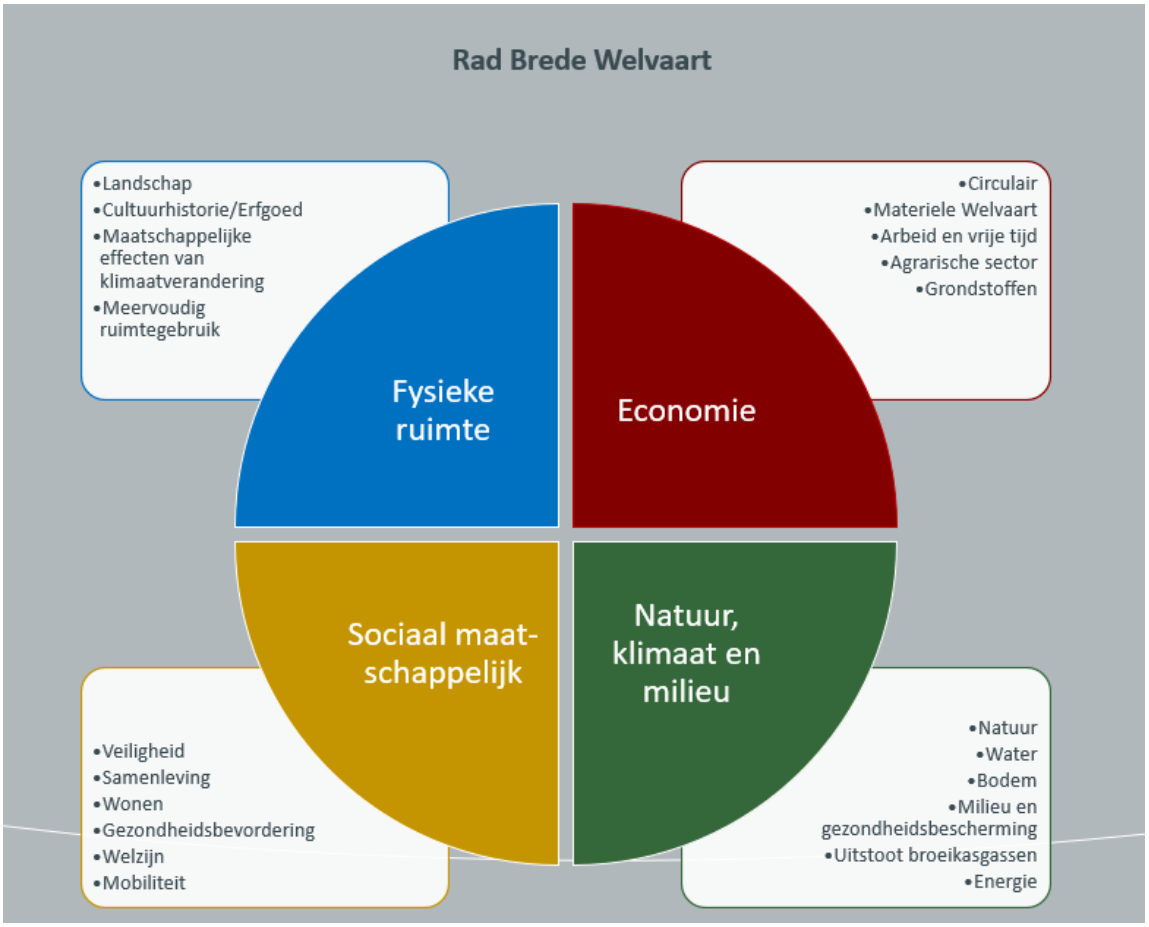
INLEIDING

1.1 Introductie Brede Welvaart

In de Strategische Milieu-Agenda heeft de provincie Groningen haar ambitie beschreven om Brede Welvaart voor iedereen in Groningen dichterbij te brengen. Om dit te realiseren streeft de provincie naar een gezonde, schone (gifvrije), veilige, duurzame en leefbare omgeving. De kapstok van het planmilieueffectrapport (hierna: planMER) is daarom ook Brede Welvaart.

Voor het beschrijven van de referentiesituatie (nulmeting) en de effectbeoordeling van de twee alternatieven en het voorkeursalternatief is een beoordelingskader ontwikkeld met Brede Welvaart als kapstok (hierna: het Rad van de Brede Welvaart). Het Rad bestaat uit vier kwadranten en is op afbeelding 1.1 weergegeven. Elk kwadrant bevat een uitwerking van de onderzoeksthema's in het PlanMER.

Afbeelding 1.1 Rad van de Brede Welvaart



Voor elk kwadrant is een beschrijving van de referentiesituatie en de effectbeoordeling van de twee alternatieven gemaakt. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie van de leefomgeving/brede welvaart tezamen met de autonome ontwikkelingen tot het jaar 2050. Een autonome ontwikkeling is een ontwikkeling die autonoom plaatsvindt, dat wil zeggen dat deze ontwikkeling ook plaatsvindt als de vaststelling van de Omgevingsvisie niet plaatsvindt.

Voor de beschrijving van de autonome ontwikkelingen wordt onderscheid gemaakt tussen reeds vastgestelde visies en beleidsplannen en projecten die planologisch vastgesteld/onherroepelijk zijn. Het ijkpunt voor reeds vastgestelde visies en beleidsplannen is dat het beleid is vastgesteld door Gedeputeerde Staten/Provinciale Staten of andere overheden, of dat dit nog wordt gedaan binnen januari 2024 en één jaar. Bij projecten gaat het om een plan dat is opgesteld. Het ijkpunt daarbij zijn projecten waarvoor binnen januari 2024 en één jaar een besluit wordt verwacht.

Naast beleid en projecten waarvoor besluiten zijn genomen, zijn er een aantal generieke ontwikkelingen (planoverstijgende ontwikkelingen). In het geval van dit kwadrant, Economie, komen deze generieke ontwikkeling hoofdzakelijk voort uit demografische veranderingen. Denk hierbij bijvoorbeeld aan vergrijzing en veranderende samenstelling van huishoudens.

In dit deelrapport zijn de autonome ontwikkelingen verder uitgediept per criterium. Planoverstijgende ontwikkelingen zijn weergegeven in een apart kader.

Dit deelrapport

Dit deelrapport bevat de beschrijving van de referentiesituatie en de effectbeoordeling van de twee alternatieven van het kwadrant Economie en dient als bijlage bij het milieueffectrapport (PlanMER). Samen met de andere drie deelrapporten voor de kwadranten ‘Natuur, klimaat en milieu’, ‘Fysieke Ruimte’ en ‘Sociaal-Maatschappelijk’ wordt de informatie in kaart gebracht die van belang is voor ruimtelijke keuzes in de Omgevingsvisie. Daar waar geen informatie over 2024 beschikbaar is, wordt de informatie gebaseerd op de meest recente bronnen en data. Belangrijke databronnen ten aanzien van de beschrijving van de referentiesituatie zijn De Staat van Groningen en onderliggende rapportages (onderliggende rapportages zijn te raadplegen via: www.destaatvangroningen.nl).

Vervolgens is een beoordeling gegeven van de verwachte effecten van de twee alternatieven. Naast de beoordeling van verwachte effecten is ook bekeken in welke mate de alternatieven kunnen bijdragen aan het behalen van de doelen voor Brede Welvaart die Provincie Groningen heeft opgesteld.

Het voorkeursalternatief (een combinatie van elementen uit verschillende alternatieven) wordt tevens beoordeeld in het planMER. De conclusies van de referentiesituatie en effectbeoordeling uit de vier deelrapporten worden opgenomen in het hoofdrapport.

Deelgebieden

Voor de beschrijving van de referentiesituatie en de effecten van de alternatieven worden bijzonderheden per deelgebied beschreven. In het planMER worden 2 type deelgebieden onderscheiden, namelijk gebiedsindelingen op basis van landschappelijke regio’s en gemeentegrenzen. In de tabel 1.1 is per criterium aangegeven welke gebiedsindeling is gebruikt voor de beschrijving van bijzonderheden. De indeling op basis van landschappelijke regio’s komt voort uit de Kwaliteitsgids Groningen en betreffen zeven regio's met ieder een heel eigen landschappelijke identiteit. De gebieden hebben niet alleen een eigen landschappelijke karakteristiek, maar meestal ook een specifiek (en hieraan verbonden) bodem- en watersysteem en landgebruik. Het betreft de volgende zeven deelgebieden (zie afbeelding 1.2):

- Zuidelijk Westerkwartier;
- Waddenkust en Wierdenland;
- Gorecht;
- Centrale Woldgebied en Duurswold;
- Veenkoloniën;
- Oldambt;
- Westerwolde.

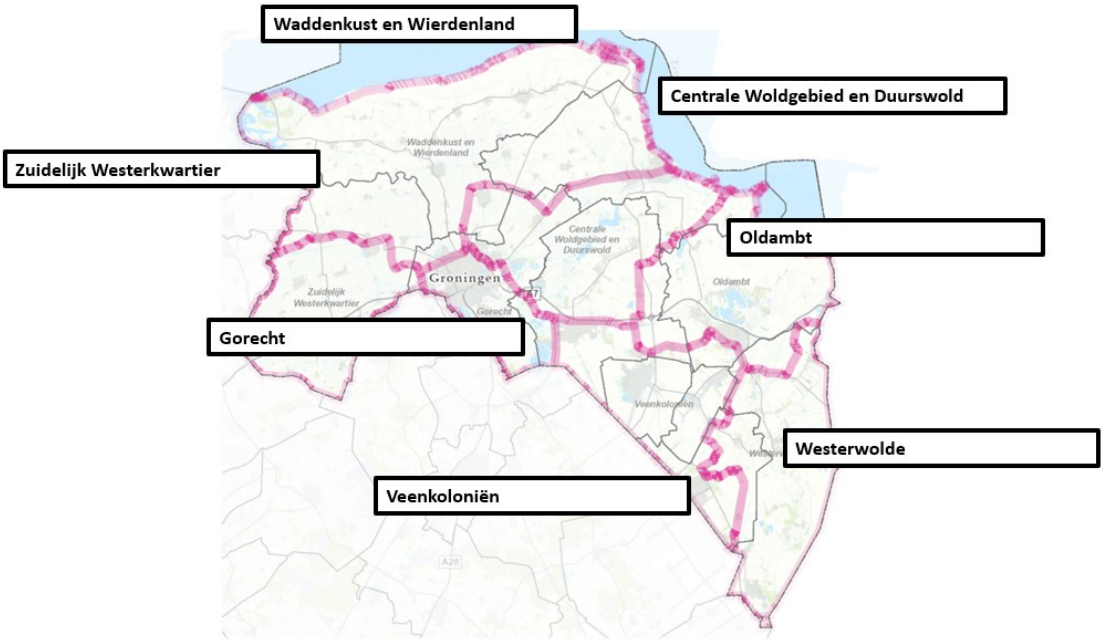
Deze gebiedsindeling wordt gehanteerd voor criteria die van toepassing zijn op landschappelijke karakteristieke en die gaan over het watersysteem/landgebruik. Deze gebiedsindeling komt niet overeen met gemeentegrenzen. Voor de sociaaleconomische thema's wordt een gebiedsindeling op basis van gemeentegrenzen gehanteerd, omdat voor veel sociaaleconomische criteria de data beschikbaar is per gemeente en niet per landschappelijke regio. De volgende indeling is gemaakt (zie afbeelding 1.3):

Deelgebied 1: Centraal Groningen:
- gemeente Groningen;
- gemeente Westerkwartier;
- gemeente Midden-Groningen.

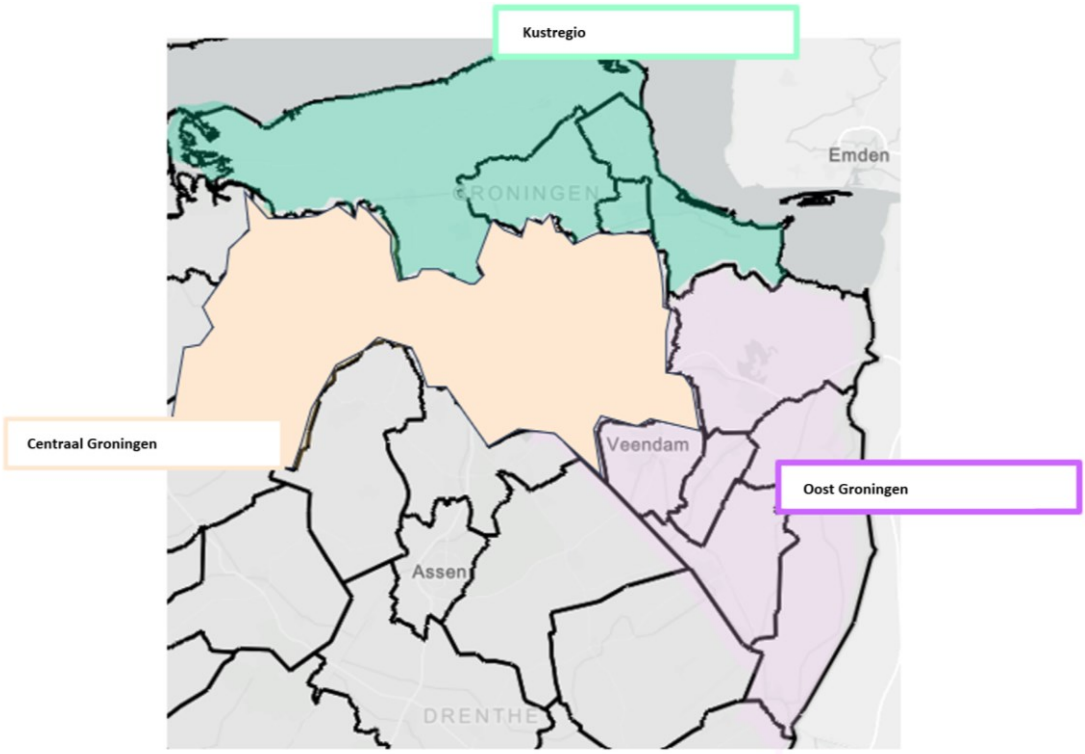
Deelgebied 2: Kustregio:
- gemeente Het Hogeland;
- gemeente Eemsdelta.

Deelgebied 3: Oost Groningen:
- gemeente Oldambt;
- gemeente Pekela;
- gemeente Westerwolde;
- gemeente Veendam;
- gemeente Stadskanaal.

Afbeelding 1.2 Gebiedsindeling op basis van landschappelijke regio's



Afbeelding 1.3 Gebiedsindeling op basis van gemeentegrenzen



Daar waar geen data beschikbaar is op deelgebied niveau, is de beschrijving van bijzonderheden uitgevoerd op provinciaal niveau.

1.2 Beoordelingskader kwadrant Economie

Voor het kwadrant Economie zijn verschillende subthema's, aspecten en criteria gedefinieerd. Deze zijn opgenomen in tabel 1.1. Per subthema is in dit deelrapport een hoofdstuk opgenomen met daarin een beschrijving van de referentiesituatie en een beoordeling van de twee alternatieven.

Tabel 1.1 Beoordelingskader - kwadrant Economie

Subthema's	Aspecten	Criteria	Gehanteerde gebiedsindeling voor beschrijving bijzonderheden
circulair	materialen	materiaalverbruik en milieubelasting materialen	provinciaal niveau
	verwerking van afvalstromen	percentages verwerking afvalstromen	provinciaal niveau
	circulaire bedrijven	aandeel circulaire bedrijven van totaal bedrijven	provinciaal niveau
materiële welvaart	bruto binnenlands product	BBP per inwoner (EUR/inwoner/jaar)	op basis van gemeentegrenzen
	inkomen	besteedbaar inkomen per inwoner (EUR/inwoner/jaar)	op basis van gemeentegrenzen
	armoede	% huishoudens met een inkomen onder lage inkomensgrens	op basis van gemeentegrenzen

Subthema's	Aspecten	Criteria	Gehanteerde gebiedsindeling voor beschrijving bijzonderheden
		% huishoudens dat moeite heeft de energierekening te betalen (energie-armoede)	op basis van gemeentegrenzen
arbeid en vrije tijd	werkgelegenheid en werkloosheid	# banen per sector	op basis van gemeentegrenzen
		werkeloosheidspercentage	op basis van gemeentegrenzen
	kennis en innovatie	# startups	provinciaal niveau
		# hoger onderwijsinstellingen	provinciaal niveau
	vestigingsklimaat	# vestigingen van bedrijven	op basis van gemeentegrenzen
		ondernemersvertrouwen (%)	provinciaal niveau
agrarische sector	landbouw	areaal landbouwgrond (ha)	op basis van gemeentegrenzen
		aantal, omvang en type landbouwbedrijven	op basis van gemeentegrenzen
grondstoffen	minerale en fossiele grondstoffen	winning van zand en klei (ton/jaar)	provinciaal niveau
		resterende voorraad zand en klei (ton)	provinciaal niveau
		aardgaswinning (Nm^3/jaar)	provinciaal niveau
		resterende voorraad aardgas (Nm^3)	provinciaal niveau
		winning van steenzout	provinciaal niveau
		winning van magnesiumzout	provinciaal niveau

1.3 Wijze van beoordeling

Per criterium is de huidige situatie en de autonome ontwikkeling van de Groningse leefomgeving beoordeeld op basis van de beoordelingsschaal in tabel 1.2 en 1.3. Allereerst is de huidige situatie per criterium in beeld gebracht. De eerste stap is hierbij is het formuleren van een specifieke maatlat per subthema en/of aspect dat aan de hand van het beoordelingskader van tabel 1.2 in beeld is gebracht. Ieder individueel subthema en/of aspect krijgt daarmee zijn eigen specifieke maatlat.

Er wordt een totaalbeoordeling per criterium gegeven over de gehele provincie Groningen. Daar waar de situatie wezenlijk verschilt binnen de provincie, is dit toegelicht. Hiervoor worden de gebiedsindelingen gehanteerd, zoals beschreven in paragraaf 1.1 van deze rapportage.

Vervolgens worden per subthema en/of aspect de autonome ontwikkeling en de planoverstijgende ontwikkeling los van elkaar beschreven. Per subthema en/of aspect worden de autonome ontwikkeling en de planoverstijgende ontwikkeling geduid (zie tabel 1.3).

In alle gevallen worden de huidige situatie en de autonome ontwikkeling/planoverstijgende ontwikkeling op kwalitatieve wijze per subthema en/of aspect onderbouwd.

Tabel 1.2 Beoordeling van huidige situatie

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Uitleg beoordeling
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	er is geen verbetering nodig voor het behalen van de maximaal te behalen doelstelling
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	verbetering is wenselijk voor het overtreffen van de minimaal gestelde doelstelling
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	verbetering is noodzakelijk voor het behalen van de minimaal gestelde doelstelling

Tabel 1.3 Duiding autonome ontwikkeling en planoverstijgende ontwikkeling

Duiding	Duiding autonome ontwikkeling en planoverstijgende ontwikkeling
	positief/verbetering ten opzichte van huidige situatie
	neutraal/geen verandering ten opzichte van huidige situatie
	negatief/verslechtering ten opzichte van huidige situatie

De beoordeling van de effecten wordt gedaan ten opzichte van de referentiesituatie met behulp van de beoordelingsschaal in tabel 1.4.

Tabel 1.4 Beoordelingsschaal van de effecten van de onderzochte alternatieven

Score	Toelichting
++	zeer positief effect; sterke verbetering ten opzichte van de referentiesituatie
+	positief effect; verbetering ten opzichte van de referentiesituatie
0	neutraal; geen of nauwelijks verandering ten opzichte van de referentiesituatie
-	negatief effect; verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie
--	zeer negatief effect; sterke verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie, risico op niet voldoen aan wettelijke normen
+ en -	het alternatief biedt zowel kansen voor verbetering als risico's op verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie

1.4 De alternatieven

De effecten in dit planMER zijn onderzocht aan de hand van de 5 ambities van de provincie Groningen:
1 een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving;
2 vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen;
3 een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid;
4 een toekomstbestendig landelijk gebied;
5 naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen.

Ten aanzien van iedere ambitie zijn concrete ingrepen, ook wel bouwstenen genoemd, opgesteld die invulling geven aan de ambitie. Iedere bouwsteen leidt tot diverse effecten. Dit zijn de kansen en/of risico's die de bouwsteen heeft ten aanzien van de onderzochte (milieu)thema's in het planMER.

In dit planMER zijn de bouwstenen onderverdeeld in twee uiterste alternatieven:
1 beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit;
2 benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit.

Voor ieder alternatief is onderzocht wat de effecten zijn op de verschillende (milieu)thema's. De alternatieven zijn hieronder kort toegelicht.

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit

Alternatief 1 kenmerkt zich door de focus op het beschermen en versterken van de huidige kernkwaliteiten van de provincie Groningen. Lokale ontwikkelingen worden gestimuleerd. De focus ligt hierbij op het realiseren van ontwikkelingen binnen de natuurlijke grenzen. Er wordt uitgegaan van de sterke punten die de provincie Groningen in de huidige situatie heeft (zie 'samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkelingen) en deze worden versterkt.

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

Alternatief 2 kenmerkt zich door de focus op (inter)nationale ontwikkeling van de provincie Groningen. Hierbij ligt de focus op het realiseren van economische groei en het worden van een belangrijkste economische speler in de Nederlandse economie.

Op basis van het planMER en politiek-bestuurlijke keuzes is een voorkeursalternatief (hierna: VKA) samengesteld. Ook dit VKA is beoordeeld in het planMER.

Inhoud bouwstenen per alternatief

In de onderstaande tabellen zijn de bouwstenen per alternatief weergegeven.

Tabel 1.3 Overzicht bouwstenen alternatief 1 'beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit'

Ambitie	Bouwstenen alternatief 1 'beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit'
een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving	in waardevolle provinciale cultuurlandschappen, spant de provincie zich extra in om de bijzondere kwaliteiten te borgen en te ontwikkelen. Het gaat daarbij om: Wierdenland-Waddenkust, Gorecht, Oldambt, Veenkoloniën, Zuidelijk Westerkwartier en Westerwolde
	kwaliteitsimpuls in ruimtelijke kwaliteit voor gebieden die onder druk staan: Eemshaven Oostpolder, Delfzijl Oosterhorn, A7/33 en westflank Groningen. Ontwerpen en kunstenaars spelen hierbij een belangrijke rol
	ontwikkeling van ruimtelijk en gebouwd erfgoed en karakteristieke panden: hierin wordt geïnvesteerd in behoud door middel van onderhoud, verduurzaming en nieuwe functies
	bij het concentreren van risicovolle activiteiten wordt een toelaatbare mate van cumulatie van veiligheidsrisico's als ontwikkelprincipe gehanteerd
	de provincie wijst gebieden aan waarbinnen een nader te bepalen gebiedsspecifieke milieugebruiksruimte gebaseerd op de milieuopgaven geldt bij nieuwe functies en ontwikkelingen
	daar waar de milieudruk hoog is op gevoelige functies (zoals woningen) willen we de milieudruk verlagen door bedrijven te verplaatsen uit stedelijk gebied
	waar mogelijk grenzen stellen aan geluid en geur om hinder te voorkomen en te beperken. In relatie tot milieugebruiksruimte, samen met gemeenten onderzoeken hoe geur- en geluidhinder kan worden verminderd
	ernstige geurhinder oplossen en nieuwe hinder voorkomen. In relatie tot milieugebruiksruimte, samen met gemeenten onderzoeken hoe geurhinder kan worden verminderd
	bestaande aandachtsgebieden voor duisternis in stand houden. Daarnaast willen we duisternis verbeteren, met name in de twee aandachtsgebieden. Tevens willen we de bestaande stiltegebieden in stand houden en verder uitbreiden
	realisatie van recreatief aantrekkelijke groene/blauwe gebieden, grenzend aan de bestaande natuur, door het bundelen van opgaven voor landbouw, natuur, cultuur, recreatie, erfgoed en landschap. Onder andere in de gebieden: Reitdiep, Duurswold, Hondsrug/Hunzedal, Ruiten Aa, westflank Groningen en de kust
vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen	woningvoorraad: polycentrisch concentratie
	woningvoorraad: sterke spreiding
	geen nieuwe stedelijke ontwikkelingen in de meest laaggelegen gebieden in Groningen
	bij nieuwe locaties voor woningbouw wordt ingezet op inbreiding voor uitbreiding, waarbij waardevolle groene plekken in en rondom de kernen worden beschermd

Ambitie	Bouwstenen alternatief 1 'beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit'
	realisatie Lelylijn als regionale variant met station in Leek (alleen sprinters)
	realisatie doorfietsroutes tussen regionale kernen
een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid	herstructurering en verplaatsing van bestaande bedrijventerreinen waar dit een duurzame ontwikkeling van kernen in de weg zit: Hoogezand-Sappemeer, Leek en aan de westkant van de stad
	de extra ruimtevraag van de circulaire economie spreidt zich uit over de provincie en focust zich op lokale ketens, bijvoorbeeld met hennepteelt voor circulaire woningbouw
een toekomstbestendig landelijk gebied	ruimte maken voor waterberging en water vasthouden in lager gelegen gebieden
	ruimte maken voor water vasthouden op hoger gelegen zandgronden om te infiltreren
	realisatie gemaal Lauwersoog voor een toekomstbestendige afvoer van te veel water
	maatregelen realiseren om de doelen uit de Kaderrichtlijn Water (KRW) te halen
	verhoging waterpeil in lage veengebieden
	voedselproductiegebieden (Hogeland en Dollardpolders) verduurzamen en provinciaal inzetten op maximaal benutten lokale ketens
	combinatie functies natuur en landbouw in gemengde gebieden (Westerkwartier, Gorecht en rond beekdalen Westerwolde) doorzetten en hier een belangrijk deel van de bossenstrategie laten landen
	formuleren van een basiskwaliteit natuur per gebied
	realisatie robuuste moerassen en beekdalen in Roegwold en het Zuidlaardemeergebied (incl. Onnerpolder)
	realisatie groenblauwe dooradering in het landelijk gebied
	uitbreiding van natuurgebieden door verbindingen te realiseren gericht op een natuurfunctie (niet specifiek vergroten van NNN)
	creëren van een zachtere overgang tussen natuur en de omliggende omgeving met een integrale invulling aan de randen
	voor de natuur ligt het perspectief deels vast in Europese Richtlijnen. De Vogel- en Habitatrichtlijn zorgt voor het organiseren van voldoende gezonde leefgebieden voor veel flora en fauna. We streven ernaar om deze doelen te halen in een realistisch natuur- en landbouwbeleid
	waterkwaliteit en natuur verbeteren waaronder vismigratie en zoet- en zoutovergang en het voorkomen van oeverafslag
naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen	in de provincie Groningen komt geen waterstoffabriek t.b.v. elektrolyse
	nieuwe windturbines zijn maximaal 20 meter hoog als bijbehorend bouwwerk op en rondom een bouwperceel behorend bij een woning of een bedrijf
	toestaan kleinschalige zonneparken ook na 2030 (volgens schaal bij schaal) aangrenzend aan stedelijk gebied en bij elk dorp

Ambitie	Bouwstenen alternatief 1 'beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit'
	in de provincie Groningen wordt ruimte gecreëerd voor kleinschalige vormen van kernenergie verspreid over de provincie
	minimaal 50 % lokaal eigendom bij energieprojecten
	zoutwinning ten behoeve van het delven van zout voor de chemische industrie zetten wij voort

Tabel 1.4 Overzicht bouwstenen alternatief 2 'benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit'

Ambitie	Bouwstenen alternatief 2 'benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit'
een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving	realisatie vervoer gevaarlijke stoffen inclusief waterstofdragers via provinciale wegennet door middel van basisnet
	de provincie laat milieudruk oplopen tot de wettelijke normen op de 5 XXL bedrijvenclusters. Daar waar dat noodzakelijk is verplaatst de provincie gevoelige functies (zoals woningen)
	concentreren van voorzieningen in de stad en vergroten recreatieve aantrekkingskracht door de ontwikkeling van toeristisch recreatieve en culturele bestemmingen
	verspreiden van voorzieningen en vergroten recreatieve aantrekkingskracht Ommeland door de ontwikkeling van toeristisch recreatieve en culturele bestemmingen
	vergroten recreatieve aantrekkingskracht kustzone door de ontwikkeling van toeristisch recreatieve en culturele bestemmingen en voorzieningen
vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen	woningvoorraad: sterke concentratie zowel via herstructurering als toevoeging aan de randen
	de elf regiokernen uit het masterplan regiocentra krijgen een extra impuls, middels o.a. de regiodeal
	nieuwe stedelijke ontwikkelingen in lage gebieden mogelijk maken, op voorwaarde van aangepast bouwen
	realisatie Nedersaksenlijn (Groningen- Veendam - Stadskanaal - Ter Apel - Emmen - Almelo)
	realisatie Lelylijn als intercity/intercity-direct met alleen stops in Groningen-Stad via Drachten/Heerenveen/Emmeloord
	realisatie Lelylijn als intercity/intercity-direct met alleen stops in Groningen-Stad via de Afsluitdijk
	realisatie Lelylijn als intercity/intercity-direct met alleen stops in Groningen-Stad via Assen - Emmeloord
	versnelling bestaand spoor intercity's richting Randstad
	realisatie Wunderline (Groningen-Bremen)
	realisatie doorfietsroutes tussen Groningen stad en omgeving

Ambitie	Bouwstenen alternatief 2 'benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit'
	verdubbeling N33 Zuidbroek - Eemshaven en opwaardering van N46 en N355
	opwaarderen Ring West (ongelijkvloers)
	opwaarderen vaarweg Winschoterdiep (Veendam - Groningen) (verruiming vaarwegklasse)
	opwaarderen vaarweg Aduarderdiep tussen Van Starkenborgkanaal en Vierverlaten (verruiming vaarwegklasse)
een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid	doorontwikkeling Westpoort - Groningen (logistiek)
	doorontwikkeling Ter Apel – Zuid-Groningen (agribusiness)
	doorontwikkeling Veendam/Hoogezand A7/N33, ten zuiden van de A7(energie-intensieve bedrijven die bij voorkeur werken met waterstof)
	verdere uitbreiding Eemshaven en Oostpolder (waterstof, energie-intensieve gerelateerde bedrijven)
	doorontwikkeling Delfzijl - Oosterhorn (chemie), waarbij 'groei is hier geen doel op zich' ingezet wordt op circulariteit en groene waterstof of groen gas
	water, energie, infrastructuur en milieu zijn sturend voor de mogelijkheden en locaties voor bedrijvigheid
	nieuwe locaties voor de ontwikkeling van nieuwe regionale bedrijventerreinen
	de extra ruimtevraag van de circulaire economie concentreert zich rondom de 5 XXL bedrijvenclusters
	de provincie zet in op meerdere regionale campussen, met een spreiding over de regio
een toekomstbestendig landelijk gebied	het belang van het Hogeland, Dollardpolders en Veenkoloniën als productiegebieden voor de wereldmarkt is groot
	landbouwbedrijven moeten binnen de vergunning over kunnen schakelen naar een andere diercategorie als ze binnen de milieugebruiksruimte blijven
	het wordt mogelijk om voor de intensieve veehouderij te veranderen van diercategorie en het aantal dieren te laten toenemen conform gestandaardiseerde normen
	vrijkomende agrarische bebouwing wordt bestemd voor wonen
	agrarische bouwpercelen voor akkerbouw, grondgebonden landbouw en intensieve veehouderij moeten de mogelijkheid hebben om de omvang te verruimen van 2 naar maximaal 4 hectare
naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen	grootschalige energietransport (o.a. 110, 220 en 380 kV) gebeurt in beginsel ondergronds
	opslag van waterstof in zoutcavernes
	grootschalige energieopslag vindt alleen plaats op en nabij XXL-bedrijventerreinen en hoogspanningsstations
	opslag achter de meter bij zonneparken (geen aparte aansluiting op het net). Alternatief. 50 % van het aansluitvermogen 150 % en 200 %

Ambitie	Bouwstenen alternatief 2 'benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit'
	er wordt ruimte gereserveerd voor een waterstofnetwerk met aantakking op de XXL bedrijventerreinen (waaronder waterstof backbone Eemshaven-Emmen)
	naast de XXL bedrijven worden ook de regionale bedrijventerreinen aangesloten op het waterstofnetwerk
	in de provincie Groningen komt een waterstoffabriek in Eemshaven
	in de provincie Groningen komt een waterstoffabriek in Veendam
	de provincie Groningen biedt ruimte voor de aanlanding en aansluiting van elektriciteit van wind op zee in de Eemshaven. De provincie Groningen faciliteert de aanlanding van 4,7 GW wind op zee (PAWOZ)
	de provincie Groningen biedt ruimte voor de aanlanding en aansluiting van elektriciteit van wind op zee. Hiertoe is er in de Oostpolder 200 ha beschikbaar voor de energietransitie
	repowering op provinciale schaal met gelijkblijvend vermogen. Bij Eemshaven/Delfzijl worden efficiëntere windmolens geplaatst, zodat bij de N33 windmolens geamoveerd kunnen worden
	er vindt binnen de maximale wettelijke milieugrenzen repowering plaats in bestaande windparken met meer vermogen
	de provincie Groningen wil de restwarmte van de 5 XXL bedrijventerreinen en de 6 CES bedrijven optimaal benutten door het creëren van een lokaal warmtenet rondom deze betreffende locaties
	een regionale buizenzone verbindt de Eemshaven met Oosterhorn en op termijn met het XXL cluster A7/N33 en chemiecluster Emmen

Tabel 1.5 Overzicht bouwstenen 'VKA'

Ambitie	Bouwstenen VKA
een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving	in waardevolle provinciale cultuurlandschappen, spant de provincie zich extra in om de bijzondere kwaliteiten te borgen en te ontwikkelen. Het gaat daarbij om: Wierdenland-Waddenkust, Gorecht, Oldambt, Veenkoloniën, Zuidelijk Westerkwartier en Westerwolde
	kwaliteitsimpuls in ruimtelijke kwaliteit voor gebieden die onder druk staan: Eemshaven Oostpolder, Delfzijl Oosterhorn, A7/33 en westflank Groningen. Ontwerpen en kunstenaars spelen hierbij een belangrijke rol
	ontwikkeling van ruimtelijk en gebouwd erfgoed en karakteristieke panden: hierin wordt geïnvesteerd in behoud d.m.v. onderhoud, verduurzaming en nieuwe functies
	bij het concentreren van risicovolle activiteiten wordt een toelaatbare mate van cumulatie van veiligheidsrisico's als ontwikkelprincipe gehanteerd
	realisatie vervoer gevaarlijke stoffen incl. waterstofdragers via provinciale wegennet d.m.v. basisnet

Ambitie	Bouwstenen VKA
	de provincie wijst gebieden aan waarbinnen een nader te bepalen gebiedsspecifieke milieugebruiksruimte gebaseerd op de milieuopgaven geldt bij nieuwe functies en ontwikkelingen
	daar waar de milieudruk hoog is op gevoelige functies (zoals woningen) willen we de milieudruk verlagen door bedrijven te verplaatsen uit stedelijk gebied
	waar mogelijk grenzen stellen aan geluid en geur om hinder te voorkomen en te beperken. In relatie tot milieugebruiksruimte, samen met gemeenten onderzoeken hoe geur- en geluidhinder kan worden verminderd
	ernstige geurhinder oplossen en nieuwe hinder voorkomen. In relatie tot milieugebruiksruimte, samen met gemeenten onderzoeken hoe geurhinder kan worden verminderd
	bestaande aandachtsgebieden voor duisternis in stand houden. Daarnaast willen we duisternis verbeteren, met name in de twee aandachtsgebieden. Tevens willen we de bestaande stiltegebieden in stand houden en verder uitbreiden
	realisatie van recreatief aantrekkelijke groene/blauwe gebieden, grenzend aan de bestaande natuur, door het bundelen van opgaven voor landbouw, natuur, cultuur, recreatie, erfgoed en landschap. Onder andere in de gebieden: Reitdiep, Duurswold, Hondsrug/Hunzedal, Ruiten Aa, westflank Groningen en de kust
	verspreiden van voorzieningen en vergroten recreatieve aantrekkingskracht Ommeland door de ontwikkeling van toeristisch recreatieve en culturele bestemmingen
vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen	woningvoorraad: sterke concentratie zowel via herstructurering als toevoeging aan de randen
	woningvoorraad: poly-centrisch concentratie
	woningvoorraad: sterke spreiding
	de elf regiokernen uit het masterplan regiocentra krijgen een extra impuls, middels o.a. de regiodeal
	nieuwe stedelijke ontwikkelingen in lage gebieden mogelijk maken (aangepast bouwen)
	bij nieuwe locaties voor woningbouw wordt ingezet op inbreiding voor uitbreiding, waarbij waardevolle groene plekken in en rondom de kernen worden beschermd
	realisatie Nedersaksenlijn
	realisatie Lelylijn als intercity met alleen stops in Groningen-Stad via Drachten/Heerenveen/Emmeloord
	versnelling bestaand spoor intercity's richting Randstad
	realisatie Wunderline (Groningen-Bremen)
	realisatie doorfietsroutes tussen Groningen stad en omgeving
	realisatie doorfietsroutes tussen regionale kernen
	verdubbeling N33 en opwaardering van N46 en N355

Ambitie	Bouwstenen VKA
	opwaarderen Ring West (ongelijkvloers)
	opwaarderen vaarweg Winschoterdiep/Aduaderdiep
een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid	doorontwikkeling Westpoort - Groningen (logistiek)
	doorontwikkeling Ter Apel – Zuid-Groningen (agribusiness)
	doorontwikkeling Veendam/Hoogezand A7/N33, ten zuiden van de A7
	verdere uitbreiding Eemshaven en Oostpolder (waterstof, energie-intensieve gerelateerde bedrijven)
	doorontwikkeling Delfzijl - Oosterhorn (chemie), waarbij 'groei is hier geen doel op zich' ingezet wordt op circulariteit en groene waterstof of groen gas
	water, energie, infrastructuur, groen en milieu zijn sturend voor de mogelijkheden en locaties voor bedrijvigheid
	herstructurering en verplaatsing van bestaande bedrijventerreinen waar dit een duurzame ontwikkeling van kernen in de weg zit: Hoogezand-Sappemeer, Leek en aan de westkant van de stad
	de extra ruimtevraag van de circulaire economie concentreert zich rondom de 5 XXL bedrijvenclusters
	kleinschalige circulaire bedrijvigheid met een directe verbinding met de omgeving wordt ook toegestaan buiten de XXL bedrijventerreinen. Er wordt ingezet op het stimuleren van biobased materialen. Dergelijke bedrijvigheid wordt zo veel mogelijk gelokaliseerd op een bedrijventerrein, ruimtelijk inpasbaar, pasbaar bij de lokale activiteiten en geen grote milieueffecten
	de provincie zet in op meerdere regionale campussen, met een spreiding over de regio
een toekomstbestendig landelijk gebied	ruimte maken voor waterberging en water vasthouden in lager gelegen gebieden
	ruimte maken voor water vasthouden op hoger gelegen zandgronden om te infiltreren
	realisatie gemaal Lauwersoog voor een toekomstbestendige afvoer van te veel water
	maatregelen realiseren om de doelen uit de Kaderrichtlijn Water (KRW) te halen
	verhoging waterpeil in lage veengebieden
	de primaire landbouwgebieden langs de Waddenkust, het Wierdenland, de Veenkoloniën, Westerwolde en Oldambt blijven bijdragen aan het leveren van voldoende hoogwaardig en gezond voedsel en groene grondstoffen (inclusief pootgoed). Daarbij wordt ingezet op verduurzaming en het maximaal benutten van lokale ketens
	landbouwbedrijven moeten binnen de vergunning over kunnen schakelen naar een andere diercategorie als ze binnen de milieugebruiksruimte blijven
	combinatie functies natuur en landbouw in gemengde gebieden (Westerkwartier, Gorecht en rond beekdalen Westerwolde) doorzetten en hier een belangrijk deel van de bossenstrategie laten landen. In de provincie Groningen gaat het om 750 extra hectare bos en groenstructuren in 10 jaar tijd

Ambitie	Bouwstenen VKA
	het wordt mogelijk om voor de intensieve veehouderij te veranderen van diercategorie en het aantal dieren te laten toenemen conform gestandaardiseerde normen
	vrijkomende agrarische bebouwing wordt bestemd voor wonen
	agrarische bouwpercelen voor akkerbouw, grondgebonden landbouw en intensieve veehouderij moeten de mogelijkheid hebben om de omvang te verruimen van 2 naar maximaal 4 hectare
	formuleren van een basiskwaliteit natuur per gebied
	realisatie robuuste moerassen en beekdalen in Roegwold en het Zuidlaardemeergebied (incl. Onnerpolder)
	realisatie groenblauwe dooradering in het landelijk gebied
	creëren van een zachtere overgang tussen natuur en de omliggende omgeving met een integrale invulling aan de randen
	uitbreiding van natuurgebieden door verbindingen te realiseren gericht op een natuurfunctie (niet specifiek vergroten van NNN)
	voor de natuur ligt het perspectief deels vast in Europese Richtlijnen. De Vogel- en Habitatrichtlijn zorgt voor het organiseren van voldoende gezonde leefgebieden voor veel flora en fauna. We streven ernaar om deze doelen te halen in een realistisch natuur- en landbouwbeleid
	waterkwaliteit en natuur verbeteren waaronder vismigratie en zoet- en zoutovergang en het voorkomen van oeverafslag
naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen	grootschalige energietransport (o.a. 110, 220 en 380 kV) gebeurt in beginsel ondergronds
	opslag van waterstof in zoutcavernes
	grootschalige energieopslag vindt alleen plaats op en nabij XXL-bedrijventerreinen en hoogspanningsstations
	opslag achter de meter bij zonneparken (geen aparte aansluiting op het net). Alternatief. 50 % van het aansluitvermogen 150 % en 200 %
	er wordt ruimte gereserveerd voor een waterstofnetwerk met aantakking op de XXL bedrijventerreinen (waaronder waterstof backbone Eemshaven-Emmen)
	naast de XXL bedrijven worden ook de regionale bedrijventerreinen aangesloten op het waterstofnetwerk
	in de provincie Groningen komt een waterstoffabriek in Eemshaven
	in de provincie Groningen komt een waterstoffabriek in Veendam t.b.v. elektrolyse, maar enkel in combinatie met diepe aanlanding ter plaatse van N33/A7
	de provincie Groningen biedt ruimte voor de aanlanding en aansluiting van elektriciteit van wind op zee in de Eemshaven. De provincie Groningen faciliteert de aanlanding van 4,7 GW wind op zee (PAWOZ)
	de provincie Groningen biedt ruimte voor de aanlanding en aansluiting van elektriciteit van wind op zee. Hiertoe is er in de Oostpolder 200 ha beschikbaar voor de energietransitie

Ambitie	Bouwstenen VKA
	kleinschalige zonneparken ook na 2030 aangrenzend aan stedelijk gebied en bij elk dorp
	repowering op provinciale schaal met gelijkblijvend vermogen. Bij Eemshaven/Delfzijl worden efficiëntere windmolens geplaatst
	de provincie Groningen wil de restwarmte van de 5 XXL bedrijventerreinen en de 6 CES bedrijven optimaal benutten door het creëren van een lokaal warmtenet rondom deze betreffende locaties
	stimuleren van minimaal 50 % lokaal eigendom bij energieprojecten
	een regionale buizenzone verbindt de Eemshaven met Oosterhorn en op termijn met het XXL cluster A7/N33 en chemiecluster Emmen
	zoutwinning ten behoeve van het delven van zout voor de chemische industrie zetten wij voort

2

SUBTHEMA CIRCULAIR

2.1 Introductie subthema Circulair

Circulair is één van de vijf subthema's binnen het kwadrant Economie. Het subthema bestaat uit drie aspecten:
1 materialen;
2 verwerking van afvalstromen;
3 circulaire bedrijven.

In de onderstaande tabel is het beoordelingskader weergegeven van het subthema Circulair.

Tabel 2.1 Beoordelingskader subthema Circulair

Aspect	Criteria
materialen	materiaalverbruik en milieubelasting materialen
verwerking van afvalstromen	percentages verwerking afvalstromen
circulaire bedrijven	aandeel circulaire bedrijven van totaal bedrijven

2.2 Aspect materialen

Het aspect materialen is beoordeeld aan de hand van het criterium 'materiaalverbruik en milieubelasting materialen'.

Beleidsdoelstelling aspect materialen
Tabel 2.2 geeft een overzicht van de beleidsdoelstellingen van de provincie Groningen betreffende het aspect hergebruik van materialen.

Tabel 2.2 Beleidskader aspect materialen

Beleidsdocument	Relevante beleidsdoelstelling
vigerende omgevingsvisie	de provincie ziet circulaire economie als uitgangspunt om economische groei, ecologie en sociale cultuur te verbeteren, zonder de mogelijk schadelijke effecten af te wentelen op de plaats van de productie, verwerking en gebruik. Het streven is minder afval en inzetten op afvalpreventie door bedrijven te verplichten hier concreet invulling aan te geven. Verder wordt in het beleid ingezet op gesloten kringlopen en waardeketens, bio-based chemie en een hoogwaardige en efficiënte verwerking van afvalstoffen
vigerende omgevingsverordening	in de omgevingsverordening van de provincie Groningen is een beoordelingsregel opgenomen voor het verlenen van een omgevingsvergunning voor een milieubelastende activiteit waarvoor Gedeputeerde Staten het bevoegd gezag zijn. Bij de aanvraag voor een omgevingsvergunning wordt getoetst aan het voor die activiteit geldende

Beleidsdocument	Relevante beleidsdoelstelling
	afvalpreventieprogramma of afvalpreventieplan, dan wel, bij ontbreken hiervan, aan de Handreiking 'Wegen naar preventie voor bedrijven'[1]. Deze bepaling heeft als doel de transitie naar een circulaire economie te ondersteunen

2.2.1 Criterium: materiaalverbruik en milieubelasting materialen

De milieubelasting materialen is gebaseerd op het materiaalverbruik. Voor het criterium milieubelasting materialen is beschouwd hoeveel kiloton aan materialen verbruikt wordt in de provincie Groningen en wat de milieukosten, vertaald naar euro's, hiervan zijn. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen zogenaamde biotische en abiotische materialen. Biotische materialen zijn alle grondstoffen die kunnen worden gewonnen uit levende bronnen uit de natuur. Dit zijn bijvoorbeeld landbouwproducten of hout. Abiotische materialen zijn alle grondstoffen die kunnen worden gewonnen uit niet-levende bronnen. Dit is bijvoorbeeld zand of klei.

Op basis van de het materiaalverbruik kan een milieukostenindicator (MKI-waarde) berekend worden. De MKI-waarde drukt in geld uit wat de milieubelasting is van materialen die gebruikt worden. Dit hangt dus sterk met elkaar samen. Hierbij geldt: hoe lager de MKI-waarde, hoe lager de milieubelasting van de materialen. Een aandachtspunt van de MKI-waarde is wel dat 'niets doen' per definitie leidt tot minder (tot zelfs geen) impact op de milieubelasting van materialen. Het streven van de provincie is wel om kringlopen te sluiten om daarmee het materiaalverbruik te minimaliseren. De beoordeling van de huidige situatie ten aanzien van dit thema is daarmee op voorhand bepaald als 'redelijk'. De beoordeling van de MKI-waarde van de verschillende alternatieven kan onderling vergeleken worden en kan daarom wél beoordeeld worden ten opzichte van elkaar.

Het beoordelingskader van dit criterium is in onderstaande tabel geoperationaliseerd.

Tabel 2.3 Beoordelingskader huidige situatie materiaalverbruik en milieubelasting materialen

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	de kringlopen zijn gesloten waardoor milieubelasting minimaal is
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	de kringlopen zijn deels gesloten waardoor ruimte is om milieubelasting verder te minimaliseren
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	de kringlopen zijn niet gesloten waardoor noodzakelijk is om milieubelasting te minimaliseren

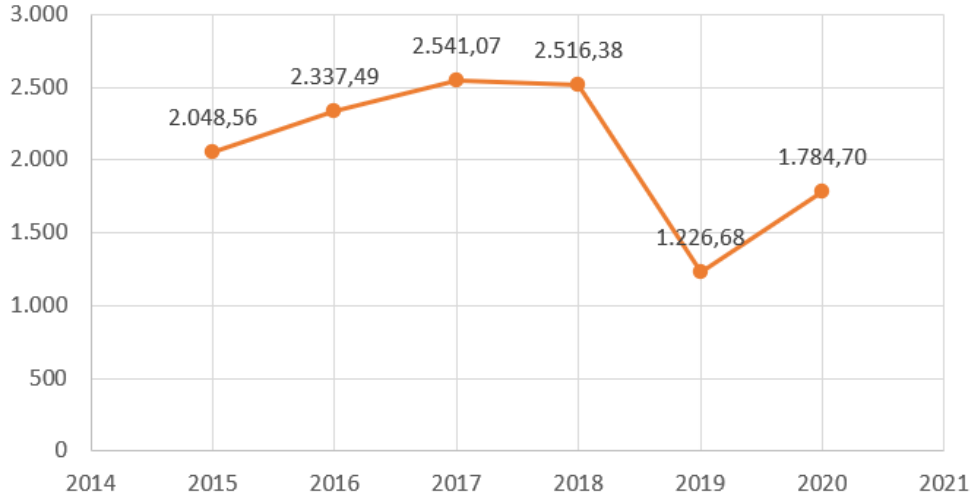
Huidige situatie

Materiaalverbruik

In 2020 was het totale gewicht aan biotische materialen, grondstoffen die dus uit levende bronnen uit de natuur komen, dat werd gebruikt in de provincie Groningen 1.784,70 kiloton. Zoals in afbeelding 2.1 te zien is, ligt dit gewicht onder de trend die in de jaren daarvoor was ingezet. Dit is veroorzaakt door de Coronapandemie.

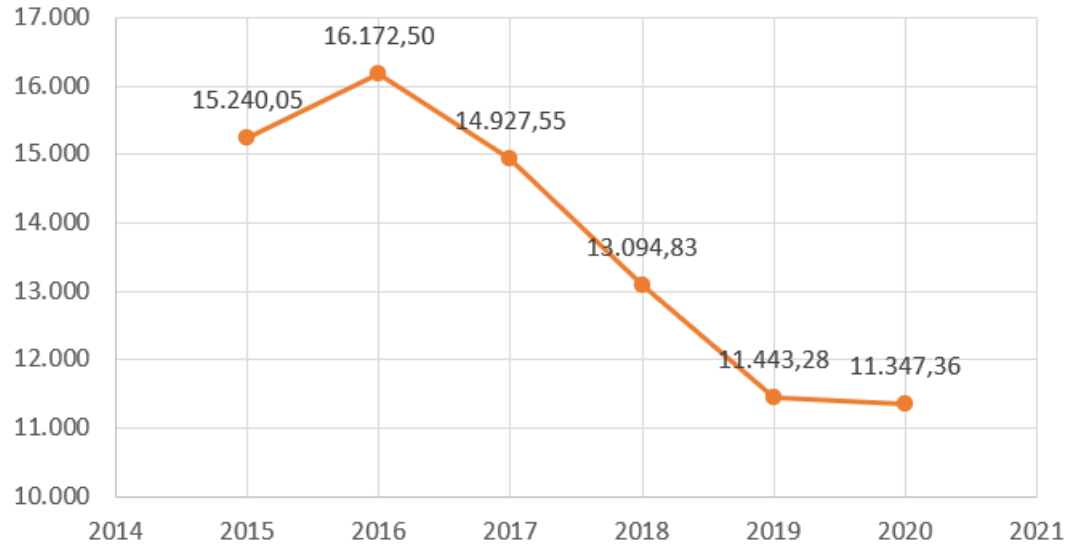
[1] InfoMil (2005). Wegen naar preventie voor bedrijven, Den Haag.

Afbeelding 2.1 Domestic Material Consumption (DMC) biotische materialen in kiloton



Het totale gewicht aan abiotische materialen, grondstoffen die dus uit levenloze natuur komen, dat werd gebruikt in de provincie Groningen was 11.347,36 kiloton.

Afbeelding 2.2 DMC abiotische materialen in kiloton



In Groningen worden in de huidige situatie dus ruim zes keer zoveel abiotische materialen verbruikt als biotische materialen.

MKI-waarde

De provincie Groningen heeft de MKI-waarde van het materiaalverbruik in de provincie berekend. De MKI-waarde van het materiaalverbruik in Groningen was in 2020 EUR 24.082,6 miljoen. Het gaat hierbij om te lokale winningen inclusief de invoer van materialen. De materialen die worden geëxporteerd zitten eveneens in deze MKI-waarde berekening.

In lijn met het beoordelingskader leidt bovenstaande tot een redelijke beoordeling van de huidige situatie ten aanzien van het criterium materiaalverbruik en milieubelasting materialen.

Autonome ontwikkeling

Voor zowel het materiaalverbruik als de MKI-waarde zijn geen concrete autonome ontwikkelingen voorzien. In algemene zin geldt vanuit onder andere nationaal beleid en Europees beleid dat gestreefd wordt naar een circulaire economie in 2050 (en een lager materiaalverbruik/MKI-waarde tot gevolg). Anderzijds vragen ontwikkelingen zoals de energietransitie op dit moment om een vraag naar materialen, waardoor de MKI-waarde de komende jaren mogelijk juist stijgt.

2.3 Aspect Verwerking van afvalstromen

Het aspect verwerking van afvalstromen is beoordeeld aan de hand van het criterium 'percentages verwerking afvalstromen'.

Beleidsdoelstelling aspect verwerking van afvalstromen

Tabel 2.2 geeft een overzicht van de beleidsdoelstellingen van de provincie Groningen betreffende het aspect verwerking van afvalstromen.

Tabel 2.4 Beleidskader aspect materialen

Beleidsdocument	Relevante beleidsdoelstelling
vigerende omgevingsverordening	in de omgevingsverordening van de provincie Groningen is een beoordelingsregel opgenomen voor het verlenen van een omgevingsvergunning voor een milieubelastende activiteit waarvoor Gedeputeerde Staten het bevoegd gezag zijn. Bij de aanvraag voor een omgevingsvergunning wordt getoetst aan het voor die activiteit geldende afvalpreventieprogramma of afvalpreventieplan, dan wel, bij ontbreken hiervan, aan de Handreiking 'Wegen naar preventie voor bedrijven'[1]. Deze bepaling heeft als doel de transitie naar een circulaire economie te ondersteunen

2.3.1 Criterium percentages verwerking afvalstromen

Het criterium 'percentages verwerking afvalstromen' gaat in op de verschillende manieren van afvalverwerking. In dit rapport worden de volgende manier van afvalverwerking onderscheiden:

- hoogwaardig hergebruik;
- verwerking met terugwinning energie;
- verbranden en storten;
- opslag en voorbewerking;
- overig.

Het beoordelingskader van dit criterium is in onderstaande tabel geoperationaliseerd.

Tabel 2.5 Beoordelingskader huidige situatie percentages verwerking afvalstromen

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	de provincie is afvalloos waarbij meer dan 90 % van het afval hoogwaardig en efficiënt wordt hergebruikt en verwerkt
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	de provincie is niet afvalloos maar verwerkt en hergebruikt 50 - 89 % van het afval hoogwaardig en efficiënt
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	de provincie is niet afvalloos maar verwerkt en hergebruikt tot 50 % van het afval hoogwaardig en efficiënt

[1] InfoMil (2005). Wegen naar preventie voor bedrijven, Den Haag.

Huidige situatie

Afbeelding 2.3 geeft de percentuele verdeling weer van de verschillende manieren waarop afval wordt verwerkt in de provincie Groningen. De verdeling over de categorieën zoals hierboven benoemd is als volgt:

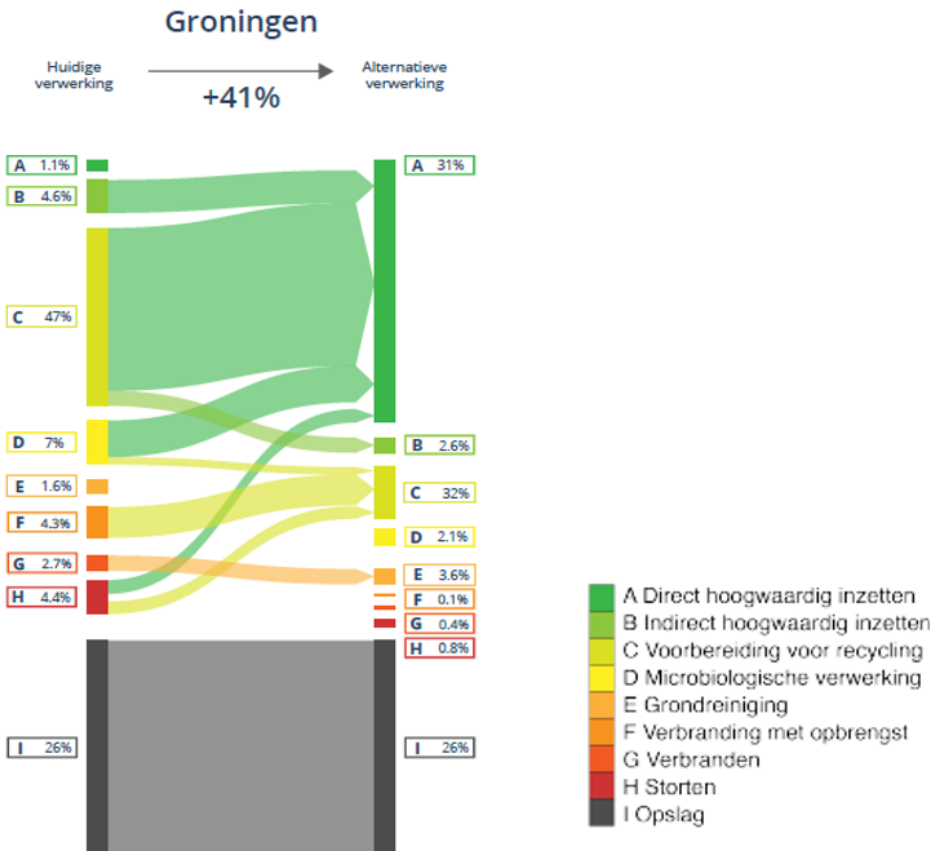
Tabel 2.6 Verschillende manieren van afvalverwerking provincie Groningen

Type verwerking	Categorie in afbeelding 2.3	Percentage
hoogwaardig hergebruik	A en B	5,7 %
verwerking met terugwinning energie	F	4,3 %
verbranden en storten	G en H	7,1 %
opslag en voorbewerking	I en C	73 %
overig	D en E	8,6 %

Uit bovenstaande tabel en onderstaande blijkt dat in de huidige situatie de overgrote meerderheid van het afval in de provincie Groningen wordt verwerkt in de vorm van opslag (26 %) en voorbewerking voor recycling (47 %). 5,7 % van het afval wordt in de huidige situatie hoogwaardig hergebruikt.

In lijn met het beoordelingskader is de huidige situatie ten aanzien van het criterium 'percentages verwerking afvalstromen' beoordeeld als slecht.

Afbeelding 2.3 Percentages verschillende manieren van afvalwerking, 2020. Bron: LMA



Autonome ontwikkeling

De provincie Groningen heeft als doel gesteld om in 2030 voor 50 % en in 2050 volledig circulair te zijn (Rapport 'Ruimte voor een CO2-neutraal en circulair Groningen'). Daarnaast wil de provincie in 2030 afvalloos zijn. Om dit doel te behalen, heeft de provincie al belangrijke stappen gezet. Zo is bijvoorbeeld het Nationaal Programma Groningen (hierna: NPG) opgesteld voor het investeren in de toekomst door het versterken van de leefomgeving, de economie, opleidingen, banen en de natuur en het klimaat en werkt de provincie nu aan het realiseren van een circulaire economie, zie ook paragaaf 2.4 (circulaire bedrijven).

2.4 Aspect Circulaire bedrijven

Het aspect circulaire bedrijven is beoordeeld aan de hand van het criterium 'aantal en percentage circulaire bedrijven'.

Beleidsdoelstelling aspect circulaire bedrijven

Tabel 2.7 geeft een overzicht van de beleidsdoelstellingen van de provincie Groningen betreffende het aspect circulaire bedrijven.

Tabel 2.7 Beleidskader aspect circulaire bedrijven

Beleidsdocument	Relevante beleidsdoelstelling
vigerende omgevingsvisie	de provincie ziet circulaire economie als uitgangspunt om economische groei, ecologie en sociale cultuur te verbeteren, zonder de mogelijk schadelijke effecten af te wentelen op de plaats van de productie, verwerking en gebruik. Het streven is minder afval en inzetten op afvalpreventie door bedrijven te verplichten hier concreet invulling aan te geven
vigerende omgevingsverordening	in de omgevingsverordening van de provincie Groningen is een beoordelingsregel opgenomen voor het verlenen van een omgevingsvergunning voor een milieubelastende activiteit waarvoor Gedeputeerde Staten het bevoegd gezag zijn. Bij de aanvraag voor een omgevingsvergunning wordt getoetst aan het voor die activiteit geldende afvalpreventieprogramma of afvalpreventieplan, dan wel, bij ontbreken hiervan, aan de Handreiking 'Wegen naar preventie voor bedrijven'[1]. Deze bepaling heeft als doel de transitie naar een circulaire economie te ondersteunen
structuurvisie Eemsmond-Delfzijl	de Structuurvisie gaat over 15 grote ruimtelijke projecten in het gebied Eemsdelta. In de Eemsdelta vinden de laatste jaren tal van ontwikkelingen plaats. De projecten voor de bedrijventerreinen Eemshaven, Eemshaven Zuid-Oost en Oosterhorn zijn gericht op de verdere ontwikkeling van circulaire economie en borduren voort op wat er reeds is: zeehavengebonden en energie-gerelateerde bedrijvigheid en datecentra in Eemshaven en Eemshaven Zuidoost en chemie gerelateerde bedrijvigheid op Oosterhorn

2.4.1 Criterium aantal en percentage circulaire bedrijven

Iedere twee jaar brengt Royal HaskoningDHV (RHDHV) in opdracht van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) de circulaire bedrijvigheid in Nederland in kaart. De circulaire bedrijvigheid is voor iedere provincie afzonderlijk in beeld gebracht in het rapport genaamd 'Monitoring circulaire bedrijvigheid en circulaire activiteiten 12 provincies'. De peildatum van de data is februari 2022. RHDHV hanteert de volgende definities:

- bedrijf: met een 'bedrijf' wordt bedoeld een Nederlands bedrijf dat beschikt over een KvK-nummer en valt buiten de SBI-code O - Openbaar bestuur, overheidsdiensten en verplichte sociale verzekeringen;
- circulaire bedrijfsactiviteit: een 'circulaire bedrijfsactiviteit' is een circulaire strategie uit de abiotische of biotische kringloop toegepast door een bedrijf;
- circulaire strategie: een circulaire strategie is een bedrijfsmodel overeenkomstig met een strategie van de (enigszins aangepaste) 'R-Ladder van PBL' (afgekort met R-strategie) of de 'Ladder van Moerman' (afgekort met RM-strategie);

[1] InfoMil (2005). Wegen naar preventie voor bedrijven, Den Haag.

- circulair bedrijf: een ‘circulair bedrijf’ is bedrijf dat één of meerdere circulaire bedrijfsactiviteiten in uitvoering brengt.

Het beoordelingskader voor het criterium aantal en percentage circulaire bedrijven is in onderstaande tabel geoperationaliseerd.

Tabel 2.8 Beoordelingskader huidige situatie Aantal en percentage circulaire bedrijven

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	de provincie bestaat uit (nagenoeg) volledig uit circulaire bedrijven
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	meer dan de helft van de bedrijven in Groningen is circulair
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	er zijn nagenoeg geen circulaire bedrijven in de provincie aanwezig

Huidige situatie

Volgens de gehanteerde definitie had Groningen in 2022 4.615 circulaire bedrijven. Dit is 7,3 % van het totaal aantal bedrijven in de provincie. Het landelijk gemiddelde is 6,4 %. De huidige situatie ten aanzien van het aantal en percentage circulaire bedrijven is daarmee als redelijk beoordeeld.

In afbeelding 2.4 is het aantal circulaire bedrijven per gemeente weergegeven. Bolletjes op de afbeelding geven indicatief de verschillen in aantal circulaire bedrijven per gemeente weer. De meeste circulaire bedrijven in de provincie Groningen bevinden zich in het deelgebied Centraal Groningen, waarbij de gemeente Groningen het grootste aantal circulaire bedrijven heeft. Daarop volgt het deelgebied Kustregio. In de deelgebieden Centraal Groningen en Kustregio zijn enkele grote bedrijventerreinen aanwezig, wat mogelijk het hogere aantal circulaire bedrijven ten opzichte van het deelgebied Oost Groningen verklaart.

Afbeelding 2.4 Aantal circulaire bedrijven per gemeente in provincie Groningen, 2022 (bron: Monitoring circulaire bedrijvigheid en circulaire activiteiten 12 provincies)

In de provincie Groningen zijn verschillen zichtbaar tussen de deelgebieden. Onderstaande tabel geeft de verschillen tussen de deelgebieden weer.

Tabel 2.9 Aantal en percentage circulaire bedrijven per deelgebied

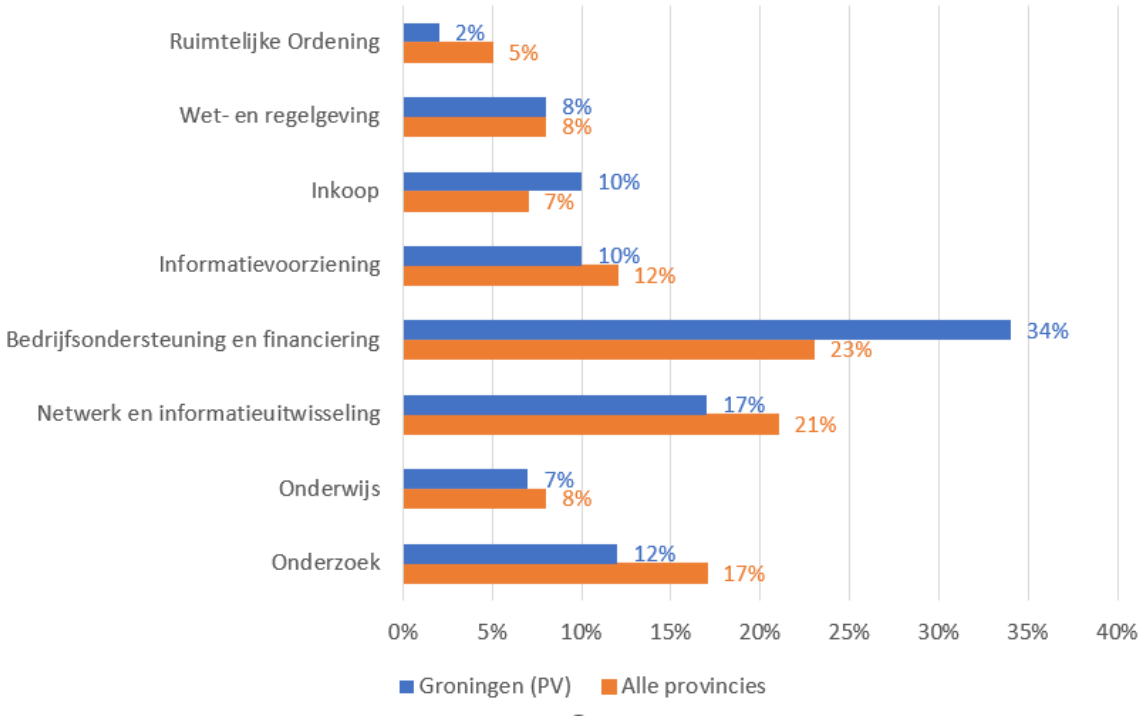
Deelgebied	Aantal en percentage circulaire bedrijven
Centraal Groningen	relatief hoog aantal circulaire bedrijven
Kustregio	enkele grote bedrijventerreinen aanwezig, circulariteit wordt steeds belangrijker
Oost Groningen	relatief weinig (circulaire) bedrijven

Autonome ontwikkeling

In afbeelding 2.5 zijn de beleidsinstrumenten die de provincie Groningen inzet om de circulaire economie te stimuleren weergegeven. Voor de provincie Groningen zijn circa 45 activiteiten geïnventariseerd die in 2022 lopend waren. Uit de inventarisatie blijkt dat 'Bedrijfsondersteuning en financiering' het meest ingezette instrument is. Hierbij gaat het voornamelijk om subsidies. Daarna worden de instrumenten 'Netwerk- en informatie-uitwisseling' en 'Onderwijs' het meest ingezet door de provincie.

De inzet van deze beleidsinstrumenten en voorzetting van het huidige beleid leidt naar verwachting niet tot een volledig circulaire economie in het zichtjaar 2050 (verbetering blijft wenselijk).

Afbeelding 2.5 Inzet beleidsinstrumenten, 2022 (bron: Monitoring circulaire bedrijvigheid en circulaire activiteiten 12 provincies')



2.5 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling

Bovenstaande beoordeling van de aspecten en criteria behorend bij het subthema 'Circulair' is samengevat in tabel 2.10.

Tabel 2.10 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling subthema Circulair

Aspect	Criteria	Beoordeling huidige situatie	Duiding autonome ontwikkeling en planoverstijgende ontwikkeling
materialen	materiaalverbruik en milieubelasting materialen	+/-	———
verwerking van afvalstromen	percentages verwerking afvalstromen	-	↗
circulaire bedrijven	aandeel circulaire bedrijven van totale bedrijven	+/-	———

2.6 Beoordeling alternatieven en VKA

In onderstaande paragrafen is per ambitie weergeven wat de effecten zijn van de twee alternatieven op de criteria die horen bij het subthema 'Circulair'.

2.6.1 Ambitie 1: Een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Circulair, zie tabel 2.11.

Tabel 2.11 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 1 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
realisatie van recreatief aantrekkelijke groene/blauwe gebieden, grenzend aan de bestaande natuur, door het bundelen van opgaven voor landbouw, natuur, cultuur, recreatie, erfgoed en landschap. Onder andere in de gebieden: Reitdiep, Duurswold, Hondsrug/Hunzedal, Ruiten Aa, westflank Groningen en de kust	1 kans op hergebruik vrijkomende grond bij graafwerkzaamheden voor waterrijke verbindingen 2 risico op vrijkomen (vervuilde) grond wat niet kan worden hergebruikt/geen vraag naar is
ontwikkeling van ruimtelijk en gebouwd erfgoed en karakteristieke panden: hierin wordt geïnvesteerd in behoud door middel van onderhoud, verduurzaming en nieuwe functies	kans op vermindering materiaal gebruik door inzet op bestaande objecten

Criterium Materiaalverbruik en milieubelasting materialen
In alternatief 1 leidt de realisatie van recreatief aantrekkelijke groenblauwe gebieden naar verwachting tot zowel kansen als risico's voor de mogelijkheid tot hergebruik van grond. De ontwikkeling van ruimtelijk en gebouwd erfgoed kan leiden tot een verbetering van het criterium 'materiaalverbruik en milieubelasting materialen' als ingezet wordt op het ontwikkelen van bestaande objecten. Dit is afhankelijk van de concrete invulling van de bouwstenen. De effecten van alternatief 1 ten aanzien dit criterium zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de criteria binnen het subthema Circulair. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van deze criteria zijn daarmee ook beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het voorkeursalternatief leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Circulair, zie tabel 2.12.

Tabel 2.12 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 1 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
ontwikkeling van ruimtelijk en gebouwd erfgoed en karakteristieke panden: hierin wordt geïnvesteerd in behoud d.m.v. onderhoud, verduurzaming en nieuwe functies	kans op vermindering materiaalverbruik door inzet op bestaande objecten

Criterium Materiaalverbruik en milieubelasting materialen

De ontwikkeling van ruimtelijk en gebouwd erfgoed kan leiden tot een verbetering van het criterium 'materiaalverbruik en milieubelasting materialen' als ingezet wordt op het ontwikkelen van bestaande objecten. Dit is afhankelijk van de concrete invulling van de bouwstenen. De effecten van het VKA ten aanzien dit criterium zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 2.13 Beoordelingskader subthema Circulair ambitie 1

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
materialen	materiaalverbruik en milieubelasting materialen	0	0	0
verwerking van afvalstromen	percentages verwerking afvalstromen	0	0	0
circulaire bedrijven	aantal en percentage circulaire bedrijven	0	0	0

2.6.2 Ambitie 2: Vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Circulair, zie tabel 2.14.

Tabel 2.14 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
realisatie Lelylijn als regionale variant met station in Leek (alleen sprinters)	risico op toename materiaalgebruik door benodigde materialen voor een nieuwe spoorlijn
geen nieuwe stedelijke ontwikkelingen in de meest laaggelegen gebieden in Groningen	kans op minimaal grondverzet door bouwen op hooggelegen delen van de provincie (ophoging is niet noodzakelijk)

Criterium Materiaalverbruik en milieubelasting
In alternatief 1 leidt de realisatie van de Lelylijn naar verwachting tot een verslechtering van het criterium 'materiaalverbruik en milieubelasting'. Aan de andere kant leidt het besluit om geen stedelijk ontwikkelingen te realiseren in laaggelegen gebieden in Groningen naar verwachting juist tot een verbetering van het criterium. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+) en negatief (-).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Circulair, zie tabel 2.15.

Tabel 2.15 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
verdubbeling en opwaarderen verschillende N-wegen	risico op toename materiaalgebruik door benodigde materialen voor een nieuwe weg
1 realisatie Lelylijn, verschillende varianten 2 realisatie Nedersaksenlijn	risico op toename materiaalgebruik door benodigde materialen voor een nieuwe spoorlijn
1 opwaarderen vaarweg Winschoterdiep (Veendam - Groningen) t.b.v. grotere schepen beroepsvaart 2 opwaarderen vaarweg Aduarderdiep tussen Van Starkenborgkanaal en Vierverlaten	kans op hergebruik vrijkomende grond bij graafwerkzaamheden voor opwaardering vaarweg risico op vrijkomen (vervuilde) grond wat niet kan worden hergebruikt/geen vraag naar is
nieuwe stedelijke ontwikkelingen in lage gebieden mogelijk maken, op voorwaarde van aangepast bouwen	risico op grondverzet en materiaal gebruik doordat aanpassingen nodig zijn aan de wijze waarop gebouwd moet worden
woningvoorraad: sterke concentratie	kans op hergebruik materialen bij herontwikkelingsprojecten

Criteria Materiaalverbruik en milieubelasting materialen
In alternatief 2 leiden de verschillende infrastructurele ontwikkelingen naar verwachting tot een verslechtering van het criterium 'materialen en milieubelasting materialen'. Het aanleggen van een variant van de Lelylijn en de Nedersaksenlijn, het verdubbelen van verschillende N-wegen in de provincie en het

opwaarderen van twee vaarwegen zorgen voor een toename aan materiaalgebruik. Aan de andere kant kunnen herontwikkelingsprojecten kansen bieden om (meer) materialen te hergebruiken. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-) en positief (+).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het voorkeursalternatief leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Circulair, zie tabel 2.16.

Tabel 2.16 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
1 verdubbeling N33 en opwaardering van N46 en N355 2 opwaarderen Ring West (ongelijkvloers)	risico op toename materiaalgebruik door benodigde materialen voor een nieuwe weg
1 realisatie Lelylijn als intercity met alleen stops in Groningen-Stad via Drachten/Heerenveen/Emmeloord 2 realisatie Wunderline (Groningen-Bremen) 3 realisatie Nedersaksenlijn	risico op toename materiaalgebruik door benodigde materialen voor een nieuwe spoorlijn
nieuwe stedelijke ontwikkelingen in lage gebieden mogelijk maken (aangepast bouwen)	risico op grondverzet en materiaal gebruik doordat aanpassingen nodig zijn aan de wijze waarop gebouwd moet worden
opwaarderen vaarweg Winschoterdiep/Aduaderdiep	1 kans op hergebruik vrijkomende grond bij graafwerkzaamheden voor opwaardering vaarweg 2 risico op vrijkomen (vervuilde) grond wat niet kan worden hergebruikt/geen vraag naar is
woningvoorraad: sterke concentratie	kans op hergebruik materialen bij herontwikkelingsprojecten

Criteria Materiaalverbruik en milieubelasting materialen

In het VKA leiden de verschillende infrastructurele ontwikkelingen naar verwachting tot een verslechtering van het criterium 'materialen en milieubelasting materialen'. Het aanleggen van een variant van de Lelylijn, de Wunderline en de Nedersaksenlijn, het verdubbelen en opwaarderen van verschillende N-wegen in de provincie en het opwaarderen van twee vaarwegen zorgen voor een toename aan materiaalgebruik. Aan de andere kant kunnen herontwikkelingsprojecten kansen bieden om (meer) materialen te hergebruiken. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-) en positief (+).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 2.17 Beoordelingskader subthema Circulair ambitie 2

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
materialen	materiaalverbruik en milieubelasting materialen	+ en -	+ en -	+ en -
verwerking van afvalstromen	percentages verwerking afvalstromen	0	0	0
circulaire bedrijven	aantal en percentage circulaire bedrijven	0	0	0

2.6.3 Ambitie 3: Een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Circulair, zie tabel 2.18.

Tabel 2.18 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 3 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
kleinschalige circulaire bedrijvigheid met een directe verbinding met de omgeving wordt ook toegestaan buiten de XXL bedrijventerreinen. Er wordt ingezet op het stimuleren van biobased materialen. Dergelijke bedrijvigheid wordt zo veel mogelijk gelokaliseerd op een bedrijventerrein, ruimtelijk inpasbaar, pasbaar bij de lokale activiteiten en geen grote milieueffecten	1 kans op beperking van materiaalgebruik/goederenstromen in gehele provincie, door lokale productie en hergebruik van materialen 2 kans op toename circulaire bedrijven door gehele provincie doordat investeringen in circulaire economie niet gebonden zijn aan bepaalde gebieden

Criterium Materiaalverbruik en milieubelasting materialen
In alternatief 1 leidt de focus van de circulaire economie op lokale ketens tot een verbetering van het criterium 'materiaalverbruik en milieubelasting materialen'. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als zeer positief (+).

Criterium Aantal en percentage circulaire bedrijven
Het stimuleren van circulaire economie in alternatief 1 leidt naar verwachting tot een toename van circulaire bedrijven in de provincie Groningen. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als zeer positief (+).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Circulair, zie tabel 2.19.

Tabel 2.19 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 3 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
1 realisatie Delfzijl - Oosterhorn (chemie) 2 verdere uitbreiding Eemshaven en Oostpolder (waterstof, energie-intensieve gerelateerde bedrijven) 3 doorontwikkeling Veendam/Hoogezand A7/N33, ten zuiden van de A7(energie-intensieve bedrijven die bij voorkeur werken met waterstof) 4 doorontwikkeling Ter Apel – Zuid-Groningen (agribusiness) 5 doorontwikkeling Westpoort - Groningen (logistiek)	1 kans op vergroten aantal circulaire bedrijven, door uitbreiding bedrijventerrein 2 risico op toename materiaalgebruik door benodigde materialen voor uitbreiding bedrijven
water, energie, infrastructuur en milieu zijn sturend voor de mogelijkheden en locaties voor bedrijvigheid	kans op vergroten aantal circulaire bedrijven, door stimulans voor onder andere hergebruik van water/energie

Criterium Materiaalverbruik en milieubelasting materialen

De verschillende (door)ontwikkelingen van bedrijventerreinen in alternatief 2 leiden naar verwachting tot een verslechtering van het criterium 'materiaalverbruik en milieubelasting materialen'. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium Aantal en percentage circulaire bedrijven

Afhankelijk van de concrete invulling van de (door)ontwikkeling van bedrijventerreinen leiden deze ontwikkelingen in meer of mindere mate tot een toename van het aantal circulaire bedrijven in de provincie Groningen. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de verwerking van afvalstromen. De effecten van alternatief 2 op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het voorkeursalternatief leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Circulair, zie tabel 2.20.

Tabel 2.20 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 3 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
1 doorontwikkeling Westpoort - Groningen (logistiek) 2 doorontwikkeling Ter Apel – Zuid-Groningen (agribusiness) 3 doorontwikkeling Veendam/Hoogezand A7/N33, ten zuiden van de A7(energie-intensieve bedrijven die bij voorkeur werken met waterstof)	1 kans op vergroten aantal circulaire bedrijven, door uitbreiding bedrijventerrein 2 risico op toename materiaalgebruik door benodigde materialen voor uitbreiding bedrijven
kleinschalige circulaire bedrijvigheid met een directe verbinding met de omgeving wordt ook toegestaan buiten de XXL bedrijventerreinen. Er wordt ingezet op het stimuleren van biobased materialen. Dergelijke bedrijvigheid wordt zo veel mogelijk gelokaliseerd op een bedrijventerrein, ruimtelijk inpasbaar, pasbaar bij de lokale activiteiten en geen grote milieueffecten	1 kans op beperking van materiaalgebruik/goederenstromen in gehele provincie, door lokale productie en hergebruik van materialen 2 kans op toename circulaire bedrijven door gehele provincie doordat investeringen in circulaire economie niet gebonden zijn aan bepaalde gebieden

Criterium Materiaalverbruik en milieubelasting materialen
De verschillende (door)ontwikkelingen van bedrijventerreinen in het VKA leiden naar verwachting tot een verslechtering van het criterium 'materiaalverbruik en milieubelasting materialen': met name de uitbreiding van materialen zorgt voor een toename aan materiaalgebruik. Aan de andere kant biedt lokale productie van kleinschalige, circulaire bedrijven in het VKA kansen om materiaalgebruik en de milieubelasting van deze materialen te verbeteren. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee zowel positief (+) als negatief (-) beoordeeld.

Criterium Aantal en percentage circulaire bedrijven
Afhankelijk van de concrete invulling van de (door)ontwikkeling van bedrijventerreinen leiden deze ontwikkelingen in meer of mindere mate tot een toename van het aantal circulaire bedrijven in de provincie Groningen. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de verwerking van afvalstromen. De effecten van het VKA op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 2.21 Beoordelingskader subthema Circulair ambitie 3

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
materialen	materiaalverbruik en milieubelasting materialen	+	-	+ en -
verwerking van afvalstromen	percentages verwerking afvalstromen	0	0	0
circulaire bedrijven	aantal en percentage circulaire bedrijven	+	+	+

2.6.4 Ambitie 4: Een toekomstbestendig landelijk gebied

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de criteria binnen het subthema Circulair. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van deze criteria zijn daarmee ook beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de criteria binnen het subthema Circulair. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van deze criteria zijn daarmee ook beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de criteria binnen het subthema Circulair. De effecten van het VKA ten aanzien van deze criteria zijn daarmee ook beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 2.22 Beoordelingskader subthema Circulair ambitie 4

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
materialen	materiaalverbruik en milieubelasting materialen	0	0	0
verwerking van afvalstromen	percentages verwerking afvalstromen	0	0	0
circulaire bedrijven	aantal en percentage circulaire bedrijven	0	0	0

2.6.5 Ambitie 5: Naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Circulair, zie tabel 2.23.

Tabel 2.23 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 5 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
toestaan kleinschalige zonneparken ook na 2030 (volgens schaal bij schaal) aangrenzend aan stedelijk gebied en bij elk dorp	risico op toename materiaalverbruik door benodigde materialen voor zonnepanelen (mogelijk materialen uit het buitenland nodig)
in de provincie Groningen wordt ruimte gecreëerd voor kleinschalige vormen van kernenergie verspreid over de provincie	1 risico op toename materiaalverbruik, doordat voor de productie van kernenergie uranium nodig is 2 kans op afname materiaalverbruik door lange levensduur uranium
naast de XXL bedrijven worden ook de regionale bedrijventerreinen aangesloten op het waterstofnetwerk	1 kans op hergebruik materialen van bestaande gasinfrastructuur 2 risico op toename materiaalverbruik, indien gasinfrastructuur niet geschikt/aanwezig is voor het waterstofnetwerk

Criterium Materiaalverbruik en milieubelasting materialen
In alternatief 1 leidt het toestaan van kleinschalige zonneparken en kleinschalige vormen van kernenergie naar verwachting in eerste instantie tot een toename aan materiaalverbruik. In een latere fase leidt deze bouwsteen naar verwachting tot een afname van gebruik aan materialen door de lange levensduur van uranium. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Circulair, zie tabel 2.24.

Tabel 2.24 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 5 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
de provincie Groningen biedt ruimte voor de aanlanding en aansluiting van elektriciteit van wind op zee in de Eemshaven, verschillende varianten	risico op toename materiaalverbruik, doordat mogelijk meer kabels/leidingen moeten worden aangelegd
er vindt binnen de maximale wettelijke milieugrenzen repowering plaats in bestaande windparken met meer vermogen	1 kans op hergebruik materialen van oude windturbines 2 risico op toename materiaalverbruik, doordat nieuwe modellen windturbines worden geplaatst
opslag achter de meter bij zonneparken (geen aparte aansluiting op het net), varianten 50 %, 150 % en 200 % van het aansluitvermogen	risico op toename materiaalverbruik van schaarse materialen, doordat voor het produceren van batterijen mogelijk schaarse materialen nodig zijn
opslag van waterstof in zoutcavernes	risico op toename materiaalgebruik door benodigde materialen voor energie-infrastructuur
er wordt ruimte gereserveerd voor een waterstofnetwerk met aantakking op de XXL bedrijventerreinen (waaronder waterstof backbone Eemshaven-Emmen)	1 kans op hergebruik materialen van bestaande gasinfrastructuur 2 risico op toename materiaalverbruik, indien gasinfrastructuur niet geschikt/aanwezig is voor het waterstofnetwerk

Criterium Materiaalverbruik en milieubelasting materialen

De grootschalige ontwikkelingen ten aanzien van duurzame energie die onderdeel zijn van alternatief 2 leiden naar verwachting tot een grote toename aan materiaalverbruik. Dit wordt met name veroorzaakt door nieuwe energie-infrastructuur die aangelegd moet worden en door materialen die nodig zijn om de nieuwe vormen van energie te kunnen realiseren. Dit betekent een verslechtering van het criterium 'materiaalverbruik en milieubelasting materialen'. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het voorkeursalternatief leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Circulair, zie tabel 2.25.

Tabel 2.25 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 5 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
toestaan kleinschalige zonneparken ook na 2030 (volgens schaal bij schaal) aangrenzend aan stedelijk gebied en bij elk dorp	risico op toename materiaalverbruik door benodigde materialen voor zonnepanelen (mogelijk materialen uit het buitenland nodig)
opslag van waterstof in zoutcavernes	risico op toename materiaalgebruik door benodigde materialen voor energie-infrastructuur
de provincie Groningen biedt ruimte voor de aanlanding en aansluiting van elektriciteit van wind op zee. Hiertoe is er in de Oostpolder 200 ha beschikbaar voor de energietransitie	risico op toename materiaalverbruik, doordat mogelijk meer kabels/leidingen moeten worden aangelegd
de provincie Groningen wil de restwarmte van de 5 XXL bedrijventerreinen en de 6 CES bedrijven optimaal benutten door het creëren van een lokaal warmtenet rondom deze betreffende locaties	risico op toename materiaalgebruik door benodigde materialen voor warmteleidingen

Bouwsteen	Kans/risico
opslag achter de meter bij zonneparken (geen aparte aansluiting op het net), varianten 50 %, 150 % en 200 % van het aansluitvermogen	risico op toename materiaalverbruik van schaarse materialen, doordat voor het produceren van batterijen mogelijk schaarse materialen nodig zijn
er wordt ruimte gereserveerd voor een waterstofnetwerk met aantakking op de XXL bedrijventerreinen (waaronder waterstof backbone Eemshaven-Emmen)	1 kans op hergebruik materialen van bestaande gasinfrastructuur' 2 risico op toename materiaalverbruik, indien gasinfrastructuur niet geschikt/aanwezig is voor het waterstofnetwerk
repowering op provinciale schaal met gelijkblijvend vermogen. Bij Eemshaven/Delfzijl worden efficiëntere windmolens geplaatst	risico op toename materiaalverbruik, doordat nieuwe modellen windturbines worden geplaatst

Criterium Materiaalverbruik en milieubelasting materialen

De grootschalige ontwikkelingen ten aanzien van duurzame energie die onderdeel zijn van het VKA leiden naar verwachting tot een grote toename aan materiaalverbruik. Dit wordt met name veroorzaakt door nieuwe energie-infrastructuur en opslag die aangelegd moet worden. Dit betekent een verslechtering van het criterium 'materiaalverbruik en milieubelasting materialen'. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 2.26 Beoordelingskader subthema Circulair ambitie 5

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
materialen	materiaalverbruik en milieubelasting materialen	0	-	-
verwerking van afvalstromen	percentages verwerking afvalstromen	0	0	0
circulaire bedrijven	aantal en percentage circulaire bedrijven	0	0	0

2.7 Totale effectbeoordeling alternatieven en VKA

In onderstaande tabel is de totale beoordeling van beide alternatieven weergegeven. Dit betreft de beoordeling van de score per criterium van de 5 ambities.

Op het criterium 'materiaalverbruik en milieubelasting materialen' is geen verschil zichtbaar tussen alternatief 1 en 2. Wel is de meest extreme score voor dit criterium in beide alternatieven negatief (-). In beide alternatieven wordt dit veroorzaakt door ontwikkelingen ten aanzien van economische groei en/of energietransitie. De kansen liggen in alternatief 1 bij lokale productie van goederen. In alternatief 2 biedt de concentratie van woningen een kans ten aanzien van dit criterium.

De effectbeoordeling van het VKA komt in vrijwel alle ambities overeen met de effectbeoordeling van alternatief 2. Alleen in ambitie 3 is het criterium 'materiaalverbruik en milieubelastingen materialen' in het VKA iets beter beoordeeld dan in alternatief 2.

Tabel 2.27 Effectbeoordeling alternatieven subthema Circulair

Ambitie	Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
1	materialen	materiaalverbruik en milieubelasting materialen	0	0	0
	verwerking van afvalstromen	percentages verwerking afvalstromen*	0	0	0
	circulaire bedrijven	aantal en percentage circulaire bedrijven	0	0	0
2	materialen	materiaalverbruik en milieubelasting materialen	+ en -	+ en -	+ en -
	verwerking van afvalstromen	percentages verwerking afvalstromen*	0	0	0
	circulaire bedrijven	aantal en percentage circulaire bedrijven	0	0	0
3	materialen	materiaalverbruik en milieubelasting materialen	+	-	+ en -
	verwerking van afvalstromen	percentages verwerking afvalstromen*	0	0	0
	circulaire bedrijven	aantal en percentage circulaire bedrijven	+	+	+
4	materialen	materiaalverbruik en milieubelasting materialen	0	0	0
	verwerking van afvalstromen	percentages verwerking afvalstromen*	0	0	0
	circulaire bedrijven	aantal en percentage circulaire bedrijven	0	0	0

Ambitie	Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
5	materialen	materiaalverbruik en milieubelasting materialen	**0**	**-**	**-**
	verwerking van afvalstromen	percentages verwerking afvalstromen*	**0**	**0**	**0**
	circulaire bedrijven	aantal en percentage circulaire bedrijven	**0**	**0**	**0**

3

SUBTHEMA MATERIËLE WELVAART

3.1 Introductie subthema Materiële welvaart

Materiële welvaart is één van de vijf subthema's binnen het kwadrant Economie. Het subthema bestaat uit drie aspecten: bruto binnenlands product, inkomen en armoede. In de onderstaande tabel is het beoordelingskader weergegeven van het subthema Materiële welvaart.

Tabel 3.1 Beoordelingskader subthema Materiële welvaart

Aspect	Criteria
bruto binnenlands product	BBP per inwoner (EUR/inwoner/jaar)
inkomen	besteedbaar inkomen per inwoner (EUR/inwoner/jaar)*
armoede	% huishoudens met een inkomen onder lage inkomensgrens*
	% huishoudens dat moeite heeft de energierekening te betalen (energie-armoede)*

* Overleg: er zijn geen bouwstenen met invloed op dit criterium door onvoldoende informatie.

3.2 Aspect Bruto Binnenlands Product

Het aspect Bruto Binnenlands Product (hierna: BBP) is beoordeeld aan de hand van het criterium 'BBP per inwoner (EUR/inwoner/jaar)'.

Beleidsdoelstelling aspect Bruto Binnenlands Product
Tabel 3.2 geeft een overzicht van de beleidsdoelstellingen van de provincie Groningen betreffende het aspect Bruto Binnenlands Product.

Tabel 3.2 Beleidskader aspect Bruto Binnenlands Product

Beleidsdocument	Relevante beleidsdoelstelling
Groningen@Work Uitvoeringsprogramma 2020-2023	in 2030 wil de provincie dat de economie in de provincie Groningen toekomstbestendig is, waar goed opgeleide mensen werken en waar de bedrijven goed kunnen concurreren omdat ze duurzaam digitaal en innovatief zijn

3.2.1 Criterium BBP per inwoner (EUR/inwoner/jaar)

Het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) hanteert de volgende definitie van het BBP: 'de som van de bestedingen in de inkomensvormingsrekening van de totale economie (beloning van werknemers, belastingen op productie en invoer exclusief subsidies, bruto-exploitatieoverschot en gemengd inkomen van de totale economie)'. In deze paragraaf wordt dit BBP weergegeven per inwoner van Groningen, per jaar. Het betreft dus het totale jaarinkomen per persoon.

Het beoordelingskader voor het criterium BBP per inwoner (EUR/inwoner/jaar) is in onderstaande tabel geoperationaliseerd.

Tabel 3.3 Beoordelingskader huidige situatie BBP/inwoner/jaar

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	wanneer het BBP in lijn is met het landelijk gemiddelde, dan wordt dit criterium als goed beoordeeld
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	wanneer het BBP enigszins onder het landelijk gemiddelde ligt, dan wordt dit criterium als redelijk beoordeeld
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	wanneer het BBP ver onder het landelijk gemiddelde ligt, dan wordt dit criterium als slecht beoordeeld

Huidige situatie

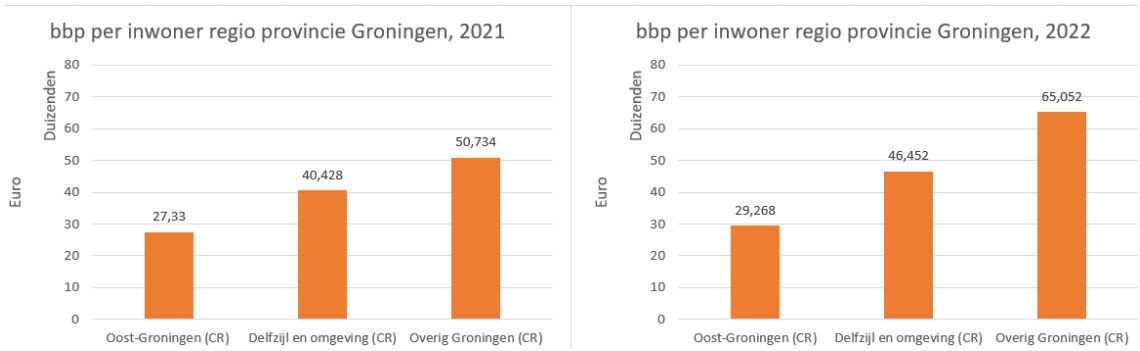
Het BBP per inwoner in Groningen bedroeg in 2021 EUR 44.521,-- en in 2022 EUR 55.332,--. Landelijk bedroeg het gemiddelde BBP per inwoner in 2021 EUR 49.654,-- en in 2022 EUR 54.671,--. Vergeleken met andere provincies staat Groningen daarmee op de zesde plek wat betreft het BBP per inwoner. Van de drie noordelijke provincies (Drenthe, Friesland en Groningen) is het BBP per inwoner in Groningen het hoogst.

In de provincie Groningen zijn verschillen zichtbaar tussen de deelgebieden (zie ook afbeelding 3.1). Onderstaande tabel geeft de verschillen tussen de deelgebieden weer.

Tabel 3.4 BBP/inwoner per deelgebied

Deelgebied	BBP/inwoner
Centraal Groningen	relatief hoog BBP/inwoner
Kustregio	gemiddeld BBP/inwoner
Oost Groningen	relatief laag BBP/inwoner

Afbeelding 3.1 BBP per inwoner per jaar per regio provincie Groningen, 2021 en 2022[1]



In de COROP-regio Oost-Groningen (Oldambt, Pekela, Stadskanaal, Veendam en Westerwolde), welke grotendeels overeenkomt met deelgebied Oost Groningen ligt het BBP per inwoner per jaar gemiddeld de helft lager dan in de COROP-regio 'overig Groningen' (gemeente Groningen, Hogeland, Midden-Groningen en Westerkwartier), welke grotendeels overeenkomt met deelgebied Centraal Groningen.

[1] StatLine - Regionale kerncijfers; nationale rekeningen (cbs.nl).

De huidige situatie ten aanzien van het BBP/inwoner is daarom beoordeeld als redelijk.

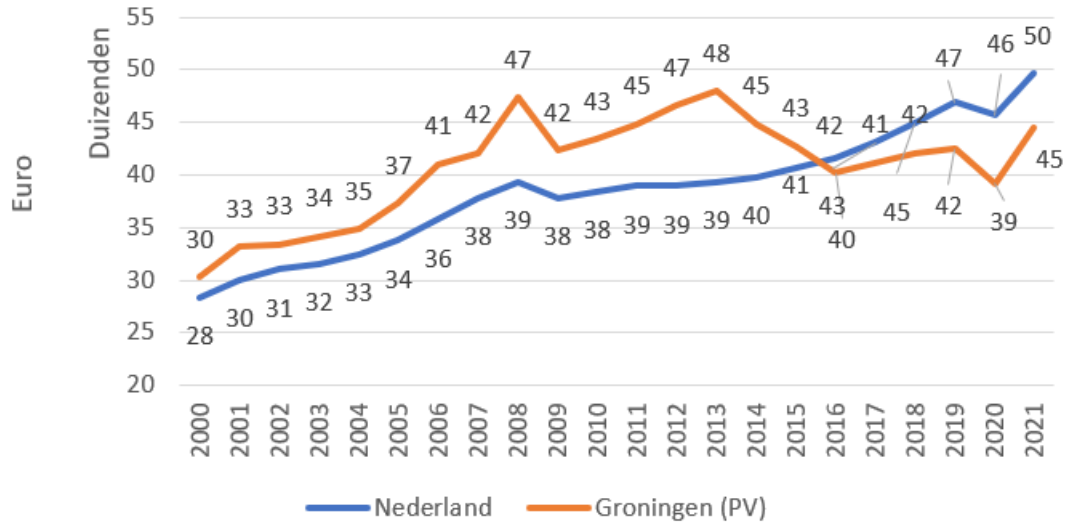
Autonome ontwikkeling

De provincie Groningen heeft geen concrete maatregelen vastgesteld ten aanzien van het BBP/inwoner. De voorzetting van het huidige beleid leidt naar verwachting niet tot een stijging van het BBP ten opzichte van de rest van Nederland in het zichtjaar 2050.

Planoverstijgende ontwikkelingen: stop aardgaswinning

In Nederland is een stijgende trend zichtbaar in het BBP per inwoner. In de provincie Groningen daarentegen is het BBP per inwoner de laatste 10 jaar gedaald, zie ook afbeelding 3.2. Tot en met 2015 lag het Groningse gemiddelde BBP/inwoner hoger dan het landelijk gemiddelde. Vanaf 2016 ligt het landelijk gemiddelde hoger. Dit is te verklaren vanwege de verminderde gaswinning in Groningen. De gaswinning heeft altijd bijgedragen aan het hoge BBP/inwoner in de provincie. De economische ontwikkeling exclusief de delfstofwinning maakt daarentegen wel een groei door. Dit is in lijn is met de landelijke trend.

Afbeelding 3.2 BBP/inwoner Nederland en Groningen 2000 - 2021[1]



3.3 Aspect Inkomen

Het aspect Inkomen is beoordeeld aan de hand van het criterium 'Besteedbaar inkomen per inwoner (EUR/inwoner/jaar)'. Het besteedbaar inkomen is beschreven aan de hand van gegevens van het CBS (zie afbeelding 3.3). Het CBS hanteert voor het besteedbaar inkomen gecorrigeerd voor verschillen in grootte en samenstelling van het huishouden de term 'gestandaardiseerd inkomen'. Dit is dan ook de term die wordt gebruik in tabellen en grafieken van het CBS.

Beleidsdoelstelling aspect Inkomen

Tabel 3.5 geeft een overzicht van de beleidsdoelstellingen van de provincie Groningen betreffende het aspect inkomen.

[1] StatLine - Regionale kerncijfers; nationale rekeningen (cbs.nl).

Tabel 3.5 Beleidskader aspect Inkomen

Beleidsdocument	Relevante beleidsdoelstelling
Groningen@Work Uitvoeringsprogramma 2020-2023	in 2030 wil de provincie dat de economie in de provincie Groningen toekomstbestendig is, waar goed opgeleide mensen werken en waar de bedrijven goed kunnen concurreren omdat ze duurzaam digitaal en innovatief zijn
thematisch Programmaplan, Nationaal Programma Groningen	in 2030 wil de provincie dat de economie in de provincie Groningen toekomstbestendig is, waar goed opgeleide mensen werken en waar de bedrijven goed kunnen concurreren omdat ze duurzaam digitaal en innovatief zijn. Investeringen in de sociaal-maatschappelijke kant van dorpen en wijken waarbij onderwijs een centrale rol speelt, leidt in potentie tot een hogere netto participatiegraad, een hoger besteedbaar inkomen per huishouden en tot het verlagen van de uitstroom per opleiding en de werkloosheid

3.3.1 Criterium Besteedbaar inkomen per inwoner (EUR/inwoner/jaar)

Het beoordelingskader voor het criterium besteed inkomen per inwoner is in onderstaande tabel geoperationaliseerd.

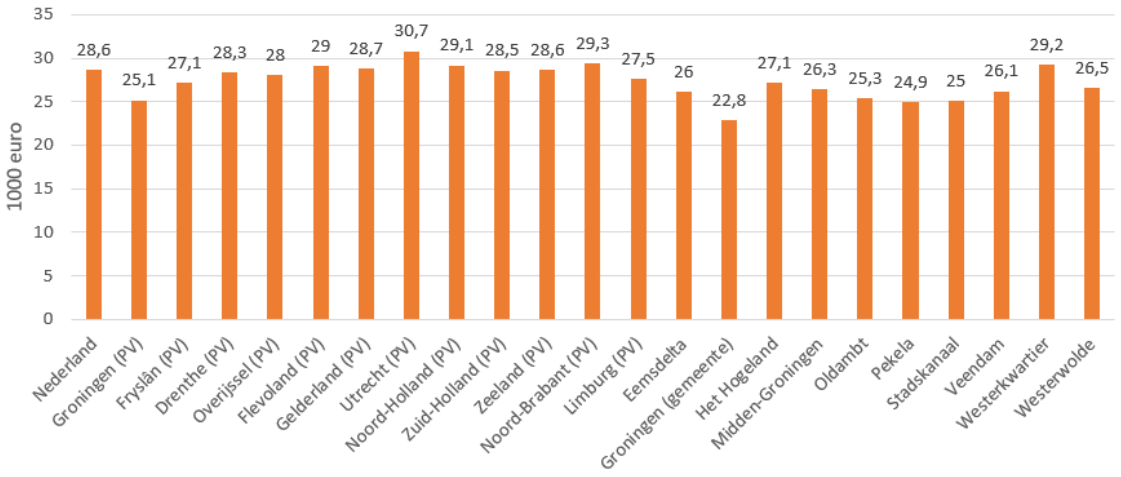
Tabel 3.6 Beoordelingskader huidige situatie besteedbaar inkomen per inwoner per jaar

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	de huidige situatie van dit criterium wordt als goed beoordeeld wanneer het besteedbaar inkomen in lijn is met het landelijk gemiddelde
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	wanneer het besteedbaar inkomen enigszins onder het landelijk gemiddelde ligt, dan wordt de huidige situatie van dit criterium als redelijk beoordeeld
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	wanneer het besteedbaar inkomen ver onder het landelijk gemiddelde ligt, dan wordt de huidige situatie van dit criterium als slecht beoordeeld

Huidige situatie

De inwoners van de provincie Groningen hebben het laagste besteedbaar inkomen van de twaalf provincies. In 2020 lag het mediaan besteedbaar inkomen in Groningen op EUR 25.100,--. De landelijke mediaan lag op EUR 28.600,--. Met name inwoners in de gemeenten nabij de stad Groningen hebben een hoger besteedbaar inkomen in vergelijking tot de rest van de provincie. Zo is het mediaan besteedbaar inkomen in gemeente Westerkwartier het hoogst met EUR 29.200,-- en het laagst in de gemeente Groningen met EUR 22.800,--.

Afbeelding 3.3 Mediaan besteedbaar inkomen, gecorrigeerd voor verschillen in grootte en samenstelling van het huishouden, 2020[1]



In de provincie Groningen zijn verschillen zichtbaar tussen de deelgebieden. Onderstaande tabel geeft de verschillen tussen de deelgebieden weer.

Tabel 3.7 Besteedbaar inkomen per inwoner per deelgebied

Deelgebied	Besteedbaar inkomen per inwoner
Centraal Groningen	relatief hoog besteedbaar inkomen per inwoner (excl. studenten in gemeente Groningen)
Kustregio	gemiddeld besteedbaar inkomen per inwoner
Oost Groningen	relatief laag besteedbaar inkomen per inwoner

Het lagere mediaan besteedbaar inkomen in de gemeente Groningen wordt deels verklaard door het relatief hoge aantal studentenhuishoudens. Gemeenten in Noord- en Oost-Groningen hebben overwegend een lager besteedbaar inkomen. Als studenten niet worden meegenomen in het besteedbaar inkomen, dan is het mediaan besteedbaar inkomen het laagst in de gemeente Pekela (EUR 24.900,--). Zie hiervoor ook afbeelding 3.4.

Afbeelding 3.4 Mediaan besteedbaar inkomen per gemeente, exclusief (links) en inclusief (rechts) studenten 2020

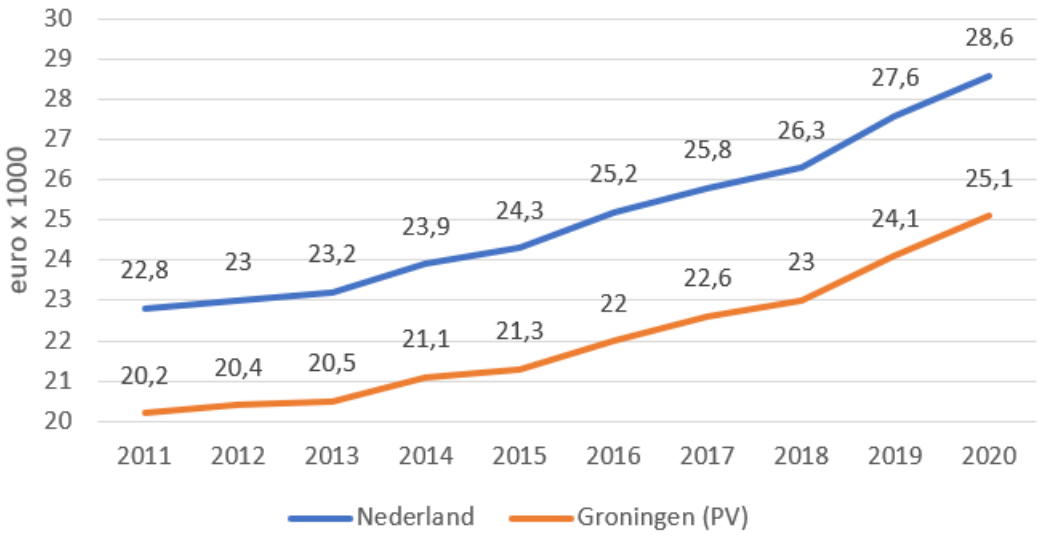
[1] StatLine - Inkomen van huishoudens; huishoudenskenmerken, regio (indeling 2021) (cbs.nl).

Verbetering omtrent het criterium besteedbaar inkomen per inwoner per jaar is noodzakelijk: het besteedbaar inkomen is in Groningen het laagst van heel Nederland. De huidige situatie ten aanzien van het besteedbaar inkomen per inwoner per jaar is daarmee als slecht beoordeeld.

Autonome ontwikkeling

Het mediaan besteedbaar inkomen van de provincie Groningen volgt een stijgende lijn sinds 2013, vergelijkbaar met de landelijke trend (zie afbeelding 3.5). De provincie Groningen heeft daarnaast vastgelegd in het Nationaal Programma Groningen te investeren in het toekomstbestendig maken van de economie en daarmee het verhogen van het besteedbaar inkomen.

Afbeelding 3.5 Mediaan besteedbaar inkomen Groningen (PV) en Nederland 2011 - 2020[1]



3.4 Aspect Armoede

Het aspect armoede is beoordeeld aan de hand van de criteria 'percentage huishoudens met een inkomen onder lage inkomensgrens' en 'percentage huishoudens dat moeite heeft de energierekening te betalen (energie-armoede)'.

De definitie van huishoudens met een lage inkomensgrens is als volgt: de lage-inkomensgrens betreft een vast bedrag dat voor alle typen huishoudens een gelijke koopkracht vertegenwoordigt. De hoogte ervan is geënt op de bijstandsuitkering van een alleenstaande in 1979, toen deze op een hoog niveau lag. Er is sprake van een laag inkomen als het inkomen omgerekend naar een inkomen van een alleenstaande, een lagere koopkracht vertegenwoordigt dan een bedrag van EUR 9.250,-- in prijzen van 2000. Het inkomensbegrip dat hierbij wordt gehanteerd, is het besteedbaar inkomen verminderd met huurtoeslag.

Beleidsdoelstelling aspect Armoede

Tabel 3.8 geeft een overzicht van de beleidsdoelstellingen van de provincie Groningen betreffende het aspect armoede.

[1] StatLine - Inkomen van huishoudens; huishoudenskenmerken, regio (indeling 2021) (cbs.nl).

Tabel 3.8 Beleidskader aspect Armoede

Beleidsdocument	Relevante beleidsdoelstelling
Groningen@Work Uitvoeringsprogramma 2020-2023	in 2030 wil de provincie dat de economie in de provincie Groningen toekomstbestendig is, waar goed opgeleide mensen werken en waar de bedrijven goed kunnen concurreren omdat ze duurzaam digitaal en innovatief zijn
Uitvoeringsprogramma Leefbaarheid 2024	armoede, ook van generatie op generatie, is een onaanvaardbaar probleem in onze provincie en heeft grote impact van jong tot oud. Het aandeel huishoudens dat van een laag inkomen moet rondkomen, ligt in onze provincie boven het landelijk gemiddelde. Daar waar mogelijk ondersteunt de provincie de Groninger gemeenten bij het tegengaan van armoede en het vergroten van kansen voor met name kinderen en jongeren. Daarnaast wil de provincie Groningen de woning voorraad verduurzamen om de energiearmoede terug te dringen

3.4.1 Criterium Percentage huishoudens met een inkomen onder lage inkomensgrens[1]

Het beoordelingskader voor het criterium percentage huishoudens met een inkomen onder de lage inkomensgrens is in onderstaande tabel geoperationaliseerd.

Tabel 3.9 Beoordelingskader huidige situatie Percentage huishoudens met een inkomen onder de lage inkomensgrens

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	de huidige situatie van dit criterium wordt als goed beoordeeld wanneer het percentage huishoudens met een inkomen onder de lage inkomensgrens in lijn is met het landelijk gemiddelde
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	wanneer het percentage huishoudens met een inkomen onder de lage inkomensgrens enigszins onder het landelijk gemiddelde ligt, dan wordt de huidige situatie van dit criterium als redelijk beoordeeld
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	wanneer het percentage huishoudens met een inkomen onder de lage inkomensgrens ver onder het landelijk gemiddelde ligt, dan wordt de huidige situatie van dit criterium als slecht beoordeeld

Huidige situatie

In de provincie Groningen leefde in 2020 9 % van de huishoudens onder de lage inkomensgrens. Landelijk leefde 6,8 % van de huishoudens onder de lage inkomensgrens. Ook het aantal kinderen dat in armoede opgroeit is in Groningen hoger dan in de rest van Nederland (8,3 % versus 6,9 %).

In de provincie Groningen zijn verschillen zichtbaar tussen de deelgebieden. Onderstaande tabel geeft de verschillen tussen de deelgebieden weer.

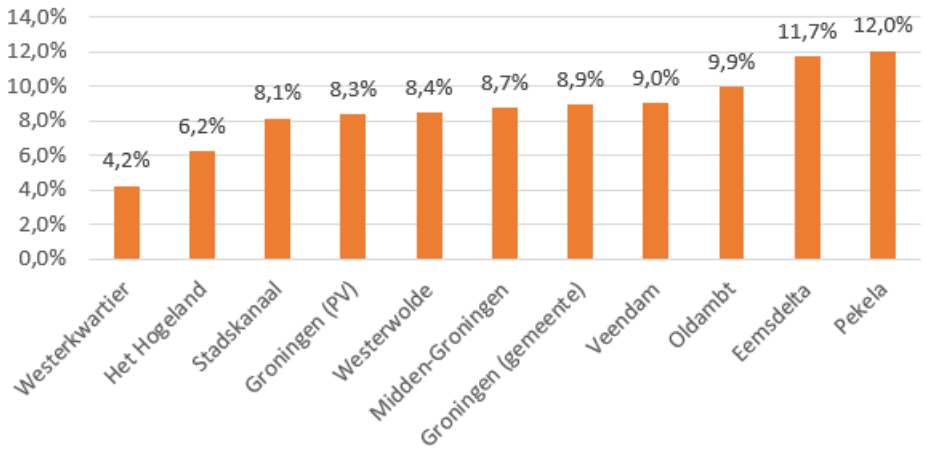
[1] StatLine - Laag en langdurig laag inkomen; kenmerken, regio (indeling 2021) 2011-2020 (cbs.nl).

Tabel 3.10 Percentage huishoudens met een inkomen onder de lage inkomensgrens per deelgebied

Deelgebied	Percentage huishoudens met een inkomen onder de lage inkomensgrens
Centraal Groningen	relatief weinig huishoudens met een inkomen onder de lage inkomensgrens
Kustregio	relatief veel huishoudens met een inkomen onder de lage inkomensgrens
Oost Groningen	relatief veel huishoudens met een inkomen onder de lage inkomensgrens

Binnen de provincie Groningen zijn verschillen aanwezig, zie afbeelding 3.6. In de gemeenten Pekela en Eemsdelta groeien de meeste kinderen op onder de lage inkomensgrens (respectievelijk 12 % en 11,7 %). In de gemeente Westerkwartier groeit slechts 4,2 % van de kinderen op in een huishouden met een inkomen onder de lage inkomensgrens. Mensen met een laag inkomen lopen een hoger risico op armoede en problematische schulden, zeker als deze situatie langere tijd voortduurt. Ook voor kinderen heeft opgroeien in een gezin met armoede veel gevolgen. Dit kan bijvoorbeeld ten koste gaan van kansen in het onderwijs en, op latere leeftijd, op de arbeidsmarkt. De huidige situatie ten aanzien van het criterium percentage huishoudens met een inkomen onder de lage inkomensgrens is daarmee als slecht beoordeeld: verbetering is noodzakelijk.

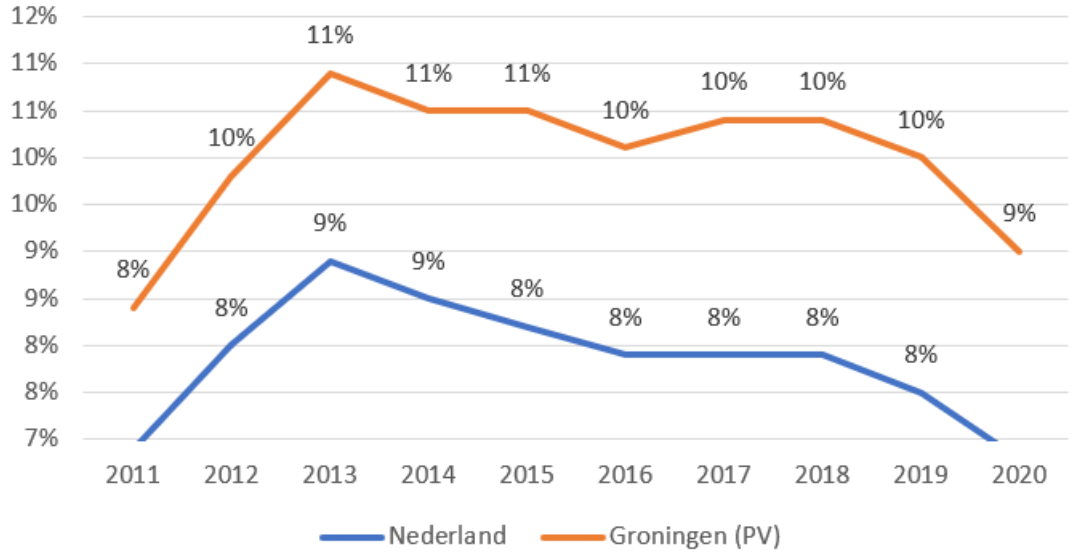
Afbeelding 3.6 Percentage kinderen dat opgroeit in een huidhouden onder de lage inkomensgrens per gemeente, 2020



Autonome ontwikkeling

Het percentage huishoudens in de provincie Groningen dat zich onder de lage-inkomensgrens bevindt zit sinds 2013 in een dalende trend (zie onderstaande afbeelding). Deze trend is in grote lijnen vergelijkbaar met die van Nederland als geheel. Het bestuur van de provincie Groningen benoemt dat zij de komende jaren wil inzetten op het vergroten van de kansen voor met name kinderen en jongeren om het aantal huishoudens dat zich onder de lage inkomensgrens bevindt in te toekomst onder het landelijk gemiddelde te krijgen. Dit komt terug in het project 'Tijd voor Toekomst' van het Nationaal Programma Groningen.

Afbeelding 3.7 Percentage huishoudens met een laag inkomen 2011 - 2020 Groningen (PV) en Nederland[1]



3.4.2 Criterium Percentage huishoudens dat moeite heeft de energierekening te betalen (energie-armoede)

Het beoordelingskader voor het criterium percentage huishoudens dat moeite heeft de energierekening te betalen is in onderstaande tabel geoperationaliseerd.

Tabel 3.11 Beoordelingskader huidige situatie Percentage huishoudens dat moeite heeft de energierekening te betalen

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	de huidige situatie van dit criterium wordt als goed beoordeeld wanneer het percentage huishoudens dat moeite heeft de energierekening te betalen in lijn is met het landelijk gemiddelde
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	wanneer het percentage huishoudens dat moeite heeft de energierekening te betalen enigszins onder het landelijk gemiddelde ligt, dan wordt de huidige situatie van dit criterium als redelijk beoordeeld
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	wanneer het percentage huishoudens dat moeite heeft de energierekening te betalen ver onder het landelijk gemiddelde ligt, dan wordt de huidige situatie van dit criterium als slecht beoordeeld

Huidige situatie

Het elektriciteitsverbruik van de inwoners van de provincie Groningen is het laagste van alle provincies. Daarentegen wordt in Groningen, op Drenthe en Friesland na, het meeste gas verbruikt van alle Nederlandse provincies[2].

Eind 2022 gaf ruim een kwart van het Groninger Panel (28 %) aan moeite te hebben met het betalen van de energierekening. Een vergelijkbare groep (26 %) zei het financieel niet op te kunnen brengen om te investeren in duurzame energie(-maatregelen). Cijfers van TNO ondersteunen deze onderzoeksresultaten. Op onderstaande afbeelding is te zien dat het percentage energiearmoede in de provincie Groningen het

[1] StatLine - Laag en langdurig laag inkomen; kenmerken, regio (indeling 2021) 2011-2020 (cbs.nl).

[2] Milieu - Sociaal Planbureau Groningen.

hoogst is van heel Nederland. Energiearmoede is gemeten als het percentage huishoudens met een laag inkomen en óf hoge energiekosten óf een woning met een relatief lage energetische kwaliteit.

In de provincie Groningen zijn verschillen zichtbaar tussen de deelgebieden. Onderstaande tabel geeft de verschillen tussen de deelgebieden weer.

Tabel 3.12 Percentage huishoudens dat moeite heeft de energierekening te betalen per deelgebied

Deelgebied	Percentage huishoudens dat moeite heeft de energierekening te betalen
Centraal Groningen	relatief weinig huishoudens die moeite hebben de energierekening te betalen
Kustregio	relatief veel huishoudens die moeite hebben de energierekening te betalen
Oost Groningen	relatief veel huishoudens die moeite hebben de energierekening te betalen

Binnen de provincie Groningen is het percentage huishoudens dat te maken heeft met energiearmoede het hoogst in de gemeente Oldambt (12,2 % in 2022). In de gemeente Westerkwartier ligt dit percentage het laagst (8,3 % in 2022).

De huidige situatie ten aanzien van het criterium percentage huishoudens dat moeite heeft de energierekening te betalen is daarmee als slecht beoordeeld: verbetering is noodzakelijk.

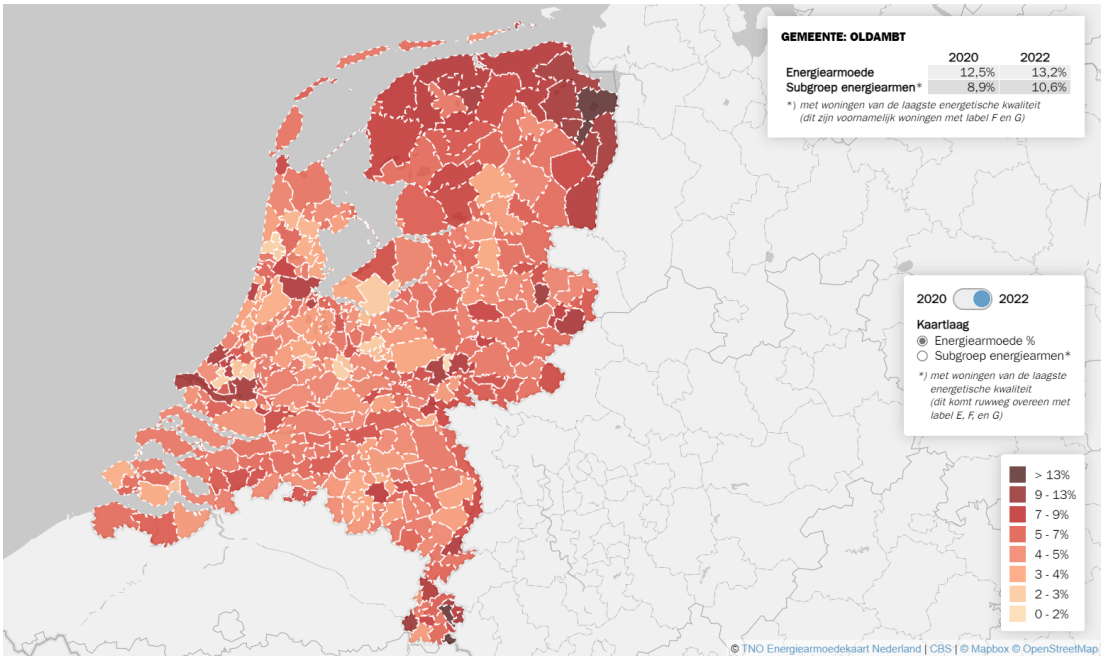
Autonome ontwikkeling

De provincie Groningen heeft geen concrete doelstelling/wettelijke taak met betrekking tot energiearmoede.

Planoverstijgende ontwikkelingen: betaalbaarheid energietransitie

Een deel van de Groningers dreigt in toenemende mate met energiearmoede te maken te krijgen. De energietransitie heeft ingrijpende gevolgen voor Groningse huishoudens. Met name ten aanzien van de betaalbaarheid van de energietransitie bestaan de nodige uitdagingen. Zo is te verwachten dat duurzame renovaties voor woningeigenaren met lage inkomens moeilijker te realiseren is. Zeker bij oplopende energiekosten.

Afbeelding 3.8 Percentage energiearmoede per gemeente, 2020 en 2022[1]



3.5 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling

Bovenstaande beoordeling van de aspecten en criteria behorend bij het subthema ‘materiële welvaart’ is samengevat in tabel 3.13.

Tabel 3.13 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling subthema Materiële welvaart

Aspect	Criteria	Beoordeling huidige situatie	Duiding autonome ontwikkeling en planoverstijgende ontwikkeling
bruto binnenlands product	BBP per inwoner (EUR/inwoner/jaar)	+/-	→
Inkomen	besteedbaar inkomen per inwoner (EUR/inwoner/jaar)	-	↗
armoede	% huishoudens met een inkomen onder lage inkomensgrens op totaal aantal huishoudens	-	↗
	% huishoudens dat moeite heeft de energierekening te betalen (energie-armoede)	-	↘

[1] TNO Energiearmoede kaart Nederland.

3.6 Beoordeling alternatieven en VKA

In onderstaande paragrafen is per ambitie weergeven wat de effecten zijn van de twee alternatieven op de criteria die horen bij het subthema 'Materiële welvaart'.

3.6.1 Ambitie 1: Een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de criteria binnen het subthema Materiële welvaart. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van deze criteria zijn daarmee ook beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Materiële welvaart, zie tabel 3.14.

Tabel 3.14 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 1 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
verspreiden van voorzieningen en vergroten recreatieve aantrekkingskracht Ommeland door de ontwikkeling van toeristisch recreatieve en culturele bestemmingen	kans op toename BBP stad Ommeland, door de aantrekkelijkheid Ommeland voor toeristen

Criterium BBP per inwoner
In alternatief 2 leidt het vergroten van de recreatieve aantrekkingskracht van Ommeland naar verwachting tot een toename van het BBP per inwoner per jaar. Dit effect is met name merkbaar in de regio rondom Ommeland. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief
In het voorkeursalternatief leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Materiële welvaart, zie tabel 3.15.

Tabel 3.15 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 1 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
verspreiden van voorzieningen en vergroten recreatieve aantrekkingskracht Ommeland door de ontwikkeling van toeristisch recreatieve en culturele bestemmingen	kans op toename BBP stad Ommeland, door de aantrekkelijkheid Ommeland voor toeristen

Criterium BBP per inwoner
In het VKA leidt het vergroten van de recreatieve aantrekkingskracht van Ommeland naar verwachting tot een toename van het BBP per inwoner per jaar. Dit effect is met name merkbaar in de regio rondom Ommeland. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 3.16 Beoordelingskader subthema Materiële welvaart ambitie 1

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
bruto binnenlands product	BBP per inwoner (EUR/inwoner/jaar)	0	+	+
inkomen	besteedbaar inkomen per inwoner (EUR/inwoner/jaar)	0	0	0
armoede	% huishoudens met een inkomen onder lage inkomensgrens op totaal aantal huishoudens	0	0	0
	% huishoudens dat moeite heeft de energierekening te betalen (energie-armoede)	0	0	0

3.6.2 Ambitie 2: Vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de criteria binnen het subthema Materiële welvaart. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van deze criteria zijn daarmee ook beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Materiële welvaart, zie tabel 3.17.

Tabel 3.17 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
realisatie Lelylijn als intercity/intercity-direct met alleen stops in Groningen-Stad	1 kans op toename BBP stad Groningen, door de aantrekkelijkheid stad Groningen voor toeristen 2 kans op toename BBP provincie Groningen, door bestedelingen van potentiële toename van inwoners in de stad/provincie Groningen en reisbaten voor zakelijke reizigers en vrachtvervoer
realisatie Wunderline (Groningen-Bremen)	kans op lokale toename BBP, door verbetering verbinding Groningen-Duitsland en aantrekkingskracht voor vestiging economische activiteiten

Criterium BBP per inwoner

In alternatief 2 leidt de realisatie van een variant van de Lelylijn en de realisatie van de Wunderline tot het vergroten van de aantrekkingskracht voor zowel toeristen als zakelijke activiteiten. Deze ontwikkelingen leiden daarmee naar verwachting tot een verbetering van het criterium 'BBP per inwoner'. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Materiële welvaart, zie tabel 3.18.

Tabel 3.18 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
realisatie Lelylijn als intercity/intercity-direct met alleen stops in Groningen-Stad	1 kans op toename BBP stad Groningen, door de aantrekkelijkheid stad Groningen voor toeristen 2 kans op toename BBP provincie Groningen, door bestedelingen van potentiële toename van inwoners in de stad/provincie Groningen en reisbaten voor zakelijke reizigers en vrachtvervoer
realisatie Wunderline (Groningen-Bremen)	kans op lokale toename BBP, door verbetering verbinding Groningen-Duitsland en aantrekkingskracht voor vestiging economische activiteiten

Criterium BBP per inwoner

In het VKA leidt de realisatie van een variant van de Lelylijn en de realisatie van de Wunderline tot het vergroten van de aantrekkingskracht voor zowel toeristen als zakelijke activiteiten. Deze ontwikkelingen leiden daarmee naar verwachting tot een verbetering van het criterium 'BBP per inwoner'. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 3.19 Beoordelingskader subthema Materiële welvaart ambitie 2

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
bruto binnenlands product	BBP per inwoner (EUR/inwoner/jaar)	0	+	+
inkomen	besteedbaar inkomen per inwoner (EUR/inwoner/jaar)	0	0	0
armoede	% huishoudens met een inkomen onder lage inkomensgrens op totaal aantal huishoudens	0	0	0
	% huishoudens dat moeite heeft de energierekening te betalen (energie-armoede)	0	0	0

3.6.3 Ambitie 3: Een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de criteria binnen het subthema Materiële welvaart. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van deze criteria zijn daarmee ook beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Materiële welvaart, zie tabel 3.20.

Tabel 3.20 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 3 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
1 doorontwikkeling Westpoort - Groningen (logistiek) 2 doorontwikkeling Ter Apel – Zuid-Groningen (agribusiness) 3 doorontwikkeling Veendam/Hoogezand A7/N33, ten zuiden van de A7(energie-intensieve bedrijven die bij voorkeur werken met waterstof) 4 realisatie Delfzijl - Oosterhorn (chemie) 5 verdere uitbreiding Eemshaven en Oostpolder (waterstof, energie-intensieve gerelateerde bedrijven) 6 nieuwe locaties voor de ontwikkeling van nieuwe regionale bedrijventerreinen	kans op toename BBP provincie Groningen, door aantrekken bedrijvigheid

Criterium BBP per inwoner
De (door)ontwikkeling van verschillende bedrijventerreinen en het aanwijzen van nieuwe locaties voor bedrijventerreinen leidt in alternatief 2 tot het aantrekken van bedrijvigheid. Deze ontwikkelingen leiden daarmee naar verwachting tot een verbetering van het criterium 'BBP per inwoner'. Wel kan een verschuiving binnen sectoren ontstaan. Het aandeel landbouw in het BBP per inwoner zal naar verwachting bijvoorbeeld afnemen door de komst van bedrijventerreinen. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als zeer positief (++).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief
In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Materiële welvaart, zie tabel 3.21.

Tabel 3.21 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 3 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
1 doorontwikkeling Westpoort - Groningen (logistiek) 2 doorontwikkeling Ter Apel – Zuid-Groningen (agribusiness) 3 doorontwikkeling Veendam/Hoogezand A7/N33, ten zuiden van de A7 (energie-intensieve bedrijven die bij voorkeur werken met waterstof) 4 doorontwikkeling Delfzijl - Oosterhorn (chemie), waarbij 'groei is hier geen doel op zich' ingezet wordt op circulariteit en groene waterstof of groen gas 5 verdere uitbreiding Eemshaven en Oostpolder (waterstof, energie-intensieve gerelateerde bedrijven)	kans op toename BBP provincie Groningen, door aantrekken bedrijvigheid

Criterium BBP per inwoner

De (door)ontwikkeling van verschillende bedrijventerreinen en het aanwijzen van nieuwe locaties voor bedrijventerreinen leidt in het VKA tot het aantrekken van bedrijvigheid. Deze ontwikkelingen leiden daarmee naar verwachting tot een verbetering van het criterium 'BBP per inwoner'. Wel kan een verschuiving binnen sectoren ontstaan. Het aandeel landbouw in het BBP per inwoner zal naar verwachting bijvoorbeeld afnemen door de komst van bedrijventerreinen. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als zeer positief (++).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 3.22 Beoordelingskader subthema Materiële welvaart ambitie 3

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
bruto binnenlands product	BBP per inwoner (EUR/inwoner/jaar)	0	++	++
inkomen	besteedbaar inkomen per inwoner (EUR/inwoner/jaar)	0	0	0
armoede	% huishoudens met een inkomen onder lage inkomensgrens op totaal aantal huishoudens	0	0	0
	% huishoudens dat moeite heeft de energierekening te betalen (energie-armoede)	0	0	0

3.6.4 Ambitie 4: Een toekomstbestendig landelijk gebied

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Materiële welvaart, zie tabel 3.23.

Tabel 3.23 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 4 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
verhoging waterpeil in lage veengebieden	risico op afname aandeel landbouw in het bbp van Groningen, doordat door vernatting van veenweidegebieden een extensivering van landbouwkundig gebruik kan betekenen en mogelijk een verminderde afzet per vierkante meter

Criterium BBP per inwoner

In alternatief 1 kan het verhogen van het waterpeil in lage veengebieden leiden tot een afname van de productie in de landbouw en daarmee tot een verslechtering van het criterium 'BBP per inwoner'. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Materiële welvaart, zie tabel 3.24.

Tabel 3.24 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 4 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
het belang van het Hogeland, Dollardpolders en Veenkoloniën als productiegebieden voor de wereldmarkt is groot	kans op toename aandeel landbouw in het bbp van Groningen, door mogelijke uitbreiding van landbouwactiviteiten in gebieden Hogeland en Dollardpolders

Criterium BBP per inwoner

In alternatief 2 leidt het stimuleren van het Hogeland, Dollardpolders en Veenkoloniën als belangrijkste speler in de wereldmarkt naar verwachting tot een toename van het aandeel landbouw in de BBP per inwoner in Groningen. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Materiële welvaart, zie tabel 3.30.

Tabel 3.25 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 4 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
het belang van het Hogeland, Dollardpolders en Veenkoloniën als productiegebieden voor de wereldmarkt is groot	kans op toename aandeel landbouw in het bbp van Groningen, door mogelijke uitbreiding van landbouwactiviteiten in gebieden Hogeland en Dollardpolders
verhoging waterpeil in lage veengebieden	risico op afname aandeel landbouw in het bbp van Groningen, doordat door vernatting van veenweidegebieden een extensivering van landbouwkundig gebruik kan betekenen en mogelijk een verminderde afzet per vierkante meter

Criterium BBP per inwoner

In het VKA kan het verhogen van het waterpeil in lage veengebieden leiden tot een afname van de productie in de landbouw en daarmee tot een verslechtering van het criterium 'BBP per inwoner'. Aan de andere kant leidt het stimuleren van het Hogeland, Dollardpolders en Veenkoloniën als belangrijkste speler in de wereldmarkt naar verwachting tot een toename van het aandeel landbouw in de BBP per inwoner in Groningen. De effecten van het VKA op dit criterium is daarmee zowel positief (+) als negatief (-) beoordeeld.

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 3.26 Beoordelingskader subthema Materiële welvaart ambitie 4

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
bruto binnenlands product	BBP per inwoner (EUR/inwoner/jaar)	-	+	+ en -
inkomen	besteedbaar inkomen per inwoner (EUR/inwoner/jaar)	0	0	0
armoede	% huishoudens met een inkomen onder lage inkomensgrens op totaal aantal huishoudens	0	0	0
	% huishoudens dat moeite heeft de energierekening te betalen (energie-armoede)	0	0	0

3.6.5 Ambitie 5: Naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Materiële welvaart, zie tabel 3.27.

Tabel 3.27 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 5 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
in de provincie Groningen wordt ruimte gecreëerd voor kleinschalige vormen van kernenergie verspreid over de provincie	kans op nieuwe inkomsten energiesector provincie Groningen
zoutwinning ten behoeve van het delven van zout voor de chemische industrie zet de provincie voort	kans behoud inkomsten zoutwinning provincie Groningen
de huidige gaswinning in de kleine gasvelden wordt voortgezet	kans behoud inkomsten energiesector provincie Groningen

Criterium BBP per inwoner

In alternatief 1 leiden de verschillende ontwikkelingen op het gebied van energie-winning naar verwachting tot een verbetering van het criterium 'BBP per inwoner'. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Materiële welvaart, zie tabel 3.28.

Tabel 3.28 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 5 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
zoutwinning ten behoeve van het delven van zout voor de chemische industrie zet de provincie voort	kans behoud inkomsten zoutwinning provincie Groningen

Criterium BBP per inwoner

In het VKA leidt voortzetten van zoutwinning ten behoeve van de chemische industrie naar verwachting tot het behoud van inkomsten uit zoutwinning voor de provincie Groningen. Dit betreft echter geen verbetering van het criterium. De effecten van het VKA op dit criterium zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 3.29 Beoordelingskader subthema Materiële welvaart ambitie 5

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
bruto binnenlands product	BBP per inwoner (EUR/inwoner/jaar)	0	+	0
inkomen	besteedbaar inkomen per inwoner (EUR/inwoner/jaar)	0	0	0
armoede	% huishoudens met een inkomen onder lage inkomensgrens op totaal aantal huishoudens	0	0	0
	% huishoudens dat moeite heeft de energierekening te betalen (energie-armoede)	0	0	0

3.7 Totale effectbeoordeling alternatieven en VKA

In onderstaande tabel is de totale beoordeling van beide alternatieven weergegeven. Dit betreft de beoordeling van de score per criterium van de 5 ambities.

Op het criterium 'BBP per inwoner' is een duidelijk verschil zichtbaar tussen alternatief 1 en 2, veroorzaakt door de focus op economische groei in alternatief 2.

Het VKA lijkt wat betreft bouwstenen sterk op alternatief 2. In ambitie 3 is een verschil zichtbaar. Dit verschil wordt veroorzaakt door een samenvoeging van bouwstenen van alternatief 1 en 2 in het VKA. Binnen ambitie 5 zet het VKA op minder bouwstenen in dan alternatief 2. Hierdoor is de beoordeling van het VKA neutraal.

Tabel 3.30 Totale effectbeoordeling alternatieven subthema Materiële welvaart

Ambitie	Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
1	bruto binnenlands product	BBP per inwoner (EUR/inwoner/jaar)	**+ en -**	+	+
	inkomen	besteedbaar inkomen per inwoner (EUR/inwoner/jaar)*	**0**	**0**	0
	armoede	% huishoudens met een inkomen onder lage inkomensgrens op totaal aantal huishoudens	**0**	**0**	0
		% huishoudens dat moeite heeft de energierekening te betalen (energie-armoede)	**0**	**0**	0
2	bruto binnenlands product	BBP per inwoner (EUR/inwoner/jaar)	**0**	+	+
	inkomen	besteedbaar inkomen per inwoner (EUR/inwoner/jaar)*	**0**	**0**	0
	armoede	% huishoudens met een inkomen onder lage inkomensgrens op totaal aantal huishoudens	**0**	**0**	0
		% huishoudens dat moeite heeft de energierekening te betalen (energie-armoede)	**0**	**0**	0
3	bruto binnenlands product	BBP per inwoner (EUR/inwoner/jaar)	**0**	++	++
	inkomen	besteedbaar inkomen per inwoner (EUR/inwoner/jaar)*	**0**	**0**	0
	armoede	% huishoudens met een inkomen onder lage inkomensgrens op totaal aantal huishoudens	**0**	**0**	0

Ambitie	Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
		% huishoudens dat moeite heeft de energierekening te betalen (energie-armoede)	**0**	**0**	0
4	bruto binnenlands product	BBP per inwoner (EUR/inwoner/jaar)	-	+	+ en -
	inkomen	besteedbaar inkomen per inwoner (EUR/inwoner/jaar)*	**0**	**0**	0
	armoede	% huishoudens met een inkomen onder lage inkomensgrens op totaal aantal huishoudens	**0**	**0**	0
		% huishoudens dat moeite heeft de energierekening te betalen (energie-armoede)	**0**	**0**	0
5	bruto binnenlands product	BBP per inwoner (EUR/inwoner/jaar)	+	+	0
	inkomen	besteedbaar inkomen per inwoner (EUR/inwoner/jaar)*	**0**	**0**	0
	armoede	% huishoudens met een inkomen onder lage inkomensgrens op totaal aantal huishoudens	**0**	**0**	0
		% huishoudens dat moeite heeft de energierekening te betalen (energie-armoede)	**0**	**0**	0

4

SUBTHEMA ARBEID EN VRIJE TIJD

4.1 Introductie subthema Arbeid en vrije tijd

Arbeid en vrije tijd is één van de vijf subthema's binnen het kwadrant Economie. Het subthema bestaat uit drie aspecten: werkgelegenheid en werkloosheid, kennis en innovatie en vestigingsklimaat. In de onderstaande tabel is het beoordelingskader weergegeven van het subthema Arbeid en vrije tijd.

Tabel 4.1 Beoordelingskader subthema Arbeid en vrije tijd

Aspect	Criteria
werkgelegenheid en werkloosheid	# banen per sector
	werkeloosheidspercentage
kennis en innovatie	# startups
	# wetenschappelijke publicaties
vestigingsklimaat	# vestigingen van bedrijven
	ondernemersvertrouwen (%)

4.2 Aspect Werkgelegenheid en werkloosheid

Het aspect werkgelegenheid en werkloosheid is beoordeeld aan de hand van de criteria 'aantal banen per sector' en 'werkeloosheidspercentage'.

Beleidsdoelstelling aspect Werkgelegenheid en werkloosheid
Tabel 4.2 geeft een overzicht van de beleidsdoelstellingen van de provincie Groningen betreffende het aspect werkgelegenheid en werkloosheid.

Tabel 4.2 Beleidskader aspect Werkgelegenheid en werkloosheid

Beleidsdocument	Relevante beleidsdoelstelling
Groningen@Work Uitvoeringsprogramma 2020-2023	Groningen@Work zet in op het stimuleren van de werkgelegenheid en arbeidsparticipatie en een lage werkloosheid
thematisch Programmaplan, Nationaal Programma Groningen	investeringen in de sociaal-maatschappelijke kant van dorpen en wijken waarbij onderwijs een centrale rol speelt, leidt in potentie tot een hogere netto participatiegraad, een hoger besteedbaar inkomen per huishouden en tot het verlagen van de uitstroom per opleiding en de werkloosheid

4.2.1 Criterium Aantal banen per sector

Het beoordelingskader voor het criterium aantal banen per sector is in onderstaande tabel geoperationaliseerd.

Tabel 4.3 Beoordelingskader huidige situatie Aantal banen per sector

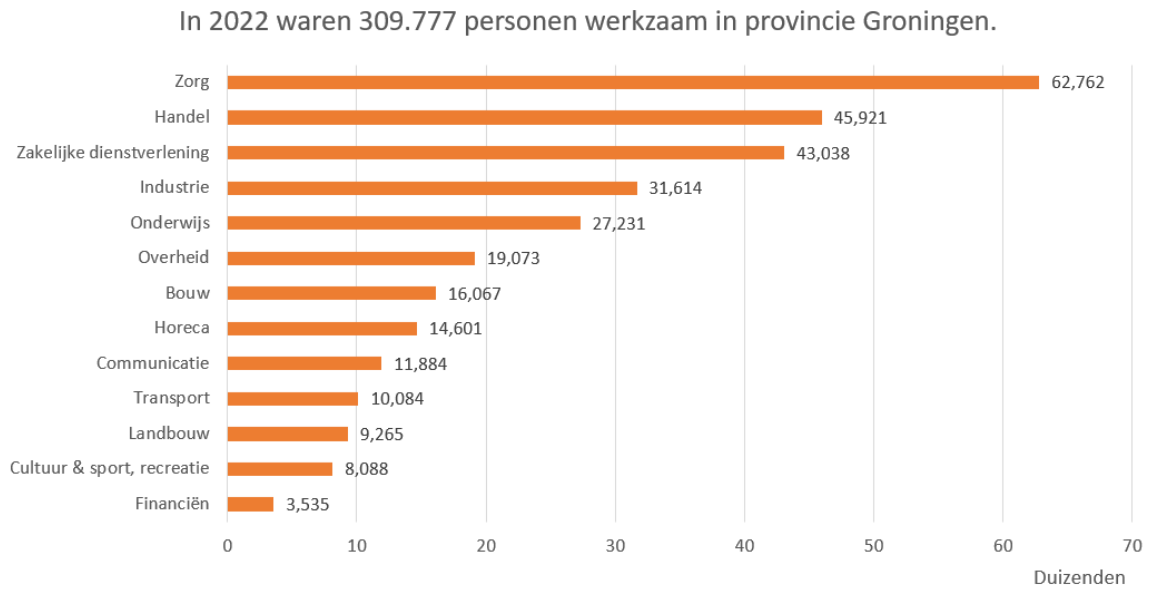
Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	de verdeling van het aantal banen over de sectoren voldoet aan de vraag en aanbod van de arbeidsmarkt
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	de verdeling van het aantal banen over de sectoren voldoet enigszins aan de vraag en aanbod van de arbeidsmarkt
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	de verdeling van het aantal banen over de sectoren voldoet niet aan de vraag en aanbod van de arbeidsmarkt

Huidige situatie

In 2022 waren in de provincie Groningen ruim 300.000 mensen werkzaam. De meeste mensen hebben een baan in de zorgsector, ruim 20 % (zie ook afbeelding 4.1). Groningers werken daarnaast ook veel in de handel (15 %) en de zakelijke dienstverlening (14 %). De vrijetijdssector is daarnaast een relatief grote sector in de provincie Groningen, met een aandeel van meer dan 6 % van de totale werkgelegenheid. De vrijetijdssector is een samengestelde sector. De vrijetijdssector zit verankerd in de andere sectoren (zoals die zijn benoemd in afbeelding 4.1). Voor de berekening van de werkgelegenheid in de vrijetijdssector wordt daarom een landelijke standaard gebruikt. De sector is de afgelopen jaren gemiddeld genomen de zesde sector in de provincie qua werkgelegenheid. Daarmee is de vrijetijdssector groter dan sectoren als de bouw en landbouw en visserij, vergelijkbaar met de overheidssector, en kleiner dan sectoren als het onderwijs en de zorg.

De huidige situatie ten aanzien van het criterium aantal banen per sector is als redelijk beoordeeld. De verdeling van het aantal banen over de sectoren voldoet aan de vraag en aanbod van de arbeidsmarkt.

Afbeelding 4.1 Verdelen banen over sectoren provincie Groningen, 2022[1]



[1] Werkgelegenheid (destaatvangroningen.nl).

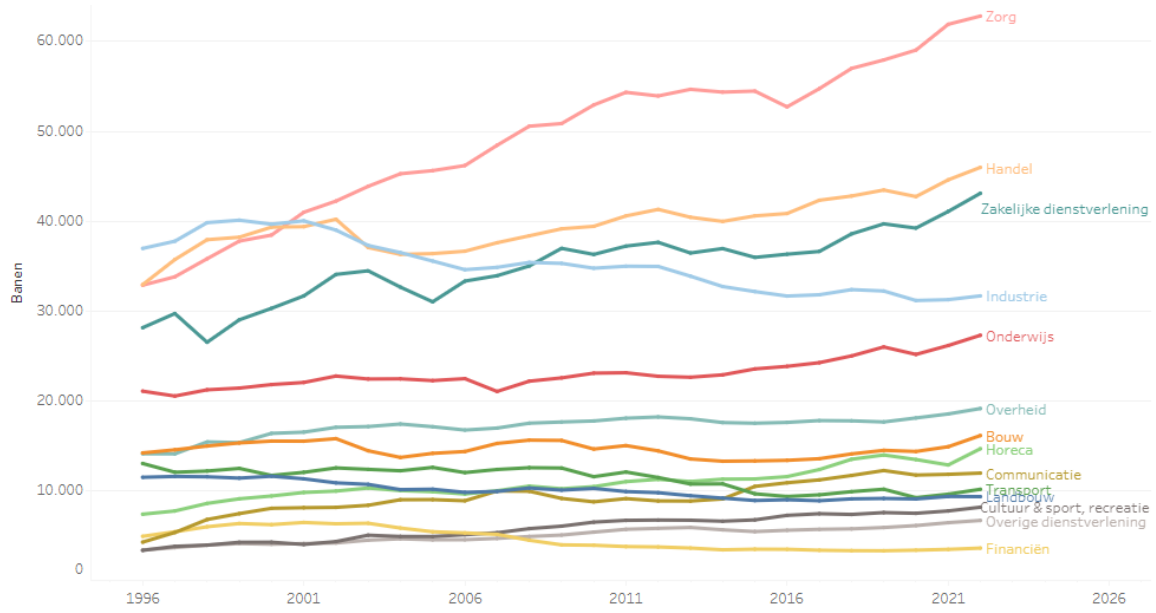
Autonome ontwikkeling

Er is geen beleid vastgesteld dat leidt tot een verschil in het aantal banen per sector in het zichtjaar 2050 ten opzichte van de huidige situatie.

Planoverstijgende ontwikkelingen: trend aantal banen per sector

De afgelopen jaren is met name in de industrie en in de transportsector het absolute aantal banen flink afgenomen (-10 % in de afgelopen 10 jaar). In de zorg, de handel en de zakelijke dienstverlening is het absoluut aantal banen de afgelopen jaren juist toegenomen (zie afbeelding 4.2).

Afbeelding 4.2 Verloop absoluut aantal banen per sector



4.2.2 Criterium Werkeloosheidspercentage[1]

Het beoordelingskader voor het criterium werkeloosheidspercentage is in onderstaande tabel geoperationaliseerd.

Tabel 4.4 Beoordelingskader huidige situatie Werkeloosheidspercentage

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	de huidige situatie van de werkeloosheid wordt als goed beoordeeld wanneer minder dan 2 % van de beroepsbevolking (personen van 15 tot 75 jaar die ofwel betaald werk hebben, ofwel recent naar betaald werk hebben gezocht en daarvoor direct beschikbaar zijn) werkeloos is
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	wanneer 2 % tot 5 % van de beroepsbevolking geen baan heeft wordt de huidige situatie van dit criterium als redelijk beoordeeld
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	wanneer meer dan 5 % van de beroepsbevolking werkeloos is, wordt de huidige situatie van dit criterium als slecht beoordeeld

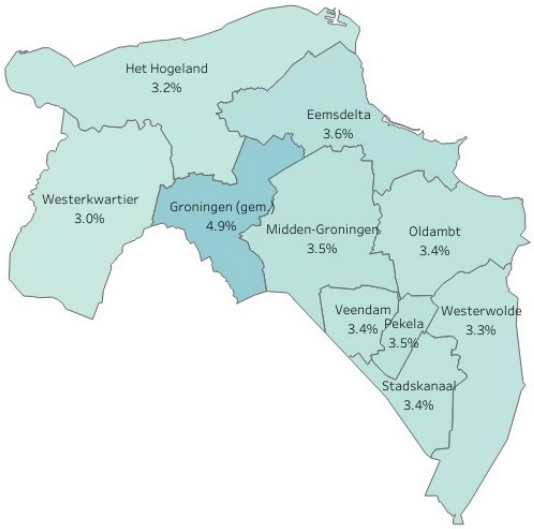
[1] StatLine - Arbeidsdeelname; regionale indeling 2020 (cbs.nl).

Huidige situatie

In 2022 was 4 % van de beroepsbevolking in de provincie Groningen werkloos. In Nederland als geheel was dit 3,5 %. Over het algemeen geldt dat verschillen in werkloosheid bestaan tussen gemeenten, zie hiervoor ook onderstaande kaart. Het percentage werklozen is het hoogste (4,9 %) in de gemeente Groningen (veel studenten) en het laagst (3,0 %) in de gemeente Westerkwartier.

Aangezien de werkloosheid in grote delen van de provincie boven het landelijke gemiddelde van 3,5 % ligt, is de huidige situatie ten aanzien van dit criterium als redelijk beoordeeld: er zijn kansen voor verbetering.

Afbeelding 4.3 Percentage werkloosheid per gemeente, 2022[1]



In de provincie Groningen zijn verschillen zichtbaar tussen de deelgebieden. Onderstaande tabel geeft de verschillen tussen de deelgebieden weer.

Tabel 4.5 Werkloosheidspercentage per sector per deelgebied

Deelgebied	Werkloosheidspercentage
Centraal Groningen	relatief veel werkloosheid (vanwege hoge aantal studenten)
Kustregio	gemiddeld percentage werkloosheid
Oost Groningen	gemiddeld percentage werkloosheid

Autonome ontwikkeling

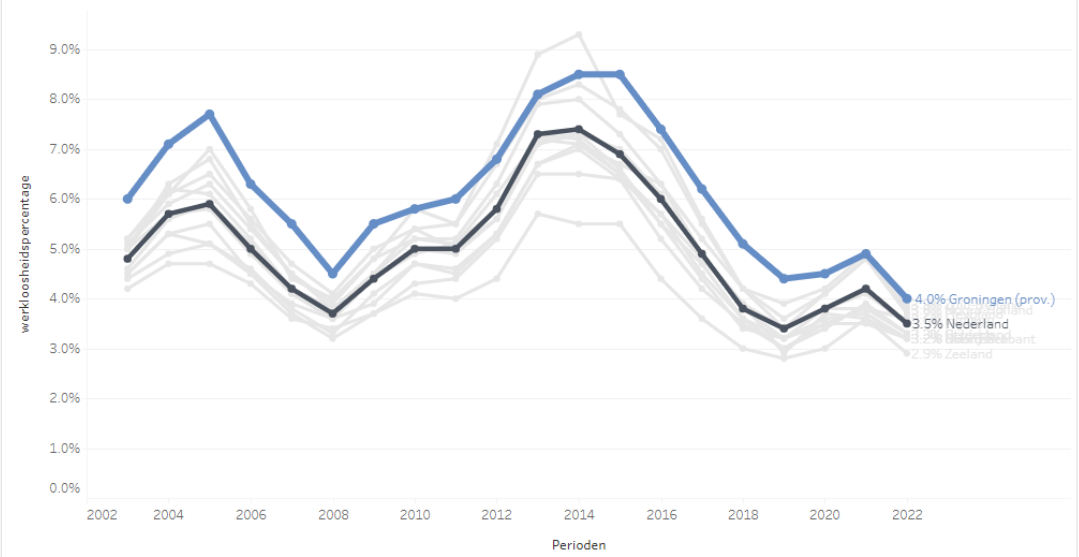
Het percentage werklozen in de provincie is de afgelopen jaren over het algemeen gedaald. Deze trend is in lijn met de landelijke ontwikkeling van het percentage werkloosheid. De provincie Groningen heeft geen concreet vastgesteld beleid ten aanzien van het thema werkeloosheid.

Planoverstijgende ontwikkelingen: vergrijzing

Met het oog op de toenemende vergrijzing en ontgroening in Nederland, zal het percentage werklozen in de provincie Groningen naar verwachting verder afnemen in het zichtjaar 2050 ten opzichte van de huidige situatie. Het is niet de verwachting dat minder dan 2 % van de beroepsbevolking werkeloos is.

[1] Werkloosheid (destaatvangroningen.nl).

Afbeelding 4.4 Verloop werkeloosheid (bron: de Staat van Groningen)



4.3 Aspect Kennis en innovatie

Het aspect kennis en innovatie is beoordeeld aan de hand van de aspecten 'aantal startups' en 'aantal wetenschappelijke publicaties'. Een startup is een bedrijf dat is ontworpen om snel te groeien.

Beleidsdoelstelling aspect Kennis en innovatie

Tabel 4.6 geeft een overzicht van de beleidsdoelstellingen van de provincie Groningen betreffende het aspect werkgelegenheid en werkloosheid.

Tabel 4.6 Beleidskader aspect Kennis en innovatie

Beleidsdocument	Relevante beleidsdoelstelling
Groningen@Work Uitvoeringsprogramma 2020-2023	de provincie ondersteunt waar mogelijk startende ondernemers en stimuleren dat meer startups doorgroeien naar scale-ups en betekenisvolle volwassen bedrijven worden met significante economische en maatschappelijke impact. Daarnaast wil de provincie het onderwijs beter laten aansluiten op de arbeidsmarkt
Strategische visie vrijetijdseconomie Provincie Groningen 2021-2030	met deze visie benadrukt de provincie Groningen het belang van de sector (vrijetijdseconomie) voor onze regionale economie. De visie bevat drie ambities: 1) sterkere koppeling van toeristisch-recreatief aanbod aan het Groningse DNA. 2) versterken ondernemerschap en vergroten van de sector. 3) groei van werkgelegenheid in vrijetijdseconomie. De provincie wil deze ambities realiseren met behulp van zes strategische opgaven: - ontwikkeling van toeristische bestemmingen in de provincie (toeristische ecosystemen) - goede toegankelijkheid door middel van routenetwerken in de provincie voor diverse doelgroepen en betere digitale ontsluiting - evenementen als poort naar de lokale omgeving - groei van aantrekkelijke banen in relatie tot gespecialiseerd vakonderwijs - Provincie als informatiemakelaar - bestemmingsmarketing uniform voor de hele provincie met het unieke Gronings DNA als uitgangspunt

4.3.1 Criterium Aantal startups

Het beoordelingskader voor het criterium aantal startups is in onderstaande tabel geoperationaliseerd.

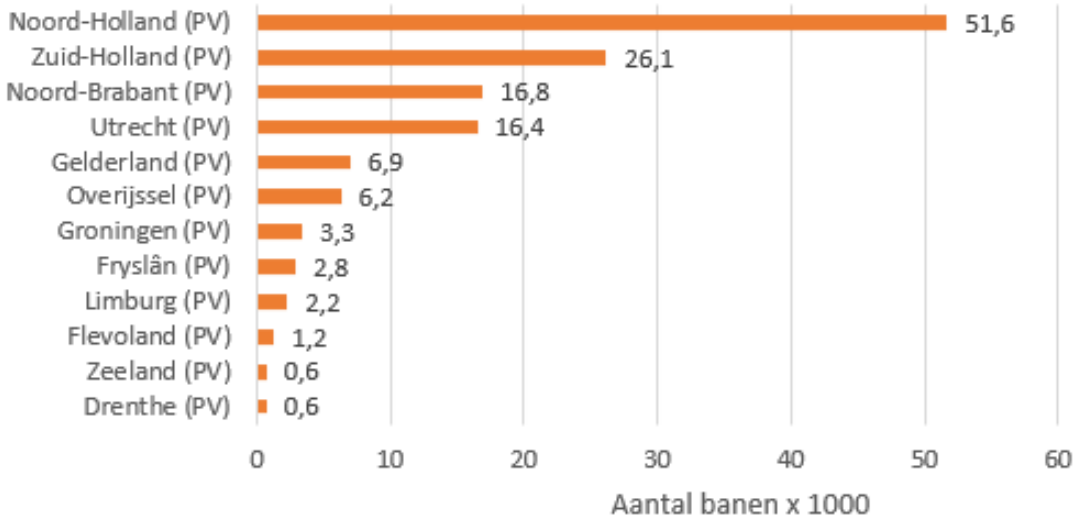
Tabel 4.7 Beoordelingskader huidige situatie Aantal startups

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	startups kunnen doorgroeien tot betekenisvolle volwassen bedrijven
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	startups ontstaan wel binnen de provincie, maar groeien niet door tot betekenisvolle, volwassen bedrijven
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	er zijn geen startups in de provincie Groningen

Huidige situatie

In december 2022 is onderzoek gedaan naar banen in een startup-bedrijf in Nederland[1]. In dit onderzoek wordt een startup gedefinieerd als 'een bedrijf dat ontworpen is om snel te groeien'. In onderstaande grafiek is te lezen dat het aantal startup banen in de provincie Groningen in 2022 3.300 was. Groningen staat hiermee op de zevende plek ten opzichte van de overige provincies. De provincie Noord-Holland gaat aan kop met 51.600 banen in een startup. Groningen is wel de provincie waar het aantal banen in een startup relatief het sterkst toe is genomen sinds 2018: met 12 %. De huidige situatie ten aanzien van dit criterium is daarmee als goed beoordeeld.

Afbeelding 4.5 Aantal banen in een startup per provincie, 2022



In de provincie Groningen zijn verschillen zichtbaar tussen de deelgebieden. Onderstaande tabel geeft de verschillen tussen de deelgebieden weer.

[1] Netherlands Employment 2022 (datocms-assets.com).

Tabel 4.8 Aantal startups per deelgebied

Deelgebied	Aantal startups
Centraal Groningen	relatief veel startups in en rondom de stad Groningen
Kustregio	startups aanwezig in gemeente Eemsdelta
Oost Groningen	relatief weinig startups

Autonome ontwikkeling

Het aantal startups in de provincie is de afgelopen jaren sterk gegroeid. Er zijn geen specifieke ontwikkelingen voorzien die leiden tot een verandering in deze trend.

4.3.2 Criterium Aantal wetenschappelijke publicaties

Het beoordelingskader voor het criterium aantal wetenschappelijke publicaties is in onderstaande tabel geoperationaliseerd.

Tabel 4.9 Beoordelingskader huidige situatie Aantal wetenschappelijke publicaties

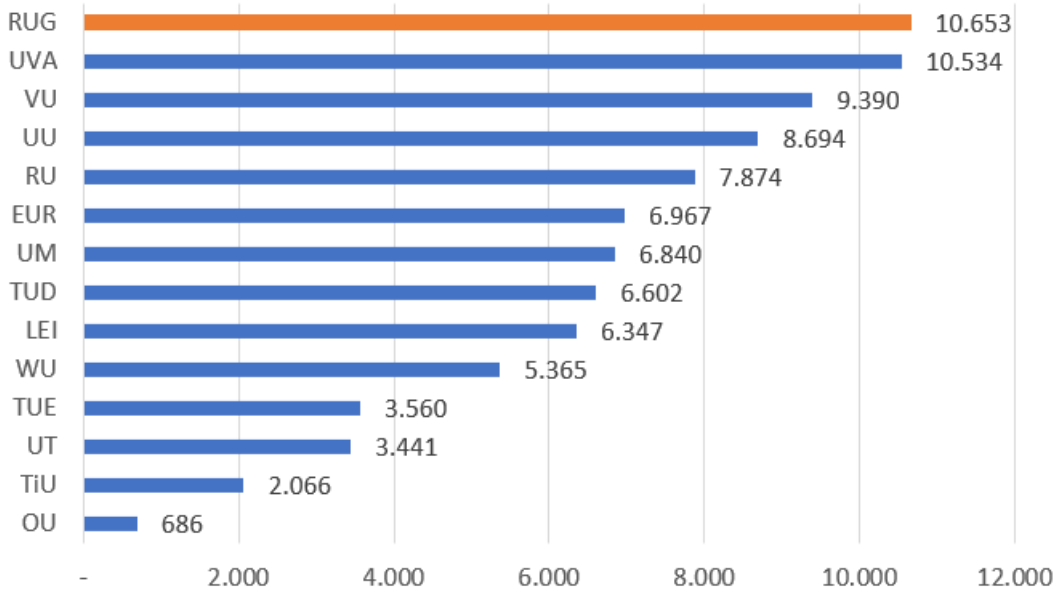
Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	aantal publicaties boven de 10.000 per jaar
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	aantal publicaties tussen de 6.000 en 10.000 (gemiddelde is 6.000)
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	aantal publicaties onder de 6.000

Huidige situatie

De provincie Groningen heeft meerdere MBO-instellingen, hogescholen en twee universiteiten (de Protestantse Theologische Universiteit en de Rijksuniversiteit Groningen). De hoger-onderwijsinstellingen zijn gecentreerd in de stad Groningen. Deze stad wordt dan ook gekenmerkt door het hoge aantal studenten dat hier woont. Daarnaast komen iedere dag vanuit de hele noordelijke regio studenten naar de stad om hier te studeren. Onderwijsinstellingen hebben een regionaal aantrekkende werken.

Een van de maatstaven om de waarde van onderwijsinstellingen te duiden is het aantal publicaties. In afbeelding 4.6 is het aantal publicaties van de universiteiten in Nederland weergegeven. De Rijksuniversiteit Groningen (RUG) heeft in 2022 het meest gepubliceerd (10.563 publicaties), gevolgd door de UVA (10.534) en de VU (9.390). Deze drie universiteiten zijn verbonden aan een Universitair Medisch Centrum.

Afbeelding 4.6 Aantal publicaties per onderwijsinstelling, 2022



De huidige situatie ten aanzien van het criterium aantal wetenschappelijke publicaties is daarmee beoordeeld als 'goed'.

In onderstaande tabel zijn de verschillen beschreven per deelgebied. Aangezien publicaties verbonden zijn aan de RUG (en dus provincie breed is beoordeeld), is voor dit criterium het aantal publicaties per deelgebied niet relevant (niet van toepassing).

Tabel 4.10 Aantal wetenschappelijke publicaties per deelgebied

Deelgebied	Aantal wetenschappelijke publicaties
Centraal Groningen	niet van toepassing
Kustregio	niet van toepassing
Oost Groningen	niet van toepassing

Autonome ontwikkeling

Er zijn geen specifieke ontwikkelingen voorzien die leiden tot een verandering in het aantal publicaties in het zichtjaar 2050 ten opzichte van de huidige situatie.

4.4 Aspect Vestigingsklimaat

Het aspect vestigingsklimaat is beoordeeld aan de hand van de criteria 'aantal vestigingen van bedrijven' en 'ondernemersvertrouwen (%)'.

Beleidsdoelstelling aspect Vestigingsklimaat

Tabel 4.11 geeft een overzicht van de beleidsdoelstellingen van de provincie Groningen betreffende het aspect vestigingsklimaat.

Tabel 4.11 Beleidskader aspect Vestigingsklimaat

Beleidsdocument	Relevante beleidsdoelstelling
thematisch Programmaplan, Nationaal Programma Groningen	de provincie richt zich op het versterken en verduurzamen van de bedrijvigheid in de gehele provincie. Ze helpt nieuwe duurzame energiebronnen ontwikkelen en investeert gericht in een goed vestigingsklimaat met als gevolg meer en andere banen, passend bij het arbeidspotentieel in de provincie

4.4.1 Criterium Aantal vestigingen van bedrijven[1]

Het beoordelingskader voor het criterium aantal vestigingen van bedrijven is in onderstaande tabel geoperationaliseerd.

Tabel 4.12 Beoordelingskader huidige situatie Aantal vestigingen van bedrijven

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	het aantal vestigingen van bedrijven is hoog
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	het aantal vestigingen van bedrijven is gemiddeld
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	het aantal vestigingen van bedrijven is laag

Huidige situatie

In de provincie Groningen zijn volgens het CBS 65.470 bedrijven gevestigd. Groningen staat daarmee van alle provincie in Nederland op de achtste plek. Van alle bedrijven bevinden ruim 10.500 bedrijven zich in de categorie 'specialistische zakelijke diensten'. Dit is in overeenstemming met het aantal mensen dat in deze sector werkzaam is (zie paragraaf 4.3).

In de provincie Groningen zijn verschillen zichtbaar tussen de deelgebieden. Onderstaande tabel geeft de verschillen tussen de deelgebieden weer.

Tabel 4.13 Aantal vestigingen van bedrijven per deelgebied

Deelgebied	Aantal vestigingen van bedrijven
Centraal Groningen	relatief veel bedrijven
Kustregio	bedrijven aanwezig rondom de haven
Oost Groningen	relatief minder bedrijven

De huidige situatie ten aanzien van het criterium aantal vestigingen van bedrijven in de provincie Groningen is daarmee als goed beoordeeld: er is geen verbetering nodig.

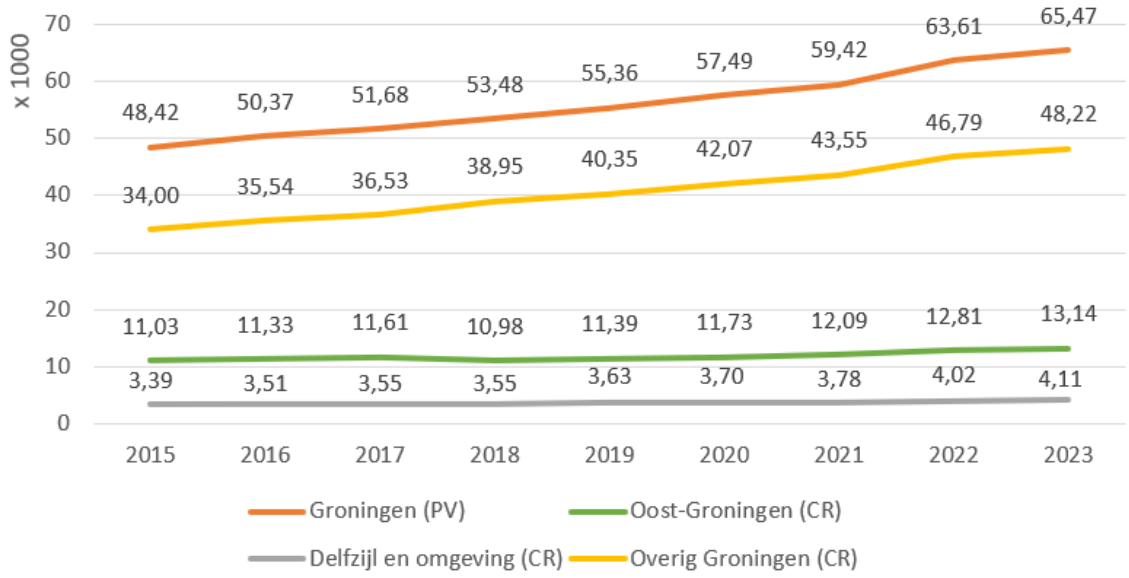
Autonome ontwikkeling

In de geconsolideerde omgevingsvisie (juni 2022) benoemt de provincie dat zij een aantrekkelijk vestigingsklimaat wil realiseren door onder meer samen met de gemeenten te werken aan een goede structuur voor wonen, werken en opleiden, maar tegelijkertijd ook het buitengebied voor onder andere

[1] StatLine - Vestigingen van bedrijven; bedrijfstak, gemeente (cbs.nl).

natuur, water en landbouw te ontwikkelen binnen hun landschappelijke context. De afgelopen jaren is een stijging zichtbaar van het aantal vestigingen van bedrijven in de provincie Groningen. Deze stijging is redelijk in lijn met de landelijke stijging van het aantal vestigingen van bedrijven. De deelregio's Oost-Groningen en Delfzijl en omgeving blijven hierin wel iets achter ten opzichte van de rest van Groningen. Het ligt niet in de lijn der verwachting dat deze trend sterk zal veranderen in het zichtjaar 2050 ten opzichte van de huidige situatie.

Afbeelding 4.7 Aantal vestigingen van bedrijven, 2015 - 2023[1]



4.4.2 Criterium Ondernemersvertrouwen

Het ondernemersvertrouwen wordt gedefinieerd als 'de stemmingsindicator voor het bedrijfsleven, die de richting aangeeft waarin het BBP zich naar verwachting zal ontwikkelen'. Dit wordt uitgedrukt in een percentage.

Het beoordelingskader voor het criterium ondernemersvertrouwen is in onderstaande tabel geoperationaliseerd.

Tabel 4.14 Beoordelingskader huidige situatie Ondernemersvertrouwen

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	wanneer het percentage ondernemersvertrouwen in lijn is met de landelijke lijn, dan wordt dit criterium als goed beoordeeld
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	wanneer dit percentage ondernemersvertrouwen enigszins onder het landelijk gemiddelde ligt, dan wordt dit criterium als redelijk beoordeeld
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	wanneer dit percentage ondernemersvertrouwen ver onder het landelijk gemiddelde ligt, dan wordt dit criterium als slecht beoordeeld

[1] StatLine - Vestigingen van bedrijven; bedrijfstak, gemeente (cbs.nl).

Huidige situatie

Uit cijfers van het CBS blijkt dat dit ondernemersvertrouwen in de provincie Groningen de afgelopen drie kwartalen het laagst ligt van alle provincies van Nederland: -3,2 % (zie onderstaande tabel 4.15). De huidige situatie ten aanzien van het criterium ondernemersvertrouwen in de provincie Groningen is daarmee als slecht beoordeeld: verbetering is noodzakelijk.

Tabel 4.15 Ondernemersvertrouwen provincies, 2022 - 2023

Perioden	2022 3e kwartaal	2022 4e kwartaal	2023 1e kwartaal	2023 2e kwartaal
Regio's	%	%	%	%
Groningen (PV)	1,6	-7,1	-4,2	-3,2
Fryslân (PV)	0,3	-3,5	4,4	0,9
Drenthe (PV)	1,8	-1,8	0,5	0,2
Overijssel (PV)	6,3	0,6	0,8	0,4
Flevoland (PV)	8,3	-4,8	5	-1,4
Gelderland (PV)	6,3	0,2	3,2	2,6
Utrecht (PV)	6,9	-1,9	6,2	8,9
Noord-Holland (PV)	8,3	4,2	5,2	8,8
Zuid-Holland (PV)	6,6	-0,5	5	4
Zeeland (PV)	4	-4,1	-3,1	1,6
Noord-Brabant (PV)	7	4,8	6,6	5,3
Limburg (PV)	0,5	-3,6	3,9	-1,6

In de provincie Groningen zijn geen verschillen zichtbaar tussen de deelgebieden.

Autonome ontwikkeling

Gelet op het ondernemersvertrouwen van de afgelopen jaren, is dit in de provincie Groningen over het algemeen lager dan in de rest van Nederland. Er is geen aanleiding om te veronderstellen dat het ondernemersvertrouwen in de komende jaren sterk zal dalen of stijgen.

4.5 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling

Bovenstaande beoordeling van de aspecten en criteria behorend bij het subthema ‘arbeid en vrije tijd’ is samengevat in tabel 4.16.

Tabel 4.16 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling subthema Arbeid en vrije tijd

Aspect	Criteria	Beoordeling huidige situatie	Duiding autonome ontwikkeling en planoverstijgende ontwikkeling
werkgelegenheid en werkloosheid	#banen per sector	+/-	———

Aspect	Criteria	Beoordeling huidige situatie	Duiding autonome ontwikkeling en planoverstijgende ontwikkeling
	werkeloosheidspercentage	+/-	
kennis en innovatie	# startups	+	———
	# wetenschappelijke publicaties	+	———
vestigingsklimaat	# vestigingen van bedrijven	+	———
	ondernemersvertrouwen (%)	-	———

4.6 Beoordeling alternatieven en VKA

In onderstaande paragrafen is per ambitie weergeven wat de effecten zijn van de twee alternatieven op de criteria die horen bij het subthema 'Arbeid en vrije tijd'.

4.6.1 Ambitie 1: Een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Arbeid en vrije tijd, zie tabel 4.17.

Tabel 4.17 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 1 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
daar waar de milieudruk hoog is op gevoelige functies (zoals woningen) wil de provincie de milieudruk verlagen door bedrijven te verplaatsen uit stedelijk gebied	1 risico op afname vestigingsklimaat, doordat bedrijven bij verplaatsing mogelijk kiezen voor een locatie in een andere stad buiten de provincie 2 risico op lokale/tijdelijke toename van werkloosheid in die stedelijke gebieden, doordat de bedrijven mogelijk lokaal voor werkgelegenheid zorgen en de werknemers in de nabijheid van deze bedrijven wonen
bestaande aandachtsgebieden voor duisternis in stand houden. Daarnaast willen we duisternis verbeteren, met name in de twee aandachtsgebieden. Tevens willen we de bestaande stiltegebieden in stand houden en verder uitbreiden	risico afname van vestigingsklimaat voor bedrijven, door beperkingen voor geluidproductie en lichtvervuiling binnen aandachtsgebieden
huidige geurnormen voor stedelijk en landelijk gebied in de gehele provincie laten gelden	risico afname van vestigingsklimaat voor bedrijven, door beperkingen voor geluidproductie, geurnormen en lichtvervuiling binnen aandachtsgebieden
oplossen saneringssituaties voor geur en geluid ook voor zaken waarbij dat wettelijk gezien niet noodzakelijk is	risico op daling van het aantal vestigingen van bedrijven/verplaatsing van bedrijven naar bijvoorbeeld Duitsland, als bronmaatregelen niet effectief zijn en verplaatsing van milieubelastende bedrijven noodzakelijk is om de saneringssituaties op te lossen
de provincie wijst gebieden aan waarbinnen een nader te bepalen gebiedsspecifieke milieugebruiksruimte gebaseerd op de milieuopgaven geldt bij nieuwe functies en ontwikkelingen	risico afname van vestigingsklimaat voor bedrijven, door grenzen te stellen aan de milieugebruiksruimte
bij het concentreren van risicovolle activiteiten wordt een toelaatbare mate van cumulatie van veiligheidsrisico's als ontwikkelprincipe gehanteerd	risico afname van vestigingsklimaat voor bedrijven, door grenzen te stellen aan mate van toelaatbare activiteiten

Bouwsteen	Kans/risico
realisatie van recreatief aantrekkelijke groene/blauwe gebieden, grenzend aan de bestaande natuur, door het bundelen van opgaven voor landbouw, natuur, cultuur, recreatie, erfgoed en landschap. Onder andere in de gebieden: Reitdiep, Duurswold, Hondsrug/Hunzedal, Ruiten Aa, westflank Groningen, de kust, het Damsterdiep en de fivelboezem	risico op afname werkgelegenheid bij landbouwcoöperaties, als gevolg van afname areaal landbouwgrond

Criterium Aantal vestigingen van bedrijven

In alternatief 1 leiden strenge(re) regels omtrent milieuzonering, aandachtsgebieden voor stilte en duisternis en normen ten aanzien van geur en geluid naar verwachting tot een verslechtering van het vestigingsklimaat. Dit zorgt naar verwachting voor een afname van het aantal vestigingen van bedrijven en betekent dus een verslechtering van dit criterium. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium Aantal banen per sector

In alternatief 1 leidt de realisatie van groene/blauwe gebieden mogelijk tot een afname van werkgelegenheid bij landbouwcoöperaties, als gevolg van een potentiële afname areaal landbouwgrond. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Arbeid en vrije tijd, zie tabel 4.18.

Tabel 4.18 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 1 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
verspreiden van voorzieningen en vergroten recreatieve aantrekkingskracht Ommeland door de ontwikkeling van toeristisch recreatieve en culturele bestemmingen	kans op toename aantal banen in Ommeland in de sector toerisme door mogelijke toename van vraag naar voorzieningen, zoals horeca
vergroten recreatieve aantrekkingskracht kustzone door de ontwikkeling van toeristisch recreatieve en culturele bestemmingen en voorzieningen	kans op toename werkgelegenheid in de sector toerisme, vanwege aantrekkingskracht van de kustregio
de provincie laat de milieudruk oplopen tot de wettelijke normen op de 5 XXL bedrijvenclusters. Daar waar dat noodzakelijk is verplaatst de provincie gevoelige functies (zoals woningen)	kans verbetering vestigingsklimaat voor bedrijven in provincie Groningen, door verruimen milieugebruiksruimte

Criterium Werkeloosheidspercentage

Investeringen in de provincie Groningen als toeristische bestemming leiden in alternatief 2 naar verwachting tot een toename van het aantal banen in de toeristische sector. Hiermee daalt het werkeloosheidspercentage in de provincie. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium Aantal vestigingen van bedrijven

In alternatief 2 leidt het verruimen van de milieugebruiksruimte tot naar verwachting tot een verbetering van het vestigingsklimaat in Groningen. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Arbeid en vrije tijd, zie tabel 4.19.

Tabel 4.19 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 1 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
verspreiden van voorzieningen en vergroten recreatieve aantrekkingskracht Ommeland door de ontwikkeling van toeristisch recreatieve en culturele bestemmingen	kans op toename aantal banen in Ommeland in de sector toerisme door mogelijke toename van vraag naar voorzieningen, zoals horeca
bestaande aandachtsgebieden voor duisternis in stand houden. Daarnaast willen we duisternis verbeteren, met name in de twee aandachtsgebieden. Tevens willen we de bestaande stiltegebieden in stand houden en verder uitbreiden	risico afname van vestigingsklimaat voor bedrijven, door beperkingen voor geluidproductie en lichtvervuiling binnen aandachtsgebieden
oplossen saneringssituaties voor geur en geluid ook voor zaken waarbij dat wettelijk gezien niet noodzakelijk is	risico op daling van het aantal vestigingen van bedrijven/verplaatsing van bedrijven naar bijvoorbeeld Duitsland, als bronmaatregelen niet effectief zijn en verplaatsing van milieubelastende bedrijven noodzakelijk is om de saneringssituaties op te lossen
de provincie wijst gebieden aan waarbinnen een nader te bepalen gebiedsspecifieke milieugebruiksruimte gebaseerd op de milieuopgaven geldt bij nieuwe functies en ontwikkelingen	risico afname van vestigingsklimaat voor bedrijven, door grenzen te stellen aan de milieugebruiksruimte
bij het concentreren van risicovolle activiteiten wordt een toelaatbare mate van cumulatie van veiligheidsrisico's als ontwikkelprincipe gehanteerd	risico afname van vestigingsklimaat voor bedrijven, door grenzen te stellen aan mate van toelaatbare activiteiten
daar waar de milieudruk hoog is op gevoelige functies (zoals woningen) wil de provincie de milieudruk verlagen door bedrijven te verplaatsen uit stedelijk gebied	1 risico op afname vestigingsklimaat, doordat bedrijven bij verplaatsing mogelijk kiezen voor een locatie in een andere stad buiten de provincie 2 risico op lokale/tijdelijke toename van werkloosheid in die stedelijke gebieden, doordat de bedrijven mogelijk lokaal voor werkgelegenheid zorgen en de werknemers in de nabijheid van deze bedrijven wonen
realisatie van recreatief aantrekkelijke groene/blauwe gebieden, grenzend aan de bestaande natuur, door het bundelen van opgaven voor landbouw, natuur, cultuur, recreatie, erfgoed en landschap. Onder andere in de gebieden: Reitdiep, Duurswold, Hondsrug/Hunzedal, Ruiten Aa, westflank Groningen, de kust, het Damsterdiep en de fivelboezem	risico op afname werkgelegenheid bij landbouwcoöperaties, als gevolg van afname areaal landbouwgrond

Criterium Werkeloosheidspercentage

Investeringen in de provincie Groningen als toeristische bestemming leiden in het VKA naar verwachting tot een toename van het aantal banen in de toeristische sector. Hiermee daalt het werkeloosheidspercentage in de provincie. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium Aantal vestigingen van bedrijven
In het VKA leiden strenge(re) regels omtrent milieuzonering, aandachtsgebieden voor stilte en duisternis en normen ten aanzien van geur en geluid naar verwachting tot een verslechtering van het vestigingsklimaat. Dit zorgt naar verwachting voor een afname van het aantal vestigingen van bedrijven en betekent dus een verslechtering van dit criterium. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium Aantal banen per sector
In het VKA leidt de realisatie van groene/blauwe gebieden mogelijk tot een afname van werkgelegenheid bij landbouwcoöperaties, als gevolg van een potentiële afname areaal landbouwgrond. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 4.20 Beoordelingskader subthema Arbeid en vrije tijd ambitie 1

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
werkgelegenheid en werkloosheid	# banen per sector	-	0	-
	werkeloosheidspercentage	0	+	+
kennis en innovatie	# startups	0	0	0
	# wetenschappelijke publicaties	0	0	0
vestigingsklimaat	# vestigingen van bedrijven	-	+	-
	ondernemersvertrouwen (%)	0	0	0

4.6.2 Ambitie 2: Vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Arbeid en vrije tijd, zie tabel 4.21.

Tabel 4.21 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
realisatie Lelylijn als regionale variant met station in Leek (alleen sprinters)	1 kans op lokale verbetering van het vestigingsklimaat van de regio Leek/stad Groningen door verbetering verbinding Groningen en Randstad 2 kans op kennisuitwisseling tussen beroepsopleidingen en bedrijfsleven door verbeterde bereikbaarheid
woningvoorraad: polycentrisch concentratie (met name vergroten in regiokernen zoals Leek, Zuidhorn, etc.	kansen voor toename werkgelegenheid, door toenemende mate van verstedelijking in de regiokernen

Criteria Aantal vestigingen van bedrijven en aantal start-ups
De realisatie van de Lelylijn als regionale variant leidt naar verwachting tot een verbetering van het vestigingsklimaat van de regio's waar een station wordt gerealiseerd. Ook kunnen start-ups makkelijker groeien tot goedlopende bedrijven. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van deze criteria zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium Aantal banen per sector
Het groeiende aantal vestigingen van bedrijven en het aantal start-ups leidt in alternatief 1 naar verwachting ook tot een divers aanbod van banen. Dit betekent een verbetering van het criterium 'aantal banen per sector'. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van deze criteria zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium Werkeloosheidspercentage
In alternatief 1 leidt de polycentrische concentratie van de woningvoorraad tot een toenemende mate van verstedelijking van de regionale kernen. Dit leidt naar verwachting tot een toename aan werkgelegenheid in deze regio's, en daarmee tot een verbetering van het criterium 'werkeloosheidspercentage'. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Arbeid en vrije tijd, zie tabel 4.22.

Tabel 4.22 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
1 verdubbeling N33 en opwaardering van N46 en N355 2 opwaarderen Ring West (ongelijkvloers) 3 opwaarderen vaarweg Winschoterdiep t.b.v. grotere schepen beroepsvaart (verruiming vaarwegklasse) 4 opwaarderen vaarweg Aduaderdiep t.b.v. grotere schepen beroepsvaart (verruiming vaarwegklasse) 5 realisatie Lelylijn, verschillende varianten 6 realisatie Nedersaksenlijn 7 realisatie Wunderline	kans op verbetering van het vestigingsklimaat in betreffende regio door verbetering autobereikbaarheid
1 woningvoorraad: sterke concentratie zowel via herstructurering als toevoeging aan de randen. 2 de elf regiokernen uit het masterplan regiocentra krijgen een extra impuls, middels o.a. de regiodeal	kansen voor toename werkgelegenheid, door toenemende mate van verstedelijking

Criterium Aantal vestigingen van bedrijven
De vele infrastructurele ontwikkelingen die onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot een verbetering van de bereikbaarheid van, naar en binnen de provincie Groningen. Dit leidt naar verwachting tot een verbetering van het vestigingsklimaat in de provincie. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als zeer positief (++).

Criterium Werkeloosheidspercentage
In alternatief 2 leidt de toename van de woningvoorraad tot een kans voor toename van werkgelegenheid, en daarmee tot een verbetering van het criterium 'werkeloosheidspercentage'. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Arbeid en vrije tijd, zie tabel 4.23.

Tabel 4.23 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
1 verdubbeling N33 en opwaardering van N46 en N355 2 opwaarderen Ring West (ongelijkvloers) 3 opwaarderen vaarweg Winschoterdiep t.b.v. grotere schepen beroepsvaart (verruiming vaarwegklasse) 4 opwaarderen vaarweg Aduaderdiep t.b.v. grotere schepen beroepsvaart (verruiming vaarwegklasse) 5 realisatie Lelylijn, verschillende varianten 6 realisatie Nedersaksenlijn 7 realisatie Wunderline	kans op verbetering van het vestigingsklimaat in betreffende regio door verbetering autobereikbaarheid
1 woningvoorraad: sterke concentratie/polycentrische concentratie zowel via herstructering als toevoeging aan de randen 2 de elf regiokernen uit het masterplan regiocentra krijgen een extra impuls, middels o.a. de regiodeal	kansen voor toename werkgelegenheid, door toenemende mate van verstedelijking

Criterium Aantal vestigingen van bedrijven

De vele infrastructurele ontwikkelingen die onderdeel zijn van het VKA leiden tot een verbetering van de bereikbaarheid van, naar en binnen de provincie Groningen. Dit leidt naar verwachting tot een verbetering van het vestigingsklimaat in de provincie. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als zeer positief (++).

Criterium Werkeloosheidspercentage

In het VKA leidt de toename van de woningvoorraad tot een kans voor toename van werkgelegenheid, en daarmee tot een verbetering van het criterium 'werkeloosheidspercentage'. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 4.24 Beoordelingskader subthema Arbeid en vrije tijd ambitie 2

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
werkgelegenheid en werkloosheid	# banen per sector	+	0	0
	werkeloosheidspercentage	+	+	+
kennis en innovatie	# startups	+	0	0

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
	# wetenschappelijke publicaties	0	0	0
vestigingsklimaat	# vestigingen van bedrijven	+	++	++
	ondernemersvertrouwen (%)	0	0	0

4.6.3 Ambitie 3: Een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Arbeid en vrije tijd, zie tabel 4.25.

Tabel 4.25 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 3 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
herstructurering en revitalisering bestaande bedrijventerreinen waar bestaande bedrijven kunnen worden uitgeplaatst en standstill/verbetering milieukwaliteit doel is en waar ruimte voor wonen in gemengde woon-werkgebieden denkbaar is.	kans verbetering vestigingsklimaat voor bedrijven in provincie Groningen

Criterium Aantal vestigingen van bedrijven en werkeloosheidspercentage
In alternatief 1 leidt de herstructurering van bestaande bedrijventerreinen tot een verbetering van het vestigingsklimaat voor bedrijven in deze regio's. De werkgelegenheid neemt daarmee toe. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van deze criteria zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium Aantal banen per sector
Het groeiende aantal vestigingen van bedrijven en het aantal start-ups leidt in alternatief 1 naar verwachting ook tot een divers aanbod van banen. Dit betekent een verbetering van het criterium 'aantal banen per sector'. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van deze criteria zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium Aantal wetenschappelijke publicaties
De bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van alternatief 1 naar verwachting tot een zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van het criterium 'aantal wetenschappelijke publicaties'. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Arbeid en vrije tijd, zie tabel 4.26.

Tabel 4.26 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 3 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
1 doorontwikkeling Westpoort - Groningen (logistiek) 2 doorontwikkeling Ter Apel – Zuid-Groningen (agribusiness) 3 doorontwikkeling Veendam/Hoogezand A7/N33, ten zuiden van de A7(energie-intensieve bedrijven die bij voorkeur werken met waterstof) 4 realisatie Delfzijl - Oosterhorn (chemie) 5 verdere uitbreiding Eemshaven en Oostpolder (waterstof, energie-intensieve gerelateerde bedrijven) 6 nieuwe locaties voor de ontwikkeling van nieuwe regionale bedrijventerreinen	1 kans op werkgelegenheid in betreffende regio, door potentiële toename van bedrijven 2 kans op verbetering vestigingsklimaat voor bedrijven in de betreffende regio, door meer ruimte te bieden aan nieuwe bedrijven 3 risico op afname werkgelegenheid bij landbouwcoöperaties, als gevolg van afname areaal landbouwgrond
de provincie zet in op meerdere regionale campussen, met een spreiding over de regio	kans op verhoging aantal wetenschappelijke publicaties buiten Groningen Stad

Criterium Werkeloosheidspercentage en Aantal vestigingen van bedrijven

In alternatief 2 leidt de doortonwikkeling van verschillende bedrijventerreinen, de verdere uitbreiding van Eemshaven en Oostpolder en het ontwikkelen van nieuwe locaties van (regionale) bedrijventerreinen tot een verbetering van het vestigingsklimaat. Daarmee neemt ook de werkgelegenheid in deze regio's toe. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van deze criteria zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium Aantal banen per sector

Het groeiende aantal vestigingen van bedrijven leidt in alternatief 2 naar verwachting ook tot een divers aanbod van banen. Dit betekent een verbetering van het criterium 'aantal banen per sector'. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van deze criteria zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium Aantal wetenschappelijke publicaties

De ontwikkeling van meerdere regionale campussen leidt naar verwachting tot een verbetering van het criterium 'aantal wetenschappelijke publicaties'. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van deze criteria zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Arbeid en vrije tijd, zie tabel 4.27.

Tabel 4.27 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 3 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
1 doorontwikkeling Westpoort - Groningen (logistiek) 2 doorontwikkeling Ter Apel – Zuid-Groningen (agribusiness) 3 doorontwikkeling Veendam/Hoogezand A7/N33, ten zuiden van de A7(energie-intensieve bedrijven die bij voorkeur werken met waterstof) 4 realisatie Delfzijl - Oosterhorn (chemie) 5 verdere uitbreiding Eemshaven en Oostpolder (waterstof, energie-intensieve gerelateerde bedrijven) 6 nieuwe locaties voor de ontwikkeling van nieuwe regionale bedrijventerreinen	1 kans op werkgelegenheid in betreffende regio, door potentiële toename van bedrijven 2 kans op verbetering vestigingsklimaat voor bedrijven in de betreffende regio, door meer ruimte te bieden aan nieuwe bedrijven; 3 risico op afname werkgelegenheid bij landbouwcoöperaties, als gevolg van afname areaal landbouwgrond

Bouwsteen	Kans/risico
de provincie zet in op meerdere regionale campussen, met een spreiding over de regio	1 kans op verhoging aantal wetenschappelijke publicaties buiten Groningen Stad 2 kans op verbetering vestigingsklimaat voor bedrijven buiten stad Groningen, door stimuleren campusontwikkeling

Criterium Werkeloosheidspercentage en Aantal vestigingen van bedrijven
In het VKA leidt de doortonwikkeling van verschillende bedrijventerreinen, de verdere uitbreiding van Eemshaven en Oostpolder en het ontwikkelingen van nieuwe locaties van (regionale) bedrijventerreinen tot een verbetering van het vestigingsklimaat. Daarmee neemt ook de werkgelegenheid in deze regio's toe. De effecten van het VKA ten aanzien van deze criteria zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium Aantal banen per sector
Het groeiende aantal vestigingen van bedrijven leidt in het VKA naar verwachting ook tot een divers aanbod van banen. Dit betekent een verbetering van het criterium 'aantal banen per sector'. De effecten van het VKA ten aanzien van deze criteria zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium Aantal wetenschappelijke publicaties
De ontwikkeling van meerdere regionale campussen leidt naar verwachting tot een verbetering van het criterium 'aantal wetenschappelijke publicaties'. De effecten van het VKA ten aanzien van deze criteria zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 4.28 Beoordelingskader subthema Arbeid en vrije tijd ambitie 3

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
werkgelegenheid en werkloosheid	# banen per sector	+	+	+
	werkeloosheidspercentage	+	+	+
kennis en innovatie	# startups	0	0	0
	# wetenschappelijke publicaties	0	+	+
vestigingsklimaat	# vestigingen van bedrijven	+	+	+
	ondernemersvertrouwen (%)	0	0	0

4.6.4 Ambitie 4: Een toekomstbestendig landelijk gebied

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Arbeid en vrije tijd, zie tabel 4.26.

Tabel 4.29 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 4 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
1 ruimte maken voor waterberging en water vasthouden in lager gelegen gebieden 2 realisatie groenblauwe dooradering in het landelijk gebied; 3 uitbreiding van natuurgebieden door verbindingen te realiseren gericht op een natuurfunctie (niet specifiek vergroten van NNN); 4 verhoging waterpeil in lage veengebieden; 5 waterkwaliteit en natuur verbeteren waaronder vismigratie en zoet- en zoutovergang en het voorkomen van oeverafslag	risico op afname werkgelegenheid bij landbouwcoöperaties, als gevolg van afname areaal landbouwgrond

Criterium Aantal banen per sector

In alternatief 2 leiden de bouwstenen tot een afname van werkgelegenheid bij landbouwcoöperaties, als gevolg van een potentiële afname areaal landbouwgrond. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de criteria binnen het subthema Arbeid en vrije tijd. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van deze criteria zijn daarmee ook beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Arbeid en vrije tijd, zie tabel 4.2630.

Tabel 4.30 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 4 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
1 ruimte maken voor waterberging en water vasthouden in lager gelegen gebieden 2 realisatie groenblauwe dooradering in het landelijk gebied; 3 uitbreiding van natuurgebieden door verbindingen te realiseren gericht op een natuurfunctie (niet specifiek vergroten van NNN); 4 verhoging waterpeil in lage veengebieden; 5 waterkwaliteit en natuur verbeteren waaronder vismigratie en zoet- en zoutovergang en het voorkomen van oeverafslag	risico op afname werkgelegenheid bij landbouwcoöperaties, als gevolg van afname areaal landbouwgrond

Criterium Aantal banen per sector

In het VKA leiden de bouwstenen tot een afname van werkgelegenheid bij landbouwcoöperaties, als gevolg van een potentiële afname areaal landbouwgrond. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 4 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen het subthema Arbeid en vrije tijd. De effecten van het VKA ten aanzien van deze criteria zijn daarmee ook beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 4.31 Beoordelingskader subthema Arbeid en vrije tijd ambitie 4

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
werkgelegenheid en werkloosheid	# banen per sector	-	0	-
	werkeloosheidspercentage	0	0	0
kennis en innovatie	# startups	0	0	0
	# wetenschappelijke publicaties	0	0	0
vestigingsklimaat	# vestigingen van bedrijven	0	0	0
	ondernemersvertrouwen (%)	0	0	0

4.6.5 Ambitie 5: Naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Arbeid en vrije tijd, zie tabel 4.32.

Tabel 4.32 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 5 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
in de provincie Groningen wordt ruimte gecreëerd voor kleinschalige vormen van kernenergie verspreid over de provincie	kans op regionale werkgelegenheid door komst van kernenergie
toestaan kleinschalige zonneparken ook na 2030 (volgens schaal bij schaal) aangrenzend aan stedelijk gebied en bij elk dorp	risico op afname werkgelegenheid bij landbouwcoöperaties, als gevolg van afname areaal landbouwgrond

Criterium Werkeloosheidspercentage

In alternatief 1 leidt het realiseren van kleinschalige vormen van kernenergie naar verwachting tot een toename van werkgelegenheid in de regio en dus tot een regionale verbetering van het criterium 'werkeloosheidspercentage'. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van deze criteria zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium Aantal banen per sector

In alternatief 1 leidt de realisatie van groene/blauwe gebieden mogelijk tot een afname van werkgelegenheid bij landbouwcoöperaties, als gevolg van een potentiële afname areaal landbouwgrond. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Arbeid en vrije tijd, zie tabel 4.33.

Tabel 4.33 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 5 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
er wordt ruimte gereserveerd voor een waterstofnetwerk met aantakking op de XXL bedrijventerreinen (waaronder waterstof backbone Eemshaven-Emmen)	kans op versterken vestigingsklimaat voor internationale bedrijven/XXL-bedrijven, doordat de faciliteiten voor energie-infrastructuur worden aangelegd voor internationale bedrijven/XXL-bedrijven
naast de XXL bedrijven worden ook de regionale bedrijventerreinen aangesloten op het waterstofnetwerk	kans op versterken vestigingsklimaat voor regionale bedrijven, doordat de faciliteiten voor energie-infrastructuur ook voor regionale bedrijven worden aangelegd
een regionale buizenzone verbindt de Eemshaven met Oosterhorn en op termijn met het XXL cluster A7/N33 en chemiecluster Emmen	kans op versterken vestigingsklimaat voor bedrijven, doordat de faciliteiten voor energie-infrastructuur worden aangelegd voor bedrijven

Criterium Werkeloosheidspercentage en Aantal vestigingen van bedrijven

In alternatief 2 leidt de ontwikkeling van nieuwe vormen van energie en bijbehorende bedrijvigheid tot een verbetering van de criteria 'werkeloosheidspercentage' en 'aantal vestigingen van bedrijven'. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van deze criteria zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Arbeid en vrije tijd, zie tabel 4.34.

Tabel 4.34 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 5 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
er wordt ruimte gereserveerd voor een waterstofnetwerk met aantakking op de XXL bedrijventerreinen (waaronder waterstof backbone Eemshaven-Emmen)	kans op versterken vestigingsklimaat voor internationale bedrijven/XXL-bedrijven, doordat de faciliteiten voor energie-infrastructuur worden aangelegd voor internationale bedrijven/XXL-bedrijven
naast de XXL bedrijven worden ook de regionale bedrijventerreinen aangesloten op het waterstofnetwerk	kans op versterken vestigingsklimaat voor regionale bedrijven, doordat de faciliteiten voor energie-infrastructuur ook voor regionale bedrijven worden aangelegd
een regionale buizenzone verbindt de Eemshaven met Oosterhorn en op termijn met het XXL cluster A7/N33 en chemiecluster Emmen	kans op versterken vestigingsklimaat voor bedrijven, doordat de faciliteiten voor energie-infrastructuur worden aangelegd voor bedrijven
toestaan kleinschalige zonneparken ook na 2030 (volgens schaal bij schaal) aangrenzend aan stedelijk gebied en bij elk dorp	risico op afname werkgelegenheid bij landbouwcoöperaties, als gevolg van afname areaal landbouwgrond

Criterium Aantal banen per sector
In alternatief 1 leidt de realisatie van groene/blauwe gebieden mogelijk tot een afname van werkgelegenheid bij landbouwcoöperaties, als gevolg van een potentiële afname areaal landbouwgrond. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium Werkeloosheidspercentage en Aantal vestigingen van bedrijven
In het VKA leidt de ontwikkeling van nieuwe vormen van energie en bijbehorende bedrijvigheid tot een verbetering van de criteria 'werkeloosheidspercentage' en 'aantal vestigingen van bedrijven'. De effecten van het VKA ten aanzien van deze criteria zijn daarmee beoordeeld als positief (+).

Overige criteria
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 4.35 Beoordelingskader subthema Arbeid en vrije tijd ambitie 5

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
werkgelegenheid en werkloosheid	# banen per sector	-	0	-
	werkeloosheidspercentage	+	+	+
kennis en innovatie	# startups	0	0	0
	# wetenschappelijke publicaties	0	0	0
vestigingsklimaat	# vestigingen van bedrijven	0	+	+
	ondernemersvertrouwen (%)	0	0	0

4.7 Totale effectbeoordeling alternatieven en VKA

In onderstaande tabel is de totale beoordeling van beide alternatieven weergegeven. Dit betreft de beoordeling van de score per criterium van de 5 ambities.

Alternatief 1 is onderscheidend op het criterium 'aantal startups'. Dit verschil wordt veroorzaakt door de focus op regionale ontwikkeling in alternatief 1, tegenover de focus op economische groei in alternatief 2. Dezelfde oorzaak is ook de regen voor her verschil in het criterium 'aantal vestigingen van bedrijven': in alternatief 2 worden de omstandigheden voor bedrijven zo gunstig mogelijk gemaakt, terwijl in alternatief 1 met name de milieurestricties en de focus op een gezonde leefomgeving naar verwachting leiden tot minder vestigingen van bedrijven in de provincie.

Het VKA lijkt sterk op alternatief 2. Alleen binnen ambitie 1 bevat het VKA met name bouwstenen vanuit alternatief 1. Dit verklaart het verschil in beoordeling van het criterium 'aantal vestigingen van bedrijven' tussen alternatief 2 en het VKA.

Tabel 4.36 Effectbeoordeling alternatieven subthema Arbeid en vrije tijd

Ambitie	Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
1	werkgelegenheid en werkloosheid	# banen per sector	-	0	0
		werkeloosheidspercentage	0	+	+
	kennis en innovatie	# startups	0	0	0
		# wetenschappelijke publicaties	0	0	0
	vestigingsklimaat	# vestigingen van bedrijven	-	+	-
		ondernemersvertrouwen (%)	0	0	0
2	werkgelegenheid en werkloosheid	# banen per sector	+	**0**	**0**
		werkeloosheidspercentage	+	+	+
	kennis en innovatie	# startups	+	**0**	0
		# wetenschappelijke publicaties	**0**	**0**	0
	vestigingsklimaat	# vestigingen van bedrijven	+	++	++
		ondernemersvertrouwen (%)	**0**	**0**	0
3	werkgelegenheid en werkloosheid	# banen per sector	+	-	+
		werkeloosheidspercentage	+	+	+
	kennis en innovatie	# startups	**0**	**0**	0
		# wetenschappelijke publicaties	+	+	+
	vestigingsklimaat	# vestigingen van bedrijven	+	+	+
		ondernemersvertrouwen (%)	**0**	**0**	0
4	werkgelegenheid en werkloosheid	# banen per sector	-	**0**	0
		werkeloosheidspercentage	**0**	**0**	0
	kennis en innovatie	# startups	**0**	**0**	0
		# wetenschappelijke publicaties	**0**	**0**	0
	vestigingsklimaat	# vestigingen van bedrijven	**0**	**0**	0

Ambitie	Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
		ondernemersvertrouwen (%)	**0**	**0**	0
5	werkgelegenheid en werkloosheid	# banen per sector	-	**0**	0
		werkeloosheidspercentage	+	+	+
	kennis en innovatie	# startups	**0**	**0**	0
		# wetenschappelijke publicaties	**0**	**0**	0
	vestigingsklimaat	# vestigingen van bedrijven	**0**	+	+
		ondernemersvertrouwen (%)	**0**	**0**	0

5

SUBTHEMA AGRARISCHE SECTOR

5.1 Introductie subthema Agrarische sector

Agrarische sector is één van de vijf subthema's binnen het kwadrant Economie. Het subthema bestaat uit één aspect: landbouw. In de onderstaande tabel is het beoordelingskader weergegeven van het subthema Agrarische sector.

Tabel 5.1 Beoordelingskader subthema Agrarische sector

Aspect	Criteria
landbouw	areaal landbouwgrond (ha)
	aantal, omvang en type landbouwbedrijven

5.2 Aspect Landbouw

Het aspect landbouw is beoordeeld aan de hand van de criteria 'areaal landbouwgrond (ha) en 'aantal, omvang en type agrarische bedrijven'.

Beleidsdoelstelling aspect Landbouw
Tabel 5.2 geeft een overzicht van de beleidsdoelstellingen van de provincie Groningen betreffende het aspect Landbouw.

Tabel 5.2 Beleidskader aspect Landbouw

Beleidsdocument	Relevante beleidsdoelstelling
geconsolideerde omgevingsvisie	vanuit de landbouw is schaalvergroting gaande. Dit legt druk op natuur en landschap. De verwachting is dat dit door zal gaan de komende jaren. De provincie wil schaalvergroting van agrarische bedrijven landschappelijk zorgvuldig inpassen en dit hand in hand laten gaan met een verduurzaming van de sector

5.2.1 Criterium Areaal landbouwgrond (ha)

Het beoordelingskader voor het criterium areaal landbouwgrond is in onderstaande tabel geoperationaliseerd.

Tabel 5.3 Beoordelingskader huidige situatie Areaal landbouwgrond (ha)

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	de huidige situatie van het criterium areaal landbouwgrond wordt als goed beoordeeld wanneer het beschikbare areaal landbouwgrond ruim voldoende is voor een goed functionerende agrarische sector in de provincie Groningen
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	de huidige situatie van het criterium areaal landbouwgrond wordt als redelijk beoordeeld wanneer het beschikbare areaal landbouwgrond voldoende is voor een goed functionerende agrarische sector in de provincie Groningen
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	de huidige situatie van het criterium areaal landbouwgrond wordt als slecht beoordeeld wanneer het beschikbare areaal landbouwgrond dusdanig klein is dat deze een goed functionerende agrarische sector in de provincie Groningen in de weg staat

Huidige situatie

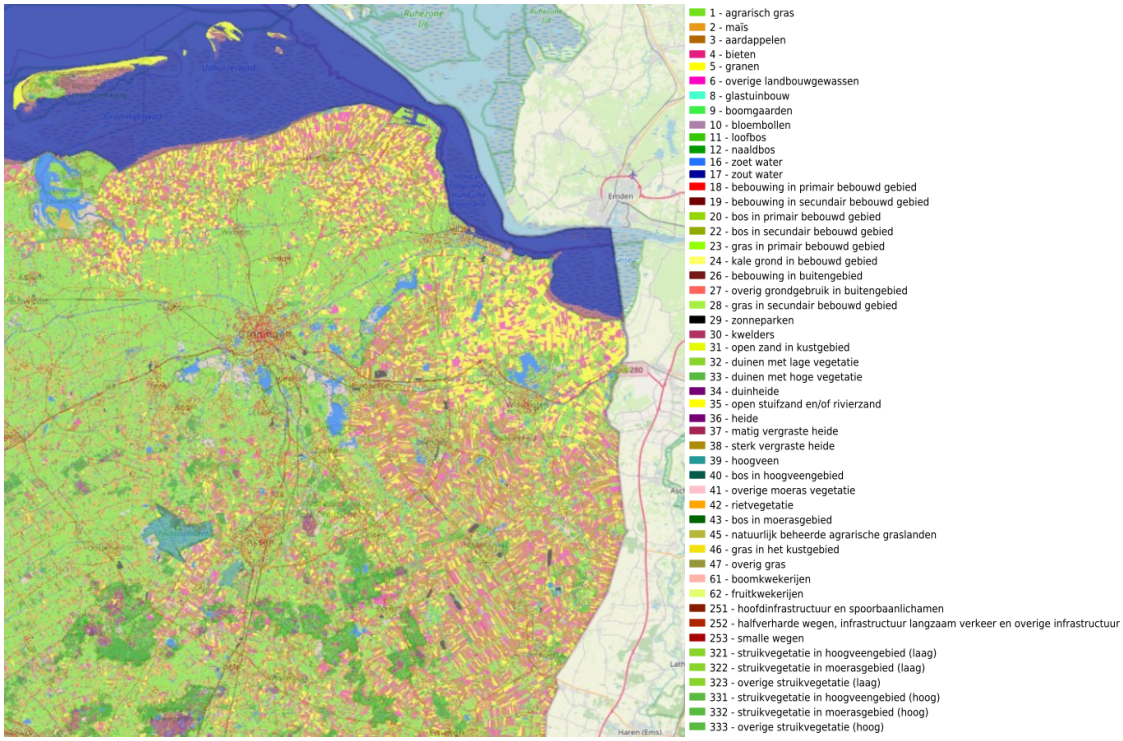
De totale oppervlakte van de provincie Groningen is 295.968 ha. Hiervan wordt 187.225 ha (63 %) gebruikt als 'Agrarisch terrein' (zie ook tabel 5.4 en afbeelding 5.1). Alleen de provincies Overijssel en Drenthe hebben relatief meer bodem in gebruik als Agrarisch terrein (respectievelijk 70 % en 69 %). Verreweg de meeste agrarische grond wordt gebruikt ten behoeve van de landbouw. De landbouwgrond wordt met name gebruik voor de akkerbouw en de grasland en groenvoedergewassen.

De huidige situatie van het criterium areaal landbouwgrond is als redelijk beoordeeld. In de provincie Groningen zijn verschillen zichtbaar tussen de deelgebieden.

Tabel 5.4 Bodemgebruik Agrarisch terrein, 2017

		Totale oppervlakte (ha)	Totaal agrarisch terrein (ha)	% Agrarisch terrein
2017	Overijssel (PV)	342.074	237.810	70 %
2017	Drenthe (PV)	268.039	186.100	69 %
2017	Groningen (PV)	295.968	187.225	63 %
2017	Noord-Brabant (PV)	508.206	303.055	60 %
2017	Limburg (PV)	220.950	128.529	58 %
2017	Gelderland (PV)	513.631	296.745	58 %
2017	Utrecht (PV)	144.913	79.907	55 %
2017	Nederland	4.154.302	2.230.445	54 %
2017	Zuid-Holland (PV)	341.878	161.766	47 %
2017	Zeeland (PV)	293.344	136.364	46 %
2017	Fryslân (PV)	574.876	257.222	45 %
2017	Flevoland (PV)	241.231	99.013	41 %
2017	Noord-Holland (PV)	409.193	156.707	38 %

Afbeelding 5.1 Grondgebruik provincie Groningen



Autonome situatie

In de geconsolideerde omgevingsvisie van de provincie Groningen wordt benoemd dat vanuit de landbouw schaalvergroting gaande is. Dit legt druk op natuur en landschap. De verwachting is dat deze schaalvergroting de komende jaren door zal gaan. De provincie wil schaalvergroting van agrarische bedrijven landschappelijk zorgvuldig inpassen en dit hand in hand laten gaan met een verduurzaming van de sector. In de omgevingsverordening heeft de provincie hiervoor regels opgenomen. De provincie benoemt daarnaast dat Groningen een landbouwprovincie moet blijven. Hierbij willen de partijen herstel en versterking van biodiversiteit hand in hand laten gaan met een toekomstbestendige duurzame landbouw. Daarnaast wordt benoemd dat in de provincie ruimte beschikbaar moet blijven voor gangbare en intensieve landbouw.

Ook in de autonome ontwikkelingen leggen diverse ruimtelijke ontwikkelingen beslag op landbouwgrond, zoals de gebiedsontwikkeling Oostpolder (waar circa 600 ha agrarische grond wordt omgezet naar bedrijventerrein). Op dit moment is het effect van deze gebiedsontwikkelingen op het totale areaal landbouwgrond relatief klein.

5.2.2 Criterium Aantal, omvang en type landbouwbedrijven

Het beoordelingskader voor het criterium aantal, omvang en type landbouwbedrijven is in onderstaande tabel geoperationaliseerd.

Tabel 5.5 Beoordelingskader huidige situatie Aantal, omvang en type landbouwbedrijven

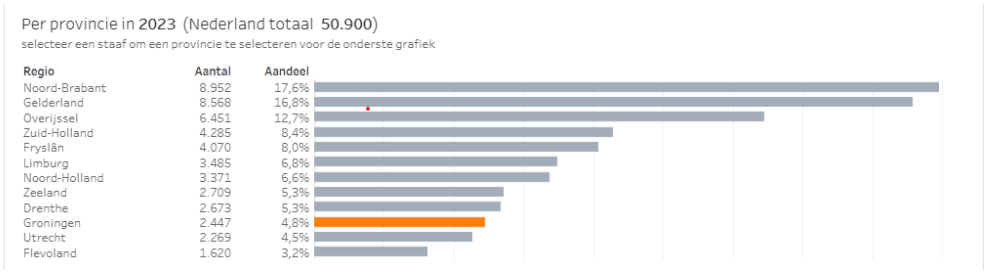
Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	de huidige situatie van het criterium wordt als goed beoordeeld wanneer het aantal, omvang en type landbouwbedrijven ruim voldoende is voor een goed functionerende agrarische sector in de provincie Groningen

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	de huidige situatie van het criterium wordt als redelijk beoordeeld wanneer het aantal, omvang en type landbouwbedrijven voldoende is voor een goed functionerende agrarische sector in de provincie Groningen
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	de huidige situatie van het criterium wordt als slecht beoordeeld wanneer het aantal, omvang en type landbouwbedrijven dusdanig klein is dat deze een goed functionerende agrarische sector in de provincie Groningen in de weg staat

Huidige situatie

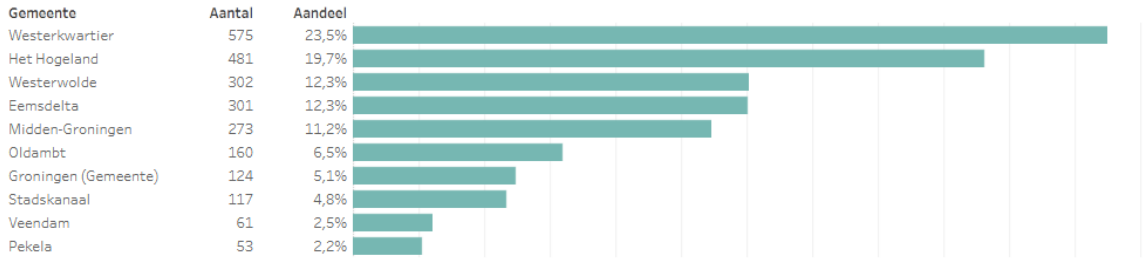
In totaal waren er 2.460 landbouwbedrijven in de provincie Groningen in het jaar 2022. Hiermee is de provincie Groningen na Utrecht (2.263) en Flevoland (1.634) de provincie met het laagste aantal landbouwbedrijven, zie afbeelding 5.2. Ondanks het relatief lage aantal landbouwbedrijven is Groningen wel één van de provincies met het grootste totaal landbouwareaal. Dit maakt dan ook dat in Groningen de gemiddelde oppervlakte per landbouwbedrijf hoger ligt dan in alle andere provincies (gemiddeld ca. 66 hectare t.o.v. een landelijk gemiddelde van ca. 36 hectare). Zowel in de provincie Groningen als in Nederland in z'n geheel neemt het aantal landbouwbedrijven de afgelopen jaren af terwijl het totale landbouwareaal redelijk stabiel blijft.

Afbeelding 5.2 Aantal landbouwbedrijven per provincie in 2023 (bron: Staat van Groningen)



De huidige situatie van het criterium aantal, omvang en type landbouwbedrijven is als redelijk beoordeeld. In de provincie Groningen zijn verschillen zichtbaar tussen de deelgebieden. Onderstaande afbeelding geeft de verschillen tussen de deelgebieden weer. Kijkend naar het aantal landbouwbedrijven per (Groningse) gemeente, dan valt op dat er vrij grote onderlinge verschillen bestaan. Uiteraard hangt dit ook sterk samen met de verschillen in landoppervlakte van de gemeente. Westerkwartier en Het Hogeland, de twee grootste Groningse gemeenten, hebben ook veruit de meeste landbouwbedrijven (respectievelijk 572 en 484). Op dezelfde manier valt ook te zien dat de kleinste gemeenten de laagste aantallen landbouwbedrijven hebben. In Stadskanaal zijn het er 117, in Veendam 60 en in Pekela 50.

Afbeelding 5.3 Aantal landbouwbedrijven per gemeente in 2023 (bron: Staat van Groningen)[1]



In de landbouwtelling geeft ieder landbouwbedrijf aan wat de hoofdactiviteit is waar het zich mee bezighoudt. Wanneer wordt gekeken naar de verdeling van deze hoofdbedrijfstypes over de 2.460 landbouwbedrijven in de provincie Groningen, dan valt te zien dat graasdierbedrijven (1.102, 44,8%) en akkerbouwbedrijven (1.067, 43,4%) aanzienlijk vaker voorkomen dan andere bedrijfstypes[2].

Zoals hierboven genoemd wordt door alle landbouwbedrijven aangegeven wat hun hoofdactiviteit is. In praktijk beperken veel bedrijven zich echter niet tot slechts een landbouwtype. Van de 2.460 landbouwbedrijven in de provincie Groningen houdt een groot gedeelte (2.040 bedrijven, ca. 83 %) zich bezig met de productie van gras en groenvoedergewassen (productie t.b.v. veevoeder). Naast gras en groenvoedergewassen houdt ook een aanzienlijk gedeelte van de landbouwbedrijven graasdieren (1.288, ca. 52 %), of is actief in de akkerbouw (1.383, ca. 56 %). Tuinbouw (zowel open grond als onder glas) en het houden van hokdieren zijn minder voorkomende landbouwtypen in de provincie Groningen. Zo'n 7 % van de landbouwbedrijven houdt hokdieren. Voor tuinbouw op open grond is dit ook ca. 7 %. Zo'n 1,4 % van de landbouwbedrijven in Groningen houdt zich bezig met tuinbouw onder glas.

De huidige situatie ten aanzien van het criterium aantal, de omvang en de verdeling in type agrarische bedrijven is daarmee als goed beoordeeld.

Autonome ontwikkeling

De verwachting is dat er autonoom sprake is van een afname van het aantal agrarische bedrijven, onder andere door ontbreken van opvolging en een onzeker perspectief door aanscherping van wet- en regelgeving. Ook het vervallen van derogatie en de aanwijzing van Nutriënt Verontreinigde gebieden is vastgesteld beleid. Hoe dit in Groningen uit gaat pakken voor de typen landbouwbedrijven is op dit moment nog onduidelijk. Ondanks dat dit nog niet is uitgekristalliseerd is duidelijk dat er veranderingen zullen optreden als het gaat om aantal/omvang/type. Hierbij stoppen voornamelijk de kleinere bedrijven waardoor de gemiddelde omvang toeneemt. De productiecapaciteit van stoppers zal gedeeltelijk weer worden opgevuld. Groei van de grotere bedrijven zal afvlakken en verder van Natura 2000 plaatsvinden (gelet op de strikte Natura 2000-wetgeving voor nieuwvesting/groei). Dit leidt naar verwachting tot een afname van het aantal bedrijven en een toename in de omvang van bedrijven in het zichtjaar 2050 ten opzichte van de huidige situatie.

5.3 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling

Bovenstaande beoordeling van de aspecten en criteria behorend bij het subthema ‘agrarische sector’ is samengevat in tabel 5.6.

[1] Vanaf het jaar 2000 hebben zich meerdere gemeentelijke herindelingen voorgedaan in de provincie Groningen. Wanneer iets zich bevindt in een gemeente die niet langer bestaat, dan zijn deze gegevens ondergebracht bij de gemeente waar het momenteel onderdeel van uitmaakt volgens de meest recente gemeentelijke indeling

[2] Bron: https://destaatvangroningen.nl/landbouwmonitor-bedrijven-aantalbedrijven.html

Tabel 5.6 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling subthema Agrarische sector

Aspect	Criteria	Beoordeling huidige situatie	Duiding autonome ontwikkeling en planoverstijgende ontwikkeling
landbouw	areaal landbouwgrond (ha)	+/-	
	aantal, omvang en type landbouwbedrijven	+	

5.4 Beoordeling alternatieven en VKA

In onderstaande paragrafen is per ambitie weergeven wat de effecten zijn van de twee alternatieven op de criteria die horen bij het subthema 'Agrarische sector'.

5.4.1 Ambitie 1: Een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Agrarische sector, zie tabel 5.7.

Tabel 5.7 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 1 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
realisatie van recreatief aantrekkelijke groene/blauwe gebieden, grenzend aan de bestaande natuur, door het bundelen van opgaven voor landbouw, natuur, cultuur, recreatie, erfgoed en landschap. Onder andere in de gebieden: Reitdiep, Duurswold, Hondsrug/Hunzedal, Ruiten Aa, westflank Groningen en de kust	1 kans op natuurinclusieve/extensieve landbouw in groen en waterrijke verbindingen door aanpassing grondgebruik 2 risico op inkrimping van aantal/verplaatsing van (intensieve) landbouwbedrijven, door benodigd oppervlakte voor groen en waterrijke verbindingen (extensivering van gronden) 3 risico op afname verdienmodel van landbouwbedrijven, als gevolg van extensivering van gronden in groen en waterrijke verbindingen 4 risico op lokale afname van areaal landbouwgrond door benodigd oppervlakte voor groen en waterrijke verbindingen

Criterium areaal landbouwgrond (ha)
In alternatief 1 leidt de realisatie van recreatief aantrekkelijke groene/blauwe gebieden tot een lokale afname van areaal landbouwgrond. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium aantal, omvang en type landbouwbedrijven
In alternatief 1 leidt de realisatie van recreatief aantrekkelijk groene/blauwe gebieden tot verschillende kansen en risico's ten aanzien van dit criterium. Zo ontstaat de kans op natuurinclusieve/extensieve landbouw in groen en waterrijke verbindingen door aanpassing grondgebruik. Echter ontstaan ook het risico op een inkrimping van het aantal of een verplaatsing van (intensieve) landbouwbedrijven en het risico op afname van het verdienmodel van landbouwbedrijven. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als zowel positief (+) als negatief (-).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 1 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de criteria die onderdeel zijn van het subthema Agrarische sector. De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Agrarische sector, zie tabel 5.8.

Tabel 5.8 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 1 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
realisatie van recreatief aantrekkelijke groene/blauwe gebieden, grenzend aan de bestaande natuur, door het bundelen van opgaven voor landbouw, natuur, cultuur, recreatie, erfgoed en landschap. Onder andere in de gebieden: Reitdiep, Duurswold, Hondsrug/Hunzedal, Ruiten Aa, westflank Groningen en de kust	1 kans op natuurinclusieve/extensieve landbouw in groen en waterrijke verbindingen door aanpassing grondgebruik 2 risico op inkrimping van aantal/verplaatsing van (intensieve) landbouwbedrijven, door benodigd oppervlakte voor groen en waterrijke verbindingen (extensivering van gronden) 3 risico op afname verdienmodel van landbouwbedrijven, als gevolg van extensivering van gronden in groen en waterrijke verbindingen 4 risico op lokale afname van areaal landbouwgrond door benodigd oppervlakte voor groen en waterrijke verbindingen

Criterium areaal landbouwgrond (ha)

In het VKA leidt de realisatie van recreatief aantrekkelijke groene/blauwe gebieden tot een lokale afname van areaal landbouwgrond. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium aantal, omvang en type landbouwbedrijven

In het VKA leidt de realisatie van recreatief aantrekkelijk groene/blauwe gebieden tot verschillende kansen en risico's ten aanzien van dit criterium. Zo ontstaat de kans op natuurinclusieve/extensieve landbouw in groen en waterrijke verbindingen door aanpassing grondgebruik. Echter ontstaan ook het risico op een inkrimping van het aantal of een verplaatsing van (intensieve) landbouwbedrijven en het risico op afname van het verdienmodel van landbouwbedrijven. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als zowel positief (+) als negatief (-).

Tabel 5.9 Beoordelingskader subthema Agrarische sector ambitie 1

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
landbouw	areaal landbouwgrond (ha)	-	0	-
	aantal, omvang en type landbouwbedrijven	+ en -	0	+ en -

5.4.2 Ambitie 2: Vitale en duurzaam bereikbare steden

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
De effecten van alternatief 1 op het subthema Agrarische sector zijn minimaal. Binnen ambitie 2 zijn geen bouwstenen opgenomen die een kans of risico vormen ten aanzien van de criteria binnen dit subthema.

De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Agrarische sector, zie tabel 5.10.

Tabel 5.10 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
1 realisatie Nedersaksenlijn (Groningen- Veendam - Stadskanaal - Ter Apel - Emmen - Almelo) 2 realisatie Lelylijn als intercity/intercity-direct met alleen stops in Groningen-Stad via Drachten/Heerenveen/Emmeloord 3 realisatie Wunderline	risico op lokale afname van areaal landbouwgrond door benodigde ruimte voor spoorwegverbinding
verdubbeling N33 en opwaardering van N46 en N355	risico op lokale afname van areaal landbouwgrond door vergroting benodigd wegoppervlak voor de wegen

Criterium areaal landbouwgrond
In alternatief 2 leiden zowel de realisatie van de spoorlijnen en de realisatie van de verdubbeling en verbinding van de N-wegen tot een lokale afname van areaal landbouwgrond. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium aantal, omvang en type landbouwbedrijven
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op het overige criterium zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief
In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Agrarische sector, zie tabel 5.11.

Tabel 5.11 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 2 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
1 realisatie Nedersaksenlijn (Groningen- Veendam - Stadskanaal - Ter Apel - Emmen - Almelo) 2 realisatie Lelylijn als intercity/intercity-direct met alleen stops in Groningen-Stad via Drachten/Heerenveen/Emmeloord 3 realisatie Wunderline	risico op lokale afname van areaal landbouwgrond door benodigde ruimte voor spoorwegverbinding
verdubbeling N33 en opwaardering van N46 en N355	risico op lokale afname van areaal landbouwgrond door vergroting benodigd wegoppervlak voor de wegen

Criterium areaal landbouwgrond
In het VKA leiden zowel de realisatie van de spoorlijnen en de realisatie van de verdubbeling en opwaardering van de N-wegen tot een lokale afname van areaal landbouwgrond. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium aantal, omvang en type landbouwbedrijven
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 2 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op het overige criterium zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 5.12 Beoordelingskader subthema Agrarische sector ambitie 2

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
landbouw	areaal landbouwgrond (ha)	0	-	-
	aantal, omvang en type landbouwbedrijven	0	0	0

5.4.3 Ambitie 3: Een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteiten
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Agrarische sector, tabel 5.13.

Tabel 5.13 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 3 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
de extra ruimtevraag van de circulaire economie spreidt zich uit over de provincie en focust zich op lokale ketens, bijvoorbeeld met hennepteelt voor circulaire woningbouw	kans op nieuw verdienmodel van landbouwbedrijven, door toestaan alternatieve gewassenproductie

Criterium aantal, omvang en type landbouwbedrijven
In alternatief 1 leidt de extra ruimtevraag van de circulaire economie tot een kans op een nieuw verdienmodel van landbouwbedrijven. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium worden daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium areaal landbouwgrond (ha)
De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van alternatief 1 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 1 op het overige criterium zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteiten
In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Agrarische sector, zie tabel 5.14.

Tabel 5.14 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 3 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
1 doorontwikkeling Westpoort - Groningen (logistiek) 2 doorontwikkeling Ter Apel – Zuid-Groningen (agribusiness) 3 doorontwikkeling Veendam/Hoogezand A7/N33, ten zuiden van de A7(energie-intensieve bedrijven die bij voorkeur werken met waterstof) 4 verdere uitbreiding Eemshaven en Oostpolder (waterstof, energie-intensieve gerelateerde bedrijven) 5 realisatie Delfzijl - Oosterhorn (chemie)	risico op afname van areaal landbouwgrond nabij de specifieke gebieden, door benodigde ruimte voor extra bedrijven
nieuwe locaties voor de ontwikkeling van nieuwe regionale bedrijventerreinen	risico op afname van areaal landbouwgrond, door benodigde ruimte voor extra bedrijven

Criterium areaal landbouwgrond

In alternatief 2 leiden zowel de (door)ontwikkeling of uitbreiding van bedrijventerreinen als de ontwikkeling van bedrijventerreinen op nieuwe locaties tot een lokale afname van areaal landbouwgrond. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium aantal, omvang en type landbouwbedrijven

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op het overige criterium zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Agrarische sector, zie tabel 5.15.

Tabel 5.15 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 3 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
1 doorontwikkeling Westpoort - Groningen (logistiek) 2 doorontwikkeling Ter Apel – Zuid-Groningen (agribusiness) 3 doorontwikkeling Veendam/Hoogezand A7/N33, ten zuiden van de A7(energie-intensieve bedrijven die bij voorkeur werken met waterstof) 4 verdere uitbreiding Eemshaven en Oostpolder (waterstof, energie-intensieve gerelateerde bedrijven) 5 realisatie Delfzijl - Oosterhorn (chemie)	risico op afname van areaal landbouwgrond nabij de specifieke gebieden, door benodigde ruimte voor extra bedrijven
nieuwe locaties voor de ontwikkeling van nieuwe regionale bedrijventerreinen	risico op afname van areaal landbouwgrond, door benodigde ruimte voor extra bedrijven

Criterium areaal landbouwgrond

In het VKA leiden zowel de (door)ontwikkeling of uitbreiding van bedrijventerreinen als de ontwikkeling van bedrijventerreinen op nieuwe locaties tot een lokale afname van areaal landbouwgrond. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium aantal, omvang en type landbouwbedrijven

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 3 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op het overige criterium zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 5.16 Beoordelingskader subthema Agrarische sector ambitie 3

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
landbouw	areaal landbouwgrond (ha)	0	-	-
	aantal, omvang en type landbouwbedrijven	+	0	0

5.4.4 Ambitie 4: Een toekomstbestendig landelijk gebied

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteiten
In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Agrarische sector, zie tabel 5.17.

Tabel 5.17 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 4 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
ruimte maken voor waterberging en water vasthouden in lager gelegen gebieden	1 kans op natuurinclusieve/extensieve landbouw in gebieden door toename waterberging 2 risico op inkrimping van aantal/verplaatsing van (intensieve) landbouwbedrijven, door benodigd oppervlakte voor waterberging 3 risico op afname verdienmodel van landbouwbedrijven, als gevolg van extensivering van gronden die zijn aangewezen voor waterberging (geen hoogwaardige landbouw) 4 risico op lokale afname van areaal landbouwgrond door benodigd oppervlakte voor waterberging (onder andere landbouwgrond onder water zetten in natte periodes)
ruimte maken voor water vasthouden op hoger gelegen zandgronden om te infiltreren	1 kans op toename opbrengsten bij droogte 2 risico op mogelijk afname van opbrengsten landbouw, doordat water minder snel wordt afgevoerd en mogelijk een verhoogde grondwaterstand
de doelen uit de Kaderrichtlijn Water worden gerealiseerd	risico op lokale afname van areaal landbouwgrond voor potentieel omzetten van landbouwgrond om doelen vanuit KRW te behalen
verhoging waterpeil in lage veengebieden	1 risico op inkrimping van aantal/verplaatsing van (intensieve) landbouwbedrijven, doordat door vernatting van veenweidegebieden een extensivering van landbouwkundig gebruik kan betekenen. Om dezelfde opbrengsten te behouden zal een agrariër meer grond nodig hebben, met een vermindering van het aantal agrariërs tot gevolg 2 risico op verkleinen verdienmodel agrariër, doordat alleen minder intensieve vormen van landbouw mogelijk is op natte gronden 3 risico op lokale afname van areaal landbouwgrond omdat door vernatting landbouwareaal mogelijk niet meer als zodanig kan worden ingezet
de primaire landbouwgebieden langs de Waddenkust, het Wierdenland, de Veenkoloniën, Westerwolde en	1 kans op vernieuwd verdienmodel voor agrariërs, door faciliteren ander type landbouw: gewasdiversificatie

Bouwsteen	Kans/risico
Oldambt blijven bijdragen aan het leveren van voldoende hoogwaardig en gezond voedsel en groene grondstoffen (inclusief pootgoed). Daarbij wordt ingezet op verduurzaming en het maximaal benutten van lokale ketens.	2 kans op doorstart door agrariërs welke op den duur hun huidige bedrijfsvoering niet kunnen doorzetten vanwege strenge regelgeving. 3 kans om in te zetten op alternatieve intensievere vormen van landbouw, mede door verziltingsproblematiek in kustregio 4 risico op inkrimping van aantal/verplaatsing van (intensieve) landbouwbedrijven uit gebied Hogeland en Dollardpolders, doordat sprake kan zijn van mogelijke extensivering van landbouwkundig gebruik.
combinatie functies natuur en landbouw in gemengde gebieden (Westerkwartier, Gorecht en rond beekdalen Westerwolde) doorzetten en hier een belangrijk deel van de bossenstrategie laten landen	1 kans op behoud van areaal landbouwgrond omdat ook agrarische gebruik is toegestaan 2 risico op inkrimping van aantal/verplaatsing van (intensieve) landbouwbedrijven, doordat sprake kan zijn van mogelijke extensivering van landbouwkundig gebruik 3 risico op verkleinen verdienmodel agrariër, doordat alleen minder intensieve vormen van landbouw mogelijk zijn
formuleren van een basiskwaliteit natuur per gebied	risico op afname intensieve agrarische bedrijfsvoering, doordat het effectueren van een basiskwaliteit kan leiden tot beperkingen voor omliggende gebruiksfuncties
realisatie groenblauwe dooradering in landelijk gebied	1 risico op inkrimping van aantal/verplaatsing van (intensieve) landbouwbedrijven, door benodigd oppervlakte voor groenblauwe dooradering (extensivering van gronden) 2 risico op lokale afname van areaal landbouwgrond door benodigd oppervlakte voor groenblauwe dooradering
uitbreiding van natuurgebieden door verbindingen te realiseren gericht op een natuurfunctie (niet specifiek vergroten van NNN).	risico op lokale afname van areaal landbouwgrond door benodigd oppervlakte voor natuur
creëren van een zachtere overgang tussen natuur en de omliggende omgeving met een integrale invulling aan de randen	1 kans op natuurinclusieve/extensieve landbouw in overgangszones en overstap voor veehouders naar akkerbouw door aanpassing grondgebruik 2 risico op inkrimping van aantal/verplaatsing van (intensieve) landbouwbedrijven, door benodigd oppervlakte voor overgangszones/groen en waterrijke verbindingen (extensivering van gronden) 3 risico op afname verdienmodel van landbouwbedrijven, als gevolg van extensivering van gronden 4 risico op lokale afname van areaal landbouwgrond door benodigd oppervlakte voor overgangszones
voor de natuur ligt het perspectief deels vast in Europese Richtlijnen. De Vogel- en Habitatrichtlijn zorgt voor het organiseren van voldoende gezonde leefgebieden voor veel flora en fauna. De provincie streeft ernaar om deze doelen te halen in een realistisch natuur- en landbouwbeleid	1 kans op overstap landbouwbedrijven naar natuurinclusieve landbouw en biologische landbouw of samenwerking met akkerbouwers 2 risico op inkrimping van aantal/verplaatsing van (intensieve) landbouwbedrijven, door benodigd oppervlakte voor natuur 3 risico op afname verdienmodel van (intensieve) landbouwbedrijven, als gevolg van extensivering van gronden 4 risico op lokale afname van areaal landbouwgrond door benodigd oppervlakte voor overgangszones
waterkwaliteit en natuur verbeteren waaronder vismigratie en zoet- en zoutovergang en het voorkomen van oeverafslag	risico op lokale afname van areaal landbouwgrond door benodigd oppervlakte voor kustzone

Criterium areaal landbouwgrond (ha)
In alternatief 1 leiden meerdere bouwstenen tot een lokale afname van areaal landbouwgrond door ontwikkelingen die om meer oppervlakte vragen. Echter leidt inzet voor een combinatie van natuur en landbouw juist tot een kans op behoud van areaal landbouwgrond door toestaan van meerdere functies. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als zowel positief (+) als negatief (-).

Criterium aantal, omvang en type landbouwbedrijven
In alternatief 1 leiden meerdere bouwstenen tot een kans op een nieuw verdienmodel van landbouwbedrijven, een kans tot natuurinclusieve en/of biologische landbouw. Echter, leiden ook bouwstenen tot het risico op inkrimping van het aantal of verplaatsing van (intensieve) landbouwbedrijven en het risico op afname van het verdienmodel van landbouwbedrijven in dien geen subsidies worden verleend. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium worden daarmee beoordeeld zowel positief (+) als negatief (-).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteiten
In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Agrarische sector, zie tabel 5.18.

Tabel 5.18 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 4 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
het belang van het Hogeland, Dollardpolders en Veenkoloniën als productiegebieden voor de wereldmarkt is groot	1 kans om huidige bedrijfsvoering van agrariërs door te zetten, waardoor het aantal, omvang en type landbouwbedrijven stabiel blijft in de regio Hogeland en Dollardpolders 2 risico op impasse productiegebieden voor wereldmarkt (intensieve agrarische bedrijfsvoering), omdat door onder andere Europese regelgeving intensieve agrarische bedrijfsvoering niet meer mogelijk is 3 kans op toename van areaal landbouwgrond in gebied Hogeland en Dollardpolder door voedselproductie in deze gebieden te stimuleren
landbouwbedrijven moeten binnen de vergunning over kunnen schakelen naar een andere diercategorie als ze binnen de milieugebruiksruimte blijven	kans op behoud aantal landbouwbedrijven en nieuw verdienmodel landbouwbedrijven, door bedrijfsmogelijkheden toe te voegen
het wordt mogelijk om voor de intensieve veehouderij te veranderen van diercategorie en het aantal dieren te laten toenemen conform gestandaardiseerde normen	kans op behoud aantal landbouwbedrijven en nieuw verdienmodel landbouwbedrijven, door bedrijfsmogelijkheden toe te voegen
vrijkomende agrarische bebouwing wordt bestemd voor wonen	risico op afname landbouwbedrijven door meerwaarde van de grond met functie wonen
agrarische bouwpercelen voor akkerbouw, grondgebonden landbouw en intensieve veehouderij moeten de mogelijkheid hebben om de omvang te verruimen van 2 naar maximaal 4 hectare	kans op toename omvang landbouwbedrijven, door toestaan vergroting gebruik voor agrarische sector

Criterium areaal landbouwgrond (ha)
In alternatief 2 leidt het grote belang van Hogeland, Dollardpolders en Veenkoloniën als productiegebieden voor de wereldmarkt tot een kans op toename van areaal landbouwgrond in het gebied. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van dit criterium worden daarmee beoordeeld als positief (+).

Criterium aantal, omvang en type landbouwbedrijven

In alternatief 2 leiden zowel het grote belang van Hogeland, Dollardpolders en Veenkoloniën als productiegebieden voor de wereldmarkt en het toestaan van veranderen van diercategorie en het aantal dieren tot een kans op behoud van het aantal landbouwbedrijven en een nieuw verdienmodel voor landbouwbedrijven. Het verruimen van de omvang van specifieke agrarische bouwpercelen leidt tot een toenamen van de omvang van landbouwbedrijven. Echter kunnen de bouwstenen ook tot risico's op een afname van landbouwbedrijven leiden door meerwaarde grond met functie wonen en op een impasse met betrekking tot de productiegebieden voor de wereldmarkt. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van dit criterium worden daarmee beoordeeld als zowel positief (+) als negatief (-).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Agrarische sector, zie tabel 5.19.

Tabel 5.19 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 4 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
ruimte maken voor waterberging en water vasthouden in lager gelegen gebieden	1 kans op natuurinclusieve/extensieve landbouw in gebieden door toename waterberging 2 risico op inkrimping van aantal/verplaatsing van (intensieve) landbouwbedrijven, door benodigd oppervlakte voor waterberging 3 risico op afname verdienmodel van landbouwbedrijven, als gevolg van extensivering van gronden die zijn aangewezen voor waterberging (geen hoogwaardige landbouw) 4 risico op lokale afname van areaal landbouwgrond door benodigd oppervlakte voor waterberging (onder andere landbouwgrond onder water zetten in natte periodes)
ruimte maken voor water vasthouden op hoger gelegen zandgronden om te infiltreren	1 kans op toename opbrengsten bij droogte 2 risico op mogelijk afname van opbrengsten landbouw, doordat water minder snel wordt afgevoerd en mogelijk een verhoogde grondwaterstand
de doelen uit de Kaderrichtlijn Water worden gerealiseerd	risico op lokale afname van areaal landbouwgrond voor potentieel omzetten van landbouwgrond om doelen vanuit KRW te behalen
verhoging waterpeil in lage veengebieden	1 risico op inkrimping van aantal/verplaatsing van (intensieve) landbouwbedrijven, doordat door vernatting van veenweidegebieden een extensivering van landbouwkundig gebruik kan betekenen. Om dezelfde opbrengsten te behouden zal een agrariër meer grond nodig hebben, met een vermindering van het aantal agrariërs tot gevolg 2 risico op verkleinen verdienmodel agrariër, doordat alleen minder intensieve vormen van landbouw mogelijk is op natte gronden 3 risico op lokale afname van areaal landbouwgrond omdat door vernatting landbouwareaal mogelijk niet meer als zodanig kan worden ingezet
de primaire landbouwgebieden langs de Waddenkust, het Wierdenland, de Veenkoloniën, Westerwolde en Oldambt blijven bijdragen aan het leveren van voldoende hoogwaardig en gezond voedsel en groene grondstoffen (inclusief pootgoed). Daarbij wordt ingezet op verduurzaming en het maximaal benutten van lokale ketens.	1 kans op vernieuwd verdienmodel voor agrariërs, door faciliteren ander type landbouw: gewasdiversificatie 2 kans op doorstart door agrariërs welke op den duur hun huidige bedrijfsvoering niet kunnen doorzetten vanwege strenge regelgeving. 3 kans om in te zetten op alternatieve intensievere vormen van landbouw, mede door verziltingsproblematiek in kustregio

Bouwsteen	Kans/risico
	4 risico op inkrimping van aantal/verplaatsing van (intensieve) landbouwbedrijven uit gebied Hogeland en Dollardpolders, doordat sprake kan zijn van mogelijke extensivering van landbouwkundig gebruik.
combinatie functies natuur en landbouw in gemengde gebieden (Westerkwartier, Gorecht en rond beekdalen Westerwolde) doorzetten en hier een belangrijk deel van de bossenstrategie laten landen	1 kans op behoud van areaal landbouwgrond omdat ook agrarische gebruik is toegestaan 2 risico op inkrimping van aantal/verplaatsing van (intensieve) landbouwbedrijven, doordat sprake kan zijn van mogelijke extensivering van landbouwkundig gebruik 3 risico op verkleinen verdienmodel agrariër, doordat alleen minder intensieve vormen van landbouw mogelijk zijn
formuleren van een basiskwaliteit natuur per gebied	risico op afname intensieve agrarische bedrijfsvoering, doordat het effectueren van een basiskwaliteit kan leiden tot beperkingen voor omliggende gebruiksfuncties
realisatie groenblauwe dooradering in landelijk gebied	1 risico op inkrimping van aantal/verplaatsing van (intensieve) landbouwbedrijven, door benodigd oppervlakte voor groenblauwe dooradering (extensivering van gronden) 2 risico op lokale afname van areaal landbouwgrond door benodigd oppervlakte voor groenblauwe dooradering
uitbreiding van natuurgebieden door verbindingen te realiseren gericht op een natuurfunctie (niet specifiek vergroten van NNN).	risico op lokale afname van areaal landbouwgrond door benodigd oppervlakte voor natuur
creëren van een zachtere overgang tussen natuur en de omliggende omgeving met een integrale invulling aan de randen	1 kans op natuurinclusieve/extensieve landbouw in overgangszones en overstap voor veehouders naar akkerbouw door aanpassing grondgebruik 2 risico op inkrimping van aantal/verplaatsing van (intensieve) landbouwbedrijven, door benodigd oppervlakte voor overgangszones/groen en waterrijke verbindingen (extensivering van gronden) 3 risico op afname verdienmodel van landbouwbedrijven, als gevolg van extensivering van gronden 4 risico op lokale afname van areaal landbouwgrond door benodigd oppervlakte voor overgangszones
voor de natuur ligt het perspectief deels vast in Europese Richtlijnen. De Vogel- en Habitatrichtlijn zorgt voor het organiseren van voldoende gezonde leefgebieden voor veel flora en fauna. De provincie streeft ernaar om deze doelen te halen in een realistisch natuur- en landbouwbeleid	1 kans op overstap landbouwbedrijven naar natuurinclusieve landbouw en biologische landbouw of samenwerking met akkerbouwers 2 risico op inkrimping van aantal/verplaatsing van (intensieve) landbouwbedrijven, door benodigd oppervlakte voor natuur 3 risico op afname verdienmodel van (intensieve) landbouwbedrijven, als gevolg van extensivering van gronden 4 risico op lokale afname van areaal landbouwgrond door benodigd oppervlakte voor overgangszones
het wordt mogelijk om voor de intensieve veehouderij te veranderen van diercategorie en het aantal dieren te laten toenemen conform gestandaardiseerde normen	kans op behoud aantal landbouwbedrijven en nieuw verdienmodel landbouwbedrijven, door bedrijfsmogelijkheden toe te voegen
vrijkomende agrarische bebouwing wordt bestemd voor wonen	risico op afname landbouwbedrijven door meerwaarde van de grond met functie wonen
agrarische bouwpercelen voor akkerbouw, grondgebonden landbouw en intensieve veehouderij	kans op toename omvang landbouwbedrijven, door toestaan vergroting gebruik voor agrarische sector

Bouwsteen	Kans/risico
moeten de mogelijkheid hebben om de omvang te verruimen van 2 naar maximaal 4 hectare	

Criterium areaal landbouwgrond (ha)

In het VKA leiden meerdere bouwstenen tot een (lokale) afname van areaal landbouwgrond door ontwikkelingen die om meer oppervlakte vragen. Echter leidt inzet voor een combinatie van natuur en landbouw juist tot een kans op behoud van areaal landbouwgrond door toestaan van meerdere functies. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als zowel positief (+) als negatief (-).

Criterium aantal, omvang en type landbouwbedrijven

In het VKA leiden meerdere bouwstenen tot een kans op een nieuw verdienmodel van landbouwbedrijven, een kans tot natuurinclusieve en/of biologische landbouw. Echter, leiden ook bouwstenen tot het risico op inkrimping van het aantal of verplaatsing van (intensieve) landbouwbedrijven en het risico op afname van het verdienmodel van landbouwbedrijven in dien geen subsidies worden verleend. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium worden daarmee beoordeeld zowel positief (+) als negatief (-).

Tabel 5.20 Beoordelingskader subthema Agrarische sector ambitie 4

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
landbouw	areaal landbouwgrond (ha)	+ en -	+	+ en -
	aantal, omvang en type landbouwbedrijven	+ en -	+ en -	+ en -

5.4.5 Ambitie 5: Naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 1 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Agrarische sector, zie tabel 5.21.

Tabel 5.21 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 5 alternatief 1

Bouwsteen	Kans/risico
nieuwe windturbines zijn maximaal 20 meter hoog als bijbehorend bouwwerk op een bouwperceel behorend bij een woning of een bedrijf	kans op verbetering bedrijfsvoering van agrariërs, doordat een hogere windturbine meer energie oplevert
toestaan kleinschalige zonneparken ook na 2030 (volgens schaal bij schaal) aangrenzend aan stedelijk gebied en bij elk dorp	risico op afname areaal landbouwgrond, doordat mogelijk zonnepanelen op agrarische gronden worden geplaatst

Criterium areaal landbouwgrond

In alternatief 1 leidt het toestaan van kleinschalige zonneparken tot een afname van areaal landbouwgrond. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium aantal, omvang en type landbouwbedrijven

In alternatief 1 wordt ingezet op nieuwe windturbines als bijbehorend bouwwerk op een bouwperceel. Dit leidt tot een kans op de verbetering van de bedrijfsvoering van agrariërs. De effecten van alternatief 1 ten aanzien van dit criterium zijn beoordeel als positief (+).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

In alternatief 2 leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Agrarische sector, zie tabel 5.22.

Tabel 5.22 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 5 alternatief 2

Bouwsteen	Kans/risico
grootschalige energieopslag vindt alleen plaats op en nabij XXL-bedrijventerreinen en hoogspanningsstations	risico op afname areaal landbouwgrond, door extra benodigd oppervlak voor energieopslag
de provincie Groningen wil de restwarmte van de 5 XXL bedrijventerreinen en de 6 CES bedrijven optimaal benutten door het creëren van een lokaal warmtenet rondom deze betreffende locaties	risico op areaal landbouwgrond dat effectief gebruikt kan worden, door beschermingszone benodigd voor de leiding

Criterium areaal landbouwgrond

In alternatief 2 leiden de bouwstenen tot een afname van areaal landbouwgrond of risico op het effectief gebruik van het areaal landbouwgronden. De effecten van alternatief 2 ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium aantal, omvang en type landbouwbedrijven

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van alternatief 2 leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van alternatief 2 op het overige criterium zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

In het VKA leiden de volgende bouwstenen tot kansen en risico's ten aanzien van het subthema Agrarische sector, zie tabel 5.23.

Tabel 5.23 Bouwstenen en kansen en risico's ambitie 5 VKA

Bouwsteen	Kans/risico
toestaan kleinschalige zonneparken ook na 2030 (volgens schaal bij schaal) aangrenzend aan stedelijk gebied en bij elk dorp	risico op afname areaal landbouwgrond, doordat mogelijk zonnepanelen op agrarische gronden worden geplaatst
grootschalige energieopslag vindt alleen plaats op en nabij XXL-bedrijventerreinen en hoogspanningsstations	risico op afname areaal landbouwgrond, door extra benodigd oppervlak voor energieopslag
de provincie Groningen wil de restwarmte van de 5 XXL bedrijventerreinen en de 6 CES bedrijven optimaal benutten door het creëren van een lokaal warmtenet rondom deze betreffende locaties	risico op areaal landbouwgrond dat effectief gebruikt kan worden, door beschermingszone benodigd voor de leiding

Criterium areaal landbouwgrond

In het VKA leiden bouwstenen omtrent energie-infrastructurele voorzieningen tot een afname van areaal landbouwgrond. De effecten van het VKA ten aanzien van dit criterium zijn daarmee beoordeeld als negatief (-).

Criterium aantal, omvang en type landbouwbedrijven

De effecten van de bouwstenen die binnen ambitie 5 onderdeel zijn van het VKA leiden tot zeer beperkte kansen en risico's ten aanzien van de overige criteria binnen dit subthema. De effecten van het VKA op het overige criterium zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 5.24 Beoordelingskader subthema Agrarische sector ambitie 5

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
landbouw	areaal landbouwgrond (ha)	-	-	-
	aantal, omvang en type landbouwbedrijven	+	0	0

5.5 Totale effectbeoordeling alternatieven en VKA

In onderstaande tabel is de totale beoordeling van beide alternatieven weergegeven. Dit betreft de beoordeling van de score per criterium van de 5 ambities.

Wat opvalt is dat beide alternatieven ten aanzien van dit subthema zowel kansen als risico's kennen. De daadwerkelijk score is sterk afhankelijk van de concrete keuzes en uitvoering die de provincie doorvoert. Binnen dit subthema is het VKA een combinatie van ingrepen uit zowel alternatief 1 als alternatief 2.

Tabel 5.25 Effectbeoordeling alternatieven subthema Agrarische sector

Ambitie	Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
1	landbouw	areaal landbouwgrond (ha)	-	0	-
		aantal, omvang en type landbouwbedrijven	+ en -	0	+ en -
2	landbouw	areaal landbouwgrond (ha)	0	-	-
		aantal, omvang en type landbouwbedrijven	0	0	0
3	landbouw	areaal landbouwgrond (ha)	0	-	-
		aantal, omvang en type landbouwbedrijven	+	0	0
4	landbouw	areaal landbouwgrond (ha)	+ en -	+	+ en -
		aantal, omvang en type landbouwbedrijven	+ en -	+ en -	+ en -
5	landbouw	areaal landbouwgrond (ha)	-	-	-
		aantal, omvang en type landbouwbedrijven	+	0	0

6

SUBTHEMA GRONDSTOFFEN

6.1 Introductie subthema Grondstoffen

Grondstoffen is één van de vijf subthema's binnen het kwadrant Economie. Het subthema bestaat uit één aspect: minerale en fossiele grondstoffen. In de onderstaande tabel is het beoordelingskader weergegeven van het subthema Grondstoffen.

Tabel 6.1 Beoordelingskader subthema Grondstoffen

Aspect	Criteria
minerale en fossiele grondstoffen	winning van zand en klei (ton/jaar)
	resterende voorraad zand en klei (ton)
	aardgaswinning (Nm^3/jaar)
	resterende voorraad aardgas (Nm^3)
	winning van steenzout
	winning van magnesiumzout

6.2 Aspect Minerale en fossiele grondstoffen

Het aspect minerale en fossiele grondstoffen is beoordeeld aan de hand van de volgende zes criteria:
1 winning van zand en klei (ton/jaar);
2 resterende voorraad zand en klein (ton);
3 aardgaswinning (Nm^3/jaar);
4 resterende voorraad aardgas (Nm^3/jaar);
5 winning van steenzout;
6 winning van magnesiumzout.

In dit hoofdstuk wordt in gegaan op milieugevolgen van de winning van grondstoffen en de resterende voorraad van grondstoffen. Sociale gevolgen (zoals schade aan huizen en gezondheidsgevolgen) ten aanzien van bijvoorbeeld aardgaswinning zijn onderdeel van het kwadrant Sociaal-Maatschappelijk. Hergebruik van grondstoffen, het gebruik van rest- en afvalstoffen en biobased grondstoffen wordt besproken bij het subthema Circulair (hoofdstuk 2).

Beleidsdoelstelling aspect minerale en fossiele grondstoffen

Tabel 6.2 geeft een overzicht van de beleidsdoelstellingen van de provincie Groningen betreffende het aspect minerale en fossiele grondstoffen.

Tabel 6.2 Beleidskader aspect minerale en fossiele grondstoffen

Beleidsdocument	Relevante beleidsdoelstelling
Omgevingswet (voorheen Ontgrondingenwet)/provinciale omgevingsverordening	vormt het kader voor de winning van zand en klei. Bij de uitvoering van ontgrondingen richt dit beleid zich op het behoud van landschappelijke waarden en het borgen van milieudoelen
Nota Ondergrond	randvoorwaarde voor de provincie is dat zoutwinning veilig moet zijn. Zolang dit onvoldoende geborgd is, is ontwikkeling van nieuwe winningslocaties niet verantwoord

6.2.1 Criterium Winning van zand en klei (ton/jaar)

Het beoordelingskader voor het criterium winning van zand en klei is in onderstaande tabel geoperationaliseerd.

Tabel 6.3 Beoordelingskader huidige situatie criterium Winning van zand en klei

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	de huidige situatie van de winning van zand en klei wordt als goed beoordeeld wanneer deze geen negatieve milieugevolgen heeft
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	de huidige situatie van de winning van zand en klei wordt als redelijk beoordeeld wanneer deze beperkte negatieve milieugevolgen heeft
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	de huidige situatie van de winning van zand en klei wordt als slecht beoordeeld wanneer deze negatieve milieugevolgen heeft

Huidige situatie

In de provincie Groningen vindt winning van oppervlaktegrondstoffen plaats ten behoeve van onder andere bouwprojecten. Hoogwaardig zand (industriezand) wordt bijvoorbeeld gebruikt voor het maken van beton, metselzand en filterzand voor drinkwater. Laagwaardig zand (ophoogzand) wordt vaak gewonnen ten behoeve van ophogingen in bijvoorbeeld de wegenbouw. Klei wordt gewonnen om te voorzien in grondstoffen voor de baksteenfabricage. De totale winning van industriezand per jaar varieert de afgelopen vijf jaar tussen de 4,5 en 5,5 ton. Voor ophoogzand ligt dit tussen de 550.000 en 800.000 kubieke meter. Van klei werd in de provincie Groningen de afgelopen 5 jaar tussen de 6.000 en 15.000 kubieke meter per jaar gewonnen.

De commerciële winning van zand en klei is beperkt tot een aantal locaties, om te voorkomen dat landschappelijke- en natuurwaarden onnodig worden aangetast, of dat andere ontwikkelingen van het gebied worden belemmerd of niet meer mogelijk zijn. Daarnaast wordt hiermee versnippering van het landschap voorkomen. Voorbeelden van locaties zijn: Botjeszandgat - Uiterburen, Kruiselwerk - Alteveer en Sellingerbeetse.

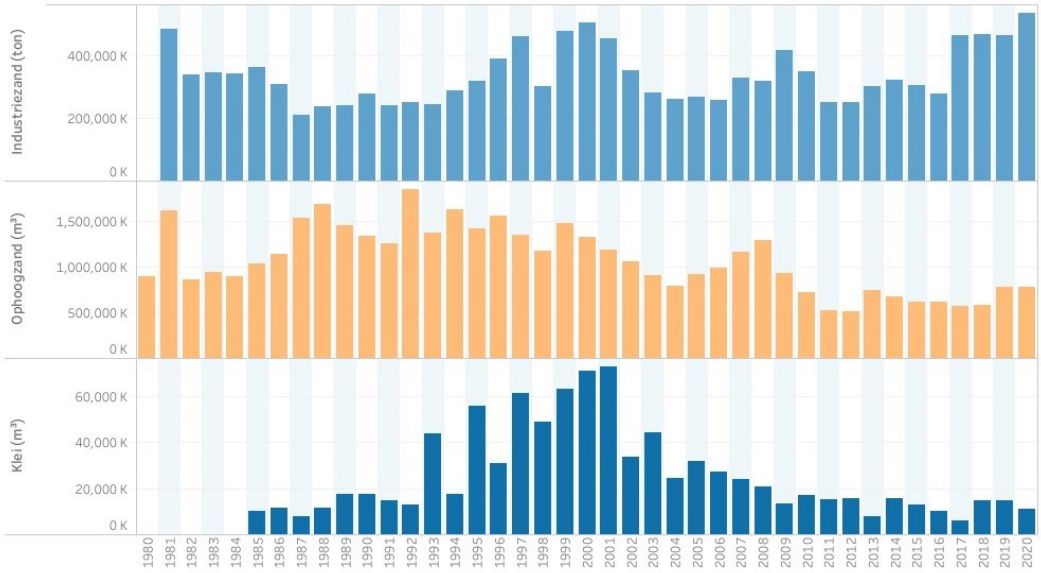
Vergunningen voor nieuwe primaire ontgrondingen worden alleen verleend als deze bredere maatschappelijke doelen dienen, zoals natuurontwikkelings- en recreatieprojecten of waterpartijen, of als er sprake is van bijzondere omstandigheden zoals winning/toepassing van delfstoffen met een unieke kwaliteit. Bij een besluit over het verlenen van een vergunning voor een nieuwe primaire ontgronding worden alle belangen betreffende de fysieke leefomgeving afgewogen. Hierbij legt de provincie de nadruk op de ruimtelijke kwaliteit en multifunctionaliteit.

De huidige situatie ten aanzien van het criterium winning van zand en klei is als goed beoordeeld.

Autonome ontwikkeling

In afbeelding 6.1 is de hoeveelheid gewonnen zand en klei per jaar sinds 1981 weergegeven. De hoeveelheden gewonnen klei laten een piek zien rond de eeuwwisseling. Daarna is een dalende trend ingezet, welke stabiliseert rond 2010. Voor ophoogzand wisselt het beeld jaarlijks. Wel is vanaf 2010 een trend te zien vanaf waar gemiddeld genomen minder ophoogzand wordt gewonnen. De hoeveelheid gewonnen industriezand wisselt vanaf 1980 tot aan 2020 behoorlijk sterk.

Afbeelding 6.1 Hoeveelheid gewonnen klei en zand per jaar, 1980-2020 (bron: de Staat van Groningen)



De winning van zand en klei vindt plaats als activiteit ontgronding via een vergunningstelsel. De Omgevingswet (voorheen Ontgrondingenwet) vormt hiervoor het wettelijk kader. Het ontgrondingenbeleid van de provincie Groningen is gericht op een duurzame ontwikkeling van de kwaliteit en verscheidenheid van Groninger landschappen met ruimte voor economische ontwikkelingen. Het ontgrondingenbeleid beoogt daarnaast het zoveel mogelijk beschermen van natuur- en landschapswaarden. Deze mogen niet meer worden aangetast door ontgrondingen dan strikt noodzakelijk. Met dit beleid streeft de provincie naar een circulaire economie en daarnaast naar een hoge kwaliteit van natuur, landschap, milieu en water en een zuinig gebruik van voorraden als ruimte, water, grondstoffen en energie. Aan de andere kant wil de provincie aanpassingen van de omgeving en aanleg van voorzieningen niet in de weg staan. Een belangrijk uitgangspunt hierbij is dat zuinig omgegaan moet worden met beschikbare ruimte en grondstoffen. Hergebruik van reeds gewonnen grondstoffen wordt daarom gestimuleerd. De zand- en kleiwinning wordt in een aantal regionale winplaatsen geconcentreerd. Deze krijgen na beëindiging van de winning een bestemming (bijvoorbeeld natuur en recreatie) op basis van de beëindigingsplannen. Uitbreiding van de bestaande winningen is alleen mogelijk in bijzondere omstandigheden zoals een bovenregionaal belang en/of de winning en toepassing van delfstoffen met een unieke kwaliteit.

6.2.2 Criterium Resterende voorraad zand en klei (ton)

Het beoordelingskader voor het criterium resterende voorraad zand en klei is in onderstaande tabel geoperationaliseerd.

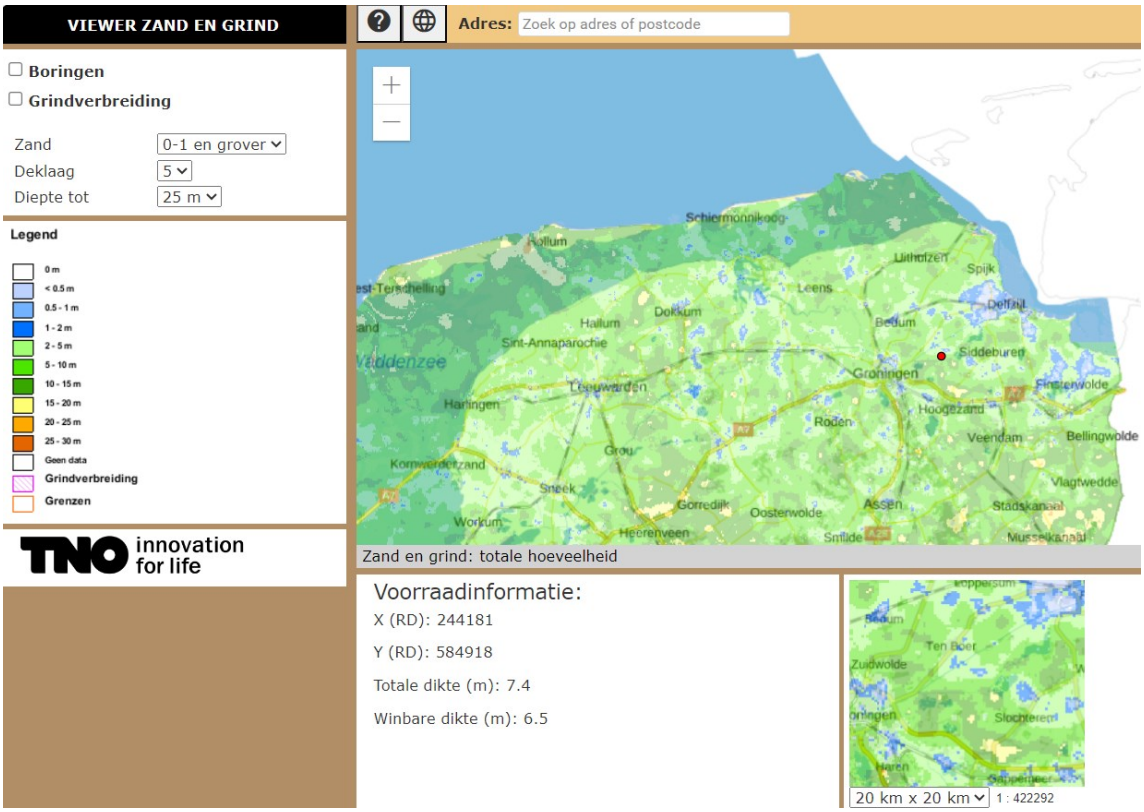
Tabel 6.4 Beoordelingskader huidige situatie Resterende voorraad zand en klei

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	de huidige situatie van resterende voorraad zand en klei wordt als goed beoordeeld wanneer deze ruim voldoende is ten opzichte van de vraag naar zand en klei
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	de huidige situatie van de resterende voorraad wordt als redelijk beoordeeld wanneer deze op dit moment toereikend is voor de vraag naar zand een klei, maar naar verwachting op korte termijn (5-10 jaar) niet meer voldoet aan de vraag
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	de huidige situatie van de resterende voorraad zand en klei wordt als slecht beoordeeld als de voorraad zand en klei ontoereikend is voor de huidige en toekomstige vraag

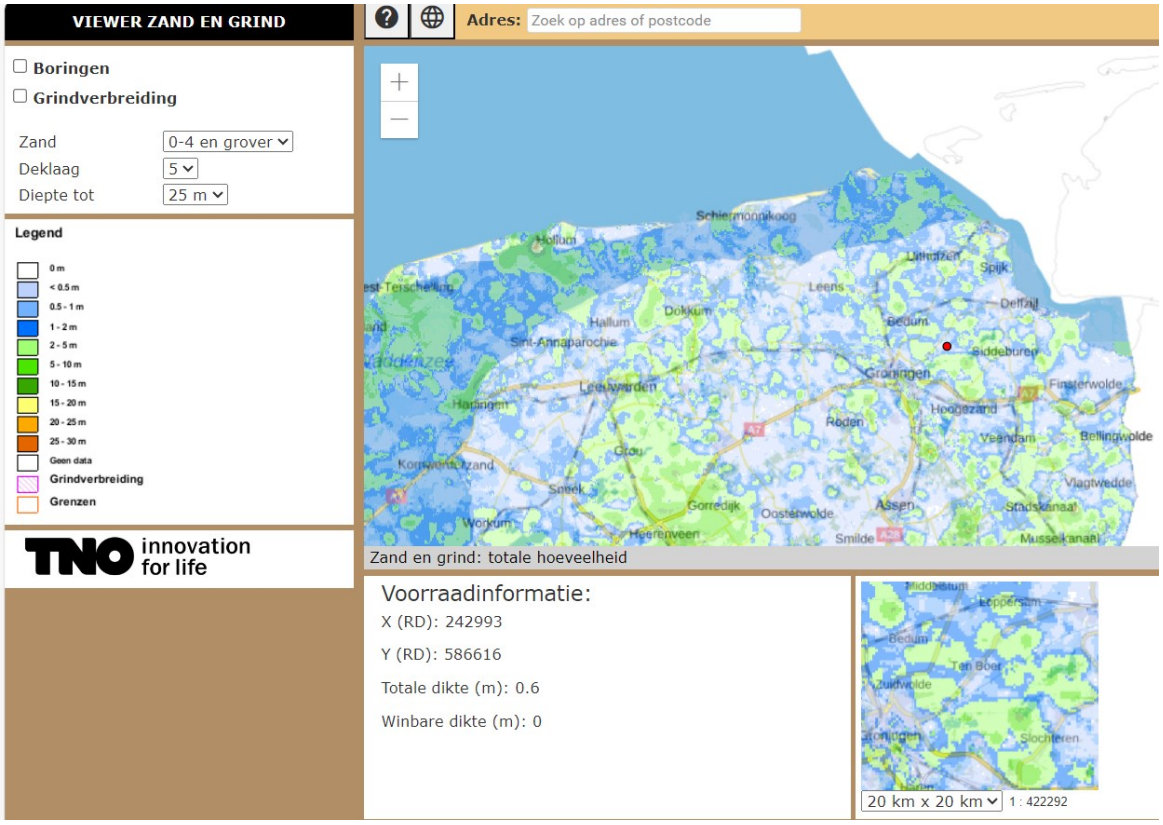
Huidige situatie

De resterende voorraad en laagwaardig zand in de provincie Groningen is in vrijwel de gehele provincie gelijk, zie ook afbeelding 6.2. De resterende voorraad hoogwaardig zand daarentegen verschilt per locatie (afbeelding 6.3). Met name de voorraad hoogwaardig zand is als redelijk beoordeeld. Klei is terug te vinden in de gehele provincie Groningen. De huidige situatie ten aanzien van het criterium ‘resterende voorraad zand en klei’ is daarmee beoordeeld als redelijk.

Afbeelding 6.2 Resterende voorraad laagwaardig zand (bron: TNO)



Afbeelding 6.3 Resterende voorraad hoogwaardig zand (bron: TNO)



Autonome ontwikkeling

Zoals hierboven al is besproken, vindt de winning van zand en klei plaats via ontgrondingen. De Omgevingswet (voorheen Ontgrondingenwet) vormt hiervoor het kader. Bij de uitvoering van ontgrondingen richt het beleid van de provincie zich op het behoud van landschappelijke waarden en het borgen van milieudoelen. Daarom wordt terughoudend omgegaan met het verlenen van vergunningen voor dergelijke werkzaamheden. Uitbreiding van de bestaande vergunningen is alleen mogelijk in bijzondere omstandigheden zoals een bovenregionaal belang en/of de winning en toepassing van delfstoffen met een unieke kwaliteit.

6.2.3 Criterium Aardgaswinning (Nm^3/jaar)

Het beoordelingskader voor het criterium aardgaswinning is in onderstaande tabel verder geoperationaliseerd.

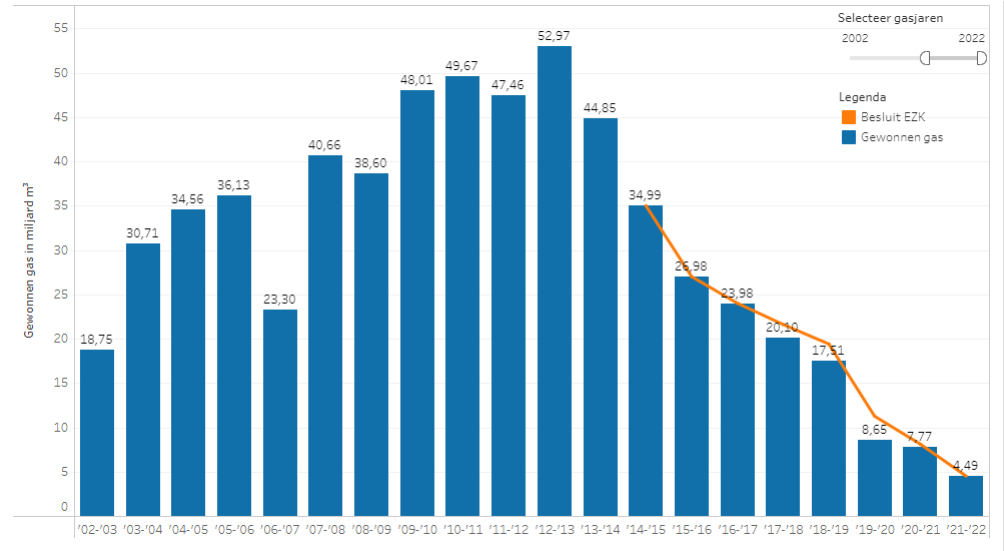
Tabel 6.5 Beoordelingskader huidige situatie Aardgaswinning

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	de huidige situatie van de winning van aardgas wordt als goed beoordeeld wanneer deze geen negatieve milieugevolgen heeft
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	de huidige situatie van de winning van aardgas wordt als redelijk beoordeeld wanneer deze beperkte negatieve milieugevolgen heeft
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	de huidige situatie van de winning van aardgas wordt als slecht beoordeeld wanneer deze negatieve milieugevolgen heeft

Huidige situatie

De aardgaswinning uit het Groningenveld heeft de afgelopen jaren tot problemen geleidt. Met name de aardbevingen zorgen voor aanzienlijke fysieke schade aan gebouwen. Daarnaast daalt het welzijn van de inwoners van Groningen door mentale schade als gevolg van de aardgaswinning. Daarom is het kabinet sinds enkele jaren begonnen met het afbouwen van de gaswinning in Groningen (zie ook afbeelding 6.4). Op 1 oktober 2023 is de gaswinning gestopt. In het gasjaar 2021/2022 was de maximale gaswinning 4,5 miljard m^3. Vanaf oktober 2022 stond de gaswinning in het Groningenveld op de waakvlam. Dat betekent dat in het gasjaar 2022 - 2023 een minimale hoeveelheid gas is gewonnen: 2,8 miljard Nm^3. Het is alleen nog beschikbaar als de nood hoog is. Bijvoorbeeld bij een extreem koude winter of bij grote leveringsproblemen. Naast gastwinning uit het Groningenveld, wordt gas gewonnen uit kleine gasvelden in de provincie. De huidige situatie ten aanzien van het criterium aardgaswinning is daarmee als redelijk beoordeeld: er zijn enkele kansen voor verbetering.

Afbeelding 6.4 Winning uit het Groningen veld per gasjaar 2002 tot 2022 (bron: de Staat van Groningen)

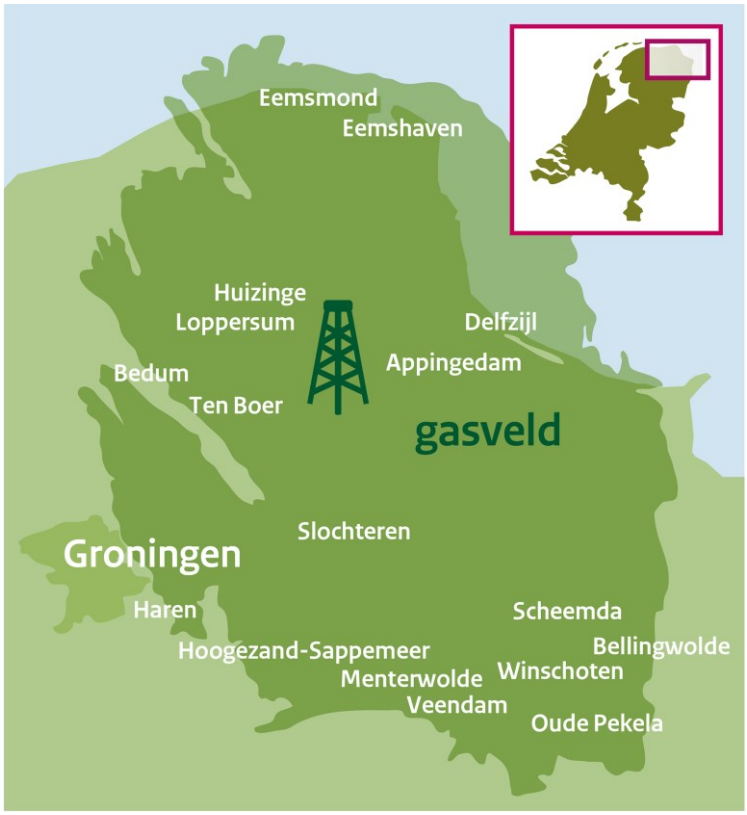


In de provincie Groningen zijn verschillen zichtbaar tussen de deelgebieden. Onderstaande tabel geeft de verschillen tussen de deelgebieden weer.

Tabel 6.6 Aardgaswinning per deelgebied

Deelgebied	Aardgaswinning
Centraal Groningen	winning aardgas in beperkte mate
Kustregio	winning aardgas
Oost Groningen	winning aardgas

Afbeelding 6.5 Ligging van het Groningenveld, 2023

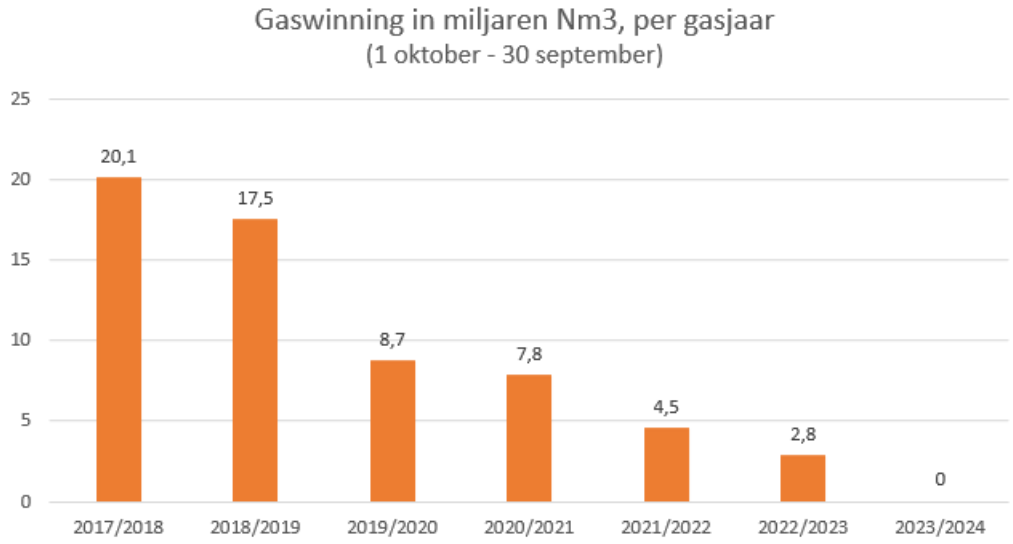


Autonome ontwikkeling

Het kabinet heeft besloten om de gaswinning per 1 oktober 2023 te beëindigen. Alleen in zeer bijzondere situaties kan het nog nodig zijn om in beperkte mate een korte periode gas te winnen. Het gaat daarbij om winning op een laag niveau als bij zeer strenge kou een belangrijke andere bron, zoals de gasopslag Norg, zou uitvallen.

Het stoppen met het winnen van aardgas zorgt niet direct voor het stoppen van aardbevingen in Groningen. De bodem kan nog steeds verzakken op plekken waar het gas als uit de grond is gehaald. De positieve gevolgen voor het welzijn van inwoners van Groningen van het stoppen van de winning van aardgas zijn pas op langere termijn merkbaar. Daarnaast heeft het stoppen met de winning van aardgas economisch negatieve gevolgen voor de provincie.

Afbeelding 6.6 Gaswinning Groningenveld, 2017 - 2024[1]



6.2.4 Criterium Resterende voorraad aardgas (Nm^3/jaar)

Het beoordelingskader voor het criterium resterende voorraad aardgas is in onderstaande tabel geoperationaliseerd.

Tabel 6.7 Beoordelingskader huidige situatie Resterende voorraad aardgas

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	de huidige situatie van de resterende aardgas voorraad wordt als goed beoordeeld wanneer deze ruim voldoende is ten opzichte van de vraag naar aardgas
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	de huidige situatie van de resterende aardgas voorraad gas wordt als redelijk beoordeeld wanneer deze op dit moment toereikend is voor de vraag naar aardgas, maar naar verwachting op korte termijn (5-10 jaar) niet meer voldoet aan de vraag
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	de huidige situatie van de resterende aardgas voorraad wordt als slecht beoordeeld als de voorraad ontoereikend is voor de huidige en toekomstige vraag

Huidige situatie

De oorspronkelijke winbare gasvoorraad wordt door de Nederlandse Aardolie Maatschappij (NAM) geschat op ongeveer 2.900 miljard kubieke meter (Nm^3) gas. Hiervan is nog ongeveer 470 miljard Nm^3 gas aanwezig. De huidige situatie ten aanzien van het criterium resterende voorraad aardgas is daarmee als goed beoordeeld.

Autonome ontwikkeling

Ongeveer 17 % van de geschatte oorspronkelijke gasvoorraad is nog aanwezig in Groningen. Er zijn geen specifieke ontwikkelingen voorzien die leiden tot een toe- of afname van de winbare voorraad in dit gasveld in het zichtjaar 2050 ten opzichte van de huidige situatie. Het gebruik van fossiele brandstoffen neemt naar verwachting af de komende jaren (vergroening).

[1] Afbouw gaswinning Groningen | Gaswinning in Groningen | Rijksoverheid.nl.

6.2.5 Criterium Winning van steenzout en magnesiumzout

In Nederland zijn drie bedrijven die op drie plaatsen steenzout (natriumchloride: keukenzout) winnen: in Twente bij Hengelo (Nobian), in Groningen bij Heiligerlee en Zuidwending (Nobian) en onder de Waddenzee bij Harlingen (Frisia). Daarnaast wordt bij Veendam, in Groningen, (Nedmag) ook magnesiumzout gewonnen.

Zout wordt in Nederland gewonnen door oplosmijnbouw. Diep in de grond zit een zoutlaag. Hier wordt zoet water ingebracht, waarin het zout oplost. Het zoute water (pekel) wordt opgepompt. Het water wordt verdampt en droog zout blijft over. Het zout is onder meer bestemd voor consumptie en wordt gebruikt als onthardingszout, strooizout en grondstof voor de chemische industrie. Er blijft een holte in de ondergrond achter die gevuld is met pekel, de caverne. Een dun laagje olie op de pekel beschermt het dak van de zoutcaverne tegen oplossen. Hier werd diesel voor gebruikt maar nieuwe cavernes (vanaf 2021) gebruiken minder milieubelastende alternatieven. Zoutwinning zorgt voor bodemdaling. Doorgaans is dit gelijkmatige bodemdaling.

Het beoordelingskader voor het criterium winning van steenzout en magnesiumzout is in onderstaande tabel geoperationaliseerd.

Tabel 6.8 Beoordelingskader huidige situatie Winning steenzout en magnesiumzout

Beoordeling	Beoordeling huidige situatie	Maatlat
+	de huidige situatie is goed, er is geen verbetering nodig	de huidige situatie van de winning van steenzout en magnesiumzout wordt als goed beoordeeld wanneer deze geen negatieve milieugevolgen heeft
+/-	de huidige situatie is redelijk, verbetering is wenselijk	de huidige situatie van de winning van steenzout en magnesiumzout wordt als redelijk beoordeeld wanneer deze beperkte negatieve milieugevolgen heeft
-	de huidige situatie is slecht, verbetering is noodzakelijk	de huidige situatie van de winning van steenzout en magnesiumzout wordt als slecht beoordeeld wanneer deze negatieve milieugevolgen heeft

Huidige situatie

In Groningen wordt steenzout en magnesiumzout gewonnen.

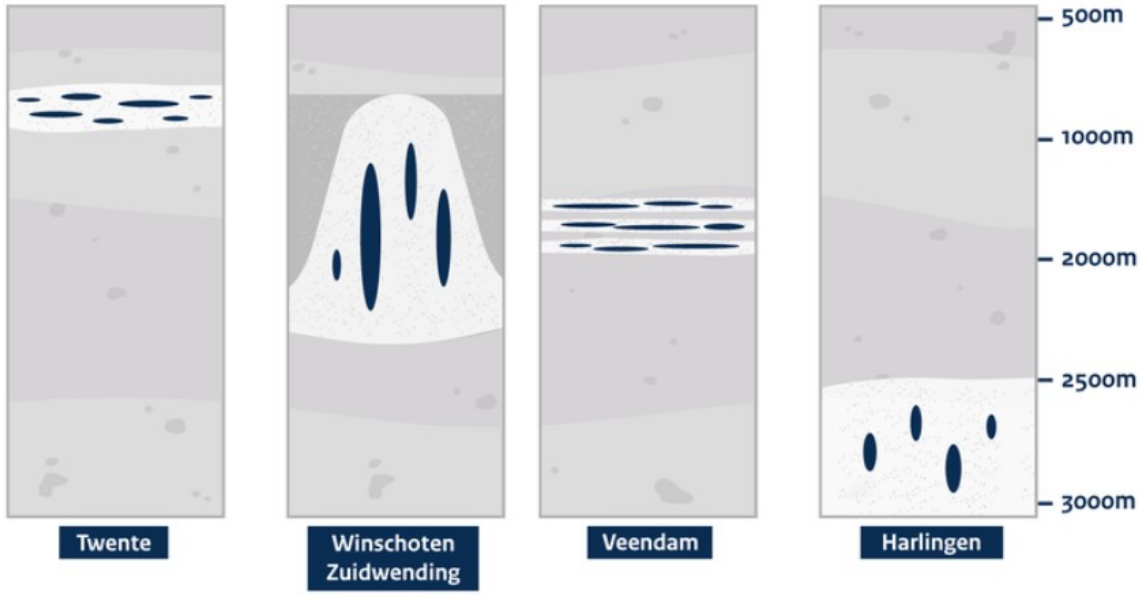
Steenzoutwinning bij Heiligerlee en Zuidwending

In Groningen bevinden zich bij Oldambt/Heiligerlee en Veendam/Zuidwending hoge cilindrische zoutcavernes in de ondergrond tussen de 500 en 1.600 m diepte, met hoogtes tot wel 1.000 m en een diameter van zo'n 100 m, zie ook afbeelding 6.7. Deze zoutlagen zijn ontstaan doordat miljoenen jaren geleden het water uit binnenzeeën is verdampt, waarna het zout achterbleef.

Door de winning van zout treedt bodemdaling van enkele millimeters per jaar op: in Heiligerlee 2-3 mm/jaar en in Zuidwending 1 mm/jaar. Aan het eind van de productie zal de bodemdaling in het centrum van de bodemdalingskom in Heiligerlee 13-14 cm bedragen (na 60 jaar) en in Zuidwending 4-5 cm (na 45 jaar). Dit betekent dat de geleidelijke bodemdaling tijdens de zoutwinning klein is. Na het stoppen van de zoutwinning (abandonnering) kan nog verdere bodemdaling optreden. Ook deze daling zal zeer geleidelijk gaan. De mate van bodemdaling in deze fase is afhankelijk van de manier van afsluiten van de cavernes, en is op dit moment moeilijk in te schatten.

De huidige situatie ten aanzien van het criterium winning van steenzout is daarmee als redelijk beoordeeld: er zijn kansen voor verbetering.

Afbeelding 6.7 Diepte zoutlagen in Nederland (bron: SODM)



Magnesiumzout

In Veendam vormen de ondergrondse holtes die zijn ontstaan bij de winning van magnesiumzouten een soort labyrint op een diepte van 1.500 - 1.600 m. De individueel ontwikkelde cavernes zijn onderling met elkaar verbonden.

Op dit moment is sprake van een redelijk directe maar wel gelijkmatige bodemdaling tot 65 cm in het centrum van de bodemdalingskom als gevolg van de huidig vergunde winning. Dit is de sterkste bodemdaling die in Nederland wordt waargenomen als gevolg van winning uit de diepe ondergrond. De huidige situatie ten aanzien van het criterium winning van magnesiumzout is daarmee als redelijk beoordeeld: er zijn kansen voor verbetering.

In de provincie Groningen zijn verschillen zichtbaar tussen de deelgebieden. Onderstaande tabel geeft de verschillen tussen de deelgebieden weer.

Tabel 6.9 Winning steenzout en magnesiumzout per deelgebied

Deelgebied	Aardgaswinning
Centraal Groningen	geen winning van zout
Kustregio	geen winning van zout
Oost Groningen	winning van magnesiumzout in Veendam, winning van steenzout in Oldambt en Veendam

Autonome ontwikkeling

Steenzout

De stabiliteit van de cavernes wordt nauwlettend in de gaten gehouden. Het is met namelijk belangrijk goed te kijken naar de manier van afsluiten en achterlaten en de effecten van systeemwerking: meerdere cavernes in een cluster en hoe deze elkaar beïnvloeden. In het Heiligerlee-veld bevindt zich een caverne dicht bij de rand van de zoutkoepel. Deze caverne is sinds 2006 uit productie. Ook in het Zuidwending veld bevindt zich een caverne relatief dicht bij de rand. Ook deze caverne is buiten bedrijf genomen.

Sinds medio 2021 lijkt er een stijging te zijn in de microseismische activiteit in Heiligerlee.

Dit is een signaal voor mogelijke (lokale) instabiliteit van caverne HL-H. Vooral de combinatie van de vorm van de caverne, de ligging van caverne ten opzichte van de zoutkoepel en een nabijgelegen anhydrietbank zorgen ervoor dat de instabiliteit aandacht gevolgd wordt. Het is mogelijk een eerste indicatie dat er iets aan het gebeuren is in de caverne dat in de toekomst mogelijk grotere gevolgen kan hebben, bijvoorbeeld instabiliteit van de caverne of zelfs het cavernesysteem. Het kan echter ook onderdeel zijn van het natuurlijk proces waarin de caverne zich ontwikkelt tot een stabiele vorm. Op dit moment is er geen acuut gevaar voor mens en milieu. Wel moet Nobian (het bedrijf dat het zout wint) extra aandacht besteden aan het onderzoeken van de risico's en aan het analyseren van de seismische bewegingen.

Magnesiumzout
In 2019 heeft Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) aan het ministerie van Economische Zaken (EZK) geadviseerd geen instemming te verlenen op verdere uitbreiding van het labyrint van verbonden cavernes door Nedmag in Veendam. Dit advies is niet bindend.

6.3 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling

Bovenstaande beoordeling van de aspecten en criteria behorend bij het subthema 'grondstoffen' is samengevat in tabel 6.10.

Tabel 6.10 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling subthema Grondstoffen

Aspect	Criteria	Beoordeling huidige situatie	Duiding autonome ontwikkeling en planoverstijgende ontwikkeling
minerale en fossiele grondstoffen	winning van zand en klei (ton/jaar)	+	———
	resterende voorraad zand en klei (ton)	+/-	———
	aardgaswinning (Nm^3/jaar)	+/-	———
	resterende voorraad aardgas (Nm^3)	+	———
	winning van steenzout	+/-	↘
	winning van magnesiumzout	+/-	↘

6.4 Beoordeling alternatieven en VKA

In onderstaande paragrafen is per ambitie weergeven wat de effecten zijn van de twee alternatieven op de criteria die horen bij het subthema 'Grondstoffen'.

6.4.1 Ambitie 1: Een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
De effecten van alternatief 1 op het subthema Grondstoffen zijn beperkt. Binnen ambitie 1 zijn geen bouwstenen opgenomen die een kans of risico vormen ten aanzien van de criteria binnen dit subthema.

De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
De effecten van alternatief 2 op het subthema Grondstoffen zijn beperkt. Binnen ambitie 1 zijn geen bouwstenen opgenomen die een kans of risico vormen ten aanzien van de criteria binnen dit subthema.

De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief
De effecten van het VKA op het subthema Grondstoffen zijn beperkt. Binnen ambitie 1 zijn geen bouwstenen opgenomen die een kans of risico vormen ten aanzien van de criteria binnen dit subthema.

De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 6.11 Beoordelingskader subthema Grondstoffen ambitie 1

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
minerale en fossiele grondstoffen	winning van zand en klei (ton/jaar)	0	0	0
	resterende voorraad zand en klei (ton)	0	0	0
	aardgaswinning (Nm^3/jaar)	0	0	0
	resterende voorraad aardgas (Nm3)	0	0	0
	winning van steenzout	0	0	0
	winning magnesiumzout	0	0	0

6.4.2 Ambitie 2: Vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
De effecten van alternatief 1 op het subthema Grondstoffen zijn beperkt. Binnen ambitie 1 zijn geen bouwstenen opgenomen die een kans of risico vormen ten aanzien van de criteria binnen dit subthema.

De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
De effecten van alternatief 2 op het subthema Grondstoffen zijn beperkt. Binnen ambitie 1 zijn geen bouwstenen opgenomen die een kans of risico vormen ten aanzien van de criteria binnen dit subthema.

De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief
De effecten van het VKA op het subthema Grondstoffen zijn beperkt. Binnen ambitie 2 zijn geen bouwstenen opgenomen die een kans of risico vormen ten aanzien van de criteria binnen dit subthema.

De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 6.12 Beoordelingskader subthema Grondstoffen ambitie 2

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
minerale en fossiele grondstoffen	winning van zand en klei (ton/jaar)	0	0	0
	resterende voorraad zand en klei (ton)	0	0	0
	aardgaswinning (Nm^3/jaar)	0	0	0
	resterende voorraad aardgas (Nm3)	0	0	0
	winning van steenzout	0	0	0
	winning magnesiumzout	0	0	0

6.4.3 Ambitie 3: Een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
De effecten van alternatief 1 op het subthema Grondstoffen zijn beperkt. Binnen ambitie 1 zijn geen bouwstenen opgenomen die een kans of risico vormen ten aanzien van de criteria binnen dit subthema.

De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
De effecten van alternatief 2 op het subthema Grondstoffen zijn beperkt. Binnen ambitie 1 zijn geen bouwstenen opgenomen die een kans of risico vormen ten aanzien van de criteria binnen dit subthema.

De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief
De effecten van het VKA op het subthema Grondstoffen zijn beperkt. Binnen ambitie 3 zijn geen bouwstenen opgenomen die een kans of risico vormen ten aanzien van de criteria binnen dit subthema.

De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 6.13 Beoordelingskader subthema Grondstoffen ambitie 3

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
minerale en fossiele grondstoffen	winning van zand en klei (ton/jaar)	0	0	0
	resterende voorraad zand en klei (ton)	0	0	0
	aardgaswinning (Nm^3/jaar)	0	0	0
	resterende voorraad aardgas (Nm3)	0	0	0

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
	winning van steenzout	0	0	0
	winning magnesiumzout	0	0	0

6.4.4 Ambitie 4: Een toekomstbestendig landelijk gebied

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
De effecten van alternatief 1 op het subthema Grondstoffen zijn beperkt. Binnen ambitie 1 zijn geen bouwstenen opgenomen die een kans of risico vormen ten aanzien van de criteria binnen dit subthema.

De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit
De effecten van alternatief 2 op het subthema Grondstoffen zijn beperkt. Binnen ambitie 1 zijn geen bouwstenen opgenomen die een kans of risico vormen ten aanzien van de criteria binnen dit subthema.

De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief
De effecten van het VKA op het subthema Grondstoffen zijn beperkt. Binnen ambitie 4 zijn geen bouwstenen opgenomen die een kans of risico vormen ten aanzien van de criteria binnen dit subthema.

De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 6.14 Beoordelingskader subthema Grondstoffen ambitie 4

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
minerale en fossiele grondstoffen	winning van zand en klei (ton/jaar)	0	0	0
	resterende voorraad zand en klei (ton)	0	0	0
	aardgaswinning (Nm^3/jaar)	0	0	0
	resterende voorraad aardgas (Nm3)	0	0	0
	winning van steenzout	0	0	0
	winning magnesiumzout	0	0	0

6.4.5 Ambitie 5: Naar een betaalbare en duurzame energie voor Groningen

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit
De effecten van alternatief 1 op het subthema Grondstoffen zijn beperkt. Binnen ambitie 1 zijn geen bouwstenen opgenomen die een kans of risico vormen ten aanzien van de criteria binnen dit subthema.

De effecten van alternatief 1 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit

De effecten van alternatief 2 op het subthema Grondstoffen zijn beperkt. Binnen ambitie 1 zijn geen bouwstenen opgenomen die een kans of risico vormen ten aanzien van de criteria binnen dit subthema.

De effecten van alternatief 2 op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Voorkeursalternatief

De effecten van het VKA op het subthema Grondstoffen zijn beperkt. Binnen ambitie 5 zijn geen bouwstenen opgenomen die een kans of risico vormen ten aanzien van de criteria binnen dit subthema.

De effecten van het VKA op deze criteria zijn daarmee beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 6.15 Beoordelingskader subthema Grondstoffen ambitie 5

Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
minerale en fossiele grondstoffen	winning van zand en klei (ton/jaar)	0	0	0
	resterende voorraad zand en klei (ton)	0	0	0
	aardgaswinning (Nm^3/jaar)	0	0	0
	resterende voorraad aardgas (Nm3)	0	0	0
	winning van steenzout	0	0	0
	winning magnesiumzout	0	0	0

6.5 Totale effectbeoordeling alternatieven en VKA

In onderstaande tabel is de totale beoordeling van beide alternatieven weergegeven voor het subthema Grondstoffen. Dit betreft de beoordeling van de score per criterium van de 5 ambities.

Tabel 6.16 Effectbeoordeling alternatieven subthema Grondstoffen

Ambitie	Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
1	minerale en fossiele grondstoffen	winning van zand en klei (ton/jaar)	0	0	0
		resterende voorraad zand en klei (ton)	0	0	0
		aardgaswinning (Nm^3/jaar)	0	0	0

Ambitie	Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
		resterende voorraad aardgas (Nm3)	0	0	0
		winning van steenzout	0	0	0
		winning magnesiumzout	0	0	0
2	minerale en fossiele grondstoffen	winning van zand en klei (ton/jaar)	0	0	0
		resterende voorraad zand en klei (ton)	0	0	0
		aardgaswinning (Nm^3/jaar)	0	0	0
		resterende voorraad aardgas (Nm3)	0	0	0
		winning van steenzout	0	0	0
		winning magnesiumzout	0	0	0
3	minerale en fossiele grondstoffen	winning van zand en klei (ton/jaar)	0	0	0
		resterende voorraad zand en klei (ton)	0	0	0
		aardgaswinning (Nm^3/jaar)	0	0	0
		resterende voorraad aardgas (Nm3)	0	0	0
		winning van steenzout	0	0	0
		winning magnesiumzout	0	0	0
4	minerale en fossiele grondstoffen	winning van zand en klei (ton/jaar)	0	0	0
		resterende voorraad zand en klei (ton)	0	0	0
		aardgaswinning (Nm^3/jaar)	0	0	0
		resterende voorraad aardgas (Nm3)	0	0	0

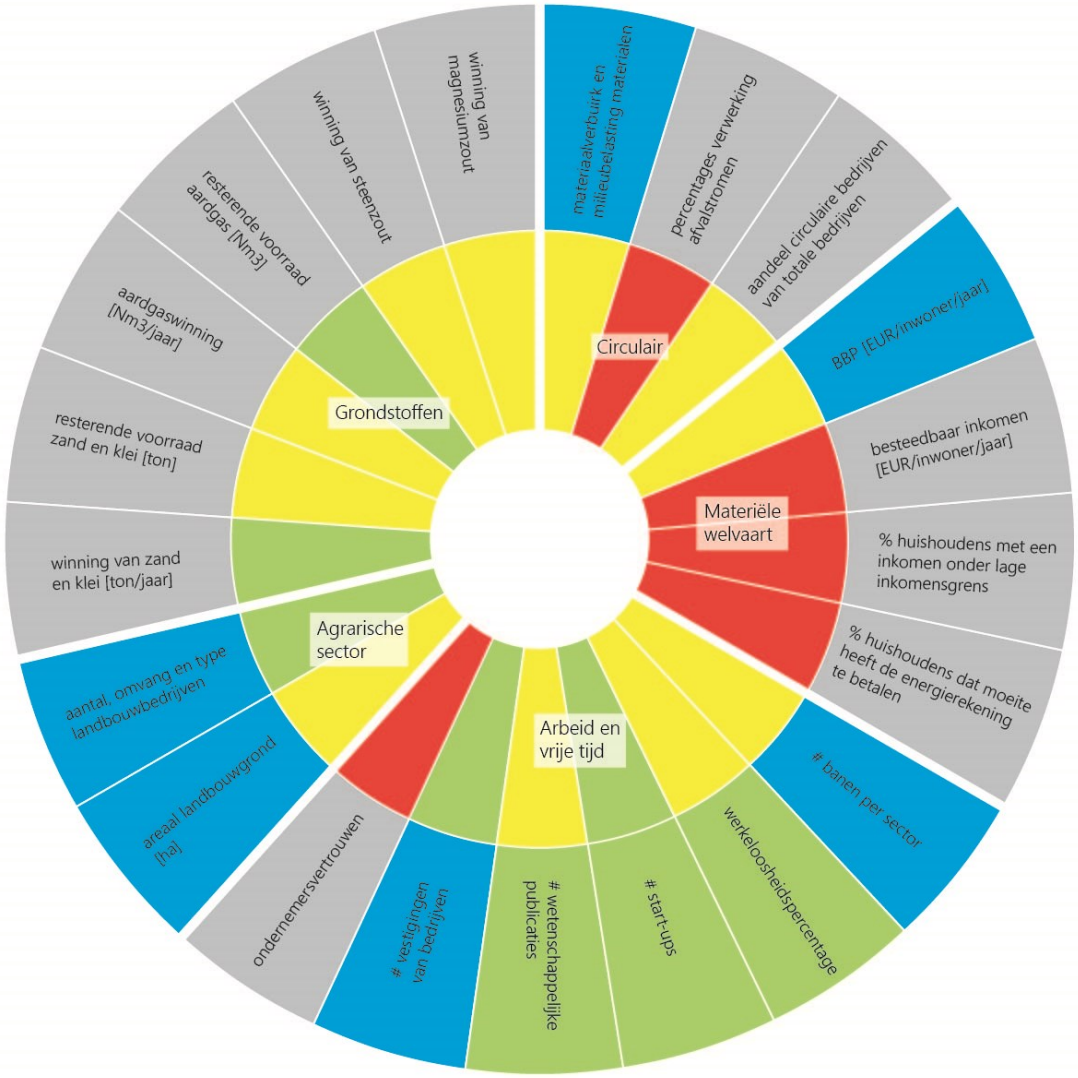
Ambitie	Aspect	Criteria	Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Alternatief 2: benutten van landschap en ruimtelijke kwaliteit	Voorkeursalternatief
		winning van steenzout	0	0	0
		winning magnesiumzout	0	0	0
5	minerale en fossiele grondstoffen	winning van zand en klei (ton/jaar)	0	0	0
		resterende voorraad zand en klei (ton)	0	0	0
		aardgaswinning (Nm^3/jaar)	0	0	0
		resterende voorraad aardgas (Nm3)	0	0	0
		winning van steenzout	0	0	0
		winning magnesiumzout	0	0	0

7

VISUALISATIE KWADRANT ECONOMIE

Onderstaande afbeeldingen zijn een visuele weergave van de tekst in hoofdstuk 2 tot en met 6.

Afbeelding 7.1 Effectbeoordeling Economie alternatief 1



Economie

Alternatief 1: beschermen van landschap en ruimtelijke kwaliteit

Legenda huidige situatie

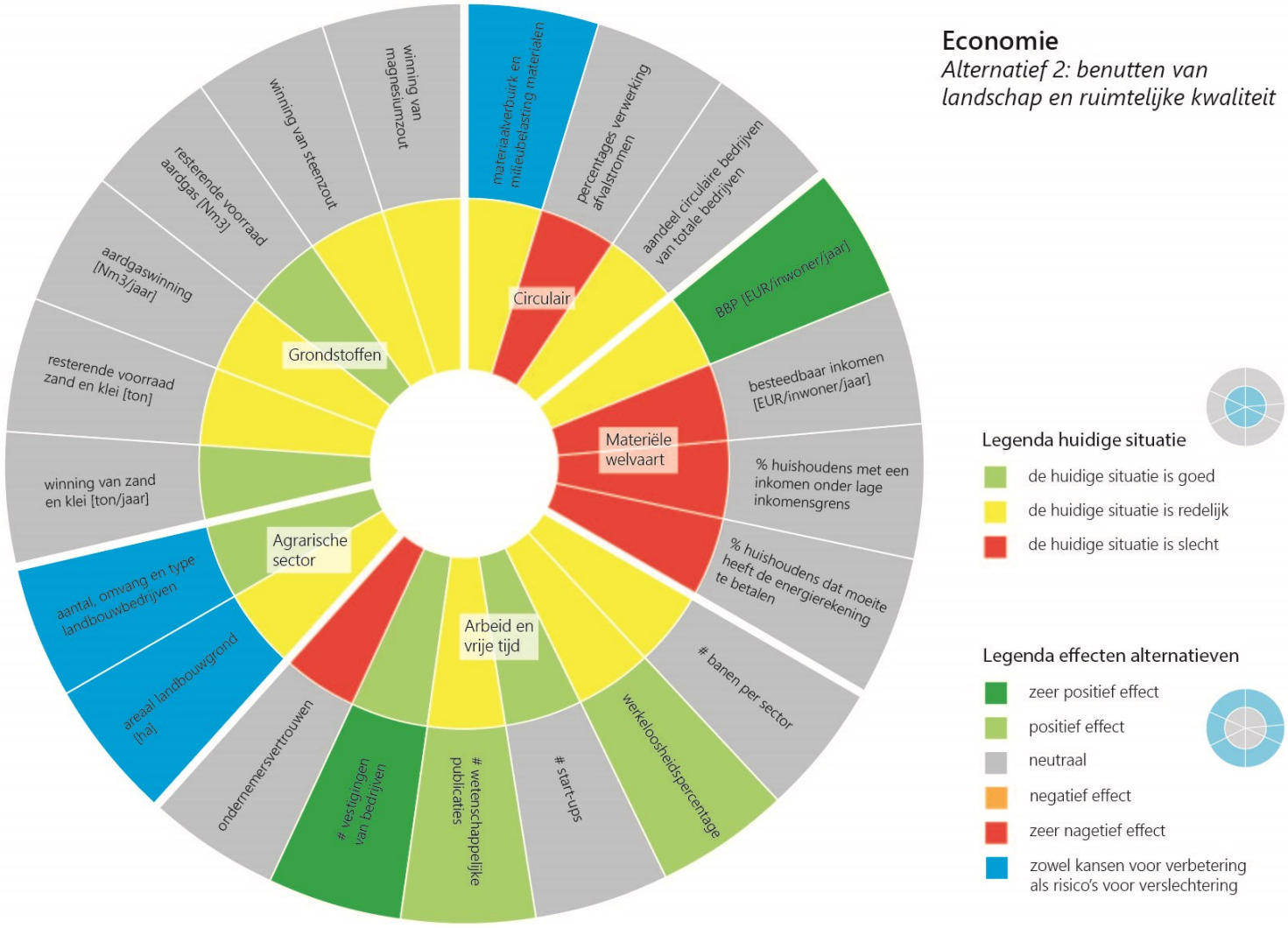
- de huidige situatie is goed
- de huidige situatie is redelijk
- de huidige situatie is slecht

Legenda effecten alternatieven

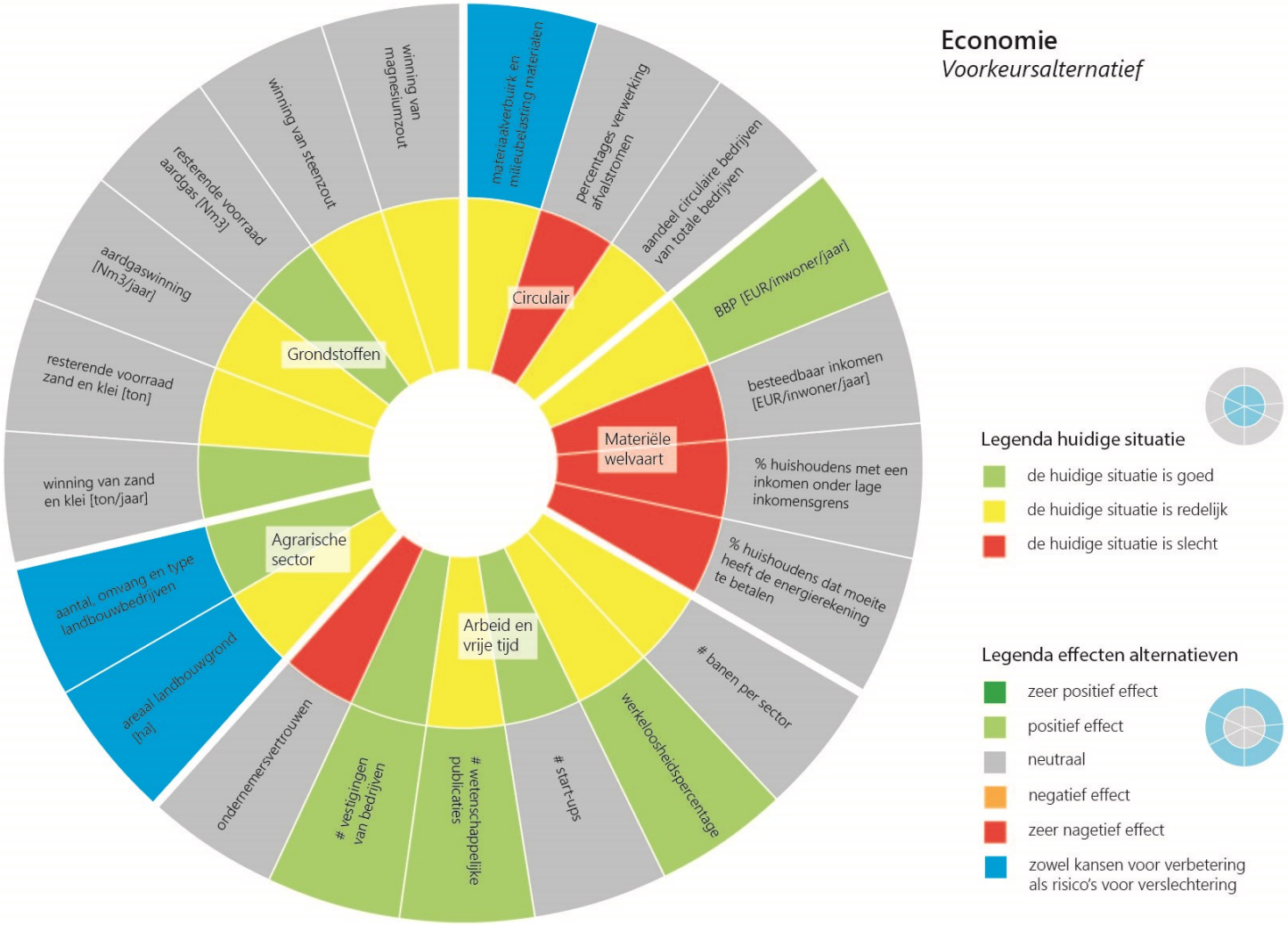
- zeer positief effect
- positief effect
- neutraal
- negatief effect
- zeer nagetief effect
- zowel kansen voor verbetering als risico's voor verslechtering

2

Afbeelding 7.2 Effectbeoordeling Economie alternatief 2



Afbeelding 7.3 Effectbeoordeling Economie VKA



8

REFERENTIES

1 De Staat van Groningen, meerdere webpagina's, zie voor specifieke pagina's de achtergrondrapportage Economie.
2 InfoMil (2005). Wegen naar preventie voor bedrijven, Den Haag.
3 Monitoring circulaire bedrijvigheid en circulaire activiteiten 12 provincies.
4 Netherlands Employment 2022 (datocms-assets.com).
5 Rapport 'Ruimte voor een CO2-neutraal en circulair Groningen'.
6 StatLine - Regionale kerncijfers, verschillende webpagina's, zie voor specifieke pagina's de achtergrondrapportage Economie.
7 TNO Energiearmoede kaart Nederland.

NOTITIE

Onderwerp	Ingreep-effect relaties ambitie 1 ‘Een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving’
Project	PlanMER Omgevingsvisie provincie Groningen
Opdrachtgever	Provincie Groningen
Projectcode	133582
Projectleider	Drs. M.J. Schilt
Status	Definitief
Datum	1 september 2025
Referentie	133582/25-013.068
Auteur(s)	W. Claus MSc, L.W. Stoop MSc
Gecontroleerd door	F.D. Kesmer MSc
Goedgekeurd door	Drs. M.J. Schilt
Paraaf	
Bijlage(n)	-
Aan	Provincie Groningen
Kopie	-

1 INTRODUCTIE

Door de provincie Groningen zijn verschillende mogelijke bouwstenen geformuleerd voor de omgevingsvisie. Het samenstel van verschillende samenhangende bouwstenen vormen een alternatief. Elk alternatief laat een uiterste inrichting van de fysieke leefomgeving met andere effecten zien. In deze notitie worden de mogelijke effecten van de bouwstenen besproken. De alternatieven komen niet aan bod in deze notitie.

De bouwstenen zijn ingrepen die mogelijk effect hebben op verschillende aspecten uit het beoordelingskader. Het beoordelingskader is ontwikkeld met Brede Welvaart als kapstok. Per bouwsteen is in de tabellen in de onderstaande hoofdstukken aangegeven op welke aspecten/criterium een bouwsteen effect heeft (hierna ingreep-effectrelatie). Daarnaast is aangegeven wat de staat van de referentiesituatie is van dat betreffende aspect/criterium. Voor de beoordeling van de staat van de referentiesituatie wordt verwezen naar het desbetreffende deelrapport.

Doel ingreep-effectrelatie

Een ingreep-effectrelatie beschrijft welke effecten (hier: kansen en risico’s) op hoofdlijnen te verwachten zijn door een ingreep (hier: beleidskeuzes van de bouwstenen). De effecten zijn beschreven op het niveau van de subthema’s. Als een subthema relevant is, is deze benoemd, anders niet.

De ingreep-effectrelaties per bouwsteen helpen bij de totstandkoming van de alternatieven door inzicht te bieden in bouwstenen die elkaar versterken en bijten. Daarnaast helpt deze notitie bij het bepalen van het type effect dat mogelijkerwijs kan optreden en welke aspecten uit het beoordelingskader van toepassing zijn. Deze notitie geeft niet aan wat de omvang en de locatie van het type effect is. Deze (integrale) beoordeling wordt gedaan in de effectstudie voor de alternatieven (samenstel van bouwstenen).

Afbakening bouwstenen voorliggende notitie

Deze notitie beschrijft de afzonderlijke ingreep-effectrelaties voor de verschillende bouwstenen behorend bij de ambitie 'een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving'. De volgende bouwstenen zijn onderdeel van de ambitie 'een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving':

Landschap en cultuurhistorie:
- in waardevolle provinciale cultuurlandschappen, spant de provincie zich extra in om de bijzondere kwaliteiten te borgen en te ontwikkelen. Het gaat daarbij om: Wierdenland-Waddenkust, Gorecht, Oldambt, Veenkoloniën, Zuidelijk Westerkwartier en Westerwolde.

Ruimtelijke kwaliteit:
- kwaliteitsimpuls in ruimtelijke kwaliteit voor gebieden die onder druk staan: Eemshaven Oostpolder, Delfzijl Oosterhorn, A7/33 en westflank Groningen. Ontwerpers en kunstenaars spelen hierbij een belangrijke rol.

Gebouwd erfgoed en archeologie:
- ontwikkeling van ruimtelijk en gebouwd erfgoed en karakteristieke panden: hierin wordt geïnvesteerd in behoud door middel van onderhoud, verduurzaming en nieuwe functies.

Omgevingsveiligheid:
- bij het concentreren van risicovolle activiteiten wordt een toelaatbare mate van cumulatie van veiligheidsrisico's als ontwikkelprincipe gehanteerd;
- realisatie vervoer gevaarlijke stoffen inclusief waterstofdragers via provinciale wegennet door middel van basisnet.

Milieugebruiksruimte:
- de provincie wijst gebieden aan waarbinnen een nader te bepalen gebiedspecifieke milieugebruiksruimte gebaseerd op de milieuopgaven geldt bij nieuwe functies en ontwikkelingen;
- de provincie laat de milieudruk oplopen tot de wettelijke normen op de 5 XXL bedrijvenclusters. Daar waar dat noodzakelijk is worden gevoelige functies (zoals woningen) verplaatst;
- daar waar de milieudruk hoog is op gevoelige functies (zoals woningen) wil de provincie de milieudruk verlagen door bedrijven te verplaatsen uit stedelijk gebied.

Gezondheidsbescherming:
- waar mogelijk grenzen stellen aan geluid en geur om hinder te voorkomen en te beperken. In relatie tot milieugebruiksruimte, samen met gemeenten onderzoeken hoe geur- en geluidhinder kan worden verminderd;
- ernstige geurhinder oplossen en nieuwe hinder voorkomen. In relatie tot milieugebruiksruimte, samen met gemeenten onderzoeken hoe geurhinder kan worden verminderd.

Stilte en Duisternis:
- bestaande aandachtsgebieden voor stilte en duisternis in stand houden. Daarnaast wil de provincie duisternis verbeteren, met name in de twee aandachtsgebieden. Tevens wil de provincie de bestaande stiltegebieden in stand houden en verder uitbreiden.

Aantrekkelijk:
- realisatie van recreatief aantrekkelijke groene/blauwe gebieden, grenzend aan de bestaande natuur, door het bundelen van opgaven voor landbouw, natuur, cultuur, recreatie, erfgoed en landschap. Onder

andere in de gebieden: Reitdiep, Duurswold, Hondsrug/Hunzedal, Ruiten Aa, westflank Groningen en de kust;
- concentreren van voorzieningen in de stad en vergroten recreatieve aantrekkingskracht door de ontwikkeling van toeristisch recreatieve en culturele bestemmingen;
- verspreiden van voorzieningen en vergroten recreatieve aantrekkingskracht Ommeland door de ontwikkeling van toeristisch recreatieve en culturele bestemmingen;
- vergroten recreatieve aantrekkingskracht kustzone door de ontwikkeling van toeristisch recreatieve en culturele bestemmingen en voorzieningen.

2 INGREEP-EFFECTRELATIETABEL INDIVIDUELE BOUWSTENEN 'EEN GEZONDE EN AANTREKKELIJKE LEEFOMGEVING'

2.1 Bouwsteen in waardevolle provinciale cultuurlandschappen, spant de provincie zich extra in om de bijzondere kwaliteiten te borgen en te ontwikkelen. Het gaat daarbij om: Wierdenland-Waddenkust, Gorecht, Oldambt, Veenkoloniën, Zuidelijk Westerkwartier en Westerwolde.

Tabel 2.1 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'in waardevolle provinciale cultuurlandschappen, spant de provincie zich extra in om de bijzondere kwaliteiten te borgen en te ontwikkelen. Het gaat daarbij om: Wierdenland-Waddenkust, Gorecht, Oldambt, Veenkoloniën, Zuidelijk Westerkwartier en Westerwolde'.. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.1 Ingreep-effectrelatie bouwsteen in waardevolle provinciale cultuurlandschappen, spant de provincie zich extra in om de bijzondere kwaliteiten te borgen en te ontwikkelen. Het gaat daarbij om: Wierdenland-Waddenkust, Gorecht, Oldambt, Veenkoloniën, Zuidelijk Westerkwartier en Westerwolde

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: landschappen - criterium: landschapstypen en kernkarakteristieken	***kans op behoud herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken*** Wierdenland-Waddenland, Gorecht, Oldambt, Zuidelijk Westerkwartier en Westerwolde door de mate van bescherming die mogelijk gepaard gaat bij de aanwijzing
aspect: natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000) - criterium: gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha)	***kans op behoud areaal beschermde natuurgebieden,*** door de mate van bescherming die mogelijk gepaard gaat bij de aanwijzing
aspect: woningvoorraad - criterium: woningcapaciteit ten opzichte van woningaanbod	***risico op een tekort aan woningen ten opzichte van de vraag*** in en nabij Wierdenland-Waddenland, Gorecht, Oldambt, Zuidelijk Westerkwartier en Westerwolde, omdat de aanwijzing mogelijkerwijs beperkingen kan opleveren voor ontwikkelingen
aspect: aandeel hernieuwbare energie - criterium: aandeel hernieuwbare energie in totale energievoorziening	***risico op onmogelijk maken van initiatieven voor hernieuwbare energie,*** omdat de aanwijzing mogelijkerwijs beperkingen kan opleveren voor ontwikkelingen

2.2 Bouwsteen Kwaliteitsimpuls in ruimtelijke kwaliteit voor gebieden die onder druk staan: Eemshaven Oostpolder, Delfzijl Oosterhorn, A7/33 en westflank Groningen. Ontwerpers en kunstenaars spelen hierbij een belangrijke rol

Tabel 2.2 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Kwaliteitsimpuls in ruimtelijke kwaliteit voor gebieden die onder druk staan: Eemshaven Oostpolder, Delfzijl Oosterhorn, A7/33 en westflank Groningen. Ontwerpers en kunstenaars spelen hierbij een belangrijke rol.' Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.2 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Kwaliteitsimpuls in ruimtelijke kwaliteit voor gebieden die onder druk staan: Eemshaven Oostpolder, Delfzijl Oosterhorn, A7/33 en westflank Groningen. Ontwerpers en kunstenaars spelen hierbij een belangrijke rol

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: leefstijl - criterium: beweegvriendelijkheid	***kans op verbetering beweegvriendelijkheid omgeving,*** door creëren aantrekkelijkere leefomgeving
aspect: landschap - criterium: waardering van het Groningse landschap	***kans op verbetering waardering landschap,*** door creëren aantrekkelijkere leefomgeving
aspect: woongenot - criterium: tevredenheid woonomgeving	***kans op een vergroting van tevredenheid woonomgeving,*** door verbetering van woonomgeving

2.3 Bouwsteen Ontwikkeling van ruimtelijk en gebouwd erfgoed en karakteristieke panden: hierin wordt geïnvesteerd in behoud door middel van onderhoud, verduurzaming en nieuwe functies

Tabel 2.3 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Ontwikkeling van ruimtelijk en gebouwd erfgoed en karakteristieke panden: hierin wordt geïnvesteerd in behoud door middel van onderhoud, verduurzaming en nieuwe functies'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.3 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Ontwikkeling van ruimtelijk en gebouwd erfgoed en karakteristieke panden: hierin wordt geïnvesteerd in behoud door middel van onderhoud, verduurzaming en nieuwe functies

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: cultuurhistorie - criterium: monumenten en hun karakteristieke elementen	***kans op een herstel van monumenten en hun karakteristieke elementen,*** door de investeringen die gedaan worden bij nieuwe functies
	risico op afbreuk karakteristieke elementen van monumenten, doordat voor nieuwe functies/verduurzaming van monumenten mogelijk aanpassingen aan het monument zijn benodigd
aspect: cultuurhistorie - criterium: staat van onderhoud monumenten	***kans op een verbetering van de staat van onderhoud van monumenten,*** door de investeringen die gedaan worden bij nieuwe functies
aspect: landschappen - criterium: landschapstypen en kernkarakteristieken	***kans op behoud herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken,*** door investeringen die worden gedaan aan herkenbaarheid van het erfgoed in het landschap

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: regiobinding - criterium: mate van verbinding met de Groningse identiteit	***kans op versterken verbinding met Groningse identiteit*** door het behouden en beleefbaar maken van karakteristieke panden/monumenten
aspect: overlast - criterium: % personen dat overlast ervaart van verkeer, fysieke verloedering en sociale omgeving	***kans op tegengaan van fysieke verloedering,*** door vermindering leegstand van karakteristieke panden/monumenten
aspect: voorzieningen - criterium: afstand tot voorzieningen	***kans voor behoud/vergroting voorzieningen aanbod in buitengebied,*** doordat nieuwe functies mogelijk worden gemaakt
aspect: meervoudig ruimtegebruik - criterium: combineren van functies	***kans op combineren van functies,*** door enerzijds behoud van monumentale karakter en anderzijds nieuwe functies toe te staan
aspect: materialen - criterium: materiaalverbruik & milieubelasting materialen	***kans op vermindering materiaal gebruik*** door inzet op bestaande objecten
aspect: uitstoot broeikasgassen - criterium: netto uitstoot broeikasgassen menselijke activiteiten (energievoorzieningen, landbouw, industrie, mobiliteit)	***kans op verduurzaming monumenten*** met laag energielabel

2.4 Bouwsteen Bij het concentreren van risicovolle activiteiten wordt een toelaatbare mate van cumulatie van veiligheidsrisico's als ontwikkelprincipe gehanteerd

Tabel 2.4 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'bij het concentreren van risicovolle activiteiten wordt een toelaatbare mate van cumulatie van veiligheidsrisico's als ontwikkelprincipe gehanteerd'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.4 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Bij het concentreren van risicovolle activiteiten wordt een toelaatbare mate van cumulatie van veiligheidsrisico's als ontwikkelprincipe gehanteerd

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: externe veiligheid - criterium: # kwetsbare gebouwen en locaties binnen PR 10^{-6} contouren	***kans op vermindering/niet verder gaande externe veiligheidsrisico's,*** door grenzen te stellen aan de maximaal toelaatbare risico's ten aanzien van externe veiligheid
aspect: vestigingsklimaat - criterium: # vestigingen van bedrijven	***risico afname van vestigingsklimaat voor bedrijven,*** door grenzen te stellen aan mate van toelaatbare activiteiten
aspect: aandeel hernieuwbare energie - criterium: aandeel hernieuwbare energie in totale energievoorziening	***risico op onmogelijk maken van initiatieven voor hernieuwbare energie,*** door grenzen aan externe veiligheidsrisico's (zoals windturbines en waterstof)
aspect: meervoudig ruimtegebruik - criterium: combineren van functies	***risico op vermindering van mogelijkheid combineren van functies,*** door de grenzen aan externe veiligheidsrisico's kan mogelijk opwek naar energie niet in de nabijheid van de vraag naar energie door bepaalde type bedrijvigheid plaatsvinden

2.5 Bouwsteen Realisatie vervoer gevaarlijke stoffen inclusief waterstofdragers via provinciale wegennet door middel van basisnet

Tabel 2.5 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'realisatie vervoer gevaarlijke stoffen inclusief waterstofdragers via provinciale wegennet door middel van basisnet'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.5 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Realisatie vervoer gevaarlijke stoffen inclusief waterstofdragers via provinciale wegennet door middel van basisnet

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: energienetwerk - criterium: netwerkcongestie	***kans op verbetering energievoorziening,*** door mogelijk maken van transport van energie over lange afstanden en zodoende vraag en aanbod van energie beter op elkaar aan te laten sluiten ***kans op gereed maken van infrastructuur voor vervoer van waterstof via buisleidingen,*** door in de tussenperiode gebruik te maken van infrastructuur die reeds gereed is voor transport van waterstof (zoals via de weg)
aspect: externe veiligheid - criterium: # kwetsbare gebouwen en locaties binnen PR 10^{-6} contouren	***risico op toename aantal kwetsbare gebouwen en locaties binnen PR 10^{-6} contouren,*** vanwege nabijheid van kwetsbare gebouwen en locaties bij provinciale wegennet en externe veiligheidsrisico's van vervoer van gevaarlijke stoffen
aspect: geluidhinder - criterium: geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente	***risico op toename geluidbelasting van wegverkeer,*** doordat mogelijk meer gemotoriseerd vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt over de weg en nabij het provinciale wegennet woningen zijn gelegen
aspect: luchtkwaliteit - criterium: jaargemiddelde concentraties van fijnstof en stikstofdioxide	***risico op toename luchtvervuiling van wegverkeer,*** doordat mogelijk meer gemotoriseerd vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt over de weg en nabij het provinciale wegennet woningen zijn gelegen

2.6 Bouwsteen De provincie wijst gebieden aan waarbinnen een nader te bepalen gebiedspecifieke milieugebruiksruimte gebaseerd op de milieuopgaven geldt bij nieuwe functies en ontwikkelingen

Tabel 2.6 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'de provincie wijst gebieden aan waarbinnen een nader te bepalen gebiedspecifieke milieugebruiksruimte gebaseerd op de milieugevolgen geldt bij nieuwe functies en ontwikkelingen'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.6 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen De provincie wijst gebieden aan waarbinnen een nader te bepalen gebiedspecifieke milieugebruiksruimte gebaseerd op de milieuopgaven geldt bij nieuwe functies en ontwikkelingen

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: geurhinder - criterium: # geurgehinderden/jaar	***kans op vermindering/niet verder gaande aantal geurgehinderden/jaar op gebiedsniveau,*** door grenzen te stellen aan de maximaal toelaatbare geurhinder
aspect: geluidhinder - criterium: geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente	***kans op vermindering/ niet verder gaande geluidbelasting op gebiedsniveau,*** door grenzen te stellen aan de maximaal toelaatbare geluidhinder
aspect: luchtkwaliteit - criterium: jaargemiddelde concentraties van fijnstof en stikstofdioxide	***kans op vermindering/niet verder gaande concentraties fijnstof en stikstofdioxide op gebiedsniveau,*** door grenzen te stellen aan de maximaal toelaatbare luchtvervuiling
aspect: externe veiligheid - criterium: # kwetsbare gebouwen en locaties binnen PR 10^{-6} contouren	***kans op vermindering/niet verder gaande externe veiligheidsrisico's,*** door grenzen te stellen aan de maximaal toelaatbare risico's ten aanzien van externe veiligheid
aspect: ervaren gezondheid - criterium: het aantal jaren vanaf geboorte naar verwachting zal leven	***kans op verbetering levensverwachting in bepaalde regio's,*** door grenzen te stellen aan de maximale toelaatbare gezondheidsrisico's
aspect: vestigingsklimaat - criterium: # vestigingen van bedrijven	***risico afname van vestigingsklimaat voor bedrijven,*** door grenzen te stellen aan de milieugebruiksruimte
aspect: aandeel hernieuwbare energie - criterium: aandeel hernieuwbare energie in totale energievoorziening	***risico op onmogelijk maken van initiatieven voor hernieuwbare energie,*** door grenzen aan onder andere geluidhinder/externe veiligheidsrisico's

2.7 A. Bouwsteen De provincie laat de milieudruk oplopen tot de wettelijke normen op de 5 XXL bedrijvenclusters. Daar waar dat noodzakelijk is worden gevoelige functies (zoals woningen) verplaatst

Tabel 2.7 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'De provincie laat de milieudruk oplopen tot de wettelijke normen op de 5 XXL bedrijvenclusters. Daar waar dat noodzakelijk is worden gevoelige functies (zoals woningen) verplaatst'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.7 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen De provincie laat de milieudruk oplopen tot de wettelijke normen op de 5 XXL bedrijvenclusters. Daar waar dat noodzakelijk is worden gevoelige functies (zoals woningen) verplaatst

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: vestigingsklimaat - criterium: # vestigingen van bedrijven	***kans verbetering vestigingsklimaat voor bedrijven in provincie Groningen,*** door verruimen milieugebruiksruimte
aspect: geluidbelasting - criterium: geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente	***risico op lokale toename geluidbelasting*** door vergroten milieugebruiksruimte voor geluid
aspect: externe veiligheid - criterium: # kwetsbare gebouwen en locaties binnen PR 10-6 contouren	***risico op vergroting externe veiligheidsrisico's,*** door vergroten milieugebruiksruimte voor externe veiligheid

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: luchtkwaliteit - criterium: jaargemiddelde concentraties van fijnstof en stikstofdioxide	***risico op lokale verslechtering luchtkwaliteit***, door vergroten milieugebruiksruimte voor luchtkwaliteit
aspect: geurhinder - criterium: # geurgehinderden/jaar	***risico op lokale toename aantal geurgehinderden/jaar,*** door vergroten milieugebruiksruimte voor geur
aspect: ervaren gezondheid - criterium: het aantal jaren vanaf geboorte naar verwachting zal leven	***risico op verslechtering levensverwachting nabij XXL bedrijvenclusters,*** door oplopen van milieubelasting
aspect: samenleving - criterium: vertrouwen in instituties	***risico op afname vertrouwen in instituties,*** als gevolg van verdere milieubelasting op omwonenden van de 5 XXL bedrijvenclusters
aspect: woongenot - criterium: tevredenheid met woonomgeving	***risico op afname tevredenheid met woonomgeving in en rondom XXL bedrijvenclusters,*** als gevolg van verdere milieubelasting op omwonenden van de 5 XXL bedrijvenclusters

2.7 B. Bouwsteen Daar waar de milieudruk hoog is op gevoelige functies (zoals woningen) wil de provincie de milieudruk verlagen door bedrijven te verplaatsen uit stedelijk gebied

Tabel 2.8 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Daar waar de milieudruk hoog is op gevoelige functies (zoals woningen) wil de provincie de milieudruk verlagen door bedrijven te verplaatsen uit stedelijk gebied'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.8 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Daar waar de milieudruk hoog is op gevoelige functies (zoals woningen) wil de provincie de milieudruk verlagen door bedrijven te verplaatsen uit stedelijk gebied

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: vestigingsklimaat - criterium: # vestigingen van bedrijven	***kans verbetering vestigingsklimaat voor bedrijven in provincie Groningen,*** doordat in het stedelijk gebied tegen de grenzen van de milieugebruiksruimte wordt aangelopen ***risico op afname vestigingsklimaat***, doordat bedrijven bij verplaatsing mogelijk kiezen voor een locatie in een andere stad buiten de provincie
aspect: werkgelegenheid en werkloosheid - werkloosheidspercentage	***risico op lokale/tijdelijke toename van werkloosheid in die stedelijke gebieden,*** doordat de bedrijven mogelijk lokaal voor werkgelegenheid zorgen en de werknemers in de nabijheid van deze bedrijven wonen
aspect: ervaren gezondheid - criterium: het aantal jaren vanaf geboorte naar verwachting zal leven	***kans op verbetering levensverwachting,*** door slimmer om te gaan met de ruimte en gevoelige functies
aspect: externe veiligheid - criterium: # kwetsbare gebouwen en locaties binnen PR 10^{-6} contouren	***kans op verkleinen externe veiligheidsrisico's*** door verlaging milieudruk bij kwetsbare gebouwen en locaties in stedelijk gebied
aspect: geluidhinder - criterium: geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente	***kans op verkleinen geluidhinder*** door verlaging milieudruk bij woningen in stedelijk gebied
aspect: luchtkwaliteit	***kans op verkleinen luchtvervuiling*** door verlaging milieudruk in stedelijk gebied

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
- criterium: jaargemiddelde concentraties van fijnstof en stikstofdioxide	
aspect: geurhinder - criterium: # geurgehinderden/jaar	***kans op verkleinen geurhinder*** door verlaging milieudruk in stedelijk gebied
aspect: woningvoorraad - criterium: woningcapaciteit ten opzichte van woningaanbod	***kans op realiseren extra woningen,*** door vrij gekomen ruimte
aspect: landschappen - criterium: landschapstypen en kernkarakteristieken	***risico op verstoring herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken*** door vraag naar ruimte voor bedrijven in niet stedelijke gebieden

2.8 Bouwsteen waar mogelijk grenzen stellen aan geluid en geur om hinder te voorkomen en te beperken. In relatie tot milieugebruiksruimte, samen met gemeenten onderzoeken hoe geur- en geluidhinder kan worden verminderd

Tabel 2.9 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'waar mogelijk grenzen stellen aan geluid en geur om hinder te voorkomen en te beperken. In relatie tot milieugebruiksruimte, samen met gemeenten onderzoeken hoe geur- en geluidhinder kan worden verminderd. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.9 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen waar mogelijk grenzen stellen aan geluid en geur om hinder te voorkomen en te beperken. In relatie tot milieugebruiksruimte, samen met gemeenten onderzoeken hoe geur- en geluidhinder kan worden verminderd

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: geurhinder - criterium: # geurgehinderden/jaar	***kans op lokale vermindering aantal geurgehinderden/jaar,*** door enerzijds het verrichten van bronmaatregelen en anderzijds wegbestemmen van geurbelastende activiteiten of geurgevoelige objecten
aspect: geluidhinder - criterium: geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente	***kans op lokale vermindering geluidbelasting,*** door enerzijds het verrichten van bronmaatregelen en anderzijds wegbestemmen van geluid veroorzakende activiteiten of geluidgevoelige objecten
aspect: woongenot - criterium: tevredenheid met woonomgeving	***kans op vergroting tevredenheid met woonomgeving,*** omdat hinder door geluid en geur wordt verminderd
aspect: ervaren gezondheid - criterium: het aantal jaren vanaf geboorte naar verwachting zal leven	***kans op lokale verbetering levensverwachting in,*** door vermindering hinder door geluid en geur
aspect: vestigingsklimaat - criterium: # vestigingen van bedrijven	***risico op daling van het aantal vestigingen van bedrijven/verplaatsing van bedrijven naar bijvoorbeeld Duitsland,*** als bronmaatregelen niet effectief zijn en verplaatsing van milieubelastende bedrijven noodzakelijk is om de saneringssituaties op te lossen

2.9 Bouwsteen Ernstige geurhinder oplossen en nieuwe hinder voorkomen. In relatie tot milieugebruiksruimte, samen met gemeenten onderzoeken hoe geurhinder kan worden verminderd

Tabel 2.10 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Ernstige geurhinder oplossen en nieuwe hinder voorkomen. In relatie tot milieugebruiksruimte, samen met gemeenten onderzoeken hoe geurhinder kan worden verminderd '. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.10 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Ernstige geurhinder oplossen en nieuwe hinder voorkomen. In relatie tot milieugebruiksruimte, samen met gemeenten onderzoeken hoe geurhinder kan worden verminderd

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: geurhinder - criterium: # geurgehinderden/jaar	***kans op provincie brede vermindering/niet verder gaande toename van aantal geurgehinderden/jaar,*** door begrenzing aan geurbelasting op geurgevoelige objecten
aspect: woongenot - criterium: tevredenheid met woonomgeving	***kans op vergroting tevredenheid met woonomgeving,*** omdat hinder door geluid en geur wordt verminderd
aspect: vestigingsklimaat - criterium: # vestigingen van bedrijven	***risico afname van vestigingsklimaat voor bedrijven,*** door beperkingen voor geluidproductie en lichtvervuiling binnen aandachtsgebieden

2.10 Bouwsteen Bestaande aandachtsgebieden voor stilte en duisternis in stand houden. Daarnaast wil de provincie duisternis verbeteren, met name in de twee aandachtsgebieden. Tevens wil de provincie de bestaande stiltegebieden in stand houden en verder uitbreiden.

Tabel 2.11 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'bestaande aandachtsgebieden voor stilte en duisternis in stand houden. Daarnaast wil de provincie duisternis verbeteren, met name in de twee aandachtsgebieden. Tevens wil de provincie de bestaande stiltegebieden in stand houden en verder uitbreiden'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.11 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Bestaande aandachtsgebieden voor stilte en duisternis in stand houden. Daarnaast wil de provincie duisternis verbeteren, met name in de twee aandachtsgebieden. Tevens wil de provincie de bestaande stiltegebieden in stand houden en verder uitbreiden

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000) - criterium: voortgang kwaliteit	***kans op verbetering kwaliteit beschermde natuurgebieden*** door verder uitbreiden van aandachtsgebieden voor stilte en duisternis (onder andere beperking van verstoring)
aspect: biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied - criterium: soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang	***kans op verbetering biodiversiteit,*** door beperkingen voor geluidproductie binnen aandachtsgebieden
aspect: stilte - criterium: stiltegebieden (km2)	***kans op uitbreiding areaal stiltegebieden en toename/verdere afname van stilte,*** door beperkingen voor geluidproductie binnen aandachtsgebieden

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: lichtvervuiling - criterium: opgaand licht	***kans op afname/verdere toename van lichtvervuiling,*** door beperkingen voor lichtvervuiling binnen aandachtsgebieden
aspect: woongenot - criterium: tevredenheid met woonomgeving	***kans op vergroting tevredenheid met woonomgeving in en rondom aandachtsgebieden,*** door beperkingen voor geluidproductie en lichtvervuiling binnen aandachtsgebieden
aspect: vestigingsklimaat - criterium: # vestigingen van bedrijven	***risico afname van vestigingsklimaat voor bedrijven,*** door beperkingen voor geluidproductie en lichtvervuiling binnen aandachtsgebieden
aspect: aandeel hernieuwbare energie - criterium: aandeel hernieuwbare energie in totale energievoorziening	***risico voor voortgang energietransitie,*** doordat mogelijk minder windturbines kunnen worden geplaatst in aandachtsgebieden door beperkingen voor geluidproductie en lichtvervuiling
aspect: woningvoorraad - criterium: woningcapaciteit ten opzichte van het woningaanbod	***risico op beperken mogelijkheden voor woningbouw*** door beperkingen voor geluidproductie en lichtvervuiling binnen aandachtsgebieden

2.11 Bouwsteen Realisatie van recreatief aantrekkelijke groene/blauwe gebieden, grenzend aan de bestaande natuur, door het bundelen van opgaven voor landbouw, natuur, cultuur, recreatie, erfgoed en landschap. Onder andere in de gebieden: Reitdiep, Duurswold, Hondsrug/Hunzedal, Ruiten Aa, westflank Groningen en de kustfivelboezem

Tabel 2.12 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Realisatie van recreatief aantrekkelijke groene/blauwe gebieden, grenzend aan de bestaande natuur, door het bundelen van opgaven voor landbouw, natuur, cultuur, recreatie, erfgoed en landschap. Onder andere in de gebieden: Reitdiep, Duurswold, Hondsrug/Hunzedal, Ruiten Aa, westflank Groningen en de kust'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.12 Ingreep-effectrelatie bouwsteen Realisatie van recreatief aantrekkelijke groene/blauwe gebieden, grenzend aan de bestaande natuur, door het bundelen van opgaven voor landbouw, natuur, cultuur, recreatie, erfgoed en landschap. Onder andere in de gebieden: Reitdiep, Duurswold, Hondsrug/Hunzedal, Ruiten Aa, westflank Groningen en de kust

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: maatschappelijke effecten van klimaatverandering - criterium: wateroverlast (waterbergend vermogen)	***kans op verminderen wateroverlast,*** door ruimte te geven aan water
aspect: woongenot - criterium: tevredenheid woonomgeving	***kans op een vergroting van tevredenheid woonomgeving,*** doordat in groenblauwe verbindingen recreatie kan worden toegestaan
aspect: maatschappelijke effecten van klimaatverandering - criterium: kwetsbaarheid als gevolg van toenemende droogte	***kans op vermindering droogte,*** doordat groen en waterrijke verbindingen kunnen worden ingericht met een hoger grondwaterpeil
aspect: biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied - criterium: soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang	***kans op vergroten leefgebied voor soorten*** door realisatie van groen en waterrijke verbindingen
aspect: bodemdaling	***kans op minder bodemdaling,*** doordat groen en waterrijke verbindingen minder extensief worden ingericht met een hoger grondwaterpeil

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
- criterium: ondiepe bodemdaling door veenoxidatie, inklinking en grondwaterstandsverlaging	
aspect: brede bodemkwaliteit - criterium: brede bodemkwaliteit	***kans op verbetering robuustheid en herstelvermogen van de bodem*** door minder extensief gebruik van de grond en hogere grondwaterpeilen
aspect: waterkwantiteit - criterium: grondwaterstand	***kans op verbetering toestand grondwaterstand,*** doordat groen en waterrijke verbindingen minder extensief worden ingericht met een hoger grondwaterpeil
aspect: waterkwaliteit - criterium: grondwaterkwaliteit - criterium: oppervlaktewaterkwaliteit (KRW)	***kans op verbetering waterkwaliteit,*** als groen en waterrijke verbindingen worden ingericht met functies die minder belastend zijn voor de waterkwaliteit
aspect: woongenot - criterium: tevredenheid woonomgeving	***kans op een vergroting van tevredenheid woonomgeving in buitengebied,*** doordat in groen en waterrijke verbindingen recreatie kan worden toegestaan
aspect: materialen - criterium: materiaalverbruik & milieubelasting materialen	***kans op hergebruik vrijkomende grond*** bij graafwerkzaamheden voor waterrijke verbindingen ***risico op vrijkomen (vervuilde) grond*** wat niet kan worden hergebruikt/geen vraag naar is
aspect: landbouw - criterium: aantal, omvang en type landbouwbedrijven	***kans op natuurinclusieve/extensieve landbouw in groen en waterrijke verbindingen*** door aanpassing grondgebruik ***risico op inkrimping van aantal/verplaatsing van (intensieve) landbouwbedrijven,*** door benodigd oppervlakte voor groen en waterrijke verbindingen (extensivering van gronden) ***risico op afname verdienmodel van landbouwbedrijven,*** als gevolg van extensivering van gronden in groen en waterrijke verbindingen
aspect: werkgelegenheid en werkloosheid - criterium: aantal banen per sector	***risico op afname werkgelegenheid bij landbouwcoöperaties,*** als gevolg van afname areaal landbouwgrond
aspect: landschappen - criterium: landschapstypen en kernkarakteristieken	***kans op herkenbaar en beleefbaar maken van groenblauwe netwerken*** door benodigde herinrichting van de groen en waterrijke verbindingen ***risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken*** van het Groningse landschap door bijvoorbeeld inrichting van gebieden met opgaande beplanting, welke momenteel een open/weids karakter hebben
aspect: landbouw - criterium: areaal landbouwgrond (ha)	***risico op lokale afname van areaal landbouwgrond*** door benodigd oppervlakte voor groen en waterrijke verbindingen

2.12 A. Bouwsteen Concentreren van voorzieningen in de stad en vergroten recreatieve aantrekkingskracht door de ontwikkeling van toeristisch recreatieve en culturele bestemmingen

Tabel 2.13 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Concentreren van voorzieningen in de stad en vergroten recreatieve aantrekkingskracht door de ontwikkeling van toeristisch recreatieve en culturele bestemmingen'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.13 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Concentreren van voorzieningen in de stad en vergroten recreatieve aantrekkingskracht door de ontwikkeling van toeristisch recreatieve en culturele bestemmingen

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: bruto binnenlands product - criterium: BBP per inwoner	***kans op toename BBP stad Groningen,*** door de aantrekkelijkheid stad Groningen voor toeristen
aspect: werkgelegenheid en werkloosheid - # banen per sector	***kans op toename aantal banen in stad Groningen in de sector toerisme*** door mogelijke toename van vraag naar voorzieningen, zoals horeca
aspect: voorzieningen - criterium: afstand tot voorzieningen	***kansen op vergroting voorzieningenaanbod in stad Groningen,*** door mogelijke toename van vraag naar voorzieningen, zoals horeca
aspect: modal split - criterium: gemiddeld aantal reizigerskilometers per vervoerswijze per persoon per dag	***kans op verbetering bereikbaarheid stad Groningen door aanleggen van mobiliteitsstructuren/mobiliteitshubs,*** door toegenomen vraag naar mobiliteitsvormen door mogelijk toename van toeristen
aspect: voorzieningen - criterium: tevredenheid over voorzieningen	***risico op afname tevredenheid over voorzieningen,*** omdat de druk op de bestaande voorziening kan toenemen door mogelijke toename vraag naar voorzieningen door toeristen
aspect: overlast - criterium: % personen dat overlast ervaart van verkeer, fysieke verloedering en sociale omgeving	***risico op toename overlast in stad Groningen*** door potentiële toename van aantal toeristen
aspect: bereikbaarheid wegen en vaarwegen - criterium: % weglengte kernwegennet dat voldoet aan richtlijnen	***risico op afname bereikbaarheid stad Groningen met de auto,*** omdat de druk op het bestaande wegensysteem kan toenemen door mogelijke toename vraag naar mobiliteit door toeristen
aspect: bereikbaarheid openbaar vervoer/publieke mobiliteit - criterium: tevredenheid trein en bus en waardering hubs	***risico op afname tevredenheid trein en bus en waardering hubs,*** omdat de druk op het bestaande openbaar vervoerssysteem kan toenemen door mogelijke toename vraag naar mobiliteit door toeristen
aspect: woongenot - criterium: tevredenheid met woonomgeving	***risico op vermindering tevredenheid woonomgeving*** voor bewoners in de stad Groningen door bijvoorbeeld toenemende parkeeroverlast
aspect: regiobinding - criterium: mate van verbinding met de Groningse identiteit	***risico op vermindering regiobinding,*** doordat mogelijke toestroom van toeristen uit andere delen van Nederland/wereld naar stad Groningen

2.12 B. Bouwsteen Verspreiden van voorzieningen en vergroten recreatieve aantrekkingskracht Ommeland door de ontwikkeling van toeristisch recreatieve en culturele bestemmingen

Tabel 2.14 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Verspreiden van voorzieningen en vergroten recreatieve aantrekkingskracht Ommeland door de ontwikkeling van toeristisch recreatieve en culturele bestemmingen'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.14 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Verspreiden van voorzieningen en vergroten recreatieve aantrekkingskracht Ommeland door de ontwikkeling van toeristisch recreatieve en culturele bestemmingen

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: bruto binnenlands product - criterium: BBP per inwoner	***kans op toename BBP stad Ommeland,*** door de aantrekkelijkheid Ommeland voor toeristen
aspect: werkgelegenheid en werkloosheid - # banen per sector	***kans op toename aantal banen in Ommeland in de sector toerisme*** door mogelijke toename van vraag naar voorzieningen, zoals horeca
aspect: voorzieningen - criterium: afstand tot voorzieningen	***kansen op vergroting voorzieningenaanbod in Ommeland,*** door mogelijke toename van vraag naar voorzieningen, zoals horeca
aspect: overlast - criterium: % personen dat overlast ervaart van verkeer, fysieke verloedering en sociale omgeving	***risico op toename overlast in Ommeland*** door potentiële toename van aantal toeristen
aspect: woongenot - criterium: tevredenheid met woonomgeving	***risico op vermindering tevredenheid woonomgeving*** voor bewoners in de Ommeland door bijvoorbeeld toenemende parkeeroverlast
aspect: regiobinding - criterium: mate van verbinding met de Groningse identiteit	***risico op vermindering regiobinding,*** doordat mogelijke toestroom van toeristen uit andere delen van Nederland/wereld naar Ommeland
aspect: modal split - criterium: gemiddeld aandeel reizigerskilometers per vervoerswijze per persoon per dag	***risico op toename gemiddeld aandeel reizigerskilometers met de auto***, omdat bij spreiding een OV-netwerk niet rendabel is en autogebruik voor de hand ligt
aspect: bereikbaarheid wegen en vaarwegen - criterium: % weglengte kernwegennet dat voldoet aan richtlijnen	***risico op ontstaan van knelpunten in het wegennetwerk*** doordat lokale wegen mogelijk niet zijn berekend op een toename van weggebruikers
aspect: geluidbelasting - criterium: geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente	***risico op toename geluidbelasting,*** vanwege potentiële toename autogebruik (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen)
aspect: luchtkwaliteit - criterium: jaargemiddelde concentraties van fijnstof en stikstofdioxide	***risico op toename jaargemiddelde concentraties,*** vanwege potentiële toename autogebruik (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen)

2.12 C. Bouwsteen Vergroten recreatieve aantrekkingskracht kustzone door de ontwikkeling van toeristisch recreatieve en culturele bestemmingen en voorzieningen

Tabel 2.15 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Vergroten recreatieve aantrekkingskracht kustzone door de ontwikkeling van toeristisch recreatieve en culturele bestemmingen en voorzieningen'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.15 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Vergroten recreatieve aantrekkingskracht kustzone door de ontwikkeling van toeristisch recreatieve en culturele bestemmingen en voorzieningen

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: leefstijl - criterium: beweegvriendelijkheid	***kans voor vergroten beweegvriendelijkheid,*** door ruimte te maken voor voet- en fietspaden op en nabij kustzone
aspect: bruto binnenlands product - criterium: # banen per sector - criterium: werkeloosheidspercentage	***kans op toename werkgelegenheid in de sector toerisme***, vanwege aantrekkingskracht van de kustregio
aspect: biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied - criterium: soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang	***risico op verstoring van beschermde soorten*** door potentiële toename van menselijke activiteiten nabij de kustzone
aspect: natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000) - criterium: voortgang kwaliteit	***risico op verstoring kwaliteit beschermde natuurgebieden (Waddenzee)*** door potentiële toename van menselijke activiteiten nabij de kustzone
aspect: landschappen - criterium: landschapstypen en kernkarakteristieken	***risico op verstoring herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken*** van het Groningse kustlandschap door mogelijke komst van voorzieningen voor toeristen
aspect: modal split - criterium: gemiddeld aandeel reizigerskilometers per vervoerswijze per persoon per dag	***risico op toename gemiddeld aandeel reizigerskilometers met de auto***, omdat een OV-netwerk niet rendabel is en autogebruik voor de hand ligt
aspect: bereikbaarheid wegen en vaarwegen - criterium: % weglengte kernwegennet dat voldoet aan richtlijnen	***risico op ontstaan van knelpunten in het wegennetwerk*** doordat lokale wegen mogelijk niet zijn berekend op een toename van weggebruikers
aspect: geluidbelasting - criterium: geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente	***risico op toename geluidbelasting,*** vanwege potentiële toename autogebruik (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen)
aspect: luchtkwaliteit - criterium: jaargemiddelde concentraties van fijnstof en stikstofdioxide	***risico op toename jaargemiddelde concentraties,*** vanwege potentiële toename autogebruik (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen)
aspect: regiobinding - criterium: mate van verbinding met de Groningse identiteit	***risico op vermindering regiobinding,*** doordat mogelijke toestroom van toeristen uit andere delen van Nederland/wereld naar stad Groningen

NOTITIE

Onderwerp	Ingreep-effect relaties ambitie 2 'Vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen'
Project	PlanMER Omgevingsvisie provincie Groningen
Opdrachtgever	Provincie Groningen
Projectcode	133582
Projectleider	Drs. M.J. Schilt
Status	Definitief
Datum	1 september 2025
Referentie	133582/25-013.066
Auteur(s)	W. Claus MSc, L.W. Stoop MSc
Gecontroleerd door	F.D. Kesmer MSc
Goedgekeurd door	Drs. M.J. Schilt
Paraaf	
Bijlage(n)	-
Aan	Provincie Groningen
Kopie	-

1 INTRODUCTIE

Door de provincie Groningen zijn verschillende mogelijke bouwstenen geformuleerd voor de omgevingsvisie. Het samenstel van verschillende samenhangende bouwstenen vormen een alternatief. Elk alternatief laat een uiterste inrichting van de fysieke leefomgeving met andere effecten zien. In deze notitie worden de mogelijke effecten van de bouwstenen besproken. De alternatieven komen niet aan bod in deze notitie.

De bouwstenen zijn ingrepen die mogelijk effect hebben op verschillende aspecten uit het beoordelingskader. Het beoordelingskader is ontwikkeld met Brede Welvaart als kapstok. Per bouwsteen is in de tabellen in de onderstaande hoofdstukken aangegeven op welke aspecten/criterium een bouwsteen effect heeft (hierna ingreep-effectrelatie). Daarnaast is aangegeven wat de staat van de referentiesituatie is van dat betreffende aspect/criterium. Voor de beoordeling van de staat van de referentiesituatie wordt verwezen naar het desbetreffende deelrapport.

Doel ingreep-effectrelatie

Een ingreep-effectrelatie beschrijft welke effecten (hier: kansen en risico's) op hoofdlijnen te verwachten zijn door een ingreep (hier: beleidskeuzes van de bouwstenen). De effecten zijn beschreven op het niveau van de subthema's. Als een subthema relevant is, is deze benoemd, anders niet.

De ingreep-effectrelaties per bouwsteen helpen bij de totstandkoming van de alternatieven door inzicht te bieden in bouwstenen die elkaar versterken en bijten. Daarnaast helpt deze notitie bij het bepalen van het type effect dat mogelijkerwijs kan optreden en welke aspecten uit het beoordelingskader van toepassing zijn. Deze notitie geeft niet aan wat de omvang en de locatie van het type effect is. Deze (integrale) beoordeling wordt gedaan in de effectstudie voor de alternatieven (samenstel van bouwstenen).

Afbakening bouwstenen voorliggende notitie

Deze notitie beschrijft de afzonderlijke ingreep-effectrelaties voor de verschillende bouwstenen behorend bij de ambitie 'Vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen'. De volgende bouwstenen zijn onderdeel van de ambitie 'Vitale en duurzaam bereikbare steden en dorpen':

- woningbouw, Stedelijk gebied verstedelijkingsprincipes, volkshuisvestingsprogramma, Herstructurering vitalisering, Regiokernen en masterplan regiokernen:
  - woningvoorraad: sterke concentratie zowel via herstructurering als toevoeging aan de randen. In de periode 2030 - 2050 circa 50.000 extra woningen in de provincie (clustering in stedelijke kern, onder andere Groningen - Assen regio);
  - woningvoorraad: sterke concentratie zowel via herstructurering als toevoeging aan de randen. In de periode 2030 - 2050 circa 25.000 extra woningen in de provincie (clustering in stedelijke kern, onder andere Groningen - Assen regio);
  - woningvoorraad: polycentrisch concentratie (met name vergroten in regiokernen verspreid over provincie. Zowel via herstructurering in de kernen als aan de randen) in de periode 2030 - 2050 circa 25.000 nieuwe woningen;
  - woningvoorraad: sterke spreiding, zowel herstructurering in kleine kernen, aan de rand van kleine kernen en clusters van woningen in het buitengebied. Na 2030 toevoeging van 0 - 10.000 extra woningen;
  - de elf regiokernen uit het masterplan regiocentra krijgen een extra impuls, middels onder andere de regiodeals;
- wonen in relatie tot water en bodem sturend:
  - geen nieuwe stedelijke ontwikkelingen in de meest laaggelegen gebieden in Groningen;
  - nieuwe stedelijke ontwikkelingen in lage gebieden mogelijk maken, op voorwaarde van aangepast bouwen;
- wonen in het buitengebied:
  - bij nieuwe locaties voor woningbouw wordt ingezet op inbreiding voor uitbreiding, waarbij waardevolle groene plekken in en rondom de kernen worden beschermd;
- Nedersaksenlijn:
  - realisatie Nedersaksenlijn (Groningen - Veendam - Stadskanaal - Ter Apel - Emmen - Almelo);
- Lelylijn:
  - realisatie Lelylijn als intercity/intercity-direct met alleen stops in Groningen-stad via Drachten - Heerenveen - Emmeloord;
  - realisatie Lelylijn als intercity/intercity-direct met alleen stops in Groningen-stad via de Afsluitdijk;
  - realisatie Lelylijn als intercity/intercity-direct met alleen stops in Groningen-stad via Assen - Emmeloord;
  - realisatie Lelylijn als regionale variant met station in Leek (alleen sprinters);
- publieke mobiliteit:
  - versnelling bestaand spoor intercity's richting de Randstad;
  - realisatie Wunderline (Groningen - Bremen);
- actieve mobiliteit (fietsen, lopen):
  - realisatie doorfietsroutes tussen Groningen-stad en omgeving;
  - realisatie doorfietsroutes tussen regionale kernen;
- infrastructuur:
  - verdubbeling N33 Zuidbroek - Eemshaven;
  - opwaarderen N46 Groningen - Eemshaven;
  - opwaarderen Ring West (ongelijkvloers);
  - opwaarderen N355 Nieuwklap - Groningen;
- vaarwegennet:
  - opwaarderen vaarweg Winschoterdiep (Veendam - Groningen) (verruiming vaarwegklasse);

· opwaarderen vaarweg Aduarderdiep tussen Van Starkenborgkanaal en Vierverlaten (verruiming vaarwegklasse).

2 INGREEP-EFFECTRELATIETABEL INDIVIDUELE BOUWSTENEN 'VITALE EN DUURZAAM BEREIKBARE STEDEN EN DORPEN'

2.1 A. Bouwsteen Woningvoorraad: sterke concentratie zowel via herstructurering als toevoeging aan de randen. In de periode 2030 - 2050 circa 50.000 extra woningen in de provincie (clustering in stedelijke kern, onder andere Groningen - Assen regio)

Tabel 2.1 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Woningvoorraad: sterke concentratie zowel via herstructurering als toevoeging aan de randen. In de periode 2030 - 2050 circa 50.000 extra woningen in de provincie (clustering in stedelijke kern, onder andere Groningen - Assen regio)'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.1 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Woningvoorraad: sterke concentratie zowel via herstructurering als toevoeging aan de randen. In de periode 2030 - 2050 circa 50.000 extra woningen in de provincie (clustering in stedelijke kern, onder andere Groningen - Assen regio)

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: woningvoorraad: - criterium: woningcapaciteit ten opzichte van woningbehoefte	**kansen voor vergroten woningvoorraad (meer capaciteit) in de stad Groningen**
aspect: werkgelegenheid en werkloosheid: - criterium: # banen per sector - criterium: werkloosheidspercentage	**kansen voor toename werkgelegenheid,** door toenemende mate van verstedelijking
aspect: combineren van functies: - criterium: mate van koppeling van functies	**kans op vergroting combinatie van functies** door nabijheid van verschillende voorzieningen in de stad Groningen
aspect: voorzieningen: - criterium: afstand tot voorzieningen	**kansen voor vergroting voorzieningenaanbod in de stad Groningen,** vanwege toename potentieel aantal gebruikers van de voorzieningen
aspect: modal split: - criterium: gemiddeld aandeel reizigerskilometers per vervoerswijze per persoon per dag	**kans op multimodale ontsluiting aan randen van de stad** en potentiële afname aantal vervoersbewegingen door nabijheid wonen, werken en voorzieningen in de stad/stedelijke kernen
aspect: landschappen: - criterium: landschapstypen en kernkarakteristieken	**kans op behoud herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken** door concentratie bestaande stedelijke gebieden en niet bouwen in open landschap
	risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken van het Groningse landschap door vervagen van de randen van de stad in een open landschap
aspect: cultuurhistorie en erfgoed: - criterium: monumenten en kun karakteristieke elementen, beschermde stads- en dorpsgezichten - criterium: staat van onderhoud monumenten, archeologische monumenten	**risico op conflict met aanwezige monumentwaarden en archeologische waarden** bij herstructurering, uitbreiding van woonkernen en wonen in buitengebied **risico op negatief effect op beschermde stads- en dorpsgezichten** bij herstructurering, uitbreiding van woonkernen en wonen in buitengebied

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: inclusiviteit: - afstand tussen kapitaalklassen	**risico op afname van inclusiviteit** door concentratie van woningbouw in stedelijke kernen, wat mogelijk niet betaalbaar is voor iedereen
aspect: bereikbaarheid wegen en vaarwegen: - criterium: % weglengte kernwegennet dat voldoet aan richtlijnen	**risico op ontstaan van knelpunten in het wegennetwerk in en nabij de stad Groningen,** door bevolkingstoename in de stad Groningen
aspect: bereikbaarheid fiets: - criterium: tevredenheid fietsers - criterium: kwaliteit fietspad	**kans op verbetering bereikbaarheid fiets** door nabijheid wonen, werken en voorzieningen in de stad/stedelijke kernen
aspect: bereikbaarheid openbaar vervoer/publieke mobiliteit: - criterium: tevredenheid trein en bus en waardering hubs	**kans op verbetering tevredenheid** trein en bus en waardering hubs door nabijheid wonen, werken en voorzieningen in de stad/stedelijke kernen
aspect: regiobinding: - criterium: mate van verbinding met de Groningse identiteit	**risico op vermindering regiobinding,** doordat meer mensen uit de Randstad en andere delen van Nederland naar Groningen verhuizen door vergroting woningcapaciteit
aspect: biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied: - criterium: soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang	**risico op lokale verkleining en verstoring van leefgebied** van soorten door uitbreiding stadsranden
aspect: hittestress: - criterium: risico op hittestress	**risico op lokale toename van hittestress,** door toename van verhard oppervlak in en nabij de stad Groningen
aspect: wateroverlast: - criterium: waterbergend vermogen	**risico op lokale toename wateroverlast** door afname waterbergend vermogen van de bodem als gevolg van toename verhard oppervlak
aspect: externe veiligheid: - criterium: # kwetsbare gebouwen en locaties binnen PR 10^{-6} contouren	**risico op toename aantal kwetsbare gebouwen en locaties binnen PR 10-6 contouren,** vanwege toename personendichtheden in steden met veel risicobronnen
aspect: luchtkwaliteit: - criterium: jaargemiddelde concentraties van fijnstof en stikstofdioxide	**risico op toename blootstelling personen aan fijnstof en stikstofdioxide,** vanwege toename personendichtheden in steden en verdere concentratie van activiteiten
aspect: geluidbelasting: - criterium: geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente	**risico op toename geluidbelasting,** vanwege toename personendichtheden in steden en verdere concentratie van activiteiten
aspect: woongenot: - criterium: tevredenheid met woonomgeving	**risico op afname woongenot,** vanwege toename personendichtheden in steden en verdere concentratie van activiteiten
aspect: energienetwerk: - criterium: netwerkcongestie	**risico op te weinig capaciteit op het energienetwerk,** door toename van vraag naar elektriciteit

2.2 B. Bouwsteen Woningvoorraad: sterke concentratie zowel via herstructurering als toevoeging aan de randen. In de periode 2030 - 2050 circa 25.000 extra woningen in de provincie (clustering in stedelijke kern, onder andere Groningen - Assen regio)

Tabel 2.2 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Woningvoorraad: sterke concentratie zowel via herstructurering als toevoeging aan de randen. In de periode 2030 - 2050 circa 25.000 extra woningen in de provincie (clustering in stedelijke kern, onder andere Groningen - Assen regio)'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.2 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Woningvoorraad: sterke concentratie zowel via herstructurering als toevoeging aan de randen. In de periode 2030 - 2050 circa 25.000 extra woningen in de provincie (clustering in stedelijke kern, onder andere Groningen - Assen regio)

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: woningvoorraad: - criterium: woningcapaciteit ten opzichte van woningbehoefte	**kansen voor vergroten woningvoorraad (meer capaciteit) in de stad Groningen**
aspect: werkgelegenheid en werkloosheid: - criterium: # banen per sector - criterium: werkloosheidspercentage	**kansen voor toename werkgelegenheid,** door toenemende mate van verstedelijking
aspect: combineren van functies: - criterium: mate van koppeling van functies	**kans op vergroting combinatie van functies** door nabijheid van verschillende voorzieningen in de stad Groningen
aspect: voorzieningen: - criterium: afstand tot voorzieningen	**kans op vergroting voorzieningenaanbod in de stad Groningen,** vanwege toename potentieel aantal gebruikers van de voorzieningen en potentiële afname aantal vervoersbewegingen door nabijheid wonen, werken en voorzieningen in de stad/stedelijke kernen
aspect: landschappen: - criterium: landschapstypen en kernkarakteristieken	**kans op behoud herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken** door concentratie bestaande stedelijke gebieden en niet bouwen in open landschap
	risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken van het Groningse landschap door vervagen van de randen van de stad in een open landschap
aspect: inclusiviteit: - afstand tussen kapitaalklassen	**risico op afname van inclusiviteit** door concentratie van woningbouw in stedelijke kernen, wat mogelijk niet betaalbaar is voor iedereen
aspect: modal split: - criterium: gemiddeld aandeel reizigerskilometers per vervoerswijze per persoon per dag	**kansen voor multimodale ontsluiting aan randen van de stad**
aspect: bereikbaarheid wegen en vaarwegen: - criterium: % weglengte kernwegennet dat voldoet aan richtlijnen	**risico op ontstaan van knelpunten in het wegennetwerk in en nabij de stad Groningen,** door bevolkingstoename in de stad Groningen
aspect: bereikbaarheid fiets: - criterium: tevredenheid fietsers - criterium: kwaliteit fietspad	**kans op verbetering bereikbaarheid fiets** door nabijheid wonen, werken en voorzieningen in de stad/stedelijke kernen
aspect: bereikbaarheid openbaar vervoer/publieke mobiliteit: - criterium: tevredenheid trein en bus en waardering hubs	**kans op verbetering tevredenheid** trein en bus en waardering hubs door nabijheid wonen, werken en voorzieningen in de stad/stedelijke kernen
aspect: biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied: - criterium: soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang	**risico op lokale verkleining en verstoring van leefgebied** van soorten door uitbreiding stadsranden
aspect: hittestress: - criterium: risico op hittestress	**risico op lokale toename van hittestress,** door toename van verhard oppervlak in en nabij de stad Groningen
aspect: wateroverlast: - criterium: waterbergend vermogen	**risico op lokale toename wateroverlast** door afname waterbergend vermogen van de bodem als gevolg van toename verhard oppervlak
aspect: energienetwerk: - criterium: netwerkcongestie	**risico op te weinig capaciteit op het energienetwerk**, door toename van vraag naar elektriciteit
aspect: externe veiligheid: - criterium: # kwetsbare gebouwen en locaties binnen PR 10^{-6} contouren	**risico op toename aantal kwetsbare gebouwen en locaties binnen PR 10-6 contouren,** vanwege toename personendichtheden in steden met veel risicobronnen

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: luchtkwaliteit: - criterium: jaargemiddelde concentraties van fijnstof en stikstofdioxide	**risico op toename blootstelling personen aan fijnstof en stikstofdioxide,** vanwege toename personendichtheden in steden en verdere concentratie van activiteiten
aspect: geluidbelasting: - criterium: geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente	**risico op toename geluidbelasting,** vanwege toename personendichtheden in steden en verdere concentratie van activiteiten

2.3 C. Bouwsteen Woningvoorraad: polycentrische concentratie (met name vergroten in regiokernen zoals Leek, Zuidhorn, etc. Zowel via herstructurering in de kernen als aan de randen) in de periode 2030 - 2050 circa 25.000 nieuwe woningen

Tabel 2.3 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Woningvoorraad: polycentrische concentratie (met name vergroten in regiokernen zoals Leek, Zuidhorn, etc. Zowel via herstructurering in de kernen als aan de randen) in de periode 2030 - 2050 circa 25.000 nieuwe woningen'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.3 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Woningvoorraad: polycentrische concentratie (met name vergroten in regiokernen zoals Leek, Zuidhorn, etc. Zowel via herstructurering in de kernen als aan de randen) in de periode 2030 - 2050 circa 25.000 nieuwe woningen

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: woningvoorraad: - criterium: woningcapaciteit ten opzichte van woningbehoefte	**kansen voor vergroten woningvoorraad (meer capaciteit) in regiokernen**
aspect: werkgelegenheid en werkloosheid: - criterium: # banen per sector - criterium: werkloosheidspercentage	**kansen voor toename werkgelegenheid,** door toenemende mate van verstedelijking in de regiokernen
aspect: combineren van functies: - criterium: mate van koppeling van functies	**kans op vergroting combinatie van functies** door nabijheid van verschillende voorzieningen in de regiokernen
aspect: voorzieningen: - criterium: afstand tot voorzieningen	**kansen voor vergroting voorzieningenaanbod in regiokernen,** vanwege toename potentieel aantal gebruikers van de voorzieningen
aspect: bereikbaarheid wegen en vaarwegen: - criterium: % weglengte kernwegennet dat voldoet aan richtlijnen	**risico op ontstaan van knelpunten in het wegennetwerk in en nabij de regiokernen,** door bevolkingstoename in de regiokernen
aspect: biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied: - criterium: soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang	**risico op lokale verkleining en verstoring van leefgebied** van soorten door uitbreiding randen regiokernen
aspect: hittestress: - criterium: risico op hittestress	**risico op lokale toename van hittestress,** door toename van verhard oppervlak in en nabij de regiokernen
aspect: wateroverlast: - criterium: waterbergend vermogen	**risico op lokale toename wateroverlast** door afname waterbergend vermogen van de bodem als gevolg van toename verhard oppervlak
aspect: energienetwerk: - criterium: netwerkcongestie	**risico op te weinig capaciteit op het energienetwerk,** door toename van vraag naar elektriciteit

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: inclusiviteit: - afstand tussen kapitaalklassen	**risico op afname van inclusiviteit** door concentratie van woningbouw in regiokernen, wat mogelijk niet betaalbaar is voor iedereen
aspect: landschappen: - criterium: landschapstypen en kernkarakteristieken	**risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken** van het Groningse landschap door vervagen van de randen van de regiokernen in een open landschap
aspect: externe veiligheid: - criterium: # kwetsbare gebouwen en locaties binnen PR 10^{-6} contouren	**risico op toename aantal kwetsbare gebouwen en locaties binnen PR 10-6 contouren,** vanwege toename personendichtheden in regiokernen met veel risicobronnen
aspect: luchtkwaliteit: - criterium: jaargemiddelde concentraties van fijnstof en stikstofdioxide	**risico op toename blootstelling personen aan fijnstof en stikstofdioxide,** vanwege toename personendichtheden in regiokernen en verdere concentratie van activiteiten
aspect: geluidbelasting: - criterium: geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente	**risico op toename geluidbelasting,** vanwege toename personendichtheden in regiokernen en verdere concentratie van activiteiten

2.4 D. Bouwsteen Woningvoorraad: sterke spreiding, zowel herstructurering in kleine kernen, aan de rand van kleine kernen en clusters van woningen in het buitengebied. Na 2030 toevoeging van 0 - 10.000 extra woningen

Tabel 2.4 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Woningvoorraad: sterke spreiding, zowel herstructurering in kleine kernen, aan de rand van kleine kernen en clusters van woningen in het buitengebied. Na 2030 toevoeging van 0 - 10.000 extra woningen'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.4 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Woningvoorraad: sterke spreiding, zowel herstructurering in kleine kernen, aan de rand van kleine kernen en clusters van woningen in het buitengebied. Na 2030 toevoeging van 0 - 10.000 extra woningen

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: woningvoorraad: - criterium: woningcapaciteit ten opzichte van woningbehoefte	**kansen voor vergroten woningvoorraad (meer capaciteit) in buitengebied**
aspect: voorzieningen: - criterium: afstand tot voorzieningen	**kansen voor instandhouding voorzieningenaanbod in buitengebied,** vanwege toename potentieel aantal gebruikers van de voorzieningen
aspect: biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied: - criterium: soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang	**risico op lokale verkleining en verstoring van leefgebied** van soorten door uitbreiding stadsranden
aspect: wateroverlast: - criterium: waterbergend vermogen	**risico op lokale toename wateroverlast** door afname waterbergend vermogen van de bodem als gevolg van toename verhard oppervlak
aspect: energienetwerk: - criterium: netwerkcongestie	**risico op te weinig capaciteit op het energienetwerk,** door toename van vraag naar elektriciteit
aspect: landschappen: - criterium: landschapstypen en kernkarakteristieken	**risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken van het Groningse landschap** door vervagen van de randen van de dorpen in een open landschap en verrommeling van het landschap door clustering

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000): - criterium: voortgang kwaliteit	**risico op achteruitgang kwaliteit beschermde natuurgebieden** door mogelijke toename stikstofdepositie als gevolg van potentiële toename gemotoriseerd verkeer (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen), omdat geen sprake is van nabijheid van voorzieningen en het buitengebied meer afhankelijk is van de auto
aspect: modal split: - criterium: gemiddeld aandeel reizigerskilometers per vervoerswijze per persoon per dag	**risico op toename gemiddeld aandeel reizigerskilometers met de auto**, omdat bij spreiding een OV-netwerk niet rendabel is en autogebruik voor de hand ligt
aspect: netto uitstoot broeikasgassen menselijke activiteiten: - criterium: totale CO_2-emissie per jaar	**risico op toename netto uitstoot broeikasgassen** door potentiële toename gemotoriseerd verkeer/gebruik fossiele brandstoffen (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen)
aspect: bereikbaarheid wegen en vaarwegen: - criterium: % weglengte kernwegennet dat voldoet aan richtlijnen	**risico op ontstaan van knelpunten in het wegennetwerk** doordat lokale wegen mogelijk niet zijn berekend op een toename van weggebruikers
aspect: geluidbelasting: - criterium: geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente	**risico op toename geluidbelasting,** vanwege potentiële toename autogebruik (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen)
aspect: luchtkwaliteit: - criterium: jaargemiddelde concentraties van fijnstof en stikstofdioxide	**risico op toename jaargemiddelde concentraties,** vanwege potentiële toename autogebruik (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen)

2.5 Bouwsteen De elf regiokernen uit het masterplan regiocentra krijgen een extra impuls, middels onder andere de regiodeals

Tabel 2.5 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'de elf regiokernen uit het masterplan regiocentra krijgen een extra impuls, middels onder andere de woondeals'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.5 Ingreep-effect relatietabel bouwsteen De elf regiokernen uit het masterplan regiocentra krijgen een extra impuls, middels onder andere de regiodeals

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: woningvoorraad: - criterium: woningcapaciteit ten opzichte van woningbehoefte	**kansen voor vergroten woningvoorraad (meer capaciteit) in regiokernen,** door de toenemende vraag naar woningen in/nabij de stad Groningen op te vangen
aspect: werkgelegenheid en werkloosheid: - criterium: # banen per sector - criterium: werkloosheidspercentage	**kansen voor toename werkgelegenheid,** door toenemende mate van verstedelijking in regiokernen
aspect: combineren van functies: - criterium: mate van koppeling van functies	**kans op vergroting combinatie van functies** door nabijheid van verschillende voorzieningen in regiokernen
aspect: voorzieningen: - criterium: afstand tot voorzieningen	**kansen voor vergroting voorzieningenaanbod in regiokernen,** vanwege toename potentieel aantal gebruikers van de voorzieningen

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied: - criterium: soortendiversiteit soortenverspreiding en populatieomvang	**risico op lokale verkleining en verstoring van leefgebied** van soorten door uitbreiding stedelijk gebied in regiokernen
aspect: hittestress: - criterium: risico op hittestress	**risico op lokale toename van hittestress,** door toename van verhard oppervlak in en nabij regiokernen
aspect: wateroverlast: - criterium: waterbergend vermogen	**risico op lokale toename wateroverlast** door afname waterbergend vermogen van de bodem als gevolg van toename verhard oppervlak
aspect: energienetwerk: - criterium: netwerkcongestie	**risico op te weinig capaciteit op het energienetwerk,** door toename van vraag naar elektriciteit
aspect: inclusiviteit: - afstand tussen kapitaalklassen	**risico op afname van inclusiviteit** door concentratie van woningbouw in regiokernen (onder andere nabij de stad Groningen), wat mogelijk niet betaalbaar is voor iedereen
aspect: luchtkwaliteit: - criterium: jaargemiddelde concentraties van fijnstof en stikstofdioxide	**risico op toename blootstelling personen aan fijnstof en stikstofdioxide,** vanwege toename personendichtheden in regiokernen en verdere concentratie van activiteiten
aspect: bereikbaarheid wegen en vaarwegen: - criterium: % weglengte kernwegennet dat voldoet aan richtlijnen	**risico op afname bereikbaarheid/risico op congestie,** door concentratie van activiteiten in regiokernen
aspect: geluidbelasting: - criterium: geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente	**risico op toename geluidbelasting,** vanwege toename personendichtheden in regiokernen en verdere concentratie van activiteiten
aspect: vestigingsklimaat: - criterium: vestigingen van bedrijven	**risico op afname vestigingsklimaat in regiokernen,** door beperkingen die woningbouw opleggen aan de vestiging van nieuwe bedrijven

2.6 A. Bouwsteen Geen nieuwe stedelijke ontwikkelingen in de meest laaggelegen gebieden in Groningen

Tabel 2.6 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Geen nieuwe stedelijke ontwikkelingen in de meest laaggelegen gebieden in Groningen'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.6 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Geen nieuwe stedelijke ontwikkelingen in de meest laaggelegen delen van de provincie

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: waterveiligheid: - criterium: mate waarin vitale, kapitaalintensieve en kwetsbare functies worden blootgesteld aan waterveiligheidsrisico's	**kans op beheersen** waterveiligheidsrisico's door laaggelegen delen van de provincie uit te sluiten van stedelijke ontwikkelingen
aspect: materialen: - criterium: materiaalverbruik en milieubelasting materialen	**kans op minimaal grondverzet** door bouwen op hooggelegen delen van de provincie (ophoging is niet noodzakelijk)

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000): - criterium: gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha)	**kans op uitbreiding areaal natuurgebieden in meest laaggelegen delen van de provincie,** door mogelijke intensivering van stedelijke ontwikkelingen in andere delen van de provincie **risico op extra druk op gerealiseerde areaal natuurgebieden in de gebieden die niet laaggelegen zijn,** door mogelijke intensivering van stedelijke ontwikkelingen in andere delen van de provincie
aspect: biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied: - criterium: soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang - aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering	**kans op verbetering biodiversiteit in meest laaggelegen delen van de provincie,** door focus van stedelijke ontwikkelingen in andere delen van de provincie **risico op extra druk op biodiversiteit in de gebieden die niet laaggelegen zijn,** door mogelijke intensivering van stedelijke ontwikkelingen in andere delen van de provincie
aspect: inclusiviteit: - criterium: afstand tussen kapitaalklassen	**risico op toename ongelijkheid in meest laaggelegen delen van de provincie ten opzichte van de rest van de provincie** door een selectieve vorm van het toestaan van ontwikkelingen
aspect: landschappen: - criterium: landschapstypen en kernkarakteristieken	**kans voor versterken/behouden huidige landschappen** in laaggelegen delen van de provincie, doordat daar geen stedelijke ontwikkelingen plaatsvinden **risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken** van het Groningse landschap in de gebieden die niet laaggelegen zijn, door mogelijke intensivering van stedelijke ontwikkelingen in andere delen van de provincie
aspect: woningvoorraad: - criterium: woningcapaciteit ten opzichte van woningaanbod	**risico op een tekort aan woningen ten opzichte van de vraag,** omdat mogelijkerwijs minder gebieden geschikt zijn voor woningbouw
aspect: hittestress: - criterium: risico op hittestress	**risico op hittestress** door geconcentreerd bouwen/mogelijk gevolg tot geconcentreerde verstedelijking (met name in de stad Groningen en uitloper van de Hondsrug onder andere richting Assen)

2.7 B. Bouwsteen Nieuwe stedelijke ontwikkelingen in lage gebieden mogelijk maken, op voorwaarde van aangepast bouwen

Tabel 2.7 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Nieuwe stedelijke ontwikkelingen in lage gebieden mogelijk maken op voorwaarde van aangepast bouwen'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.7 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Nieuwe stedelijke ontwikkelingen in lage gebieden mogelijk maken, op voorwaarde van aangepast bouwen

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied: - criterium: soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang - aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering	**kans op vergroten biodiversiteit bij stedelijke ontwikkelingen,** als aangepast bouwen enerzijds nieuwe stedelijke ontwikkelingen (zoals woningen) mogelijk maken en anderzijds rekening houden met de biodiversiteit en het creëren van meer leefgebied **risico op verlies aan biodiversiteit,** doordat laaggelegen gebieden geschikt dienen te worden gemaakt voor stedelijke ontwikkelingen

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: waterveiligheid: - criterium: mate waarin vitale, kapitaalintensieve en kwetsbare functies worden blootgesteld aan waterveiligheidsrisico's	**risico op toename waterveiligheidsrisico's** door ontwikkelingen ook mogelijk te maken in laaggelegen delen van de provincie
aspect: maatschappelijke effecten van klimaatverandering: - criterium: wateroverlast	**risico op wateroverlast rondom stedelijke ontwikkelingen**, doordat niet alle laaggelegen delen geschikt kunnen worden gemaakt voor alle functies
aspect: landschappen: - criterium: landschapstypen en kernkarakteristieken	**risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken** van het Groningse landschap in de gebieden die niet laaggelegen zijn, door mogelijke intensivering van stedelijke ontwikkelingen in andere delen van de provincie
aspect: materialen: - criterium: materiaalverbruik en milieubelasting materialen	**risico op grondverzet en materiaal gebruik** doordat aanpassingen nodig zijn aan de wijze waarop gebouwd moet worden

2.8 Bouwsteen Bij nieuwe locaties voor woningbouw wordt ingezet op inbreiding voor uitbreiding, waarbij waardevolle groene plekken in en rondom kernen worden beschermd

Tabel 2.8 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Bij nieuwe locaties voor woningbouw wordt ingezet op inbreiding voor uitbreiding, waarbij waardevolle groene plekken in en rondom kernen worden beschermd'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.8 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Bij nieuwe locaties voor woningbouw wordt ingezet op inbreiding voor uitbreiding, waarbij waardevolle groene plekken in en rondom kernen worden beschermd

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: woningvoorraad: - criterium: woningcapaciteit ten opzichte van woningbehoefte	**kansen voor vergroten woningvoorraad (meer capaciteit) in regiokernen**
aspect: werkgelegenheid en werkloosheid: - criterium: # banen per sector - criterium: werkloosheidspercentage	**kansen voor toename werkgelegenheid,** door toenemende mate van verstedelijking in de kernen
aspect: combineren van functies: - criterium: mate van koppeling van functies	**kans op vergroting combinatie van functies** door nabijheid van verschillende voorzieningen in de kernen
aspect: voorzieningen: - criterium: afstand tot voorzieningen	**kansen voor vergroting voorzieningenaanbod in regiokernen,** vanwege toename potentieel aantal gebruikers van de voorzieningen
aspect: bereikbaarheid wegen en vaarwegen: - criterium: % weglengte kernwegennet dat voldoet aan richtlijnen	**risico op ontstaan van knelpunten in het wegennetwerk in en nabij de regiokernen,** door bevolkingstoename in de kernen
aspect: biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied: - criterium: soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang	**risico op lokale verkleining en verstoring van leefgebied** van soorten door uitbreiding randen kernen
aspect: hittestress: - criterium: risico op hittestress	**risico op lokale toename van hittestress,** door toename van verhard oppervlak in en nabij de kernen
aspect: wateroverlast: - criterium: waterbergend vermogen	**risico op lokale toename wateroverlast** door afname waterbergend vermogen van de bodem als gevolg van toename verhard oppervlak

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: energienetwerk: - criterium: netwerkcongestie	**risico op te weinig capaciteit op het energienetwerk,** door toename van vraag naar elektriciteit
aspect: inclusiviteit: - afstand tussen kapitaalklassen	**risico op afname van inclusiviteit** door concentratie van woningbouw in kernen, wat mogelijk niet betaalbaar is voor iedereen
aspect: externe veiligheid: - criterium: # kwetsbare gebouwen en locaties binnen PR 10^{-6} contouren	**risico op toename aantal kwetsbare gebouwen en locaties binnen PR 10-6 contouren,** vanwege toename personendichtheden in kernen met veel risicobronnen
aspect: luchtkwaliteit: - criterium: jaargemiddelde concentraties van fijnstof en stikstofdioxide	**risico op toename blootstelling personen aan fijnstof en stikstofdioxide,** vanwege toename personendichtheden in kernen en verdere concentratie van activiteiten
aspect: geluidbelasting: - criterium: geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente	**risico op toename geluidbelasting,** vanwege toename personendichtheden in kernen en verdere concentratie van activiteiten
aspect: woningvoorraad: - criterium: woningcapaciteit ten opzichte van woningbehoefte	**kansen voor vergroten woningvoorraad (meer capaciteit) in kernen**
aspect: werkgelegenheid en werkloosheid: - criterium: # banen per sector criterium: werkloosheidspercentage	**kansen voor toename werkgelegenheid,** door toenemende mate van verstedelijking in de kernen
aspect: combineren van functies: - criterium: mate van koppeling van functies	**kans op vergroting combinatie van functies** door nabijheid van verschillende voorzieningen in de kernen
aspect: bereikbaarheid wegen en vaarwegen: - criterium: % weglengte kernwegennet dat voldoet aan richtlijnen	**risico op ontstaan van knelpunten in het wegennetwerk in en nabij de kernen,** door bevolkingstoename in de kernen

2.9 Bouwsteen Realisatie Nedersaksenlijn (Groningen - Veendam - Stadskanaal - Ter Apel - Emmen - Almelo)

Tabel 2.9 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Realisatie Nedersaksenlijn (Groningen - Veendam - Stadskanaal - Ter Apel - Emmen - Almelo)'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.9 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Realisatie Nedersaksenlijn (Groningen - Veendam - Stadskanaal - Ter Apel - Emmen - Almelo)

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: vestigingsklimaat: - criterium: vestigingen van bedrijven	**kans op lokale verbetering van het vestigingsklimaat** door verbetering verbinding Groningen-Enschede (Veendam-Hoogezand zone)
aspect: kennis en innovatie: - criterium: startups	**kans op kennisuitwisseling** tussen RUG en Universiteit Twente door verbetering verbinding Groningen-Enschede
	kans op kennisuitwisseling tussen beroepsopleidingen en bedrijfsleven door verbeterde bereikbaarheid
aspect: woningvoorraad: - criterium: woningcapaciteit ten opzichte van woningbehoefte	**kansen voor vergroten woningvoorraad in oost Groningen,** vanwege betere bereikbaarheid van oost Groningen

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
	risico op toename vraag naar woningen vanwege verbeterde bereikbaarheid, waardoor wonen in nabij de nieuwe treinstations aantrekkelijk wordt vanuit overige delen van de provincie
aspect: voorzieningen: - criterium: afstand tot voorzieningen	**kans op verkleining relatieve afstand tot voorzieningenaanbod,** vanwege verbeterde bereikbaarheid naar bestaande voorzieningen
aspect: modal split: - criterium: gemiddeld aandeel reizigerskilometers per vervoerswijze per persoon per dag	**kans op toename gemiddeld aandeel reizigerskilometers per trein**, omdat het bieden van een alternatief mogelijk leidt tot een verschuiving van verkeersmodaliteiten
aspect: bereikbaarheid openbaar vervoer/publieke mobiliteit: - criterium: tevredenheid trein en bus en waardering hubs	**kans op verbetering tevredenheid** trein en bus en waardering hubs door realisatie extra treinverbinding
aspect: netto uitstoot broeikasgassen menselijke activiteiten: - criterium: totale CO_2-emissie per jaar	**kans op afname netto uitstoot broeikasgassen** door mogelijke verschuiving van autogebruik naar gebruik trein
aspect: materialen: - criterium: materiaalverbruik en milieubelasting materialen	**risico op toename materiaalgebruik** door benodigde materialen voor een nieuwe spoorlijn
aspect: inclusiviteit: - afstand tussen kapitaalklassen	**kans op verbetering mate van inclusiviteit** door verbetering bereikbaarheid oost Groningen
aspect: landbouw: - criterium: areaal landbouwgrond (ha)	**risico op lokale afname van areaal landbouwgrond** door benodigde ruimte voor spoorwegverbinding
aspect: biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied: - criterium: soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang - aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering	**risico op lokale verkleining en verstoring van leefgebied** van soorten door benodigde ruimte voor spoorwegverbinding **risico op vermindering groenblauwe dooradering** door benodigde ruimte voor spoorwegverbinding
aspect: natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000): - criterium: gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha)	**risico op areaal verlies** Natura 2000, vanwege directe nabijheid Natura 2000-gebied Zuidlaardermeergebied
aspect: stilte: - criterium: stiltegebieden	**risico op toename geluidbelasting in aandachtsgebied stilte** door geluidemissie spoorweg
aspect: luchtkwaliteit: - criterium: jaargemiddelde concentraties van fijnstof en stikstofdioxide	**kans op vermindering uitstoot fijnstof en NO_2** door een mogelijke verschuiving van vervoer via de weg naar vervoer via het spoor
aspect: geluidbelasting: - criterium: geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente	**risico op lokale toename geluidbelasting** door geluidemissie spoorweg **kans op lokale afname geluidbelasting** door potentieel vermindering autogebruik door verbetering OV-netwerk
aspect: woongenot: - criterium: tevredenheid met woonomgeving	**risico op vermindering tevredenheid woonomgeving** voor bewoners in nabijheid van de spoorwegverbinding door toename van geluidsoverlast en afname van beleving landschap
	kans op verbetering van tevreden tevredenheid woonomgeving door verbeterde bereikbaarheid
aspect: landschappen: - criterium: landschapstypen en kernkarakteristieken	**risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken** van het Groningse landschap door doorkruising spoorlijn door landschappen

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: ervaren gezondheid: - criterium: ervaren gezondheid	**risico op lokale afname gezondheid,** onder andere door geluidbelasting en trillinghinder

2.10 A1 Bouwsteen Realisatie Lelylijn als intercity/intercity-direct met alleen stops in Groningen-stad via Drachten - Heerenveen - Emmeloord

Tabel 2.10 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Realisatie Lelylijn als intercity/intercity-direct met alleen stops in Groningen-stad via Drachten - Heerenveen - Emmeloord'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.10 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Realisatie Lelylijn als intercity/intercity-direct met alleen stops in Groningen-stad via Drachten - Heerenveen - Emmeloord

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: vestigingsklimaat: - criterium: vestigingen van bedrijven	**kans op regionale verbetering van het vestigingsklimaat** van de stad Groningen door verbetering verbinding Groningen en de Randstad. Met potentiële agglomeratie effecten voor regio rondom de stad Groningen
aspect bruto binnenlands product - criterium: BBP per inwoner	**kans op toename BBP stad Groningen,** door de aantrekkelijkheid de stad Groningen voor toeristen
	kans op toename BBP provincie Groningen, door bestedelingen van potentiële toename van inwoners in de stad/provincie Groningen en reisbaten voor zakelijke reizigers en vrachtvervoer
aspect: werkgelegenheid en werkloosheid: - criterium: # banen per sector	**kans op toename aantal banen in provincie Groningen,** door potentiële toename van inwoners in de stad/provincie Groningen
aspect: kennis en innovatie: - criterium: startups	**kans op kennisuitwisseling** tussen RUG en andere universiteiten in de Randstad door verbetering verbinding Groningen - Randstad
aspect: modal split: - criterium: gemiddeld aandeel reizigerskilometers per vervoerswijze per persoon per dag	**kans op toename gemiddeld aandeel reizigerskilometers per trein dat reist naar de Randstad**, omdat het bieden van een alternatief mogelijk leidt tot een verschuiving van verkeersmodaliteiten
aspect: bereikbaarheid openbaar vervoer/publieke mobiliteit: - criterium: tevredenheid trein en bus en waardering hubs	**kans op verbetering tevredenheid** trein en bus naar de Randstad en waardering hubs door realisatie extra treinverbinding
aspect: luchtkwaliteit: - criterium: jaargemiddelde concentraties van fijnstof en stikstofdioxide	**kans op vermindering uitstoot fijnstof en NO_2** door een mogelijke verschuiving van vervoer via de weg naar vervoer via het spoor
aspect: netto uitstoot broeikasgassen menselijke activiteiten: - criterium: totale CO_2-emissie per jaar	**kans op afname netto uitstoot broeikasgassen** door mogelijke verschuiving van autogebruik naar gebruik trein
aspect: materialen: - criterium: materiaalverbruik en milieubelasting materialen	**risico op toename materiaalgebruik** door benodigde materialen voor een nieuwe spoorlijn
aspect: inclusiviteit: - afstand tussen kapitaalklassen	**risico op toename ongelijkheid** tussen de stad Groningen en rest van provincie Groningen, door verbeterde bereikbaarheid stad Groningen ten opzichte van de rest van de provincie Groningen
aspect: woningvoorraad:	**kans voor vergroting woningvoorraad,** vanwege betere bereikbaarheid van de stad Groningen

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
- criterium: woningcapaciteit ten opzichte van woningaanbod	**risico op toename vraag naar woningen** in de stad Groningen door verkorte reistijd tussen Groningen en de Randstad, waardoor wonen in de stad Groningen aantrekkelijk wordt vanuit overige delen van Nederland
aspect: landbouw: - criterium: areaal landbouwgrond (ha)	**risico op lokale afname van areaal landbouwgrond** door benodigde ruimte voor spoorwegverbinding
aspect: biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied: - criterium: soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang - aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering	**risico op lokale verkleining en verstoring van leefgebied** van soorten door benodigde ruimte voor spoorwegverbinding **risico op vermindering groenblauwe dooradering** door benodigde ruimte voor spoorwegverbinding
aspect: natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000): - criterium: gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha)	**risico op areaal verlies** Natura 2000, vanwege directe nabijheid Natura 2000-gebied Leekstermeergebied
aspect: geluidbelasting: - criterium: geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente	**risico op lokale toename geluidbelasting** door geluidemissie spoorweg **kans op lokale afname geluidbelasting** door potentieel vermindering autogebruik door verbetering OV-netwerk
aspect: woongenot: - criterium: tevredenheid met woonomgeving	**risico op vermindering tevredenheid woonomgeving** voor bewoners in nabijheid van de spoorwegverbinding door toename van geluidsoverlast en afname van beleving landschap **kans op verbetering van tevreden tevredenheid woonomgeving** door verbeterde bereikbaarheid
aspect: sociale samenhang: - criterium: contact met vrienden/familie/buren	**risico op vermindering sociale samenhang,** doordat meer mensen uit de Randstad naar het Noorden verhuizen
aspect: regiobinding: - criterium: mate van verbinding met de Groningse identiteit	**risico op vermindering regiobinding,** doordat meer mensen uit de Randstad naar het Noorden verhuizen
aspect: landschappen: - criterium: landschapstypen en kernkarakteristieken	**risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken** van het Groningse landschap door doorkruising spoorlijn door landschappen
aspect: archeologie: - criterium: archeologische monumenten	**risico op beschadiging eventueel aanwezige archeologische monumenten** bij de aanleg van de Lelylijn
aspect: ervaren gezondheid: - criterium: ervaren gezondheid	**risico op lokale afname gezondheid,** onder andere door geluidbelasting en trillinghinder

2.6 A2 Bouwsteen Realisatie Lelylijn als intercity/intercity-direct met alleen stops in Groningen-stad via de Afsluitdijk

Tabel 2.11 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Lelylijn als intercity/intercity-direct met alleen stops in Groningen-stad via de Afsluitdijk'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.11 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Realisatie Lelylijn als intercity/intercity-direct met alleen stops in Groningen-stad via de Afsluitdijk

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: vestigingsklimaat: - criterium: vestigingen van bedrijven	**kans op regionale verbetering van het vestigingsklimaat** van de stad Groningen door verbetering verbinding Groningen en de Randstad. Met potentiële agglomeratie effecten voor regio rondom de stad Groningen
aspect bruto binnenlands product: - criterium: BBP per inwoner	**kans op toename BBP stad Groningen,** door de aantrekkelijkheid de stad Groningen voor toeristen
	kans op toename BBP provincie Groningen, door bestedelingen van potentiële toename van inwoners in de stad/provincie Groningen en reisbaten voor zakelijke reizigers en vrachtvervoer
aspect: werkgelegenheid en werkloosheid: - criterium: # banen per sector	**kans op toename aantal banen in provincie Groningen,** door potentiële toename van inwoners in de stad/provincie Groningen
aspect: kennis en innovatie: - criterium: startups	**kans op kennisuitwisseling** tussen RUG en andere universiteiten in de Randstad door verbetering verbinding Groningen - Randstad
aspect: modal split: - criterium: gemiddeld aandeel reizigerskilometers per vervoerswijze per persoon per dag	**kans op toename gemiddeld aandeel reizigerskilometers per trein dat reist naar de Randstad**, omdat het bieden van een alternatief mogelijk leidt tot een verschuiving van verkeersmodaliteiten
aspect: bereikbaarheid openbaar vervoer/publieke mobiliteit: - criterium: tevredenheid trein en bus en waardering hubs	**kans op verbetering tevredenheid** trein en bus naar de Randstad en waardering hubs door realisatie extra treinverbinding
aspect: luchtkwaliteit: - criterium: jaargemiddelde concentraties van fijnstof en stikstofdioxide	**kans op vermindering uitstoot fijnstof en NO_2** door een mogelijke verschuiving van vervoer via de weg naar vervoer via het spoor
aspect: netto uitstoot broeikasgassen menselijke activiteiten: - criterium: totale CO_2-emissie per jaar	**kans op afname netto uitstoot broeikasgassen** door mogelijke verschuiving van autogebruik naar gebruik trein
aspect: materialen: - criterium: materiaalverbruik en milieubelasting materialen	**risico op toename materiaalgebruik** door benodigde materialen voor een nieuwe spoorlijn
aspect: inclusiviteit: - afstand tussen kapitaalklassen	**risico op toename ongelijkheid** tussen de stad Groningen en rest van provincie Groningen, door verbeterde bereikbaarheid de stad Groningen ten opzichte van de rest van de provincie Groningen
aspect: woningvoorraad - criterium: woningcapaciteit ten opzichte van woningaanbod	**kans voor vergroting woningvoorraad,** vanwege betere bereikbaarheid van de stad Groningen
	risico op toename vraag naar woningen in de stad Groningen door verkorte reistijd tussen Groningen en de Randstad, waardoor wonen in de stad Groningen aantrekkelijk wordt vanuit overige delen van Nederland
aspect: sociale samenhang: - criterium: contact met vrienden/familie/buren	**risico op vermindering sociale samenhang,** doordat meer mensen uit de Randstad naar het Noorden verhuizen
aspect: regiobinding: - criterium: mate van verbinding met de Groningse identiteit	**risico op vermindering regiobinding,** doordat meer mensen uit de Randstad naar het Noorden verhuizen
aspect: landschappen: - criterium: landschapstypen en kernkarakteristieken	**risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken** van het Groningse landschap door doorkruising spoorlijn door landschappen
aspect: archeologie: - criterium: archeologische monumenten	**risico op beschadiging eventueel aanwezige archeologische monumenten** bij de aanleg van de Lelylijn

2.7 A3 Bouwsteen Realisatie Lelylijn als intercity/intercity-direct met alleen stops in Groningen-stad via Assen - Emmeloord

Tabel 2.12 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Realisatie Lelylijn als intercity/intercity-direct met alleen stops in Groningen-stad via Assen - Emmeloord'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.12 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Realisatie Lelylijn als intercity/intercity-direct met alleen stops in Groningen-stad via Assen - Emmeloord

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: vestigingsklimaat: - criterium: vestigingen van bedrijven	**kans op regionale verbetering van het vestigingsklimaat** van de stad Groningen door verbetering verbinding Groningen en de Randstad. Met potentiële agglomeratie effecten voor regio rondom de stad Groningen
aspect bruto binnenlands product: - criterium: BBP per inwoner	**kans op toename BBP stad Groningen,** door de aantrekkelijkheid de stad Groningen voor toeristen
	kans op toename BBP provincie Groningen, door bestedelingen van potentiële toename van inwoners in de stad/provincie Groningen en reisbaten voor zakelijke reizigers en vrachtvervoer
aspect: werkgelegenheid en werkloosheid: - criterium: # banen per sector	**kans op toename aantal banen in provincie Groningen,** door potentiële toename van inwoners in de stad/provincie Groningen
aspect: kennis en innovatie: - criterium: startups	**kans op kennisuitwisseling** tussen RUG en andere universiteiten in de Randstad door verbetering verbinding Groningen - Randstad
aspect: modal split: - criterium: gemiddeld aandeel reizigerskilometers per vervoerswijze per persoon per dag	**kans op toename gemiddeld aandeel reizigerskilometers per trein dat reist naar de Randstad**, omdat het bieden van een alternatief mogelijk leidt tot een verschuiving van verkeersmodaliteiten
aspect: bereikbaarheid openbaar vervoer/publieke mobiliteit: - criterium: tevredenheid trein en bus en waardering hubs	**kans op verbetering tevredenheid** trein en bus naar de Randstad en waardering hubs door realisatie extra treinverbinding
aspect: luchtkwaliteit: - criterium: jaargemiddelde concentraties van fijnstof en stikstofdioxide	**kans op vermindering uitstoot fijnstof en NO_2** door een mogelijke verschuiving van vervoer via de weg naar vervoer via het spoor
aspect: netto uitstoot broeikasgassen menselijke activiteiten: - criterium: totale CO_2-emissie per jaar	**kans op afname netto uitstoot broeikasgassen** door mogelijke verschuiving van autogebruik naar gebruik trein
aspect: materialen: - criterium: materiaalverbruik en milieubelasting materialen	**risico op toename materiaalgebruik** door benodigde materialen voor een nieuwe spoorlijn
aspect: inclusiviteit: - afstand tussen kapitaalklassen	**risico op toename ongelijkheid** tussen de stad Groningen en rest van provincie Groningen, door verbeterde bereikbaarheid stad Groningen ten opzichte van de rest van de provincie Groningen
aspect: woningvoorraad: - criterium: woningcapaciteit ten opzichte van woningaanbod	**kans voor vergroting woningvoorraad,** vanwege betere bereikbaarheid van de stad Groningen
	risico op toename vraag naar woningen in de stad Groningen door verkorte reistijd tussen Groningen en de Randstad, waardoor wonen in de stad Groningen aantrekkelijk wordt vanuit overige delen van Nederland
aspect: sociale samenhang: - criterium: contact met vrienden/familie/buren	**risico op vermindering sociale samenhang,** doordat meer mensen uit de Randstad naar het Noorden verhuizen

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: regiobinding: - criterium: mate van verbinding met de Groningse identiteit	**risico op vermindering regiobinding,** doordat meer mensen uit de Randstad naar het Noorden verhuizen
aspect: landschappen: - criterium: landschapstypen en kernkarakteristieken	**risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken** van het Groningse landschap door doorkruising spoorlijn door landschappen
aspect: archeologie: - criterium: archeologische monumenten	**risico op beschadiging eventueel aanwezige archeologische monumenten** bij de aanleg van de Lelylijn

2.6 B Bouwsteen Realisatie Lelylijn als regionale variant met station in Leek (alleen sprinters)

Tabel 2.13 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Realisatie Lelylijn als regionale variant met station in Leek (alleen sprinters)'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.13 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Realisatie Lelylijn als regionale variant met station in Leek (alleen sprinters)

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: vestigingsklimaat: - criterium: vestigingen van bedrijven	**kans op lokale verbetering van het vestigingsklimaat** van de regio Leek/stad Groningen door verbetering verbinding Groningen en de Randstad
aspect: kennis en innovatie: - criterium: startups	**kans op kennisuitwisseling** tussen beroepsopleidingen en bedrijfsleven door verbeterde bereikbaarheid
aspect: modal split: - criterium: gemiddeld aandeel reizigerskilometers per vervoerswijze per persoon per dag	**kans op toename gemiddeld aandeel reizigerskilometers per trein**, omdat het bieden van een alternatief mogelijk leidt tot een verschuiving van verkeersmodaliteiten
aspect: bereikbaarheid openbaar vervoer/publieke mobiliteit: - criterium: tevredenheid trein en bus en waardering hubs	**kans op verbetering tevredenheid** trein en bus in regio Leek en waardering hubs door realisatie extra treinverbinding
aspect: luchtkwaliteit: - criterium: jaargemiddelde concentraties van fijnstof en stikstofdioxide	**kans op vermindering uitstoot fijnstof en NO_2** door een mogelijke verschuiving van vervoer via de weg naar vervoer via het spoor
aspect: netto uitstoot broeikasgassen menselijke activiteiten: - criterium: totale CO_2-emissie per jaar	**kans op afname netto uitstoot broeikasgassen** door mogelijke verschuiving van autogebruik naar gebruik trein
aspect: inclusiviteit: - afstand tussen kapitaalklassen	**kans op verbetering mate van inclusiviteit** door verbetering bereikbaarheid Leek met de stad Groningen
aspect: materialen: - criterium: materiaalverbruik en milieubelasting materialen	**risico op toename materiaalgebruik** door benodigde materialen voor een nieuwe spoorlijn
aspect: woningvoorraad: - criterium: woningcapaciteit ten opzichte van woningaanbod	**kansen voor vergroten woningvoorraad in regio Leek,** vanwege betere bereikbaarheid van regio Leek **risico op toename vraag** naar woningen vanwege verbeterde bereikbaarheid, waardoor wonen in nabij de treinstation Leek aantrekkelijk wordt vanuit overige delen van de provincies Groningen en Friesland

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: voorzieningen: - criterium: afstand tot voorzieningen	**kans op verkleining relatieve afstand tot voorzieningenaanbod,** vanwege verbeterde naar bestaande bereikbaarheid
aspect: landbouw: - criterium: areaal landbouwgrond (ha)	**risico op lokale afname van areaal landbouwgrond** door benodigde ruimte voor spoorwegverbinding
aspect: biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied: - criterium: soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang - aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering	**risico op lokale verkleining en verstoring van leefgebied** van soorten door benodigde ruimte voor spoorwegverbinding **risico op vermindering groenblauwe dooradering** door benodigde ruimte voor spoorwegverbinding
aspect: natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000): - criterium: gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha)	**risico op areaal verlies** Natura 2000, vanwege directe nabijheid Natura 2000-gebied Leekstermeergebied
aspect: geluidbelasting: - criterium: geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente	**risico op lokale toename geluidbelasting** door geluidemissie spoorweg **kans op lokale afname geluidbelasting** door potentieel vermindering autogebruik door verbetering OV-netwerk
aspect: woongenot: - criterium: tevredenheid met woonomgeving	**risico op vermindering tevredenheid woonomgeving** voor bewoners in nabijheid van de spoorwegverbinding door toename van geluidsoverlast en afname van beleving landschap **kans op verbetering van tevreden tevredenheid woonomgeving** door verbeterde bereikbaarheid
aspect: landschappen: - criterium: landschapstypen en kernkarakteristieken	**risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken** van het Groningse landschap door doorkruising spoorlijn door landschappen
aspect: archeologie: - criterium: archeologische monumenten	**risico op beschadiging eventueel aanwezige archeologische monumenten** bij de aanleg van de Lelylijn
aspect: ervaren gezondheid: - criterium: ervaren gezondheid	**risico op lokale afname gezondheid,** onder andere door geluidbelasting en trillinghinder

2.7 Bouwsteen Versnelling bestaand spoor intercity's richting de Randstad

Tabel 2.14 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Versnelling bestaand spoor intercity's richting de Randstad'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.14 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Versnelling bestaand spoor intercity's richting de Randstad

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: vestigingsklimaat: - criterium: vestigingen van bedrijven	**kans op regionale verbetering van het vestigingsklimaat** van de stad Groningen door verbetering verbinding Groningen en de Randstad
aspect: kennis en innovatie: - criterium: startups	**kans op kennisuitwisseling** tussen RUG en andere universiteiten in de Randstad door verbetering verbinding Groningen - Randstad
aspect: modal split:	**kans op toename gemiddeld aandeel reizigerskilometers per trein dat reist naar de Randstad**, omdat de tijdswinst mogelijk leidt tot een verschuiving van verkeersmodaliteiten

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
- criterium: gemiddeld aandeel reizigerskilometers per vervoerswijze per persoon per dag	
aspect: bereikbaarheid openbaar vervoer/publieke mobiliteit: - criterium: tevredenheid trein en bus en waardering hubs	**kans op verbetering tevredenheid** trein en bus naar de Randstad en waardering hubs door realisatie extra treinverbinding
aspect: luchtkwaliteit: - criterium: jaargemiddelde concentraties van fijnstof en stikstofdioxide	**kans op vermindering uitstoot fijnstof en NO_2** door een mogelijke verschuiving van vervoer via de weg naar vervoer via het spoor
aspect: netto uitstoot broeikasgassen menselijke activiteiten: - criterium: totale CO_2-emissie per jaar	**kans op afname netto uitstoot broeikasgassen** door mogelijke verschuiving van autogebruik naar gebruik trein
aspect: inclusiviteit: - afstand tussen kapitaalklassen	**risico op toename ongelijkheid** tussen de stad Groningen en rest van provincie Groningen, door verbeterde bereikbaarheid stad Groningen ten opzichte van de rest van de provincie Groningen
aspect: woningvoorraad: - criterium: woningcapaciteit ten opzichte van woningaanbod	**kans voor vergroting woningvoorraad,** vanwege betere bereikbaarheid van de stad Groningen en nabije regio
aspect: geluidbelasting: - criterium: geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente	**risico op lokale toename geluidbelasting** door geluidemissie van bestaand spoorweg **kans op lokale afname geluidbelasting** door potentieel vermindering autogebruik door verbetering OV-netwerk
aspect: woongenot: - criterium: tevredenheid met woonomgeving	**risico op vermindering tevredenheid woonomgeving** voor bewoners in nabijheid van de spoorwegverbinding door toename van geluidsoverlast **kans op verbetering van tevreden tevredenheid woonomgeving** door verbeterde bereikbaarheid

2.8 Bouwsteen Realisatie Wunderline (Groningen - Bremen)

Tabel 2.15 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Realisatie Wunderline (Groningen - Bremen)'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.15 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Realisatie Wunderline (Groningen - Bremen)

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: vestigingsklimaat: - criterium: vestigingen van bedrijven	**kans op verbetering van het vestigingsklimaat** door verbetering verbinding Groningen-Duitsland en vermindering grensbarrières
aspect: kennis en innovatie: - criterium: startups	**kans op kennisuitwisseling** tussen RUG en universiteiten in Duitsland door verbetering verbinding Groningen-Duitsland **kans op kennisuitwisseling** tussen beroepsopleidingen en bedrijfsleven in Duitsland door verbeterde bereikbaarheid
aspect bruto binnenlands product: - criterium: BBP per inwoner	**kans op lokale toename BBP,** door verbetering verbinding Groningen-Duitsland en aantrekkingskracht voor vestiging economische activiteiten
aspect: woningvoorraad:	**kansen voor vergroten woningvoorraad in oost Groningen,** vanwege betere bereikbaarheid van oost Groningen door herstel spoorbrug

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
- criterium: woningcapaciteit ten opzichte van woningbehoefte	**risico op toename vraag** naar woningen vanwege verbeterde bereikbaarheid, waardoor wonen in nabij de nieuwe treinstations aantrekkelijk wordt vanuit overige delen van de provincie
aspect: modal split: - criterium: gemiddeld aandeel reizigerskilometers per vervoerswijze per persoon per dag	**kans op toename gemiddeld aandeel reizigerskilometers per trein**, omdat het bieden van een alternatief mogelijk leidt tot een verschuiving van verkeersmodaliteiten
aspect: bereikbaarheid openbaar vervoer/publieke mobiliteit: - criterium: tevredenheid trein en bus en waardering hubs	**kans op verbetering tevredenheid** trein en bus en waardering hubs door realisatie extra treinverbinding
aspect: luchtkwaliteit: - criterium: jaargemiddelde concentraties van fijnstof en stikstofdioxide	**kans op vermindering uitstoot fijnstof en NO_2** door een mogelijke verschuiving van vervoer via de weg naar vervoer via het spoor
aspect: materialen: - criterium: materiaalverbruik en milieubelasting materialen	**risico op toename materiaalgebruik** door benodigde materialen voor een nieuwe spoorlijn
aspect: netto uitstoot broeikasgassen menselijke activiteiten: - criterium: totale CO_2-emissie per jaar	**kans op afname netto uitstoot broeikasgassen** door mogelijke verschuiving van autogebruik naar gebruik trein
aspect: inclusiviteit: - afstand tussen kapitaalklassen	**kans op verbetering mate van inclusiviteit** door verbetering bereikbaarheid oost Groningen
aspect: biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied: - criterium: soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang - aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering	**risico op lokale verkleining en verstoring van leefgebied** van soorten door benodigde ruimte voor spoorwegverbinding **risico op vermindering groenblauwe dooradering** door benodigde ruimte voor spoorwegverbinding
aspect: natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000): - criterium: gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha)	**risico op areaal verlies natuurgebieden**, door benodigd oppervlak voor spoorlijn
aspect: geluidbelasting: - criterium: geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente	**risico op lokale toename geluidbelasting** door geluidemissie spoorweg
aspect: ervaren gezondheid: - criterium: ervaren gezondheid	**risico op lokale afname gezondheid,** onder andere door geluidbelasting en trillinghinder
aspect: woongenot: - criterium: tevredenheid met woonomgeving	**risico op vermindering tevredenheid woonomgeving** voor bewoners in nabijheid van de spoorwegverbinding door toename van geluidsoverlast en afname van beleving landschap

2.9 A. Bouwsteen Realisatie doorfietsroutes tussen Groningen-stad en omgeving

Tabel 2.16 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Realisatie doorfietsroutes tussen Groningen-stad en omgeving'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.16 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Realisatie doorfietsroutes tussen Groningen-stad en omgeving

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: bereikbaarheid wegen en vaarwegen: - criterium: % weglengte kernwegennet dat voldoet aan richtlijnen	**kans op verbetering verkeersdoorstroming/bereikbaarheid** naar de stad Groningen, omdat het bieden van een alternatief mogelijk leidt tot een verschuiving van verkeersmodaliteiten
aspect: bereikbaarheid fiets: - criterium: tevredenheid fietsers - criterium: kwaliteit fietspad	**kans op verbetering bereikbaarheid fiets** door verbetering fietsverbindingen met de stad Groningen vanuit de omgeving
aspect: verkeersveiligheid: - criterium: # verkeersongevallen met dodelijke afloop/jaar - criterium: # ziekenhuisgewonden/jaar	**kans op verbetering verkeersveiligheid voor fietsers** door de realisatie van doorfietsroutes die gescheiden van de rijbaan zijn (sterk afhankelijk van ontwerp fietsroutes)
aspect: modal split: - criterium: gemiddeld aandeel reizigerskilometers per vervoerswijze per persoon per dag	**kans op toename gemiddeld aandeel reizigerskilometers met de fiets**, omdat het bieden van een alternatief mogelijk leidt tot een verschuiving van verkeersmodaliteiten
aspect: landschappen: - criterium: landschapstypen en kernkarakteristieken	**kans op herkenbaar en beleefbaar maken van landschap** door mogelijk maken van alternatieve vormen van vervoer **risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken** van het Groningse landschap door toename verhard oppervlak en grotere mate van doorsnijding van het landschap
aspect: luchtkwaliteit: - criterium: jaargemiddelde concentraties van fijnstof en stikstofdioxide	**kans op lokale vermindering uitstoot fijnstof en NO_2** door een mogelijke verschuiving van autogebruik naar fietsgebruik
aspect: netto uitstoot broeikasgassen menselijke activiteiten: - criterium: totale CO_2-emissie per jaar	**kans op afname netto uitstoot broeikasgassen** door mogelijke verschuiving van autogebruik naar gebruik fiets
aspect: geluidbelasting: - criterium: geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente	**kans op lokale afname geluidbelasting** door potentieel vermindering autogebruik door verbetering fiets-netwerk
aspect: woongenot: - criterium: tevredenheid met woonomgeving	**kans op verbetering van tevreden tevredenheid woonomgeving** door verbeterde fietsbereikbaarheid
aspect: leefstijl: - criterium: beweegvriendelijkheid	**kans op verhoging beweegvriendelijkheid** rondom de stad Groningen door aantrekkelijkheid fietsroutes
aspect: ervaren gezondheid: - criterium: ervaren gezondheid	**kans op vergroting ervaren gezondheid** rondom de stad Groningen door aantrekkelijkheid fietsroutes
aspect: biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied: - criterium: soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang	**risico op lokale verkleining en verstoring van leefgebied** van soorten door vergroting benodigd wegoppervlak voor doorfietsroute en potentiële toename van recreatie/toename van mensen in leefgebied van soorten
aspect: brede bodemkwaliteit: - criterium: ecologisch kapitaal van de onafgedekte, intacte bodem	**risico op lokale verslechtering van het vermogen van de bodem** door toename verhard oppervlak
aspect: lichthinder: - criterium: opgaand licht	**risico op lokale toename lichtvervuiling** door realisatie van verlichting langs doorfietsroutes
aspect: wateroverlast: - criterium: waterbergend vermogen	**risico op lokale toename wateroverlast** door afname waterbergend vermogen van de bodem als gevolg van toename verhard oppervlak

2.9 B. Bouwsteen Realisatie doorfietsroutes tussen regionale kernen

Tabel 2.17 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Realisatie doorfietsroutes tussen regionale kernen'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.17 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Realisatie doorfietsroutes tussen regionale kernen

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: bereikbaarheid wegen en vaarwegen: - criterium: % weglengte kernwegennet dat voldoet aan richtlijnen	**kans op verbetering verkeersdoorstroming/bereikbaarheid** naar regionale kernen, omdat het bieden van een alternatief mogelijk leidt tot een verschuiving van verkeersmodaliteiten
aspect: bereikbaarheid fiets: - criterium: tevredenheid fietsers - criterium: kwaliteit fietspad	**kans op verbetering bereikbaarheid fiets** door verbetering fietsverbindingen met regionale kernen vanuit de omgeving (sterk afhankelijk van ontwerp)
aspect: verkeersveiligheid: - criterium: # verkeersongevallen met dodelijke afloop/jaar - criterium: # ziekenhuisgewonden/jaar	**kans op verbetering verkeersveiligheid voor fietsers** door de realisatie van doorfietsroutes die gescheiden van de rijbaan zijn
aspect: modal split: - criterium: gemiddeld aandeel reizigerskilometers per vervoerswijze per persoon per dag	**kans op toename gemiddeld aandeel reizigerskilometers met de fiets**, omdat het bieden van een alternatief mogelijk leidt tot een verschuiving van verkeersmodaliteiten
aspect: landschappen: - criterium: landschapstypen en kernkarakteristieken	**kans op herkenbaar en beleefbaar maken van landschap** door mogelijk maken van alternatieve vormen van vervoer **risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken** van het Groningse landschap door toename verhard oppervlak en grotere mate van doorsnijding van het landschap
aspect: luchtkwaliteit: - criterium: jaargemiddelde concentraties van fijnstof en stikstofdioxide	**kans op lokale vermindering uitstoot fijnstof en NO_2** door een mogelijke verschuiving van autogebruik naar fietsgebruik
aspect: netto uitstoot broeikasgassen menselijke activiteiten: - criterium: totale CO_2-emissie per jaar	**kans op afname netto uitstoot broeikasgassen** door mogelijke verschuiving van autogebruik naar gebruik fiets
aspect: geluidbelasting: - criterium: geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente	**kans op lokale afname geluidbelasting** door potentieel vermindering autogebruik door verbetering fiets-netwerk
aspect: woongenot: - criterium: tevredenheid met woonomgeving	**kans op verbetering van tevreden tevredenheid woonomgeving** door verbeterde fietsbereikbaarheid
aspect: leefstijl: - criterium: beweegvriendelijkheid	**kans op verhoging beweegvriendelijkheid** rondom regionale kernen door aantrekkelijkheid fietsroutes
aspect: ervaren gezondheid: - criterium: ervaren gezondheid	**kans op vergroting ervaren gezondheid** rondom regionale kernen door aantrekkelijkheid fietsroutes
aspect: biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied: - criterium: soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang	**risico op lokale verkleining en verstoring van leefgebied** van soorten door vergroting benodigd wegoppervlak voor doorfietsroute en potentiële toename van recreatie/toename van mensen in leefgebied van soorten
aspect: brede bodemkwaliteit: - criterium: ecologisch kapitaal van de onafgedekte, intacte bodem	**risico op aantasting van ecologisch kapitaal** door verharding van onafgedekte, intacte bodem

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: lichthinder: - criterium: opgaand licht	**risico op lokale toename lichtvervuiling** door realisatie van verlichting langs doorfietsroutes
aspect: wateroverlast: - criterium: waterbergend vermogen	**risico op lokale toename wateroverlast** door afname waterbergend vermogen van de bodem als gevolg van toename verhard oppervlak

2.10 Bouwsteen Verdubbeling N33 Zuidbroek - Eemshaven

Tabel 2.18 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Verdubbeling N33 Zuidbroek - Eemshaven'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.18 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Verdubbeling N33 Zuidbroek - Eemshaven

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: vestigingsklimaat: - criterium: vestigingen van bedrijven	**kans op verbetering van het vestigingsklimaat** in noordoost Groningen door verbetering autobereikbaarheid noordoost Groningen
aspect: bereikbaarheid wegen en vaarwegen: - criterium: % weglengte kernwegennet dat voldoet aan richtlijnen	**kans op verbetering verkeersdoorstroming/bereikbaarheid** van noordoost Groningen door toename capaciteit wegennet
aspect: verkeersveiligheid: - criterium: aantal verkeersongevallen met dodelijke afloop/jaar - criterium: aantal ziekenhuisgewonden/jaar	**kans op verbetering van de verkeersveiligheid** door toename capaciteit wegennet en gelijktijdig oplossen van onveilige verkeerssituaties
aspect: landbouw: - criterium: areaal landbouwgrond (ha)	**risico op lokale afname van areaal landbouwgrond** door vergroting benodigd wegoppervlak voor de N33
aspect: modal split: - criterium: gemiddeld aandeel reizigerskilometers per vervoerswijze per persoon per dag	**risico op toename gemiddeld aandeel reizigerskilometers per auto,** omdat het bevorderen van autobereikbaarheid mogelijk leidt tot meer gebruik van de auto
aspect: biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied: - criterium: soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang	**risico op lokale verkleining en verstoring van leefgebied** van soorten door vergroting benodigd wegoppervlak N33
aspect: natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000): - criterium: gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha)	**risico op areaal verlies natuurgebieden**, door benodigd oppervlak voor wegen
aspect: natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000): - criterium: voortgang kwaliteit	**risico op achteruitgang kwaliteit beschermde natuurgebieden** door mogelijke toename stikstofdepositie als gevolg van potentiële toename gemotoriseerd verkeer (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen)
aspect: brede bodemkwaliteit: - criteriums robuustheid en herstelvermogen van de bodem - criterium: ecologisch kapitaal van de onafgedekte, intacte bodem	**risico op lokale verslechtering van het vermogen van de bodem** door toename verhard oppervlak
aspect: luchtkwaliteit: - criterium: jaargemiddelde concentraties van fijnstof en stikstofdioxide	**risico op lokale verslechtering luchtkwaliteit** door potentiële toename gemotoriseerd verkeer (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen)

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: geluidbelasting - criterium: geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente	**risico op lokale toename geluidbelasting** door potentiële toename gemotoriseerd verkeer (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen)
aspect: netto uitstoot broeikasgassen menselijke activiteiten: - criterium: totale CO_2-emissie per jaar	**risico op toename netto uitstoot broeikasgassen** door potentiële toename gemotoriseerd verkeer/gebruik fossiele brandstoffen (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen)
aspect: materialen: - criterium: materiaalverbruik en milieubelasting materialen	**risico op toename materiaalgebruik** door benodigde materialen voor een nieuwe weg
aspect: woongenot: - criterium: tevredenheid met woonomgeving	**risico op vermindering tevredenheid woonomgeving** voor bewoners in nabijheid van de N33 door toename van geluidsoverlast en lichthinder
	kans op verbetering van tevreden tevredenheid woonomgeving door verbeterde bereikbaarheid
aspect: landschappen: - criterium: landschapstypen en kernkarakteristieken	**risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken** van het Groningse landschap door toename verhard oppervlak en grotere mate van doorsnijding van het landschap
aspect: archeologie: - criterium: archeologische monumenten	**risico op beschadiging eventueel aanwezige archeologische monumenten** bij aanleg N-wegen
aspect: wateroverlast: - criterium: waterbergend vermogen	**risico op lokale toename wateroverlast** door afname waterbergend vermogen van de bodem als gevolg van toename verhard oppervlak

2.11 Bouwsteen Opwaarderen N46 Groningen - Eemshaven

Tabel 2.19 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Opwaarderen N46 Groningen - Eemshaven'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.19 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Opwaarderen N46 Groningen - Eemshaven

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: vestigingsklimaat: - criterium: vestigingen van bedrijven	**kans op verbetering van het vestigingsklimaat** in noord Groningen door verbetering autobereikbaarheid noord Groningen
aspect: bereikbaarheid wegen en vaarwegen: - criterium: % weglengte kernwegennet dat voldoet aan richtlijnen	**kans op verbetering verkeersdoorstroming/bereikbaarheid** van noord Groningen door toename capaciteit wegennet
aspect: verkeersveiligheid: - criterium: aantal verkeersongevallen met dodelijke afloop/jaar - criterium: aantal ziekenhuisgewonden/jaar	**kans op verbetering van de verkeersveiligheid** door toename capaciteit wegennet en gelijktijdig oplossen van onveilige verkeerssituaties
aspect: landbouw: - criterium: areaal landbouwgrond (ha)	**risico op lokale afname van areaal landbouwgrond** door vergroting benodigd wegoppervlak voor de N46

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: modal split: - criterium: gemiddeld aandeel reizigerskilometers per vervoerswijze per persoon per dag	**risico op toename gemiddeld aandeel reizigerskilometers per auto**, omdat het bevorderen van autobereikbaarheid mogelijk leidt tot meer gebruik van de auto
aspect: biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied: - criterium: soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang	**risico op lokale verkleining en verstoring van leefgebied** van soorten door vergroting benodigd wegoppervlak N46
aspect: natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000): - criterium: gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha)	**risico op areaal verlies natuurgebieden**, door benodigd oppervlak voor wegen
aspect: natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000): - criterium: voortgang kwaliteit	**risico op achteruitgang kwaliteit beschermde natuurgebieden** door mogelijke toename stikstofdepositie als gevolg van potentiële toename gemotoriseerd verkeer (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen)
aspect: brede bodemkwaliteit: - criterium: robuustheid en herstelvermogen van de bodem - criterium: ecologisch kapitaal van de onafgedekte, intacte bodem	**risico op lokale verslechtering van het vermogen van de bodem** door toename verhard oppervlak
aspect: luchtkwaliteit: - criterium: jaargemiddelde concentraties van fijnstof en stikstofdioxide	**risico op lokale verslechtering luchtkwaliteit** door potentiële toename gemotoriseerd verkeer (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen)
aspect: geluidbelasting: - criterium: geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente	**risico op lokale toename geluidbelasting** door potentiële toename gemotoriseerd verkeer (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen)
aspect: netto uitstoot broeikasgassen menselijke activiteiten: - criterium: totale CO_2-emissie per jaar	**risico op toename netto uitstoot broeikasgassen** door potentiële toename gemotoriseerd verkeer/gebruik fossiele brandstoffen (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen)
aspect: materialen: - criterium: materiaalverbruik en milieubelasting materialen	**risico op toename materiaalgebruik** door benodigde materialen voor een nieuwe weg
aspect: woongenot: - criterium: tevredenheid met woonomgeving	**risico op vermindering tevredenheid woonomgeving** voor bewoners in nabijheid van de N46 door toename van geluidsoverlast en lichthinder
	kans op verbetering van tevreden tevredenheid woonomgeving door verbeterde bereikbaarheid
aspect: landschappen: - criterium: landschapstypen en kernkarakteristieken	**risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken** van het Groningse landschap door toename verhard oppervlak en grotere mate van doorsnijding van het landschap
aspect: archeologie: - criterium: archeologische monumenten	**risico op beschadiging eventueel aanwezige archeologische monumenten** bij aanleg N-wegen
aspect: wateroverlast: - criterium: waterbergend vermogen	**risico op lokale toename wateroverlast** door afname waterbergend vermogen van de bodem als gevolg van toename verhard oppervlak

2.12 Bouwsteen Opwaarderen Ring West (ongelijkvloers)

Tabel 2.20 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Opwaarderen Ring West (ongelijkvloers)'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.20 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Opwaarderen Ring West (ongelijkvloers)

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: vestigingsklimaat: - criterium: vestigingen van bedrijven	**kans op verbetering van het vestigingsklimaat** in de stad Groningen door verbetering autobereikbaarheid stad Groningen
aspect: bereikbaarheid wegen en vaarwegen: - criterium: % weglengte kernwegennet dat voldoet aan richtlijnen	**kans op verbetering verkeersdoorstroming/bereikbaarheid** van de stad Groningen door toename capaciteit wegennet
aspect: verkeersveiligheid: - criterium: aantal verkeersongevallen met dodelijke afloop/jaar - criterium: aantal ziekenhuisgewonden/jaar	**kans op verbetering van de verkeersveiligheid** door toename capaciteit wegennet en gelijktijdig oplossen van onveilige verkeerssituaties
aspect: woningvoorraad: - criterium: woningcapaciteit ten opzichte van woningbehoefte	**kansen voor vergroten woningvoorraad in de stad Groningen,** vanwege betere bereikbaarheid van de stad Groningen
aspect: modal split: - criterium: gemiddeld aandeel reizigerskilometers per vervoerswijze per persoon per dag	**risico op toename gemiddeld aandeel reizigerskilometers per auto,** omdat het bevorderen van autobereikbaarheid mogelijk leidt tot meer gebruik van de auto
aspect: natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000): - criterium: voortgang kwaliteit	**risico op achteruitgang kwaliteit beschermde natuurgebieden** door mogelijke toename stikstofdepositie als gevolg van potentiële toename gemotoriseerd verkeer (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen)
aspect: brede bodemkwaliteit: - criterium: robuustheid en herstelvermogen van de bodem - criterium: ecologisch kapitaal van de onafgedekte, intacte bodem	**risico op lokale verslechtering van het vermogen van de bodem** door toename verhard oppervlak
aspect: luchtkwaliteit: - criterium: jaargemiddelde concentraties van fijnstof en stikstofdioxide	**risico op lokale verslechtering luchtkwaliteit** door potentiële toename gemotoriseerd verkeer (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen)
aspect: geluidbelasting: - criterium: geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente	**risico op lokale toename geluidbelasting** door potentiële toename gemotoriseerd verkeer (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen)
aspect: netto uitstoot broeikasgassen menselijke activiteiten: - criterium: totale CO_2-emissie per jaar	**risico op toename netto uitstoot broeikasgassen** door potentiële toename gemotoriseerd verkeer/gebruik fossiele brandstoffen (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen)
aspect: materialen: - criterium: materiaalverbruik en milieubelasting materialen	**risico op toename materiaalgebruik** door benodigde materialen voor uitbreiding weg
aspect: woongenot: - criterium: tevredenheid met woonomgeving	**risico op vermindering tevredenheid woonomgeving** voor bewoners in nabijheid van de Ring West door toename van geluidsoverlast en lichthinder
	kans op verbetering van tevredenheid woonomgeving door verbeterde bereikbaarheid

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: wateroverlast: - criterium: waterbergend vermogen	**risico op lokale toename wateroverlast** door afname waterbergend vermogen van de bodem als gevolg van toename verhard oppervlak

2.13 Bouwsteen Opwaarderen N355 Nieuwklap - Groningen

Tabel 2.21 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Verdubbeling N355 Nieuwklap - Groningen'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.21 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Opwaarderen N355 Nieuwklap - Groningen

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: vestigingsklimaat: - criterium: vestigingen van bedrijven	**kans op verbetering van het vestigingsklimaat** in de stad Groningen door verbetering autobereikbaarheid
aspect: bereikbaarheid wegen en vaarwegen: - criterium: % weglengte kernwegennet dat voldoet aan richtlijnen	**kans op verbetering verkeersdoorstroming/bereikbaarheid** naar de stad Groningen door toename capaciteit wegennet
aspect: landbouw: - criterium: areaal landbouwgrond (ha)	**risico op lokale afname van areaal landbouwgrond** door benodigd wegoppervlak voor verdubbeling N355
aspect: modal split: - criterium: gemiddeld aandeel reizigerskilometers per vervoerswijze per persoon per dag	**risico op toename gemiddeld aandeel reizigerskilometers per auto**, omdat het bevorderen van autobereikbaarheid mogelijk leidt tot meer gebruik van de auto
aspect: biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied: - criterium: soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang - aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering	**risico op lokale verkleining en verstoring van leefgebied** van soorten door benodigd wegoppervlak voor verbinding N355 **risico op vermindering groenblauwe dooradering** door toename verhard oppervlak
aspect: natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000): - criterium: gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha)	**risico op areaal verlies natuurgebieden,** door benodigd oppervlak voor wegen
aspect: natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000): - criterium: voortgang kwaliteit	**risico op achteruitgang kwaliteit beschermde natuurgebieden** door mogelijke toename stikstofdepositie als gevolg van potentiële toename gemotoriseerd verkeer (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen)
aspect: brede bodemkwaliteit: - criterium: robuustheid en herstelvermogen van de bodem - criterium: ecologisch kapitaal van de onafgedekte, intacte bodem	**risico op lokale verslechtering van het vermogen van de bodem** door toename verhard oppervlak
aspect: luchtkwaliteit: - criterium: jaargemiddelde concentraties van fijnstof en stikstofdioxide	**risico op lokale verslechtering luchtkwaliteit** door potentiële toename gemotoriseerd verkeer (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen)
aspect: geluidbelasting: - criterium: geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per	**risico op lokale toename geluidbelasting** door potentiële toename gemotoriseerd verkeer (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen)

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente	
aspect: netto uitstoot broeikasgassen menselijke activiteiten: - criterium: totale CO_2-emissie per jaar	**risico op toename netto uitstoot broeikasgassen** door potentiële toename gemotoriseerd verkeer/gebruik fossiele brandstoffen (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van voertuigen)
aspect: materialen: - criterium: materiaalverbruik en milieubelasting materialen	**risico op toename materiaalgebruik** door benodigde materialen voor een nieuwe weg
aspect: woongenot: - criterium: tevredenheid met woonomgeving	**risico op vermindering tevredenheid woonomgeving** voor bewoners in nabijheid van N355 door toename van geluidsoverlast en lichthinder **kans op verbetering van tevreden tevredenheid woonomgeving** door verbeterde bereikbaarheid
aspect: landschappen: - criterium: landschapstypen en kernkarakteristieken	**risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken** van het Groningse landschap door toename verhard oppervlak en doorsnijding van het landschap
aspect: wateroverlast: - criterium: waterbergend vermogen	**risico op lokale toename wateroverlast** door afname waterbergend vermogen van de bodem als gevolg van toename verhard oppervlak

2.14 Bouwsteen Opwaarderen vaarweg Winschoterdiep (Veendam - Groningen) (verruiming vaarwegklasse)

Tabel 2.22 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Opwaarderen vaarweg Winschoterdiep (Veendam - Groningen) (verruiming vaarwegklasse)'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.22 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Opwaarderen vaarweg Winschoterdiep (Veendam - Groningen) (verruiming vaarwegklasse)

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: vestigingsklimaat: - criterium: vestigingen van bedrijven	**kans op verbetering van het vestigingsklimaat** Winschoten/Hoogezand zone door verbetering vaarbereikbaarheid en verbetering verbinding Groningen-Duitsland
aspect: bereikbaarheid wegen en vaarwegen: - criterium: % weglengte kernwegennet dat voldoet aan richtlijnen	**kans op verbetering verkeersdoorstroming** door verplaatsen goederenvervoer van weg naar water
aspect: bereikbaarheid wegen en vaarwegen: - % lengte kernvaarwegennet dat voldoet aan richtlijnen	**kans op verbetering vaarbereikbaarheid** Winschoten/Hoogezand zone door toename capaciteit vaarweg
aspect: materialen: - criterium: materiaalverbruik en milieubelasting materialen	**kans op hergebruik vrijkomende grond** bij graafwerkzaamheden voor opwaardering vaarweg **risico op vrijkomen (vervuilde) grond** wat niet kan worden hergebruikt/geen vraag naar is
aspect: netto uitstoot broeikasgassen menselijke activiteiten: - criterium: totale CO_2-emissie per jaar	**risico op toename netto uitstoot broeikasgassen** door potentiële toename vaarwegverkeer/gebruik fossiele brandstoffen (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van schepen)

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied: - criterium: soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang	**risico op lokale verkleining en verstoring van leefgebied** van soorten door eventueel benodigd extra vaarwegoppervlak
aspect: natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000): - criterium: gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha)	**risico op areaal verlies natuurgebieden,** door benodigd oppervlak voor eventuele verbreding vaarweg
aspect: natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000): - criterium: voortgang kwaliteit	**risico op achteruitgang kwaliteit beschermde natuurgebieden** door mogelijke toename stikstofdepositie als gevolg van potentiële toename scheepvaartverkeer
aspect: landschappen: - criterium: landschapstypen en kernkarakteristieken	**risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken** van het Groningse landschap door toename vaarwegoppervlak en grotere mate van doorsnijding landschap

2.15 Bouwsteen Opwaarderen vaarweg Aduarderdiep tussen Van Starkenborgkanaal en Vierverlaten (verruiming vaarwegklasse)

Tabel 2.23 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Opwaarderen vaarweg Aduarderdiep tussen Van Starkenborgkanaal en Vierverlaten (verruiming vaarwegklasse)'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.23 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Opwaarderen vaarweg Aduarderdiep tussen Van Starkenborgkanaal en Vierverlaten (verruiming vaarwegklasse)

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: vestigingsklimaat: - criterium: vestigingen van bedrijven	**kans op verbetering van het vestigingsklimaat** Winschoten/Hoogezand zone door verbetering vaarbereikbaarheid en verbetering verbinding Groningen-Duitsland
aspect: bereikbaarheid wegen en vaarwegen: - criterium: % weglengte kernwegennet dat voldoet aan richtlijnen	**kans op verbetering verkeersdoorstroming** door verplaatsen goederenvervoer van weg naar water
aspect: bereikbaarheid wegen en vaarwegen: - % lengte kernvaarwegennet dat voldoet aan richtlijnen	**kans op verbetering vaarbereikbaarheid** Winschoten/Hoogezand zone door toename capaciteit vaarweg
aspect: materialen: - criterium: materiaalverbruik en milieubelasting materialen	**kans op hergebruik vrijkomende grond** bij graafwerkzaamheden voor opwaardering vaarweg **risico op vrijkomen (vervuilde) grond** wat niet kan worden hergebruikt/geen vraag naar is
aspect: netto uitstoot broeikasgassen menselijke activiteiten: - criterium: totale CO_2-emissie per jaar	**risico op toename netto uitstoot broeikasgassen** door potentiële toename vaarwegverkeer/gebruik fossiele brandstoffen (ervan uitgaande dat er geen sprake is van volledige elektrificatie van schepen)
aspect: biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied: - criterium: soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang	**risico op lokale verkleining en verstoring van leefgebied** van soorten door eventueel benodigd extra vaarwegoppervlak

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000): - criterium: gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha)	**risico op areaal verlies natuurgebieden,** door benodigd oppervlak voor eventuele verbreding vaarweg
aspect: natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000): - criterium: voortgang kwaliteit	**risico op achteruitgang kwaliteit beschermde natuurgebieden** door mogelijke toename stikstofdepositie als gevolg van potentiële toename scheepvaartverkeer
aspect: vestigingsklimaat: - criterium: vestigingen van bedrijven	**kans op lokale verbetering van het vestigingsklimaat** door verbetering verbindingen met regionale kernen
	risico op afname vestigingsklimaat voor bedrijvigheid dat afhankelijk is van autovervoer, doordat mogelijk door de hubontwikkeling de autobereikbaarheid minder wordt (onder andere autoluwe zones)
aspect: combineren van functies: - criterium: mate van koppeling van functies	**kans op vergroting combinatie van functies** door ontwikkeling van een knooppunt met verschillende functionaliteiten/modaliteiten
aspect: bereikbaarheid wegen en vaarwegen: - criterium: % weglengte kernwegennet dat voldoet aan richtlijnen	**kans op verbetering verkeersdoorstroming/bereikbaarheid** van regionale kernen, omdat het bieden van een alternatief mogelijk leidt tot een verschuiving van verkeersmodaliteiten
	risico op afname bereikbaarheid delen van kernen voor autoverkeer, doordat mogelijk door de hubontwikkeling de autobereikbaarheid minder wordt (onder andere autoluwe zones)
aspect: modal split: - criterium: gemiddeld aandeel reizigerskilometers per vervoerswijze per persoon per dag	**kans op toename gemiddeld aandeel reizigerskilometers met openbaar vervoer,** omdat het bieden van een alternatief mogelijk leidt tot een verschuiving van verkeersmodaliteiten
aspect: luchtkwaliteit: - criterium: jaargemiddelde concentraties van fijnstof en stikstofdioxide	**kans op lokale vermindering uitstoot fijnstof en NO_2** door een mogelijke verschuiving van vervoer via de weg naar openbaar vervoer
aspect: bereikbaarheid openbaar vervoer/publieke mobiliteit: - criterium: tevredenheid trein en bus en waardering hubs	**kans op verbetering tevredenheid** trein en bus en waardering hubs door realisatie alternatieve mogelijkheden
aspect: netto uitstoot broeikasgassen menselijke activiteiten: - criterium: totale CO_2-emissie per jaar	**kans op afname netto uitstoot broeikasgassen** door mogelijke verschuiving van autogebruik naar gebruik openbaar vervoer
aspect: geluidbelasting: - criterium: geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente	**kans op lokale afname geluidbelasting** door potentieel vermindering autogebruik door verbetering OV-netwerk **risico op lokale toename geluidbelasting rondom de hubs,** door intensivering samenkomst vervoersmiddelen op één locatie
aspect: lichthinder: - criterium: opgaand licht	**risico op toename** lichtvervuiling rondom hubs door samenkomst mobiliteiten en gebiedsontwikkeling rondom de hubs
aspect: wateroverlast: - criterium: waterbergend vermogen	**risico op lokale toename wateroverlast** door afname waterbergend vermogen van de bodem als gevolg van toename verhard oppervlak

NOTITIE

Onderwerp	Ingreep-effect relaties ambitie 3 ‘Een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid’
Project	PlanMER Groningen Omgevingsvisie
Opdrachtgever	Provincie Groningen
Projectcode	133582
Projectleider	Drs. M.J. Schilt
Status	Definitief
Datum	1 september 2025
Referentie	133582/25-013.062
Auteur(s)	W. Claus MSc, L.W. Stoop MSc
Gecontroleerd door	F.D. Kesmer MSc
Goedgekeurd door	Drs. M.J. Schilt
Paraaf	
Bijlage(n)	-
Aan	Provincie Groningen
Kopie	-

1 INTRODUCTIE

Door de provincie Groningen zijn verschillende mogelijke bouwstenen geformuleerd voor de omgevingsvisie. Het samenstel van verschillende samenhangende bouwstenen vormen een alternatief. Elk alternatief laat een uiterste inrichting van de fysieke leefomgeving met andere effecten zien. In deze notitie worden de mogelijke effecten van de bouwstenen besproken. De alternatieven komen niet aan bod in deze notitie.

De bouwstenen zijn ingrepen die mogelijk effect hebben op verschillende aspecten uit het beoordelingskader. Het beoordelingskader is ontwikkeld met Brede Welvaart als kapstok. Per bouwsteen is in de tabellen in de onderstaande hoofdstukken aangegeven op welke aspecten/criterium een bouwsteen effect heeft (hierna ingreep-effectrelatie). Daarnaast is aangegeven wat de staat van de referentiesituatie is van dat betreffende aspect/criterium. Voor de beoordeling van de staat van de referentiesituatie wordt verwezen naar het desbetreffende deelrapport.

Doel ingreep-effectrelatie

Een ingreep-effectrelatie beschrijft welke effecten (hier: kansen en risico's) op hoofdlijnen te verwachten zijn door een ingreep (hier: beleidskeuzes van de bouwstenen). De effecten zijn beschreven op het niveau van de subthema's. Als een subthema relevant is, is deze benoemd, anders niet.

De ingreep-effectrelaties per bouwsteen helpen bij de totstandkoming van de alternatieven door inzicht te bieden in bouwstenen die elkaar versterken en bijten. Daarnaast helpt deze notitie bij het bepalen van het type effect dat mogelijkerwijs kan optreden en welke aspecten uit het beoordelingskader van toepassing zijn. Deze notitie geeft niet aan wat de omvang en de locatie van het type effect is. Deze (integrale) beoordeling wordt gedaan in de effectstudie voor de alternatieven (samenstel van bouwstenen).

Afbakening bouwstenen voorliggende notitie

Deze notitie beschrijft de afzonderlijke ingreep-effectrelaties voor de verschillende bouwstenen behorend bij de ambitie 'Een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid'. De volgende bouwstenen zijn onderdeel van de ambitie 'Een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid':

Bedrijventerreinen XXL:
- doorontwikkeling Westpoort - Groningen (logistiek);
- doorontwikkeling Ter Apel – Zuid-Groningen (agribusines);
- doorontwikkeling Veendam/Hoogezand A7/N33, ten zuiden van de A7(energie-intensieve bedrijven die bij voorkeur werken met waterstof);
- verdere uitbreiding Eemshaven en Oostpolder (waterstof, energie-intensieve gerelateerde bedrijven);
- doorontwikkeling Delfzijl - Oosterhorn (chemie), waarbij 'groei is hier geen doel op zich' ingezet wordt op circulariteit en groene waterstof of groen gas.

Bedrijven in relatie tot water en bodem sturend:
- water, energie, infrastructuur en milieu zijn sturend voor de mogelijkheden en locaties voor bedrijvigheid.

Bedrijventerreinen/herstructurering:
- herstructurering en verplaatsing van bestaande bedrijventerreinen waar dit een duurzame ontwikkeling van kernen in de weg zit: Hoogezand-Sappemeer, Leek en aan de westkant van de stad;
- nieuwe locaties voor de ontwikkeling van nieuwe regionale bedrijventerreinen.

Afval en circulaire economie:
- de extra ruimtevraag van de circulaire economie concentreert zich rondom de 5 XXL bedrijvenclusters;
- kleinschalige circulaire bedrijvigheid met een directe verbinding met de omgeving wordt ook toegestaan buiten de XXL bedrijventerreinen. Er wordt ingezet op het stimuleren van biobased materialen. Dergelijke bedrijvigheid wordt zo veel mogelijk gelokaliseerd op een bedrijventerrein, ruimtelijk inpasbaar, pasbaar bij de lokale activiteiten en geen grote milieueffecten.

Kenniseconomie:
- de provincie zet in op meerdere regionale campussen, met een spreiding over de regio.

2 INGREEP-EFFECTRELATIETABEL INDIVIDUELE BOUWSTENEN 'EEN STERKE STRUCTUUR VOOR INNOVATIE, KENNIS EN WERKGELEGENHEID'

2.1 Bouwsteen Doorontwikkeling Westpoort - Groningen (logistiek)

Tabel 2.1 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Doorontwikkeling Westpoort - Groningen (logistiek)'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.1 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Doorontwikkeling Westpoort - Groningen (logistiek)

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: werkgelegenheid en werkloosheid: - criterium: # banen per sector - criterium: werkeloosheidspercentage	***kans op werkgelegenheid in stad en provincie Groningen,*** door potentiële toename van bedrijven in Westpoort
aspect: vestigingsklimaat: - criterium: # vestigingen van bedrijven	***kans op verbetering vestigingsklimaat voor bedrijven in Westpoort,*** door meer ruimte te bieden aan nieuwe bedrijven
aspect bruto binnenlands product: - criterium: BBP per inwoner	***kans op toename BBP provincie Groningen,*** door aantrekken bedrijvigheid
aspect: circulaire bedrijven: - criterium: aandeel circulaire bedrijven van totaal bedrijven	***kans op stimuleren vestiging circulaire bedrijven,*** door uitbreiding bedrijventerrein
aspect: landschappen: - criterium: landschapstypen en kernkarakteristieken	***risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken*** van het Groningse landschap, doordat het bedrijventerrein meer ruimte in zal nemen
aspect: biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied: - criterium: soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang; - criterium: aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering	***risico op afname leefgebied van beschermde soorten*** door extra benodigde ruimte voor bedrijventerrein
aspect: natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000): - criterium: voortgang kwaliteit	***risico op achteruitgang kwaliteit beschermde natuurgebieden,*** met name door extra vervoersbewegingen (mede door aard van bedrijventerrein; logistieke sector), ervan uitgaande dat het wegverkeer niet schoner wordt
aspect: landbouw: - criterium: areaal landbouwgrond (ha)	***risico op afname van areaal landbouwgrond nabij Westpoort,*** door benodigde ruimte voor extra bedrijven
aspect: werkgelegenheid en werkloosheid: - criterium: aantal banen per sector	***risico op afname werkgelegenheid bij landbouwcoöperaties,*** als gevolg van afname areaal landbouwgrond
aspect: bereikbaarheid wegen en vaarwegen: - criterium: % weglengte kernwegennet dat voldoet aan richtlijnen	***risico op verslechtering verkeersdoorstroming/bereikbaarheid*** van Westpoort/stad Groningen door toename wegverkeer als gevolg van vestiging van bedrijven
aspect: luchtkwaliteit: - criterium: jaargemiddelde concentraties van fijnstof en stikstofdioxide	***risico op lokale verslechtering luchtkwaliteit***, door toename wegverkeer als gevolg van vestiging van bedrijven (ervan uitgaande dat het wegverkeer niet schoner wordt)
aspect: wateroverlast: - criterium: waterbergend vermogen	***risico op lokale toename wateroverlast*** door afname waterbergend vermogen van de bodem als gevolg van toename verhard oppervlak
aspect: woningvoorraad: - criterium: woningcapaciteit ten opzichte van woningaanbod	***risico op beperking ontwikkelmogelijkheden voor woningbouw nabij Westpoort*** door toename ruimte voor bedrijven
aspect: materialen: - criterium: materiaalverbruik & milieubelasting materialen	***risico op toename materiaalgebruik*** door benodigde materialen voor uitbreiding bedrijven

2.2 Bouwsteen Doorontwikkeling Ter Apel – Zuid-Groningen (agribusiness)

Tabel 2.2 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Doorontwikkeling Ter Apel – Zuid-Groningen (agribusiness)'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.2 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Doorontwikkeling Ter Apel – Zuid-Groningen (agribusiness)

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: werkgelegenheid en werkloosheid: - criterium: # banen per sector - criterium: werkeloosheidspercentage	***kans op werkgelegenheid in Ter Apel - Zuid Groningen,*** door potentiële toename van bedrijven in Ter Apel - Zuid Groningen
aspect: vestigingsklimaat: - criterium: # vestigingen van bedrijven	***kans op verbetering vestigingsklimaat voor bedrijven in Ter Apel - Zuid Groningen,*** door meer ruimte te bieden aan nieuwe bedrijven
aspect bruto binnenlands product: - criterium: BBP per inwoner	***kans op toename BBP provincie Groningen,*** door aantrekken bedrijvigheid
aspect: circulaire bedrijven: - criterium: aandeel circulaire bedrijven van totaal bedrijven	***kans op stimuleren vestiging circulaire bedrijven,*** door uitbreiding bedrijventerrein
aspect: landschappen: - criterium: landschapstypen en kernkarakteristieken	***risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken*** van het Groningse landschap, doordat het bedrijventerrein meer ruimte in zal nemen
aspect: biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied: - criterium: soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang; - criterium: aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering	***risico op afname leefgebied van beschermde soorten*** door extra benodigde ruimte voor bedrijventerrein
aspect: natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000): - criterium: voortgang kwaliteit	***risico op achteruitgang kwaliteit beschermde natuurgebieden,*** met name door extra vervoersbewegingen
aspect: landbouw: - criterium: areaal landbouwgrond (ha)	***risico op afname van areaal landbouwgrond nabij Ter Apel - Zuid Groningen,*** door benodigde ruimte voor extra bedrijven
aspect: werkgelegenheid en werkloosheid: - criterium: aantal banen per sector	***risico op afname werkgelegenheid bij landbouwcoöperaties,*** als gevolg van afname areaal landbouwgrond
aspect: bereikbaarheid wegen en vaarwegen: - criterium: % weglengte kernwegennet dat voldoet aan richtlijnen	***risico op verslechtering verkeersdoorstroming/bereikbaarheid*** van Ter Apel - Zuid Groningen door toename wegverkeer als gevolg van vestiging van bedrijven
aspect: geurhinder: - criterium: # geurgehinderden/jaar	***risico op lokale toename aantal geurgehinderden/jaar,*** door aard van bedrijventerrein (voedselverwerking)
aspect: luchtkwaliteit: - criterium: jaargemiddelde concentraties van fijnstof en stikstofdioxide	***risico op lokale verslechtering luchtkwaliteit***, door toename wegverkeer als gevolg van vestiging van bedrijven (ervan uitgaande dat het wegverkeer niet schoner wordt)
aspect: woningvoorraad: - criterium: woningcapaciteit ten opzichte van woningaanbod	***risico op een tekort aan woningen ten opzichte van de vraag,*** omdat mogelijk een verschuiving van bedrijven in deze sector plaatsvindt van andere delen uit Nederland naar Ter Apel - Zuid Groningen met verhuisbewegingen uit andere delen van Nederland tot gevolg
aspect: zeer zorgwekkende stoffen (zzs): - criterium: emissie zzs	***risico op toename van zzs in het milieu,*** door potentiële toename van gebruik van zzs door vestiging nieuwe bedrijven in voedselsector
aspect: wateroverlast: - criterium: waterbergend vermogen	***risico op lokale toename wateroverlast*** door afname waterbergend vermogen van de bodem als gevolg van toename verhard oppervlak
aspect: materialen: - criterium: materiaalverbruik & milieubelasting materialen	***risico op toename materiaalgebruik*** door benodigde materialen voor uitbreiding bedrijven

2.3 Bouwsteen Doorontwikkeling Veendam/Hoogezand A7/N33, ten zuiden van de A7 (energie-intensieve bedrijven die bij voorkeur werken met waterstof)

Tabel 2.3 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Doorontwikkeling Veendam/Hoogezand A7/N33, ten zuiden van de A7(energie-intensieve bedrijven die bij voorkeur werken met waterstof)'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.3 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Doorontwikkeling Veendam/Hoogezand A7/N33, ten zuiden van de A7(energie-intensieve bedrijven die bij voorkeur werken met waterstof)

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: werkgelegenheid en werkloosheid: - criterium: # banen per sector - criterium: werkeloosheidspercentage	***kans op werkgelegenheid Veendam/Hoogezand,*** door potentiële toename van bedrijven in Veendam/Hoogezand
aspect: vestigingsklimaat: - criterium: # vestigingen van bedrijven	***kans op verbetering vestigingsklimaat voor bedrijven in Veendam/Hoogezand,*** door meer ruimte te bieden aan nieuwe bedrijven
aspect bruto binnenlands product: - criterium: BBP per inwoner	***kans op toename BBP provincie Groningen,*** door aantrekken bedrijvigheid
aspect: circulaire bedrijven: - criterium: aandeel circulaire bedrijven van totaal bedrijven	***kans op stimuleren vestiging circulaire bedrijven,*** door uitbreiding bedrijventerrein
aspect: landschappen: - criterium: landschapstypen en kernkarakteristieken	***risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken*** van het Groningse landschap, doordat het bedrijventerrein meer ruimte in zal nemen
aspect: biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied: - criterium: soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang - criterium: aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering	***risico op afname leefgebied van beschermde soorten*** door extra benodigde ruimte voor bedrijventerrein
aspect: natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000): - criterium: voortgang kwaliteit	***risico op achteruitgang kwaliteit beschermde natuurgebieden,*** met name door extra vervoersbewegingen (mede door aard van bedrijventerrein; logistieke sector en maak- en procesindustrie), ervan uitgaande dat het wegverkeer niet schoner wordt
aspect: landbouw: - criterium: areaal landbouwgrond (ha)	***risico op afname van areaal landbouwgrond nabij Veendam/Hoogezand,*** door benodigde ruimte voor extra bedrijven
aspect: werkgelegenheid en werkloosheid: - criterium: aantal banen per sector	***risico op afname werkgelegenheid bij landbouwcoöperaties,*** als gevolg van afname areaal landbouwgrond
aspect: bereikbaarheid wegen en vaarwegen: - criterium: % weglengte kernwegennet dat voldoet aan richtlijnen	***risico op verslechtering verkeersdoorstroming/bereikbaarheid*** van Veendam/Hoogezand door toename wegverkeer als gevolg van vestiging van bedrijven
aspect: luchtkwaliteit: - criterium: jaargemiddelde concentraties van fijnstof en stikstofdioxide	***risico op lokale verslechtering luchtkwaliteit***, door toename wegverkeer als gevolg van vestiging van bedrijven (ervan uitgaande dat het wegverkeer niet schoner wordt)
aspect: zeer zorgwekkende stoffen (zzs): - criterium: emissie zzs	***risico op toename van zzs in het milieu,*** door potentiële toename van gebruik van zzs door vestiging nieuwe bedrijven in proces- en maakindustrie
aspect: geluidbelasting: - criterium: geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per	***risico op lokale toename geluidbelasting*** door geluidemissies bedrijven in proces- en maakindustrie

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente	
aspect: wateroverlast: - criterium: waterbergend vermogen	***risico op lokale toename wateroverlast*** door afname waterbergend vermogen van de bodem als gevolg van toename verhard oppervlak
aspect: woningvoorraad: - criterium: woningcapaciteit ten opzichte van woningaanbod	***risico op een tekort aan woningen ten opzichte van de vraag,*** omdat mogelijk een verschuiving van bedrijven in deze sector plaatsvindt van andere delen uit Nederland naar Hoogezand/Veendam met verhuisbewegingen uit andere delen van Nederland tot gevolg
aspect: materialen: - criterium: materiaalverbruik & milieubelasting materialen	***risico op toename materiaalgebruik*** door benodigde materialen voor uitbreiding bedrijven

2.4 Bouwsteen Verdere uitbreiding Eemshaven en Oostpolder (waterstof, energie-intensieve gerelateerde bedrijven)

Tabel 2.4 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Verdere uitbreiding Eemshaven en Oostpolder (waterstof, energie-intensieve gerelateerde bedrijven)'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.4 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Verdere uitbreiding Eemshaven en Oostpolder (waterstof, energie-intensieve gerelateerde bedrijven)

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: werkgelegenheid en werkloosheid: - criterium: # banen per sector - criterium: werkeloosheidspercentage	***kans op werkgelegenheid Eemshaven en Oostpolder,*** door potentiële toename van bedrijven in Eemshaven en Oostpolder
aspect: vestigingsklimaat: - criterium: # vestigingen van bedrijven	***kans op verbetering vestigingsklimaat voor bedrijven in Eemshaven en Oostpolder,*** door meer ruimte te bieden aan nieuwe bedrijven
aspect bruto binnenlands product: - criterium: BBP per inwoner	***kans op toename BBP provincie Groningen,*** door aantrekken bedrijvigheid
aspect: circulaire bedrijven: - criterium: aandeel circulaire bedrijven van totaal bedrijven	***kans op stimuleren vestiging circulaire bedrijven,*** door uitbreiding bedrijventerrein
aspect: aandeel hernieuwbare energie: - criterium: aandeel hernieuwbare energie in totale energievoorziening	***kans op faciliteren energietransitie,*** door profiel Eemshaven en Oostpolder
aspect: landschappen: - criterium: landschapstypen en kernkarakteristieken	***risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken*** van het Groningse landschap, doordat het bedrijventerrein meer ruimte in zal nemen
aspect: biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied: - criterium: soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang - criterium: aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering	***risico op afname leefgebied van beschermde soorten*** door extra benodigde ruimte voor bedrijventerrein
aspect: natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000): - criterium: voortgang kwaliteit	***risico op achteruitgang kwaliteit beschermde natuurgebieden,*** met name door extra vervoersbewegingen, ervan uitgaande dat het wegverkeer niet schoner wordt

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: landbouw: - criterium: areaal landbouwgrond (ha)	***risico op afname van areaal landbouwgrond nabij Eemshaven en Oostpolder,*** door benodigde ruimte voor extra bedrijven
aspect: werkgelegenheid en werkloosheid: - criterium: aantal banen per sector	***risico op afname werkgelegenheid bij landbouwcoöperaties,*** als gevolg van afname areaal landbouwgrond
aspect: bereikbaarheid wegen en vaarwegen: - criterium: % weglengte kernwegennet dat voldoet aan richtlijnen	***risico op verslechtering verkeersdoorstroming/bereikbaarheid*** van Eemshaven en Oostpolder door toename wegverkeer als gevolg van vestiging van bedrijven
aspect: luchtkwaliteit: - criterium: jaargemiddelde concentraties van fijnstof en stikstofdioxide	***risico op lokale verslechtering luchtkwaliteit***, door toename wegverkeer als gevolg van vestiging van bedrijven (ervan uitgaande dat het wegverkeer niet schoner wordt)
aspect: zeer zorgwekkende stoffen (zzs): - criterium: emissie zzs	***risico op toename van zzs in het milieu,*** door potentiële toename van gebruik van zzs door vestiging nieuwe bedrijven in onder andere batterijsector
aspect: geluidbelasting: - criterium: geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente	***risico op lokale toename geluidbelasting*** door geluidemissies bedrijven
aspect: lichtvervuiling: - criterium: opgaand licht	***risico op lichtvervuiling*** als gevolg van lichtgebruik bedrijven conform het profiel in Eemshaven/Oostpolder
aspect: externe veiligheid: - criterium: # kwetsbare gebouwen en locaties binnen PR 10^{-6} contouren	***risico op vergroting externe veiligheidsrisico's,*** door onder andere ruimte maken voor bedrijven in groene sector (onder andere waterstof)
aspect: waterkwantiteit: - criterium: zoetwateraanvoer en -beschikbaarheid	***risico op tekorten aan zoetwater,*** als gevolg van zoetwatervraag bedrijven conform het profiel in Eemshaven/Oostpolder
aspect: samenleving: - criterium: vertrouwen in instituties	***risico op afname vertrouwen in instituties in regio Eemshaven en Oostpolder,*** als gevolg van verdere uitbreiding Eemshaven en Oostpolder nabij omwonenden
aspect: wateroverlast: - criterium: waterbergend vermogen	***risico op lokale toename wateroverlast*** door afname waterbergend vermogen van de bodem als gevolg van toename verhard oppervlak
aspect: woningvoorraad: - criterium: woningcapaciteit ten opzichte van woningaanbod	***risico op een tekort aan woningen ten opzichte van de vraag,*** omdat mogelijk een verschuiving van bedrijven in deze sector plaatsvindt van andere delen uit Nederland naar Eemshaven en Oostpolder met verhuisbewegingen uit andere delen van Nederland tot gevolg
aspect: materialen: - criterium: materiaalverbruik & milieubelasting materialen	***risico op toename materiaalgebruik*** door benodigde materialen voor uitbreiding bedrijven

2.5 Bouwsteen Doorontwikkeling Delfzijl - Oosterhorn (chemie), waarbij 'groei is hier geen doel op zich' ingezet wordt op circulariteit en groene waterstof of groen gas

Tabel 2.5 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Doorontwikkeling Delfzijl - Oosterhorn (chemie), waarbij 'groei is hier geen doel op zich' ingezet wordt op circulariteit en groene waterstof of groen gas'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.5 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Doorontwikkeling Delfzijl - Oosterhorn (chemie), waarbij 'groei is hier geen doel op zich' ingezet wordt op circulariteit en groene waterstof of groen gas

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: werkgelegenheid en werkloosheid: - criterium: # banen per sector - criterium: werkeloosheidspercentage	***kans op werkgelegenheid Delfzijl - Oosterhorn,*** door potentiële toename van bedrijven in Delfzijl - Oosterhorn
aspect: vestigingsklimaat: - criterium: # vestigingen van bedrijven	***kans op verbetering vestigingsklimaat voor bedrijven in Delfzijl - Oosterhorn,*** door meer ruimte te bieden aan nieuwe bedrijven
aspect bruto binnenlands product: - criterium: BBP per inwoner	***kans op toename BBP provincie Groningen,*** door aantrekken bedrijvigheid
aspect: circulaire bedrijven: - criterium: aandeel circulaire bedrijven van totaal bedrijven	***kans op stimuleren vestiging circulaire bedrijven,*** door uitbreiding bedrijventerrein
aspect: landschappen: - criterium: landschapstypen en kernkarakteristieken	***risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken*** van het Groningse landschap, doordat het bedrijventerrein meer ruimte in zal nemen
aspect: biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied: - criterium: soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang - criterium: aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering	***risico op afname leefgebied van beschermde soorten*** door extra benodigde ruimte voor bedrijventerrein
aspect: natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000): - criterium: voortgang kwaliteit	***risico op achteruitgang kwaliteit beschermde natuurgebieden,*** met name door extra vervoersbewegingen (mede door aard van bedrijventerrein; logistieke sector en maak- en procesindustrie), ervan uitgaande dat het wegverkeer niet schoner wordt
aspect: landbouw: - criterium: areaal landbouwgrond (ha)	***risico op afname van areaal landbouwgrond nabij Delfzijl - Oosterhorn,*** door benodigde ruimte voor extra bedrijven
aspect: werkgelegenheid en werkloosheid: - criterium: aantal banen per sector	***risico op afname werkgelegenheid bij landbouwcoöperaties,*** als gevolg van afname areaal landbouwgrond
aspect: bereikbaarheid wegen en vaarwegen: - criterium: % weglengte kernwegennet dat voldoet aan richtlijnen	***risico op verslechtering verkeersdoorstroming/bereikbaarheid*** van Delfzijl - Oosterhorn door toename wegverkeer als gevolg van vestiging van bedrijven
aspect: luchtkwaliteit: - criterium: jaargemiddelde concentraties van fijnstof en stikstofdioxide	***kans op verbetering/gelijk blijven luchtkwaliteit***, door inzet op circulariteit en groene waterstof of groen gas
aspect: zeer zorgwekkende stoffen (zzs): - criterium: emissie zzs	***risico op toename van zzs in het milieu,*** door potentiële toename van gebruik van zzs door vestiging nieuwe bedrijven in proces- en maakindustrie
aspect: geluidbelasting: - criterium: geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per	***risico op lokale toename geluidbelasting*** door geluidemissies bedrijven in proces- en maakindustrie

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente	
aspect: wateroverlast: - criterium: waterbergend vermogen	***risico op lokale toename wateroverlast*** door afname waterbergend vermogen van de bodem als gevolg van toename verhard oppervlak
aspect: woningvoorraad: - criterium: woningcapaciteit ten opzichte van woningaanbod	***risico op een tekort aan woningen ten opzichte van de vraag,*** omdat mogelijk een verschuiving van bedrijven in deze sector plaatsvindt van andere delen uit Nederland naar Delfzijl - Oosterhorn met verhuisbewegingen uit andere delen van Nederland tot gevolg
aspect: materialen: - criterium: materiaalverbruik & milieubelasting materialen	***risico op toename materiaalgebruik*** door benodigde materialen voor uitbreiding bedrijven

2.6 Bouwsteen Water, energie, infrastructuur en milieu zijn sturend voor de mogelijkheden en locaties voor bedrijvigheid

Tabel 2.6 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Water, energie, infrastructuur en milieu zijn sturend voor de mogelijkheden en locaties voor bedrijvigheid'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.6 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Water, energie, infrastructuur en milieu zijn sturend voor de mogelijkheden en locaties voor bedrijvigheid

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: waterkwantiteit: - criterium: zoetwateraanvoer en -beschikbaarheid	***kans op vermindering tekorten aan zoetwater,*** als de voorwaarde is dat bestaande en nieuwe bedrijven voorzien in eigen watervraag
aspect: circulaire bedrijven: - criterium: aandeel circulaire bedrijven van totaal bedrijven	***kans op vergroten aantal circulaire bedrijven,*** door stimulans voor onder andere hergebruik van water/energie
aspect: energienetwerk: - criterium: netwerkcongestie	***kans op afname netwerk congestie,*** als vraag en aanbod beter op elkaar afgestemd worden
aspect: vestigingsklimaat: - criterium: # vestigingen van bedrijven	***risico op verslechtering van het vestigingsklimaat*** voor bedrijven, door beperkingen op bedrijfsvoering

2.7 Bouwsteen Herstructurering en verplaatsing van bestaande bedrijventerreinen waar dit een duurzame ontwikkeling van kernen in de weg zit: Hoogezand-Sappemeer, Leek en aan de westkant van de stad

Tabel 2.7 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Herstructurering en verplaatsing van bestaande bedrijventerreinen waar dit een duurzame ontwikkeling van kernen in de weg zit: Hoogezand-Sappemeer, Leek en aan de westkant van de stad'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.7 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Herstructurering en verplaatsing van bestaande bedrijventerreinen waar dit een duurzame ontwikkeling van kernen in de weg zit: Hoogezand-Sappemeer, Leek en aan de westkant van de stad

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: vestigingsklimaat: - criterium: # vestigingen van bedrijven	***kans verbetering vestigingsklimaat voor bedrijven in provincie Groningen***
aspect: maatschappelijke effecten van klimaatverandering: - criterium: wateroverlast	***kans op verbeteren waterafvoer,*** door bij de herstructurering verbetering aan te brengen in de waterafvoer/water vasthouden
aspect: ervaren gezondheid: - criterium: het aantal jaren vanaf geboorte naar verwachting zal leven	***kans op verbetering levensverwachting,*** door slimmer om te gaan met de ruimte en gevoelige functies ***risico op verslechtering levensverwachting,*** door het combineren van milieubelastende activiteiten en gevoelige functies op één plek
aspect: externe veiligheid: - criterium: # kwetsbare gebouwen en locaties binnen PR 10^{-6} contouren	***kans op verkleinen externe veiligheidsrisico's*** door nieuwe indeling van bedrijventerrein waarbij een verbetering is van de milieusituatie ***risico op vergroting externe veiligheidsrisico's,*** vanwege toename personendichtheden en toestaan van wonen en werken
aspect: geluidhinder: - criterium: geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente	***kans op verkleinen geluidhinder*** door nieuwe indeling van bedrijventerrein waarbij een verbetering is van de milieusituatie ***risico op vergroting geluidhinder,*** vanwege toename personendichtheden en toestaan van wonen en werken
aspect: luchtkwaliteit: - criterium: jaargemiddelde concentraties van fijnstof en stikstofdioxide	***kans op verkleinen luchtvervuiling*** door nieuwe indeling van bedrijventerrein waarbij een verbetering is van de milieusituatie ***risico op vergroting luchtvervuiling,*** vanwege toename personendichtheden en toestaan van wonen en werken
aspect: geurhinder: - criterium: # geurgehinderden/jaar	***kans op verkleinen geurhinder*** door nieuwe indeling van bedrijventerrein waarbij een verbetering is van de milieusituatie ***risico op vergroting geurhinder,*** vanwege toename personendichtheden en toestaan van wonen en werken
aspect: woningvoorraad: - criterium: woningcapaciteit ten opzichte van woningaanbod	***kans op realiseren extra woningen,*** door keuze van gemengde gebieden met wonen en werken
aspect: modal split: - criterium: gemiddeld aantal reizigerskilometers per vervoerswijze per persoon per dag	***kans afname gemiddeld aantal reizigerskilometers per vervoerswijze,*** door keuze van gemengde gebieden met wonen en werken en in te zetten op de nabijheid van wonen en werken

2.8 Bouwsteen Nieuwe locaties voor de ontwikkeling van nieuwe regionale bedrijventerreinen

Tabel 2.8 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Nieuwe locaties voor de ontwikkeling van nieuwe regionale bedrijventerreinen'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.8 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Nieuwe locaties voor de ontwikkeling van nieuwe regionale bedrijventerreinen

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: werkgelegenheid en werkloosheid: - criterium: # banen per sector - criterium: werkeloosheidspercentage	***kans op vergroting regionale werkgelegenheid,*** door potentiële toename van bedrijven
aspect: vestigingsklimaat: - criterium: # vestigingen van bedrijven	***kans op verbetering regionale vestigingsklimaat voor bedrijven,*** door meer ruimte te bieden aan nieuwe bedrijven
aspect bruto binnenlands product: - criterium: BBP per inwoner	***kans op toename BBP,*** door aantrekken bedrijvigheid
aspect: landschappen: - criterium: landschapstypen en kernkarakteristieken	***risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken*** van het Groningse landschap, doordat het bedrijventerrein meer ruimte in zal nemen
aspect: biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied: - criterium: soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang - criterium: aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering	***risico op afname leefgebied van beschermde soorten*** door extra benodigde ruimte voor bedrijventerrein
aspect: natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000): - criterium: voortgang kwaliteit	***risico op achteruitgang kwaliteit beschermde natuurgebieden,*** met name door extra vervoersbewegingen, ervan uitgaande dat het wegverkeer niet schoner wordt
aspect: landbouw: - criterium: areaal landbouwgrond (ha)	***risico op afname van areaal landbouwgrond,*** door benodigde ruimte voor extra bedrijven
aspect: werkgelegenheid en werkloosheid: - criterium: aantal banen per sector	***risico op afname werkgelegenheid bij landbouwcoöperaties,*** als gevolg van afname areaal landbouwgrond
aspect: bereikbaarheid wegen en vaarwegen: - criterium: % weglengte kernwegennet dat voldoet aan richtlijnen	***risico op verslechtering regionale verkeersdoorstroming/bereikbaarheid*** door toename wegverkeer als gevolg van vestiging van bedrijven
aspect: luchtkwaliteit: - criterium: jaargemiddelde concentraties van fijnstof en stikstofdioxide	***risico op lokale verslechtering luchtkwaliteit***, door toename wegverkeer als gevolg van vestiging van bedrijven (ervan uitgaande dat het wegverkeer niet schoner wordt)
aspect: geluidbelasting: - criterium: geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente	***risico op lokale toename geluidbelasting*** door geluidemissies bedrijven
aspect: externe veiligheid: - criterium: # kwetsbare gebouwen en locaties binnen PR 10-6 contouren	***risico op vergroting externe veiligheidsrisico's,*** door onder andere ruimte maken voor bedrijven met externe veiligheidsrisico's
aspect: circulaire bedrijven: - criterium: aandeel circulaire bedrijven van totaal bedrijven	***kans op vergroten aantal circulaire bedrijven,*** door regionaal bedrijventerrein op een dusdanige manier te organiseren
aspect: geurhinder: - criterium: # geurgehinderden/jaar	***risico op lokale toename aantal geurgehinderden/jaar,*** door nieuwvesting van bedrijven die geurhinder veroorzaken
aspect: maatschappelijke effecten van klimaatverandering: - criterium: wateroverlast	***risico op wateroverlast***, door toename verhard oppervlak benodigd voor bedrijven
aspect: woningvoorraad: - criterium: woningcapaciteit ten opzichte van woningaanbod	***risico op toename vraag woningen in nabijheid van regionaal bedrijventerrein*** door potentiële verhuisbewegingen van nieuwe medewerkers
aspect: landschappen:	***risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken*** en versnippering van het

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
- criterium: landschapstypen en kernkarakteristieken	Groningse landschap, doordat het bedrijventerrein meer ruimte in zal nemen met gebouwen met een industrieel karakter

2.9 A. Bouwsteen De extra ruimtevraag van de circulaire economie concentreert zich rondom de 5 XXL bedrijvenclusters

Tabel 2.9 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'De extra ruimtevraag van de circulaire economie concentreert zich rondom de 5 XXL bedrijvenclusters'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.9 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen De extra ruimtevraag van de circulaire economie concentreert zich rondom de 5 XXL bedrijvenclusters

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: vestigingsklimaat: - criterium: # vestigingen van bedrijven	***kans verbetering vestigingsklimaat voor bedrijven in provincie Groningen,*** door verruimen milieugebruiksruimte
aspect: geluidbelasting: - criterium: geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente	***risico op lokale toename geluidbelasting*** door vergroten milieugebruiksruimte voor geluid
aspect: externe veiligheid: - criterium: # kwetsbare gebouwen en locaties binnen PR 10-6 contouren	***risico op vergroting externe veiligheidsrisico's,*** door vergroten milieugebruiksruimte voor externe veiligheid
aspect: luchtkwaliteit: - criterium: jaargemiddelde concentraties van fijnstof en stikstofdioxide	***risico op lokale verslechtering luchtkwaliteit***, door vergroten milieugebruiksruimte voor luchtkwaliteit
aspect: geurhinder: - criterium: # geurgehinderden/jaar	***risico op lokale toename aantal geurgehinderden/jaar,*** door vergroten milieugebruiksruimte voor geur
aspect: ervaren gezondheid: - criterium: het aantal jaren vanaf geboorte naar verwachting zal leven	***risico op verslechtering levensverwachting nabij XXL bedrijvenclusters,*** door oplopen van milieubelasting
aspect: samenleving: - criterium: vertrouwen in instituties	***risico op afname vertrouwen in instituties,*** als gevolg van verdere milieubelasting op omwonenden van de 5 XXL bedrijvenclusters
aspect: woongenot: - criterium: tevredenheid met woonomgeving	***risico op afname tevredenheid met woonomgeving in en rondom XXL bedrijvenclusters,*** als gevolg van verdere milieubelasting op omwonenden van de 5 XXL bedrijvenclusters

2.9 B. Bouwsteen kleinschalige circulaire bedrijvigheid met een directe verbinding met de omgeving wordt ook toegestaan buiten de XXL bedrijventerreinen. Er wordt ingezet op het stimuleren van biobased materialen. Dergelijke bedrijvigheid wordt zo veel mogelijk gelokaliseerd op een bedrijventerrein, ruimtelijk inpasbaar, pasbaar bij de lokale activiteiten en geen grote milieueffecten

Tabel 3.10 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'kleinschalige circulaire bedrijvigheid met een directe verbinding met de omgeving wordt ook toegestaan buiten de XXL bedrijventerreinen. Er wordt ingezet op het stimuleren van biobased materialen. Dergelijke bedrijvigheid wordt zo veel mogelijk gelokaliseerd op een bedrijventerrein, ruimtelijk inpasbaar, pasbaar bij de lokale activiteiten en geen grote milieueffecten'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.10 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen kleinschalige circulaire bedrijvigheid met een directe verbinding met de omgeving wordt ook toegestaan buiten de XXL bedrijventerreinen. Er wordt ingezet op het stimuleren van biobased materialen. Dergelijke bedrijvigheid wordt zo veel mogelijk gelokaliseerd op een bedrijventerrein, ruimtelijk inpasbaar, pasbaar bij de lokale activiteiten en geen grote milieueffecten

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: circulaire bedrijven: - criterium: aandeel circulaire bedrijven van totaal bedrijven	***kans op toename circulaire bedrijven door gehele provincie*** doordat investeringen in circulaire economie niet gebonden zijn aan bepaalde gebieden
aspect: materialen: - criterium: materiaalverbruik & milieubelasting materialen	***kans op beperking van materiaalgebruik/goederenstromen in gehele provincie,*** door lokale productie
aspect: netto uitstoot broeikasgassen menselijke activiteiten: - criterium: totale co2-emissie per jaar	***kans op vermindering uitstoot broeikasgassen,*** door productie van alternatief bouwmateriaal waarbij minder CO2 emissies vrijkomen
aspect: landbouw: - criterium: aantal, omvang en type landbouwbedrijven	***kans op nieuw verdienmodel van landbouwbedrijven,*** door toestaan alternatieve gewassenproductie
aspect: combineren van functies: - criterium: mate van koppeling van functies	***kans op vergroting combinatie van functies*** door vernatting van percelen gepaard te laten gaan met hennepteelt
aspect: landschappen: - criterium: landschapstypen en kernkarakteristieken	***risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken*** van het gehele Groningse landschap, doordat bijvoorbeeld hennepteelt beeld van Groninger landschap dusdanig verandert
aspect: biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied: - criterium: soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang - criterium: aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering	***risico op afname leefgebied van beschermde soorten,*** afhankelijk van uitwerking kan sprake zijn van monocultuur
aspect: landbouw: - criterium: areaal landbouwgrond (ha)	***risico op afname van areaal landbouwgrond,*** door benodigde ruimte voor biobased materialen
aspect: werkgelegenheid en werkloosheid: - criterium: aantal banen per sector	***risico op afname werkgelegenheid bij landbouwcoöperaties,*** als gevolg van afname areaal landbouwgrond

2.10 Bouwsteen De provincie zet in op meerdere regionale campussen, met een spreiding over de regio

Tabel 3.11 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'De provincie zet in op meerdere regionale campussen, met een spreiding over de regio'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.11 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen De provincie zet in op meerdere regionale campussen, met een spreiding over de regio

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: kennis en innovatie: - criterium: aantal wetenschappelijke publicaties	***kans op verhoging aantal wetenschappelijke publicaties*** buiten Groningen Stad
aspect: werkgelegenheid en werkloosheid: - criterium: # banen per sector - criterium: werkeloosheidspercentage	***kans op verhoging aantal wetenschappelijke publicaties*** buiten Groningen Stad
aspect: vestigingsklimaat: - criterium: # vestigingen van bedrijven	***kans op verbetering vestigingsklimaat voor bedrijven buiten stad Groningen,*** door stimuleren campusontwikkeling
aspect: landschappen - criterium: landschapstypen en kernkarakteristieken	***risico op afname herkenbaarheid kernkarakteristieken van Groningse landschap,*** vanwege mogelijke grootschalige terreinontwikkeling
aspect: bereikbaarheid openbaar vervoer/publieke mobiliteit - tevredenheid trein en bus en waardering hubs	***risico op druk openbaar vervoer,*** vanwege toenemende vraag naar mobiliteit /openbaar vervoer

NOTITIE

Onderwerp	Ingreep-effect relaties ambitie 4 ‘Een toekomstbestendig landelijk gebied’
Project	PlanMER Omgevingsvisie provincie Groningen
Opdrachtgever	Provincie Groningen
Projectcode	133582
Projectleider	Drs. M.J. Schilt
Status	Definitief
Datum	1 september 2025
Referentie	133582/25-013.063
Auteur(s)	W. Claus MSc, L.W. Stoop MSc
Gecontroleerd door	F.D Kesmer MSc
Goedgekeurd door	Drs. M.J. Schilt
Paraaf	
Bijlage(n)	-
Aan	Provincie Groningen
Kopie	-

1 INTRODUCTIE

Door de provincie Groningen zijn verschillende mogelijke bouwstenen geformuleerd voor de omgevingsvisie. Het samenstel van verschillende samenhangende bouwstenen vormen een alternatief. Elk alternatief laat een uiterste inrichting van de fysieke leefomgeving met andere effecten zien. In deze notitie worden de mogelijke effecten van de bouwstenen besproken. De alternatieven komen niet aan bod in deze notitie.

De bouwstenen zijn ingrepen die mogelijk effect hebben op verschillende aspecten uit het beoordelingskader. Het beoordelingskader is ontwikkeld met Brede Welvaart als kapstok. Per bouwsteen is in de tabellen in de onderstaande hoofdstukken aangegeven op welke aspecten/criterium een bouwsteen effect heeft (hierna ingreep-effectrelatie). Daarnaast is aangegeven wat de staat van de referentiesituatie is van dat betreffende aspect/criterium. Voor de beoordeling van de staat van de referentiesituatie wordt verwezen naar het desbetreffende deelrapport.

Doel ingreep-effectrelatie

Een ingreep-effectrelatie beschrijft welke effecten (hier: kansen en risico’s) op hoofdlijnen te verwachten zijn door een ingreep (hier: beleidskeuzes van de bouwstenen). De effecten zijn beschreven op het niveau van de subthema’s. Als een subthema relevant is, is deze benoemd, anders niet.

De ingreep-effectrelaties per bouwsteen helpen bij de totstandkoming van de alternatieven door inzicht te bieden in bouwstenen die elkaar versterken en bijten. Daarnaast helpt deze notitie bij het bepalen van het type effect dat mogelijkerwijs kan optreden en welke aspecten uit het beoordelingskader van toepassing zijn. Deze notitie geeft niet aan wat de omvang en de locatie van het type effect is. Deze (integrale) beoordeling wordt gedaan in de effectstudie voor de alternatieven (samenstel van bouwstenen).

Afbakening bouwstenen voorliggende notitie

Deze notitie beschrijft de afzonderlijke ingreep-effectrelaties voor de verschillende bouwstenen behorend bij de ambitie 'een toekomstbestendig landelijk gebied'. De volgende bouwstenen zijn onderdeel van de ambitie 'een toekomstbestendig landelijk gebied':

Waterveiligheid en wateroverlast:
- ruimte maken voor waterberging en water vasthouden in lager gelegen gebieden;
- ruimte maken voor water vasthouden op hoger gelegen zandgronden om te infiltreren;
- realisatie gemaal Lauwersoog voor een toekomstbestendige afvoer van te veel water.

Waterkwaliteit:
- maatregelen realiseren om de doelen uit de Kaderrichtlijn Water (KRW) te halen.

Klimaatadaptatie:
- verhoging waterpeil in lage veengebieden.

Landbouw:
- de primaire landbouwgebieden langs de Waddenkust, het Wierdenland, de Veenkoloniën, Westerwolde en Oldambt blijven bijdragen aan het leveren van voldoende hoogwaardig en gezond voedsel en groene grondstoffen (inclusief pootgoed). Daarbij wordt ingezet op verduurzaming en het maximaal benutten van lokale ketens;
- landbouwbedrijven moeten binnen de vergunning over kunnen schakelen naar een andere diercategorie als ze binnen de milieugebruiksruimte blijven.

Natuurinclusieve en biologische landbouw:
- combinatie functies natuur en landbouw in gemengde gebieden (Westerkwartier, Gorecht en rond beekdalen Westerwolde) doorzetten en hier een belangrijk deel van de bossenstrategie laten landen. In de provincie Groningen gaat het om 750 extra hectare bos en groenstructuren in 10 jaar tijd.

Intensieve veehouderij:
- het wordt mogelijk om voor de intensieve veehouderij te veranderen van diercategorie en het aantal dieren te laten toenemen conform gestandaardiseerde normen.

Vrijkomende agrarische percelen:
- vrijkomende agrarische bebouwing wordt bestemd voor wonen.

Agrarische bouwpercelen:
- agrarische bouwpercelen voor akkerbouw, grondgebonden landbouw en intensieve veehouderij moeten de mogelijkheid hebben om de omvang te verruimen van 2 naar maximaal 4 hectare.

Natuurnetwerk Nederland & Natuur buiten het Natuurnetwerk Nederland, Landschaps- en cultuurcompensatie, Natuurbegraven en asverstrooiing:
- formuleren van een basiskwaliteit natuur per gebied;
- realisatie robuuste moerassen en beekdalen in Roegwold en het Zuidlaardemeergebied (inclusief Onnerpolder);
- realisatie groenblauwe dooradering in het landelijk gebied;
- uitbreiding van natuurgebieden door verbindingen te realiseren gericht op een natuurfunctie (niet specifiek vergroten van NNN);

- creëren van een zachtere overgang tussen natuur en de omliggende omgeving met een integrale invulling aan de randen.

Biodiversiteit, Europese wetregelgeving:
- voor de natuur ligt het perspectief deels vast in Europese Richtlijnen. De Vogel- en Habitatrichtlijn zorgt voor het organiseren van voldoende gezonde leefgebieden voor veel flora en fauna. We streven ernaar om deze doelen te halen in een realistisch natuur- en landbouwbeleid.

Kustzone:
- waterkwaliteit en natuur verbeteren waaronder vismigratie en zoet- en zoutovergang en het voorkomen van oeverafslag.

2 INGREEP-EFFECTRELATIETABEL INDIVIDUELE BOUWSTENEN 'EEN TOEKOMSTBESTENDIG LANDELIJK GEBIED'

2.1 A. Bouwsteen Ruimte maken voor waterberging en water vasthouden in lager gelegen gebieden

Tabel 2.1 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'ruimte maken voor waterberging en water vasthouden in lager gelegen gebieden'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.1 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Ruimte maken voor waterberging en water vasthouden in lager gelegen gebieden

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: waterveiligheid - criterium: mate waarin vitale, kapitaalintensieve en kwetsbare functies worden blootgesteld aan waterveiligheidsrisico's	***kans op afname waterveiligheidsrisico's*** door bij piekafvoeren water vast te houden
aspect: maatschappelijke effecten van klimaatverandering - criterium: wateroverlast	***kans op vermindering wateroverlast,*** door bij piekafvoeren ruimte te geven aan het water
aspect: maatschappelijke effecten van klimaatverandering - criterium: kwetsbaarheid als gevolg van toenemende droogte	***kans op vermindering droogte in lager gelegen gebieden,*** door vasthouden van water. In droge tijden kan vastgehouden water worden gebruik voor functies als landbouw
aspect: biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied - criterium: soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang	***kans op toename leefgebied soorten,*** door vergroting potentieel gebied voor soorten
aspect: waterkwaliteit - criterium: grondwaterkwaliteit - criterium: oppervlaktewaterkwaliteit (KRW)	***kans op verbetering waterkwaliteit,*** door toename van de hoeveelheid water wat voor verdunning en een lagere concentraties van stoffen in dat water zorgt. Dit kan leiden tot verbetering van de waterkwaliteit ***risico op verslechtering waterkwaliteit,*** als landbouwgronden als bergingsgebieden worden gebruikt en verontreinigde stoffen van landbouwactiviteiten in het water terecht komen
aspect: woongenot - criterium: tevredenheid woonomgeving	***kans op een vergroting van tevredenheid woonomgeving in buitengebied,*** doordat in mogelijke recreatieve waarde van waterberging

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: landbouw - criterium: aantal, omvang en type landbouwbedrijven	***kans op natuurinclusieve/extensieve landbouw in gebieden*** door toename waterberging ***risico op inkrimping van aantal/verplaatsing van (intensieve) landbouwbedrijven,*** door benodigd oppervlakte voor waterberging ***risico op afname verdienmodel van landbouwbedrijven,*** als gevolg van extensivering van gronden die zijn aangewezen voor waterberging (geen hoogwaardige landbouw)
aspect: landbouw - criterium: areaal landbouwgrond (ha)	***risico op lokale afname van areaal landbouwgrond*** door benodigd oppervlakte voor waterberging (onder andere landbouwgrond onder water zetten in natte periodes)
aspect: werkgelegenheid en werkloosheid - criterium: aantal banen per sector	***risico op afname werkgelegenheid bij landbouwcoöperaties,*** als gevolg van afname areaal landbouwgrond
aspect: landschappen - criterium: landschapstypen en kernkarakteristieken	***risico op verandering herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken*** van het Groningse landschap door bijvoorbeeld doorsnijding landschap door grootschalige waterberging

2.1 B. Bouwsteen Ruimte maken voor water vasthouden op hoger gelegen zandgronden om te infiltreren

Tabel 2.2 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Ruimte maken voor water vasthouden op hoger gelegen zandgronden om te infiltreren'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.2 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Ruimte maken voor water vasthouden op hoger gelegen zandgronden om te infiltreren

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: waterkwantiteit - criterium: grondwaterstand	***kans op verbetering toestand grondwaterstand,*** door vergroting sponswerking van de bodem (doordat water minder snel wordt afgevoerd) ten behoeve van een robuust grondwatersysteem
aspect: maatschappelijke effecten van klimaatverandering - criterium: wateroverlast	***kans op vermindering wateroverlast,*** doordat het water minder snel afgevoerd
aspect: maatschappelijke effecten van klimaatverandering - criterium: droogte	***kans op vermindering droogte in lager gelegen gebieden,*** door vasthouden van water en hogere grondwaterstanden. In droge tijden kan vastgehouden water worden gebruik voor functies als landbouw en natuur
aspect: natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000) - criterium: voortgang kwaliteit	***kans op verbetering kwaliteit verdroogde natuurgebieden*** doordat hydrologische toestand van natuurgebieden wordt vergroot en verdere verdroging wordt tegengegaan
aspect: biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied - criterium: soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang	***kans op behoud leefgebied van beschermde soorten*** doordat hydrologische toestand van verdroogde natuurgebieden wordt verbeterd

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: waterkwaliteit - criterium: grondwaterkwaliteit - criterium: oppervlaktewaterkwaliteit (KRW)	***risico op hogere uitspoeling verontreinigde stoffen*** in bijvoorbeeld landbouwgebieden door hogere grondwaterstand
aspect: landbouw - criterium: aantal, omvang en type landbouwbedrijven	***kans op toename opbrengsten bij droogte,*** doordat hydrologische toestand wordt verbeterd ***risico op mogelijk afname van opbrengsten landbouw,*** doordat water minder snel wordt afgevoerd en mogelijk een verhoogde grondwaterstand
aspect: landschappen - criterium: landschapstypen en kernkarakteristieken	***risico op verandering herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken*** van het Groningse landschap door bijvoorbeeld doorsnijding landschap door grootschalige waterberging

2.2 Bouwsteen Realisatie gemaal Lauwersoog voor een toekomstbestendige afvoer van te veel water

Tabel 2.3 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Realisatie gemaal Lauwersoog voor een toekomstbestendige afvoer van te veel water'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.3 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Realisatie gemaal Lauwersoog voor een toekomstbestendige afvoer van te veel water

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: maatschappelijke effecten van klimaatverandering - criterium: wateroverlast	***kans op beperken wateroverlast,*** door vergroten van de capaciteit om water af te voeren
aspect: droogte - criterium: kwetsbaarheid als gevolg van toenemende droogte	***kans op verminderen kwetsbaarheid van onder andere natuur en landbouw als gevolg van toenemende droogte*** door vergroten van de capaciteit om water aan te voeren
aspect: brede bodemkwaliteit - criterium: bodemvruchtbaarheid voor landbouw	***kans op tegengaan verzilting*** door zoutindringing te beperken
aspect: landschappen - criterium: landschapstypen en kernkarakteristieken	***risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken van het Groningse landschap*** door toestaan van grootschalige gemaalcomplex
aspect: natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000) - criterium: voortgang kwaliteit	***risico op vooruitgang kwaliteit beschermde natuurgebieden*** door ingrijpen in waterstanden in/nabij Natura 2000-gebieden de Waddenzee en Lauwersoog

2.3 Bouwsteen Maatregelen realiseren om de doelen uit de Kaderrichtlijn Water (KRW) te halen

Tabel 2.4 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'maatregelen realiseren om de doelen uit de Kaderrichtlijn Water (KRW) te halen'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.4 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen maatregelen realiseren om de doelen uit de Kaderrichtlijn Water (KRW) te halen

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: waterkwaliteit - criterium: grondwaterkwaliteit - criterium: oppervlaktewaterkwaliteit (KRW)	***kans op verbeteren grondwaterkwaliteit en oppervlaktewaterkwaliteit*** door realisatie doelen KRW
aspect: waterkwaliteit - criterium: zoetwateraanvoer en -beschikbaarheid	***kans op toename beschikbaarheid zoetwater*** door realisatie doelen KRW
aspect: biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied - criterium: soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang	***kans op verbetering biodiversiteit*** door verbetering waterkwaliteit
aspect: natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura2000) - criterium: voortgang kwaliteit	***kans op vooruitgang kwaliteit beschermde natuurgebieden*** door verbetering waterkwaliteit
aspect: landbouw - criterium: areaal landbouwgrond (ha)	***risico op lokale afname van areaal landbouwgrond*** voor potentieel omzetten van landbouwgrond om doelen vanuit KRW te behalen
aspect: bruto binnenlands product - criterium: BBP per inwoner	***risico op afname aandeel landbouw in het bbp van Groningen,*** doordat door vernatting van veenweidegebieden een extensivering van landbouwkundig gebruik kan betekenen en mogelijk een verminderde afzet per vierkante meter
aspect: landschappen - criterium: landschappen en hun kernkarakteristieken	Afhankelijk van de concrete uitvoering van deze bouwsteen, zijn zowel kansen als risico's aanwezig ten aanzien van dit aspect.
aspect: archeologie - criterium: archeologische monumenten	Afhankelijk van de concrete uitvoering van deze bouwsteen, zijn zowel kansen als risico's aanwezig ten aanzien van dit aspect.
aspect: cultuurhistorie/erfgoed - criterium: monumenten en hun kernkarakteristieken	Afhankelijk van de concrete uitvoering van deze bouwsteen, zijn zowel kansen als risico's aanwezig ten aanzien van dit aspect.

2.4 Bouwsteen Verhoging waterpeil in lage veengebieden

Tabel 2.5 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Verhoging waterpeil in lage veengebieden'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.5 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Verhoging waterpeil in lage veengebieden

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: netto uitstoot broeikasgassen menselijke activiteiten - criterium: totale co2-emissie per jaar	***kans op vermindering uitstoot broeikasgassen,*** door extensivering landbouwgebruik/veehouderij
aspect: netto uitstoot broeikasgassen veengronden - criterium: totale co2-emissie per jaar	***kans op vermindering uitstoot broeikasgassen*** door potentiële afname veenoxidatie
aspect: biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied - criterium: soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang	***kans op toename leefgebied soorten,*** door verbeterde condities voor soorten
aspect: bodemdaling - criterium: ondiepe bodemdaling door veenoxidatie, inklinking en grondwaterstandsverlaging	***kans op tegengaan verdere (ondiepe) bodemdaling*** door potentiële afname veenoxidatie
aspect: waterkwantiteit - criterium: grondwaterstand	***kans op verbetering toestand grondwaterstand,*** doordat een hoger grondwaterpeil wordt gehanteerd
aspect: woongenot - criterium: tevredenheid woonomgeving	***kans op een vergroting van tevredenheid woonomgeving in lage veengebied,*** doordat zich mogelijkheden voor recreatieve ontwikkelingen zich kunnen voordoen
aspect: maatschappelijke effecten van klimaatverandering - criterium: wateroverlast	***risico op toename lokale wateroverlast,*** door afname van ruimte voor waterberging in het oppervlaktewater en in de ondergrond
aspect: maatschappelijke effecten van klimaatverandering - criterium: kwetsbaarheid als gevolg van toenemende droogte	***kans op vermindering lokale problemen bij droogte voor het verbouwen van gewassen,*** door hogere grondwaterstand (meer infiltratie van water in de bodem)
aspect: landbouw - criterium: aantal, omvang en type landbouwbedrijven	***risico op inkrimping van aantal/verplaatsing van (intensieve) landbouwbedrijven,*** doordat door vernatting van veenweidegebieden een extensivering van landbouwkundig gebruik kan betekenen. Om dezelfde opbrengsten te behouden zal een agrariër meer grond nodig hebben, met een vermindering van het aantal agrariërs tot gevolg
	risico op verkleinen verdienmodel agrariër, doordat alleen minder intensieve vormen van landbouw mogelijk is op natte gronden
aspect: landbouw - criterium: areaal landbouwgrond (ha)	***risico op lokale afname van areaal landbouwgrond*** omdat door vernatting landbouwareaal mogelijk niet meer als zodanig kan worden ingezet
aspect: werkgelegenheid en werkloosheid - criterium: aantal banen per sector	***risico op afname werkgelegenheid bij landbouwcoöperaties,*** als gevolg van afname areaal landbouwgrond
aspect: bruto binnenlands product - criterium: BBP per inwoner	***risico op afname aandeel landbouw in het bbp van Groningen,*** doordat door vernatting van veenweidegebieden een extensivering van landbouwkundig gebruik kan betekenen en mogelijk een verminderde afzet per vierkante meter

2.5 Bouwsteen De primaire landbouwgebieden langs de Waddenkust, het Wierdenland, de Veenkoloniën, Westerwolde en Oldambt blijven bijdragen aan het leveren van voldoende hoogwaardig en gezond voedsel en groene grondstoffen (inclusief pootgoed). Daarbij wordt ingezet op verduurzaming en het maximaal benutten van lokale ketens

Tabel 2.6 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'De primaire landbouwgebieden langs de Waddenkust, het Wierdenland, de Veenkoloniën, Westerwolde en Oldambt blijven bijdragen aan het leveren van voldoende hoogwaardig en gezond voedsel en groene grondstoffen (inclusief pootgoed). Daarbij wordt ingezet op verduurzaming en het maximaal benutten van lokale ketens'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.6 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen De primaire landbouwgebieden langs de Waddenkust, het Wierdenland, de Veenkoloniën, Westerwolde en Oldambt blijven bijdragen aan het leveren van voldoende hoogwaardig en gezond voedsel en groene grondstoffen (inclusief pootgoed). Daarbij wordt ingezet op verduurzaming en het maximaal benutten van lokale ketens

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: landouw - criterium: aantal, omvang en type landbouwbedrijven	***kans om huidige bedrijfsvoering van agrariërs door te zetten,*** waardoor het aantal, omvang en type landbouwbedrijven stabiel blijft in de regio Hogeland en Dollardpolders ***risico op impasse productiegebieden voor wereldmarkt (intensieve agrarische bedrijfsvoering),*** omdat door onder andere Europese regelgeving intensieve agrarische bedrijfsvoering niet meer mogelijk is ***kans op vernieuwd verdienmodel voor agrariërs,*** door faciliteren ander type landbouw: gewasdiversificatie ***kans op doorstart door agrariërs*** welke op den duur hun huidige bedrijfsvoering niet kunnen doorzetten vanwege strenge regelgeving. ***kans om in te zetten op alternatieve intensievere vormen van landbouw***, mede door verziltingsproblematiek in kustregio ***risico op inkrimping van aantal/verplaatsing van (intensieve) landbouwbedrijven uit gebied Hogeland en Dollardpolders***, doordat sprake kan zijn van mogelijke extensivering van landbouwkundig gebruik.
aspect: landbouw - criterium: areaal landbouwgrond (ha)	***kans op toename van areaal landbouwgrond in gebied Hogeland en Dollardpolder*** door voedselproductie in deze gebieden te stimuleren
aspect: bruto binnenlands product - criterium: BBP per inwoner	***kans op toename aandeel landbouw in het bbp van Groningen,*** door mogelijke uitbreiding van landbouwactiviteiten in gebieden Hogeland en Dollardpolders
aspect: landschappen - criterium: landschapstypen en kernkarakteristieken	***kans op behoud herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken landbouwprovincie in gebied Hogeland en Dollardpolder*** door voedselproductie in deze gebieden te stimuleren
aspect: brede bodemkwaliteit - criterium: ecologisch kapitaal van de onafgedekte, intacte bodem - criterium: robuustheid en herstelvermogen van de bodem	***risico op afname bodemvruchtbaarheid*** als gevolg van voorzetten intensief agrarisch landgebruik (onder andere door gebruik pesticiden en mest)

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: waterkwaliteit - criterium: grondwaterkwaliteit - criterium: oppervlaktewaterkwaliteit (KRW)	***risico op verslechtering waterkwaliteit,*** als gevolg van voorzetten intensief agrarisch landgebruik (onder andere door gebruik pesticiden en mest) ***kans op verbetering waterkwaliteit,*** als gevolg van vermindering gebruik pesticiden en mest
aspect: biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied - criterium: soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang - aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering	***risico op lokale verkleining en verstoring van leefgebied van soorten*** door benodigd oppervlak voor voedselproductie
aspect: natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000) - criterium: gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha)	***risico op areaal verlies beschermde natuurgebieden,*** door benodigd oppervlak voor voedselproductie
aspect: natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000) - criterium: voortgang kwaliteit	***risico op achteruitgang kwaliteit beschermde natuurgebieden*** door mogelijke toename stikstofdepositie als gevolg van toename intensieve vorm van landbouw (onder andere veehouderij)
aspect: biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied criterium: soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang	***kans op toename leefgebied soorten,*** door verbeterde condities voor soorten
aspect: netto uitstoot broeikasgassen menselijke activiteiten - criterium: totale co2-emissie per jaar	***risico op toename uitstoot broeikasgassen,*** door intensivering landbouwgebruik/veehouderij ***kans op vermindering uitstoot broeikasgassen,*** door extensivering landbouwgebruik/veehouderij
aspect: maatschappelijke effecten van klimaatverandering - criterium: wateroverlast	***risico op lokale wateroverlast,*** doordat bodem is gevormd voor voedselproductie (minder infiltratie van water in de bodem)
aspect: maatschappelijke effecten van klimaatverandering - criterium: kwetsbaarheid als gevolg van toenemende droogte	***risico op lokale problemen bij droogte voor het verbouwen van gewassen,*** doordat bodem en watersysteem is gevormd voor voedselproductie (minder infiltratie van water in de bodem, snelle afvoer van water)
aspect: kennis en innovatie - criterium: # wetenschappelijke publicaties	***kans op toename aantal wetenschappelijke publicaties,*** door opdoen van kennis over duurzame landbouw in gebied Hogeland en Dollardpolders

2.6 Bouwsteen Voedselproductiegebieden (Hogeland en Dollardpolders) verduurzamen en provinciaal inzetten op maximaal benutten lokale ketens

Tabel 2.7 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Voedselproductiegebieden (Hogeland en Dollardpolders) verduurzamen en provinciaal inzetten op maximaal benutten lokale ketens'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.7 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Voedselproductiegebieden (Hogeland en Dollardpolders) verduurzamen en provinciaal inzetten op maximaal benutten lokale ketens

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: landouw - criterium: aantal, omvang en type landbouwbedrijven	***kans op vernieuwd verdienmodel voor agrariërs,*** door faciliteren ander type landbouw: gewasdiversificatie ***kans op doorstart door agrariërs*** welke op den duur hun huidige bedrijfsvoering niet kunnen doorzetten vanwege strenge regelgeving. ***kans om in te zetten op alternatieve intensievere vormen van landbouw***, mede door verziltingsproblematiek in kustregio ***risico op inkrimping van aantal/verplaatsing van (intensieve) landbouwbedrijven uit gebied Hogeland en Dollardpolders***, doordat sprake kan zijn van mogelijke extensivering van landbouwkundig gebruik.
aspect: netto uitstoot broeikasgassen menselijke activiteiten - criterium: totale co2-emissie per jaar	***kans op vermindering uitstoot broeikasgassen,*** door extensivering landbouwgebruik/veehouderij
aspect: biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied - criterium: soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang	***kans op toename leefgebied soorten,*** door verbeterde condities voor soorten
aspect: waterkwaliteit - criterium: grondwaterkwaliteit - criterium: oppervlaktewaterkwaliteit (KRW)	***kans op verbetering waterkwaliteit,*** als gevolg van vermindering gebruik pesticiden en mest
aspect: kennis en innovatie - criterium: # wetenschappelijke publicaties	***kans op toename aantal wetenschappelijke publicaties,*** door opdoen van kennis over duurzame landbouw in gebied Hogeland en Dollardpolders

2.7 Bouwsteen Landbouwbedrijven moeten binnen de vergunning over kunnen schakelen naar een andere diercategorie als ze binnen de milieugebruiksruimte blijven

Tabel 2.8 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Landbouwbedrijven moeten binnen de vergunning over kunnen schakelen naar een andere diercategorie als ze binnen de milieugebruiksruimte blijven'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.8 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Landbouwbedrijven moeten binnen de vergunning over kunnen schakelen naar een andere diercategorie als ze binnen de milieugebruiksruimte blijven

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: landbouw - criterium: aantal, omvang en type landbouwbedrijven	***kans op behoud aantal landbouwbedrijven en nieuw verdienmodel landbouwbedrijven,*** door bedrijfsmogelijkheden toe te voegen

2.8 Bouwsteen Combinatie functies natuur en landbouw in gemengde gebieden (Westerkwartier, Gorecht en rond beekdalen Westerwolde) doorzetten en hier een belangrijk deel van de bossenstrategie laten landen. In de provincie Groningen gaat het om 750 extra hectare bos en groenstructuren in 10 jaar tijd

Tabel 2.9 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Combinatie functies natuur en landbouw in gemengde gebieden (Westerkwartier, Gorecht en rond beekdalen Westerwolde) doorzetten en hier een belangrijk deel van de bossenstrategie laten landen. In de provincie Groningen gaat het om 750 extra hectare bos en groenstructuren in 10 jaar tijd'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.9 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Combinatie functies natuur en landbouw in gemengde gebieden (Westerkwartier, Gorecht en rond beekdalen Westerwolde) doorzetten en hier een belangrijk deel van de bossenstrategie laten landen. In de provincie Groningen gaat het om 750 extra hectare bos en groenstructuren in 10 jaar tijd

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied - criterium: soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang	***kans op verbetering biodiversiteit,*** door meer natuurinclusieve landbouw
aspect: netto uitstoot broeikasgassen menselijke activiteiten - criterium: totale co2-emissie per jaar	***kans op vermindering uitstoot broeikasgassen,*** door extensivering landbouwgebruik/veehouderij en door opname CO2 door bossen
aspect: landbouw - criterium: areaal landbouwgrond (ha)	***kans op behoud van areaal landbouwgrond*** omdat ook agrarische medegebruik is toegestaan
aspect: landbouw - criterium: aantal, omvang en type landbouwbedrijven	***risico op inkrimping van aantal/verplaatsing van (intensieve) landbouwbedrijven,*** doordat sprake kan zijn van mogelijke extensivering van landbouwkundig gebruik ***risico op verkleinen verdienmodel agrariër,*** doordat alleen minder intensieve vormen van landbouw mogelijk zijn
aspect: landschappen - criterium: landschapstypen en kernkarakteristieken	***risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken*** doordoor bebossing

2.9 Bouwsteen Het wordt mogelijk om voor de intensieve veehouderij te veranderen van diercategorie en het aantal dieren te laten toenemen conform gestandaardiseerde normen

Tabel 2.10 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Het wordt mogelijk om voor de intensieve veehouderij te veranderen van diercategorie en het aantal dieren te laten toenemen conform gestandaardiseerde normen'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.10 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Het wordt mogelijk om voor de intensieve veehouderij te veranderen van diercategorie en het aantal dieren te laten toenemen conform gestandaardiseerde normen

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: landbouw - criterium: aantal, omvang en type landbouwbedrijven	***kans op behoud aantal landbouwbedrijven en nieuw verdienmodel landbouwbedrijven,*** door bedrijfsmogelijkheden toe te voegen
aspect: uitstoot broeikasgassen veengronden - criterium: co2-emissie per ha veengrond per jaar	***risico op toename co2-emissie,*** door toename aantal dieren
aspect: natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000) - criterium: voortgang kwaliteit	***risico op verslechtering kwaliteit natuurgebieden,*** door toename aantal dieren dichtbij Natura 2000-gebieden (o.a. stikstofdepositie)

2.10 Bouwsteen Vrijkomende agrarische bebouwing wordt bestemd voor wonen

Tabel 2.11 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Vrijkomende agrarische bebouwing wordt bestemd voor wonen'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.11 Ingreep-effectrelatie bouwsteen Vrijkomende agrarische bebouwing wordt bestemd voor wonen

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: woningtekort - criterium: woningcapaciteit ten opzichte van woningbehoefte	***kans op afname woningtekort*** door realisatie woningen in agrarische bebouwing
aspect: landbouw - criterium: aantal, omvang en type landbouwbedrijven	***risico op afname landbouwbedrijven*** door meerwaarde van de grond met functie wonen
aspect: geluidhinder - criterium: geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente	***risico op lokale toename geluidhinder,*** door toestaan van woningen in agrarisch gebied
aspect: externe veiligheid - criterium: # kwetsbare gebouwen en locaties binnen PR 10-6 contouren	***risico op vergroting lokale externe veiligheidsrisico's,*** door toestaan kwetsbare gebouwen en locaties nabij agrarische bedrijven
aspect: geurhinder - criterium: # geurgehinderden/jaar	***risico op lokale toename aantal geurgehinderden/jaar,*** door toestaan van woningen nabij agrarische bedrijven
aspect: voorzieningen - criterium: afstand tot voorzieningen	***risico op druk op lokale voorzieningen,*** vanwege toename potentieel aantal gebruikers van de voorzieningen in
aspect: landschappen - criterium: landschapstypen en kernkarakteristieken	
aspect: cultuurhistorie en erfgoed - criterium: monumenten en kun karakteristieke elementen, beschermde stads- en dorpsgezichten, staat van onderhoud monumenten, archeologische monumenten	***risico op conflict met aanwezige monumentwaarden en archeologische waarden*** bij vrijkomen agrarische bebouwing en herbestemming tot wonen ***risico op negatief effect op beschermde stads- en dorpsgezichten*** bij herstructurering bij vrijkomen agrarische bebouwing en herbestemming tot wonen

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
	kans om herontwikkeling mee te nemen bij herbestemming van agrarische bebouwing de monumentwaarden ***kans om aansluiting te vinden bij het landschappelijk of stedelijk weefsel van het gebied*** bij herbestemming van agrarische bebouwing tot wonen

2.11 Bouwsteen Agrarische bouwpercelen voor akkerbouw, grondgebonden landbouw en intensieve veehouderij moeten de mogelijkheid hebben om de omvang te verruimen van 2 naar maximaal 4 hectare

Tabel 2.12 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Agrarische bouwpercelen voor akkerbouw, grondgebonden landbouw en intensieve veehouderij moeten de mogelijkheid hebben om de omvang te verruimen van 2 naar maximaal 4 hectare'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.12 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Agrarische bouwpercelen voor akkerbouw, grondgebonden landbouw en intensieve veehouderij moeten de mogelijkheid hebben om de omvang te verruimen van 2 naar maximaal 4 hectare

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: landbouw - criterium: aantal, omvang en type landbouwbedrijven	***kans op toename omvang landbouwbedrijven,*** door toestaan vergroting gebruik voor agrarische sector
aspect: aandeel hernieuwbare energie - criterium: aandeel hernieuwbare energie in totale energievoorziening	***kans op toename aandeel hernieuwbare energie,*** doordat op het erf van de agrariërs meer ruimte wordt geboden voor bouwwerken ten behoeve van de energietransitie
aspect: landschappen - criterium: landschapstypen en kernkarakteristieken	***risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken*** door mogelijke aantasting van huidige erfstructuren tot gevolg

2.12 Bouwsteen Formuleren van een basiskwaliteit natuur per gebied

Tabel 2.13 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Formuleren van een basiskwaliteit natuur per gebied'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.13 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Formuleren van een basiskwaliteit natuur per gebied

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura2000) - criterium: voortgang kwaliteit	***kans op vergroten kwaliteit natuurgebieden,*** doordat op basis van de geformuleerde basiskwaliteit mogelijk acties moeten worden ondernomen om de basiskwaliteit te garanderen
aspect: landouw - criterium: aantal, omvang en type landbouwbedrijven	***risico op afname intensieve agrarische bedrijfsvoering,*** doordat het effectueren van een basiskwaliteit kan leiden tot beperkingen voor omliggende gebruiksfuncties

2.13 Bouwsteen Realisatie robuuste moerassen en beekdalen in Roegwold en het Zuidlaardemeergebied (inclusief Onnerpolder)

Tabel 2.14 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Realisatie robuuste moerassen en beekdalen in Roegwold en het Zuidlaardemeergebied (inclusief Onnerpolder)'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.14 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Realisatie robuuste moerassen en beekdalen in Roegwold en het Zuidlaardemeergebied (inclusief Onnerpolder)

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied - criterium: soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang	***kans op verbetering biodiversiteit en Roegwold en het Zuidlaardemeergebied,*** door toename leefgebied voor soorten
aspect: natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura2000) - criterium: voortgang kwaliteit	***kans op vooruitgang kwaliteit beschermde natuurgebieden*** door toename robuustheid moerassen en beekdalen
aspect: wonen - criterium: tevredenheid met de woonomgeving	***kans op toename tevredenheid met de woonomgeving*** door realisatie van meer natuurgebieden in de nabijheid van woonomgeving
aspect: leefstijl - criterium: afstand tot groen	***kans op afname afstand tot groen*** door uitbreiding van natuurgebieden
aspect: waterkwaliteit - criterium: grond- en oppervlaktewaterkwaliteit	***kans op verbetering waterkwaliteit*** door realisatie moerassen en beekdalen
aspect waterkwantiteit - criterium: grondwaterstand	***kans op verhoging grondwaterstand*** door toename aantal moerassen en beekdalen
aspect: droogte - criterium: kwetsbaarheid als gevolg van toenemende droogte	***kans op afname kwetsbaarheid als gevolg van droogte*** door robuuste (vernatting) moerassen en beekdalen
aspect: bodemdaling - criterium: ondiepe bodemdaling door veenoxidatie, inklinking en grondwaterstandsverlaging	***kans op beperken bodemdaling,*** doordat groenblauwe dooradering minder extensief kan worden ingericht met een hoger grondwaterpeil
aspect: landschappen - criterium: landschappen en hun kernkarakteristieken	Afhankelijk van de concrete uitvoering van deze bouwsteen, zijn zowel kansen als risico's aanwezig ten aanzien van dit aspect.
aspect: archeologie - criterium: archeologische monumenten	Afhankelijk van de concrete uitvoering van deze bouwsteen, zijn zowel kansen als risico's aanwezig ten aanzien van dit aspect.
aspect: cultuurhistorie/erfgoed - criterium: monumenten en hun kernkarakteristieken	Afhankelijk van de concrete uitvoering van deze bouwsteen, zijn zowel kansen als risico's aanwezig ten aanzien van dit aspect.

2.14 Bouwsteen Realisatie groenblauwe dooradering in landelijk gebied

Tabel 2.15 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Realisatie groenblauwe dooradering in landelijk gebied'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.15 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Realisatie groenblauwe dooradering in landelijk gebied

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied - criterium: soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang	***kans op toename leefgebied soorten,*** door vergroting potentieel gebied voor soorten
aspect: natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000) - criterium: gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha)	***kans voor vergroting areaal beschermde natuurgebieden,*** door de groenblauwe dooradering ook in te richten als natuurgebieden
aspect: bodemdaling - criterium: ondiepe bodemdaling door veenoxidatie, inklinking en grondwaterstandsverlaging	***kans op beperken bodemdaling,*** doordat groenblauwe dooradering minder extensief kan worden ingericht met een hoger grondwaterpeil
aspect: waterkwantiteit - criterium: grondwaterstand	***kans op verbetering toestand grondwaterstand,*** doordat groenblauwe dooradering minder extensief kan worden ingericht met een hoger grondwaterpeil
aspect: woongenot - criterium: tevredenheid woonomgeving	***kans op een vergroting van tevredenheid woonomgeving in buitengebied,*** doordat in groenblauwe dooradering recreatie kan worden toegestaan
aspect: landbouw - criterium: aantal, omvang en type landbouwbedrijven	***risico op inkrimping van aantal/verplaatsing van (intensieve) landbouwbedrijven,*** door benodigd oppervlakte voor groenblauwe dooradering (extensivering van gronden)
aspect: landbouw - criterium: areaal landbouwgrond (ha)	***risico op lokale afname van areaal landbouwgrond*** door benodigd oppervlakte voor groenblauwe dooradering
aspect: werkgelegenheid en werkloosheid - criterium: aantal banen per sector	***risico op afname werkgelegenheid bij landbouwcoöperaties,*** als gevolg van afname areaal landbouwgrond
aspect: landschappen - criterium: landschapstypen en kernkarakteristieken	***risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken*** van het Groningse landschap door bijvoorbeeld inrichting van gebieden met opgaande beplanting, welke momenteel een open/weids karakter hebben
	kans op versterking bestaande landschappelijke kernwaarden door toegespitste realisatie groenblauwe dooradering

2.15 Bouwsteen Uitbreiding van natuurgebieden door verbindingen te realiseren gericht op een natuurfunctie (niet specifiek vergroten van NNN)

Tabel 2.16 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Uitbreiding van natuurgebieden door verbindingen te realiseren gericht op een natuurfunctie (niet specifiek vergroten van NNN)'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.16 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Uitbreiding van natuurgebieden door verbindingen te realiseren gericht op een natuurfunctie (niet specifiek vergroten van NNN)

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied - criterium: soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang	***kans op verbetering biodiversiteit,*** door meer verbinding tussen (natuur)gebieden en de mogelijkheid voor soorten om te bewegen tussen deze gebieden
aspect: lichtvervuiling - criterium: opgaand licht	***kans op vermindering opgaand licht,*** door uitbreiding van natuurgebieden
aspect: natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura2000) - criterium: voortgang kwaliteit	***kans op vooruitgang kwaliteit beschermde natuurgebieden*** door realisatie verbindingen tussen natuurgebieden
aspect: brede bodemkwaliteit - criterium: ecologisch kapitaal van de onafgedekte, intacte bodem - criterium: robuustheid en herstelvermogen van de bodem	***kans op verbetering brede bodemkwaliteit*** als gevolg van afname bodemactiviteiten als bijvoorbeeld nabijgelegen landbouwgronden verbindingsgebieden worden
aspect: waterkwaliteit - criterium: grondwaterkwaliteit - criterium: oppervlaktewaterkwaliteit (KRW)	***kans op verbetering waterkwaliteit in natuurgebieden,*** als nabijgelegen landbouwgronden verbindingsgebieden worden met functies die minder belastend zijn voor de waterkwaliteit eveneens als een vermindering van uitspoeling nutriënten
aspect: landbouw - criterium: areaal landbouwgrond (ha)	***risico op lokale afname van areaal landbouwgrond*** door benodigd oppervlakte voor natuur
aspect: werkgelegenheid en werkloosheid - criterium: aantal banen per sector	***risico op afname werkgelegenheid bij landbouwcoöperaties,*** als gevolg van afname areaal landbouwgrond

2.16 Bouwsteen Creëren van een zachtere overgang tussen natuur en de omliggende omgeving met een integrale invulling aan de randen

Tabel 2.17 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Creëren van een zachtere overgang tussen natuur en de omliggende omgeving met een integrale invulling aan de randen'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.17 Ingreep-effectrelatie bouwsteen Creëren van een zachtere overgang tussen natuur en de omliggende omgeving met een integrale invulling aan de randen

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied - criterium: soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang	***kans op toename leefgebied soorten,*** door vergroting potentieel gebied voor soorten
aspect: natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000) - criterium: gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha)	***kans voor creëren uitloop gebied*** van beschermde natuurgebieden en Natura 2000-gebieden, door de overgangszones ook in te richten als natuurgebieden
aspect: woongenot - criterium: tevredenheid woonomgeving	***kans op een vergroting van tevredenheid woonomgeving in buitengebied,*** doordat in overgangszones recreatie kan worden toegestaan
aspect: bodemdaling - criterium: ondiepe bodemdaling door veenoxidatie, inklinking en grondwaterstandsverlaging	***kans op minder bodemdaling,*** doordat overgangsgebieden minder extensief worden ingericht met een hoger grondwaterpeil
aspect: waterkwantiteit - criterium: grondwaterstand	***kans op verbetering toestand grondwaterstand,*** doordat overgangsgebieden minder extensief worden ingericht met een hoger grondwaterpeil. Hierdoor kan de grondwaterpeil ook stijgen in de omliggende Natura 2000-gebieden
aspect: waterkwaliteit - criterium: grondwaterkwaliteit - criterium: oppervlaktewaterkwaliteit (KRW)	***kans op verbetering waterkwaliteit in natuurgebieden,*** als nabijgelegen landbouwgronden overgangsgebieden worden met functies die minder belastend zijn voor de waterkwaliteit eveneens als een vermindering van uitspoeling nutriënten
aspect: uitstoot broeikasgassen veengronden - criterium: co2-emissie per ha veengrond per jaar	***kans op vermindering co2-emissie door veengronden,*** doordat overgangsgebieden minder extensief worden ingericht met een hoger grondwaterpeil. Hierdoor kan de grondwaterpeil ook stijgen in de omliggende Natura 2000-gebieden, met minder co2-emissie van veengronden als gevolg
aspect: landbouw - criterium: aantal, omvang en type landbouwbedrijven	***kans op natuurinclusieve/extensieve landbouw in overgangszones en overstap voor veehouders naar akkerbouw*** door aanpassing grondgebruik ***risico op inkrimping van aantal/verplaatsing van (intensieve) landbouwbedrijven,*** door benodigd oppervlakte voor overgangszones/groen en waterrijke verbindingen (extensivering van gronden) ***risico op afname verdienmodel van landbouwbedrijven,*** als gevolg van extensivering van gronden
aspect: werkgelegenheid en werkloosheid - criterium: aantal banen per sector	***risico op afname werkgelegenheid bij landbouwcoöperaties,*** als gevolg van afname areaal landbouwgrond
aspect: landschappen - criterium: landschapstypen en kernkarakteristieken	***kans op herkenbaar en beleefbaar maken van groenblauwe netwerken*** door benodigde herinrichting van de overgangszones ***risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken*** van het Groningse landschap door bijvoorbeeld inrichting van gebieden met opgaande beplanting, welke momenteel een open/weids karakter hebben
aspect: landbouw - criterium: areaal landbouwgrond (ha)	***risico op lokale afname van areaal landbouwgrond*** door benodigd oppervlakte voor overgangszones

2.17 Bouwsteen Voor de natuur ligt het perspectief deels vast in Europese Richtlijnen. De Vogel- en Habitatrichtlijn zorgt voor het organiseren van voldoende gezonde leefgebieden voor veel flora en fauna. We streven ernaar om deze doelen te halen in een realistisch natuur- en landbouwbeleid

Tabel 2.18 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Voor de natuur ligt het perspectief deels vast in Europese Richtlijnen. De Vogel- en Habitatrichtlijn zorgt voor het organiseren van voldoende gezonde leefgebieden voor veel flora en fauna. We streven ernaar om deze doelen te halen in een realistisch natuur- en landbouwbeleid'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.18 Ingreep-effectrelatie bouwsteen Voor de natuur ligt het perspectief deels vast in Europese Richtlijnen. De Vogel- en Habitatrichtlijn zorgt voor het organiseren van voldoende gezonde leefgebieden voor veel flora en fauna. We streven ernaar om deze doelen te halen in een realistisch natuur- en landbouwbeleid

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied - criterium: soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang	***kans op toename leefgebied soorten,*** door vergroting potentieel gebied voor soorten
aspect: natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000) - criterium: gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha)	***kans voor creëren uitloop gebied*** van beschermde natuurgebieden en Natura 2000-gebieden, door uitbreiding natuurgebieden
aspect: bodemdaling - criterium: ondiepe bodemdaling door veenoxidatie, inklinking en grondwaterstandsverlaging	***kans op minder bodemdaling,*** doordat overgangsgebieden minder extensief worden ingericht met een hoger grondwaterpeil
aspect: waterkwantiteit - criterium: grondwaterstand	***kans op verbetering toestand grondwaterstand,*** doordat overgangsgebieden minder extensief worden ingericht met een hoger grondwaterpeil. Hierdoor kan de grondwaterpeil ook stijgen in de omliggende N2000-gebieden
aspect: waterkwaliteit - criterium: grondwaterkwaliteit - criterium: oppervlaktewaterkwaliteit (KRW)	***kans op verbetering waterkwaliteit in natuurgebieden,*** als nabijgelegen landbouwgronden overgangsgebieden worden met functies die minder belastend zijn voor de waterkwaliteit eveneens als een vermindering van uitspoeling nutriënten
aspect: uitstoot broeikasgassen veengronden - criterium: co2-emissie per ha veengrond per jaar	***kans op vermindering co2-emissie door veengronden,*** doordat natuurgebieden minder extensief worden ingericht met een hoger grondwaterpeil. Hierdoor kan de grondwaterpeil ook stijgen in de omliggende N2000-gebieden, met minder co2-emissie van veengronden als gevolg
aspect: landbouw - criterium: aantal, omvang en type landbouwbedrijven	***kans op overstap landbouwbedrijven naar natuurinclusieve landbouw en biologische landbouw of samenwerking met akkerbouwers*** ***risico op inkrimping van aantal/verplaatsing van (intensieve) landbouwbedrijven,*** door benodigd oppervlakte voor natuur ***risico op afname verdienmodel van (instensieve) landbouwbedrijven,*** als gevolg van extensivering van gronden
aspect: landschappen - criterium: landschapstypen en kernkarakteristieken	***kans op herkenbaar en beleefbaar maken van groenblauwe netwerken*** door benodigde herinrichting van de natuurgebieden ***risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken*** van het Groningse landschap

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
	door bijvoorbeeld inrichting van gebieden met opgaande beplanting, welke momenteel een open/weids karakter hebben
aspect: landbouw - criterium: areaal landbouwgrond (ha)	***risico op lokale afname van areaal landbouwgrond*** door benodigd oppervlakte voor overgangszones
aspect: werkgelegenheid en werkloosheid - criterium: aantal banen per sector	***risico op afname werkgelegenheid bij landbouwcoöperaties,*** als gevolg van afname areaal landbouwgrond

2.18 Bouwsteen Waterkwaliteit en natuur verbeteren waaronder vismigratie en zoet- en zoutovergang en het voorkomen van oeverafslag

Tabel 2.19 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'waterkwaliteit en natuur verbeteren waaronder vismigratie en zoet- en zoutovergang en het voorkomen van oeverafslag'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.19 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Waterkwaliteit en natuur verbeteren waaronder vismigratie en zoet- en zoutovergang en het voorkomen van oeverafslag

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied - criterium: soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang	***kans op vergroting biodiversiteit*** door potentiële bevordering van vismigratie
aspect: natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000) - criterium: voortgang kwaliteit	***kans op verbetering van de kwaliteit van natuurgebieden*** door potentiële bevordering van vismigratie
aspect: waterkwaliteit - criterium: oppervlaktewaterkwaliteit (KRW)	***kans op verbetering ecologische waterkwaliteit,*** potentiële verbetering doorstroming
aspect: waterveiligheid - criterium: mate waarin vitale, kapitaalintensieve en kwetsbare functies worden blootgesteld aan waterveiligheidsrisico's	***kans op afname*** waterveiligheidsrisico's door meer ruimte te geven aan het water
aspect: woongenot - criterium: tevredenheid woonomgeving	***kans op een vergroting van tevredenheid woonomgeving,*** doordat er kansen liggen voor het vergroten van de beleefbaarheid van de kustlijn
aspect: landschappen - criterium: landschapstypen en kernkarakteristieken	***kans op versterken herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken*** van het Groningse kustlandschap
aspect: landbouw - criterium: areaal landbouwgrond (ha)	***risico op lokale afname van areaal landbouwgrond*** door benodigd oppervlakte voor kustzone
aspect: werkgelegenheid en werkloosheid - criterium: aantal banen per sector	***risico op afname werkgelegenheid bij landbouwcoöperaties,*** als gevolg van afname areaal landbouwgrond

NOTITIE

Onderwerp	Ingreep-effectrelatie ambitie 5 ‘Naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen’
Project	PlanMER Omgevingsvisie Groningen
Opdrachtgever	Provincie Groningen
Projectcode	133582
Projectleider	Drs. M.J. Schilt
Status	Definitief
Datum	1 september 2025
Referentie	133582/25-013.067
Auteur(s)	W. Claus MSc, L.W. Stoop MSc
Gecontroleerd door	F.D. Kesmer MSc
Goedgekeurd door	Drs. M.J. Schilt
Paraaf	
Bijlage(n)	-
Aan	Provincie Groningen
Kopie	-

1 INTRODUCTIE

Door de provincie Groningen zijn verschillende mogelijke bouwstenen geformuleerd voor de omgevingsvisie. Het samenstel van verschillende samenhangende bouwstenen vormen een alternatief. Elk alternatief laat een uiterste inrichting van de fysieke leefomgeving met andere effecten zien. In deze notitie worden de mogelijke effecten van de bouwstenen besproken. De alternatieven komen niet aan bod in deze notitie.

De bouwstenen zijn ingrepen die mogelijk effect hebben op verschillende aspecten uit het beoordelingskader. Het beoordelingskader is ontwikkeld met Brede Welvaart als kapstok. Per bouwsteen is in de tabellen in de onderstaande hoofdstukken aangegeven op welke aspecten/criterium een bouwsteen effect heeft (hierna ingreep-effectrelatie). Daarnaast is aangegeven wat de staat van de referentiesituatie is van dat betreffende aspect/criterium. Voor de beoordeling van de staat van de referentiesituatie wordt verwezen naar het desbetreffende deelrapport.

Doel ingreep-effectrelatie

Een ingreep-effectrelatie beschrijft welke effecten (hier: kansen en risico’s) op hoofdlijnen te verwachten zijn door een ingreep (hier: beleidskeuzes van de bouwstenen). De effecten zijn beschreven op het niveau van de subthema’s. Als een subthema relevant is, is deze benoemd, anders niet.

De ingreep-effectrelaties per bouwsteen helpen bij de totstandkoming van de alternatieven door inzicht te bieden in bouwstenen die elkaar versterken en bijten. Daarnaast helpt deze notitie bij het bepalen van het type effect dat mogelijkerwijs kan optreden en welke aspecten uit het beoordelingskader van toepassing zijn. Deze notitie geeft niet aan wat de omvang en de locatie van het type effect is. Deze (integrale) beoordeling wordt gedaan in de effectstudie voor de alternatieven (samenstel van bouwstenen).

Afbakening bouwstenen voorliggende notitie

Deze notitie beschrijft de afzonderlijke ingreep-effectrelaties voor de verschillende bouwstenen behorend bij de ambitie 'Naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen'. De volgende bouwstenen zijn onderdeel van de ambitie 'Naar betaalbare en duurzame energie voor Groningen':

Energie-infrastructuur:
- grootschalige energietransport (onder andere 110, 220 en 380 kV) gebeurt in beginsel ondergronds.

Energieopslag:
- opslag van waterstof in zoutcavernes;
- grootschalige energieopslag vindt alleen plaats op en nabij XXL-bedrijventerreinen en hoogspanningsstations;
- opslag achter de meter bij zonneparken (geen aparte aansluiting op het net). Alternatief 50 % van het aansluitvermogen 150 % en 200 %.

Waterstof:
- er wordt ruimte gereserveerd voor een waterstofnetwerk met aantakking op de XXL bedrijventerreinen (waaronder waterstof backbone Eemshaven-Emmen);
- naast de XXL bedrijven worden ook de regionale bedrijventerreinen aangesloten op het waterstofnetwerk;
- in de provincie Groningen komt geen waterstoffabriek ten behoeve van elektrolyse;
- in de provincie Groningen komt een waterstoffabriek in Eemshaven;
- in de provincie Groningen komt een waterstoffabriek in Veendam ten behoeve van elektrolyse, maar enkel in combinatie met diepe aanlanding ter plaatse van N33/A7.

Aanlanding:
- de provincie Groningen biedt ruimte voor de aanlanding en aansluiting van elektriciteit van wind op zee in de Eemshaven. De provincie Groningen faciliteert de aanlanding van 4,7 GW wind op zee (PAWOZ);
- de provincie Groningen biedt ruimte voor de aanlanding en aansluiting van elektriciteit van wind op zee. Hiertoe is er in de Oostpolder 200 ha beschikbaar voor de energietransitie.

Zon & Wind
- nieuwe windturbines zijn maximaal 20 meter hoog als bijbehorend bouwwerk op en rondom een bouwperceel behorend bij een woning of een bedrijf;
- toestaan kleinschalige zonneparken ook na 2030 (volgens schaal bij schaal) aangrenzend aan stedelijk gebied en bij elk dorp.

Repowering windenergie:
- repowering op provinciale schaal met gelijkblijvend vermogen. Bij Eemshaven/Delfzijl worden efficiëntere windmolens geplaatst, zodat bij de N33 windmolens geamoveerd kunnen worden;
- er vindt binnen de maximale wettelijke milieugrenzen repowering plaats in bestaande windparken met meer vermogen.

Kernenergie:
- in de provincie Groningen wordt ruimte gecreëerd voor kleinschalige vormen van kernenergie verspreid over de provincie.

Warmtenetten:
- de provincie Groningen wil de restwarmte van de 5 XXL bedrijventerreinen en de 6 CES bedrijven optimaal benutten door het creëren van een lokaal warmtenet rondom deze betreffende locaties.

Lokaal eigendom:
- minimaal 50 % lokaal eigendom bij energieprojecten.

Buizenzone:
- een regionale buizenzone verbindt de Eemshaven met Oosterhorn en op termijn met het XXL cluster A7/N33 en chemiecluster Emmen.

Mijnbouw:
- zoutwinning ten behoeve van het delven van zout voor de chemische industrie zetten wij voort.

2 INGREEP-EFFECTRELATIETABEL INDIVIDUELE BOUWSTENEN 'NAAR BETAALBARE EN DUURZAME ENERGIE VOOR GRONINGEN'

2.1 Bouwsteen Grootschalige energietransport (onder andere 110, 220 en 380 kV) gebeurt in beginsel ondergronds

Tabel 2.1 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Grootschalige energietransport (onder andere 110, 220 en 380 kV) gebeurt in beginsel ondergronds'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.1 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Grootschalige energietransport (onder andere 110, 220 en 380 kV) gebeurt in beginsel ondergronds

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: landschappen - criterium: landschapstypen en kernkarakteristieken	***kans op behoud herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken*** doordat grootschalige energietransport niet (meer) het landschap doorkruizen als bestaande bovengrondse verbindingen ondergronds worden gebracht
aspect: chemische bodemkwaliteit - criterium: # spoedlocaties bodemsanering	***kans op sanering bodemverontreiniging*** door benodigde graafwerkzaamheden
aspect: ervaren gezondheid - criterium: ervaren gezondheid	***kans op vergroting ervaren gezondheid*** doordat omwonenden niet worden blootgesteld aan elektromagnetische straling
aspect: cultuurhistorie en erfgoed - criterium: archeologie	***risico op verstoring archeologisch erfgoed,*** door toename bodemingrepen
aspect: brede bodemkwaliteit - criterium: ecologisch kapitaal van de onafgedekte, intacte bodem - criterium: robuustheid en herstelvermogen van de bodem	***risico op afname kwaliteit bodem,*** door toename bodemingrepen
aspect: natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000) - criterium: voortgang kwaliteit	***risico op verslechtering kwaliteit verdroogde natuurgebieden,*** door toename bodemingrepen
aspect: biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied	***risico op verstoring van beschermde soorten*** door toename bodemingrepen

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
- criterium: soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang; - criterium: aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering	
aspect: energienetwerk - criterium: netwerkcongestie	***risico op vermindering betrouwbaarheid energienetwerk,*** vanwege de storingsgevoeligheid van 220/380 kV ondergronds

2.2 Bouwsteen Opslag van waterstof in zoutcavernes

Tabel 2.2 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Opslag van waterstof in zoutcavernes'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.2 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Opslag van waterstof in zoutcavernes

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: energienetwerk - criterium: netwerkcongestie	***kans op verminderen netwerkcongestie en bevorderen van een betrouwbaar energienetwerk,*** doordat opgewekte energie niet direct naar het net dient te worden getransporteerd, maar kan worden opgeslagen ***risico op*** grootschalige vergroting van de energie-infrastructuur voor de transport van waterstof, omdat zoutcavernes mogelijk niet in de direct omgeving van de vraag naar energie aanwezig zijn
aspect: externe veiligheid - criterium: # kwetsbare gebouwen en locaties binnen PR 10-6 contouren	***kans op vermindering provincie brede externe veiligheidsrisico's,*** doordat opslag van waterstof in zoutcavernes minder risico's geeft dan opslag van waterstof elders (bovengronds) ***risico op toename lokale externe veiligheidsrisico's,*** door explosiegevaar van waterstof
aspect: materialen - criterium: materiaalverbruik & milieubelasting materialen	***risico op toename materiaalgebruik*** door benodigde materialen voor energie-infrastructuur
aspect: woningvoorraad - criterium: woningcapaciteit ten opzichte van woningaanbod	***risico op ontwikkelmogelijkheden voor bijvoorbeeld woningbouw,*** door explosiegevaar waterstof

2.3 Bouwsteen Grootschalige energieopslag vindt alleen plaats op en nabij XXL-bedrijventerreinen en hoogspanningsstations

Tabel 2.3 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Grootschalige energieopslag vindt alleen plaats op en nabij XXL-bedrijventerreinen en hoogspanningsstations'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.3 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Grootschalige energieopslag vindt alleen plaats op en nabij XXL-bedrijventerreinen en hoogspanningsstations

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: energienetwerk - criterium: netwerkcongestie	***kans op verminderen netwerkcongestie en bevorderen van een betrouwbaar energienetwerk,*** doordat opgewekte energie niet direct naar het net dient te worden getransporteerd, maar kan worden opgeslagen
aspect: aandeel hernieuwbare energie - criterium: aandeel hernieuwbare energie in totale energievoorziening	***kans op toename aandeel hernieuwbare energie,*** doordat mogelijk vraag en aanbod dichter bij elkaar kunnen worden gerealiseerd en geen verlies van energie door transport aan de orde is
aspect: landschappen - criterium: landschapstypen en kernkarakteristieken	***kans op behoud herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken*** doordat grootschalige energieopslag wordt geconcentreerd op locaties waar enige vorm van industrialisering heeft plaatsgevonden
aspect: natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000) - criterium: gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha)	***risico op areaal verlies beschermde natuurgebieden,*** wanneer geen beperkingen worden gelegd aan de locatie van de grootschalige energieopslag
aspect: landbouw - criteria: areaal landbouwgrond	***risico op afname areaal landbouwgrond,*** door extra benodigd oppervlak voor energieopslag
aspect: externe veiligheid - criterium: # kwetsbare gebouwen en locaties binnen PR 10-6 contouren	***risico op toename lokale externe veiligheidsrisico's,*** als sprake is van bijvoorbeeld opslag van waterstof

2.4 Bouwsteen Opslag achter de meter bij zonneparken (geen aparte aansluiting op het net). Alternatief 50 % van het aansluitvermogen 150 % en 200 %

Tabel 2.4 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Opslag achter de meter bij zonneparken (geen aparte aansluiting op het net)'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.4 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Opslag achter de meter bij zonneparken (geen aparte aansluiting op het net)

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: energienetwerk - criterium: netwerkcongestie	***kans op verminderen netwerkcongestie en bevorderen van een betrouwbaar energienetwerk,*** doordat opgewekte energie niet direct naar het net dient te worden getransporteerd, maar kan worden opgeslagen
aspect: aandeel hernieuwbare energie - criterium: aandeel hernieuwbare energie in totale energievoorziening	***kans op toename aandeel hernieuwbare energie,*** doordat mogelijk vraag en aanbod dichter bij elkaar kunnen worden gerealiseerd en geen verlies van energie door transport aan de orde is)
aspect: materialen - criterium: materiaalverbruik & milieubelasting materialen	***risico op toename materiaalverbruik van schaarse materialen***, doordat voor het produceren van batterijen mogelijk schaarse materialen nodig zijn
aspect: landschappen - criterium: landschapstypen en kernkarakteristieken	***risico op verstoring herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken*** door verschijning van grootschalige batterijen

2.5 A. Bouwsteen Er wordt ruimte gereserveerd voor een waterstofnetwerk met aantakking op de XXL bedrijventerreinen (waaronder waterstof backbone Eemshaven-Emmen)

Tabel 2.5 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Er wordt ruimte gereserveerd voor een waterstofnetwerk met aantakking op de XXL bedrijventerreinen (waaronder waterstof backbone Eemshaven-Emmen)'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.5 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Er wordt ruimte gereserveerd voor een waterstofnetwerk met aantakking op de XXL bedrijventerreinen (waaronder waterstof backbone Eemshaven-Emmen)

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: materialen - criterium: materiaalverbruik & milieubelasting materialen	***kans op hergebruik*** materialen van bestaande gasinfrastructuur
aspect: materialen - criterium: materiaalverbruik & milieubelasting materialen	***risico op toename materiaalverbruik,*** indien gasinfrastructuur niet geschikt / aanwezig is voor het waterstofnetwerk
aspect: vestigingsklimaat - criterium: # vestigingen van bedrijven	***kans op versterken vestigingsklimaat voor internationale bedrijven/XXL-bedrijven,*** doordat de faciliteiten voor energie-infrastructuur worden aangelegd voor internationale bedrijven/XXL-bedrijven
aspect: cultuurhistorie en erfgoed - criterium: archeologie	***kans op geen verder gaande verstoring archeologisch erfgoed,*** doordat de grond reeds is geroerd door aanleg gasinfrastructuur
aspect: cultuurhistorie en erfgoed - criterium: archeologie	***risico op verstoring archeologisch erfgoed*** op plaatsen waar nog geen gasinfrastructuur aanwezig is
aspect: externe veiligheid - criterium: # kwetsbare gebouwen en locaties binnen PR 10-6 contouren	***risico op toename externe veiligheidsrisico's,*** door faciliteren waterstofnetwerk
aspect: werkgelegenheid en werkloosheid - criterium: # banen per sector - criterium: werkeloosheidspercentage	***kans op regionale werkgelegenheid*** door komst van een waterstofnetwerk

2.5 B. Bouwsteen Naast de XXL bedrijven worden ook de regionale bedrijventerreinen aangesloten op het waterstofnetwerk

Tabel 2.6 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Naast de XXL bedrijven worden ook de regionale bedrijventerreinen aangesloten op het waterstofnetwerk'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.6 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Naast de XXL bedrijven worden ook de regionale bedrijventerreinen aangesloten op het waterstofnetwerk

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: vestigingsklimaat - criterium: # vestigingen van bedrijven	***kans op versterken vestigingsklimaat voor regionale bedrijven,*** doordat de faciliteiten voor energie-infrastructuur ook voor regionale bedrijven worden aangelegd

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: externe veiligheid - criterium: # kwetsbare gebouwen en locaties binnen PR 10-6 contouren	***risico op toename externe veiligheidsrisico's,*** door faciliteren waterstofnetwerk
aspect: cultuurhistorie en erfgoed - criterium: archeologie	***kans op geen verder gaande verstoring archeologisch erfgoed,*** doordat de grond reeds is geroerd door aanleg gasinfrastructuur
aspect: cultuurhistorie en erfgoed - criterium: archeologie	***risico op verstoring archeologisch erfgoed*** op plaatsen waar nog geen gasinfrastructuur aanwezig is
aspect: materialen - criterium: materiaalverbruik & milieubelasting materialen	***kans op hergebruik*** materialen van bestaande gasinfrastructuur
aspect: materialen - criterium: materiaalverbruik & milieubelasting materialen	***risico op toename materiaalverbruik,*** indien gasinfrastructuur niet geschikt / aanwezig is voor het waterstofnetwerk

2.6 A. Bouwsteen In de provincie Groningen komt geen waterstoffabriek ten behoeve van elektrolyse

Tabel 2.7 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'In de provincie Groningen komt geen waterstoffabriek ten behoeve van elektrolyse'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.7 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen In de provincie Groningen komt geen waterstoffabriek ten behoeve van elektrolyse

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: netto uitstoot broeikasgassen menselijke activiteiten - criterium: totale co2-emissie per jaar	***risico verminderde beperking uitstoot broeikasgassen,*** door rol van waterstof in energietransitie
aspect: energienetwerk - criterium: netwerkcongestie	***risico op vermindering betrouwbaarheid energienetwerk,*** doordat het omzetten van energie naar waterstof zorgt voor flexibiliteit en daar geen gelegenheid voor wordt geboden
aspect: vestigingsklimaat - criterium: # vestigingen van bedrijven	***risico op verminderen vestigingsklimaat voor regionale bedrijven,*** doordat mogelijke vermindering betrouwbaarheid energienetwerk

2.6 B. Bouwsteen In de provincie Groningen komt een waterstoffabriek in Eemshaven

Tabel 2.8 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'In de provincie Groningen komt een waterstoffabriek in Eemshaven'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.8 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen In de provincie Groningen komt een waterstoffabriek in Eemshaven

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: energienetwerk - criterium: netwerkcongestie	***kans op verbeteren betrouwbaarheid energienetwerk,*** doordat het omzetten van energie naar waterstof zorgt voor flexibiliteit

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: geluidhinder - criterium: geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente	***risico op lokale toename geluidhinder,*** door geluidemissie van waterstoffabriek, mogelijk in cumulatie met andere geluidsbronnen
aspect: externe veiligheid - criterium: # kwetsbare gebouwen en locaties binnen PR 10-6 contouren	***risico op vergroting lokale externe veiligheidsrisico's in en nabij Eemshaven,*** door explosiegevaar van een waterstoffabriek, mede in combinatie met andere activiteiten met externe veiligheid risico's
aspect: waterkwantiteit - criterium: zoetwateraanvoer en -beschikbaarheid	***risico op tekorten aan zoetwater,*** als gevolg van zoetwatervraag van een waterstoffabriek
aspect: woongenot - criterium: tevredenheid woonomgeving	***risico op een afname van tevredenheid woonomgeving in Eemshaven,*** door benodigde ruimte voor waterstoffabriek
aspect: waterkwaliteit - criterium: grondwaterkwaliteit - criterium: oppervlaktewaterkwaliteit (KRW)	***risico op verslechtering waterkwaliteit,*** door benodigde koelwaterlozingen van waterstoffabriek
aspect: natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000) - criterium: voortgang kwaliteit	***risico op verslechtering kwaliteit verdroogde natuurgebieden,*** door benodigde koelwaterlozingen van waterstoffabriek
aspect: werkgelegenheid en werkloosheid - criterium: # banen per sector - criterium: werkeloosheidspercentage	***kans op regionale werkgelegenheid*** door komst van waterstoffabriek
aspect: uitstoot broeikasgassen - criterium: totale CO2-emissie per jaar	***kans op vermindering uitstoot broeikasgassen***, doordat sprake is van groene/blauwe waterstof en de waterstoffabriek 'grijze' waterstof vervangt

2.6 C. Bouwsteen In de provincie Groningen komt een waterstoffabriek in Veendam ten behoeve van elektrolyse, maar enkel in combinatie met diepe aanlanding ter plaatse van N33/A7

Tabel 2.9 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'In de provincie Groningen komt een waterstoffabriek in Veendam ten behoeve van elektrolyse, maar enkel in combinatie met diepe aanlanding ter plaatse van N33/A7'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.9 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen In de provincie Groningen komt een waterstoffabriek in Veendam t.b.v. elektrolyse, maar enkel in combinatie met diepe aanlanding ter plaatse van N33/A7

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: energienetwerk - criterium: netwerkcongestie	***kans op verbeteren betrouwbaarheid energienetwerk,*** doordat het omzetten van energie naar waterstof zorgt voor flexibiliteit
aspect: energienetwerk - criterium: netwerkcongestie	***kans op verminderen netwerkcongestie,*** door faciliteren aanlanding
aspect: geluidhinder - criterium: geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente	***risico op lokale toename geluidhinder,*** door geluidemissie van waterstoffabriek, mogelijk in cumulatie met andere geluidsbronnen

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: externe veiligheid - criterium: # kwetsbare gebouwen en locaties binnen PR 10-6 contouren	***risico op vergroting lokale externe veiligheidsrisico's in en nabij Veendam,*** door explosiegevaar van een waterstoffabriek, mede in combinatie met andere activiteiten met externe veiligheid risico's
aspect: waterkwantiteit - criterium: zoetwateraanvoer en -beschikbaarheid	***risico op tekorten aan zoetwater,*** als gevolg van zoetwatervraag van een waterstoffabriek
aspect: woongenot - criterium: tevredenheid woonomgeving	***risico op een afname van tevredenheid woonomgeving in Veendam,*** door benodigde ruimte voor waterstoffabriek
aspect: waterkwaliteit - criterium: grondwaterkwaliteit - criterium: oppervlaktewaterkwaliteit (KRW)	***risico op verslechtering waterkwaliteit,*** door benodigde koelwaterlozingen van waterstoffabriek
aspect: natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000) - criterium: voortgang kwaliteit	***risico op verslechtering kwaliteit verdroogde natuurgebieden,*** door benodigde koelwaterlozingen van waterstoffabriek

2.7 A1 Bouwsteen De provincie Groningen biedt ruimte voor de aanlanding en aansluiting van elektriciteit van wind op zee in de Eemshaven. De provincie Groningen faciliteert de aanlanding van 4,7 GW wind op zee (PAWOZ)

Tabel 2.10 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'De provincie Groningen biedt ruimte voor de aanlanding en aansluiting van elektriciteit van wind op zee in de Eemshaven. De provincie Groningen faciliteert de aanlanding van 4,7 GW wind op zee (PAWOZ)'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.10 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen De provincie Groningen biedt ruimte voor de aanlanding en aansluiting van elektriciteit van wind op zee in de Eemshaven. De provincie Groningen faciliteert de aanlanding van 4,7 GW wind op zee (PAWOZ)

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: energienetwerk - criterium: netwerkcongestie	***kans op verminderen netwerkcongestie,*** door faciliteren aanlanding
aspect: natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000) - criterium: voortgang kwaliteit	***risico op afname kwaliteit natuurgebieden*** doordat mogelijk verstoring plaatsvindt op natuurgebieden
aspect: materialen - criterium: materiaalverbruik & milieubelasting materialen	***risico op toename materiaalverbruik***, doordat mogelijk meer kabels/leidingen moeten worden aangelegd
aspect: woongenot - criterium: tevredenheid woonomgeving	***risico op een afname van tevredenheid woonomgeving,*** afhankelijk van invulling/locatie aanlanding
aspect: externe veiligheid - criterium: # kwetsbare gebouwen en locaties binnen PR 10-6 contouren	***risico op toename lokale externe veiligheidsrisico's,*** als sprake is van aanlanding van wind op zee in de vorm van waterstof

2.7 A2. Bouwsteen De provincie Groningen biedt ruimte voor de aanlanding en aansluiting van elektriciteit van wind op zee. Hiertoe is er in de Oostpolder 200 ha beschikbaar voor de energietransitie

Tabel 2.11 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'De provincie Groningen biedt ruimte voor de aanlanding en aansluiting van elektriciteit van wind op zee. Hiertoe is er in de Oostpolder 200 ha beschikbaar voor de energietransitie'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.11 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen De provincie Groningen biedt ruimte voor de aanlanding en aansluiting van elektriciteit van wind op zee. Hiertoe is er in de Oostpolder 200 ha beschikbaar voor de energietransitie

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: energienetwerk - criterium: netwerkcongestie	***kans op verminderen netwerkcongestie,*** door faciliteren aanlanding
aspect: natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000) - criterium: voortgang kwaliteit	***risico op afname kwaliteit natuurgebieden*** doordat mogelijk verstoring plaatsvindt op natuurgebieden
aspect: materialen - criterium: materiaalverbruik & milieubelasting materialen	***risico op toename materiaalverbruik***, doordat mogelijk meer kabels/leidingen moeten worden aangelegd
aspect: woongenot - criterium: tevredenheid woonomgeving	***risico op een afname van tevredenheid woonomgeving,*** afhankelijk van invulling/locatie aanlanding
aspect: externe veiligheid - criterium: # kwetsbare gebouwen en locaties binnen PR 10-6 contouren	***risico op toename lokale externe veiligheidsrisico's,*** als sprake is van aanlanding van wind op zee in de vorm van waterstof

2.8 Bouwsteen Nieuwe windturbines zijn maximaal 20 meter hoog als bijbehorend bouwwerk op een bouwperceel behorend bij een woning of een bedrijf

Tabel 2.12 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Nieuwe windturbines zijn maximaal 20 meter hoog als bijbehorend bouwwerk op een bouwperceel behorend bij een woning of een bedrijf'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.12 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Nieuwe windturbines zijn maximaal 20 meter hoog als bijbehorend bouwwerk op een bouwperceel behorend bij een woning of een bedrijf

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: landbouw - criterium: aantal, omvang en type landbouwbedrijven	***kans op verbetering bedrijfsvoering van agrariërs,*** doordat een hogere windturbine meer energie oplevert
aspect: netto uitstoot broeikasgassen menselijke activiteiten - criterium: totale co2-emissie per jaar	***kans op vermindering uitstoot broeikasgassen,*** doordat met een grotere windturbine meer energie kan worden opgewekt
aspect: aandeel hernieuwbare energie - criterium: aandeel hernieuwbare energie in totale energievoorziening	***kans op toename aandeel hernieuwbare energie,*** doordat met een grotere windturbine meer energie kan worden opgewekt

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied - criterium: soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang	***risico op afname populaties beschermde soorten*** doordat 20 meter mogelijk andere beschermde soorten vliegen
aspect: geluidhinder - criterium: geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente	***risico op lokale toename geluidhinder,*** doordat een hogere windturbine mogelijk langere wieken heeft, waardoor mogelijk de geluidhinder verder reikt
aspect: externe veiligheid - criterium: # kwetsbare gebouwen en locaties binnen PR 10-6 contouren	***risico op vergroting lokale externe veiligheidsrisico's,*** doordat een hogere windturbine mogelijk langere wieken heeft, waardoor veiligheidsrisico's groter worden
aspect: woongenot - criterium: tevredenheid woonomgeving	***risico op een afname van tevredenheid woonomgeving,*** doordat een hogere windturbine mogelijk langere wieken heeft, waardoor slagschaduw groter wordt
aspect: landschappen - criterium: landschapstypen en kernkarakteristieken	***risico op afname herkenbaarheid landschapstypen/kernkarakteristieken*** doordat de windturbine niet meer binnen het ensemble van het erf past en niet meer in verhouding tot het erf staat
aspect: energienetwerk - criterium: netwerkcongestie	***risico op netwerkcongestie,*** door potentiële toename van opwek van windenergie

2.9 Bouwsteen Toestaan kleinschalige zonneparken ook na 2030 (volgens schaal bij schaal) aangrenzend aan stedelijk gebied en bij elk dorp

Tabel 2.13 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Toestaan kleinschalige zonneparken ook na 2030 (volgens schaal bij schaal) aangrenzend aan stedelijk gebied en bij elk dorp'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.13 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Toestaan kleinschalige zonneparken ook na 2030 (volgens schaal bij schaal) aangrenzend aan stedelijk gebied en bij elk dorp

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: netto uitstoot broeikasgassen menselijke activiteiten - criterium: totale co2-emissie per jaar	***kans op vermindering uitstoot broeikasgassen,*** doordat door het stimuleren van de opwek van groene energie mogelijk minder fossiele brandstoffen nodig zijn
aspect: aandeel hernieuwbare energie - criterium: aandeel hernieuwbare energie in totale energievoorziening	***kans op toename aandeel hernieuwbare energie,*** door stimuleren van opwek groene energie
aspect: energienetwerk - criterium: netwerkcongestie	***risico op netwerkcongestie,*** door potentiële toename van opwek van zonne-energie/elektriciteit op momenten van de dag waarop de elektriciteit mogelijk niet direct gebruikt wordt
aspect: landbouw - criteria: areaal landbouwgrond	***risico op afname areaal landbouwgrond,*** doordat mogelijk zonnepanelen op agrarische gronden worden geplaatst
aspect: werkgelegenheid en werkloosheid - criterium: aantal banen per sector	***risico op afname werkgelegenheid bij landbouwcoöperaties,*** als gevolg van afname areaal landbouwgrond
aspect: wateroverlast - criterium: waterbergend vermogen	***risico op toename van de wateroverlast*** door grotere afstroomsnelheid van regenwater naar het oppervlaktewatersysteem als gevolg van toename verhard oppervlak
aspect: materialen - criterium: materiaalverbruik & milieubelasting materialen	***risico op toename materiaalgebruik*** door benodigde materialen voor zonnepanelen (mogelijk materialen uit het buitenland nodig)
aspect: natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000) - criterium: gerealiseerde areaal beschermde natuurgebieden (ha)	***risico op areaal verlies beschermde natuurgebieden,*** wanneer geen beperkingen worden gelegd aan de locatie van de zonneparken
aspect: biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied - criterium: soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang - criterium: aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering	***risico op afname leefgebied van beschermde soorten*** door ruimtebeslag van zonneparken
aspect: woongenot - criterium: tevredenheid woonomgeving	***risico op een afname van tevredenheid woonomgeving,*** door uitzicht op zonneparken

2.10 A. Bouwsteen Repowering op provinciale schaal met gelijkblijvend vermogen. Bij Eemshaven/Delfzijl worden efficiëntere windmolens geplaatst, zodat bij de N33 windmolens geamoveerd kunnen worden

Tabel 2.14 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Repowering op provinciale schaal met gelijkblijvend vermogen. Bij Eemshaven/Delfzijl worden efficiëntere windmolens geplaatst, zodat bij de N33 windmolens geamoveerd kunnen worden'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.14 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Repowering op provinciale schaal met gelijkblijvend vermogen. Bij Eemshaven/Delfzijl worden efficiëntere windmolens geplaatst, zodat bij de N33 windmolens geamoveerd kunnen worden

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: geluidhinder - criterium: geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente	***kans op lokale afname geluidhinder,*** doordat nieuwe windturbines mogelijk stiller zijn
aspect: materialen - criterium: materiaalverbruik & milieubelasting materialen	***kans op hergebruik*** materialen van oude windturbines ***risico op toename materiaalverbruik***, doordat nieuwe modellen windturbines worden geplaatst
aspect: aandeel hernieuwbare energie - criterium: aandeel hernieuwbare energie in totale energievoorziening	***kans op toename aandeel hernieuwbare energie,*** door stimuleren van opwek groene energie
aspect: energienetwerk - criterium: netwerkcongestie	***risico op netwerkcongestie,*** door potentiële toename van elektriciteit op momenten van de dag waarop de elektriciteit mogelijk niet direct gebruikt wordt

2.10 B. Bouwsteen Er vindt binnen de maximale wettelijke milieugrenzen repowering plaats in bestaande windparken met meer vermogen

Tabel 2.15 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Er vindt binnen de maximale wettelijke milieugrenzen repowering plaats in bestaande windparken met meer vermogen'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.15 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Er vindt binnen de maximale wettelijke milieugrenzen repowering plaats in bestaande windparken met meer vermogen

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: netto uitstoot broeikasgassen menselijke activiteiten - criterium: totale co2-emissie per jaar	***kans op vermindering uitstoot broeikasgassen,*** door vergroten vermogen van bestaande windparken en daardoor de opwek van groene energie
aspect: aandeel hernieuwbare energie - criterium: aandeel hernieuwbare energie in totale energievoorziening	***kans op toename aandeel hernieuwbare energie,*** door vergroten vermogen van bestaande windparken en daardoor de opwek van groene energie
aspect: geluidhinder - criterium: geluidbelasting van (spoor)verkeer, industrie, windturbines en luchtvaart, per aantallen woningen per geluidbelastingklasse per gemeente	***kans op lokale afname geluidhinder,*** doordat nieuwe windturbines mogelijk stiller zijn en de windturbines meer energie opwekken, waardoor mogelijk minder windturbines hoeven worden geplaatst ***risico op lokale toename geluidhinder,*** doordat nieuwe windturbines met grote vermogens mogelijk groter zijn en mogelijk een grotere geluidsproductie veroorzaken
aspect: materialen - criterium: materiaalverbruik & milieubelasting materialen	***kans op hergebruik*** materialen van oude windturbines ***risico op toename materiaalverbruik***, doordat nieuwe modellen windturbines worden geplaatst
aspect: woongenot - criterium: tevredenheid woonomgeving	***risico op een afname van tevredenheid woonomgeving,*** doordat de windturbines met grotere vermogens mogelijk grotere wieken hebben met meer slagschaduw als gevolg

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: energienetwerk - criterium: netwerkcongestie	***risico op netwerkcongestie,*** door potentiële toename van opwek van windenergie door vergroting van vermogen windpark

2.11 Bouwsteen In de provincie Groningen wordt ruimte gecreëerd voor kleinschalige vormen van kernenergie verspreid over de provincie

Tabel 2.16 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'In de provincie Groningen wordt ruimte gecreëerd voor kleinschalige vormen van kernenergie verspreid over de provincie'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.16 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen In de provincie Groningen wordt ruimte gecreëerd voor kleinschalige vormen van kernenergie verspreid over de provincie

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: energienetwerk - criterium: netwerkcongestie	***kans op verbeteren betrouwbaarheid energienetwerk,*** door over te schakelen op meerdere vormen van energie
aspect: werkgelegenheid en werkloosheid - criterium: # banen per sector - criterium: werkeloosheidspercentage	***kans op regionale werkgelegenheid*** door komst van vormen van kernenergie
aspect: bruto binnenlands product - criterium: BBP per inwoner	***kans op nieuwe inkomsten energiesector provincie Groningen***
aspect: netto uitstoot broeikasgassen menselijke activiteiten - criterium: totale co2-emissie per jaar	***kans op vermindering uitstoot broeikasgassen,*** doordat bij produceren kernenergie geen co2 vrijkomt
aspect: externe veiligheid - criterium: # kwetsbare gebouwen en locaties binnen PR 10-6 contouren	***risico op vergroting externe veiligheidsrisico's,*** door veiligheidsrisico van een kernenergie
aspect: materialen - criterium: materiaalverbruik & milieubelasting materialen	***risico op toename materiaalverbruik***, doordat voor de productie van kernenergie uranium nodig is **kans op afname materiaalverbruik** door lange levensduur uranium
aspect: waterkwantiteit - criterium: zoetwateraanvoer en -beschikbaarheid	***risico op tekorten aan zoetwater,*** als gevolg van zoetwatervraag van kernenergie
aspect: waterkwaliteit - criterium: grondwaterkwaliteit - criterium: oppervlaktewaterkwaliteit (KRW)	***risico op verslechtering waterkwaliteit,*** door benodigde koelwaterlozingen van kernenergie
aspect: chemische bodemkwaliteit - criterium: # spoedlocaties bodemsanering	***risico op bodemverontreiniging*** indien een lekkage zich voordoet
aspect: bereikbaarheid wegen en vaarwegen - criterium: % weglengte kernwegennet dat voldoet aan richtlijnen	***risico op toename verkeersbewegingen*** door aantrekking personeel
aspect: natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000) - criterium: voortgang kwaliteit	***risico op verslechtering kwaliteit verdroogde natuurgebieden,*** door benodigde koelwaterlozingen van kernenergie
aspect: woongenot - criterium: tevredenheid woonomgeving	***risico op verslechtering woongenot,*** doordat meer mensen dichterbij een kernenergie wonen

2.12 Bouwsteen De provincie Groningen wil de restwarmte van de 5 XXL bedrijventerreinen en de 6 CES bedrijven optimaal benutten door het creëren van een lokaal warmtenet rondom deze betreffende locaties

Tabel 2.17 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'De provincie Groningen wil de restwarmte van de 5 XXL bedrijventerreinen en de 6 CES bedrijven optimaal benutten door het creëren van een lokaal warmtenet rondom deze betreffende locaties'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.17 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen De provincie Groningen wil de restwarmte van de 5 XXL bedrijventerreinen en de 6 CES bedrijven optimaal benutten door het creëren van een lokaal warmtenet rondom deze betreffende locaties

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: energienetwerk - criterium: netwerkcongestie	***kans op aanpakken netwerkcongestie,*** doordat druk op elektriciteitsnet wordt verminderd
aspect: netto uitstoot broeikasgassen menselijke activiteiten - criterium: totale co2-emissie per jaar	***kans op vermindering uitstoot broeikasgassen door bedrijven,*** door stimuleren van opwek groene energie
aspect: materialen - criterium: materiaalverbruik & milieubelasting materialen	***risico op toename materiaalgebruik*** door benodigde materialen voor warmteleidingen
aspect: cultuurhistorie en erfgoed - criterium: archeologie	***risico op verstoring archeologisch erfgoed,*** door toename bodemingrepen
aspect: biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied - criterium: soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang	***risico op verstoring van beschermde soorten*** door mogelijke warmteafgifte leiding
aspect: landbouw - criterium: areaal landbouwgrond	***risico op areaal landbouwgrond dat effectief gebruikt kan worden,*** door beschermingszone benodigd voor de leiding

2.13 Bouwsteen Minimaal 50 % lokaal eigendom bij energieprojecten

Tabel 2.18 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Minimaal 50 % lokaal eigendom bij energieprojecten'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.18 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Minimaal 50 % lokaal eigendom bij energieprojecten

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: sociale samenhang - criterium: contact met vrienden/familie/buren	***kans op toename sociale samenhang,*** door een gezamenlijk project in wijk/dorp
aspect: woongenot - criterium: tevredenheid woonomgeving	***kans op behoud van tevredenheid woonomgeving bij het plaatsen van windturbines,*** doordat er een gevoel van eigenaarschap kan ontstaan
aspect: inclusiviteit - afstand tussen kapitaalklassen	***risico op toename ongelijkheid doordat niet iedereen kan meedoen met een dergelijk initiatief*** terwijl bij mensen die investeren in energieprojecten mogelijk de welvaart toeneemt

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: netto uitstoot broeikasgassen menselijke activiteiten - criterium: totale co2-emissie per jaar	***risico verminderde beperking uitstoot broeikasgassen,*** doordat mogelijk minder energieprojecten worden gerealiseerd omdat financiering niet of niet tijdig geregeld is

2.14 Bouwsteen Een regionale buizenzone verbindt de Eemshaven met Oosterhorn en op termijn met het XXL cluster A7/N33 en chemiecluster Emmen

Tabel 2.19 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Een regionale buizenzone verbindt de Eemshaven met Oosterhorn en op termijn met het XXL cluster A7/N33 en chemiecluster Emmen'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.19 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Een regionale buizenzone verbindt de Eemshaven met Oosterhorn en op termijn met het XXL cluster A7/N33 en chemiecluster Emmen

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: energienetwerk - criterium: netwerkcongestie	***kans op verbetering betrouwbaarheid energienetwerk,*** door reservering buizenzone
aspect: vestigingsklimaat - criterium: # vestigingen van bedrijven	***kans op versterken vestigingsklimaat voor bedrijven,*** doordat de faciliteiten voor energie-infrastructuur worden aangelegd voor bedrijven
aspect: externe veiligheid - criterium: # kwetsbare gebouwen en locaties binnen PR 10-6 contouren	***risico op vergroting lokale externe veiligheidsrisico's,*** als ook gevaarlijke stoffen worden vervoerd door de buizen
aspect: chemische bodemkwaliteit - criterium: # spoedlocaties bodemsanering	***kans op sanering bodemverontreiniging*** door benodigde graafwerkzaamheden
aspect: cultuurhistorie en erfgoed - criterium: archeologie	***risico op verstoring archeologisch erfgoed,*** door toename bodemingrepen
aspect: brede bodemkwaliteit - criterium: ecologisch kapitaal van de onafgedekte, intacte bodem - criterium: robuustheid en herstelvermogen van de bodem	***risico op afname kwaliteit bodem,*** door toename bodemingrepen
aspect: natuurgebieden (provinciaal beschermde natuurgebieden en Natura 2000) - criterium: voortgang kwaliteit	***risico op verslechtering kwaliteit verdroogde natuurgebieden,*** door toename bodemingrepen
aspect: biodiversiteit in natuurgebieden en in het landelijk gebied - criterium: soortendiversiteit, soortenverspreiding en populatieomvang - criterium: aanwezigheid landschapselementen, inclusief groenblauwe dooradering	***risico op verstoring van beschermde soorten*** door toename bodemingrepen

2.15 Bouwsteen Zoutwinning ten behoeve van het delven van zout voor de chemische industrie zetten wij voort

Tabel 2.20 toont de potentiële effecten die kunnen ontstaan als gevolg van 'Zoutwinning ten behoeve van het delven van zout voor de chemische industrie zetten wij voort'. Deze effecten zijn vertaald naar aspecten en criteria waarna nader onderzoek gedaan wordt in het MER als onderdeel van de effectbeoordeling van de alternatieven.

Tabel 2.20 Ingreep-effectrelatietabel bouwsteen Zoutwinning ten behoeve van het delven van zout voor de chemische industrie zetten wij voort

Plek in beoordelingskader	Potentieel effect
aspect: bruto binnenlands product - criterium: BBP per inwoner	***kans behoud inkomsten zoutwinning provincie Groningen***
aspect: veiligheid - criterium: aardbevingsveiligheid	***risico op lokale aardbevingen*** door risico op scheurvorming/zinkgaten
aspect: waterkwaliteit - criterium: grondwaterkwaliteit - criterium: oppervlaktewaterkwaliteit (KRW)	***risico op verslechtering waterkwaliteit,*** door risico op lekkages in zoutwinninginstallaties
aspect: bodemdaling - criterium: bodemdaling door zoutwinning (mm/jaar)	***risico op toename bodemdaling,*** door lokale zoutwinning