

OER Omgevingsvisie Gelderland

Foto van de Leefomgeving



Document Status:

Definitief

Datum: 03-04-2026

Sweco Nederland B.V.

Onderwerp

Projectnummer

Klant

Handelsregister 30129769

OER Omgevingsvisie Gelderland

51023536

Provincie Gelderland

Datum

Versie

Documentreferentie

03-04-2026

Definitief

Foto van de Leefomgeving OER Ovisie Gelderland

Inhoudsopgave

OER Omgevingsvisie Gelderland	1
1 Foto van de leefomgeving van Gelderland	7
1.1 Inleiding	7
1.2 Aanpak	7
1.3 Leeswijzer	10
2 Biodiversiteit en natuur	11
2.1 Natura 2000-gebieden	11
2.1.1 Beoordelingstabel	11
2.1.2 Huidige situatie	12
2.1.3 Referentiesituatie	18
2.2 Gelders Natuurnetwerk (GNN)	20
2.2.1 Beoordelingstabel	20
2.2.2 Huidige situatie	20
2.2.3 Referentiesituatie	21
2.3 Groene ontwikkelingszone (GO)	23
2.3.1 Beoordelingstabel	23
2.3.2 Huidige situatie	23
2.3.3 Referentiesituatie	24
2.4 Biodiversiteit, soortenrijkdom	25
2.4.1 Beoordelingstabel	25
2.4.2 Huidige situatie	25
2.4.3 Referentiesituatie	30
2.5 Conclusies biodiversiteit en natuur	31
3 Water en klimaatadaptatie	32
3.1 Waterkwaliteit	32
3.1.1 Beoordelingstabel	32
3.1.2 Huidige situatie	32
3.1.3 Autonome ontwikkeling	36
3.2 Grondwaterbescherming	38
3.2.1 Beoordelingstabel	38
3.2.2 Huidige situatie	38
3.2.3 Autonome ontwikkeling	43
3.3 Wateroverlast	46
3.3.1 Beoordelingstabel	46
3.3.2 Huidige situatie	46
3.3.3 Autonome ontwikkeling	47
3.4 Overstromingsrisico	49
3.4.1 Beoordelingstabel	49
3.4.2 Huidige situatie	49
3.4.3 Autonome ontwikkeling	51
3.5 Droogte / waterbeschikbaarheid	53
3.5.1 Beoordelingstabel	53
3.5.2 Huidige situatie	53

3.5.3	Autonome ontwikkeling	55
3.6	Hittestress	57
3.6.1	Beoordelingstabel	57
3.6.2	Huidige situatie	57
3.6.3	Autonome ontwikkeling	60
3.7	Bodemkwaliteit	61
3.7.1	Beoordelingstabel	61
3.7.2	Huidige situatie	61
3.7.3	Autonome ontwikkeling	62
3.8	Conclusies water en klimaatadaptatie	63
4	Landbouw	64
4.1	Areaal landbouwgronden	64
4.1.1	Beoordelingstabel	64
4.1.2	Huidige situatie	64
4.1.3	Referentiesituatie	66
4.2	Conclusies landbouw	67
5	Landschap en Erfgoed	68
5.1	Landschappelijke waarden	68
5.1.1	Beoordelingstabel	68
5.1.2	Huidige situatie	68
5.1.3	Referentiesituatie	72
5.2	Cultuurhistorische waarden	74
5.2.1	Beoordelingstabel	74
5.2.2	Huidige situatie	74
5.2.3	Referentiesituatie	75
5.3	Archeologische en aardkundige waarden	76
5.3.1	Beoordelingstabel	76
5.3.2	Huidige situatie	77
5.3.3	Referentiesituatie	78
5.4	Conclusies landschap en erfgoed	79
6	Werklocaties	80
6.1	Ruimte voor bedrijven	80
6.1.1	Beoordelingstabel	80
6.1.2	Huidige situatie	80
6.1.3	Referentiesituatie	82
6.2	Werkgelegenheid	83
6.2.1	Beoordelingstabel	83
6.2.2	Huidige situatie	83
6.2.3	Referentiesituatie	84
6.3	Conclusies werklocaties	84
7	Bereikbaarheid	85
7.1	Bereikbaarheid	85
7.1.1	Beoordelingstabel	85
7.1.2	Huidige situatie	85
7.1.3	Referentiesituatie	91
7.2	Verkeersveiligheid	92
7.2.1	Beoordelingstabel	92
7.2.2	Huidige situatie	93

	7.2.3	Referentiesituatie	93
	7.3	Conclusies bereikbaarheid	93
8		Wonen	94
	8.1	Woningvoorraad	94
	8.1.1	Beoordelingstabel	94
	8.1.2	Huidige situatie	94
	8.1.3	Referentiesituatie	95
	8.2	Conclusies wonen	97
9		Energie en klimaat	98
	9.1	CO ₂ emissie	98
	9.1.1	Beoordelingstabel	98
	9.1.2	Huidige situatie	98
	9.1.3	Referentiesituatie	99
	9.2	Hergebruik van grondstoffen	101
	9.2.1	Beoordelingstabel	101
	9.2.2	Huidige situatie	101
	9.2.3	Referentiesituatie	103
	9.3	Opwek duurzame energie	105
	9.3.1	Beoordelingstabel	105
	9.3.2	Huidige situatie	105
	9.3.3	Referentiesituatie	106
	9.4	Conclusies energie en klimaat	108
10		Gezonde en veilige leefomgeving	109
	10.1	Geluid	109
	10.1.1	Beoordelingstabel	109
	10.1.2	Huidige situatie	109
	10.1.3	Autonome ontwikkeling	114
	10.2	Luchtkwaliteit	116
	10.2.1	Beoordelingstabel	116
	10.2.2	Huidige situatie	116
	10.2.3	Autonome ontwikkeling	119
	10.3	Geur	120
	10.3.1	Beoordelingstabel	120
	10.3.2	Huidige situatie	120
	10.3.3	Autonome ontwikkeling	121
	10.4	Gezondheid	122
	10.4.1	Beoordelingstabel	122
	10.4.2	Huidige situatie	122
	10.4.3	Autonome ontwikkeling	125
	10.5	Omgevingsveiligheid	126
	10.5.1	Beoordelingstabel	126
	10.5.2	Huidige situatie	127
	10.5.3	Autonome ontwikkeling	128
	10.6	Recreatiemogelijkheden	130
	10.6.1	Beoordelingstabel	130
	10.6.2	Huidige situatie	130
	10.6.3	Autonome ontwikkeling	131
	10.7	Beweegvriendelijke omgeving	132
	10.7.1	Beoordelingstabel	132

10.7.2	Huidige situatie	133
10.7.3	Autonome ontwikkeling	134
10.8	Conclusies gezonde en veilige leefomgeving.....	135
11	Leefbaarheid.....	136
11.1	Vitaliteit centrumgebieden	136
11.1.1	Beoordelingstabel	136
11.1.2	Huidige situatie	136
11.1.3	Autonome ontwikkeling	138
11.2	Sociale cohesie	139
11.2.1	Beoordelingstabel	139
11.2.2	Huidige situatie	139
11.2.3	Autonome ontwikkeling	140
11.3	Kwaliteit leefomgeving	141
11.3.1	Beoordelingstabel	141
11.3.2	Huidige situatie	141
11.3.3	Autonome ontwikkeling	142
11.4	Conclusies leefbaarheid	143
Bijlage A – Geraadpleegde bronnen		144

1 Foto van de leefomgeving van Gelderland

1.1 Inleiding

Voor de Omgevingsvisie van de provincie Gelderland (hierna: provincie) wordt een Omgevingseffectrapport (OER) opgesteld. Hierin worden de effecten beschreven die worden verwacht als gevolg van de keuzes die momenteel gemaakt worden in de Omgevingsvisie. De effecten worden beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie is de kwaliteit van de leefomgeving zoals die in de toekomst wordt verwacht wanneer de omgevingsvisie er niet zou zijn. De referentiesituatie gaat dus uit van een situatie waarbij vigerend beleid ongewijzigd blijft terwijl er wel verschillende autonome trends en ontwikkelingen plaatsvinden, zoals klimaatveranderingen en veranderingen in de woningmarkt. Deze bijlage bij het OER bevat een beschrijving van die referentiesituatie, de zogenaamde 'foto van de leefomgeving'.

1.2 Aanpak

Om de huidige en referentiesituatie in kaart te brengen en dus een foto van de leefomgeving te maken, is gebruik gemaakt van verschillende uitgangspunten en beoordelingsmethodiek:

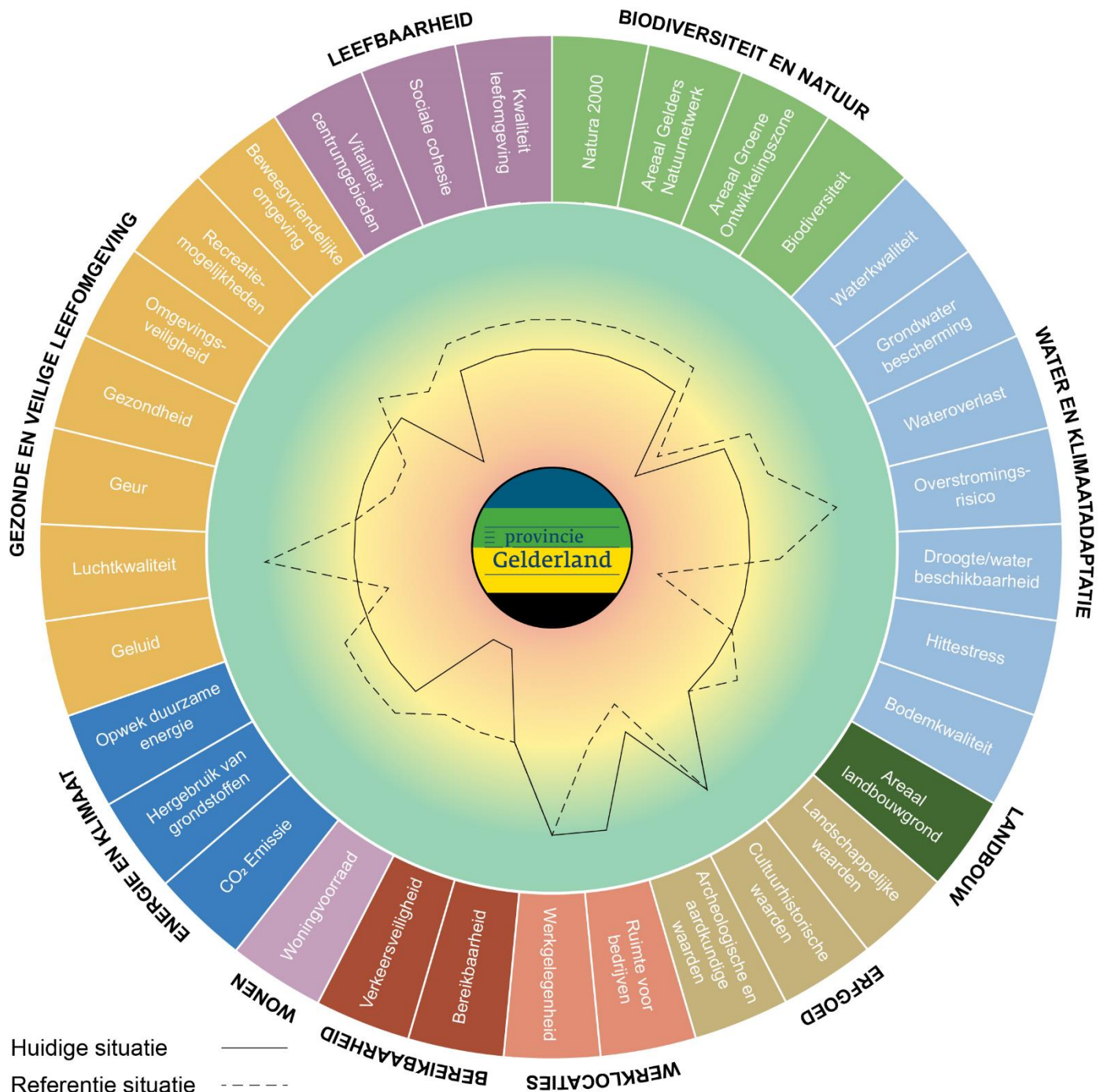
- De referentiesituatie is beschreven voor alle indicatoren uit het beoordelingskader (zie tabel 1.1) voor het OER.
- De beschrijving is gebaseerd op beschikbare bronnen waarin de huidige en toekomstig verwachte leefomgevingskwaliteiten zijn beschreven (zie bijlage geraadpleegde bronnen en kaartmateriaal).
- De referentiesituatie is beschreven voor:
 - De huidige situatie (2025)
 - De toekomstige autonome situatie in 2050
- Op basis van de foto van de leefomgeving wordt per indicator een conclusie opgenomen ten aanzien van de huidige kwaliteit van de leefomgeving en de verwachte autonome trend richting 2050.
- De conclusie is op basis van expert judgement (door verschillende specialisten) ingeschat op basis van de onderliggende bronnen en opgenomen in het hoofdrapport van het OER.

Tabel 1.1 geeft een overzicht van het beoordelingskader dat voor het OER wordt gehanteerd. Voor elk van de hierin opgenomen criteria is de referentiesituatie in kaart gebracht.

Tabel 1-1 | Beoordelingskader OER Omgevingsvisie Gelderland

Thema	Kwaliteitsbeoordeling op indicator
<i>Biodiversiteit en natuur</i>	Instandhoudingsdoelen Natura 2000 Areaal Gelders Natuurnetwerk (GNN) Areaal Groene ontwikkelingszone (GO) Biodiversiteit, soortenrijkdom
<i>Water en klimaatadaptatie</i>	Waterkwaliteit Grondwaterbescherming Wateroverlast Overstromingsrisico Droogte/ Waterbeschikbaarheid Hittestress Bodemkwaliteit
<i>Landbouw</i>	Areaal landbouwgronden
<i>Erfgoed</i>	Landschappelijke waarden Cultuurhistorische waarden Archeologische en aardkundige waarden
<i>Werklocaties</i>	Ruimte voor bedrijven Werkgelegenheid
<i>Bereikbaarheid</i>	Bereikbaarheid Verkeersveiligheid
<i>Wonen</i>	Woningvoorraad
<i>Energie en klimaat</i>	CO ₂ emissie Hergebruik van grondstoffen Opwek duurzame energie
<i>Gezonde en veilige leefomgeving</i>	Geluid Luchtkwaliteit Geur Gezondheid Omgevingsveiligheid Recreatiemogelijkheden Beweegvriendelijke omgeving
<i>Leefbaarheid</i>	Vitaliteit centrumgebieden Sociale cohesie Kwaliteit leefomgeving

Onderstaande figuur geeft een overzicht van de beoordeling van de indicatoren uit tabel 1.1. Voor een toelichting op de beoordeling wordt verwezen naar de volgende hoofdstukken.



Beoordelingsmethodiek

Bij de beoordeling van de huidige en referentiesituatie wordt gebruik gemaakt van een driepuntschaal die drie klassen aangeeft: oranje, geel en groen. 'Oranje' betekent dat het kwaliteitsniveau onvoldoende is, er is nog veel verbetering mogelijk. 'Geel' betekent dat het kwaliteitsniveau net voldoende is,

maar er zeker nog verbetering mogelijk is. Met 'groen' wordt aangegeven dat het kwaliteitsniveau goed is, maar er blijvend aandacht moet blijven voor behoud van dit niveau.

Bij de beoordeling van de referentiesituatie kan het zijn dat het kwaliteitsniveau verbetert of verslechtert, maar niet leidt tot een andere klasse. In dit geval wordt deze verbetering of verslechtering in de tabel met een pijl aangegeven die omhoog of omlaag wijst.

Criterium	Kwaliteitsniveau huidige situatie	Kwaliteitsniveau referentiesituatie
Effect		↑

Schaallat kwaliteitsniveaus

Groen	Het kwaliteitsniveau is goed, aandacht voor behoud van dit niveau
Geel	Het kwaliteitsniveau is voldoende, aandacht voor verbetering nodig
Oranje	Het kwaliteitsniveau is slecht, veel verbetering mogelijk

1.3 Leeswijzer

Aan de hand van het beoordelingskader is in de hoofdstukken 2 tot en met 11 per criterium inzicht gegeven in de beoordelingsschaal, dus wanneer iets positief of negatief wordt beoordeeld, de huidige situatie en de autonome situatie. Op basis van de beoordelingsschaal is een beoordeling toegekend aan deze huidige en referentiesituatie.

In bijlage A is een overzicht opgenomen met geraadpleegde bronnen en kaartmateriaal.

2 Biodiversiteit en natuur

Onder biodiversiteit en natuur vallen de criteria 'Natura 2000-gebieden', 'Gelders Natuurnetwerk (GNN)', 'Groene ontwikkelingszone (GO)' en 'Biodiversiteit, soortenrijkdom'. In de volgende paragrafen worden deze criteria nader toegelicht. Eerst wordt de beoordelingstabel van het criterium gegeven, inclusief een duiding wanneer iets positief of negatief scoort, gevolgd door een uitgebreide toelichting van de huidige situatie en de trends die op basis van beleid en kentallen te verwachten zijn.

2.1 Natura 2000-gebieden

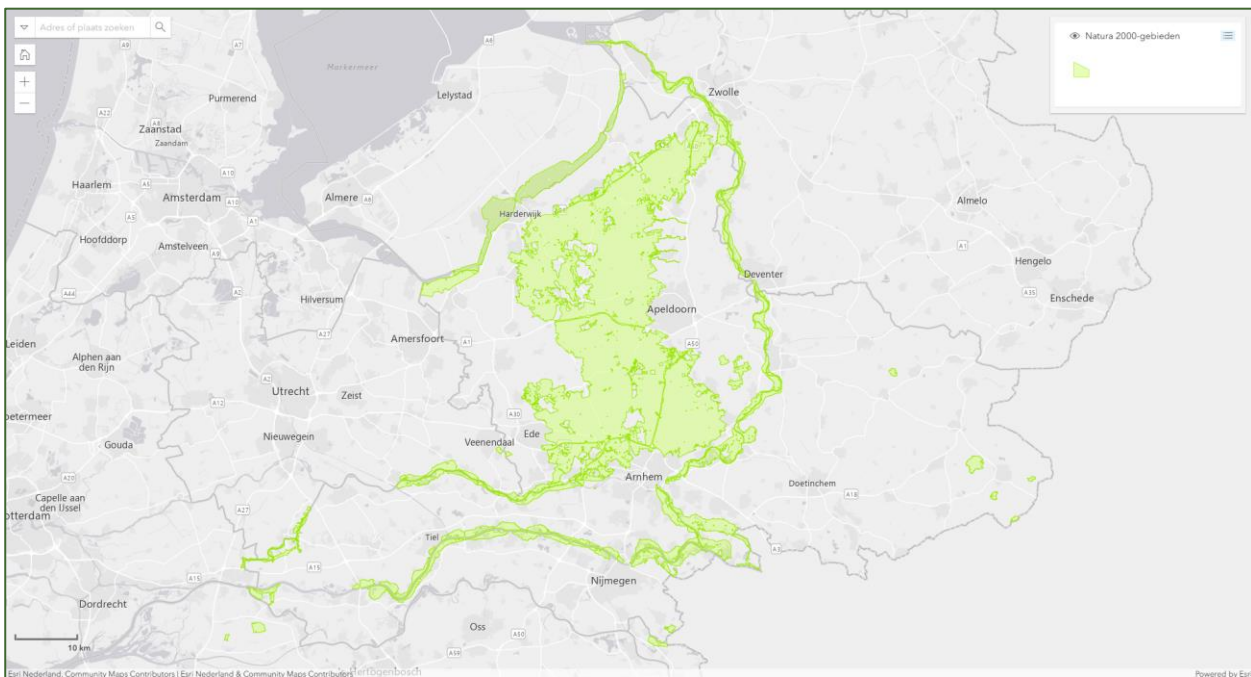
2.1.1 Beoordelingstabel

Onderstaande tabel toont het kwaliteitsniveau van de huidige situatie en de referentiesituatie. De referentiesituatie is de toekomstige situatie waarbij er geen nieuwe omgevingsvisie is opgesteld, maar wel autonome ontwikkelingen als gevolg van onder andere bestaand beleid plaatsvinden.

Criterium	Kwaliteitsniveau huidige situatie	Kwaliteitsniveau referentiesituatie
Effect op Natura 2000-gebieden		↑
Schaallat kwaliteitsniveaus		
Groen	De instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden worden gehaald. Bovendien zorgen de maatregelen in de Natura 2000-gebieden er in combinatie met een verwachte neergaande trend in de depositie (o.a. door elektrificatie) voor dat de instandhoudingsdoelen, op termijn, worden gehaald. Ook de verbeteropgaven en uitbreidingsdoelen die voor veel Natura 2000-gebieden gelden worden in 2050 gehaald.	
Geel	De instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden worden deels gehaald. Bovendien zorgen de maatregelen in de Natura 2000-gebieden er in combinatie met een verwachte neergaande trend in de depositie (o.a. door elektrificatie) voor dat de instandhoudingsdoelen, op termijn, worden gehaald. De verbeteropgaven en uitbreidingsdoelen die voor veel Natura 2000-gebieden gelden zijn naar verwachting nog niet gehaald in 2050.	
Oranje	De instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden worden niet gehaald. De maatregelen in de Natura 2000-gebieden zorgen er in combinatie met een verwachte neergaande trend in de depositie (o.a. door elektrificatie) niet voor dat de instandhoudingsdoelen, op termijn, worden gehaald. Ook worden de verbeteropgaven en uitbreidingsdoelen, die voor veel Natura 2000 gebieden gelden, niet gehaald in 2050.	

2.1.2 Huidige situatie

Er zijn 15 natuurgebieden die vallen onder het Natura 2000-netwerk die geheel of gedeeltelijk zijn gelegen in de provincie. Een deel van deze gebieden is alleen aangewezen onder de Habitatrichtlijn, een deel alleen onder de Vogelrichtlijn en een deel onder beide richtlijnen. In figuur 2.1 zijn alle Natura 2000-gebieden opgenomen.



Figuur 2-1 | Uitsnede Overzichtskaart Natura 2000-gebieden provincie Gelderland (bron: natura2000.nl)

De volgende Natura 2000-gebieden liggen geheel of gedeeltelijk binnen de provincie Gelderland:

Tabel 2-1 | *Natura 2000-gebieden provincie Gelderland*

Natura 2000-landschap	Gebiedsnaam	Status	Overbelasting stikstof	Oppervlakte in hectare
<i>Meren en Moerassen</i>	Arkemheen	Vogelrichtlijn	Nee	1.422
<i>Beekdalen</i>	Bekendelle	Habitatrichtlijn	Ja	88
<i>Beekdalen</i>	Binnenveld	Habitatrichtlijn	Ja	111
<i>Beekdalen</i>	De Bruuk	Habitatrichtlijn	Ja	99
<i>Hoogvenen + beekdalen + hogere zandgronden</i>	Korenburgerveen	Habitatrichtlijn	Ja	459
<i>Beekdalen + hogere zandgronden</i>	Landgoederen Brummen	Habitatrichtlijn	Ja	677
<i>Rivierengebied</i>	Lingegebied en Diefdijk Zuid	Habitatrichtlijn	Ja	750
<i>Rivierengebied + meren en moerassen</i>	Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	Habitatrichtlijn	Ja	750
<i>Rivierengebied + meren en moerassen</i>	Rijntakken	Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn	Ja	23.047 (HR: 8.356) (VR: 23.047)
<i>Hogere zandgronden + beekdalen</i>	Sint Jansberg	Habitatrichtlijn	Ja	226
<i>Beekdalen + hogere zandgronden</i>	Stelkampsveld	Habitatrichtlijn	Ja	102
<i>Hogere zandgronden + beekdalen</i>	Veluwe	Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn	Ja	88.436 (HR: 88.378) (VR: 88.436)
<i>Meren en Moerassen</i>	Veluwerandmeren	Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn	Nee	6.166
<i>Hogere zandgronden + beekdalen</i>	Willinks Weust	Habitatrichtlijn	Ja	52
<i>Hoogvenen</i>	Wooldse Veen	Habitatrichtlijn	Ja	63

Tabel 2.1 geeft een overzicht van de Natura 2000-gebieden die tot een bepaald landschap gerekend mogen worden, of het een vogelrichtlijn- of habitatrichtlijngebied betreft, of er sprake is van een overbelasting van stikstof en wat de oppervlakte van het gebied is. Met uitzondering van Arkemheen en Veluwerandmeren is in de Natura 2000-gebieden sprake van een overbelasting aan stikstof. De 15 Natura 2000-gebieden in Gelderland zijn te verdelen in een 5-tal Natura 2000-landschappen. De knelpunten binnen de Natura 2000-gebieden die behoren tot hetzelfde landschap zijn vergelijkbaar en vormen een aandachtspunt voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden. De belangrijkste knelpunten per Natura 2000-landschap zijn:

- Beekdalen:
 - o Verdroging van natte habitattypen en stikstofdepositie.
- Hogere zandgronden:
 - o Verdroging van natte habitattypen en stikstofdepositie.
- Hoogveen:

- Verdroging van natte habitattypen en stikstofdepositie.
- Meren en moerassen:
 - Verdroging van kwetsbare habitattypen, ook door slechte waterkwaliteit.
 - Onvoldoende rust-, rui-, broed- en foerageermogelijkheden voor vogels.
- Rivierengebied:
 - Verdroging van kwetsbare habitattypen, ook door slechte waterkwaliteit.
 - Onvoldoende rust-, rui-, broed- en foerageermogelijkheden voor vogels.

Tabel 2.2 toont per Natura 2000-gebied binnen de provincie Gelderland of de instandhoudingsdoelstellingen (deels) behaald zijn of niet behaald. Het kan zijn dat sprake is van een restopgave. In het geval er sprake is van behoud van omvang en kwaliteit van habitattypen, habitatrictlijnsoorten, broedvogels of niet-broedvogels wordt ervan uitgegaan dat de instandhoudingsdoelen zijn behaald. In het geval er voor een groot deel van deze vier groepen geldt dat doelen behaald worden is sprake van het deels behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. Wanneer er vrijwel uitsluitend sprake is van een kwalitatieve of kwantitatieve opgave is sprake van het niet behalen van de instandhoudingsdoelstellingen.

Tabel 2-2 | Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebieden

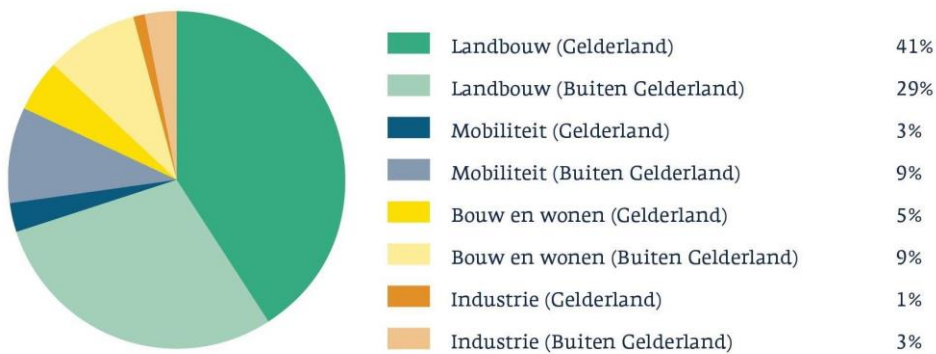
Gebiedsnaam	Status instandhoudingsdoelstellingen
Arkemheen	Ja, • behoud omvang en kwaliteit <u>niet-broedvogels</u> • Situatie 2020: Geen overbelasting stikstof
Bekendelle	Nee, • vergroting oppervlakte en/of verbetering kwaliteit <u>habitattypen</u> • Situatie 2020: Habitattypen 73% - 100% licht tot matig overbelast
Binnenveld	Deels, • behoud omvang en kwaliteit <u>habitatrictlijnsoorten</u>; • vergroting oppervlakte en verbetering kwaliteit <u>habitattypen</u> • Situatie 2020: Habitattypen 73% - 100% licht tot matig overbelast
De Bruuk	Deels, • behoud omvang en kwaliteit <u>habitattypen</u>; - vergroting oppervlakte en/of verbetering kwaliteit habitattypen 'blauwgraslanden' en 'vochtige alluviale bossen'
Korenburgerveen	Deels, - behoud omvang en kwaliteit <u>habitattypen</u> en <u>habitatrictlijnsoorten</u>; - vergroting oppervlakte en/of verbetering kwaliteit <u>habitattypen</u> 'blauwgraslanden', 'actieve hoogvenen', 'herstellende hoogvenen', 'hoogveenbossen' en 'vochtige alluviale bossen'; - vergroting populatie, oppervlakte en verbetering kwaliteit <u>habitatrictlijnsoort</u> 'kamsalamander'
Landgoederen Brummen	Deels, • behoud omvang en kwaliteit <u>habitattypen</u>; • vergroting oppervlakte en/of verbetering kwaliteit <u>habitattypen</u> 'zwakgebufferde vennen', 'beken en rivieren met waterplanten', 'vochtige heiden', 'heischrale graslanden', 'blauwgraslanden' en 'vochtige alluviale bossen'; • vergroting populatie, oppervlakte en verbetering kwaliteit <u>habitatrictlijnsoort</u> 'kamsalamander'
Lingegebied en Diefdijk Zuid	Deels, • behoud omvang en kwaliteit <u>habitattypen</u> en <u>habitatrictlijnsoorten</u>; • vergroting oppervlakte en/of verbetering kwaliteit <u>habitattypen</u> 'kalkmoerassen';

Gebiedsnaam	Status instandhoudingsdoelstellingen
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	• vergroting populatie, oppervlakte en/of verbetering kwaliteit <u>habitatrichtlijnsoorten</u> 'grote modderkruiper', 'kamsalamander' en 'bever'
Rijntakken	Deels, • behoud omvang en kwaliteit <u>habitattypen</u> en <u>habitatrichtlijnsoorten</u>; • vergroting oppervlakte en/of verbetering kwaliteit <u>habitattypen</u> 'meren met krabbenscheer en fonteinkruiden', 'slikkige rivieroever', 'glanshaver- en vossenstaarthooilanden' en 'vochtige alluviale bossen' (zachthoutoibossen); • vergroting populatie, oppervlakte en/of verbetering kwaliteit habitatrichtlijnsoorten 'grote modderkruiper' en 'bever'
Sint Jansberg	Deels, • behoud omvang en kwaliteit <u>habitattypen</u>, <u>habitatrichtlijnsoorten</u>, <u>broedvogels</u> en <u>niet-broedvogels</u>; • grotendeels vergroting oppervlakte en/of verbetering kwaliteit <u>habitattypen</u>; • vergroting populatie, oppervlakte en/of verbetering kwaliteit <u>habitatrichtlijnsoorten</u>; • vergroting leefgebied en verbetering kwaliteit <u>broedvogels</u>. Nee, • behoud omvang en kwaliteit <u>habitattypen</u>; • verbetering kwaliteit <u>habitattypen</u>; • vergroting populatie, oppervlakte en/of verbetering kwaliteit <u>habitatrichtlijnsoorten</u> 'zegge-korfslak' en 'vliegend hert'
Stelkampsveld	Nee, • behoud omvang en kwaliteit <u>habitattypen</u>; • vergroting oppervlakte en/of verbetering kwaliteit <u>habitattypen</u>; • vergroting populatie, oppervlakte en verbetering kwaliteit <u>habitatrichtlijnsoort</u> 'kamsalamander'
Veluwe	Deels, • behoud omvang en kwaliteit <u>habitattypen</u>, <u>habitatrichtlijnsoorten</u>, <u>broedvogels</u>; • vergroting oppervlakte en/of verbetering kwaliteit <u>habitattypen</u>; • vergroting populatie, oppervlakte en verbetering kwaliteit <u>habitatrichtlijnsoorten</u>; • vergroting leefgebied en verbetering kwaliteit <u>broedvogels</u>
Veluwerandmeren	Deels, • behoud omvang en kwaliteit <u>habitattypen</u>, <u>habitatrichtlijnsoorten</u> en <u>niet-broedvogels</u>; • vergroting leefgebied en verbetering kwaliteit <u>broedvogels</u> 'roerdomp' en 'grote karekiet'
Willinks Weust	Deels, • behoud omvang en kwaliteit <u>habitattypen</u> en <u>habitatrichtlijnsoorten</u>; • vergroting oppervlakte en/of verbetering kwaliteit <u>habitattypen</u> 'jeneverbesstruwelen', 'heischrale graslanden', 'blauwgraslanden', 'eiken-haagbeukenbossen' en 'vochtige alluviale bossen'
Wooldse Veen	Deels, • behoud omvang en kwaliteit <u>habitattypen</u> 'heischrale graslanden' en • vergroting oppervlakte en/of verbetering kwaliteit <u>habitattypen</u> 'actieve hoogvenen' en 'herstellende hoogvenen'

Voor een uitgebreider overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden in Gelderland wordt verwezen naar de website van het Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur [1].

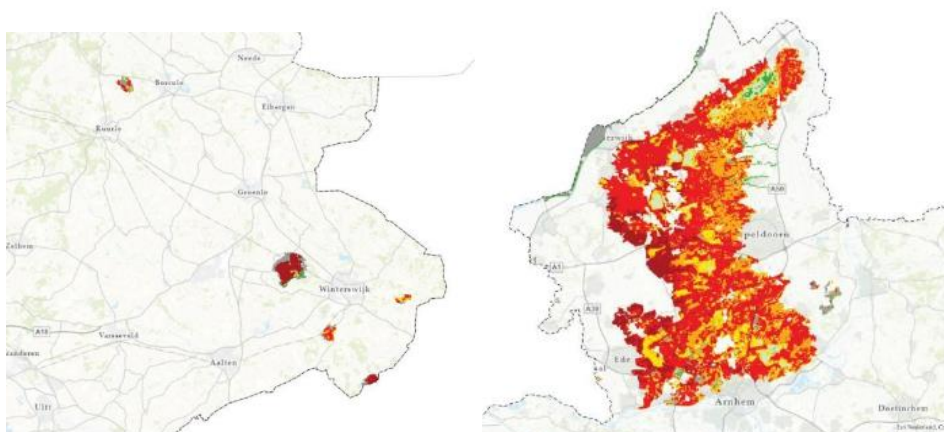
Stikstofdepositie

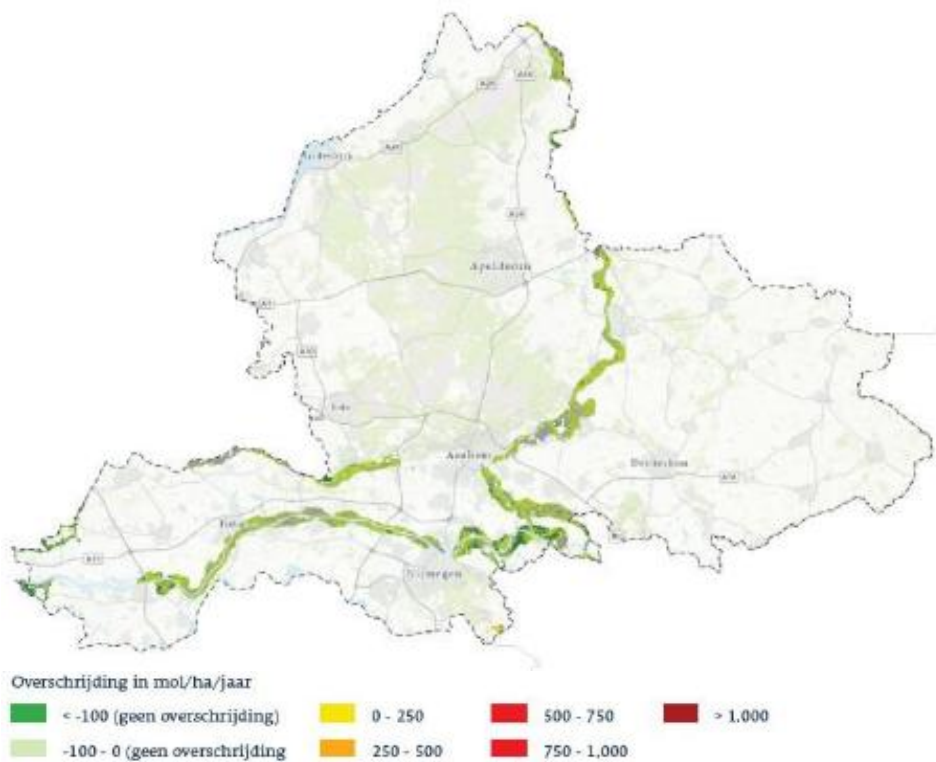
Met uitzondering van Arkemheen en Veluwerandmeren is in de Natura 2000-gebieden sprake van een overbelasting aan stikstof. 70% van de stikstofneerslag op Gelderse Natura 2000-gebieden is afkomstig vanuit de landbouw, 29% van de totale stikstofneerslag komt van buiten de provincie.



Figuur 2-2 | *Herkomst stikstofneerslag op Gelderse Natura 2000-gebieden [2]*

Per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied is de stikstofsituatie in beeld gebracht middels een natuurdoelanalyse [3].





Figuur 2-3 | *Overschrijding Kritische Depositiewaarde (Achterhoek (linksboven), Veluwe (rechtsboven), Rijntakken (onder)) [3]*



Figuur 2-4 | Mate van overschrijding Kritische Depositiewaarde (van boven naar onderen: Achterhoek, Veluwe, Rijntakken) [3]

2.1.3 Referentiesituatie

Provincie Gelderland werkt aan natuurverbetering en het verminderen van stikstofuitstoot, met als doel de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden te halen. Om een beeld te hebben van hoe het gaat met de stikstofgevoelige natuur in de Gelderse Natura 2000-gebieden zijn er natuurdoelanalyses gemaakt. In deze natuurdoelanalyses staan eindoordelen voor elk natuurdoel: wordt dat doel gehaald met uitvoering van de maatregelen uit het beheerplan en de daling van de stikstofuitstoot die nu voorzien wordt voor 2030? Of zijn aanvullende maatregelen nodig? Er zijn 3 eindoordelen mogelijk:

- Ja. Bij dit oordeel is er geen verslechtering van stikstofgevoelige natuur en eventuele uitbreidingsdoelen worden gehaald.
- Ja, mits. Bij dit oordeel is er geen verslechtering van stikstofgevoelige natuur, maar is niet zeker of de uitbreidingsdoelen gehaald worden. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk.

- Nee, tenzij. Bij dit oordeel kan verslechtering niet worden uitgesloten en eventuele uitbreidingsdoelen worden niet gehaald. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk.

Voor 1 gebied (Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem) is het eindoordeel voor alle typen natuur en soorten 'ja'. Voor 4 gebieden (Bekendelle, Lingegebied & Diefdijk-Zuid, Korenburgerveen en Wooldse Veen) komen alle eindoordelen uit op 'ja' of ja, mits'. Voor de 6 overige stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden (De Bruuk, Landgoederen Brummen, Rijntakken, Stelkampsveld, Veluwe, Willinks Weust) geldt dat het eindoordeel voor één of meerdere instandhoudingsdoelen 'nee, tenzij' luidt [3]. Belangrijke oorzaken daarvan zijn:

- de te hoge stikstofneerslag (overschrijding van de Kritische depositiewaarde);
- onzekerheid over effect van maatregelen voortkomend uit onderzoeksvragen (verdroging, effect recreatie, verbinding);
- onzekerheid over effectiviteit van geborgde herstelmaatregelen (in sommige gevallen).

Voor het realiseren van de instandhoudingsdoelen zijn in alle gebieden aanvullende bronmaatregelen en/of natuurmaatregelen nodig.

Vanuit de Gelderse Maatregelen Stikstof (GMS) voert de provincie Gelderland bovendien regie op de stikstofopgave in Gelderland met als doel een hernieuwde balans tussen welvaart en draagkracht van de natuur. Dat gebeurt door het sterker maken van de natuur, omlaag brengen van de stikstofuitstoot en verduurzaming van wonen en werken. Op basis van een ecologische systeemanalyse wordt een maatregelenpakket uitgewerkt voor de gebieden rondom de Natura 2000-gebieden. De maatregelen in deze overgangsgebieden dragen bij aan het robuust systeemherstel en het verbeteren van de staat van instandhouding van de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden.

Er zijn voor alle Natura 2000-gebieden beheerplannen opgesteld. Hierin staat beschreven welke inrichtings- en beheermaatregelen getroffen worden, wie dit uitvoert en welke middelen hiervoor gereserveerd moeten worden. De maatregelen in de Natura 2000-gebieden zorgen in combinatie met een verwachte neergaande trend in de depositie ervoor dat de instandhoudingsdoelen, op termijn, naar verwachting worden gehaald. Bovendien is recent een voorbereidingsbesluit [51] genomen voor zones van maximaal 500 meter rondom stikstofgevoelige natuur in de Natura 2000-gebieden Veluwe, landgoederen Brummen en Willinks Weust en Bekendelle bij Winterswijk. Hierdoor zijn alle nieuwe activiteiten die stikstof uitstoten in deze stroken voor de komende 1,5 jaar niet toegestaan. Het gaat hierbij om activiteiten waarvoor een natuurvergunning nodig is. Bestaande activiteiten mogelijk blijven doorgaan, maar uitbreiding ervan niet. Dit voorbereidingsbesluit moet bijdragen aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen.

De verbeteropgaven en uitbreidingsdoelen die voor veel Natura 2000-gebieden gelden zijn naar verwachting nog niet gehaald in 2050. Met name als gevolg van de druk op de ruimte en verandering van het klimaat is hier nog veel inzet voor nodig.

2.2 Gelders Natuurnetwerk (GNN)

2.2.1 Beoordelingstabel

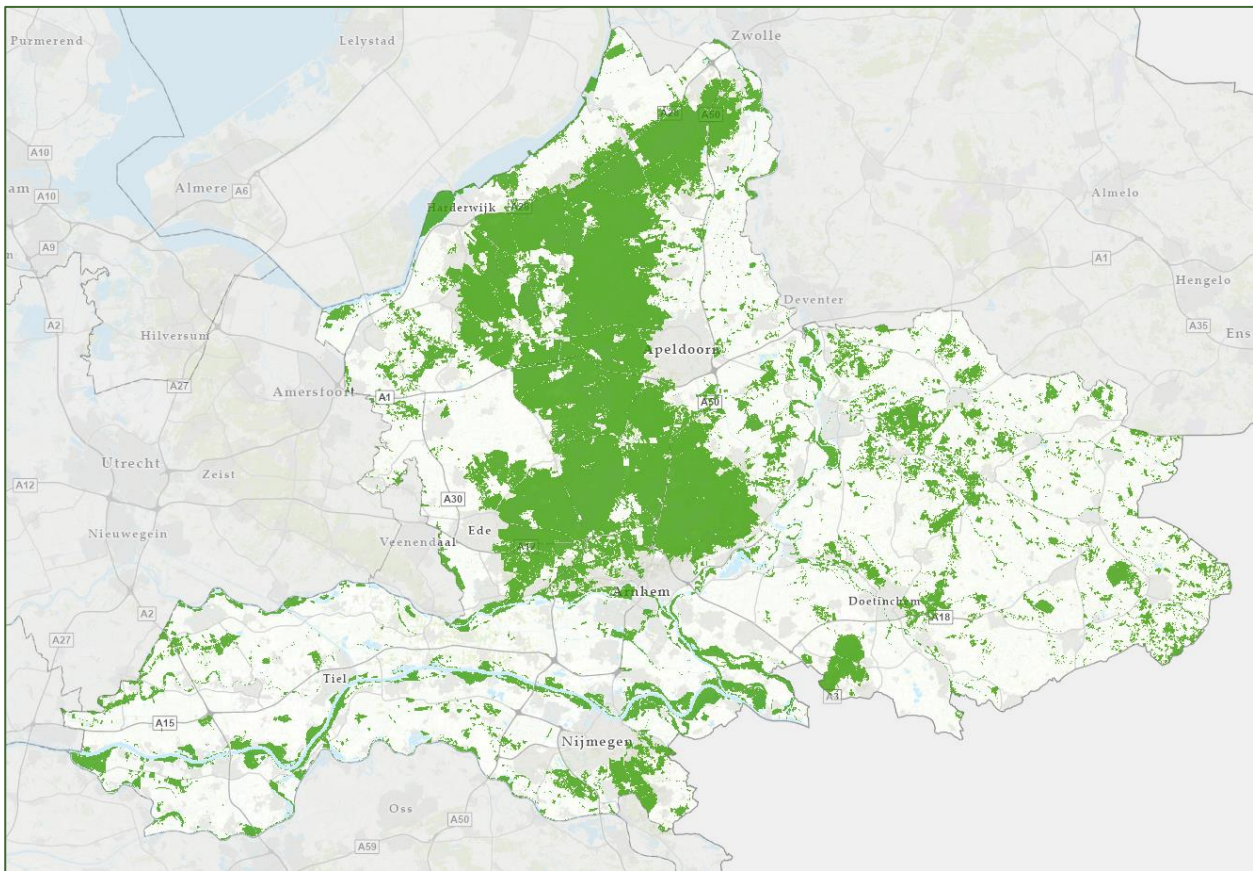
De tabel op de volgende pagina toont het kwaliteitsniveau van de huidige situatie en de referentiesituatie. De referentiesituatie is de toekomstige situatie waarbij er geen nieuwe omgevingsvisie is opgesteld, maar wel autonome ontwikkelingen als gevolg van onder andere bestaand beleid plaatsvinden.

Criterium	Kwaliteitsniveau huidige situatie	Kwaliteitsniveau referentiesituatie
Effect op Gelders Natuurnetwerk (GNN)	↑	
Schaallat kwaliteitsniveaus		
Groen	Het GNN is zowel kwalitatief als kwantitatief gerealiseerd. Ook in 2050 is de kwantiteit en kwaliteit van de natuur in GNN op orde.	
Geel	Het GNN is grotendeels gerealiseerd. In 2050 is de aankoop en inrichting van GNN afgerond. De doelstelling rond kwantiteit is behaald, maar de kwaliteit van de natuur in GNN blijft achter.	
Oranje	Het GNN is deels gerealiseerd. In 2050 is de aankoop en inrichting van GNN nog niet afgerond. Zowel de doelstelling rond kwantiteit als kwaliteit van de natuur in GNN blijft achter.	

2.2.2 Huidige situatie

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is een netwerk van met elkaar samenhangende natuurgebieden met belangrijke (inter)nationale natuurwaarden. Het vormt de ruggengraat voor de ontwikkeling van natuur in de provincie. Het stelsel loopt door heel Nederland. In de provincie Gelderland wordt gesproken van het Gelders Natuurnetwerk (GNN). Het NNN begrenst het gebied dat voor natuurontwikkeling in aanmerking komt. Ook de Natura 2000-gebieden maken onderdeel uit van het NNN. Er zijn in totaal 31 gebieden binnen de provincie aangewezen als GNN. Buiten deze 31 grotere natuurgebieden zijn ook andere gronden aangewezen als GNN. De totale oppervlakte van GNN bedraagt circa 110.000 hectare. Sinds de decentralisatie van het natuurbeleid in 2012 werkt de provincie aan realisatie en beheer van het Gelders Natuurnetwerk. In 2025 moet er in totaal 10.600 hectare nieuwe natuur aangelegd zijn, de provincie is verantwoordelijk voor 8.414 hectare hiervan. Gronden moeten worden aangekocht, waarna deze gronden kunnen worden ingericht als natuur. Bovendien zijn er subsidies beschikbaar voor agrariërs, terreinbeheerders en particulieren. Dit geeft hun de mogelijkheid om natuur namens de provincie in te richten. In 2020 is de stand van zaken van de ontwikkelopgave die de provincie uiterlijk in 2025 wil afronden gepresenteerd. Het gaat om de situatie op 31 december 2018. Op dat moment was er nog sprake van een resterende 20% (1.687 hectare) dat eerst nog door een functieverandering moest worden omgezet van landbouw naar natuur door particuliere realisatie, ontpachting of grondverwerving. 16% (1.353 hectare) was op dat moment in eigendom van de provincie en de natuurorganisaties en kon dus worden ingericht als natuur en voor 11% van de resterende hectares (872 hectare) was al een subsidiebeschikking of opdracht voor inrichting verstrekt. Inmiddels is 62% al ingericht als nieuwe natuur.

Figuur 2.5 toont het GNN van de provincie Gelderland.

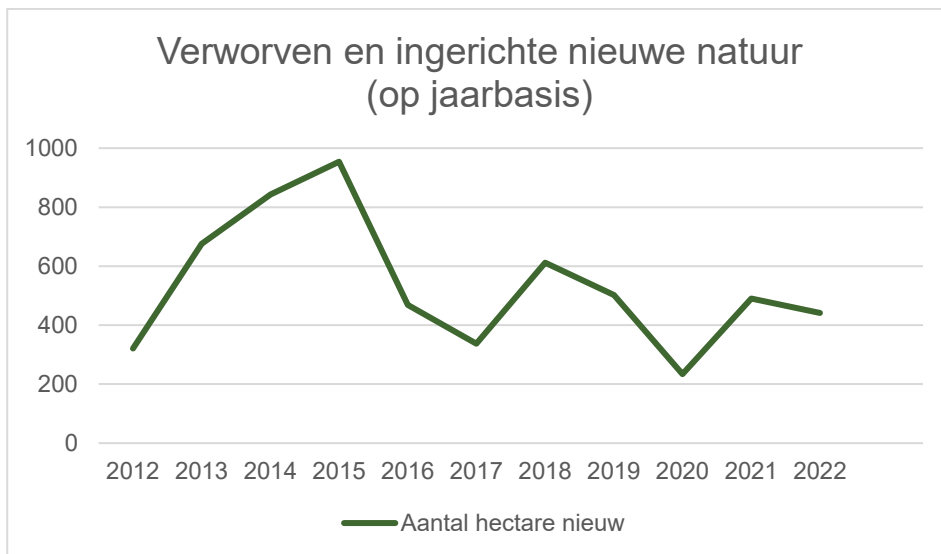


Figuur 2-5 | Gelders Natuurnetwerk (GNN) [4]

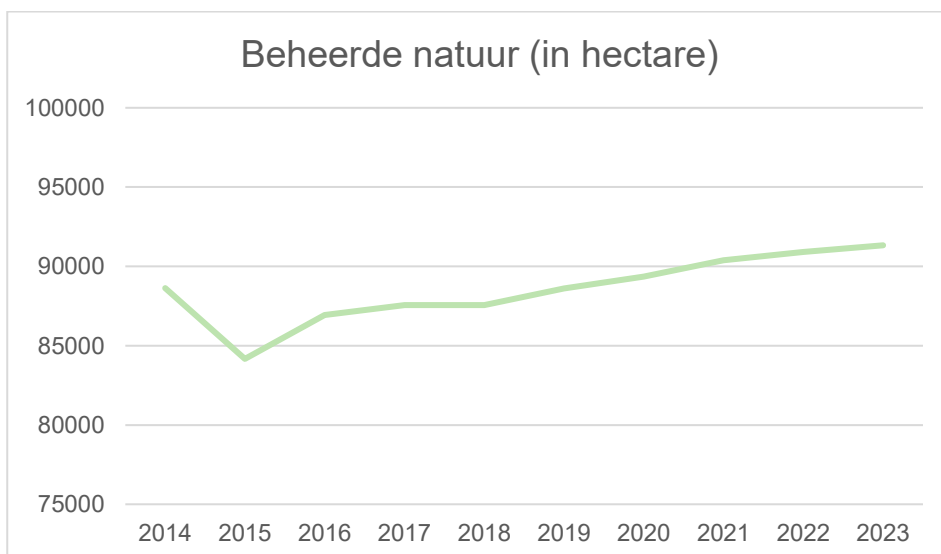
2.2.3 Referentiesituatie

In de Atlas Kernkwaliteiten is per deelgebied (de provincie heeft er in totaal 184 aangeduid) aangegeven wat de belangrijkste ontwikkelingen voor natuur en landschap zijn binnen GNN. Belangrijke ontwikkelingsdoelen voor het GNN die bij de verschillende deelgebieden naar voren komen zijn de ontwikkeling van ecologische verbindingen; vermindering van barrièrewerking; ontwikkeling van oude bossen met bijbehorende flora en fauna, bosranden en overgangen naar cultuurgronden; ontwikkeling van biotopen voor vlinders, reptielen en amfibieën en vogels van cultuurlandschappen; ontwikkeling van heide en schraallanden; en, ontwikkeling van cultuurhistorische patronen en beheersvormen.

De Gelderse opgave voor extra natuur bedraagt 8.414 hectare die uiterlijk eind 2027 moet zijn verworven en ingericht, waarbij de provincie zichzelf als doel 2025 heeft gesteld. Tussen 2012 en 2022 is er in totaal 5.879 hectare aan grond verworven en ingericht, oftewel bijna 70% van de doelstelling. Figuur 2.6 toont het aantal hectare verworven en ingerichte nieuwe natuur op jaarbasis [5].



Figuur 2-6 | Aantal hectare verworven en ingerichte nieuwe natuur [5]



Figuur 2-7 | Aantal hectare beheerde natuur (data: Provincie Gelderland) [5]

De aankoop en inrichting van het GNN gaat weliswaar gestaag door, maar gaat naar verwachting in de nabije toekomst minder snel dan in de voorgaande periode. De kwaliteit van de verworven gebieden is niet alleen afhankelijk van een goede inrichting en beheer van het natuurgebied zelf, maar ook van goede randvoorwaarden in de nabije omgeving. Een adequaat beheer van natuurgebieden alleen kan niet altijd opwegen tegen negatieve invloeden van buitenaf, zoals veranderingen in de waterhuishouding, klimaatverandering en vervuiling. Buiten het GNN zal veel moeite gedaan moeten worden om de kwaliteit van het GNN, en daarmee die van de natuur in Gelderland in het algemeen, toe te laten nemen. Dit resulteert in een gele beoordeling.

2.3 Groene ontwikkelingszone (GO)

2.3.1 Beoordelingstabel

Onderstaande tabel toont het kwaliteitsniveau van de huidige situatie en de referentiesituatie. De referentiesituatie is de toekomstige situatie waarbij er geen nieuwe omgevingsvisie is opgesteld, maar wel autonome ontwikkelingen als gevolg van onder andere bestaand beleid plaatsvinden.

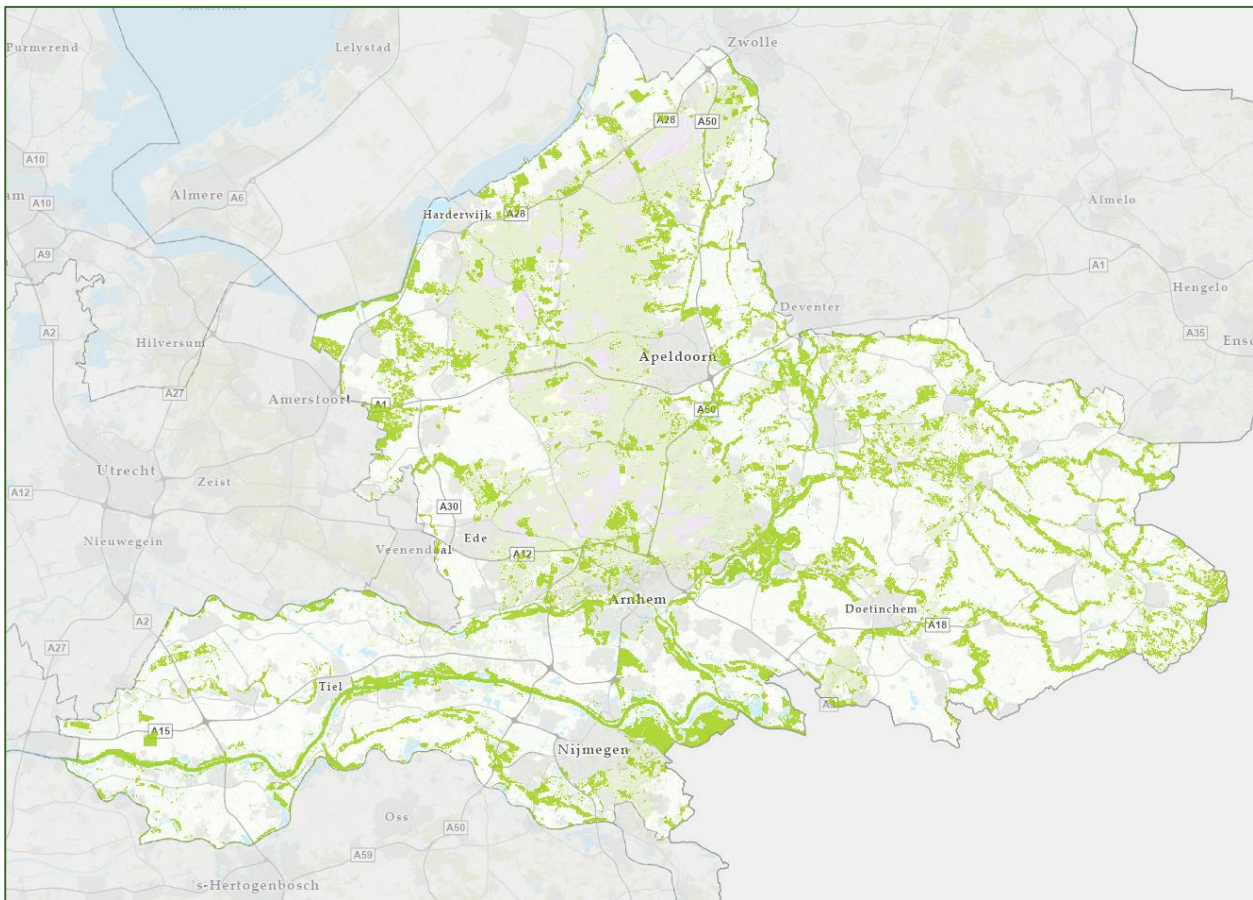
Criterium	Kwaliteitsniveau huidige situatie	Kwaliteitsniveau referentiesituatie
Effect op Groene ontwikkelingszone (GO)	↑	
Schaallat kwaliteitsniveaus		
Groen	Het GO is zowel kwantitatief als kwalitatief op orde. Ook in 2050 is de kwantiteit en kwaliteit van de natuur in GO op orde.	
Geel	Het GO is zowel kwantitatief als kwalitatief grotendeels op orde. In 2050 is GO kwantitatief of kwalitatief grotendeels op orde.	
Oranje	Het GO is kwantitatief of kwalitatief nog niet op orde. Ook in 2050 is GO nog niet kwantitatief als kwalitatief verbeterd.	

2.3.2 Huidige situatie

De Groene ontwikkelingszone (GO) is het gebied dat tussen en rondom natuurgebieden ligt. Hierin liggen onder andere de ecologische verbindingszones, de verbindende schakels tussen de natuurgebieden. De GO dient om de samenhang tussen natuurgebieden te bevorderen, waardoor het GNN versterkt wordt. Ook zorgt het voor een zonering van de overgang tussen natuurfuncties en andere functies.

Wanneer er een wens is om te bouwen of te ontwikkelen in de Groene ontwikkelingszone dan moeten de kernkwaliteiten van het gebied worden versterkt door natuur- en landschapselementen aan te leggen. In artikel 5.20 tot en met 5.25 van de omgevingsverordening zijn regels opgenomen over hoe en waar die versterking moet gebeuren.

Figuur 2-8 toont het gebied binnen de provincie Gelderland dat is aangeduid als Groene ontwikkelingszone (GO).



Figuur 2-8 | Groene Ontwikkelingszone (GO) - Uitsnede kaart Kernkwaliteiten groene ontwikkelingszone [4]

2.3.3 Referentiesituatie

Het versterken van natuur en landschap in de GO is gericht op de kernkwaliteiten van de natuur en de ontwikkelingsdoelen die er zijn voor de 184 verschillende deelgebieden in de GO. De ontwikkelingsdoelen voor natuur en landschap binnen de GO zijn zeer gelijkend aan de doelen voor GNN (zie paragraaf 2.2.2). Er gelden voor de GO binnen de provincie geen specifieke totaaldoelen omtrent kwantiteit of kwaliteit. Voor ontwikkelingen of bouw binnen GO dient te worden voldaan aan de regels in de omgevingsverordening. Er dient bijvoorbeeld vooraf aan de ontwikkeling een versterkingsplan te worden opgesteld met daarin hoe wordt verzekerd dat de versterking van de kernkwaliteiten plaatsvindt, hoe dit wordt gemonitord, hoe natuur wordt ingericht en beheerd gedurende de ontwikkeltijd, de locatie waar als gevolg van de GO nadelige gevolgen kunnen optreden, en de locatie waarop de versterking plaatsvindt. Het project kan alleen maar doorgang vinden als uit onderzoek blijkt dat de kernkwaliteit of ontwikkelingsdoelen, per saldo en naar rato van de ingreep worden versterkt en de samenhang niet verloren gaat. Daarbij wordt gekeken naar de verliesfactor (de kernkwaliteit(en) die verdwijnt als gevolg van de ontwikkeling), impactfactoren (het type ontwikkeling), en de versterkingsmaatregelen die worden toegepast. De voorwaarden die verbonden zijn aan ontwikkelingen in de GO zorgen ervoor dat de GO ook in de toekomst versterkt wordt. Dit resulteert in een gele beoordeling.

2.4 Biodiversiteit, soortenrijkdom

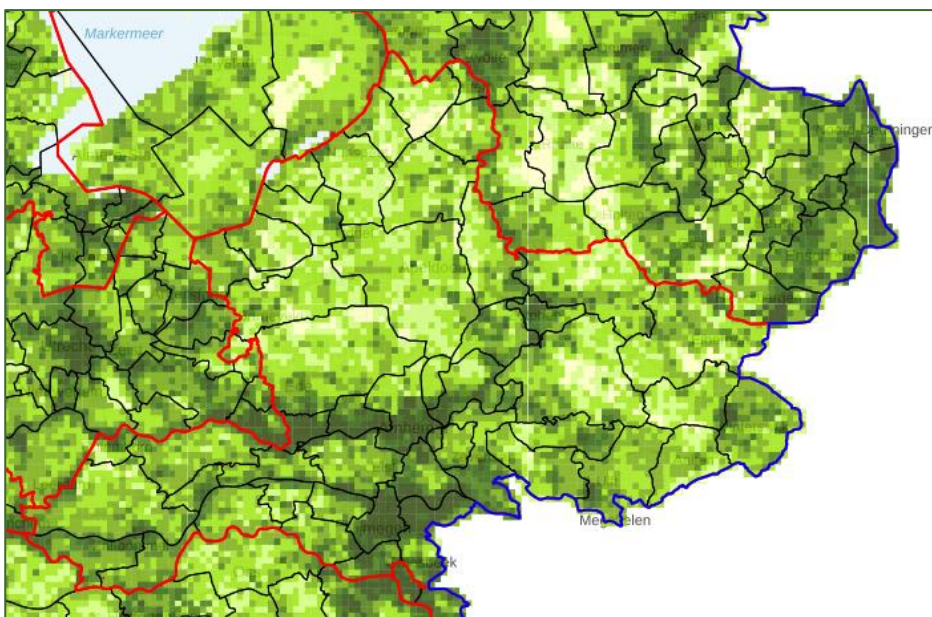
2.4.1 Beoordelingstabel

Onderstaande tabel toont het kwaliteitsniveau van de huidige situatie en de referentiesituatie. De referentiesituatie is de toekomstige situatie waarbij er geen nieuwe omgevingsvisie is opgesteld, maar wel autonome ontwikkelingen als gevolg van onder andere bestaand beleid plaatsvinden.

Criterium	Kwaliteitsniveau huidige situatie	Kwaliteitsniveau referentiesituatie
Effect op soortenrijkdom	↑	
Schaallat kwaliteitsniveaus		
Groen	Er is sprake van een hoog soortenrijkdom in de provincie. De soortenrijkdom neemt richting 2050 toe. De aantasting en/of verdwijning van leefgebieden neemt sterk af.	
Geel	Er is sprake van een gemiddelde soortenrijkdom in de provincie. De soortenrijkdom blijft richting 2050 gelijk. De aantasting en/of verdwijning van leefgebieden neemt af.	
Oranje	Er is sprake van een lage soortenrijkdom. De soortenrijkdom neemt tegen 2050 af. De aantasting en/of verdwijning van leefgebieden blijft gelijk.	

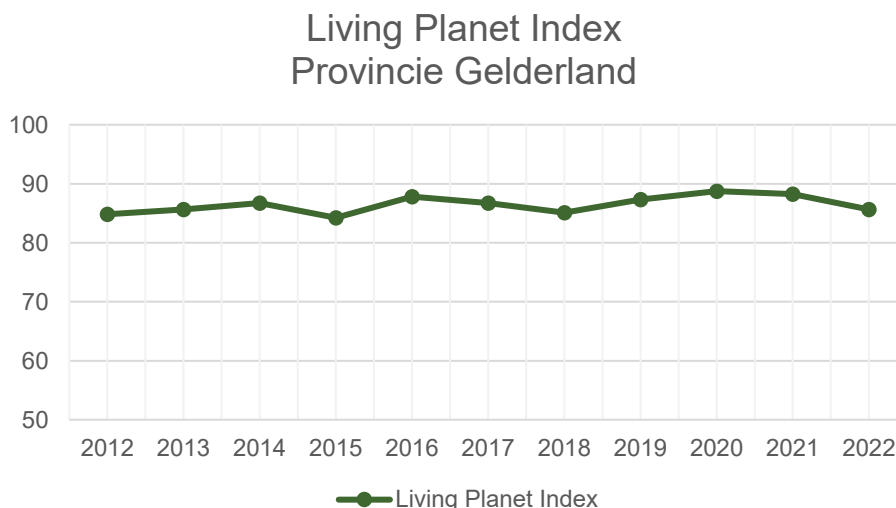
2.4.2 Huidige situatie

Onderstaande kaart toont de soortendiversiteit in 2017 volgens de Nationale Databank Flora en Fauna. De grens van de provincie Gelderland is aangegeven met een rode lijn. De soortendiversiteit is met name rond de rivieren heel hoog. Dit is aangegeven met de donkergroene kleur. In de donkergroene gebieden zijn meer dan 700 verschillende soorten te vinden. Juist op de armere gronden, zoals op de Veluwe is de soortenrijkdom iets minder groot.



Figuur 2-9 | Uitsnede kaart Soortenrijkdom [6]

De Living Planet Index (LPI) geeft aan hoe de biodiversiteitsindex zich in Gelderland ontwikkelt. De LPI is een veelgebruikte maat en theoretisch een van de beste opties om de veranderingen in de biodiversiteit weer te geven (van Strien et al., 2012). Een negatieve index betekent dat de biodiversiteit achteruit gaat en bij een positieve index verbetert de biodiversiteit. Een stabiele LPI betekent dat positieve en negatieve trends qua grootte in balans zijn. Met andere woorden: een verdubbeling van de ene soort telt even zwaar als een halvering van de andere soort. De LPI zegt dus niets over het aantal dieren, dat wil zeggen het aantal individuen in Gelderland. Als talrijke diersoorten toenemen en veel zeldzame soorten afnemen, zou het totaal aantal dieren zelfs groter kunnen worden terwijl de LPI toch daalt. De afgelopen jaren is de LPI van de provincie relatief stabiel gebleven, zie onderstaande grafiek. Er is in 2022 ten opzichte van 2012 sprake van een lichte verbetering, maar ten opzichte van meer recente jaren juist een lichte verslechtering. Daar dient bij te worden opgemerkt dat het ijkpunt voor de index (=100) het jaar 1990 is. Aangezien de afgelopen jaren de LPI tussen de 84 en 89 ligt valt te concluderen dat de biodiversiteit de afgelopen 35 jaar is verslechterd. Een LPI van 85,65 (2022) betekent namelijk dat de gemiddelde populatiegrootte van de diersoorten die in de index zijn opgenomen, met ongeveer 14% is afgenomen ten opzichte van het referentiejaar 1990.



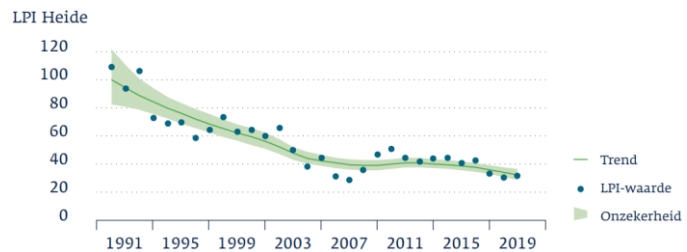
Figuur 2-10 | *Living Planet Index provincie Gelderland (data: Provincie Gelderland)*

Het aantal soorten waar het beter mee gaat (101) is ongeveer in evenwicht met het aantal soorten waar het minder goed mee gaat (107). De oorzaken voor de voor- of achteruitgang van soorten zijn niet voor iedere soort duidelijk. Over het algemeen kan gezegd worden dat een aantal soorten geprofiteerd heeft van herintroductie (bever en otter), het ouder worden van bossen (verschillende soorten spechten) en de sterke verbetering van de waterkwaliteit in veel oppervlaktewateren (beekoeverlibel) [7]. De situatie ten aanzien van de boerenlandvogels en soorten van de droge arme zandgronden is zeer zorgelijk. Oorzaken liggen in het intensieve landgebruik in het landelijk gebied en te hoge stikstofneerslag op veel natuurgebieden.

De LPI per type landschap is als volgt:

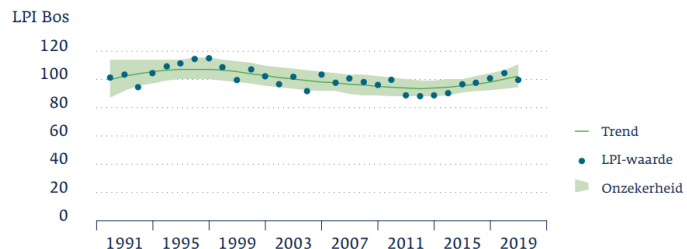
LPI Heide

De kenmerkende dieren op de heide namen van 1990 tot 2005 met 60% af. Deze afname is in de afgelopen 15 jaar veel minder sterk, maar gaat nog steeds door. Met planten op de heide gaat het in vergelijking met de periode rond 1950 erg slecht. Net als bij dieren is de achteruitgang de laatste jaren minder sterk, maar gaat deze nog steeds door.



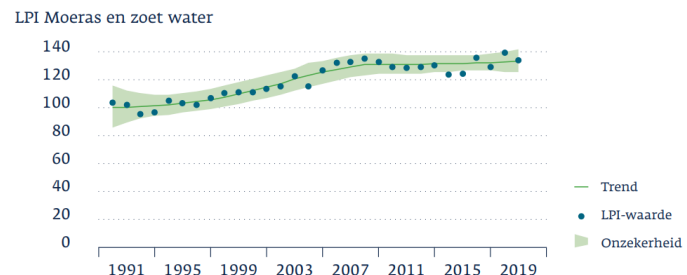
LPI Bos

Het grootste deel van het Gelders Natuurnetwerk is bos. De LPI voor bos is min of meer stabiel. Met de fauna in de Gelderse bossen gaat het na een periode met afname nu weer wat beter. In bossen op droge zandgrond, bijvoorbeeld midden op de Veluwe, gaat het minder goed. De effecten van stikstofneerslag en verzuring worden hier steeds ernstiger.



LPI Moeras en zoetwater

In de laatste decennia hebben diverse herstelprojecten plaatsgevonden waarbij de kwaliteit van moerasgebied en zoetwater is verbeterd en de oppervlakte van moerasgebied is toegenomen. De waterkwaliteit in de moerassen is verbeterd. Dit heeft geleid tot een (sterke) toename aan verschillende soorten moerasvogels en diverse juffers, libellen, vissen en zoogdieren.

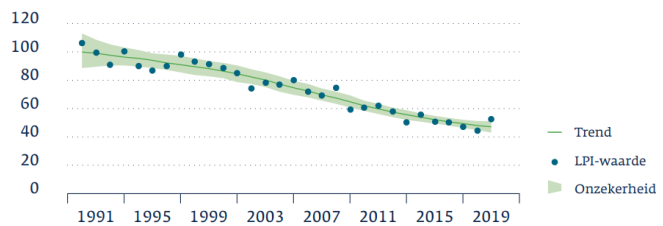


LPI Boerenland-vogels

Gelderland bestaat voor 44% uit boerenland. De natuur op dit boerenland gaat onverminderd achteruit. Ongeveer twee derde van de 22 kenmerkende broedvogelsoorten van boerenland neemt af, tegenover slechts 2 soorten

die toenemen (onder andere grauwe gans). Vooral soorten van open landbouwgebieden zoals grutto en tureluur doen het slecht, al lijkt de trend van deze weidevogels in de laatste 10 jaren te zijn gestabiliseerd.

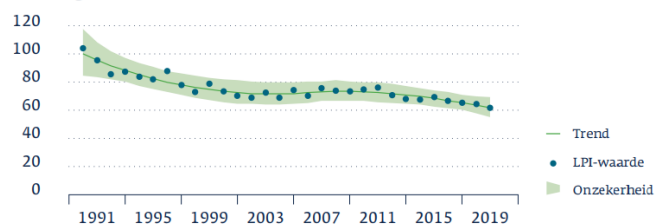
LPI Boerenlandvogels



LPI Stadsvogels

Het gaat niet goed met de Gelderse stadsnatuur. Door meer woningbouw in de stad, verharding van tuinen en kunstlicht staat de kwaliteit van het leefgebied onder druk. Een afname van groene beschutte plekken maakt het voor zangvogels moeilijk hun jongen in een kattenrijke omgeving groot te brengen. Bovendien lijken dierziekten steeds vaker merels, duiven en huismussen te treffen.

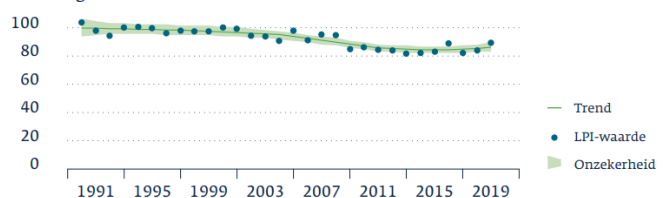
LPI Stadsvogels



LPI Broedvogels

De gezamenlijke ontwikkeling van 140 Gelderse broedvogelsoorten komt uit op een “matige afname”, al zijn er tekenen van herstel. In bos- en natuurgebieden nemen de aantallen van veel soorten toe, terwijl de afnames in agrarisch gebied doorzetten.

LPI Broedvogels



LPI Zoogdieren

Het gaat goed met veel zoogdieren in Gelderland. Soorten zoals bever, otter, franjestaart en meervleermuis zijn sterk toegenomen. In het landelijk gebied gaat de kwaliteit van het leefgebied van haas en kleine marters (bunzing, hermelijn en wezel) echter achteruit. Deze zijn afhankelijk van kleinschalige landschappen met randjes en rommelhoekjes

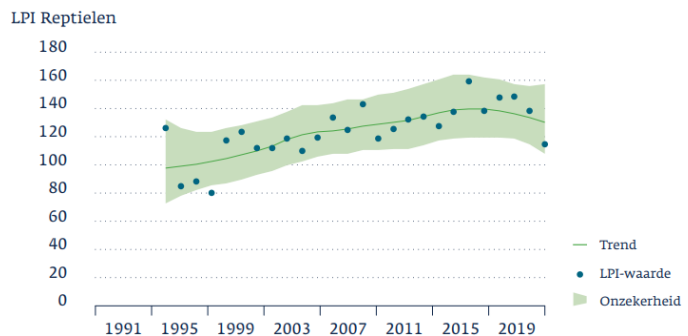
LPI Zoogdieren



LPI Reptielen

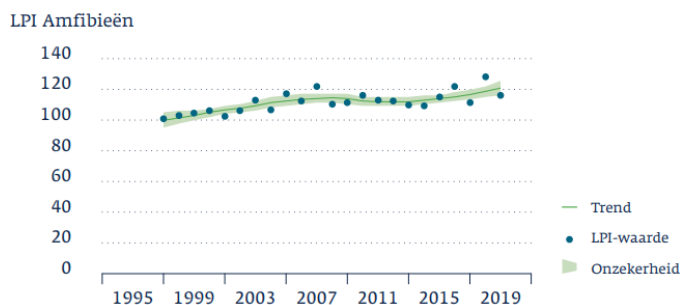
De trend van de reptielen in Gelderland laat een matige toename zien (1994-2019),

maar is vanaf 2008 stabiel. Er zijn grote verschillen tussen de afzonderlijke soorten. De ontwikkeling van hazelworm, zandhagedis en ringslag zijn positief, en gladde slang en adder zijn stabiel. Zorgwekkend is de sterke afname van de levendbarende hagedis.



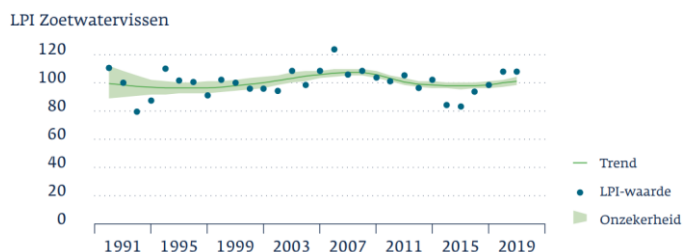
LPI Amfibieën

De recente trend van de amfibieën in Gelderland laat een matige toename zien. Met name de algemene soorten, zoals gewone pad, kleine watersalamander en groene kikkers, gaan vooruit. Dat geldt ook voor de zeldzame boomkikker. Extreem warme en droge zomers zoals 2018, 2019 en 2020 vormen echter een uitdaging voor amfibieën omdat voortplantingswateren te vroeg droog komen te staan.



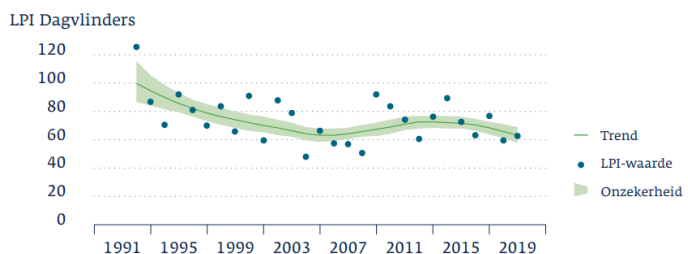
LPI Zoetwater- vissen

Vanaf 1990 tot heden is de trend van 25 soorten zoetwatervissen stabiel. Soorten waar het goed mee gaat zijn de bittervoorn, het vetje, de snoek en de uitheemse vissoorten roofblei en zonnebaars. Soorten die leven in helder, zuurstofrijk en stromend water laten vrijwel allemaal een afname zien.



LPI Dagvlinders

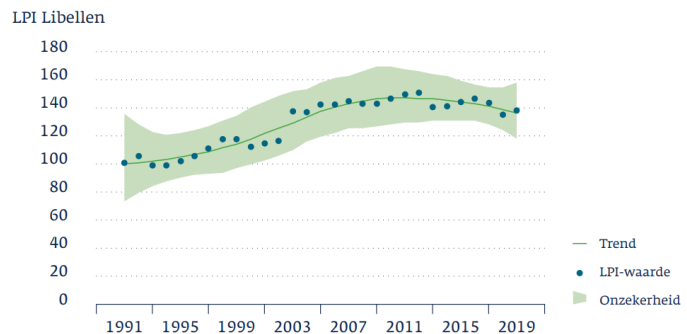
Sinds 1992 is voor dagvlinders sprake van een afname van 40%. Over de hele linie is er vanaf circa 2005 een stabilisatie op een lager niveau opgetreden, maar nog geen herstel. Sommige soorten zijn zelfs (bijna) verdwenen.



LPI Libellen

Met de libellen van Gelderland ging het rond 1990 erg goed. De laatste 10 jaar is de toename bij

veel soorten tot stilstand gekomen. Bij libellensoorten van vennen is de laatste jaren een sterke achteruitgang waarneembaar.



2.4.3 Referentiesituatie

In het Uitvoeringsprogramma Biodiversiteit van de provincie Gelderland [8] zijn verschillende ambities met acties geformuleerd om de biodiversiteit binnen de provincie te vergroten. Zo wil de provincie:

- Sterkere natuurgebieden en vitaler bos.
 - o alle Gelderse gemeenten hebben in 2030 een biodiversiteitsplan;
 - o in 2025 zijn alle Natura 2000-beheerplannen geactualiseerd;
 - o In 2030 is 9.000 hectare productiebos omgevormd naar natuurbos;
 - o In 2030 is 1.200 hectare grasland en lage vegetatie omgevormd naar bos;
 - o In 2025 is het GNN met 3.500 hectare uitgebreid en heeft het een totale oppervlakte van 133.500 hectare.
- Een grotere biodiversiteit en meer bomen en bos op het platteland.
 - o In 2030 boert tenminste 50% van alle agrariërs op het niveau basis natuurinclusief of hoger, 40% op het niveau bewust natuurinclusief of hoger en 10% op het niveau best natuurinclusief.
 - o In 2030 wordt 100% van de gemeentelijke bermen ecologisch beheerd volgens Kleurkeur standaarden.
 - o In 2030 is op wegen waarbij grootschalige herplanting heeft plaatsgevonden maximaal 20% van de bomen van dezelfde soort.
 - o In 2025 wordt 50% van de dijken, watergangen en oevers ecologisch beheerd.
 - o In 2030 zijn alle natte en droge ecologische verbindingzones (EVZ's) gerealiseerd.
 - o In 2030 hebben we 1.000 hectare aan combinatiebossen gerealiseerd in het landelijk gebied. Dit zijn bossen op plekken waar het waterpeil is verhoogd t.b.v. droogtebestrijding. Deze bossen dragen ook bij aan klimaatadaptatie, het wegvangen van stikstof en het verminderen van recreatiedruk.
 - o In 2030 hebben we 1 miljoen bomen geplant in landelijk en stedelijk gebied.
 - o Toename kernkwaliteiten.
 - o Toename landschapselementen in het landelijk gebied.
- Een grotere biodiversiteit en meer bomen in stad en dorp.
 - o In 2030 hebben we 1 miljoen bomen geplant in landelijk en stedelijk gebied.

- In 2030 wordt bij elk woningbouwproject biodiversiteit vanaf de start integraal meegenomen bij het opstellen en uitvoeren van de plannen.
- In 2030 wordt biodiversiteit bij elke herstructurering van bedrijventerreinen integraal meegenomen bij het opstellen en uitvoeren van de plannen.
- Een grotere betrokkenheid van inwoners bij natuur en groen.

2.5 Conclusies biodiversiteit en natuur

De komende jaren wordt er hard gewerkt aan het uitvoeren van maatregelen om de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden te halen. Er bestaat veel beleid en de ideeën voor maatregelen staan op papier. Deze moeten echter nog wel uitvoering krijgen en doorgezet worden in komend beleid. Met de huidige problematiek rond stikstof is het bovendien echter nog maar de vraag of het in 2050 is gelukt dat deze maatregelen resulteren in het behalen van de verbeteropgave die voor veel Natura 2000-gebieden geldt.

Ook voor het GNN en GO geldt dat het de verwachting is dat de doelstelling omtrent het areaal aan GNN en GO gehaald gaat worden, maar dat de kwaliteit van de natuur die gerealiseerd moet worden achterblijft als gevolg van slechte ruimte- en milieucondities.

Criterium	Beoordeling huidige situatie	Beoordeling Referentiesituatie
Natura 2000-gebieden		↑
Gelders Natuurnetwerk (GNN)		↑
Groene ontwikkelingszone (GO)		↑
Biodiversiteit, soortenrijkdom		↑

3 Water en klimaatadaptatie

Onder water en klimaatadaptatie vallen de criteria 'Waterkwaliteit', 'Grondwaterbescherming', 'Wateroverlast', 'Overstromingsrisico', 'Droogte / waterbeschikbaarheid', 'Hittestress' en 'Bodemkwaliteit'. Onderstaand worden deze nader toegelicht.

3.1 Waterkwaliteit

3.1.1 Beoordelingstabel

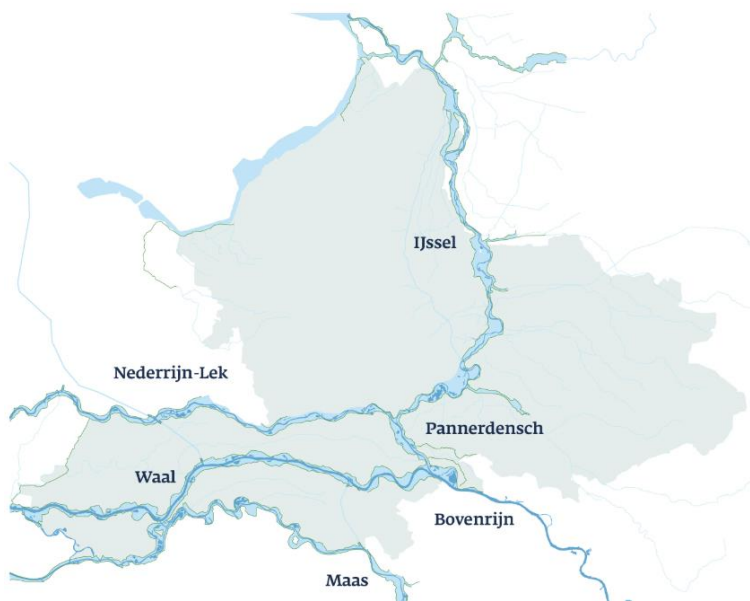
Onderstaande tabel toont het kwaliteitsniveau van de huidige situatie en de referentiesituatie. De referentiesituatie is de toekomstige situatie waarbij er geen nieuwe omgevingsvisie is opgesteld, maar wel autonome ontwikkelingen als gevolg van onder andere bestaand beleid plaatsvinden.

Criterium	Kwaliteitsniveau huidige situatie	Kwaliteitsniveau referentiesituatie
Waterkwaliteit oppervlaktewater in stedelijk en landelijk gebied		
Schaallat kwaliteitsniveaus		
Groen	Er wordt voor alle oppervlaktewaterlichamen voldaan aan de richtlijn vanuit het KRW	
Geel	Er wordt voor verschillende oppervlaktewaterlichamen voldaan aan de richtlijn vanuit het KRW	
Oranje	Er wordt voor enkele tot geen oppervlaktewaterlichamen voldaan aan de richtlijn vanuit het KRW	

3.1.2 Huidige situatie

Waterkwaliteit gaat over de kwaliteit van oppervlaktewater en grondwater. In dit hoofdstuk wordt verder ingegaan op oppervlaktewater. Op veel plekken in Nederland, en daarmee ook in Gelderland, staat de kwaliteit van het oppervlaktewater onder druk. In 2022 voldeden de meeste waterlichamen niet aan de gewenste waterkwaliteit. De chemische kwaliteit voldoet meestal niet en de ecologische kwaliteit is matig, ontoereikend of slecht [9]. De provincie heeft 353 kilometer aan grote rivieren en 591 kilometer aan dijken.

Er stromen twee Europese rivieren door Gelderland, namelijk de Maas en de Rijn. De Rijn heeft daarnaast zijn vertakkingen: Waal, Nederrijn-Lek en IJssel, zie de afbeelding hieronder.



Figuur 3-1 | Rivieren binnen de provincie [10]

Bovenrijn en Waal

Van de Nederlandse rivieren voert de Waal verreweg de grootste hoeveelheid water af. Daarnaast kent de rivier grote verschillen in waterpeilen als gevolg van de getijden richting het westen. Vanaf Zaltbommel is de getijdeslag te merken en dat zal met de komende zeespiegelstijging steeds verder oostelijk gaan.

33% van het binnenlands transport en 50% van het internationale transport gaat over water. Een groot deel gaat over de Waal, er zijn jaarlijks 120.000 scheepvaartbewegingen in de Waal. De totale lengte van de Waal is 85 kilometer¹. Langs de Waal bestaat riviergebonden natuur, die is aangepast aan de hoge dynamiek van de rivier. Op de Waaloevers staan relatief veel bedrijventerreinen met diverse riviergebonden economische activiteiten.

Nederrijn-Lek

De Nederrijn is een middelgrote rivier die doorstroomt in de Lek, de totale lengte van de Nederrijn is 54 kilometer en de totale lengte van de Lek is 62 kilometer (waarvan een deel in de provincie ligt). Een belangrijk verschil met de Waal is dat in de Nederrijn-Lek stuwen zijn aangebracht, die het waterpeil bij laag water reguleren. De Nederrijn en de Lek worden gestuurd als de afvoer op de Bovenrijn minder dan 2000m³/s bedraagt. Aan de noordzijde ligt de rivier aan de stuwwal, in het zuiden ligt het open rivierenlandschap van de Betuwe. Vanaf Amerongen is er geen stuwwal meer en stroomt de rivier een open landschap in. Voorbij Vianen zijn smalle oeverwallen, uitgestrekte kommen en veenweidegebieden. Vanaf daar wordt ook de oeverwal veel smaller en verdicht de dijkzone met lintbebouwing. De rivier heeft hierdoor verstedelijkte randen die sterk gericht zijn op het water.

¹ [Waal - informatie en waterdata](#)

IJssel

De IJssel stroomt vanaf Arnhem af naar het noorden en mondt via het Ketelmeer uit in het IJsselmeer. De totale lengte van de IJssel is 127 kilometer. De IJssel is een smalle, kronkelende rivier in een breed rivierdal. Aan beide zijden gaat de rivier over naar hogere gronden. De IJssel is rijk aan reliëf, met oeverwallen, rivierduinen en kronkelwaarden. De IJssel is vrij-afstromend en krijgt ook bij lage Rijnafoer voldoende water om scheepvaart (beroeps- en pleziervaart) mogelijk te maken.

Maas

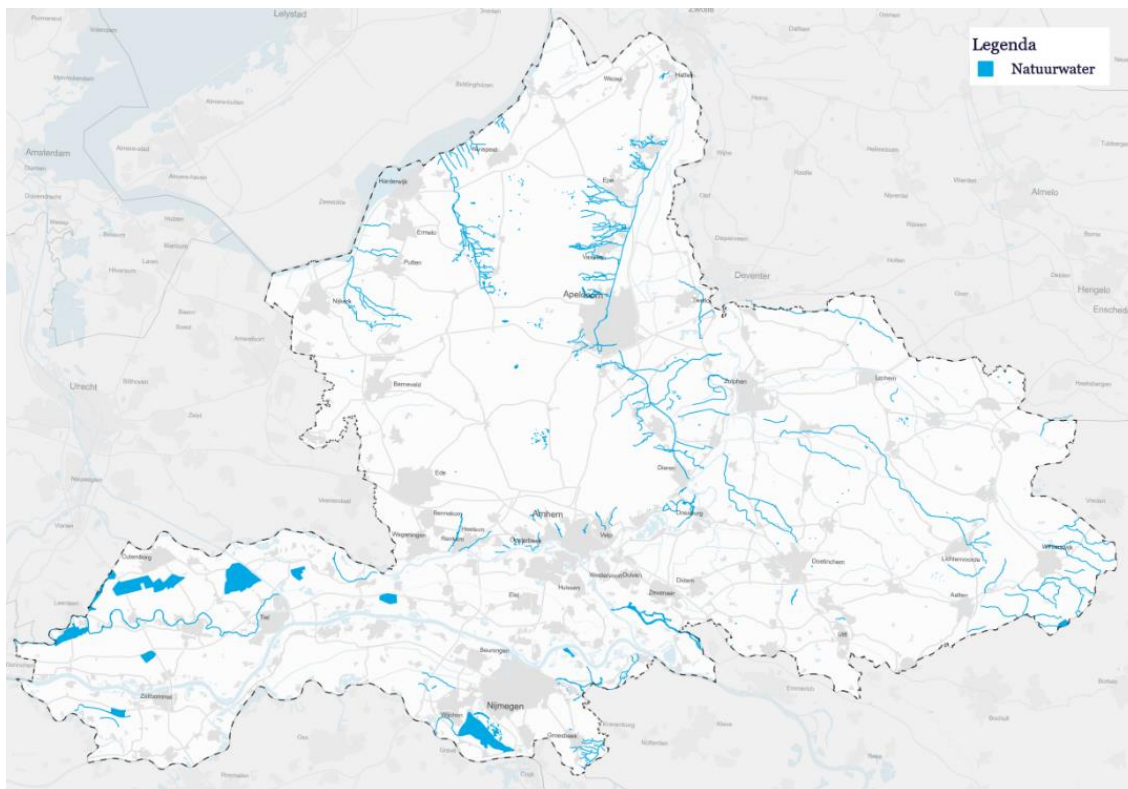
De Maas ontvangt water uit een ander stroomgebied dan de Rijn. Vanwege het veel kleinere stroomgebied en het ontbreken van hoge bergen met gletsjers, loopt de afvoer in de zomer sterk terug. Stuwen zorgen dan voor de bevaarbaarheid. De Maasoeveren zijn gemiddeld hoger dan die van de Rijn en Waal. Ze overstromen minder vaak. Net als de IJssel is er op de Maas sprake van een combinatie van beroepsvaart en pleziervaart.

Onderstaande afbeelding geeft aan welke oppervlaktewaterlichamen vallen onder de Kaderrichtlijn Water (KRW) in de provincie.



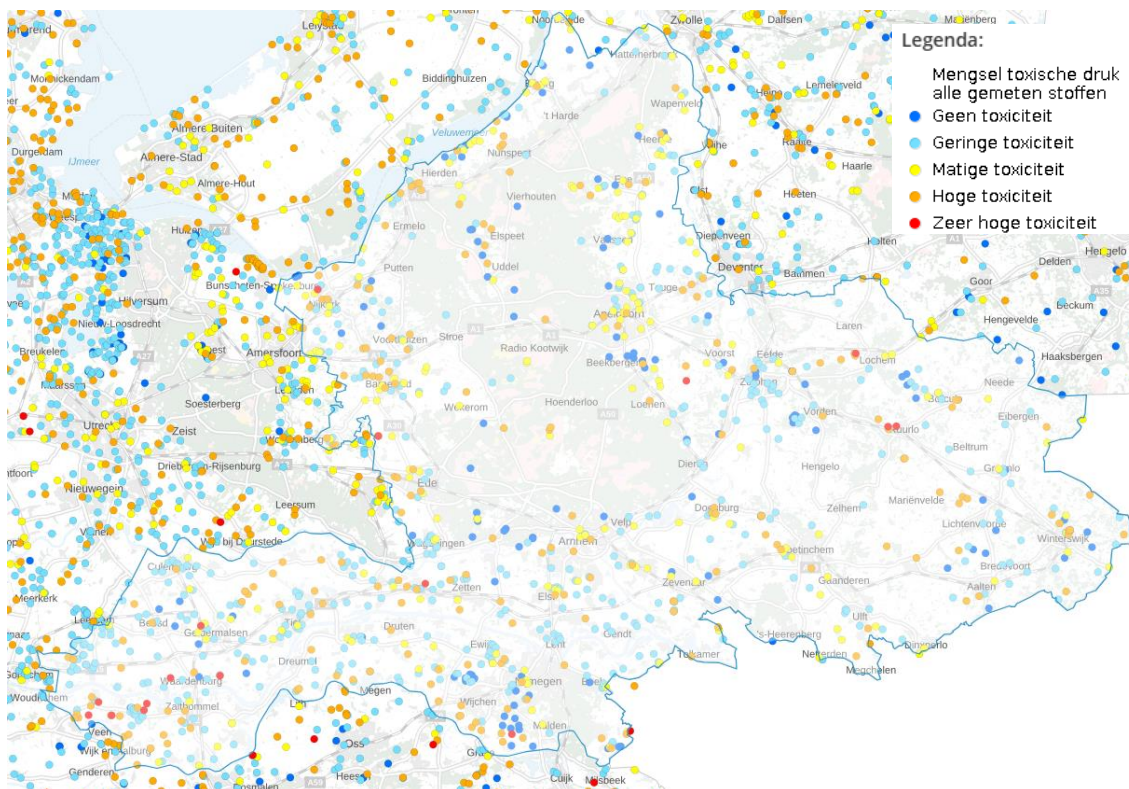
Figuur 3-2 | Oppervlaktewaterlichamen - KRW [11]

Een deel van de oppervlaktewateren heeft een speciale status gekregen als 'natuurwater'. Natuurwateren worden vanuit het 'stand still-step forward'-principe beschermd. De huidige kwaliteit moet behouden blijven. De waterschappen stemmen het waterkwaliteits- en het waterkwantiteitsbeheer af op de natuurfunctie.



Figuur 3-3 | *Natuurwateren Provincie Gelderland* [12]

Giftige stoffen hebben een effect op het leven in en rond het water in de Nederlandse rivieren en meren. Onderzoek laat zien dat de aanwezigheid van bepaalde stoffen invloed heeft op dat leven. Dit noemen we toxische druk. De kleur op onderstaande kaart laat zien hoe giftig het water is. Blauw betekent dat de levende dieren en planten geen of weinig last hebben. Op de plek van de rode bolletjes heeft het waterleven heel veel last van giftige stoffen. De toxische druk is daar zeer hoog. Hierdoor kan het aantal soorten dieren en planten afnemen, of zelfs verdwijnen. Het waterleven is een graadmeter voor de waterkwaliteit. Het opsporen en aanpakken van giftige stoffen en stofmengsels is dus belangrijk. In de provincie zijn er een aantal locaties waar de toxiciteit hoog tot zeer hoog is (Waardenburg, Ruurlo, Nijmegen, Barneveld, Apeldoorn).



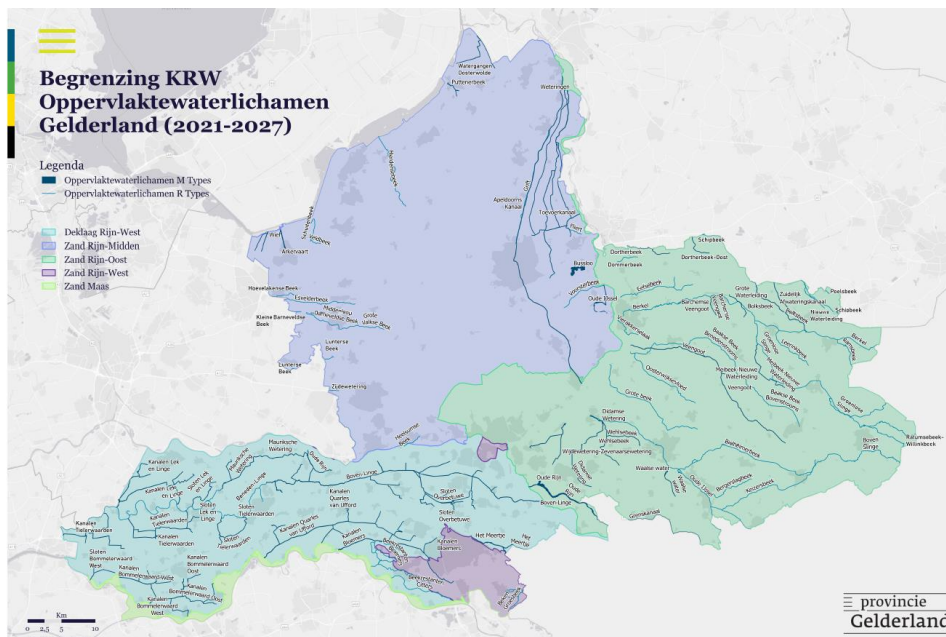
Figuur 3-4 | Kwaliteit oppervlaktewater (toxische druk) [13]

Er zijn verschillende plekken in de provincie waar de waterkwaliteit niet goed is en de toxiciteit hoog. Daarom wordt kwaliteitsniveau 'oranje' toegekend.

3.1.3 Autonome ontwikkeling

Doel is dat de oppervlaktewateren uiterlijk in 2027 minimaal voldoen aan de doelen en normen die op Europees, nationaal en regionaal niveau zijn vastgesteld, op basis van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW). Het is echter onzeker in hoeverre de provincie daarin kan/zal slagen. Want de provinciale bevoegdheden op het gebied van oppervlaktewater zijn beperkt en de situatie is complex.

Voor de oppervlaktewaterlichamen binnen de Kaderrichtlijn Water (KRW) worden er gerichte maatregelen genomen om de waterkwaliteit en ecologische status te verbeteren.



Figuur 3-5 | Begrenzing KRW Oppervlaktewaterlichamen Gelderland [12]

In het Regionaal waterprogramma 2021-2027 [12] staat waar op het gebied van water bijgedragen wordt aan de ambities uit de Omgevingsvisie en het coalitieakkoord:

- Vestigingsklimaat: Voldoende water van voldoende kwaliteit is belangrijk als grondstof en/of proceswater voor landbouw en industrie. Daarom inzet op onder andere efficiënt en effectief grondwatergebruik via grondwaterbeheer, voorraadbeheer en besparen. De landbouw is een belangrijke partner voor het behalen van de doelen voor waterkwaliteit en kwantiteit en heeft daarmee zelf een belangrijke rol om water als grondstof beschikbaar te houden;
- Wonen: Water biedt mogelijkheden voor recreatie, schoon grondwater voor drinkwater en is onderdeel van de ruimtelijke kwaliteit (visueel aantrekkelijk landschap, verkoeling in de steden, 'hoogwaterbestendige' woningen);
- Bereikbaarheid: Een goede ontsluiting over water. Dit betekent goede bevaarbaarheid voor beroepsvaart, ook in tijden van laag water;
- Biodiversiteit: Voldoende water van voldoende kwaliteit voor (beschermde) planten en dieren, streven naar natuurvriendelijk beheer van water, oevers, onderhoudspaden, keringen en groene bergingen, doorgaan met verdrogingsbestrijding;
- Klimaatadaptatie: Het natuurlijk systeem van bodem en water is een belangrijk ordenend principe in de afweging van ruimtelijke ontwikkelingen, beschikbaarheid van water in droge perioden, beschikbaarheid van water voor natuur, tegengaan hittestress, voorkomen van wateroverlast en bescherming tegen overstromingen;
- Energietransitie: Het bodem- en watersysteem biedt onder andere mogelijkheden voor zonnevelden op water, waterkracht, bodemenergie, aardwarmte en aquathermie. Met een zuiniger gebruik van water als grondstof, wordt minder energie verbruikt voor koelen, verwarmen etc.;

- Circulaire Economie: Water als (herbruikbare) grondstof. Water is een belangrijke grondstof, als water schoon blijft kan water goed hergebruikt worden².

Voor de periode 2021-2027 worden in Gelderland 75 KRW-oppervlaktewaterlichamen aangewezen. Door het toepassen van de KRW maatregelen wordt verwacht dat de kwaliteit van het oppervlaktewater zal verbeteren. Echter, klimaatverandering en landbouw kunnen negatieve effecten hebben op de waterkwaliteit. Onder andere door de invloed van klimaatverandering komt het watersysteem steeds meer onder druk te staan. Er zullen vaker en langere periodes van droogte en vaker zwaardere en extreme hoeveelheden neerslag voorkomen. Het Regionaal waterprogramma geeft de afhankelijkheid van derden aan, waardoor de doelen in 2027 niet gehaald kunnen zijn. Of dat richting 2050 wel het geval is, is nog onzeker.

In de referentiesituatie wordt een verbetering t.o.v. de huidige situatie verwacht maar nog geen algehele goede waterkwaliteit, daarom blijft kwaliteitsniveau 'oranje', met een lichte verbetering.

3.2 Grondwaterbescherming

3.2.1 Beoordelingstabel

Onderstaande tabel toont het kwaliteitsniveau van de huidige situatie en de referentiesituatie. De referentiesituatie is de toekomstige situatie waarbij er geen nieuwe omgevingsvisie is opgesteld, maar wel autonome ontwikkelingen als gevolg van onder andere bestaand beleid plaatsvinden.

Criterion	Kwaliteitsniveau huidige situatie	Kwaliteitsniveau referentiesituatie
Waterkwaliteit grondwater in stedelijk en landelijk gebied		↑
Schaallat kwaliteitsniveaus		
Groen	Er wordt voor alle waterlichamen voldaan aan de richtlijn vanuit het KRW en de grondwaterkwaliteit is goed	
Geel	Er wordt voor verschillende waterlichamen (>2) voldaan aan de richtlijn vanuit het KRW en grondwaterkwaliteit is op enkele plekken niet goed	
Oranje	Er wordt voor enkele (max. 2) tot geen waterlichamen voldaan aan de richtlijn vanuit het KRW en grondwaterkwaliteit is op verschillende plekken niet goed	

3.2.2 Huidige situatie

Waterkwaliteit gaat over de kwaliteit van oppervlaktewater en grondwater. In dit hoofdstuk wordt verder ingegaan op grondwater.

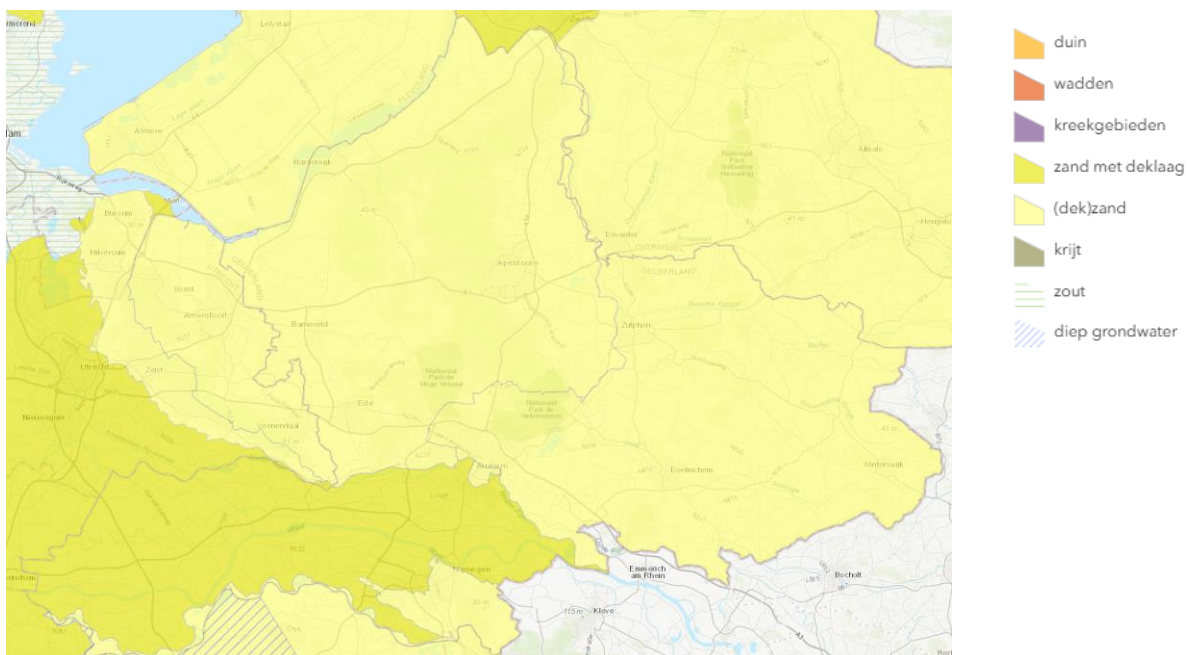
Goede grondwaterkwaliteit is belangrijk voor drinkwater, levensmiddelenindustrie, landbouw en natuur. Grondwater kan verontreinigd raken door weggespoelde restanten van gewasbeschermingsmiddelen of medicijnen en het lekken van schadelijke stoffen bij bouwactiviteiten, boringen en aardwarmtewinning. Het functioneren van het grondwatersysteem en de beschikbaarheid van voldoende en schoon water is in overeenstemming met de

² [Home - Regionaal Waterprogramma](#)

Europese Kaderrichtlijn Water (KRW), de Grondwaterrichtlijn (GWR) en de Nitraatrichtlijn. De KRW stelt dat de toestand van het grondwater, dus kwaliteit en hoeveelheid, niet achteruit mag gaan. Daarbij geldt: “de strengste richtlijn telt”. De grondwaterlichamen overschrijden allemaal de provinciegrens. De begrenzing van de grondwaterlichamen is vastgesteld voor de delen die in Gelderland liggen. Het gaat om de volgende grondwaterlichamen:

- Zand Rijn-Oost (Achterhoek)
- Zand Rijn-Midden (Veluwe)
- Zand Rijn-West (Rijk van Nijmegen)
- Deklaag Rijn-West (Rivierenland)
- Zand Maas (enkele kleine stukjes in Rivierenland)

In de provincie liggen grondwaterlichamen met (dek)zand en zand met deklaag.



Figuur 3-6 | Grondwaterlichamen - KRW [14]

De algemene grondwaterhoeveelheid voor alle 5 Gelderse grondwaterlichamen is goed. Al wordt de kwaliteit ervan wel door menselijk handelen bedreigd. Door bijvoorbeeld intensief agrarisch gebruik, bodemverontreinigingen en industrieel en huishoudelijk afvalwater komen verontreinigingen in het grondwater terecht. Gelderland kent veel grondwaterverontreinigingen op basis van de KRW, zonder dat er momenteel sprake is van directe risico's voor de humane gezondheid [11]. Het gaat hierbij om verontreinigingen met gewasbeschermingsmiddelen, PFAS en medicijnresten. In het Rivierengebied zijn overschrijdingen van de KRW-norm voor bestrijdingsmiddelen in het oppervlaktewater te vinden. Extreme weersomstandigheden, zoals de uitzonderlijke droogtes van 2018, 2019 en 2020, gelden in de KRW-systematiek niet als menselijk handelen. Droogte (minder neerslag of meer verdamping) kan op die manier leiden tot een lagere grondwaterstand, maar niet tot een negatief oordeel voor het grondwaterlichaam. Veranderingen in stromingsrichtingen, veroorzaakt door menselijk ingrijpen, leiden niet tot een verschuiving van het zoet-zoutgrensvlak of toenemende verzilting van het grondwater. De grondwaterkwaliteit van alle Gelderse grondwaterlichamen voldoet gemiddeld

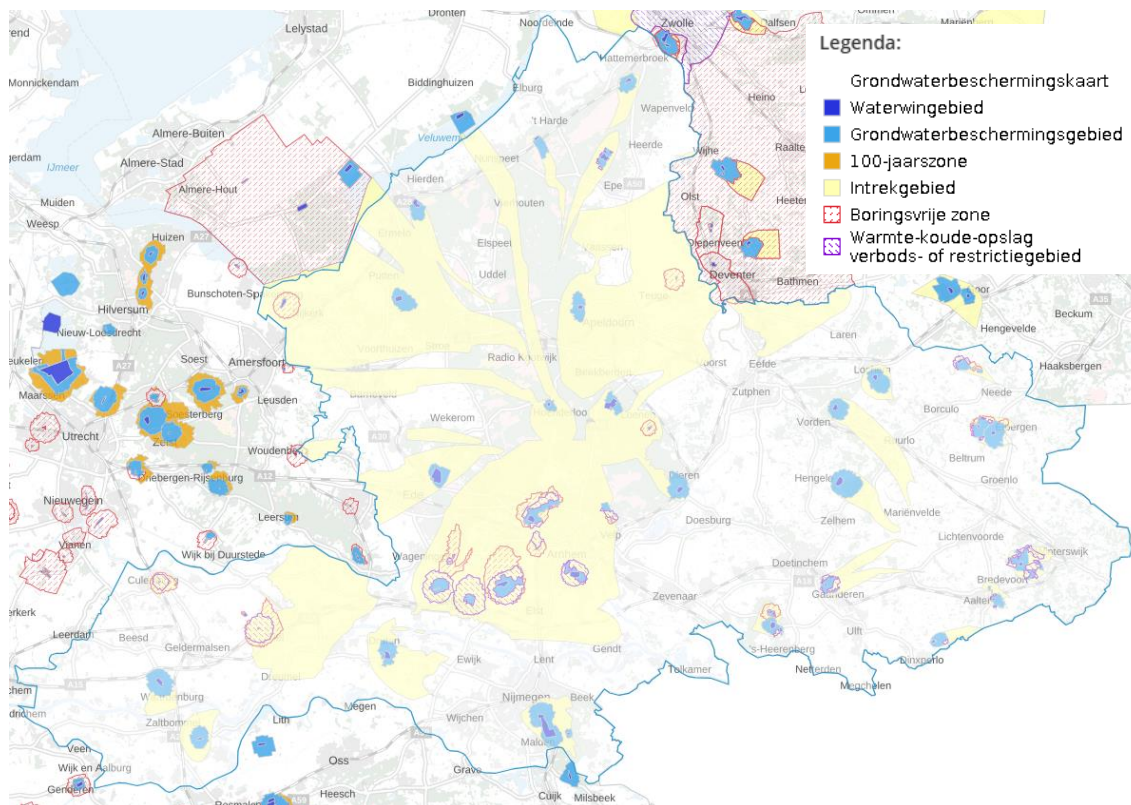
aan de Europese en nationale normen en drempelwaarden. Toch is er wel reden tot bezorgdheid. Er treedt namelijk 'vergrijzing' van het grondwater op: er worden steeds meer en tot steeds grotere diepte kleine concentraties van allerlei stoffen gemeten. Veel van deze stoffen zijn door het Rijk toegelaten en er zijn (nog) geen normen voor vastgesteld.

Er zijn een aantal lokale knelpunten:

- Door de te lage grondwaterstand kampt een aantal Gelderse Natura 2000-gebieden met verdroging. Die verdroging heeft meestal een combinatie van oorzaken, zoals vroegere ingrepen in het watersysteem om regenwater snel af te voeren, grotere onttrekkingen in de omgeving en de droogte van de afgelopen jaren. In 5 Natura 2000-gebieden zijn hydrologische maatregelen uitgevoerd (Gelderse Poort, Arkemheen, Binnenveld, Sint Jansberg en Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem). In de overige 9 moeten meer maatregelen worden genomen om de grondwaterknelpunten op te lossen.
- 30 van de 75 oppervlaktewaterlichamen zijn voor hun water (mede) afhankelijk van grondwater. Door toestroom van grondwater met (te) hoge concentraties nitraat uit bemesting, bestrijdingsmiddelen en/of zware metalen worden de doelen in deze 30 oppervlaktewateren niet gehaald. De zware metalen bevinden zich van nature in de bodem. Maar ze worden mobiel (mede) onder invloed van nitraat. Mest en bestrijdingsmiddelen zijn dus de hoofdoorzaak voor het knelpunt. Het grondwater is daardoor lokaal in een slechte toestand.
- Er zijn 40 Gelderse grondwaterbeschermingsgebieden, waarvan in 4 gebieden normen voor een of meerdere stoffen worden overschreden, zoals voor nitraat.

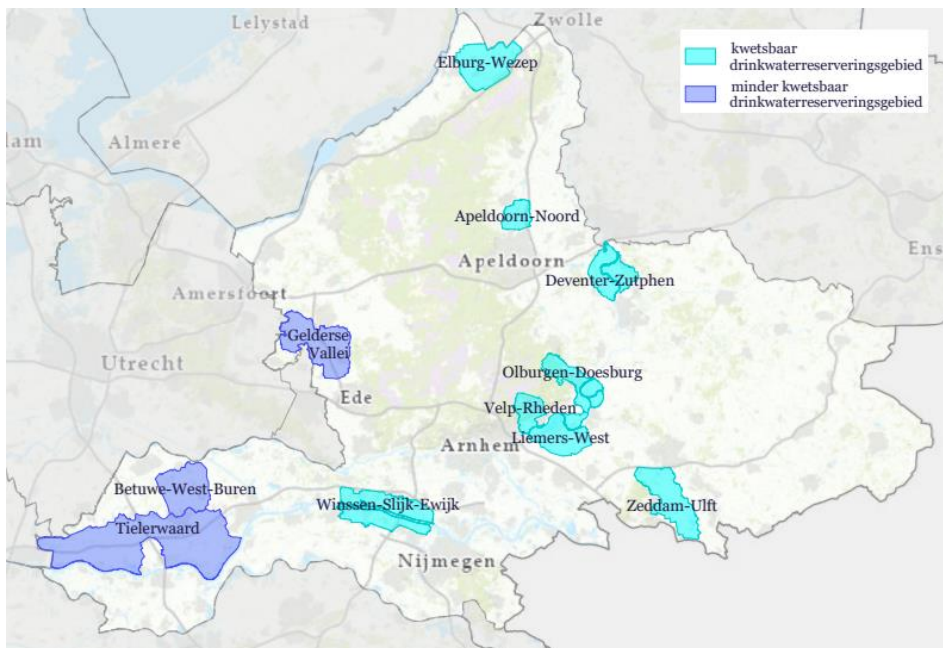
Grondwaterbeschermingsgebieden

Door bevolkingsgroei en economische groei stijgt de komende jaren de vraag naar drinkwater. Daarnaast verandert het klimaat en gebruiken we de bodem steeds intensiever. In Gelderland wordt het drinkwater gewonnen uit het grondwater. In de provincie zijn er 43 waterwingebieden, daar omheen liggen grondwaterbeschermingsgebieden en 100-jaarszones. De intrekgebieden leveren het grondwater voor de drinkwatervoorziening. De 100-jaarszones en de intrekgebieden rondom drinkwaterwinningen geven het gebied aan waarbinnen het grondwater 100 jaar of minder onderweg is naar de winning.



Figuur 3-7 | Grondwaterbeschermingsgebieden rondom bronnen voor drinkwater [15]

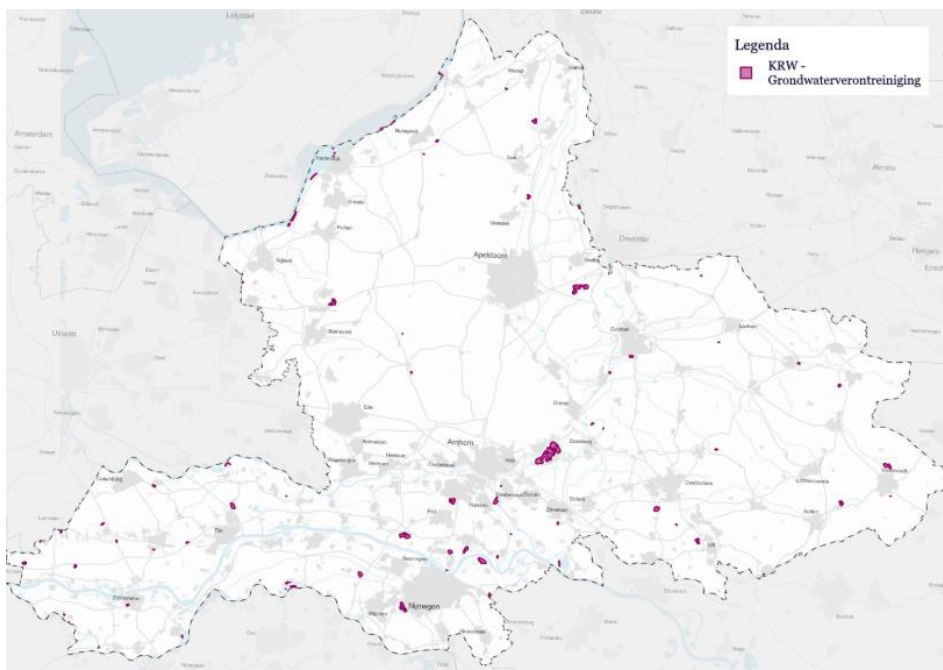
Het Rijk heeft de provincies gevraagd om Aanvullende Strategische Voorraden voor drinkwater aan te wijzen. Voor Gelderland gaat het om een reservering van gebieden voor 55 miljoen kubieke meter extra drinkwater per jaar. In 2022 zijn er 11 gebieden aangewezen, zie onderstaand figuur. Dit is belangrijk, omdat er anders vanwege allerlei nieuwe activiteiten steeds minder ruimte overblijft waar we voldoende grondwater van goede kwaliteit kunnen winnen voor drinkwater.



Figuur 3-8 | Drinkwaterreserveringsgebieden [16]

Grondwaterverontreiniging

Gelderland kent veel grondwaterverontreinigingen, op de kaart zijn 71 gebieden aangegeven met risico's. Er wordt beleid doorgezet gericht op de aanpak en/of monitoring van deze locaties. Wanneer uit monitoring blijkt dat de verontreinigingen aandacht nodig hebben, wordt er onderzoek gedaan en een aanpak opgesteld.



Figuur 3-9 | Grondwaterverontreiniging [12]

De grondwaterkwaliteit van alle grondwaterlichamen voldoet gemiddeld aan de Europese en nationale normen en drempelwaarden, daarnaast zijn er een

aantal locaties aangemerkt met grondwaterverontreiniging. Daarom wordt kwaliteitsniveau 'geel' toegekend.

3.2.3 Autonome ontwikkeling

Provincie Gelderland heeft 40 beschermingszones aangewezen, waarin regels gelden voor diverse activiteiten, zoals het gebruik van bepaalde bouwstoffen en het verrichten van boringen. De provincie zorgt voor toezicht en handhaving, doet onderzoek naar risico's en neemt maatregelen als de situatie daarom vraagt.

In het Regionaal waterprogramma 2021-2027 [12] staat dat de landbouwemissies omlaag moeten. Dit hangt vooral samen met het beleid van het Rijk (het mestbeleid, het toelatingsbeleid van gewasbeschermingsmiddelen en andere chemische stoffen, de landbouwvisie en de Nitraatrichtlijn) en de KRW-doelen die in 2027 behaald moeten zijn. De provincie wil gebiedsgericht en integraal de doelen halen, samen met alle betrokken partijen, waarbij de 30 grondwaterafhankelijke oppervlaktewaterlichamen en de grondwaterbeschermingsgebieden het meest dringend zijn.

Als uit grondwatermonitoring van de grondwaterkwaliteit blijkt dat verontreinigingen aandacht behoeven, dan wordt er gericht onderzoek gedaan en een eventuele aanpak opgesteld. Het doel van de aanpak van grondwaterverontreiniging is negatieve gezondheidseffecten voorkomen. Daarnaast worden belangrijke beschermde gebieden op grond van de KRW die worden gezien als kwetsbaar object beschermd:

- openbare drinkwatervoorziening;
- bestaande onttrekkingen voor menselijke consumptie;
- zwemwateren (onderdeel van de 'beschermde gebieden' in de KRW);
- grondwaterafhankelijke Natura 2000-gebieden (onderdeel van de 'beschermde gebieden' in de KRW);
- aangewezen KRW-oppervlaktewaterlichamen (die worden gevoed vanuit grondwater).

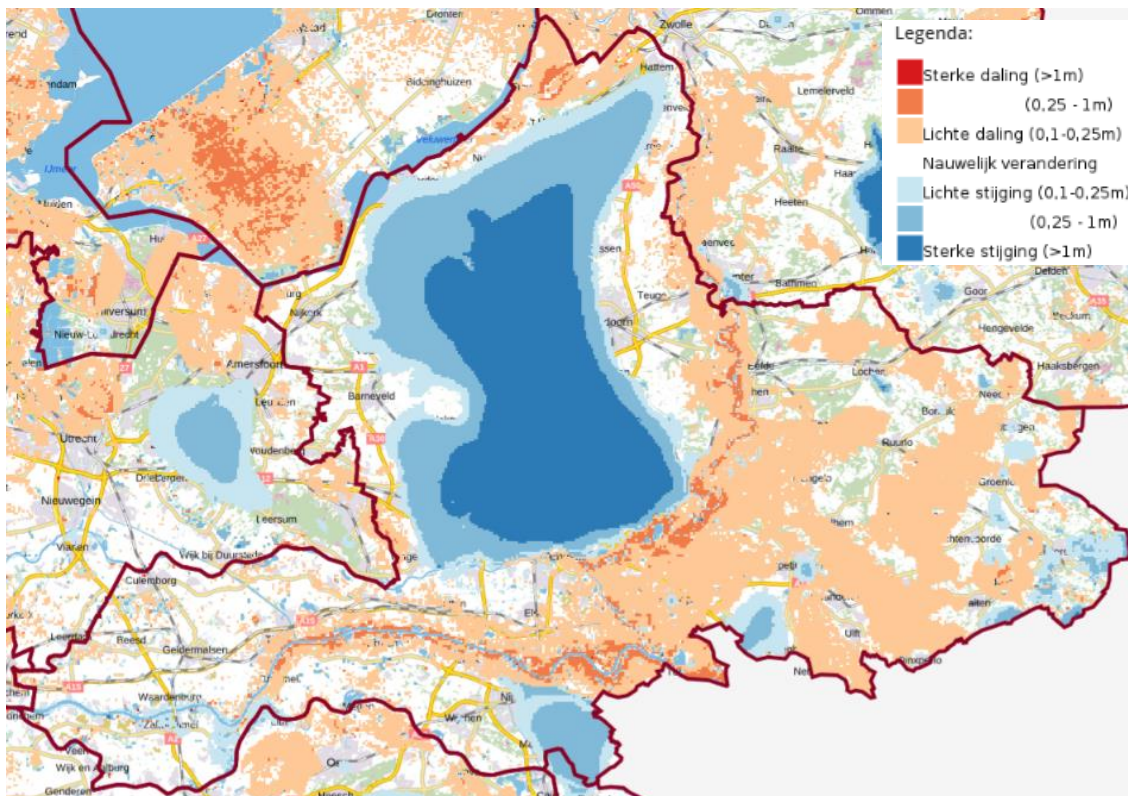
Daarbij maakt de provincie onderscheid tussen de bron aanpak (vervuiling in de grond weghalen) door een initiatiefnemer bij ruimtelijke ontwikkeling, en de mogelijke pluimaanpak (vervuiling in het grondwater aanpakken) door de provincie en/of een belanghebbende.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen langs de Veluwe en de stuwwal bij Nijmegen houdt de provincie rekening met grondwaterfluctuatiezones om grondwateroverlast te voorkomen. Met de grondwaterfluctuatiezones zijn gebieden langs de Veluwe en de stuwwal bij Nijmegen aangegeven waar het grondwaterpeil mogelijk zo hoog kan stijgen, dat het grondwateroverlast kan veroorzaken binnen bebouwd gebied. Daarom staat het bodem- en watersysteem centraal bij stedelijke herinrichting.



Figuur 3-10 | Grondwaterfluctuatietones [12]

Door te kijken naar de laagste grondwaterstand gemiddeld per jaar is te zien dat de voorspelling van 2050 gebieden aangeeft waar de grondwaterstand zal stijgen, zoals de Veluwe, en gebieden waar de grondwaterstand zal dalen. De stijging in de hoge zandgronden is een gevolg van een toename van het jaarlijks neerslagoverschot, veroorzaakt door toename van de winterneerslag. In de gebieden waar de grondwaterstand daalt is de kans groter op verontreinigingen in het water en kan de beschikbaarheid van drinkwater verminderen.



Figuur 3-11 | Gemiddelde laagste grondwaterstand 2050 [17]

De grondwaterkwaliteit en de grondwatervoorraad (kwantiteit) van alle grondwaterlichamen zal door het Regionaal waterprogramma 2021-2027 aan de Europese en nationale normen en drempelwaarden blijven voldoen. Tegelijk zal door de invloed van klimaatverandering het watersysteem (het oppervlaktewater en het grondwater) steeds meer onder druk komen te staan. Er zullen vaker en langere periodes van droogte voorkomen. Het Regionaal waterprogramma geeft de afhankelijkheid van derden aan, waardoor de doelen in 2027 niet gehaald kunnen zijn.

In de referentiesituatie wordt een verbetering t.o.v. de huidige situatie verwacht door de verschillende plannen en programma's. Echter zal het effect van klimaatverandering sterk meespelen, daarom blijft kwaliteitsniveau 'geel', met een lichte verbetering.

3.3 Wateroverlast

3.3.1 Beoordelingstabel

Onderstaande tabel toont het kwaliteitsniveau van de huidige situatie en de referentiesituatie. De referentiesituatie is de toekomstige situatie waarbij er geen nieuwe omgevingsvisie is opgesteld, maar wel autonome ontwikkelingen als gevolg van onder andere bestaand beleid plaatsvinden.

Criterium	Kwaliteitsniveau huidige situatie	Kwaliteitsniveau referentiesituatie
Mate van wateroverlast	↑	
Schaallat kwaliteitsniveaus		
Groen	Er is geen sprake van wateroverlast binnen de provincie bij een piekbui	
Geel	Er zijn locaties met wateroverlast binnen de provincie bij een piekbui	
Oranje	Er zijn grote gebieden gebieden met wateroverlast binnen de provincie bij een piekbui	

3.3.2 Huidige situatie

Wateroverlast ontstaat wanneer er zoveel neerslag valt, dat het niet snel genoeg kan worden afgevoerd via het riool of waterwegen of worden opgenomen door de bodem. Er is sprake van wateroverlast als een teveel aan water zorgt voor ondergelopen akkers, straten, tunnels en kelders. De onderstaande kaart geeft inzicht in de waterdiepte bij extreme neerslag van 70 mm in 2 uur. Deze buien komen in het huidige klimaat op een bepaalde locatie gemiddeld eens per 100 jaar voor. De donkerblauwe plekken op de kaart geven aan waar wateroverlast op kan treden. Op de kaart is te zien dat de meeste wateroverlast op treedt in natuurgebieden (de Veluwe, het Bergherbos en Berg en Dal) en bebouwde gebieden, zoals Nijmegen en Arnhem.

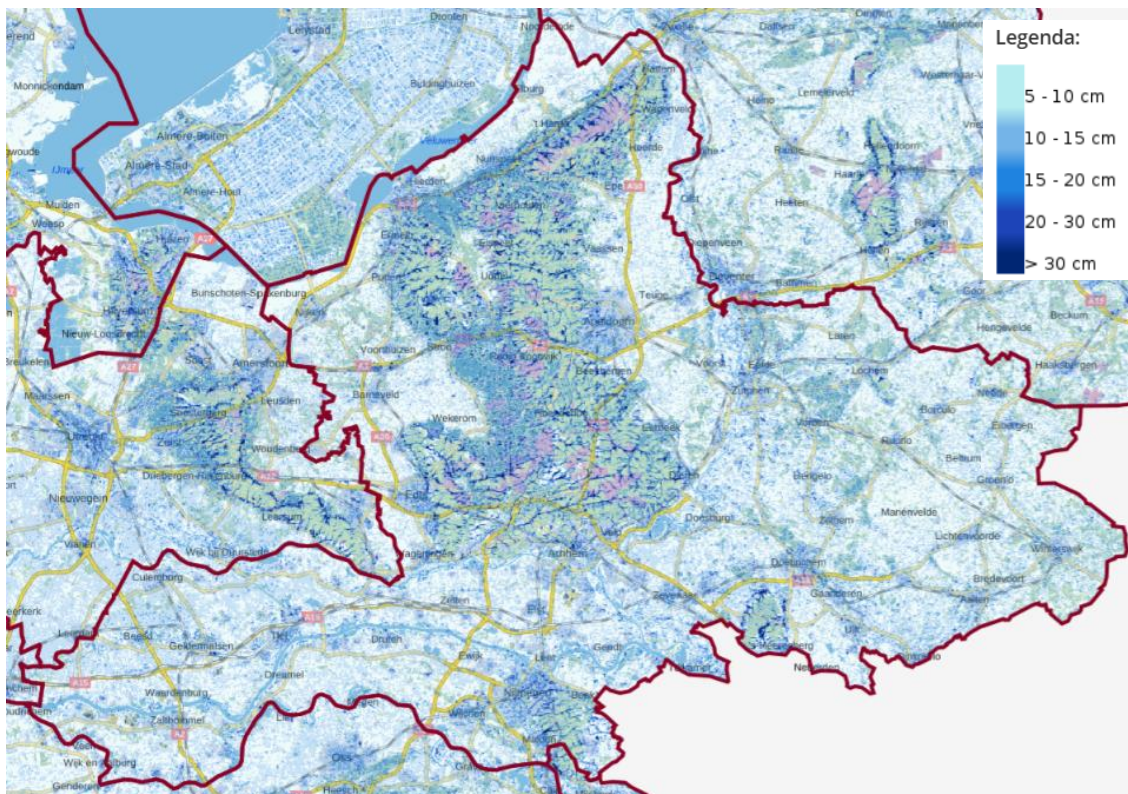


Figuur 3-12 | Waterdiepte bij hevige bui, 70 mm / 2 uur [17]

In de huidige situatie zullen er enkele locaties zijn met wateroverlast binnen de provincie. Daarom wordt kwaliteitsniveau 'geel' gegeven.

3.3.3 Autonome ontwikkeling

In de toekomst neemt als gevolg van klimaatverandering de kans op wateroverlast toe, wat tot grotere risico's leidt. De onderstaande kaart geeft inzicht in de waterdiepte bij extreme neerslag van 140 mm in 2 uur. Deze buien komen in het huidige klimaat op een bepaalde locatie gemiddeld eens per 1000 jaar voor. Door klimaatverandering kunnen die kansen aan het einde van de eeuw twee keer zo groot zijn. De donkerblauwe plekken op de kaart geven aan waar wateroverlast op kan treden. Op de kaart is te zien dat de meeste wateroverlast optreedt in natuurgebieden (de Veluwe, het Bergherbos en Berg en Dal) en bebouwde gebieden, zoals Nijmegen en Arnhem. Op de kaart is te zien dat de gebieden die kwetsbaar zijn bij een bui van 70 mm veel meer overlast zullen ervaren.



Figuur 3-13 | Waterdiepte bij hevige bui, 140 mm / 2 uur [17]

Begin 2025 is de aanpak van droogte en wateroverlast in de Achterhoek en Liemers getekend. Met als doel om gezamenlijk de droogteproblematiek aan te pakken. Wateroverlast is toegevoegd als extra uitdaging door de afwisseling van droogte en extreme neerslag. Dit maakt vooral de hoge zandgronden kwetsbaar.

De provincie zorgt voor een robuuster watersysteem in Gelderland, dat beschermt tegen overstromingen en rekening houdt met droogte. Per waterschap worden normen vastgesteld voor het oppervlaktewatersysteem om bescherming te bieden bij extreme neerslag. Deze normen helpen waterschappen bij het nemen van maatregelen, zoals het verruimen van watergangen en inrichten van waterbergingsgebieden [12].

De projecten, die ook rivierverruimende maatregelen kunnen bevatten, starten in veel gevallen vanuit het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT). Dijkversterking en gebiedsontwikkeling in het Rivierengebied worden zoveel mogelijk aan elkaar gekoppeld om zo het Rivierengebied te ontwikkelen om te kunnen wonen, werken en recreëren. Daarbij zijn de volgende programma's en ontwikkelingen belangrijk binnen het Rivierengebied, zoals Integraal Riviermanagement (IRM), de Programmatische aanpak Grote Wateren (PAGW), KRW, het HWBP en Ruimte voor de Rivier 2.0 (RvR). Op 3 april 2025 is het IRM vastgesteld, wat de start is voor RvR 2.0.

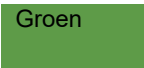
Er is een aantal gebieden waarin het risico voor wateroverlast toeneemt. Dit zijn vooral kwetsbare natuurgebieden. De genoemde programma's en ontwikkelingen zullen leiden tot enige verbetering. Echter zal het effect van klimaatverandering sterk meespelen en is ook de Veluwe een gebied waar

gerichte maatregelen nodig zijn, daarom blijft kwaliteitsniveau 'geel', met een lichte verbetering.

3.4 Overstromingsrisico

3.4.1 Beoordelingstabel

Onderstaande tabel toont het kwaliteitsniveau van de huidige situatie en de referentiesituatie. De referentiesituatie is de toekomstige situatie waarbij er geen nieuwe omgevingsvisie is opgesteld, maar wel autonome ontwikkelingen als gevolg van onder andere bestaand beleid plaatsvinden.

Criterium	Kwaliteitsniveau huidige situatie	Kwaliteitsniveau referentiesituatie
Kans op overstromingen		
Schaallat kwaliteitsniveaus		
 Groen	Er is over het algemeen maar een extreem kleine of zeer kleine kans op overstromingen	
 Geel	Er is een middelgrote kans op overstromingen	
 Oranje	Er is een grote kans op overstromingen	

3.4.2 Huidige situatie

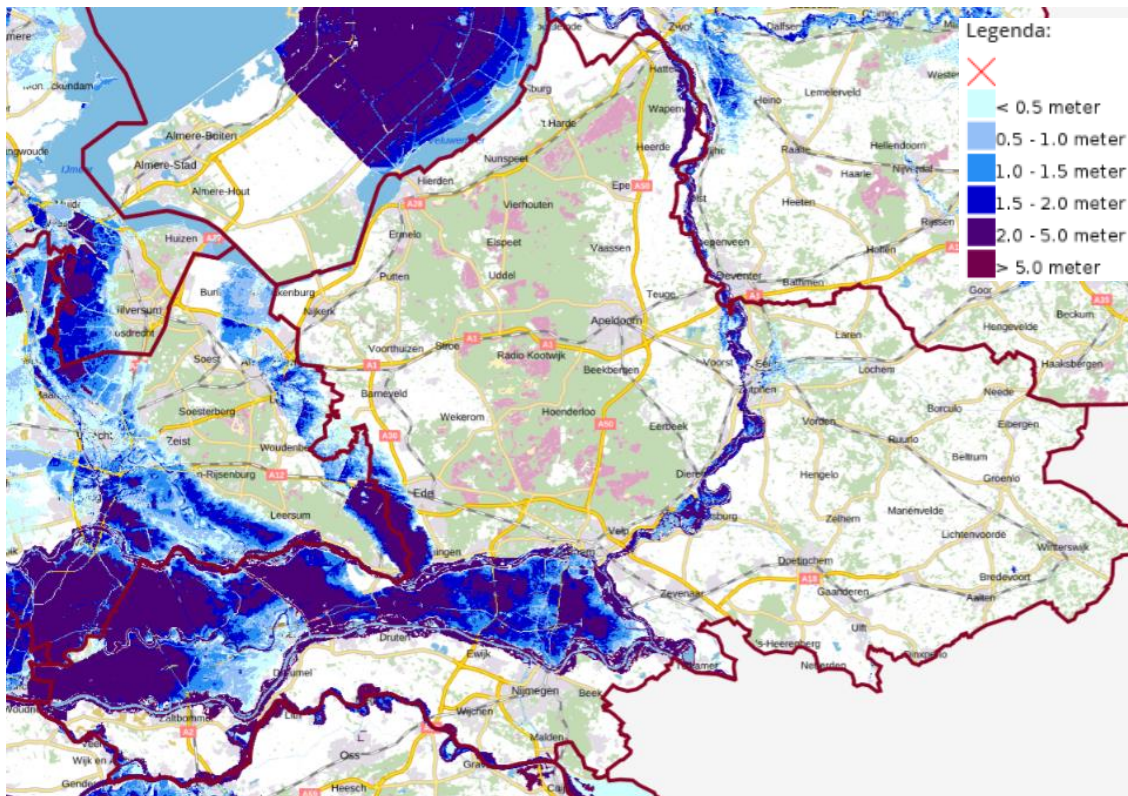
Overstromingen kunnen plaatsvinden vanuit de zee en vanuit de rivieren, maar ook vanuit regionale wateren, zoals boezemsystemen en kanalen. De provincie heeft 11 regionale waterkeringen. Deze waterkeringen beschermen tegen overstromingen vanuit de rivieren en kanalen (Amsterdam-Rijnkanaal, Twentekanaal, Maas-Waalkanaal).

Voor waterkeringen is een beschermingszone vastgesteld. Deze zorgt ervoor dat er voldoende ruimte gereserveerd wordt voor de toekomstige benodigde versterkingen van de waterkeringen. In deze zones is nieuwe bebouwing niet toegestaan, tenzij er in overleg met de beheerder van de waterkering overeenstemming bereikt wordt over de voorwaarden c.q. maatregelen waaronder dit is toegestaan.



Figuur 3-14 | *Regionale waterkeringen* [12]

Het onderstaande figuur laat de maximale waterdiepte (meter) zien bij een overstroming van de Waal, Nederrijn-Lek en IJssel. Hieruit kan worden afgeleid dat het Rivierengebied en het gebied dat grenst aan de IJssel risico lopen te overstromen.



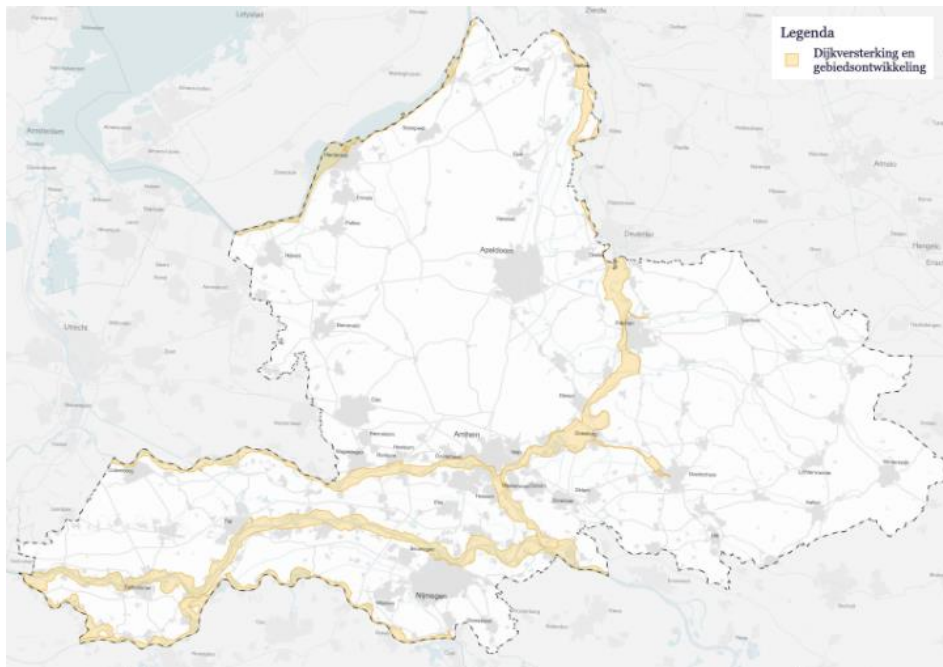
Figuur 3-15 | Maximale waterdiepte bij een overstroming (middelgrote kans komt eens in de 100 jaar voor) [17]

In de huidige situatie bestaat de kans dat Rivierenland en het gebied rond de IJssel te maken krijgen met overstromingen. Daarom wordt kwaliteitsniveau 'geel' gegeven.

3.4.3 Autonome ontwikkeling

Tot en met 2024 zijn de waterkeringen voor de tweede keer aan veiligheidsnormen getoetst aan de hand van de omgevingswaarden (veiligheidsnormen) voor regionale waterkeringen zoals beschreven in de Omgevingsverordening. De provincie heeft afspraken gemaakt met ieder waterschap. De primaire waterkeringen moeten voldoen aan de wettelijke veiligheidsnormen om te beschermen tegen overstromingen uit de grote rivieren en wateren. Tussen 2020 en uiterlijk 2050 worden honderden kilometers primaire waterkering in Gelderland verbeterd vanuit het landelijke Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) [12].

De komende jaren zullen er veel grote (dijkversterkings)projecten worden uitgevoerd in het Rivierengebied. Dijkversterking en gebiedsontwikkeling in het Rivierengebied worden zoveel mogelijk aan elkaar gekoppeld om zo het Rivierengebied te ontwikkelen tot gebied waarin veilig gewoond, gewerkt en gerecreëerd kan worden. In onderstaand figuur zijn de gebieden aangegeven waar de dijkversterkingen en gebiedsontwikkelingen liggen.



Figuur 3-16 | *Dijkversterking en gebiedsontwikkeling Rivierengebied [12]*

De negatieve gevolgen van overstromingen worden beperkt onder andere aan de hand van in kaart gebrachte overstromingsrisico's en het Overstromingsrisicobeheerplan 2022-2027 (ORBP) [18]. Met de samenwerking binnen de Europese Richtlijn Overstromingsrisico's (ROR) draagt de provincie bij aan de opgaven voor hoogwaterveiligheid en het realiseren van de ambities voor klimaatadaptatie, bereikbaarheid en voor het economisch vestigingsklimaat en het leefklimaat uit de Omgevingsvisie Gaaf Gelderland.

Door de ligging van de provincie aan de Waal, Nederrijn-Lek en IJssel en de onzekerheden die dit met zich meebrengt is de kans op een overstroming in dit gebied altijd aanwezig. Door het HWBP en het ORBP zal het overstromingsrisico in de toekomst afnemen en wordt kwaliteitsniveau 'groen' gegeven.

3.5 Droogte / waterbeschikbaarheid

3.5.1 Beoordelingstabel

Onderstaande tabel toont het kwaliteitsniveau van de huidige situatie en de referentiesituatie. De referentiesituatie is de toekomstige situatie waarbij er geen nieuwe omgevingsvisie is opgesteld, maar wel autonome ontwikkelingen als gevolg van onder andere bestaand beleid plaatsvinden.

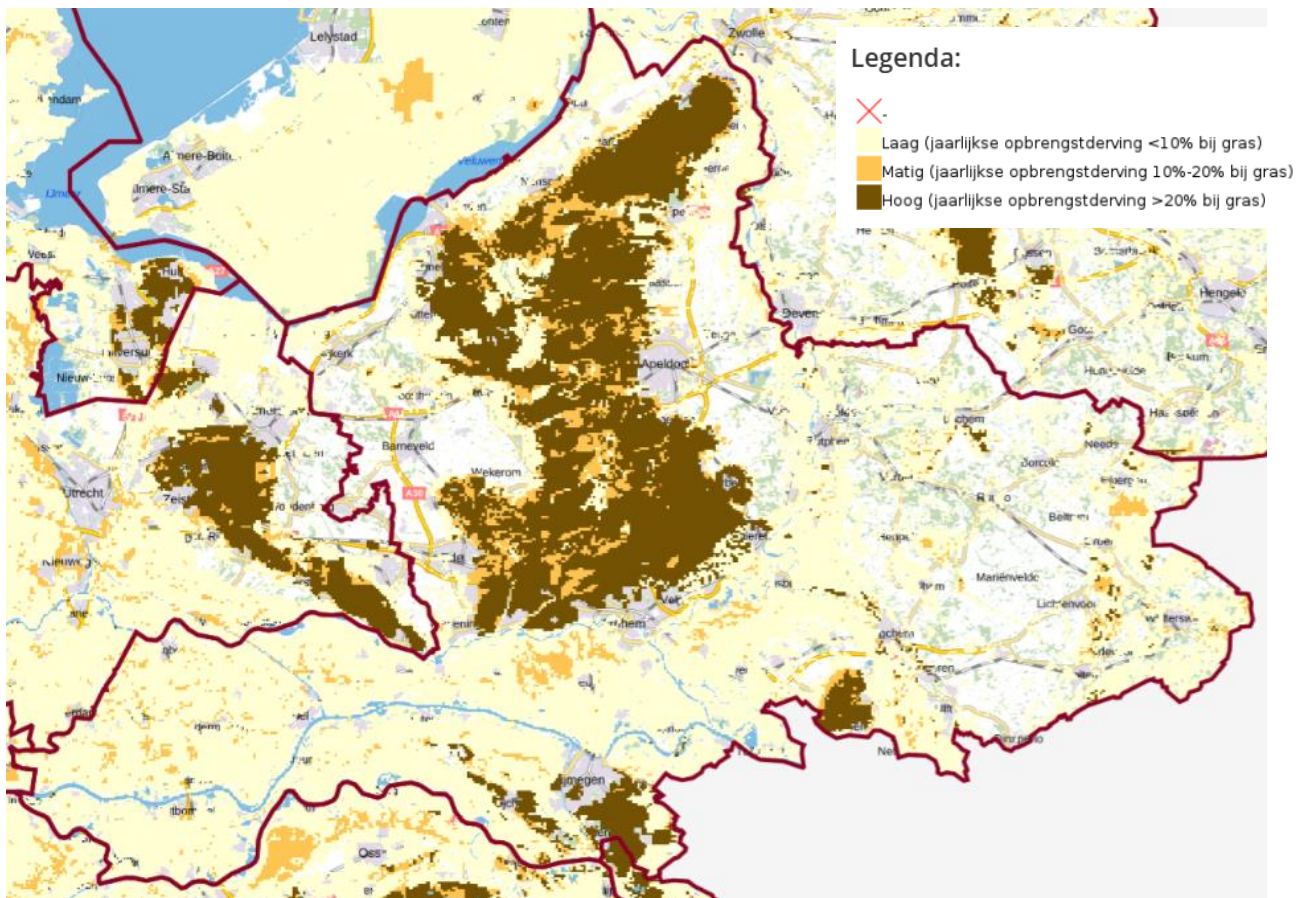
Criterium	Kwaliteitsniveau huidige situatie	Kwaliteitsniveau referentiesituatie
Mate van risico op droogtestress	↑	
Schaallat kwaliteitsniveaus		
Groen	Overal of bijna overal is sprake van een extreem kleine of zeer kleine kans op droogtestress	
Geel	Overal of bijna overal is sprake van een middelgrote kans op droogtestress	
Oranje	Overal of bijna overal is sprake van een grote kans op droogtestress	

3.5.2 Huidige situatie

Als gevolg van klimaatverandering zal Nederland in de zomerperiode vaker te maken krijgen met droogte. Daardoor is er meer drinkwater nodig, maar is er minder beschikbaar. Droogte kan zich uiten in lagere grondwaterstanden. Als in deze droge periodes veel grondwater wordt onttrokken kan droogtestress ontstaan. Droogtestress komt vooral voor op bodems met een diepe grondwaterstand beneden het maaiveld en met een grove textuur, zoals grof zand. Op zware kleigronden kan ook gemakkelijk droogtestress ontstaan. Droogtestress kan onder andere negatieve gevolgen hebben voor landbouw, natuur, bodemdaling en de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater. Ook kan het leiden tot grotere risico's op bosbranden in droge bosgebieden³.

Figuur 3-17 geeft het risico op droogtestress in de provincie weer. In een groot deel van de provincie is het risico op droogtestress laag. Op enkele plekken is er sprake van een matig tot hoog risico op droogtestress. Zo is er op de Veluwe en in het Bergherbos, Hatertse en Overasseltse Vennen en in het Groesbeekse Bos een hoog risico op droogtestress.

³ [Droogtestress - Klimaat-effectatlas](#)

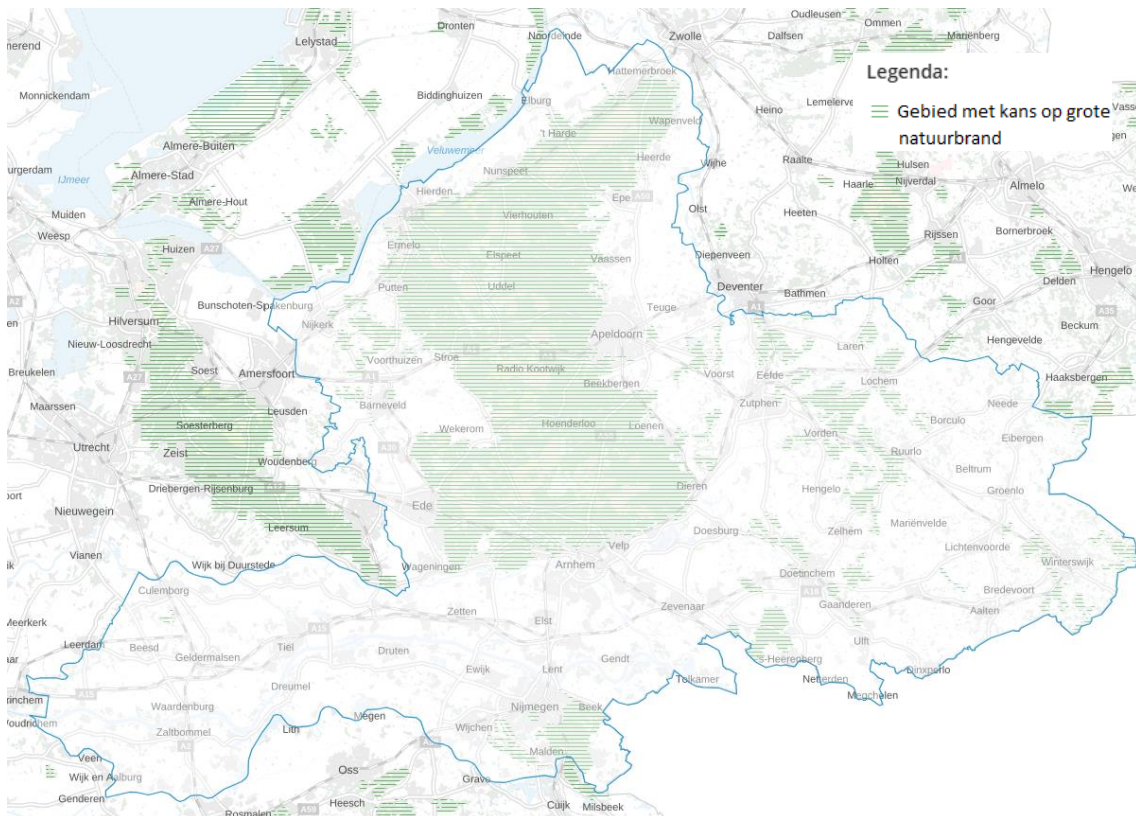


Figuur 3-17 | *Risico droogtestress* [17]

Kwetsbare gebieden voor natuurbrand

Onderstaande kaart geeft aan waar een grote natuurbrand kan ontstaan. Dit zijn gebieden van minimaal 100 hectare aaneengesloten bos, heide-, (hoog)veen- of duingebied. Op de kaart is te zien dat er in de provincie een aantal wat kleine gebieden zijn waar de kans op een grote natuurbrand bestaat en één groot gebied, de Veluwe.

De Veluwe is het grootste aaneengesloten natuurgebied in Nederland. Het bos op de Veluwe bestaat uit gemengd bos en naaldbos. Naaldbomen zijn brandgevaarlijk, omdat ze meer olie en hars bevatten dan loofbomen. Als een natuurbrand uitbreekt op de Veluwe, kan deze snel uitbreiden. Daarnaast zijn er weinig grote wateren op de Veluwe. Dit maakt het blussen van branden moeilijker en brengt een groot risico met zich mee. De gebieden die een verhoogd risico op droogtestress hebben, zijn ook hier aangemerkt als gebieden waar de kans op grote natuurbranden heerst.



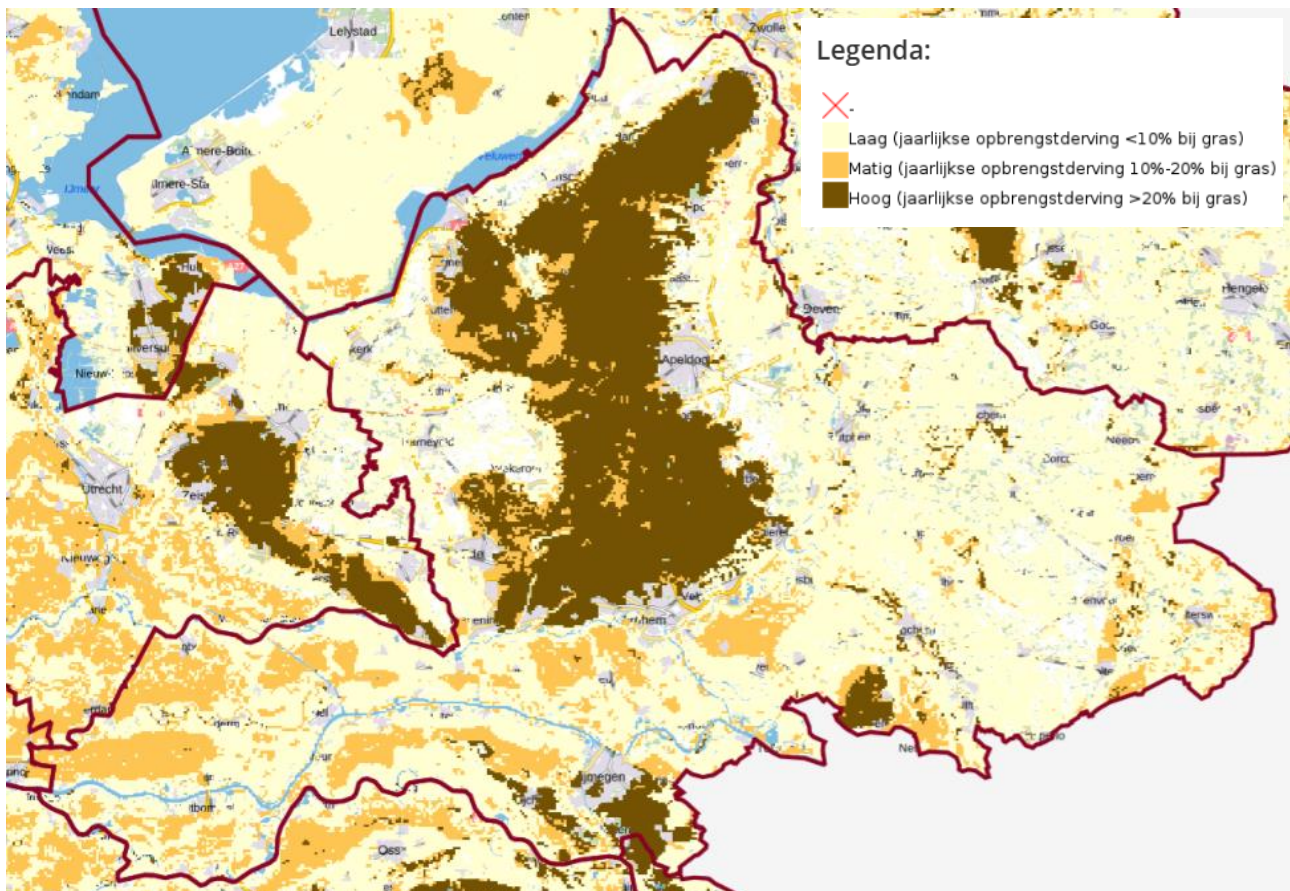
Figuur 3-18 | Kwetsbare gebieden voor natuurbrand [19]

In de provincie is op veel plaatsen een kleine kans op droogtestress. In verschillende natuurgebieden is de kans op droogtestress hoog. Voor droogte wordt daarom kwaliteitsniveau 'geel' gegeven in de huidige situatie.

3.5.3 Autonome ontwikkeling

Er wordt verwacht dat het neerslagtekort en de toenemende verdamping voornamelijk in het voorjaar en de zomer zal toenemen als gevolg van klimaatverandering. Richting 2050 zal de droogtestress aanzienlijk toenemen, vooral op hogere zandgronden en in gebieden met rivier- en zeeklei [20].

In onderstaand figuur is het risico op droogtestress op basis van het 2050WH (sterke temperatuurstijging & hoge waarde verandering luchtstromen) scenario weergegeven. Op basis van deze kaart kan gesteld worden dat er in de provincie een toename in droogtestress te verwachten is. De gebieden die een hoog risico hadden zijn groter geworden en er zijn meer gebieden met een matig risico bijgekomen.



Figuur 3-19 | *Risico droogtestress 2050* [17]

Begin 2025 is de aanpak van droogte en wateroverlast in de Achterhoek en Liemers getekend. Met als doel om gezamenlijk de droogteproblematiek aan te pakken. Wateroverlast is toegevoegd als extra uitdaging door de afwisseling van droogte en extreme neerslag. Dit maakt vooral de hoge zandgronden kwetsbaar.

Na de droogte van 2018 en 2019 werkt de provincie in de zandgebieden aan bewustwording en een gedeeld beeld om de negatieve effecten te beperken. Er is een fundamentele verandering van de ruimtelijke inrichting nodig waarbij alle partijen in het gebied een rol spelen. De provincie richt zich op gebiedsontwikkelingsgerichte benaderingen om beter om te gaan van weersextremen en ondersteunt doelen op het gebied van natuur, landbouw, drinkwater en recreatie.

Wereldwijd en in Nederland neemt de kans op onbeheersbare natuurbranden toe, wat grote risico's met zich meebrengt. Daarom is er € 700 duizend extra beschikbaar gesteld om de natuurbrandveiligheid in Gelderland sneller te verbeteren vanwege de toenemende risico's door klimaatverandering. Gemeenten, provincie en veiligheidsregio's werken samen aan een aanpak bij grootschalige natuurbranden en brengen 700 risicoplekken in kaart met bijbehorende risicoanalyses en maatregelen. De extra middelen worden gebruikt om expertise in te huren om dit proces te versnellen, vooral gezien de verhoogde risico's op de Veluwe.

In vrijwel de gehele provincie zal droogtestress toe nemen. De vraag is of de beschreven maatregelen voldoende zijn om het effect te beperken, daarom blijft kwaliteitsniveau 'geel' en met een lichte stijging ten opzichte van de huidige situatie.

3.6 Hittestress

3.6.1 Beoordelingstabel

Onderstaande tabel toont het kwaliteitsniveau van de huidige situatie en de referentiesituatie. De referentiesituatie is de toekomstige situatie waarbij er geen nieuwe omgevingsvisie is opgesteld, maar wel autonome ontwikkelingen als gevolg van onder andere bestaand beleid plaatsvinden.

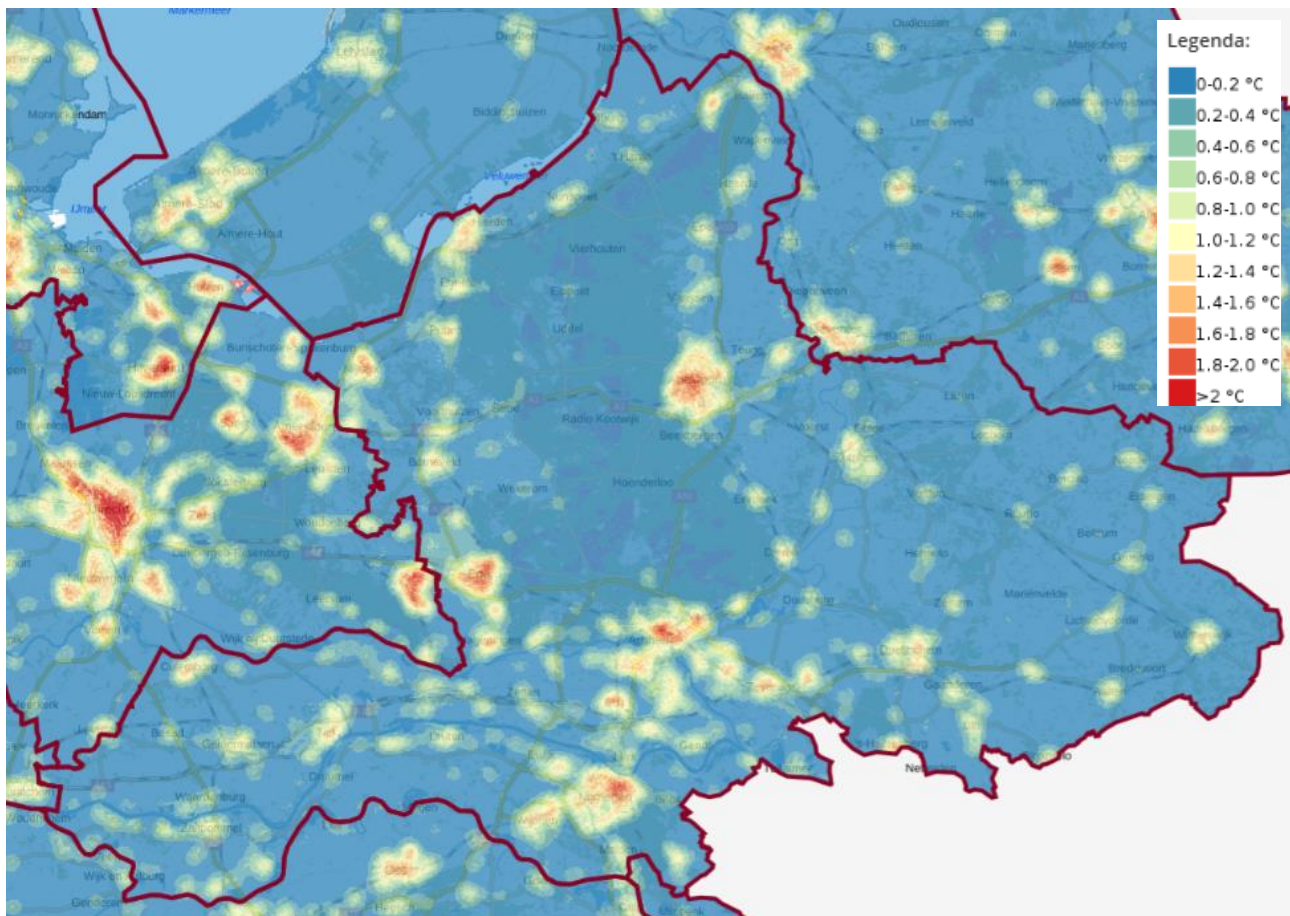
Criterium	Kwaliteitsniveau huidige situatie	Kwaliteitsniveau referentiesituatie
Hittestress		
Schaallat kwaliteitsniveaus		
Groen	Maximaal 7 nachten boven de 20°C en opwarming van minder dan 1.0 °C in de centra van de dorpen en kernen	
Geel	Maximaal 14 nachten boven de 20°C en opwarming tussen 1.0 °C en 2.0 °C in de centra van de dorpen en kernen	
Oranje	Meer dan 14 nachten boven de 20°C en opwarming van meer dan 2.0 °C in de centra van de dorpen en kernen	

3.6.2 Huidige situatie

Stedelijk hitte-eiland effect

Hittestress ontstaat wanneer warmte niet kan ontsnappen. In steden met veel verhard oppervlakte, in combinatie met weinig bomen en open water, kan de warmte niet goed ontsnappen en kan de temperatuur dus enkele graden hoger zijn dan buiten de stad. Dit wordt het hitte-eiland effect genoemd.

In de provincie is te zien dat het hitte-eiland effect het sterkst aanwezig is in de grote steden, zoals Ede, Nijmegen, Arnhem en Apeldoorn. Waarbij in deze steden in het centrum een effect van > 2 °C is gemeten. In de kleine dorpen en steden is een effect van 1.4 tot 1.8 °C gemeten. Voor het overgrote deel van de provincie is het stedelijk hitte-eiland effect onder de 0,2 °C.



Figuur 3-20 | Stedelijk hitte-eiland effect [17]

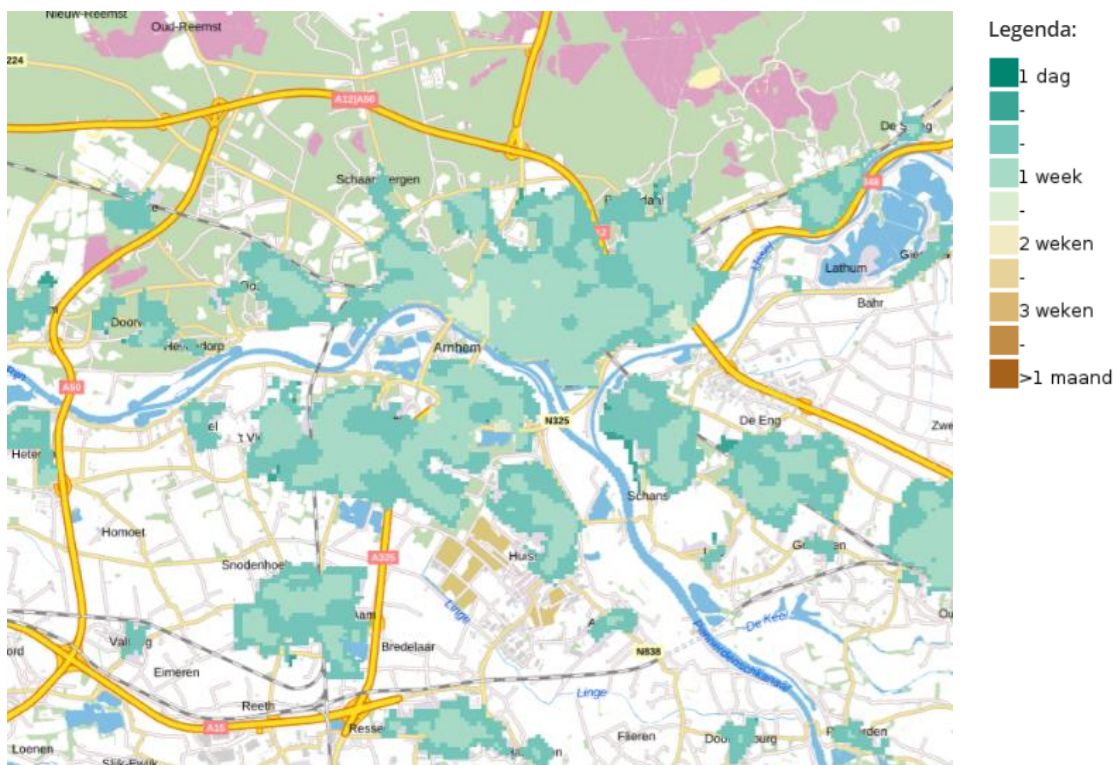
Hittestress door warme nachten

Bij warme nachten is er kans op hittestress. Bij tropische nachten komt de temperatuur niet onder de 20°C. Dit leidt tot risico's voor de gezondheid⁴. In de provincie is te zien dat in de huidige situatie in de verschillende grote steden maximaal 7 nachten boven de 20°C uitkomen. Behalve in Arnhem, waar een deel van het centrum maximaal 1,5 week boven de 20°C uit komt.

⁴ [Nachthitte - Klimaat-effectatlas](#)



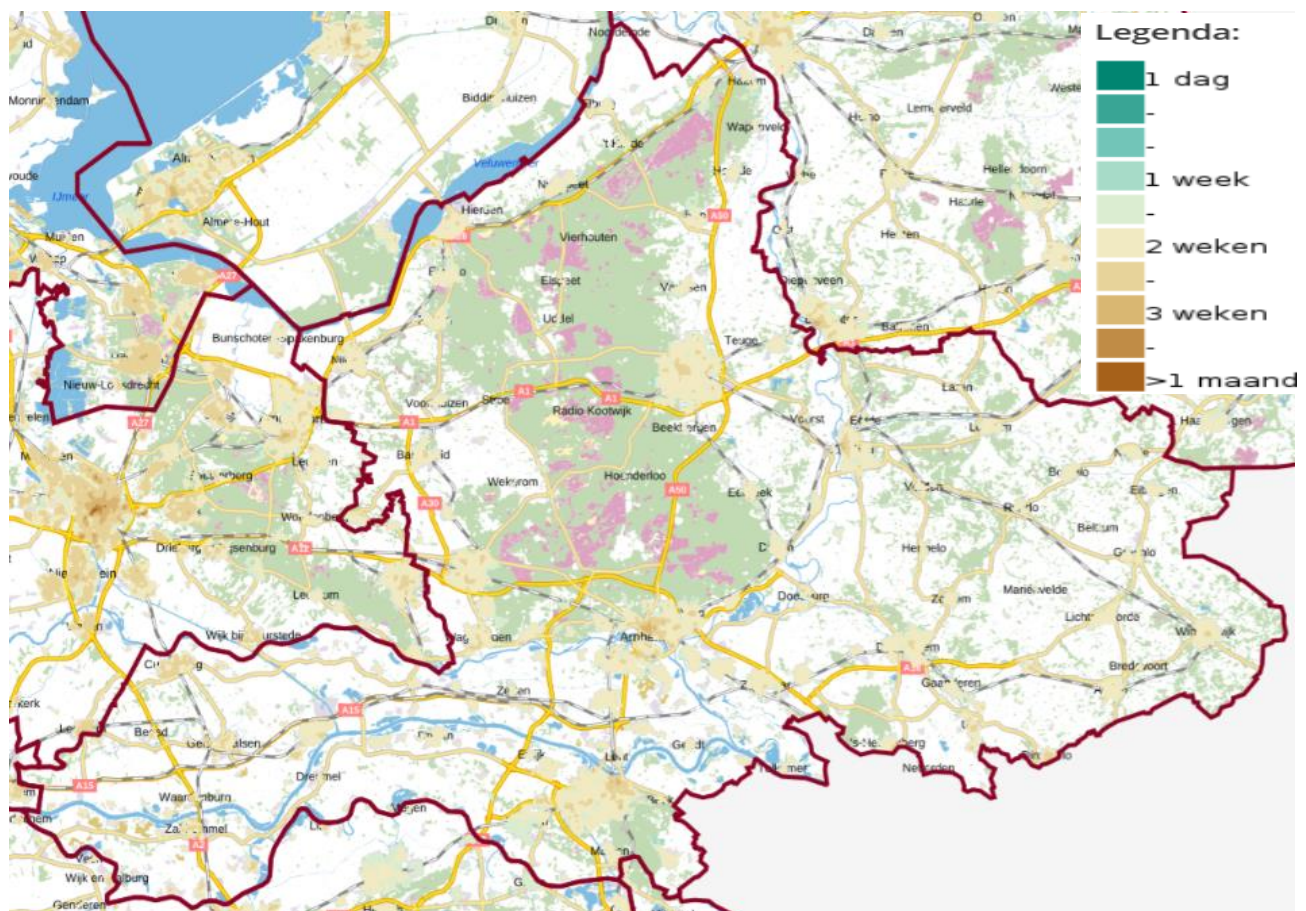
Figuur 3-21 | Hittestress door warme nachten [17]



Figuur 3-22 | Hittestress door warme nachten in Arnhem [17]

3.6.3 Autonome ontwikkeling

De temperatuur stijgt, het hitte-eiland effect en het gemiddeld aantal tropische dagen in Nederland nemen toe. Het is te verwachten dat deze stijgingen doorzetten als gevolg van klimaatverandering. Het wordt steeds heter en hete periodes gaan steeds langer duren. Het aantal tropische dagen (met een maximumtemperatuur boven de 30 °C) is in 2050 in de Achterhoek verschoven van 8 naar 17 tropische dagen per jaar. Het zuiden en oosten van Gelderland hebben meer tropische dagen dan gemiddeld in Nederland. Daarnaast neemt het aantal warme dagen (boven de 25 °C), het aantal hittegolven en het aantal warme nachten ook toe. In 22 steden/dorpen⁵ zullen naar verwachting meer dan 18 nachten boven de 20°C uitkomen in 2050.



Figuur 3-23 | Hittestress door warme nachten in 2050 Hoog [17]

De provincie erkent dat hitte een probleem is voor de veiligheid en het welzijn van de Gelderse inwoners. Provincie Gelderland levert een bijdrage aan het beperken van hittestress in huurwoningen door zowel de fysieke maatregelen als het gedrag aan te pakken. Daarbij zijn 65 gemeentelijke projecten gesubsidieerd om hittestress aan te pakken. Ook is er in de 51 gemeenten een lokaal hitteplan opgesteld, om bijvoorbeeld hittestress bij ouderen te voorkomen. Met de Challenge Groene Icoonprojecten worden partners

⁵ Het gaat om de volgende steden en dorpen in de provincie: Apeldoorn, Arnhem, Barneveld, Beesd, Culemborg, Dinxperlo, Doetinchem, Ede, Geldermalsen, Gendringen, Harderwijk, 's-Heerenberg, Nijkerk, Nijmegen, Renkum, Tiel, Ulft, Waardenburg, Varsseveld, Wageningen, Winterswijk, Zaltbommel en Zutphen.

gesteund om stedelijke gebieden groener te maken en in te richten op klimaatverandering⁶.

In de huidige situatie voor het hitte-eiland effect en de warme nachten wordt voldaan aan maximaal 14 nachten boven de 20°C en opwarming tussen 1.0 °C en 2.0 °C in de centra, het kwaliteitsniveau is daarom 'geel'. Door klimaatverandering wordt er een negatief effect verwacht, zowel voor het hitte-eiland effect als de warme nachten. Ondanks de inzet van de provincie en de hitteplannen kleurt het kwaliteitsniveau 'oranje', en is er sprake van een negatieve trend.

3.7 Bodemkwaliteit

3.7.1 Beoordelingstabel

Onderstaande tabel toont het kwaliteitsniveau van de huidige situatie en de referentiesituatie. De referentiesituatie is de toekomstige situatie waarbij er geen nieuwe omgevingsvisie is opgesteld, maar wel autonome ontwikkelingen als gevolg van onder andere bestaand beleid plaatsvinden.

Criterium	Kwaliteitsniveau huidige situatie	Kwaliteitsniveau referentiesituatie
Kwaliteit bodem	=	
Schaallat kwaliteitsniveaus		
Groen	De kwaliteit van de bodem is (bijna) overal in de provincie goed	
Geel	De kwaliteit van de bodem is overwegend goed, er zijn op verschillende plekken saneringen nodig	
Oranje	De kwaliteit van de bodem is matig tot slecht op verschillende plekken in de provincie, er zijn veel saneringen nodig	

3.7.2 Huidige situatie

Onder de Omgevingswet wordt in het Besluit Activiteiten Leefomgeving (BAL) verwezen naar het Besluit bodemkwaliteit. Hierin staat hoe schoon de bodem moet zijn voor de functie (o.a. wonen, industrie) die het heeft.

Bodemverontreiniging kan mogelijk gezondheidsrisico's veroorzaken, de exacte risico's van bodemverontreiniging hangen af van de mate van blootstelling aan de verontreiniging.

In de afgelopen jaren is veel aandacht besteed aan de 'nieuwe verontreiniging' PFAS. PFAS kan schade opleveren voor de mens en het milieu. PFAS worden al decennia gebruikt in industriële- en andere processen en in vele producten. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen, zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. Door het wijdverbreide gebruik en door emissies, incidenten en de stoffeigenschappen wordt PFAS niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreinigingen in grond, grondwater en oppervlaktewater aangetroffen. De provincie Gelderland voert momenteel veldonderzoek uit naar PFAS in de bodem bij enkele hoog-risico locaties waar in het verleden PFAS zijn gebruikt.

Op dit moment zijn er nog twee locaties in Gelderland waar gezondheidsrisico's voor de mens door bodemverontreinigingen niet uitgesloten kunnen worden.

⁶ [Samen hitte aanpakken](#)

Deze locaties moeten nog gesaneerd worden. In de regio Achterhoek gaat het om één locatie in Doetinchem, met respectievelijk verontreinigingen met PFAS en lood. In Ermelo, regio Noord-Veluwe, gaat het om een verontreiniging door een voormalige stort.

De kwaliteit van de bodem is overwegend goed, er zijn op verschillende plekken saneringen nodig. Daarom wordt kwaliteitsniveau 'geel' toegekend.

3.7.3 Autonome ontwikkeling

Van eind oktober 2023 tot en met 2025 doet de provincie veldonderzoek naar locaties waar PFAS in productieprocessen gebruikt kan zijn. En locaties waar mogelijk gewerkt is met PFAS-houdend blusschuim. Dit onderzoek wordt in de loop van 2025 afgerond. Daarmee wordt inzicht verkregen of er in Gelderland PFAS-vervuiling is die mogelijk risico's opleveren voor mens en milieu⁷. Omdat de problematiek rond PFAS nog relatief nieuw is én er actief onderzoek naar wordt gedaan, is het waarschijnlijk dat de komende jaren in Gelderland meer bodemlocaties met een PFAS-verontreiniging gevonden worden.

Daarnaast staat in de omgevingsvisie Gaaf Gelderland dat de provincie zorgt voor een veerkrachtig en duurzaam water-, natuur- en bodemsysteem. Dit systeem bestaat uit een klimaatbestendige en schone bodem en ondergrond en uit schoon en gezond grond- en oppervlaktewater en drinkwater.

De kwaliteit van de bodem blijft overwegend goed. Door komend onderzoek kan het mogelijk zijn dat er op verschillende plekken saneringen nodig zijn. Het kwaliteitsniveau blijft daarom 'geel'.

⁷ [Bodem](#)

3.8 Conclusies water en klimaatadaptatie

Voor de oppervlaktewaterlichamen binnen de Kaderrichtlijn Water (KRW) worden er gerichte maatregelen genomen om de waterkwaliteit en ecologische status te verbeteren. Tegelijk zal door de invloed van klimaatverandering het watersysteem (het oppervlaktewater en het grondwater) steeds meer onder druk komen te staan, het hitte-eiland effect en het gemiddeld aantal tropische dagen nemen toe. Richting 2050 zal de droogtestress aanzienlijk toenemen, vooral op hogere zandgronden en in gebieden met rivier- en zeeklei. Hier zullen maatregelen voor getroffen moeten worden. Klimaatverandering speelt ook sterk mee in het risico op wateroverlast. Er is een aantal gebieden waarin het risico voor wateroverlast toeneemt. Dit zijn vooral kwetsbare natuurgebieden. Hier zal aandacht voor moeten zijn in de programma's die worden opgesteld. De komende jaren zullen er veel grote (dijkversterkings)projecten worden uitgevoerd en door het HWBP en het ORBP zal het overstromingsrisico in de toekomst afnemen.

Criterium	Beoordeling huidige situatie	Beoordeling Referentiesituatie
Waterkwaliteit		↑
Grondwaterbescherming		↑
Wateroverlast		↑
Overstromingsrisico		
Droogte/waterbeschikbaarheid		↑
Hittestress		
Bodemkwaliteit		=

4 Landbouw

Onder landbouw valt het criterium 'Areaal landbouwgronden'. Onderstaand wordt deze nader toegelicht.

4.1 Areaal landbouwgronden

4.1.1 Beoordelingstabel

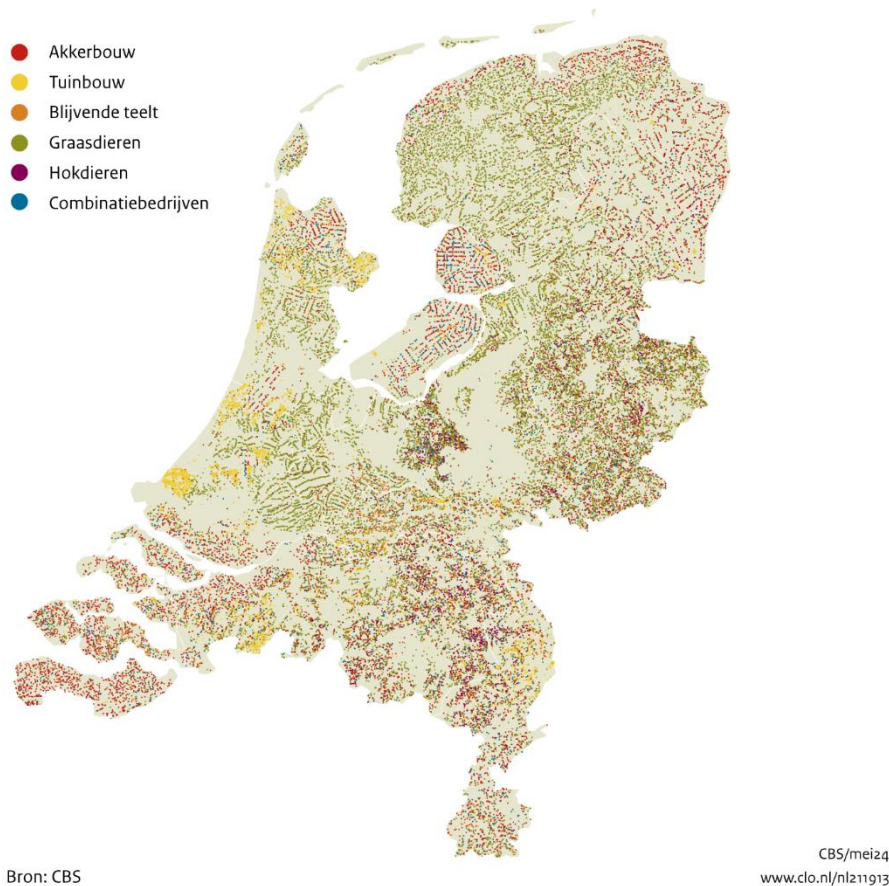
Onderstaande tabel toont het kwaliteitsniveau van de huidige situatie en de referentiesituatie. De referentiesituatie is de toekomstige situatie waarbij er geen nieuwe omgevingsvisie is opgesteld, maar wel autonome ontwikkelingen als gevolg van onder andere bestaand beleid plaatsvinden.

Criterium	Kwaliteitsniveau huidige situatie	Kwaliteitsniveau referentiesituatie
Effect areaal landbouwgronden		↑
Schaallat kwaliteitsniveaus		
Groen	Er is sprake van een toename aan landbouwareaal en er wordt door de provincie sterk ingezet op duurzame vormen van landbouw.	
Geel	Het landbouwareaal blijft naar verwachting gelijk aan de huidige situatie. Er wordt door de provincie minimaal ingezet op het stimuleren van duurzame vormen van landbouw.	
Oranje	Er is sprake van een afname aan landbouwareaal en er wordt door de provincie niet ingezet op het stimuleren van duurzame vormen van landbouw.	

4.1.2 Huidige situatie

De afgelopen 25 jaar is er sprake van een afname aan landbouwbedrijven en landbouwareaal, zowel landelijk als regionaal in de provincie Gelderland. In 2024 telde Gelderland 8.445 landbouwbedrijven [21] en ruim 223.000 hectare landbouwareaal (cultuurgrond). Een groot percentage van het landbouwareaal is in gebruik als grasland of voor de teelt van groenvoedergewassen. De landelijke trend is extremer dan de regionale trend. In het jaar 2000 waren er landelijk nog bijna 100.000 landbouwbedrijven, anno 2024 was dat maar circa de helft. De ruimtelijke spreiding van bedrijfstypen hangt samen met de grondsoort ter plaatse, maar ook historische of economische redenen kunnen een belangrijke rol spelen. Zo zijn er in de Gelderse Vallei veel kippen- en varkensbedrijven geconcentreerd.

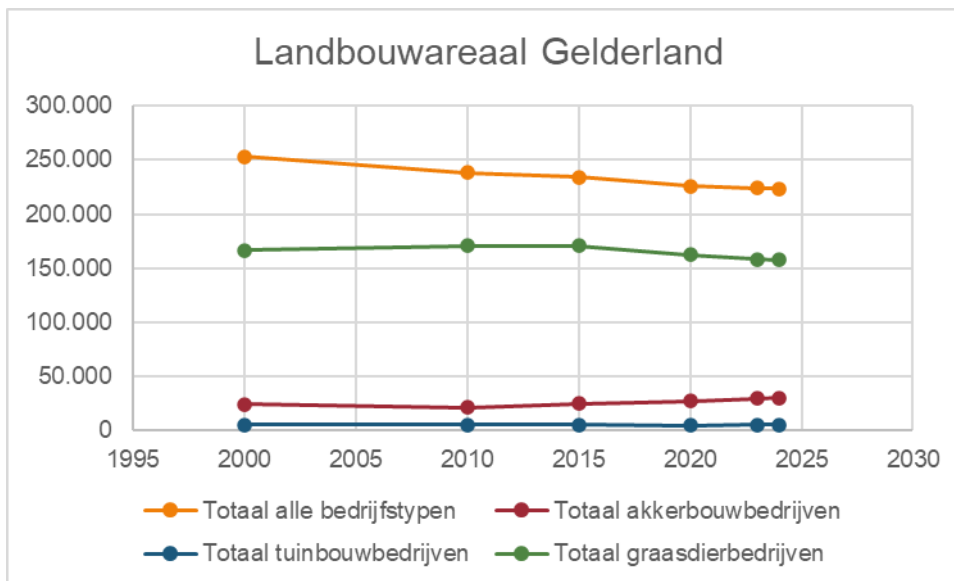
Spreiding land- en tuinbouwbedrijven naar hoofdbedrijfstype, 2023



Figuur 4-1 | Spreiding land- en tuinbouwbedrijven naar hoofdbedrijfstype [21]

Net als het totaal aantal bedrijven is ook de oppervlakte aan grond de laatste jaren afgenomen in de provincie, van circa 253.000 hectare in 2000 naar circa 223.500 hectare in 2024 [21]. De grootste dalingen zijn opgetreden in de Oostelijke Veluwe, de IJsselstreek en de Groene Metropoolregio⁸. Deze afnames zijn vooral veroorzaakt door een afname van het areaal graasdierbedrijven in deze gebieden. Per saldo is er sprake van een toename in het areaal van akkerbouwbedrijven van circa 24.400 hectare in 2000 naar circa 30.300 ha in 2024. Deze toename heeft vooral plaatsgevonden in de periode van 2015 tot 2024 en heeft vooral plaatsgevonden in de Zuidelijk Gelderland, de Bommelerwaard, de Westelijke Veluwe en de Achterhoek. Het areaal tuinbouwbedrijven in Gelderland is redelijk stabiel over de afgelopen 25 jaar met circa 5.500 tot circa 5.600 hectare. Zie ook de onderstaande figuur.

⁸ CBS hanteert een andere gebiedsindeling dan de regio-indeling van de provincie. Door overlap van gebieden en regio's is de beschikbare data niet eenduidig over te zetten. Voor de navolgbaarheid worden hier de gebieden benoemd zoals ook door het CBS gehanteerd.



Figuur 4-2 | Areaal landbouwgrond in Gelderland [21]

Voorts is tussen 2011 en 2023 is het areaal biologische landbouw met 85 procent gegroeid van 47 naar 88 duizend hectare. 13% hiervan ligt in de provincie Gelderland, dus circa 11,5 duizend hectare. Circa 4,5% van de landbouwbedrijven in de provincie doet aan biologische landbouw. In 2015 was dit nog slechts 2,5%. Verreweg de meeste van deze biologische landbouwbedrijven is gecertificeerd. Een aantal bedrijven is nog in omschakeling. Met name de gemeenten Barneveld en Ede tellen veel biologische bedrijven. In 2022 werd circa 4,8% van de landbouwgrond natuurlijk beheerd [22] met name in de gemeenten Nijkerk en Oldebroek was het aandeel aan natuurlijk beheerde landbouwgrond groot (circa 30% van het totaal aan landbouwgrond binnen deze gemeenten).

4.1.3 Referentiesituatie

Provincie Gelderland werkt de komende jaren aan een toekomstgerichte land- en tuinbouw, waarbij boeren en tuinders bijdragen aan de energietransitie, klimaatverandering, biodiversiteit en een gezonde bodem. De Kadernota Agrifood 2021-2023 'Toekomst voor de Gelderse boer' [23][24] geeft richting aan de toekomst van deze sector. De provincie wil de komende jaren meer ruimte bieden aan verschillende vormen van landbouw en boeren en tuinders ondersteunen bij hun ontwikkeling naar meer verduurzaming, zoals natuurinclusieve en/of kringlooptlandbouw. Oftewel een duurzame landbouw in balans met de omgeving. De toekomst van de agrarische ondernemers staat hierbij centraal. Met het programma Agrifood wil de provincie de overgang naar een meer duurzame landbouw financieel en juridisch mogelijk maken, vernieuwing stimuleren en kennis delen. De provincie wil subsidies geven voor duurzame investeringen en kavelruil makkelijker maken door het kopen van grond. Ook kunnen agrariërs in de provincie subsidie krijgen uit het Gemeenschappelijk landbouwbeleid (GLB) [25], bijvoorbeeld voor Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLb) of Herstel- en inrichtingsmaatregelen in het landelijk gebied.

De provincie werkt ook haar strokenbeleid verder uit. Dit is beleid gericht op een aanzienlijke stikstof emissiereductie in stroken rondom de meest kwetsbare

natuurgebieden in relatie tot stikstof, zoals in ieder geval de Veluwe. Dit beleid wordt gericht op alle sectoren die voor stikstofemissies zorgen. De landbouw is er hier één van. Het is daarbij niet ondenkbaar dat agrarische ondernemers in de stroken stoppen, maar verduurzaming is ook één van de mogelijkheden. De invloed op het areaal landbouwgrond is daarom niet op voorhand te bepalen. Dat dit ongeveer gelijk blijft of, conform de trend sinds ca 2000, geleidelijk afneemt is wel te verwachten.

De provincie werkt er bovendien aan dat boeren beter beloond worden voor maatschappelijke diensten, zoals agrarisch natuurbeheer en landschapsbeheer en het ondersteunen van bijvoorbeeld korte ketens, biologische landbouw of agroforestry (bomenlandbouw). In de Kadernota Agrifood 2021-2023 [23] is opgenomen dat het aantal biologische bedrijven de komende jaren sterk moet toenemen. Om de omzetting naar biologische landbouw mogelijk te maken wil de provincie een fonds beschikbaar stellen waaruit risico's voor omschakelaars worden afgedekt of gecompenseerd voor een periode van 2 tot 5 jaar. Ook zijn er subsidies beschikbaar via POP3plus en is er de wil om een lobby te starten om tot lagere btw-tarieven te komen voor biologisch voedsel. Momenteel is er bovendien een vernieuwing van het beleidskader Agrifood op komst, wat ook kansen biedt voor een verdere versterking van het beleid rond duurzame vormen van landbouw.

4.2 Conclusies landbouw

Het totale areaal aan landbouwgronden is de laatste jaren geleidelijk afgenomen en het is te verwachten dat het areaal aan landbouwgronden ook de komende jaren dezelfde trend laat zien. Percentueel is het aandeel aan biologische bedrijven en biologische landbouwgronden toegenomen. Het beleid van de provincie is erop gericht agrarische bedrijven te ondersteunen richting een meer duurzame vorm van landbouw, waar natuur en landschap centraal staan en waar emissies per hectare afnemen. Het valt daarom te verwachten dat de verduurzaming ook de komende jaren verder zal toenemen. Dit resulteert in een beoordeling 'geel' voor de huidige situatie en lichte verbetering voor de referentiesituatie.

5 Landschap en Erfgoed

Onder erfgoed vallen de criteria 'Landschappelijke waarden', 'Cultuurhistorische waarden' en 'Archeologische en aardkundige waarden'. Onderstaand worden deze nader toegelicht.

5.1 Landschappelijke waarden

5.1.1 Beoordelingstabel

Onderstaande tabel toont het kwaliteitsniveau van de huidige situatie en de referentiesituatie. De referentiesituatie is de toekomstige situatie waarbij er geen nieuwe omgevingsvisie is opgesteld, maar wel autonome ontwikkelingen als gevolg van onder andere bestaand beleid plaatsvinden.

Criterium	Kwaliteitsniveau huidige situatie	Kwaliteitsniveau referentiesituatie
Effect landschappelijke waarden	=	
Schaallat kwaliteitsniveaus		
Groen	Er is een verscheidenheid aan landschappelijke waarden, van hoge kwaliteit. De kwaliteit wordt middels beleid bovendien verder versterkt.	
Geel	Er is een verscheidenheid aan landschappelijke waarden. Deze staan onder druk. Behoud van kwaliteit wordt middels beleid geborgd, maar het is onzeker of er sprake is van een verbetering.	
Oranje	Er is een verscheidenheid aan landschappelijke waarden, de kwaliteit is echter beperkt. De landschappelijke waarden komen verder onder druk te staan en een verslechtering is niet uit te sluiten.	

5.1.2 Huidige situatie

Het landschap in de provincie Gelderland is zeer divers en is onder te verdelen in 11 streken: Veluwe, Randmeerkust, Gelderse Vallei, IJsselvallei, Achterhoek, Liemers, Overbetuwe, Betuwe & Tielerwaard, Bommelerwaard, Land van Maas en Waal, Rijk van Nijmegen. Elke streek heeft haar eigen streekgids waarin de kwaliteiten van het landschap staan [26]. De streekgids geeft inzicht in

- de landschappelijke karakteristiek; openheid, beslotenheid en ruimtebeleving;
- ordenende structuren;
- stad-landrelaties.

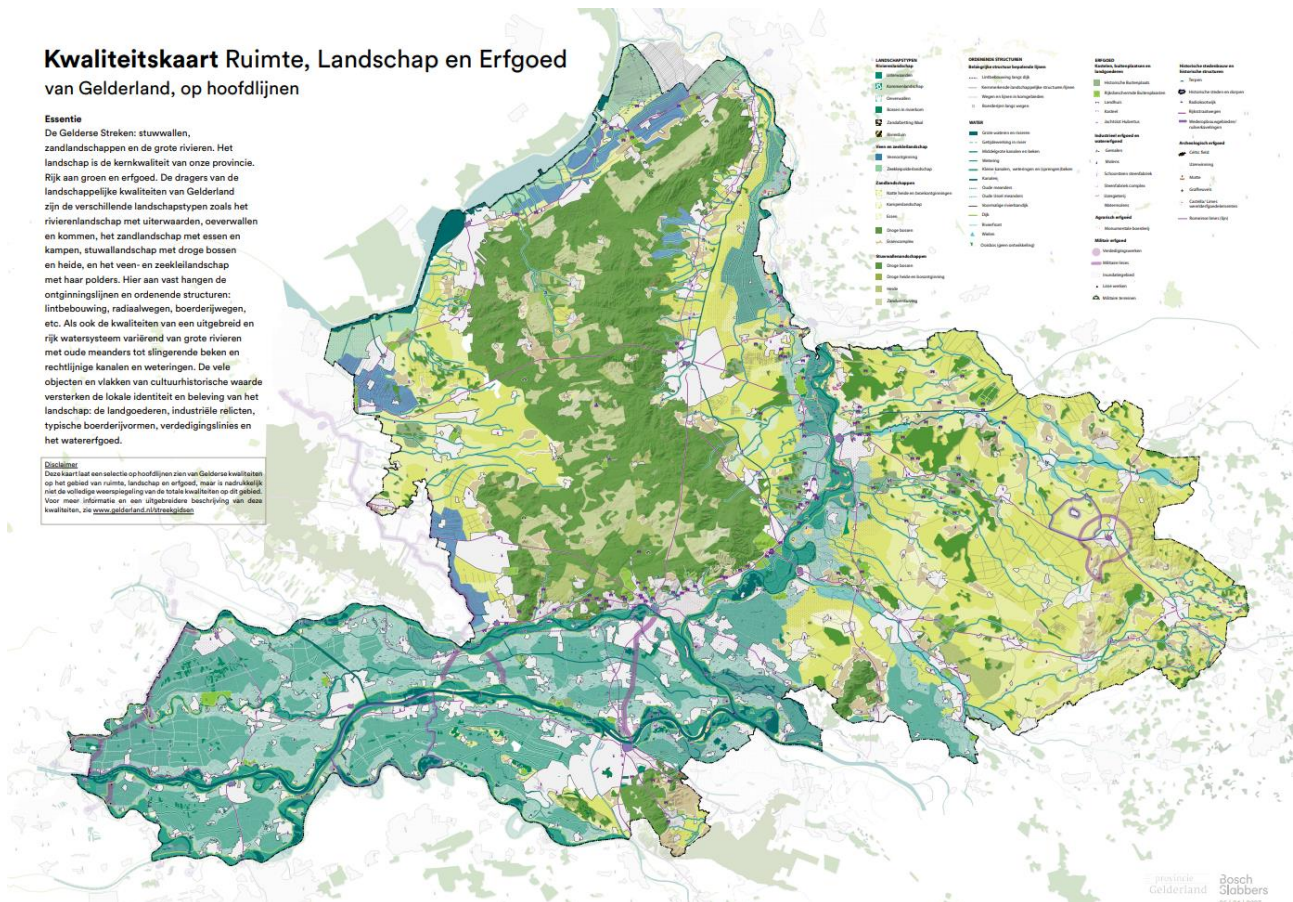
Figuur 5-1 toont de Kwaliteitskaart voor ruimte, landschap en erfgoed van Gelderland.

Kwaliteitskaart Ruimte, Landschap en Erfgoed van Gelderland, op hoofdlijnen

Essentie

De Gelderse Streken: stuwwallen, zandlandschappen en de grote rivieren. Het landschap is de kernkwaliteit van onze provincie. Rijk aan groen en erfgoed. De dragers van de landschappelijke kwaliteiten van Gelderland zijn de verschillende landschapstypen zoals het rivierenlandschap met uiterwaarden, oeverwallen en kommen, het zandlandschap met essen en kampen, stuwwallandschap met droge bossen en heide, en het veen- en zeekleilandschap met haar polders. Hier aan vast hangen de ontginningslijnen en ordenende structuren: lintbebouwing, radiaalwegen, boerderijwegen, etc. Als ook de kwaliteiten van een uitgebreid en rijk watersysteem variërend van grote rivieren met oude meanders tot slingerende beken en rechtlijnige kanalen en weteringen. De vele objecten en vlakken van cultuurhistorische waarde versterken de lokale identiteit en beleving van het landschap: de landgoederen, industriële relictten, typische boerderijvormen, verdedigingslijnen en het watererfgoed.

Disclaimer
Deze kaart laat een selectie op hoofdlijnen zien van Gelderse kwaliteiten op het gebied van ruimte, landschap en erfgoed, maar is niet bedoeld als volledige weerspiegeling van de totale kwaliteiten op dit gebied. Voor meer informatie en een uitgebreidere beschrijving van deze kwaliteiten, zie www.gelderland.nl/verreken



Figuur 5-1 | Gelderse Kwaliteitskaart [26]

De Gelderse Streken worden getypeerd door stuwwallen, zandlandschappen en de grote rivieren. De dragers van de landschappelijke kwaliteiten van Gelderland zijn de verschillende landschapstypen zoals het rivierenlandschap met uiterwaarden, oeverwallen en kommen, het zandlandschap met essen en kampen, stuwwallandschap met droge bossen en heide, en het veen- en zeekleilandschap met haar polders. Hier aan vast hangen de ontginningslijnen en ordenende structuren: lintbebouwing, radiaalwegen, boerderijwegen, etc. Alsook de kwaliteiten van een uitgebreid en rijk watersysteem variërend van grote rivieren met oude meanders tot slingerende beken en rechtlijnige kanalen en weteringen. De vele objecten en vlakken van cultuurhistorische waarde versterken de lokale identiteit en beleving van het landschap: de landgoederen, industriële relictten, typische boerderijvormen, verdedigingslijnen en het watererfgoed.

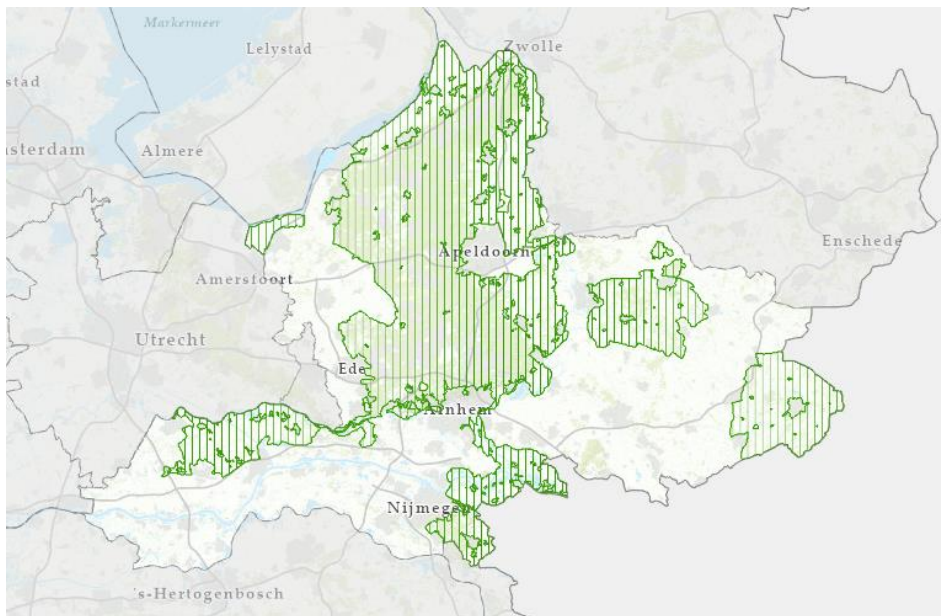
Openheid

De diversiteit aan landschapstypen vertaalt zich ook in een grote afwisseling tussen open, halfopen en besloten gebieden. Open gebieden worden gekenmerkt door de afwezigheid van bebouwing en lange zichtlijnen en spaarzame beplanting. Dit betekent echter niet dat deze gebieden leeg zijn. Belangrijke gebieden met veel openheid zijn de open randmeren, uiterwaarden, essen, kommen (zoals de Tielerwaard of de IJsselvallei) en de heidecomplexen op de stuwwallen (bijvoorbeeld op de Veluwe). De halfopen gebieden beslaan een groot deel van de Achterhoek en de Gelderse Vallei. Hier wordt het

landschap getypeerd als coulissenlandschap. Langs de rivieren zijn bovendien veel oeverwallen aanwezig die de openheid van de uiterwaarden opbreken. De besloten gebieden bestaan hoofdzakelijk uit bebouwing en dichte bossen, zoals op de Veluwe, ten zuiden van Nijmegen en in het Montferland.

Nationale landschappen

In de provincie liggen verschillende gebieden die zijn aangeduid als Nationaal Landschap, zie onderstaande figuur: 'Arkemheen' ten noorden van Amersfoort, 'Gelderse Poort' tussen Nijmegen en Arnhem, 'Graafschap' ten oosten van Zutphen, 'Rivierenland' ten noorden van Tiel, 'Veluwe' en 'Winterswijk'.



Figuur 5-2 | *Nationaal landschap (Omgevingsverordening) aangeduid met een groene arcering [4]*

Historische structuren

Gelderland is rijk aan oude structuren die de provincie doorkruizen. Op het schaalniveau van de provincie gaat het om militaire linies, de oude rijksstraatwegen en de grote aaneengesloten landgoederenzones. Deze structuren zijn in het verleden in sterke mate sturend geweest voor de ruimtelijke ontwikkeling van een gebied. Ze vormen daardoor deels nog steeds belangrijke landschappelijke dragers binnen Gelderland. Zie figuur 5-2 voor de belangrijkste historische structuren. Ook wordt de provincie doorsneden door verschillende handelswegen, zoals hanzewegen en hessenwegen. De belangrijkste hessenwegen, welke Noord-Duitsland en Oost-Nederland met Utrecht en Amsterdam verbonden, liepen over de Veluwe. Deze zijn grotendeels ontstaan vanaf 1600.

De provincie wordt dooraderd door enkele belangrijke rivieren en waterlopen. Zowel de Maas, Waal, Nederrijn/Lek als IJssel stromen door de provincie heen. Naast de grote rivieren wordt Gelderland doorkruist door een aantal kleinere laaglandrivieren zoals Berkel, Linge en Oude IJssel. De 19e en 20e eeuwse kanalen doorsnijden het landschap, en vormen lange rechte lijnen met een eigen identiteit. Goede voorbeelden hiervan zijn het Apeldoornsch kanaal, het Amsterdam-Rijnkanaal en het Twente kanaal.

KERNWALITEIT: Historische structuren

Gelderland is rijk aan oude structuren die de provincie doorkruisen. Op het schaalniveau van de provincie gaat het om militaire linies, de oude rijkswegstraten en de grote aaneengesloten landgoederenzones. Deze structuren zijn in het verleden in sterke mate sturend geweest voor de ruimtelijke ontwikkeling van een gebied. Ze vormen daardoor deels nog steeds belangrijke landschappelijke dragers binnen Gelderland.

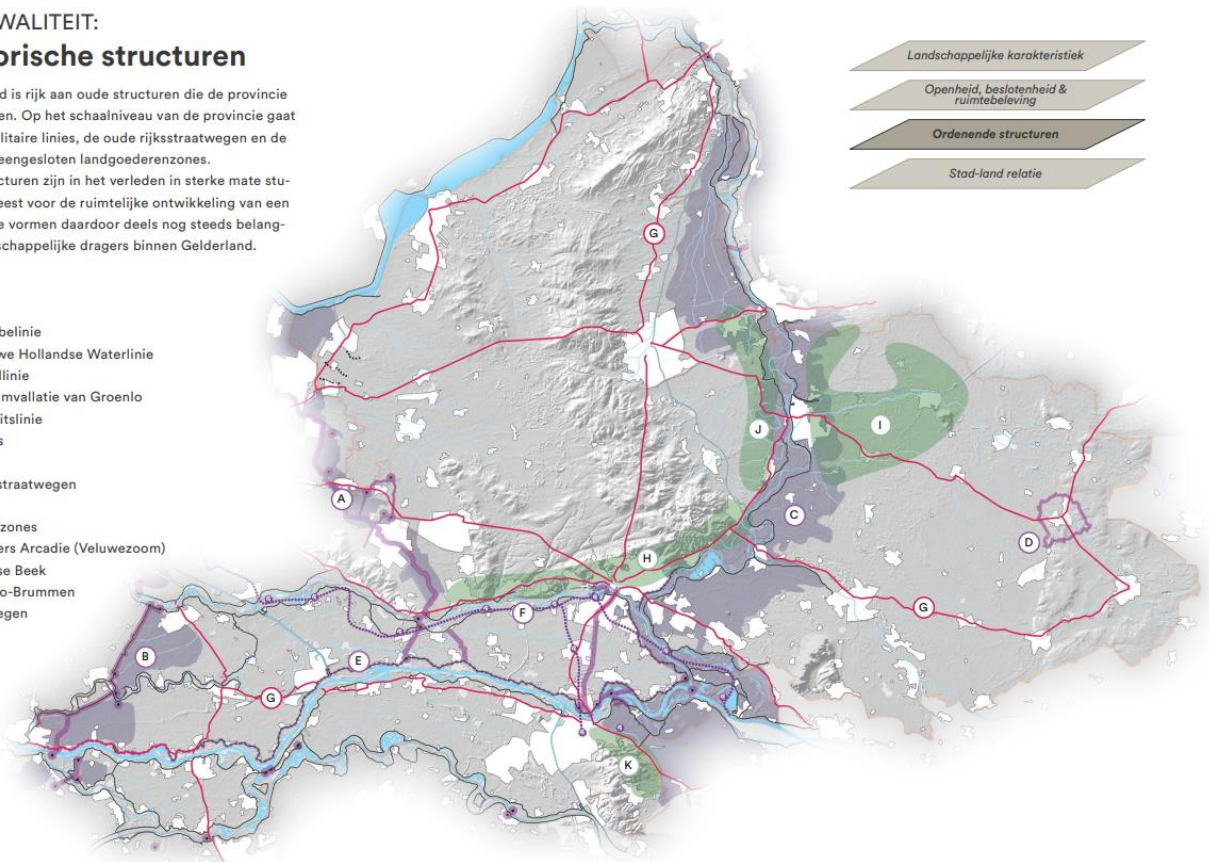
Linies

- A Grebbelinie
- B Nieuwe Hollandse Waterlinie
- C IJssellinie
- D Circumvallatie van Groenlo
- E Mauritslinie
- F Limes

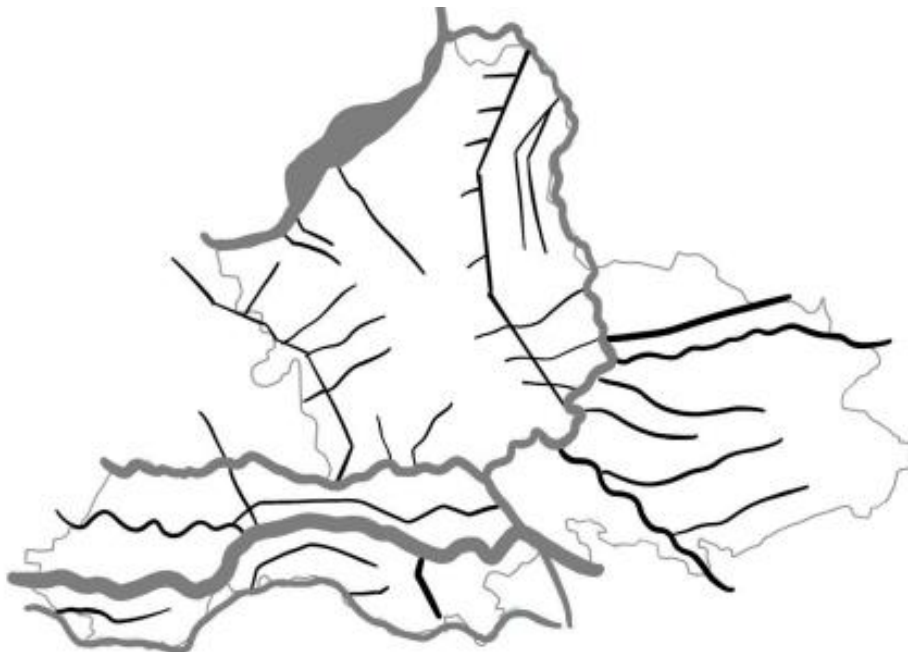
- G Rijkswegstraten

Landgoederenzones

- H Gelders Arcadie (Veluwezoom)
- I Baakse Beek
- J Twello-Brummen
- K Nijmegen



Figuur 5-3 | Kaart van kernkwaliteit Historische structuren uit de Koepelgids Gelderland [27]

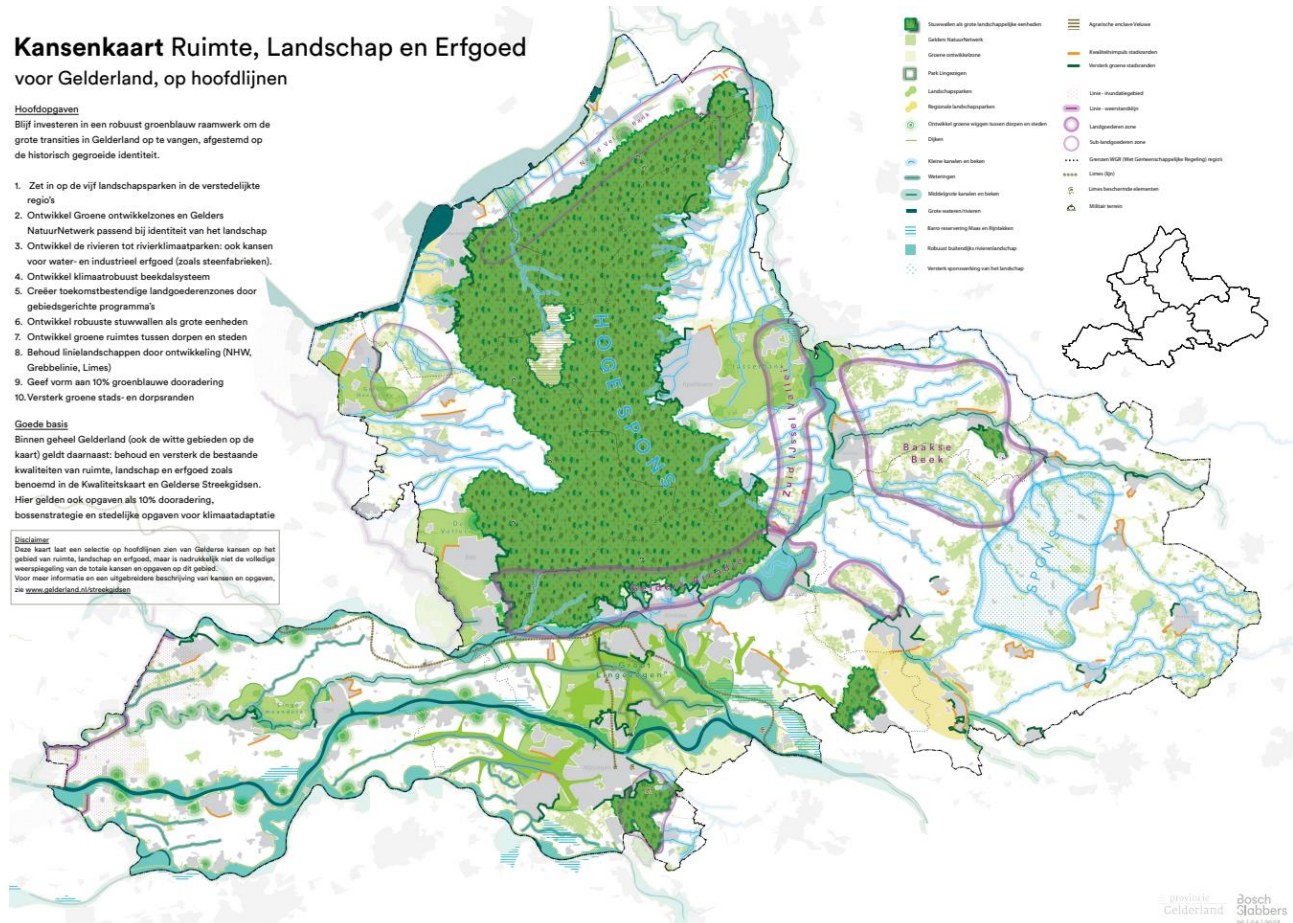


Figuur 5-4 | Fijnmazig netwerk aan beken, kleine rivieren, kanalen en grote rivieren - Koepelgids Gelderland [27]

5.1.3 Referentiesituatie

De landschappelijke kwaliteiten en de verscheidenheid aan verschillende landschapstypen en streken staan onder druk als gevolg van schaalvergroting van de landbouw, energietransitie (realisatie van zonnevelden en windturbineparken) of uitbereiding van kernen. Als gevolg hiervan neemt de openheid van het landschap af en worden historische waardevolle lijnstructuren en elementen aangetast. Kernkwaliteiten verdwijnen waardoor het landschap minder goed leesbaar wordt. Dit vormt autonoom een aandachtspunt.

Het algemene uitgangspunt voor de toekomst is het behoud en versterken van de kernkwaliteiten van het Gelderse landschap, waarbij ruimtelijke ontwikkelingen: bijdragen aan het zichtbaar en herkenbaar houden van de landschappelijke karakteristiek; bijdragen aan het versterken van (de beleving van) openheid & beslotenheid en ruimtebeleving; helder worden gepositioneerd ten opzichte van de ruimtelijke dragers; bijdragen aan het ruimtelijk sturen en versterken van stad-land relaties. Onderstaande figuur toont de Kansenkaart voor de gehele provincie die hoort bij de streekguidsen.



Figuur 5-5 | *Kansenkaart Ruimte, Landschap en Erfgoed [26]*

De provincie heeft 16 ontwikkeldoelen bepaald ten behoeve van het Gelderse landschap [27]. Een aantal van deze doelen is specifiek van belang voor behoud en ontwikkeling van de landschappelijke waarden. Daarnaast zijn er ook ontwikkeldoelen bepaald die betrekking hebben op recreatie,

cultuurhistorische waarden en natuur (zie de betreffende hoofdstukken in voorliggende foto van de leefomgeving):

- Koester de verschillen tussen streken & deelgebieden en versterk de karakteristieken van de verschillende landschapstypen;
- Volg het reliëf en maak de ondergrond weer sturend;
- Vergroot de contrasten tussen open en (half)besloten gebieden;
- Verdedig en versterk de rust & stilte;
- Koester de landschappelijke bakens en zichtlijnen;
- Ontwikkel de grote wateren als de structuurdragers van Gelderland;
- Ontwikkel de kleine waterlopen als een fijnmazig verbindend raamwerk;
- Bouw voort op historische structuren en geef ze een nieuwe betekenis;
- Geef vorm aan de overgang van stad/dorp naar land.

De provincie heeft in 2023 voor 7 regio's arrangementen opgesteld welke de basis vormen voor een samenwerking voor meerdere jaren met gemeenten en waterschappen. De provincie neemt hierbij de rol aan van 'gebiedsregisseur'. De provincie neemt hierbij de eigen provinciale belangen mee in de samenwerking. In de regioarrangementen [28] zijn de ambities, doelen en opgaven per regio voor de leefomgeving vastgelegd. Ze geven houvast voor het bereiken van mijlpalen voor de korte termijn (2030) en de langere termijn (2050). Ook geven de regioarrangementen duiding van de instrumenten die zullen worden ingezet, hoe de huidige samenwerking is geregeld, en hoe wordt gestuurd op voortgang en resultaten.

De regioarrangementen geven veel houvast voor behoud en ontwikkeling van het landschap. Ook de doelen uit de koepelgids geven richting naar waar de provincie de komende jaren naar toe wil met de verschillende streken. Echter, deze doelen blijven vrij vrijblijvend en geven nog weinig sturing aan hoe dit er in de praktijk moet gaan uitzien. Het is daardoor onduidelijk of deze ontwikkeldoelen ook daadwerkelijk gehaald zullen worden.

5.2 Cultuurhistorische waarden

5.2.1 Beoordelingstabel

Onderstaande tabel toont het kwaliteitsniveau van de huidige situatie en de referentiesituatie. De referentiesituatie is de toekomstige situatie waarbij er geen nieuwe omgevingsvisie is opgesteld, maar wel autonome ontwikkelingen als gevolg van onder andere bestaand beleid plaatsvinden.

Criterium	Kwaliteitsniveau huidige situatie	Kwaliteitsniveau referentiesituatie
Effect cultuurhistorische waarden		=

Schaallat kwaliteitsniveaus

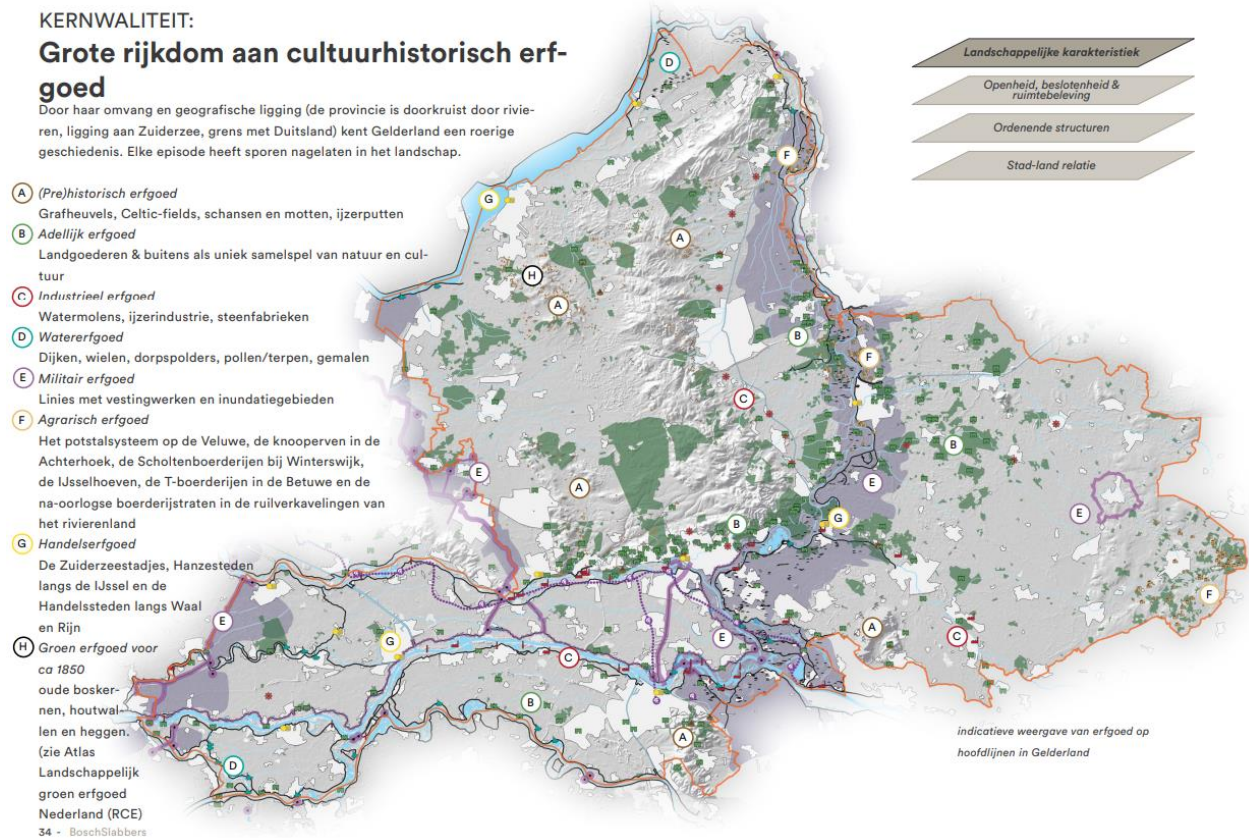
Groen	Er is een verscheidenheid aan cultuurhistorische waarden, van hoge kwaliteit. De kwaliteit wordt middels beleid bovendien verder versterkt.
Geel	Er is een verscheidenheid aan cultuurhistorische waarden. Deze staan onder druk. Behoud van kwaliteit wordt middels beleid geborgd, maar het is onzeker of er sprake is van een verbetering.
Oranje	Er is een verscheidenheid aan cultuurhistorische waarden, de kwaliteit is echter beperkt. De cultuurhistorische waarden komen verder onder druk te staan en een verslechtering is niet uit te sluiten.

5.2.2 Huidige situatie

De geografische ligging van de provincie heeft veel sporen achtergelaten in het bestaande landschap. Figuur 5-5 toont de grote rijkdom aan cultuurhistorisch erfgoed in de provincie [27].

Ten zuidoosten van Nijmegen, op de Veluwe en in Montferland is veel (pre)historisch erfgoed zoals grafheuvels, celtic-fields en schansen gevonden. De provincie telt veel landgoederen. Bekende landgoederen zijn Kasteel Rosendaal en Kasteel Doorwerth in de buurt van Arnhem en Huis Verwolde nabij Laren. Juist langs de rivieren is veel industrieel erfgoed aanwezig, zoals watermolens en steenfabrieken. De provincie Gelderland telt in totaal 6.300 rijksmonumenten, waarvan er het meeste (>500) in de gemeente Arnhem staan. Ook in Apeldoorn, Rheden, Zutphen en Nijmegen staan veel monumentale panden. Er zijn circa 12.500 gemeentelijke monumenten in de provincie Gelderland.

In de provincie zijn er 14 beschermde stadsgezichten (onder andere Batenburg, Bronkhorst en Elburg) en 18 beschermde dorpsgezichten (bijvoorbeeld Hummelo, Beesd of Aalten). Daarbovenop zijn er aanvullend nog specifieke gebieden, straten of wijken als beschermd dorpsgezicht aangemerkt [29].



Figuur 5-6 | Kaart van kernkwaliteit Cultuurhistorisch erfgoed uit de Koepelgids Gelderland [27]

Naast rijks- of provinciaal erfgoed liggen er binnen de grenzen van de provincie ook gebieden die zijn aangeduid als UNESCO-Werelderfgoed. In het westelijk deel van de provincie zijn de Hollandse Waterlinies, sinds 1996 onderdeel van UNESCO. Ook Fort Pannerden nabij de Duitse grens maakt onderdeel uit van deze UNESCO-site. Ten oosten van Nijmegen liggen delen van de Neder-Germaanse Limes, sinds 2021 aangewezen als UNESCO-Werelderfgoed.

5.2.3 Referentiesituatie

Cultuurhistorische monumenten, zoals rijksmonumenten kennen een streng beschermingsregime en het is niet aannemelijk dat het aantal monumenten de komende jaren afneemt. Ook het beschermingsregime van UNESCO-Werelderfgoed is streng, waardoor behoud van de 'Outstanding Universal Values' gewaarborgd kan blijven.

De provincie heeft 16 ontwikkeldoelen bepaald ten behoeve van het Gelderse landschap [27]. Een aantal van deze doelen is specifiek van belang voor behoud en ontwikkeling van de cultuurhistorische waarden:

- Koester het erfgoed van Gelderland;
- Behoud en ontwikkel de landgoederen van Gelderland;

De doelen uit de koepelgids geven richting naar waar de provincie de komende jaren naar toe wil met de verschillende streken op vlak van erfgoed. Echter, deze doelen blijven vrij vrijblijvend en geven nog weinig sturing aan hoe dit er in

de praktijk moet gaan uitzien. Het is daardoor onduidelijk of deze ontwikkeldoelen ook daadwerkelijk gehaald zullen worden.

In de Uitgangspuntennotitie Aanpak Cultuur en Erfgoed heeft de provincie een aanpak geformuleerd voor het behouden en ontwikkelen van erfgoed. Zo maakt de provincie via procesondersteuning, leningen en verschillende subsidieregelingen voor eigenaren, molens en gemeenten erfgoedprojecten mogelijk. Vanuit de provincie zijn er dan ook subsidies beschikbaar om monumentaal erfgoed in Gelderland te restaureren, een nieuwe bestemming te geven of te verduurzamen, zowel gebouwen als groen erfgoed. Daarnaast zijn er specifieke subsidies beschikbaar voor het in stand houden van een historische molen of stoomgemaal. Dergelijke subsidies dragen bij aan het behoud van cultuurhistorische waarden en kunnen deze mogelijk verder versterken.

5.3 Archeologische en aardkundige waarden

5.3.1 Beoordelingstabel

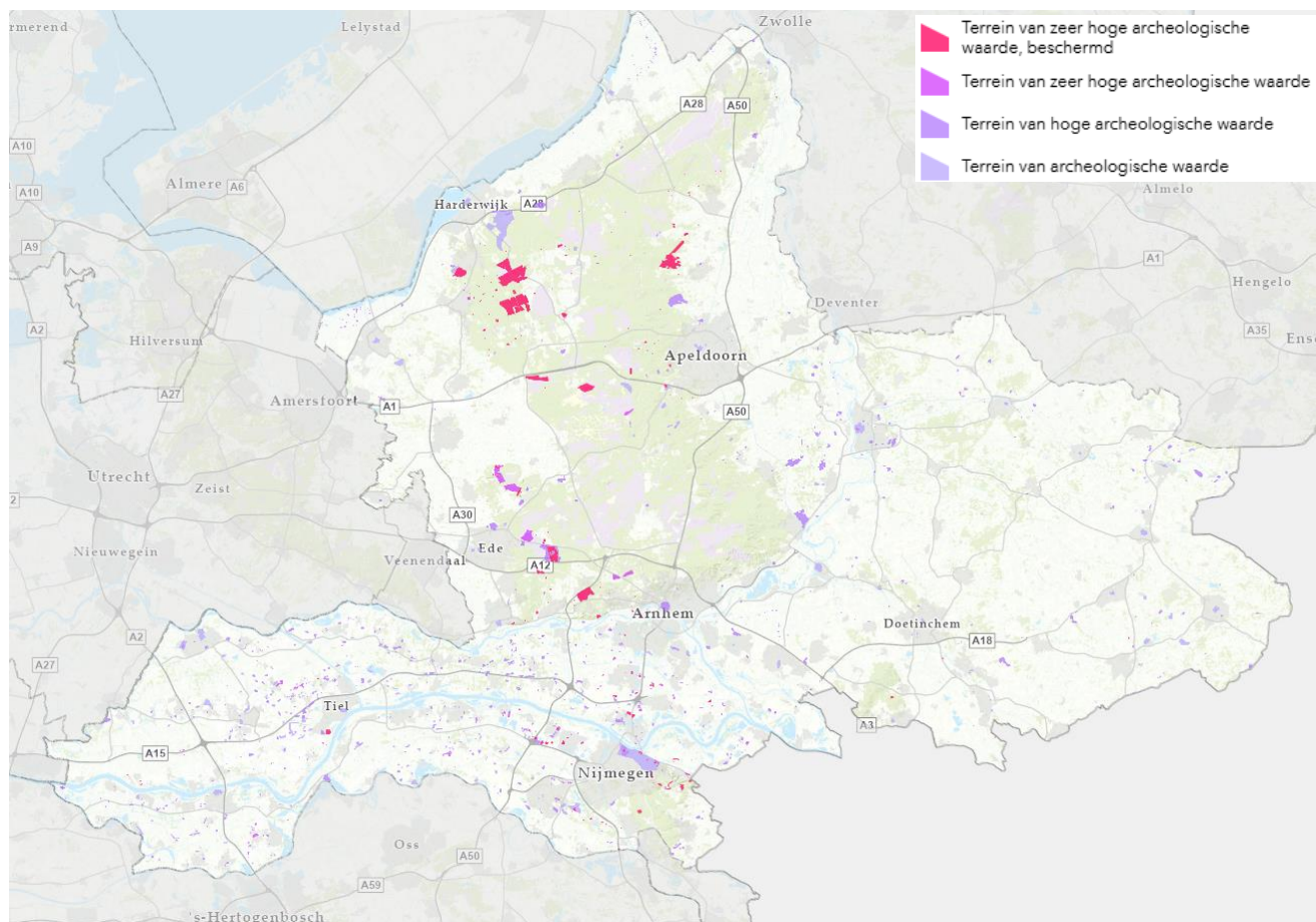
Onderstaande tabel toont het kwaliteitsniveau van de huidige situatie en de referentiesituatie. De referentiesituatie is de toekomstige situatie waarbij er geen nieuwe omgevingsvisie is opgesteld, maar wel autonome ontwikkelingen als gevolg van onder andere bestaand beleid plaatsvinden.

Criterium	Kwaliteitsniveau huidige situatie	Kwaliteitsniveau referentiesituatie
Effect archeologische waarden	↓	
Schaallat kwaliteitsniveaus		
Groen	Archeologische en aardkundige waarden zijn van hoge kwaliteit en worden bij ontwikkelingen zoveel mogelijk 'in situ' bewaard.	
Geel	Archeologische en aardkundige waarden worden bedreigd door de schaalvergroting van de landbouw, klimaatverandering en ruimtelijke ontwikkelingen.	
Oranje	Archeologische en aardkundige waarden worden sterk bedreigd door ruimtelijke ontwikkelingen. Het is over het algemeen niet mogelijk waarden 'in situ' te bewaren.	

5.3.2 Huidige situatie

Archeologische waarden

In Figuur 5-7 is de ligging van archeologische monumenten weergegeven. Dit zijn terreinen die van (zeer) hoge archeologische waarde zijn en in sommige gevallen zelfs beschermd.



Figuur 5-7 | Archeologische monumenten (AMK⁹) in Gelderland [30]

Met name op de Veluwe liggen terreinen die van zeer hoge archeologische waarde zijn en ook beschermd. Het gaat hier met name om (velden met) grafheuvels daterend uit het laat Neolithicum (2.850 – 2.000 v.Chr.) tot de Bronstijd (2.000-800 v.Chr.). Daarnaast liggen er op verschillende plekken overblijfselen van Neolithische, Romeinse of vroeg middeleeuwse nederzettingen, bijvoorbeeld bij Uddel, Kootwijk, Wageningen of Ugchelen. In het gebied rond Nijmegen, Elst en Beuningen is ook sprake van een hoge concentratie aan beschermde archeologische waarden.

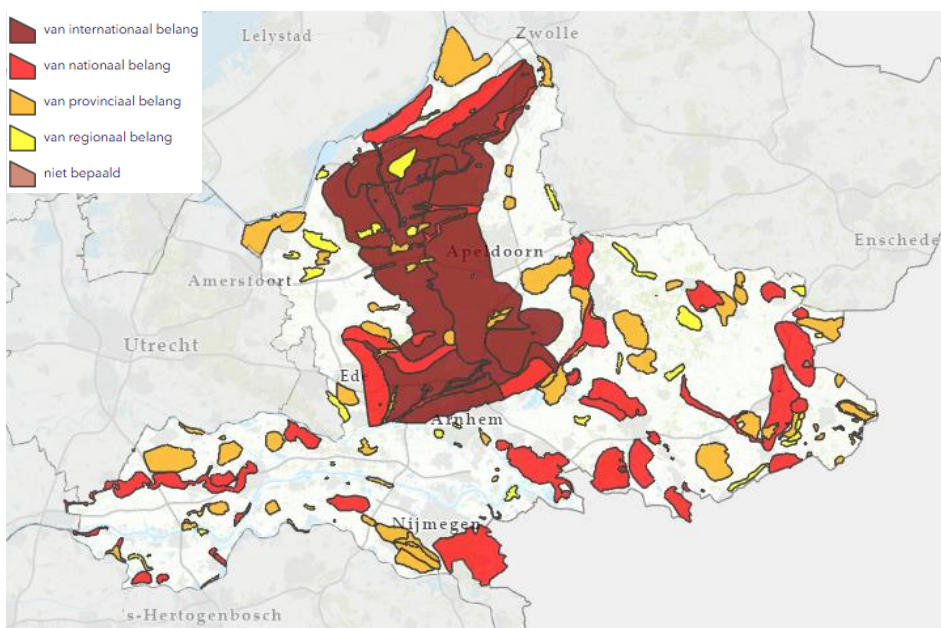
Voor archeologische waarden geldt dat deze zo veel mogelijk in de bodem (in situ) moeten worden bewaard. De waardevolle terreinen dienen zoveel mogelijk onbebouwd en toegankelijk voor onderzoek te blijven. Als dit niet mogelijk is, dient archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd en moeten waarden zo

⁹ De AMK wordt sinds 2014 niet meer bijgehouden door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. De AMK 2014 kan dan ook beschouwd worden als een statisch bestand.

goed mogelijk worden geïnventariseerd en boven de grond worden bewaard (oftewel: ex situ).

Aardkundige waarden

Naast archeologische waarden heeft de provincie ook aardkundige waarden. Dit zijn de onderdelen van het landschap die iets vertellen over de natuurlijke ontstaanswijze van het gebied. Met name de Veluwe is een aardkundig waardevol gebied van internationaal belang. Zeer waardevol zijn de hier aanwezige stuwwalcomplexen, zandduinen en -verstuivingen, en dalen die zich tussen de stuwwalflanken bevinden (droogdalsystemen, smeltwaterafzettingen). In de provincie zijn er ook veel gebieden die op vlak van aardkunde van nationaal belang zijn, met name rivierlandschap met kronkel- en uiterwaarden of oude stroomgeulen en droogdalsystemen.



Figuur 5-8 | Aardkundig waardevolle gebieden in Gelderland [4]

5.3.3 Referentiesituatie

Archeologische waarden dienen in principe in situ behouden te blijven. Schaalvergroting van de landbouw, alsmede ontwikkelingen op het gebied van woningbouw, windenergie kunnen een negatief effect hebben op de aardkundige waarden (zoals bijvoorbeeld stuwwallen). Klimaatverandering kan effecten hebben op in de grond aanwezige archeologische waarden (verlaging grondwaterspiegel tijdens extreme droogte). Autonomoos vormen de archeologische en aardkundige waarden derhalve ook een aandachtspunt.

5.4 Conclusies landschap en erfgoed

Het kwaliteitsniveau van de cultuurhistorische waarden in de provincie is goed en met het huidige beleid wordt verwacht dat de kwaliteit van deze waarden op peil wordt gehouden. De landschappelijke waarden staan door ruimtelijke ontwikkelingen onder druk. De kwaliteit wordt echter middels beleid wel zoveel mogelijk geborgd. Verbetering valt echter niet te verwachten. Het kwaliteitsniveau van aardkundige en archeologische waarden staat net als de landschappelijke waarden onder druk en deze ontwikkeling zal zich naar verwachting doorzetten in de toekomst. Schaalvergroting van de landbouw, nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen en droogte maken het 'in situ' bewaren van archeologische waarden namelijk een uitdaging.

Criterium	Beoordeling huidige situatie	Beoordeling Referentiesituatie
Landschappelijke waarden		=
Cultuurhistorische waarden		=
Archeologische en aardkundige waarden		↓

6 Werklocaties

Onder werklocaties vallen de criteria 'Ruimte voor bedrijven' en 'Werkgelegenheid'. Onderstaand worden deze nader toegelicht.

6.1 Ruimte voor bedrijven

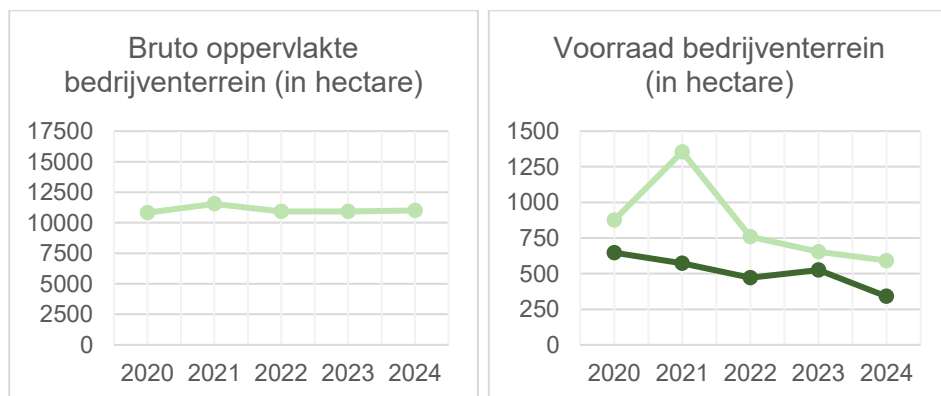
6.1.1 Beoordelingstabel

Onderstaande tabel toont het kwaliteitsniveau van de huidige situatie en de referentiesituatie. De referentiesituatie is de toekomstige situatie waarbij er geen nieuwe omgevingsvisie is opgesteld, maar wel autonome ontwikkelingen als gevolg van onder andere bestaand beleid plaatsvinden.

Criterium	Kwaliteitsniveau huidige situatie	Kwaliteitsniveau referentiesituatie
Effect op ruimte voor bedrijven		
Schaallat kwaliteitsniveaus		
Groen	Minder dan 10% leegstand, er is voldoende voorraad bedrijventerrein beschikbaar in relatie tot de vraag. De kwaliteit van de bedrijventerreinen is zeer goed.	
Geel	Minder dan 10% leegstand, maar er is maar een beperkte voorraad beschikbaar in relatie tot de vraag. De kwaliteit van de bedrijventerreinen is toegenomen.	
Oranje	Meer dan 10% leegstand en/of er is geen beschikbaarheid in relatie tot de vraag. De kwaliteit van de bedrijventerreinen blijft achter.	

6.1.2 Huidige situatie

Uit de meetresultaten van de provincie Gelderland volgt dat het bruto oppervlak aan bedrijventerreinen de afgelopen jaren relatief constant is gebleven, rond de 11.000 hectare.

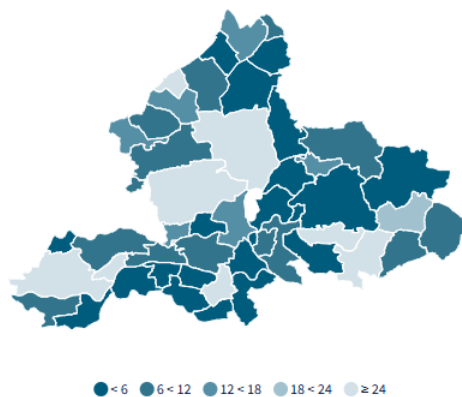


Figuur 6-1 | Oppervlakte bedrijventerreinen Provincie Gelderland (links: bruto oppervlakte; rechts: netto voorraad (terstond uitgeefbaar terrein (donkergroen) en planologische voorraad (lichtgroen))) [5]

De planologische voorraad en het aantal hectare terstond uitgeefbaar bedrijventerrein zijn de afgelopen jaren afgenomen. Terstond uitgeefbaar betekent dat een bedrijventerrein direct aan een vragende partij geleverd kan worden. Het moet zowel fysiek als in het bestemmingsplan/omgevingsplan

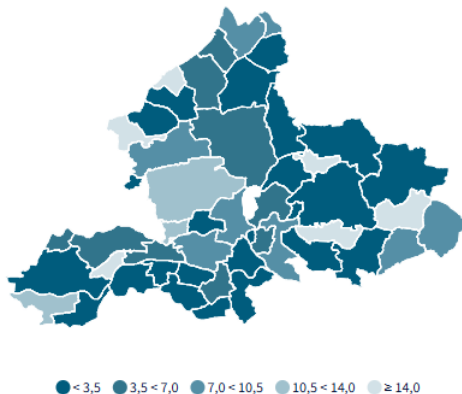
beschikbaar zijn. Het terstond uitgeefbaar bedrijventerrein is afgenomen van 647 hectare (2020) naar 340 hectare (2024). De planologische voorraad is afgenomen van circa 877 hectare (2020) naar 592 hectare (2024). Onderstaande figuur toont de ruimtelijke verdeling van de planologische voorraad en het terstond uitgeefbaar bedrijventerrein in Gelderland in 2024 [31]. De planologische voorraad is met name groot in de gemeenten Apeldoorn, Tiel, Nijmegen en Doetinchem. De grootste oppervlakte aan bedrijventerrein dat direct uitgeefbaar is ligt in de gemeenten Tiel en Doetinchem.

(Uitgeefbare) bedrijfsterrinen - Planologische voorraad
Gemeenten, hectare



Provincie Gelderland / IBIS | 2024

(Uitgeefbare) bedrijfsterrinen - waarvan terstond uitgeefbaar
Gemeenten, hectare



Provincie Gelderland / IBIS | 2024

Figuur 6-2 | (Uitgeefbare) bedrijfsterrinen. Boven: planologische voorraad (2024), onder: waarvan terstond uitgeefbaar (2024). [31]

Er is sprake van een negatieve trend in beschikbaarheid van bedrijventerrein. Het direct beschikbare oppervlak aan bedrijventerrein bedroeg in 2024 nog slechts 3% van de totale bruto oppervlakte aan bedrijventerrein. De planologische voorraad bedroeg toen 5,4%. In 2020 was dit nog respectievelijk 6% en 8,1%.

Wat betreft de leegstand van kantoorlocaties is er de afgelopen jaren eveneens sprake van een afname. In 2015 was er nog sprake van een leegstand van 5,7%, in 2023 was dit slechts 4%.

6.1.3 Referentiesituatie

Ten opzichte van 2020 is er de laatste jaren steeds minder bedrijfsruimte beschikbaar. Ook het percentage leegstaande kantoorlocaties neemt af. De druk op beschikbare kantoorruimte neemt de komende jaren naar verwachting alleen nog maar toe. In het Gelders programma Economie [32] is de doelstelling opgenomen om de (plan)voorraad voor het oppervlakte aan bedrijventerreinen voldoende – zowel kwalitatief als kwantitatief - te laten zijn voor de toekomstige vraag en het leegstandspercentage van kantoorlocaties en winkelcentra rond de 5% te houden. Dit percentage is wenselijk om ondernemers de mogelijkheid te bieden om hun onderneming te verplaatsen. De provincie hanteert daarvoor twee actielijnen: zorgen voor een passend aanbod van werklocaties; en het toekomstbestendig maken van bestaande bedrijventerreinen.

De provincie is aangesloten bij het landelijke programma 'Werklandschappen van de Toekomst', een initiatief van IVN Natuureducatie. Het doel van het programma is om van bedrijventerreinen 'werklandschappen' te maken: gebieden waar ruimte is voor natuur en mensen. Terreinen die beter bestand zijn tegen schade door wateroverlast, droogte en hitte. Waar werknemers gelukkiger, productiever en gezonder zijn. Ruimte voor bedrijventerreinen blijft in de toekomst moeilijk te vinden. Naast het vergroenen van bestaande bedrijventerreinen, spelen ook circulariteit (hergebruik van materialen), de beschikbaarheid van energie en efficiënt ruimtegebruik een rol bij het opknappen van bestaande bedrijventerreinen. Daarmee wordt aangesloten bij de actielijn uit het Gelders programma Economie: het toekomstbestendig maken van bedrijventerreinen [32].

In de prognose tot en met 2030 is er nog 450 hectare aan nieuwe bedrijventerreinen nodig. Deze 450 hectare tot en met 2030 zal volgens prognose gerealiseerd worden, afhankelijk van de realisatiekracht van andere partijen en randvoorwaarden zoals stikstof en netcapaciteit. Er zal vanaf 2030 enkel nog ruimte voor nieuwe bedrijventerreinen beschikbaar komen, wanneer deze toekomstbestendig en met ruimtelijke kwaliteit worden ontwikkeld. Bij het kiezen van een locatie is een integrale afweging nodig. Hierbij moet niet alleen gekeken worden vanuit de bedrijven. Er moet ook rekening worden gehouden met beschikbaarheid van energie, de omgevingskwaliteiten, investeringsbudget en andere ruimteclaims zoals woningbouw, energietransitie, klimaatadaptatie. Bestaande bedrijventerreinen moeten doorontwikkelen en toekomstbestendig zijn. Zo blijven deze bedrijventerreinen aantrekkelijk als werklocatie en leveren ze een bijdrage aan de Gelderse doelstellingen voor bijvoorbeeld veiligheid, energietransitie, circulariteit, klimaatadaptatie en biodiversiteit.

De druk op de ruimte is groot en de randvoorwaarden voor uitbreiding met nieuwe bedrijventerreinen zoals stikstof en netcapaciteit zijn zeker tot 2030 slecht. Hoewel de netcapaciteit na 2030 in Gelderland minder beperkend zal zijn, blijft de druk op de ruimte groot. Het is daarom te verwachten dat de voorraad bedrijventerrein beperkt zal blijven ten opzichte van de vraag. Met de ingezette actielijn zal wel de kwaliteit en toekomstbestendigheid van bestaande terreinen toenemen.

6.2 Werkgelegenheid

6.2.1 Beoordelingstabel

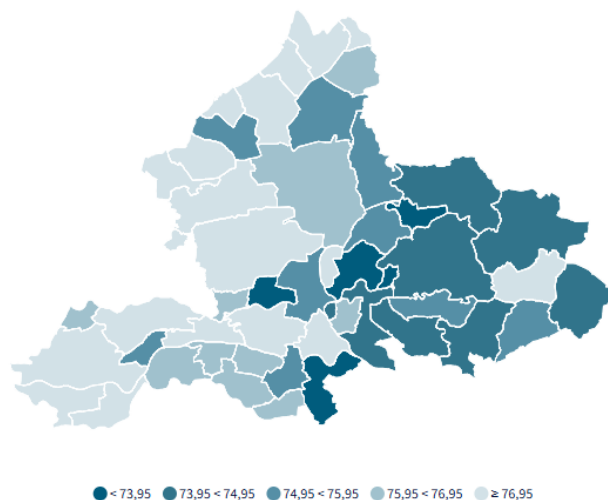
Onderstaande tabel toont het kwaliteitsniveau van de huidige situatie en de referentiesituatie. De referentiesituatie is de toekomstige situatie waarbij er geen nieuwe omgevingsvisie is opgesteld, maar wel autonome ontwikkelingen als gevolg van onder andere bestaand beleid plaatsvinden.

Criterium	Kwaliteitsniveau huidige situatie	Kwaliteitsniveau referentiesituatie
Effect op werkgelegenheid	=	
Schaallat kwaliteitsniveaus		
Groen	De werkgelegenheid is groot. Er is sprake van <5% werkloosheid.	
Geel	De werkgelegenheid is gemiddeld. Er is sprake van >5% werkloosheid.	
Oranje	De werkgelegenheid is beperkt. Er is sprake van >10% werkloosheid.	

6.2.2 Huidige situatie

De beroepsbevolking van de provincie Gelderland bestond in 2023 uit circa 1.205.000 personen. Hiervan is 53% man en 47% vrouw. Het grootste deel van de beroepsbevolking is middelbaar opgeleid. De bruto participatiegraad in de provincie Gelderland is 76,2% in 2023. De bruto participatiegraad in Gelderland is sinds 2013 met 3,0% toegenomen. Figuur 6-3 geeft de bruto participatiegraad per gemeente weer in 2023. De participatiegraad is groter in de westelijke gemeentes. Maar ook de gemeente Oost Gelre in de Achterhoek springt er in positieve zin uit. Hier is de bruto participatiegraad 77,4%. De participatiegraad is het grootste in de gemeente Barneveld: 80,1%.

Bruto participatiegraad
Gemeenten



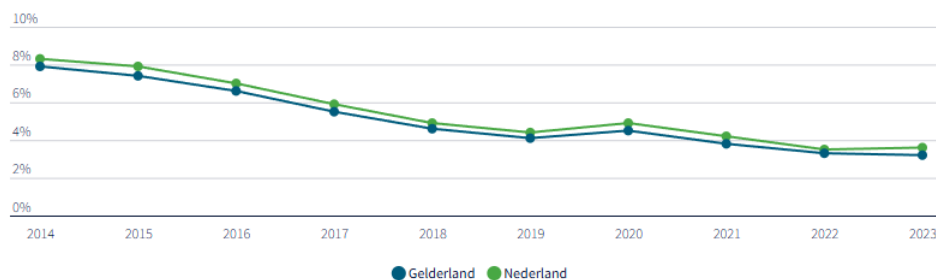
BEO, Provincie Gelderland | 2023

Figuur 6-3 | Bruto participatiegraad per gemeente (2023) [31]

Ook het werkloosheidspercentage is de afgelopen 10 jaar geleidelijk afgenomen. Het werkloosheidspercentage onder de beroepsbevolking bedroeg

in 2023 3,2%, wat neerkomt op circa 39.000 personen. In 2014 was dit nog 7.9%. De afname is in lijn met de landelijke trend, zie ook figuur 6.4. Het werkloosheidspercentage was in 2023 het grootste in de gemeente Wageningen: 4,4%. In 2014 had gemeente Nijmegen nog de hoogste werkloosheid: 9,9%.

Werkloosheidspercentage



BEO, Provincie Gelderland | 2014 - 2023

Figuur 6-4 | Ontwikkeling werkloosheidspercentage (landelijk en provinciaal) [31]

Momenteel zijn er meer vacatures dan werklozen, zowel landelijk als in de provincie Gelderland. In het laatste kwartaal van 2024 waren er in Gelderland 113 vacatures per 100 werklozen. 10 jaar geleden waren er slechts 19 vacatures per 100 werklozen. Ten opzichte van 2022 en 2023 is er wel sprake van een afname van spanning op de arbeidsmarkt.

6.2.3 Referentiesituatie

In het Gelders programma Economie [32] is de ambitie opgenomen om de arbeidsparticipatie in Gelderland hoger te laten zijn dan in Nederland, het werkloosheidspercentage juist lager en dat de spanning op de arbeidsmarkt lager is dan landelijk.

Met het oog op de ontwikkeling van de afgelopen 10 jaar wordt verwacht dat de werkgelegenheid minimaal gelijk blijft of nog verder toeneemt en de werkloosheid verder afneemt.

6.3 Conclusies werklocaties

Momenteel is het kwaliteitsniveau van bedrijven en werkgelegenheid op orde. Echter, in de toekomst is er een druk te verwachten op de voorraad van bedrijfspanden op bedrijventerreinen. De mogelijkheden om nieuwe bedrijventerreinen te ontwikkelen zijn door vraagstukken rond stikstof en netcapaciteit bovendien beperkt. De werkgelegenheid blijft naar verwachting gelijk of neemt in de toekomst mogelijk zelfs toe.

7 Bereikbaarheid

Onder bereikbaarheid vallen de criteria 'Bereikbaarheid' en 'Verkeersveiligheid'. Onderstaand worden deze nader toegelicht.

7.1 Bereikbaarheid

7.1.1 Beoordelingstabel

Onderstaande tabel toont het kwaliteitsniveau van de huidige situatie en de referentiesituatie. De referentiesituatie is de toekomstige situatie waarbij er geen nieuwe omgevingsvisie is opgesteld, maar wel autonome ontwikkelingen als gevolg van onder andere bestaand beleid plaatsvinden.

Criterium	Kwaliteitsniveau huidige situatie	Kwaliteitsniveau referentiesituatie
Effect op bereikbaarheid		=

Schaallat kwaliteitsniveaus

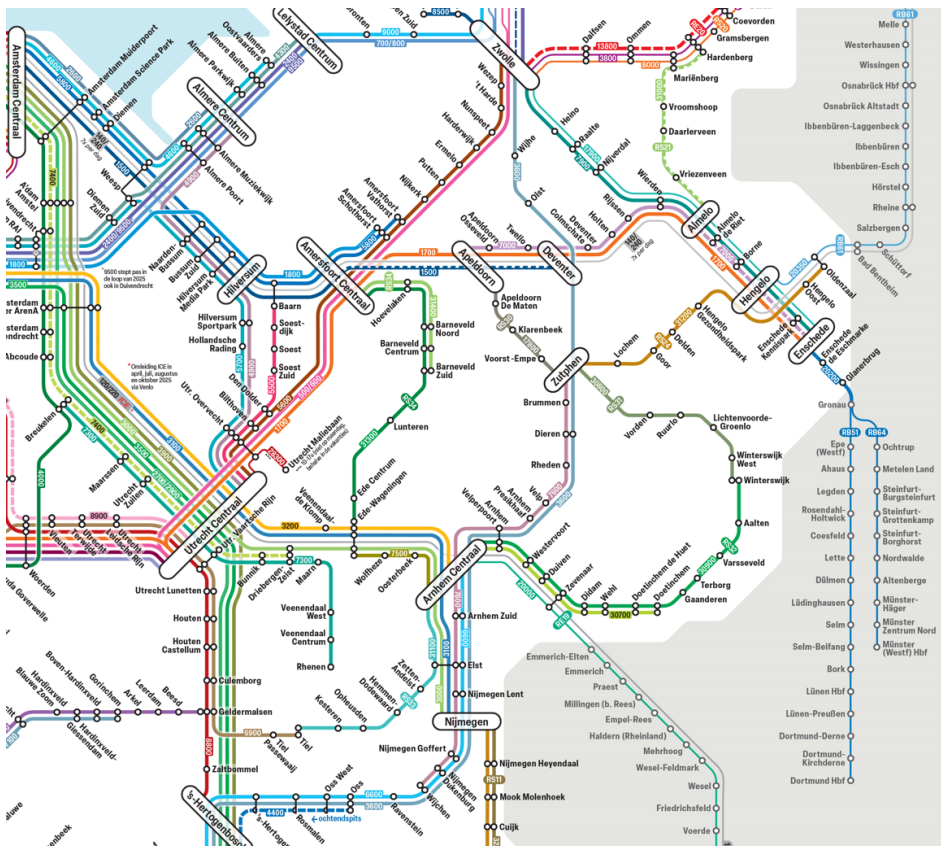
Groen	De bereikbaarheid per auto of OV is goed in de verschillende regio's.
Geel	De bereikbaarheid per auto of OV is grotendeels op orde, maar of de bereikbaarheid van de enkele regio's met OV blijft achter.
Oranje	De bereikbaarheid van de regio's per auto of OV is niet op orde.

7.1.2 Huidige situatie

Openbaar vervoer (OV)

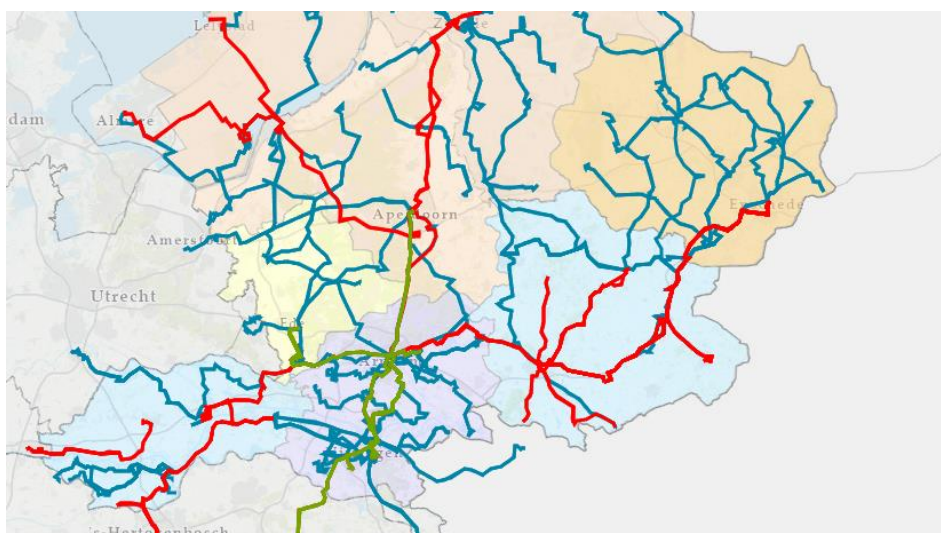
Het spoorwegenet in Gelderland kent een aantal belangrijke stations waarvandaan zowel het nationale als het regionale spoornet wordt bediend: Arnhem, Apeldoorn en Nijmegen. Arnhem voorziet belangrijke verbindingen met de Achterhoek, Zutphen, Utrecht, Amersfoort en Nijmegen, maar ook met Duitsland. Nijmegen voorziet verbindingen met provincies Limburg en Noord-Brabant. Apeldoorn voorziet een verbinding met Amersfoort en Zwolle en daardoor met het noorden van Nederland, de Achterhoek en Twente (via Deventer). Een groot deel van de provincie is door het fijnmazige spoorwegenet bediend. Bovendien vinden er ook nu nog ontwikkelingen plaats om bijvoorbeeld de Achterhoek beter met het OV bereikbaar te maken. Zo wordt momenteel een procedure doorlopen voor de komst van de RegioExpres, een sneltrein op de spoorverbinding Arnhem – Doetinchem – Winterswijk. Deze moet de bereikbaarheid, woon- en werkomgeving en leefbaarheid van de regio's Achterhoek en Liemers verbeteren.

Onderstaande figuur toont een uitsnede van de spoorkaart van de Nederlandse Spoorwegen 2025 [33].



Figuur 7-1 | Uitsnede spoorkaart 2025 [33]

Ook het busnetwerk in Gelderland is fijnmazig, met naast stadslijnen ook hoogwaardig openbaar vervoer (HOV) tussen de steden, regiobuslijnen en snelnetlijnen. Zie onderstaande figuur voor een overzicht van het netwerk van deze regionale lijnen die veelal verbindingen over grotere afstanden voorzien. Daarnaast zijn er ook nog kleinere verbindingen die op deze netwerken aansluiten, zoals de buurtbuslijnen en belbussen.



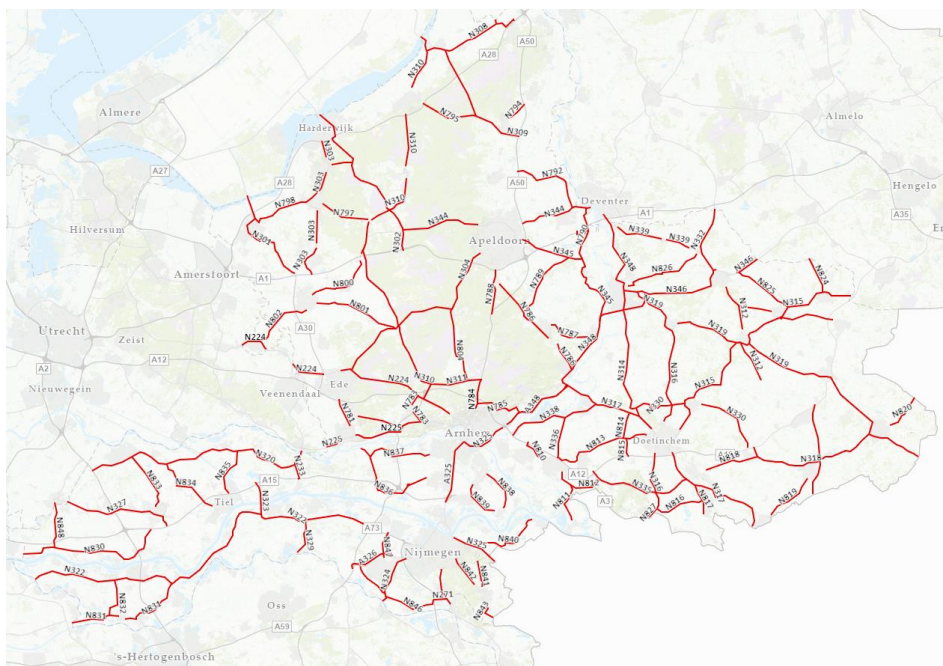
Figuur 7-2 | Regionale Buslijnen Gelderland: Regiobuslijnen (blauw), Snelnetlijnen (rood), HOV (groen) [34]

Het aantal mensen dat in Gelderland het OV (trein en bus) gebruikte is de afgelopen jaren afgenomen van 54,4 miljoen naar 46,2 miljoen jaarlijkse reizigers (Provincie Gelderland, 2024). Echter, de bussen en treinen raken overvol (Beleidskader bereikbaarheid (Provincie Gelderland, 2024)). Dit heeft mogelijk te maken met de lagere frequentie waarmee bussen rijden en het schrappen van verbindingen in de regio's.

In 2023 maakte een gemiddeld persoon in Gelderland in totaal ongeveer 1.036 verplaatsingen per jaar, dit was evenveel als voor corona. Daarvan waren er slechts 25 met de trein en 11 met de bus. Met name studenten en starters maken gebruik van het openbaar vervoer.

Auto

Gelderland wordt doorsneden door verschillende rijkswegen met een belangrijke stroomfunctie: A1 van Amsterdam naar Duitsland via Apeldoorn; A2 van België naar Amsterdam via Zaltbommel; A12 van Den Haag naar Duitsland via Arnhem en Zevenaar; A15 van Rotterdam naar Nijmegen; A18 van Zevenaar naar Varsseveld; A28 van Utrecht naar Groningen via Harderwijk; A30 tussen Ede en Barneveld; A50 van Eindhoven naar Zwolle via Arnhem en Apeldoorn; en, A73 van Nijmegen naar Venlo. De rijkswegen vormen de verbindingswegen tussen de regio's en het achterland. Daarnaast zijn er nog veel provinciale wegen die dit rijkswegennet ondersteunen en de steden en regio's in de provincie verder verbinden, zie onderstaande figuur.

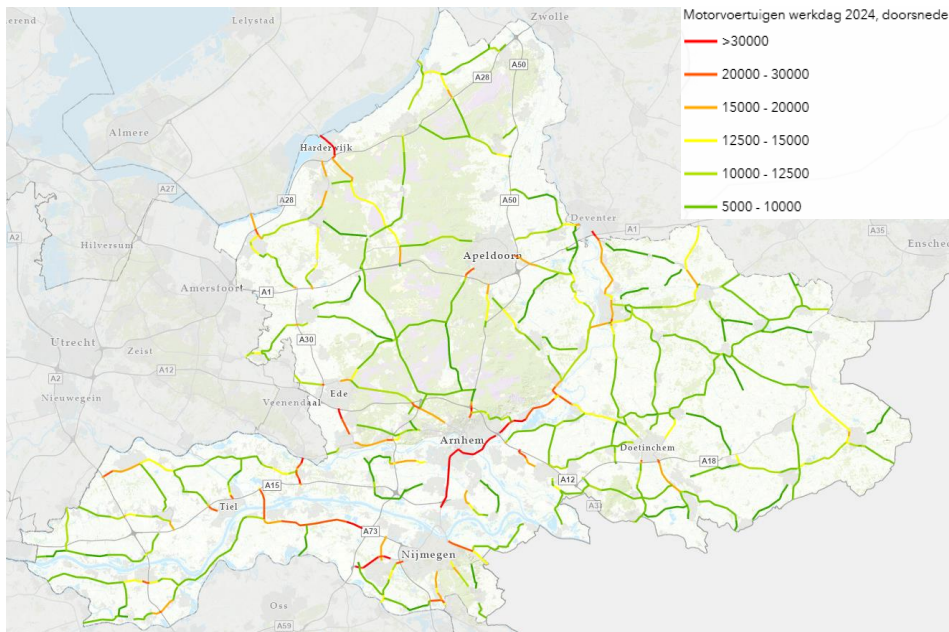


Figuur 7-3 | Provinciale wegen Gelderland [35]

De totale lengte aan openbare verharde wegen in Gelderland bedraagt circa 21.000 kilometer, dat is circa 10 meter per inwoner.

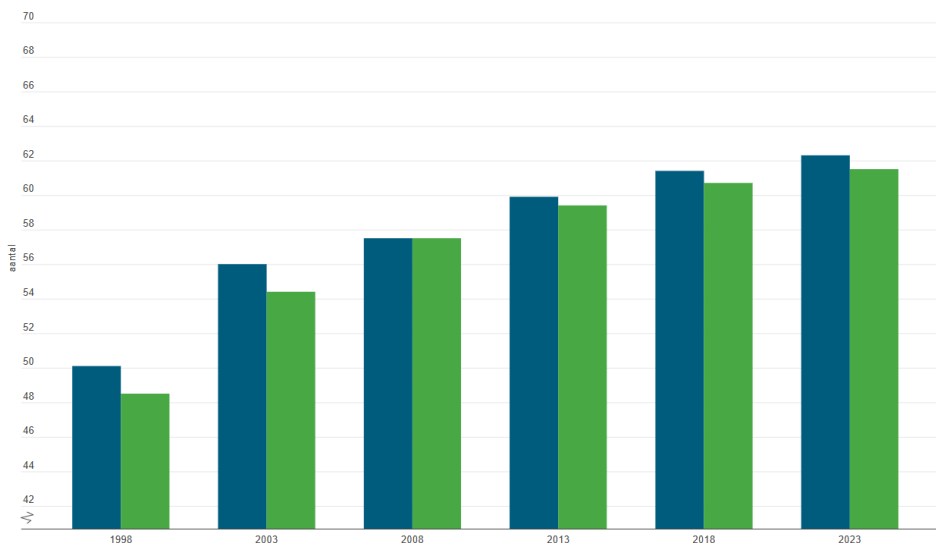
De drukste provinciale wegen (>30.000 motorvoertuigen per werkdag, 2024) in de provincie zijn de A325/N325 ten zuiden van Arnhem (Bemmel – Velp); A348 nabij Arnhem (Velp – Rheden); A326 ten noorden van Wijchen; N781 tussen Ede en Wageningen; N302 van Harderwijk naar de Flevopolder. Het drukste provinciale wegvak ligt op de A325 bij Arnhem ten zuiden van het

Nijmeegseplein met bijna 82.000 motorvoertuigen per werkdag. De rustigste provinciale weg is de N826 (Zutphen-Laren) met ongeveer 1.100 motorvoertuigen per werkdag. De gemiddelde verkeersintensiteit van een provinciale weg in Gelderland is ongeveer 10.800 motorvoertuigen per werkdag. En op een gemiddelde provinciale weg is van het totale verkeer ongeveer 12,5 % vrachtverkeer. Zie figuur 7.4 voor de verkeersintensiteiten op de provinciale wegen in 2024 (werkdagen). Op de drukste wegen staan er regelmatig files, met name tijdens de ochtend- en avondspits.



Figuur 7-4 | Verkeersintensiteiten motorvoertuigen werkdag 2024 [36]

Het aantal auto's per 100 inwoners lag in 2023 iets hoger dan het landelijk gemiddelde. Zo waren er in Gelderland 62,3 auto's per 100 inwoners en landelijk 61,5 auto's. Er is de afgelopen 25 jaar sprake van een toename aan auto's. In 1998 waren er nog slechts 50,1 auto's per 100 inwoners in de provincie, tegenover 48,5 landelijk. Zie figuur 8.2 voor de ontwikkeling in het aantal personenauto's.



Figuur 7-5 | Aantal personenauto's per 100 inwoners (blauw: provincie Gelderland. Groen: Nederland. [37])

Van de ongeveer 1.036 verplaatsingen per jaar van een gemiddeld persoon in Gelderland, werden er 481 met de personenauto (bestuurder + passagier) gemaakt [38]. Met name de werkzame beroepsbevolking van 25 tot 65 jaar maakt gebruik van de auto. Het gebruik van de auto in Gelderland is dan ook dominant, ook voor korte afstanden [39].

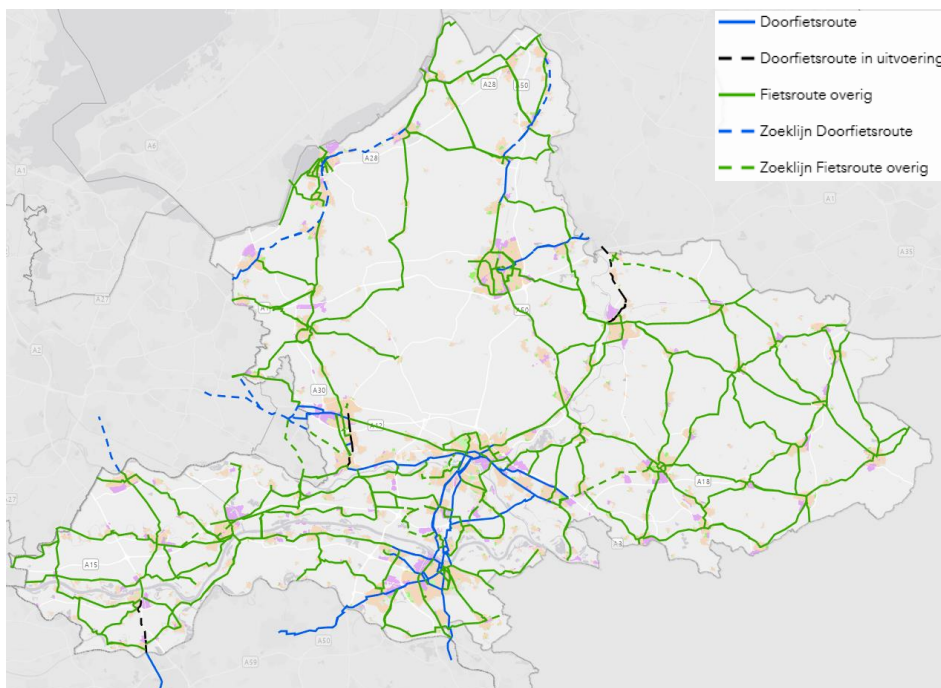
De filezwaarte (lengte maal de duur van de file) op de Nederlandse wegen is in 2024 met 8% gestegen [40]. Hoewel de eerste helft van het jaar een lichte daling liet zien, zorgden de zomer- en najaarsmaanden voor aanzienlijk meer files vergeleken met dezelfde periode in 2023. De ANWB wijst op bevolkingsgroei en de toename van het aantal voertuigen als de belangrijkste oorzaken van de stijgende verkeersdruk. Er zijn vier trajecten in Gelderland die in de file top tien van 2024 stonden: A2 (knooppunt Empel – Kerkdriel); A2 (Culemborg – Zaltbommel); A1 (Voorthuizen – knooppunt Hoevelaken); A50 (knooppunt Valburg – knooppunt Bankhoeft). In de file top tien van de ochtendspits stond de file op de A1 tussen Voorthuizen en knooppunt Hoevelaken zelfs op plaats 1. Het mobiliteitsnetwerk loopt dus ook in Gelderland geleidelijk vast. Sinds 1993 steeg het verkeer op de provinciale wegen in Gelderland met 39%. In de jaren 2020 tot en met 2022 was het vanwege de maatregelen rond COVID-19 weer wat rustiger op de weg. Maar daarna nam het verkeer weer toe en was het drukker dan voor COVID-19. In 2024 was de groei op de provinciale wegen 1,5% ten opzicht van het jaar 2023.

Wanneer wordt gekeken naar het aantal ongewenste vertragingen (reistijdverhouding tussen spits en dal is groter dan 1,5) op de provinciale wegen is deze het grootste in de Groene Metropool Regio (11,8%) en het kleinste in de Achterhoek en Stedendriehoek (1%). Het procentueel aantal ongewenste vertragingen op alle provinciale wegen bedroeg in 2024 circa 2,3%.

Fietsen en lopen

Figuur 7.6 toont het hoofdfietsnet in de provincie. De provincie heeft inmiddels twee snelfietsroutes gerealiseerd die het gebruik van de fiets over langere afstanden moet stimuleren. Het gaat om een route van Arnhem naar Velp (6,5 km) en van Nijmegen naar Wijchen (10 kilometer), deze laatste route loopt vervolgens nog verder door richting Oss. Deze doorfietsroutes verbeteren de verbinding tussen grote steden en grote bedrijvenlocaties.

In 2023 maakte een gemiddeld persoon in Gelderland ongeveer 1.036 verplaatsingen per jaar. Daarvan waren er 287 met de fiets en 194 te voet. Met name studenten en scholieren maken gebruik van de fiets. Het aandeel fietsverplaatsingen bij ritten boven de 15 kilometer was in 2024 2,8%. Bij ritten onder de 15 kilometer was het aandeel fietsverplaatsingen in 2022 35%, vergelijkbaar met de jaren ervoor.



Figuur 7-6 | Hoofdfietsnet Gelderland [41]

Uit fietstellingen van de provincie kan worden opgemaakt dat de fietsintensiteiten op veel segmenten de laatste jaren toenemen. Zo is het aantal fietsers op de doorfietsroute Rijnwaalpad toegenomen van 11.990 (2019) naar 12.730 (2023) per werkdag. Op de meeste segmenten is het niveau weer minstens zoals voor de COVID-19 pandemie.

Samenvatting

Er is sprake van een groei van mobiliteit: mede door woningbouw en demografische ontwikkelingen groeit de mobiliteit sterk in Nederland en ook Gelderland. Mobiliteitsnetwerken lopen vast: onderzoeken laten zien dat het huidige netwerk door groei vastloopt op wegen en fietspaden en dat bussen en treinen overvol raken. Dit laatste heeft onder andere te maken met het verdwijnen van busverbindingen en een afname in frequentie van busverbindingen.

Zowel het wegennet als het OV-netwerk zijn fijnmazig in Gelderland. De bereikbaarheid van de regio's per auto is over het algemeen goed, alhoewel de wegen op bepaalde momenten zwaar belast worden en er op meerdere wegsegmenten (forse) files zijn. Dit komt de bereikbaarheid niet ten goede. Dit alles resulteert in een gele beoordeling.

7.1.3 Referentiesituatie

Algemeen

De provincie heeft een Gelders programma bereikbaarheid [42] en Kadernotitie Bereikbaarheid [39] opgesteld in 2024 waarin de trends en ontwikkelingen, maar ook de ambities vanuit de provincie zijn opgenomen. Zo wil de provincie meer aandacht voor de samenhang tussen ruimtelijke ontwikkelingen en mobiliteit; lopen, gebruik van de fiets en het OV stimuleren; en, OV beter aan laten sluiten bij behoeften van de reizigers, met name in de landelijke gebieden.

Als meer mensen gaan lopen en fietsen en meer gebruik gaan maken van het OV, wordt het wegennet ontlast en wordt automatisch gewerkt aan de klimaatopgave en aan de gezondheid en leefomgeving van de inwoners van Gelderland. Daar staat tegenover dat er een forse woningbouwopgave in Gelderland bestaat. Het verstedelijkingsconcept van de provincie betekent dat zowel verplaatsingen binnen de steden als verplaatsingen tussen de randen van het stedelijk gebied en de steden gaan toenemen.

Het Gelders programma bereikbaarheid geeft invulling aan hoe de mobiliteit in de provincie richting 2027 kan worden verbeterd. Bovendien is er vanuit de Rijksoverheid gestart met zogenaamde Regio Deals, waarbij het Rijk met de regio's samenwerk om de kwaliteit van leven, wonen en werken van inwoners en ondernemers te verhogen op plekken die een extra impuls kunnen gebruiken. Ook mobiliteit is meegenomen in deze Regio Deals. Voor de provincie Gelderland gaat het om de Achterhoek (I is afgerond, II is lopende); Stedendriehoek; Foodvalley; FruitDelta Rivierenland (inhoudelijk afgerond); en, Regio Arnhem-Nijmegen.

Vanuit de Regio Deals zijn er voor verschillende regio's visies opgesteld, zoals voor de Achterhoek. Zo wordt in deze regio gewerkt aan een robuuste infrastructuur, waaronder de RegioExpres, snelle fietsverbindingen, doorontwikkeling van de N18, en het koppelen van de spoorlijnen Winterswijk – Apeldoorn.

Openbaar vervoer (OV)

De komst van de RegioExpres zal de bereikbaarheid van de Achterhoek met het openbaar vervoer verbeteren. Hierdoor neemt naar verwachting de druk op het wegennet hier af.

In het Gelders programma bereikbaarheid [42] zijn bovendien projecten en activiteiten geformuleerd met het oog op OV en overstappunten. Zo wil de provincie regionale mobiliteitsknooppunten ontwikkelen bij station Doetinchem, station Harderwijk, station 't Harde en busstation Groenlo; verschillende bestaande OV-hubs zoals rondom Arnhem, Nijmegen en Apeldoorn opwaarderen; bestaande OV verduurzamen (o.a. lijn Zutphen – Hengelo – Oldenzaal); een verkenning uitwerken voor de versnelling van OV-lijnen door het strekken van lijnen of verbeteren van voorzieningen; en regionale en centrale hubs versterken. Ook wil de provincie inzetten op sociale veiligheid in

het OV en inzetten op een snelle intercity van Arnhem naar Berlijn en de ICE vanuit Amsterdam via Arnhem naar Frankfurt.

Auto

De provincie voert de komende jaren op een groot aantal provinciale wegen (inclusief aanliggende fietspaden) trajectonderhoud uit. Tegelijk met dat trajectonderhoud worden verbeteringen doorgevoerd ten behoeve van de verkeersveiligheid. Waar mogelijk worden werkzaamheden gecombineerd met de aanpak van gevaarlijke fietskruisingen. De ontwikkeling van autogebruik hangt sterk af van de ontwikkeling op vlak van fietsen of openbaar vervoer. De provincie zet hier voornamelijk op in om de druk op het wegennet te verlagen. De doortrekking van de A15 van Bemmelen naar de A12 bij Zevenaar moet onder andere de druk op de drukste provinciale weg (A/N325) verminderen.

Fietsers en voetgangers

De komende jaren wil de provincie het doorfietsroutenetwerk met snelfietsroutes verder uitbreiden (zie ook figuur 7.6). Daarnaast gelden er subsidieregelingen voor grootschalige maatregelen op het hoofdfietsnet voor gemeenten en het tegengaan van vervoersarmoede. Ook de ontwikkeling van mobiliteitshubs waarvandaan OV kan worden gebruikt draagt bij aan een toename van fietsers en voetgangers. Voldoende overstapmogelijkheden en een verbetering van het OV-netwerk maken het aantrekkelijker om de fiets te pakken of te gaan wandelen om vervolgens het OV te gebruiken.

Samenvatting

Ondanks dat er veel ingezet wordt op (H)OV, fietsen en lopen, maar ook op het wegennet, kan de grote woningbouwopgave de druk op mobiliteit verder versterken. Mogelijk vangt het beleid rond bereikbaarheid deze groei in de toekomst op, maar het is de vraag of de algehele mobiliteit wordt versterkt. Dit resulteert in een gele beoordeling.

7.2 Verkeersveiligheid

7.2.1 Beoordelingstabel

Onderstaande tabel toont het kwaliteitsniveau van de huidige situatie en de referentiesituatie. De referentiesituatie is de toekomstige situatie waarbij er geen nieuwe omgevingsvisie is opgesteld, maar wel autonome ontwikkelingen als gevolg van onder andere bestaand beleid plaatsvinden.

Criterium	Kwaliteitsniveau huidige situatie	Kwaliteitsniveau referentiesituatie
Effect op verkeersveiligheid		
Schaallat kwaliteitsniveaus		
Groen	Het aantal geregistreerde verkeersongevallen per 100.000 inwoners ligt onder het landelijke gemiddelde	
Geel	Het aantal geregistreerde verkeersongevallen per 100.000 inwoners ligt rond het landelijke gemiddelde	
Oranje	Het aantal geregistreerde verkeersongevallen per 100.000 inwoners ligt boven het landelijke gemiddelde	

7.2.2 Huidige situatie

Het aantal ernstige verkeersslachtoffers op alle wegen in Gelderland bedroeg in 2024 1.029, wat iets minder is dan het jaar ervoor. Wel is er over de laatste 10 jaar sprake van een toenemende trend aan verkeersslachtoffers met ernstig letsel. Nationaal gezien nam het aantal fatale ongelukken de afgelopen jaren het sterkst toe onder 75-plussers, met name als gevolg van een fietsongeval. Er komen daarnaast meer mannen dan vrouwen om in het verkeer, 72% van de verkeersdoden was een man in 2023. In 2023 waren er in Nederland in totaal 7.400 ernstige verkeersgewonden, wat neerkomt op circa 41,5 ernstige verkeersslachtoffers per 100.000 inwoners. In 2023 waren er 1.183 ernstige verkeersslachtoffers in Gelderland, wat neerkomt op 55,5 per 100.000 inwoners. Dat is een stuk boven het landelijke gemiddelde.

Met name de verkeersveiligheid onder fietsers is hier een belangrijk item. Er vallen namelijk meer dodelijke verkeersslachtoffers onder fietsers dan onder automobilisten. Door de groei van het aantal elektrische fietsen en andere vormen van lichte elektrische voertuigen (LEV's) en speed pedelecs is er op het fietspad meer drukte en grotere snelheidsverschillen. Wat extra risico's met zich meebrengt. Het aantal dodelijke fietsslachtoffers in Gelderland neemt de laatste jaren toe. In 2018 waren er 26 dodelijke fietsslachtoffers tegenover 48 in 2022.

7.2.3 Referentiesituatie

Er is sprake van een stijgende trend in het aantal verkeersslachtoffers. Het is de wens van de provincie dat dit aantal daalt. Vanuit de Regio Deals zijn er ambities rond verkeersveiligheid geformuleerd, zoals voor de regio Stedendriehoek. Zo wordt bij herontwerp van wegen 30 km/h binnen de kom als uitgangspunt gehanteerd. De provincie investeert structureel bovendien per jaar €2 miljoen om verkeersveilig gedrag te stimuleren.

In het Gelders programma bereikbaarheid [42] worden de belangrijkste projecten en activiteiten voor de komende jaren geschetst. Zo moeten de meest onveilige plekken aangepakt worden, zoals genoemd in Uitvoeringsagenda verkeersveiligheid (Provincie Gelderland, 2023). Zo moeten verschillende fietsoversteken worden aangepast met het oog op fietsersveiligheid. Het gaat om de fietsoversteek Elburg (N309), de Oude IJsselweg (N317); fietsoversteek Aalten (N318); fietsoversteek Beek (N325); en de Komtraverse Velp (N785). Bovendien wordt de N791 omgevormd tot 60km/uur weg om de verkeersveiligheid te verbeteren. Daarnaast is een verkenning gestart naar meerdere andere gevaarlijke fietsoversteken die mogelijk in de toekomst moeten worden aangepast. Dergelijke ontwikkelingen verbeteren de fietsverkeersveiligheid.

7.3 Conclusies bereikbaarheid

De bereikbaarheid en de verkeersveiligheid in de provincie staan onder druk. Met de bevolkingsgroei en toename van auto's en snellere fietsen zal dit mogelijk nog verder onder druk komen te staan. Wel werkt de provincie hard aan het verbeteren van de bereikbaarheid de komende jaren, waarbij er flink wordt ingezet op gebruik van OV, fiets en verkeerseducatie.

8 Wonen

Onder wonen valt het criterium 'Woningvoorraad'. Onderstaand wordt dit criterium nader toegelicht.

8.1 Woningvoorraad

8.1.1 Beoordelingstabel

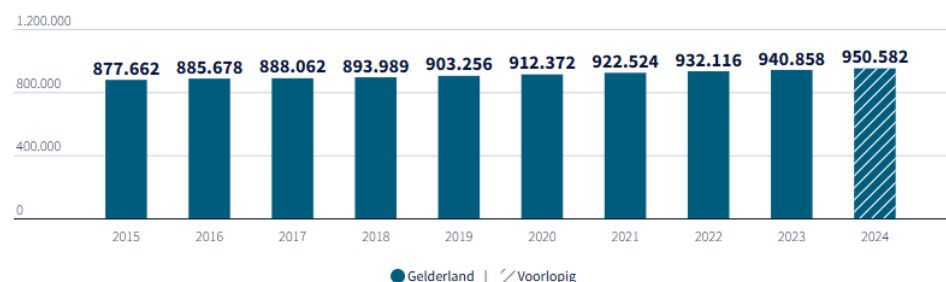
Onderstaande tabel toont het kwaliteitsniveau van de huidige situatie en de referentiesituatie. De referentiesituatie is de toekomstige situatie waarbij er geen nieuwe omgevingsvisie is opgesteld, maar wel autonome ontwikkelingen als gevolg van onder andere bestaand beleid plaatsvinden.

Criterium	Kwaliteitsniveau huidige situatie	Kwaliteitsniveau referentiesituatie
Effect op woningvoorraad		
Schaallat kwaliteitsniveaus		
Groen	Aanbod is in balans met vraag voor alle woningtypen	
Geel	Behoefte overstijgt voor één of meerdere woningtypen het aanbod	
Oranje	Behoefte overstijgt voor alle woningtypen het aanbod	

8.1.2 Huidige situatie

Op 1 januari 2024 telde Gelderland in totaal circa 950.000 woningen. Het aantal woningen is ten opzichte van het jaar ervoor gegroeid met 1%. Dit is in lijn met de landelijke trend.

Woningvoorraad per 1 januari
aantal



CBS | 2015 - 2024

Figuur 8-1 | Ontwikkeling woningvoorraad Gelderland [31]

In 2024 bestond het totale woningaanbod in de provincie Gelderland voor 61% uit koopwoningen en bijna 39% uit huurwoningen. 26,5% van het woningaanbod zijn huurwoningen van de woningcorporaties en 12,4% is particuliere huur. Het percentage sociale huurwoningen in Gelderland is gedaald vergeleken met 2023. Het percentage particuliere huur is licht gestegen, met 0,8%.

De gemiddelde WOZ-waarde van woningen in de provincie Gelderland bedraagt € 380.000. Dit is iets hoger dan de gemiddelde WOZ-waarde in Nederland, welke €379.000 is. Regionaal zijn er grote verschillen. Zo is de gemiddelde WOZ-waarde het hoogste in de gemeente Rozendaal (€766.000)

en het laagste in de gemeente Montferland (€295.000) en gemeente Doesburg (€298.000). Rozendaal is ook de gemeente met de laagste woningvoorraad, deze bedraagt in 2024 in totaal 709 woningen. De woningvoorraad is het grootste in Nijmegen (86.410), Arnhem (80.665) en Apeldoorn (75.659).

De druk op de woningmarkt is de laatste jaren toegenomen door onder andere de toename van buitenlandse migratie (met een grote piek in 2022 als gevolg van de oorlog in Oekraïne), een daling van de gemiddelde huishoudensgrootte (toename aantal alleenstaanden en éénouderhuishoudens) en vergrijzing. Sinds 2008 blijft de woningvoorraad in Nederland achter bij de groei van het aantal huishoudens, wat heeft geleid tot een toename van het landelijk tekort met zeker 166.000 woningen. Het oplopende tekort wordt veroorzaakt door demografische ontwikkelingen en de aantrekkelijkheid van Nederland als vestigingsland, waardoor de vraag naar woningen sneller groeit dan het aanbod [43]. Bovendien is er sprake van een stagnatie in de sociale huursector, wat bijdraagt aan het tekort aan woningen. Huishoudens met lagere inkomens kunnen daardoor namelijk moeilijk geschikte huisvesting vinden. Dit verhoogt de druk op de woningmarkt verder en vermindert ook de betaalbaarheid. In de provincie Gelderland is er momenteel een woningtekort van 5,1% [44], vooral in de Foodvalley en Rivierenland. Dit zijn ook regio's die dicht bij de Randstad liggen.

Er wordt geconcludeerd dat voor alle woningtypen momenteel geldt dat de behoefte het aanbod sterk overstijgt, wat resulteert in een beoordeling 'oranje'.

8.1.3 Referentiesituatie

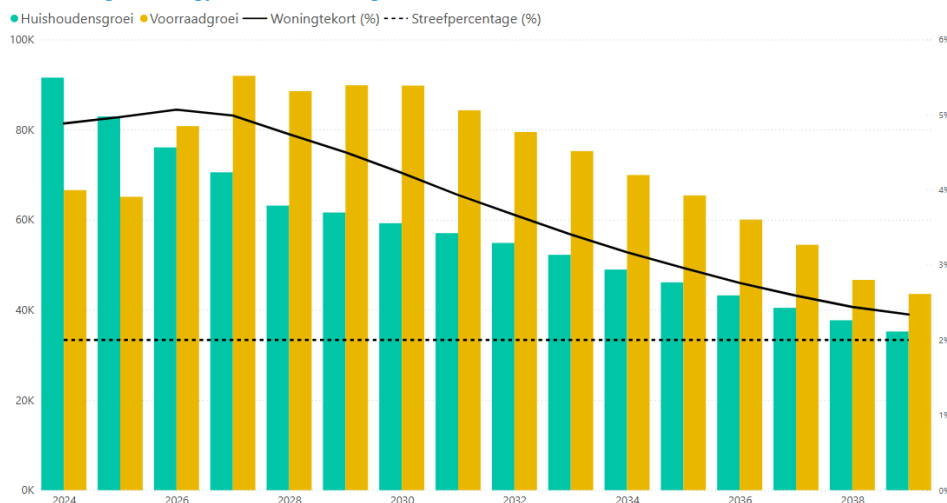
De komende jaren wil de provincie het woningtekort sterk doen afnemen, tot 2%. Dan zou de woningmarkt conform de Nationale Woon- en Bouwagenda terug in balans zijn. Aangezien de huishoudensgrootte de komende jaren verder daalt zet de provincie in op de bouw van betaalbare woningen en woningen voor oudere of kleine huishoudens. Hierbij wordt zoveel mogelijk bestaande bebouwing benut door woningen te veranderen, te splitsen en op te toppen. Onderstaand overzicht toont de raming voor benodigde nieuwbouw tot en met 2030 per provincie en landelijk.

Provincie	Gerealiseerde nieuwbouw	Woningtekort	Aantal woningen om tekort in te lopen tot 2%	Toename woningbehoefte accommoderen	Raming vervangende nieuwbouw 2024 t/m 2030	Totaal benodigde nieuwbouw (Primos-definitie)
	2022 en 2023				2024 t/m 2030	
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(a+c+d+e)
Groningen	6.800	13.700	4,7%	7.700	8.900	29.500
Fryslân	4.900	9.400	3,0%	3.100	11.100	23.100
Drenthe	3.600	7.400	3,2%	2.700	7.100	16.000
Overijssel	10.200	20.600	3,9%	9.800	28.100	54.700
Flevoland	6.500	11.900	6,4%	8.000	20.400	35.600
Gelderland	20.400	48.800	5,1%	29.300	62.800	120.500
Utrecht	14.600	34.900	5,7%	22.100	52.500	95.500
Noord-Holland	31.400	81.700	5,8%	52.600	101.600	199.500
Zuid-Holland	37.900	96.000	5,5%	59.700	121.300	239.100
Zeeland	3.800	3.000	1,6%	-800	4.100	9.400
Noord-Brabant	29.100	57.500	4,8%	33.000	71.700	144.600
Limburg	9.300	15.700	2,9%	4.600	3.100	25.800
Nederland	178.400	400.500	4,9%	231.800	492.800	993.200

Figuur 8-2 | Raming benodigde nieuwbouw (Primos-definitie) 2022 t/m 2030 bij woningtekort van 2% in 2031 op basis van Primos-prognose 2024 [45]

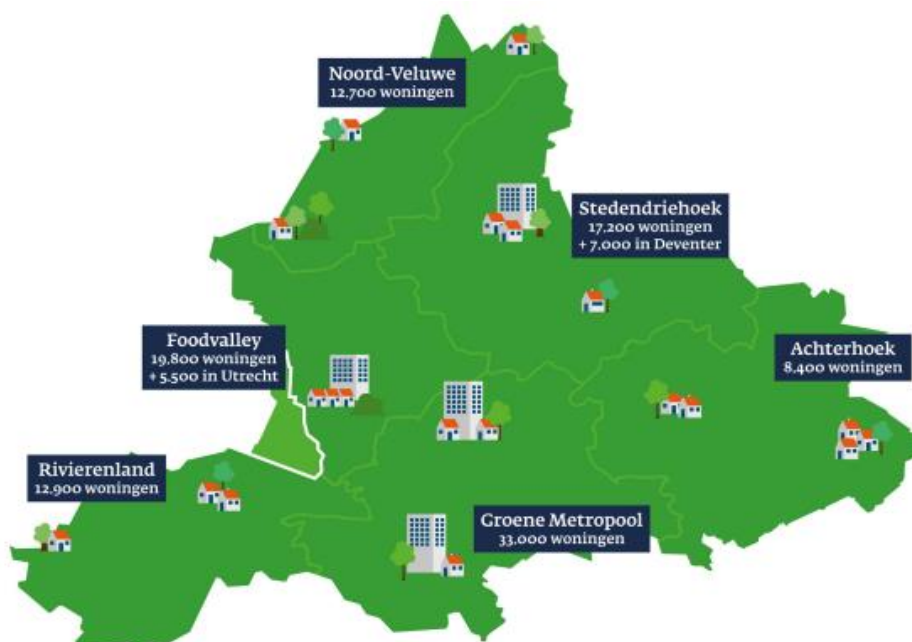
Op landelijk niveau wordt er verwacht dat het tekort aan woningen na 2027 langzaam daalt, zowel door een daling van de huishoudensgroei en een toename van de voorraadgroei.

Verwachtingen woningproductie en woningtekort



Figuur 8-3 | Woningtekort: woningproductie in relatie tot huishoudensgroei [45]

Om het tekort aan woningen in de provincie Gelderland in te lopen tot 2% is het nodig om tot en met 2030 120.500 woningen te realiseren. Met name in de Groene Metropoolregio zullen er tot aan 2030 veel woningen bijgebouwd worden, zie onderstaande figuur.



Figuur 8-4 | Woningbouwopgave t/m 2030 per Gelderse Woonregio [44]

Ook na 2030 zal er in Gelderland nog heel wat nieuwbouw nodig zijn [44]. De prognose voorziet van 2030 tot 2040 een huishoudensgroei van ongeveer 6%, dat zijn bijna 60.000 huishoudens. Met name het aantal kleine huishoudens neemt verder toe. Vooral het aantal alleenstaande ouderen (65+) en het aantal tweepersoonshuishoudens van 75 jaar en ouder groeit. Het aantal gezinnen neemt per saldo nauwelijks toe. Er is ook sprake van een verdere huishoudensverdunding, wat samenhangt met de voortgaande vergrijzing en individualisering. Ook bij immigratie gaat het vaak om kleine huishoudens. Het

aantal eenpersoonshuishoudens neemt naar verwachting tot aan 2040 toe van 36,5% naar 39,8%.

Er wordt verwacht dat de woningbehoefte en het aanbod tegen 2050 beter in balans is. De verwachting is dat de prijsdruk op de woningmarkt in de toekomst zal afnemen. Dit komt door een combinatie van factoren: het verwachte inlopen van het huidige woningtekort en de veranderende demografie, met minder jongvolwassenen en meer ouderen. Wel blijft het aanbod aan sociale huur de laatste jaren achter, waarvan niet met zekerheid valt te zeggen of dit in 2050 zal zijn opgelost. Bovendien blijven de uitkomsten van de prognoses onzeker, vooral door externe factoren zoals economische omstandigheden, die moeilijk te voorspellen zijn en de huizenmarkt significant kunnen beïnvloeden. Dit alles resulteert in een beoordeling 'geel'.

8.2 Conclusies wonen

Momenteel is de woningmarkt sterk oververhit, zowel landelijk als in Gelderland. De komende jaren wordt het aanbod sterk uitgebreid, waarbij er in de provincie ook ingezet wordt op de bouw van betaalbare woningen en voor kleine gezinnen. Er wordt verwacht dat tegen 2050 het aanbod en de behoefte meer in balans is, maar deze prognoses zijn onzeker en kunnen beïnvloed worden door externe factoren. Dit alles leidt tot een 'oranje' beoordeling van de huidige situatie en een 'gele' beoordeling van de referentiesituatie.

9 Energie en klimaat

Onder energie en klimaat vallen de criteria 'CO₂ emissie', 'Hergebruik van grondstoffen' en 'Opwek duurzame energie'. Onderstaand worden deze nader toegelicht.

9.1 CO₂ emissie

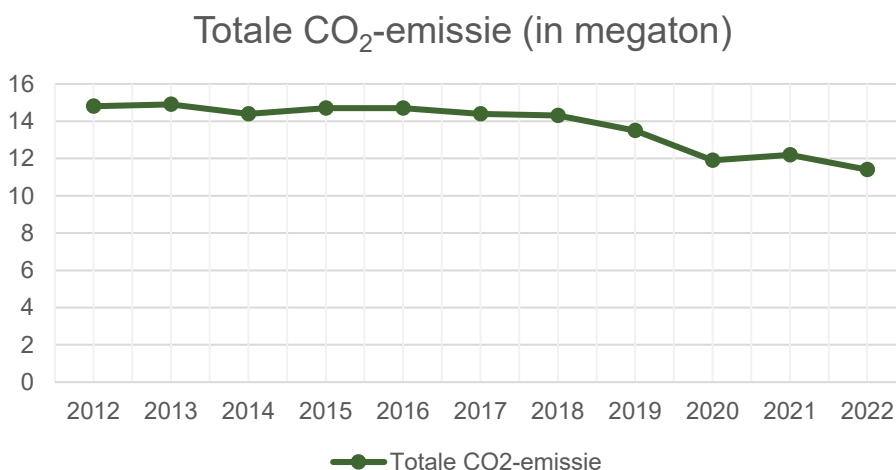
9.1.1 Beoordelingstabel

Onderstaande tabel toont het kwaliteitsniveau van de huidige situatie en de referentiesituatie. De referentiesituatie is de toekomstige situatie waarbij er geen nieuwe omgevingsvisie is opgesteld, maar wel autonome ontwikkelingen als gevolg van onder andere bestaand beleid plaatsvinden.

Criterium	Kwaliteitsniveau huidige situatie	Kwaliteitsniveau referentiesituatie
Reductie CO ₂ -emissies		↑
Schaallat kwaliteitsniveaus		
Groen	De reductie in de uitstoot van CO ₂ is in lijn met de doelstellingen ten opzichte van 1990 uit de overeenkomst van Parijs, er is geen risico op het behalen van deze doelstelling	
Geel	De reductie in de uitstoot van CO ₂ is in lijn met de doelstellingen ten opzichte van 1990 uit de overeenkomst van Parijs, maar er is wel een risico op het behalen van deze doelstelling	
Oranje	De reductie in de uitstoot van CO ₂ is niet in lijn met de doelstellingen ten opzichte van 1990 uit de overeenkomst van Parijs	

9.1.2 Huidige situatie

Onderstaande tabel toont het totale aantal megaton aan CO₂-emissies in Gelderland, de afgelopen jaren (2012-2022). De uitstoot neemt geleidelijk af.

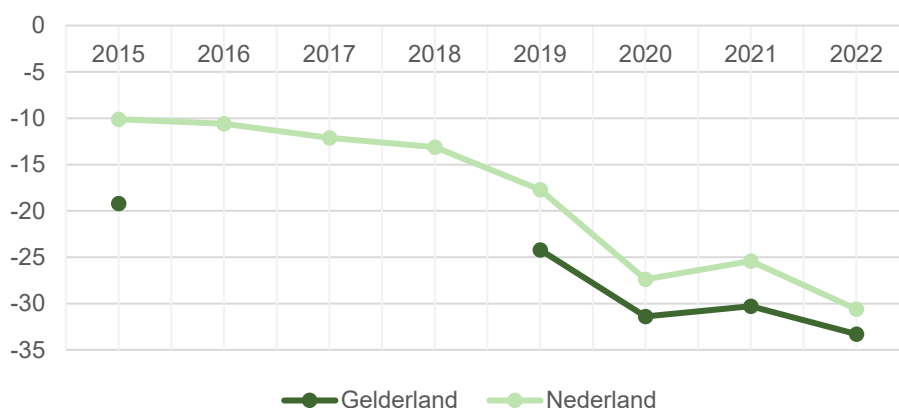


Figuur 9-1 | Aantal megaton aan CO₂-emissie in Gelderland [5]

Er is op zowel nationaal als provinciaal niveau sprake van een procentuele vermindering van de totale broeikasgas emissie (som CO₂ en overige

broeikasgassen) ten opzichte van 1990. De afname ligt in Gelderland hoger dan in Nederland als geheel. Onderstaande tabel toont deze procentuele vermindering van broeikasgas emissie sinds 2012 (de provinciale data omvat enkel gegevens uit 2015 en 2019-2022). Op basis hiervan is de huidige situatie beoordeeld als 'geel', de reductie is in lijn met de doelstelling vanuit Europa, maar zoals blijkt uit de cijfers uit 2021 blijft het onzeker of de bestaande sterke vermindering van de afgelopen jaren continu doorzet.

Procentuele vermindering van de totale broeikasgas emissie t.o.v. 1990



Figuur 9-2 | Procentuele vermindering van de totale broeikasgas emissie (som CO₂ + overige broeikasgassen) t.o.v. 1990 [5]

9.1.3 Referentiesituatie

De provincie Gelderland heeft een uitgebreid klimaatbeleid gericht op het verminderen van de uitstoot van broeikasgassen. Zo is er bijvoorbeeld het 'Gelders programma klimaat 2021-2030' [46]. Dit programma is vernieuwd in 2024 en bevat maatregelen om de uitstoot van CO₂ en andere broeikasgassen naar nul terug te brengen. Het doel van de provincie is in lijn met de doelstelling uit de overeenkomst van Parijs, namelijk om een reductie van 55% te bereiken tegen 2030, vergeleken met de niveaus van 1990. Het programma geeft bovendien een doorkijk richting 2050.

Een reductie (vermindering) van 55% betekent dat Gelderland minimaal 13 Mton CO₂-eq minder uitstoot dan in 1990, onder andere door minder fossiele energie te gebruiken, door duurzame energie op te wekken en door CO₂ vast te leggen. Figuur 9.3 geeft inzicht in de broeikasemissie van 1990, 2017 en 2021 en de maximale uitstoot in 2030. Hierbij is onderscheid gemaakt in vier domeinen: gebouwde omgeving, mobiliteit, industrie en landbouw en landgebruik.

	Uitstoot 1990	Uitstoot 2017	Uitstoot 2021	Maximale uitstoot 2030
Gebouwde omgeving		6,5 MtCO ₂	5,3 MtCO ₂	3,0 MtCO ₂
Mobiliteit		5,2 MtCO ₂	4,6 MtCO ₂	2,6 MtCO ₂
Industrie		4,8 MtCO _{2-eq}	4,2 MtCO _{2-eq}	2,2 MtCO _{2-eq}
Landbouw en landgebruik		3,7 MtCO _{2-eq}	3,6 MtCO _{2-eq}	2,8 MtCO _{2-eq}
Totaal	23,6 MtCO _{2-eq}	20,2 MtCO _{2-eq}	17,7 MtCO _{2-eq}	10,6 MtCO _{2-eq}

Figuur 9-3 | Broeikasemissie van 1990, 2017 en 2021 en de maximale uitstoot in 2030, per domein. [46]

De provincie zet de komende jaren onder andere in op de ontwikkeling en inzet van schone warmtebronnen en ontwikkeling van warmtenetten ten behoeve van de gebouwde omgeving; ontwikkelen op locaties die goed bereikbaar zijn met openbaar vervoer of fiets; stimuleren goederenvervoer per spoor of over water; elektrificatie en de inzet van waterstof of biogas in de industrie; het afvangen, opslaan en hergebruik van CO₂ in de industrie; en, een transitie naar een duurzamere en natuurinclusievere landbouw.

In het programma heeft de provincie vastgelegd welke maatregelen er per domein moeten worden uitgevoerd en welke bijdrage de provincie hierin kan leveren. Ook is een indicatie gegeven van de jaarlijkse reductie die de maatregelen kunnen opleveren.

In het minst gunstige geval leiden de maatregelen tot een reductie van 3,7 Mton CO_{2-eq} per jaar. In het meest positieve geval zal sprake zijn van een reductie van 7,6 Mton CO_{2-eq}.

Op basis van de doelstellingen en maatregelen die de provincie in het programma heeft geschetst en opgenomen wordt verwacht dat het doel van een reductie van 55% aan CO₂-emissies wordt gehaald tegen 2030. Sommige ontwikkelingen zullen geleidelijk plaatsvinden en vragen veel medewerking van andere gebiedspartners. Dit leidt tot onzekerheden omtrent de werkelijke reductie tegen 2030. Richting 2050 worden er voornamelijk wensen benoemd in het programma, zoals elektrificatie van goederenvervoer; warmtenetten, voedselbossen, en elektrificatie van de industrie. Concrete acties worden echter niet genoemd.

In de provincie zijn 6 RES-gebieden aangeduid. RES staat voor Regionale Energiestrategie en bevat de plannen om naar duurzame elektriciteit en warmte over te schakelen. Er wordt onder andere gezocht naar goede plekken voor de opwek van wind- en zonne-energie. Duurzame energiebronnen zoals zonne- en windenergie kan de uitstoot van CO₂ beperken. Ditzelfde geldt ook voor het toepassen van warmtenetten. De provincie werkt actief aan de ontwikkeling van warmtenetten als onderdeel van de regionale energiestrategieën. Bovendien is de provincie bezig met de oprichting van een eigen warmtebedrijf, het Gelders Warmte Bedrijf (GWB). Zo is de wijk Dukenburg in Nijmegen al grotendeels aangesloten op een warmtenet en zijn de gemeenten Apeldoorn en Zutphen bezig met de ontwikkeling van warmtenetten onder de vlag van het GWB. Duurzame bronnen die gebruikt worden voor de opwekking van warmte zijn bijvoorbeeld geothermie, aquathermie, biomassa en restwarmte.

Omwille van voorgaande is de referentiesituatie als 'geel' beoordeeld.

9.2 Hergebruik van grondstoffen

9.2.1 Beoordelingstabel

Onderstaande tabel toont het kwaliteitsniveau van de huidige situatie en de referentiesituatie. De referentiesituatie is de toekomstige situatie waarbij er geen nieuwe omgevingsvisie is opgesteld, maar wel autonome ontwikkelingen als gevolg van onder andere bestaand beleid plaatsvinden.

Criterium	Kwaliteitsniveau huidige situatie	Kwaliteitsniveau referentiesituatie
Hergebruik van grondstoffen		↑
Schaallat kwaliteitsniveaus		
Groen	Circulair bouwen en gebruik van circulaire, hernieuwbare grondstoffen zijn de norm. Er is aanzienlijk minder verspilling van voedsel en er is aanzienlijk minder afval. In 2050 is de provincie Gelderland volledig circulair.	
Geel	Er is sprake van een sterke toename aan circulair bouwen en gebruik van circulaire, hernieuwbare grondstoffen. Ook is sprake van een afname van voedselverspilling en afval. In 2050 is de provincie Gelderland echter nog niet volledig circulair, maar wel op de goede weg.	
Oranje	Circulair bouwen wordt sporadisch toegepast en er wordt voornamelijk gebruik gemaakt van primaire grondstoffen. In 2050 is de provincie Gelderland nog niet volledig circulair, maar is gebruik van primaire grondstoffen met 50% gereduceerd.	

9.2.2 Huidige situatie

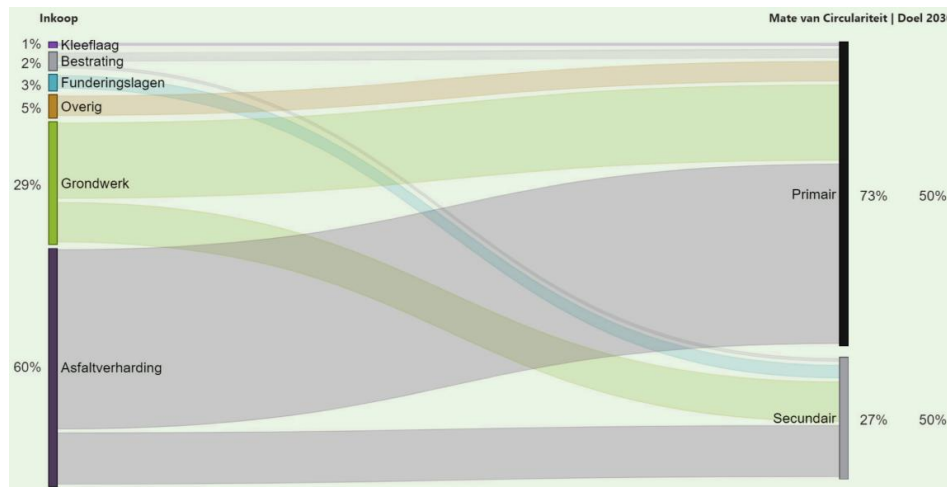
Binnen een circulaire economie wordt zuiniger omgesprongen met duurder wordende grondstoffen die snel opraken. Dit kan door meer grondstoffen en producten opnieuw te gebruiken of op te knappen, of door ze van natuurlijke biogrondstoffen te maken. Beter en slimmer omgaan met grondstoffen bespaart bovendien kosten.

De provincie heeft op vlak van circulariteit doelen voor 2030 en 2050 gesteld: In 2030 is er in de provincie ten opzichte van 2018 sprake van een reductie van 50% in primair grondstoffengebruik, in 2050 is de provincie 100% circulair. Er zijn doelen opgesteld voor agrofood; bouw en infra; maakindustrie, en; consument en afval.

Uit monitoring van voortgang van de doelen voor agrofood volgt dat het aandeel plantaardige eiwit in de gemiddelde inname van eiwitten in de regio Oost-Nederland (bestaande uit onder andere Gelderland) in 2021 circa 41% bedroeg. Dat is in lijn met het gestelde doel voor 2030. De hoeveelheid verspild voedsel bedroeg in 2022 gemiddeld circa 32,5 kilo per persoon, oftewel 8,9% van de totaal gekochte hoeveelheid voedsel. In 2019 ging het nog om 34,3 kilo.

In de bouw en infra kan bij de uitvoering van werken onderscheid worden gemaakt tussen primair en secundair materiaalgebruik. In 2022 gebruikte de provincie ruim 105 kiloton aan grondstoffen. Hiervan was 27% van secundaire herkomst. Deze secundaire grondstoffen zijn met name toegepast in asfaltverharding, grondwerk, funderingslagen en bestrating. In 2020 was het aandeel secundair materiaal nog 6%. Dit aandeel werd volledig toegepast in

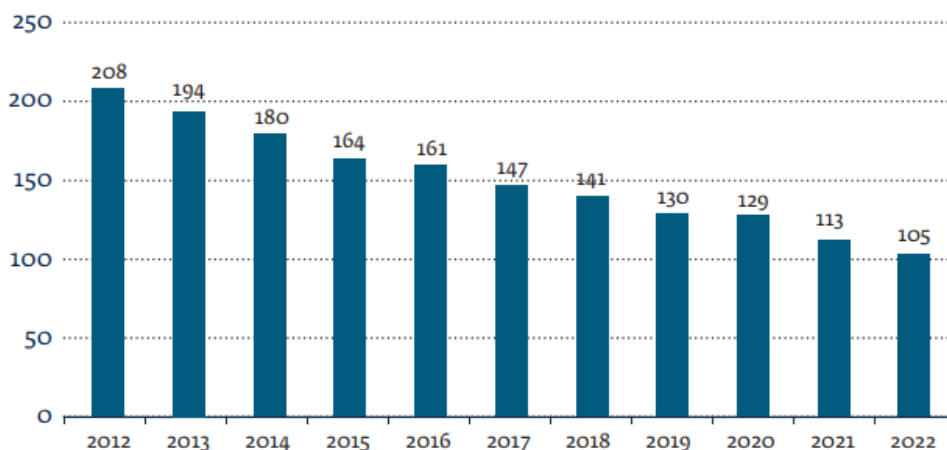
asfaltverharding. Er is de afgelopen jaren dus duidelijk een toename van hergebruik van materialen te zien.



Figuur 9-4 | Ingekochte grondstoffen voor Uitvoering Werken in 2022 naar herkomst [47]

Ook voor de maakindustrie heeft de provincie de doelstelling om het primaire grondstoffengebruik tegen 2030 te reduceren met 50%. Ook de milieu-impact (CO₂-impact) van grondstoffengebruik moet worden verminderd (met 55%), evenals het verlies aan toegevoegde waarde. Om dit laatste te meten is gekeken naar het aandeel circulaire banen in de provincie en de toe- of afname daarvan ten opzichte van 2012. Ongeveer 0,6% van het totaal aantal banen in Gelderland betreft de circulaire maakindustrie. Dit percentage is min of meer gelijk gebleven tussen 2012 en 2022.

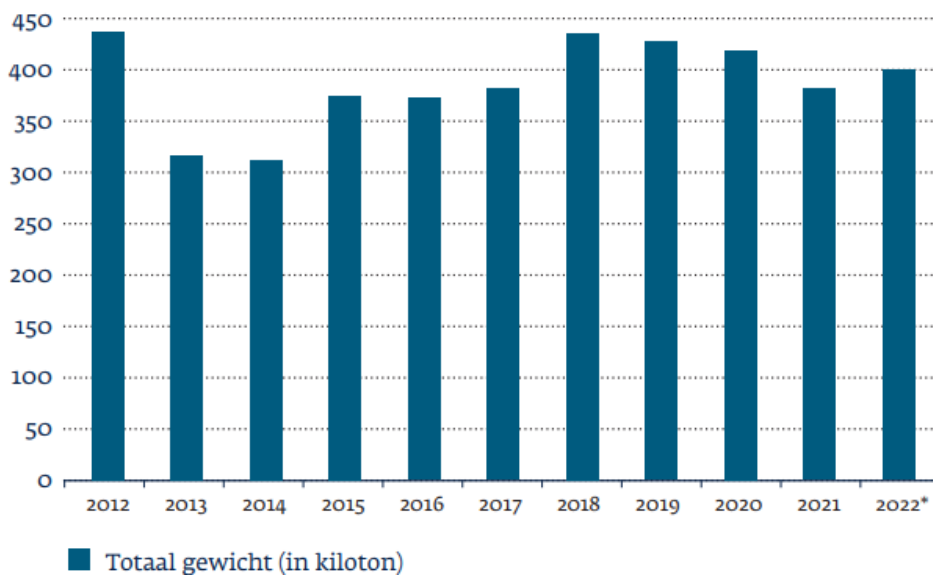
Andere doelen van de provincie hebben betrekking op de consument en afval. Zo is de hoeveelheid huishoudelijk restafval tussen 2012 en 2022 met bijna 50% afgenomen. Het doel om in 2025 per jaar per persoon nog maar 30 kg aan huishoudelijk afval te hebben is echter ver uit zicht. In 2022 was er nog sprake van 105 kg aan huishoudelijk restafval per persoon per jaar (zie onderstaande figuur).



Figuur 9-5 | Huishoudelijk restafval per inwoner in Gelderland (in kg) 2012 – 2022 [47]

Ook het doel om de hoeveelheid restafval van bedrijven, organisaties en overheden tussen 2012 en 2022 te halveren is niet gehaald. Er is geen

duidelijke trend te zien in het verloop van de gegevens over de afgelopen jaren (zie onderstaande figuur).



Figuur 9-6 | Hoeveelheid restafval van bedrijven, organisaties en overheden, vergelijkbaar met huishoudelijk restafval in Gelderland (in kiloton) voor de periode 2012 - 2022 (*2022 betreft hier nog een schatting) [47]

9.2.3 Referentiesituatie

De provincie heeft in januari 2025 de Uitvoeringsagenda Circulaire Economie 2025-2027 opgesteld [49]. Deze uitvoeringsagenda beschrijft de stappen die Gelderland de komende jaren zal nemen om een circulaire economie te bevorderen. Het borduurt voort op het beleidsplan 'Ruimte voor Economie' en het coalitieakkoord, waarin staat dat Gelderland klimaatbestendig en circulair wil zijn. Gelderland streeft naar een toekomstbestendige economie door zo min mogelijk schaarse grondstoffen te gebruiken en materialen zoveel mogelijk te hergebruiken. Bovendien stimuleert de provincie innovaties en nieuwe verdienmodellen, zoals het hergebruik van bouwmaterialen en het recyclen van asfalt.

Om de gestelde doelen voor 2030 en 2050 te halen heeft de provincie in de uitvoeringsagenda enkele tussendoelen voor 2027 opgenomen, met daaraan gekoppelde acties. Dankzij monitoring (1 keer per 2 jaar) kan bovendien bijgestuurd worden op acties die een bijdrage leveren aan het behalen van de doelen voor 2030 en 2050. Dit vergroot de kans dat de doelstellingen ook daadwerkelijk behaald zullen worden.

In de uitvoeringsagenda heeft de provincie acties opgenomen zoals samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 9.1 | Actielijnen richting een circulaire economie [49]

Thema	Actielijn
Bedrijven en ketens	Bevorderen van circulaire innovaties en bedrijven in de belangrijkste Gelderse sectoren en clusters
	Bevorderen van samenwerking circulariteit op bedrijventerreinen
	Lobby bij het Rijk en de Europese Unie voor betere wet- en regelgeving
	Stimuleren van circulair leren en werken in onderwijs en arbeidsmarkt
Ruimte en vergunningverlening, toezicht en handhaving	Zorgen voor genoeg fysieke ruimte voor (toekomstige) circulaire bedrijven
	Bevorderen van de circulaire economie met vergunningen, toezicht en handhaving
Inkoop en aanbesteding	Circulair inkopen en aanbesteden in provinciale infrastructuur
	Circulair inkopen en aanbesteden in onze bedrijfsvoering
Provinciaal beleid en instrumenten	Bevorderen circulariteit vanuit provinciaal beleid en instrumenten
	Vergroten van kennis en vaardigheden bij medewerkers en bestuurders
Provincies, regio's en gemeenten	Bevorderen circulair opdrachtgeverschap in Grond-, Weg- en Waterbouw (GWW) door gemeenten
	Versterken van regionale netwerken voor circulaire economie
	Afstemmen circulair beleid, instrumenten en uitvoering tussen gemeenten, regio's, omgevingsdiensten en provincie Gelderland
	Uitwisseling en samenwerking met andere provincies en het Rijk

Aangezien de provincie uitgebreid beleid voert wat circulariteit betreft en er de afgelopen jaren al positieve trends in een vergroting van de circulariteit te herkennen zijn, wordt verwacht dat de doelen tegen 2030 en 2050 grotendeels gehaald worden, maar dat het onzeker is of Gelderland ook daadwerkelijk 100% circulair zal zijn. Dit leidt tot een licht positief effect in de beoordeling van de referentiesituatie.

9.3 Opwek duurzame energie

9.3.1 Beoordelingstabel

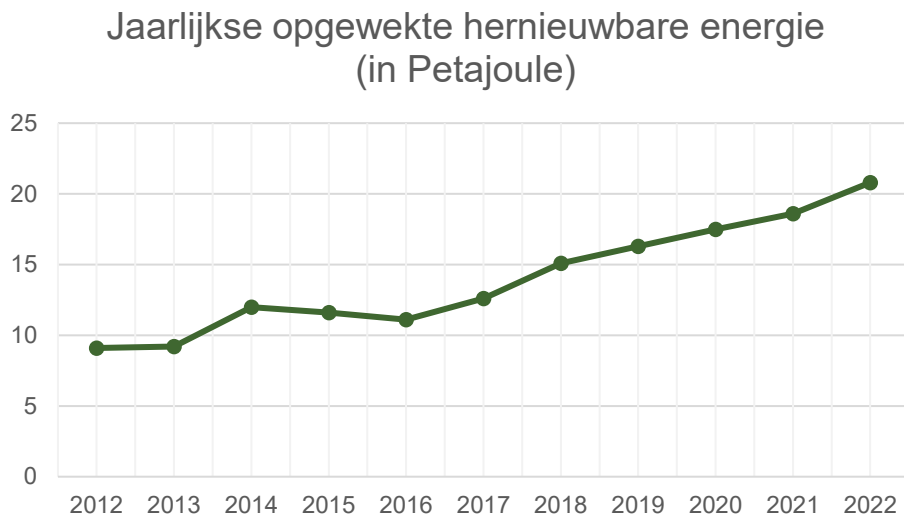
Onderstaande tabel toont het kwaliteitsniveau van de huidige situatie en de referentiesituatie. De referentiesituatie is de toekomstige situatie waarbij er geen nieuwe omgevingsvisie is opgesteld, maar wel autonome ontwikkelingen als gevolg van onder andere bestaand beleid plaatsvinden.

Criterium	Kwaliteitsniveau huidige situatie	Kwaliteitsniveau referentiesituatie
Aandeel hernieuwbare energie	↑	
Schaallat kwaliteitsniveaus		
Groen	De doelstellingen voor het aandeel aan hernieuwbare energie worden gehaald en er is sprake van een jaarlijkse besparing van energieverbruik van >1,5%	
Geel	De doelstellingen voor het aandeel aan hernieuwbare energie worden bijna gehaald (verschil maximaal 10%) en er is sprake van een jaarlijkse besparing van energieverbruik van >1%	
Oranje	De doelstellingen voor het aandeel aan hernieuwbare energie worden ruimschoots niet gehaald (verschil meer dan 10%) en er is sprake van een jaarlijkse besparing van energieverbruik van <1%	

9.3.2 Huidige situatie

Het jaarlijkse energieverbruik in Gelderland is de afgelopen jaren sterk afgenomen, van 210,3 Petajoule in 2012 naar 180,6 Petajoule in 2022. De provincie heeft er de afgelopen jaren naar gestreefd om per jaar 1,5% op energieverbruik te besparen. Gemiddeld genomen over de jaren 2012 tot en met 2022 is er sprake van een besparing van 1,3%.

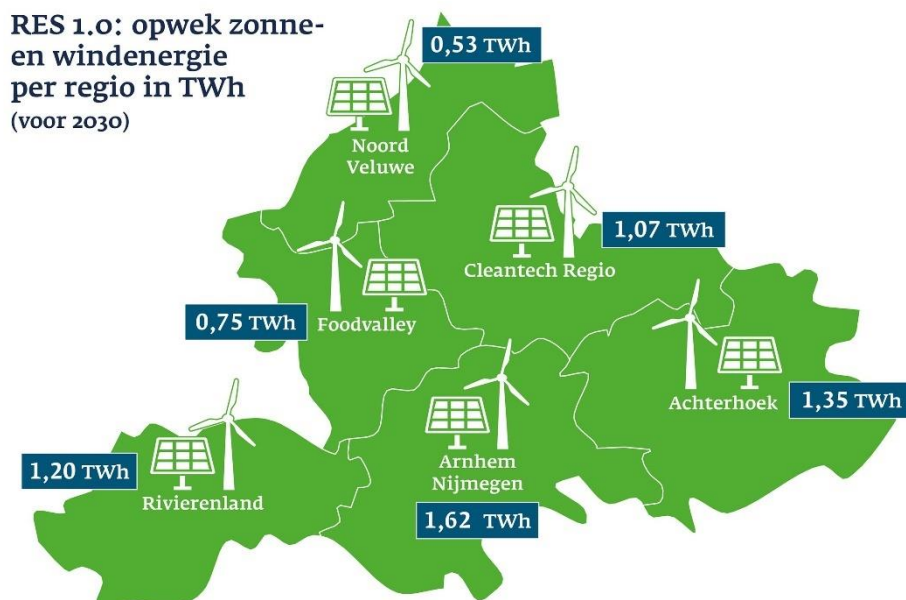
Uit cijfers van de provincie vanaf 2012 is een positieve trend in opwek van hernieuwbare energie waarneembaar. Onderstaande figuur toont het aantal Petajoule (PJ) dat jaarlijks opgewekt is geweest in Gelderland. In 2022 is er 20,8 Petajoule aan hernieuwbare energie opgewekt, circa 11,5% van het totaal aan energie. In 2012 was dit met 9,1 Petajoule nog slechts 4,3%. Ook percentueel is er dus een grote toename te zien in de opwek van hernieuwbare energie. De doelstelling van 2020 was 16%. Deze doelstelling is doorgeschoven naar 2023 en uiteindelijk op enkele procenten na niet gehaald. Dit resulteert in een 'gele' beoordeling.



Figuur 9-7 | Jaarlijkse opgewekte hernieuwbare energie in Gelderland (in PJ) [5]

9.3.3 Referentiesituatie

Zoals al in paragraaf 9.1.3 is aangegeven zijn er in de provincie 6 RES-gebieden aangeduid. Deze bevatten de plannen om naar duurzame elektriciteit en warmte over te schakelen. Er wordt onder andere gezocht naar goede plekken voor de opwek van wind- en zonne-energie. Onderstaande figuur toont de gewenste opwek van zonne- en windenergie per regio (in TWh) uit de RES 1.0 die in 2021 zijn vastgesteld.



Figuur 9-8 | RES 1.0 Opwek zonne- en windenergie per regio in TWh (voor 2030) [50]

Uit de voortgangsrapportage van juli 2023 komt naar voren dat er, ten opzichte van 2021, meer zonne- en windenergie is opgewekt en er ook projecten in de pijplijn zitten. 64% van de doelstelling voor duurzame energie tot 2030 is

gerealiseerd of zit in de pijplijn. Daarvan wordt 32% met windenergie opgewekt en 68% met zonne-energie. Er wordt sterk ingezet op zonne-energie, vooral op daken van woningen, bedrijven en openbare gebouwen. Dit vermindert de druk op landbouwgrond en zorgt ervoor dat er optimaal gebruik wordt gemaakt van beschikbare ruimte. In verschillende regio's worden warmtenetten aangelegd om woningen en bedrijven te voorzien van duurzame warmte. Deze netten maken gebruik van restwarmte van industrieën en geothermische bronnen. Momenteel worden de meeste woningen in Gelderland nog verwarmd met aardgas en slechts een klein deel met een warmtenet of warmtepomp (individuele oplossing). In de Groene Metropoolregio Arnhem – Nijmegen (GMR) ligt onder meer een warmtenet van Vattenval met in totaal circa 28.000 woningaansluitingen, welke wordt gevoed door afvalverwerkers in de regio.

Op dit moment wordt gewerkt aan de uitvoering van de RES's en maken de regio's een nieuwe voortgangsrapportage. Deze wordt rond de zomer van 2025 beschikbaar gesteld. Bovendien wordt toegewerkt naar een RES 2.0. De GMR heeft in 2024 tussentijds een verrijking van de RES 1.0 opgesteld, als tussenstap richting de RES 2.0. In deze verrijking staat dat netcongestie een impact heeft op de doelen uit de RES 1.0. Een flink aantal zonne- en windprojecten kan namelijk niet voor 2030 worden aangesloten op het elektriciteitsnet, omdat deze overvol is. Van het totale bod van 1,62 TWh in deze RES-regio wordt 44% (oftewel 0,70 TWh) geraakt door netcongestie, het gaat hier om resterende projecten waarvoor nog geen netcapaciteit is toegezegd.

Het Gelders programma klimaat 2021-2030 [46] omvat nieuwe initiatieven zoals het aanpakken van netcongestie, het verkennen van kernenergie en het inzetten van 'energiefixers' die energiebesparende tips geven. Deze maatregelen zijn bedoeld om bij te dragen aan een duurzame en klimaatneutrale toekomst voor Gelderland.

In het programma heeft de provincie vastgelegd welke maatregelen er rond duurzame energieopwekking moeten worden uitgevoerd en welke bijdrage de provincie hierin kan leveren. Zo zet de provincie in op zonne-energie (40% van het geschikte dakoppervlak, vooral ook op grotere daken, en op andere locaties (nog circa 650 hectare nieuwe projecten nodig); windenergie (circa 100 extra windturbines); geothermie (op 5 tot 10 locaties); biograndstoffen als energiebron; energie uit water (minimaal één locatie); kernenergie; en, het verminderen van netcongestie.

Met de vele maatregelen die de provincie voor ogen heeft en als aanjager betrokken bij wil zijn en middelen voor heeft gereserveerd, ligt het in de lijn der verwachting dat de jaarlijkse opwek de komende jaren sterk toeneemt. De provincie heeft vooralsnog niet het doel om de doelstelling vanuit de EU te halen, maar streeft naar een toename naar 27% tegen 2030. In de blik richting 2050 wil de provincie richting batterijopslag in elektrische auto's, enkele kleine kerncentrales, import van groene waterstof en het slim aan- en uitzetten van apparaten en processen. De doelstelling bedraagt 100% hernieuwbare energie. Concrete acties worden echter niet genoemd. Omwille van voorgaande is de referentiesituatie als 'geel' beoordeeld.

9.4 Conclusies energie en klimaat

Er zijn risico's geïdentificeerd aangaande het behalen van de doelstellingen rond de reductie van CO₂ uit de overeenkomst van Parijs (1990). Het vigerende beleid leidt naar verwachting tot een verdere reductie aan CO₂-emissies, het is echter onzeker of de doelen daardoor behaald zullen worden. Ook hergebruik van grondstoffen zal middels het vigerende beleid verder toenemen. De provincie zet hier stevig op in. Onzeker is echter of circulair bouwen de norm zal worden en de provincie in 2050 volledig circulair zijn. Op vlak van opwek van hernieuwbare energie zijn er ook verbeteringen te zien de komende jaren. De doelstellingen worden echter nog niet volledig gehaald.

Criterium	Beoordeling huidige situatie	Beoordeling Referentiesituatie
CO ₂ emissie		↑
Hergebruik van grondstoffen		↑
Opwek duurzame energie		↑

10 Gezonde en veilige leefomgeving

De gezonde en veilige leefomgeving is onder meer afhankelijk van de toestand van het milieu, het ecosysteem en het landschap. Een gezonde leefomgeving is een leefomgeving die als prettig wordt ervaren, uitnodigt tot gezond gedrag en waar de druk op de gezondheid zo laag mogelijk is¹⁰. Een veilige leefomgeving is een omgeving waar iedereen veilig gebruik van kan maken en zich veilig voelt¹¹.

Onder gezonde en veilige leefomgeving vallen de criteria 'Geluid', 'Luchtkwaliteit', 'Geur', 'Gezondheid', 'Omgevingsveiligheid', 'Recreatiemogelijkheden' en 'Beweegvriendelijke omgeving'. Onderstaand worden deze nader toegelicht.

Hittestress valt ook onder gezondheid, maar wordt besproken in een ander hoofdstuk, namelijk in hoofdstuk 3 water en klimaatadaptatie.

10.1 Geluid

10.1.1 Beoordelingstabel

Onderstaande tabel toont het kwaliteitsniveau van de huidige situatie en de referentiesituatie. De referentiesituatie is de toekomstige situatie waarbij er geen nieuwe omgevingsvisie is opgesteld, maar wel autonome ontwikkelingen als gevolg van onder andere bestaand beleid plaatsvinden.

Criterium	Kwaliteitsniveau huidige situatie	Kwaliteitsniveau referentiesituatie
Mate van geluidshinder	↓	
Schaallat kwaliteitsniveaus		
Groen	Geen overschrijding van de WHO-advieswaarde en de plandrempel van de provincie	
Geel	Plaatselijke overschrijding van de WHO-advieswaarde en de plandrempel van de provincie	
Oranje	Het gehele gebied overschrijdt de WHO-advieswaarde en de plandrempel van de provincie	

10.1.2 Huidige situatie

Geluiden in de omgeving kunnen een grote bijdrage leveren aan de beleving van de leefomgeving, te veel geluid kan leiden tot gezondheidseffecten. Er worden 4 type geluidsbelasting onderzocht.

De plandrempel die de provincie heeft gekozen is 50 dB L_{den} , wat strenger is dan de WHO-advieswaarden. Vanaf deze geluidswaarde wordt er overwogen om geluidsmaatregelen te treffen¹². De provincie heeft voor deze waarde gekozen, omdat het de standaardwaarde is uit het Besluit kwaliteit leefomgeving. Bij deze waarde is het geluid volgens de wetgever aanvaardbaar en de kans op gezondheidsschade klein. Met de keuze voor deze plandrempel

¹⁰ <https://www.rivm.nl/gezondeleefomgeving>

¹¹ <https://ggdghor.nl/onderwerp/gezondeleefomgeving-kernwaarden/>

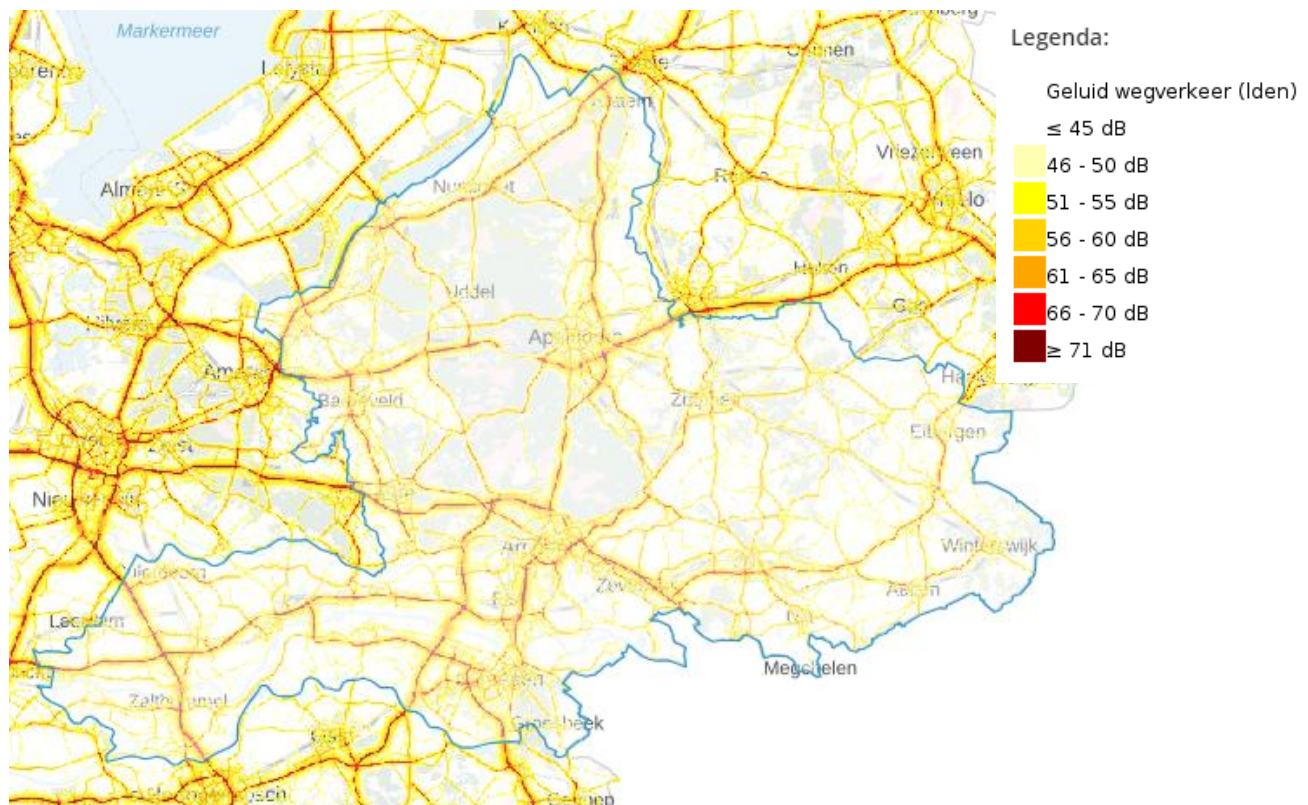
¹² [Gelders actieplan geluid | Lokale wet- en regelgeving](#)

wordt de omvang van geluidhinder en gezondheidsschade zo goed mogelijk in beeld gebracht.

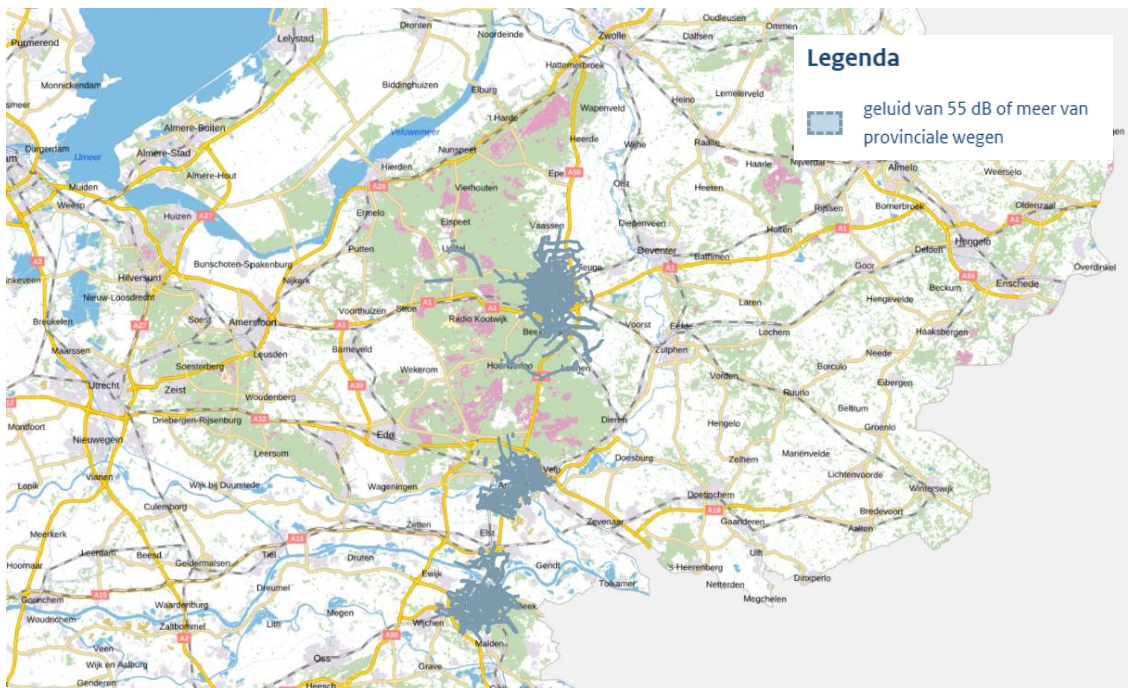
Wegverkeer (per etmaal)

De WHO-advieswaarde voor wegverkeer is vastgesteld op 53 dB L_{den} , de provincie gaat uit van een strengere waarde als plandrempel (50 dB L_{den}). Door de provincie lopen onder andere de A1, A2, A12, A15, A18, A28, A30, A50 en A73. Het geluid in de omgeving van deze wegen overschrijden de WHO-advieswaarde met waarden van 46 dB tot meer dan 71 dB L_{den} . Voornamelijk bij de grotere steden waar de snelwegen samenkomen is veel geluidshinder gemeten, zoals bij Apeldoorn, Arnhem en Nijmegen. De provincie heeft sinds 18 juli 2024 een nieuw actieplan: Het Gelders Actieplan geluid 2024-2028, waarbij de doelstelling is dat provinciale wegen stiller worden gemaakt. Onderdeel van dit actieplan is dat voor de bestaande wegen een geluidproductieplafond is vastgesteld. Middels monitoring wordt bijgehouden wanneer het plafond overschreden wordt. Wanneer het geluid van de wegen niet meer binnen de geluidproductieplafonds past, of dreigt te passen, worden er maatregelen getroffen, zoals het vervangen van asfalt. Ook nieuwe situaties worden getoetst aan de geluidproductieplafonds en waar nodig worden maatregelen getroffen.

In de jaren 2018 tot en met 2023 is op een aantal wegen stiller asfalt aangelegd. Het gaat om 42 verschillende trajecten met een totale lengte van bijna 38 kilometer. Het aantal woningen dat daar voordeel van heeft is meer dan 1.000. Ook is op een aantal N-wegen de maximale snelheid verlaagd, wat een positief effect heeft op geluidshinder.



Figuur 10-1 | Geluid van wegverkeer in Gelderland (L_{den}) in 2022 (bron: atlasleefomgeving.nl)



Figuur 10-2 | Geluid van 55 dB of meer van gemeentewegen in Apeldoorn, Arnhem en Nijmegen (bron: Gelders actieplan geluid)

Voor het geluid van wegverkeer is in onderstaande tabel opgenomen hoeveel woningen, scholen en gezondheidszorggebouwen meer geluid hebben dan de plandrempel. Ook is in de tabel opgenomen welke gezondheidseffecten te verwachten zijn. Deze cijfers komen uit 2022, op dat moment telde de provincie 2.110.472 inwoners.

Tabel 10-1 | Overzicht aantallen geluidgevoelige gebouwen en mensen (bron: Gelders actieplan geluid)

Beoordelingsaspect	Aantallen
Woningen met 50 dB L _{den} geluid of meer	43.400
Scholen met 50 dB L _{den} geluid of meer	100
Gezondheidszorggebouwen met 50 dB L _{den} geluid of meer	500
Mensen met ernstig geluidhinder bij 50 dB L _{den} geluid of meer	11.300
Mensen met ernstige slaapverstoring bij 45 dB L _{den} geluid of meer	2.300
Mensen met hartziekten bij 50 dB L _{den} geluid of meer	16

De meeste ernstige hinder komt voor in regio Foodvalley en Noord-Veluwe. Waarschijnlijk speelt het verkeer op de rijkswegen hierin een belangrijke rol, evenals de ligging van de kernen (woningen) ten opzichte van deze wegen. In de GMR is er geluidhinder in de gemeente Rheden en Overbetuwe. Dit zijn gemeenten die door rijkswegen worden doorkruist. Over het algemeen komt geluidhinder van het verkeer op een rijksweg en het verkeer op de doorgaande aansluitende wegen (veelal provinciale wegen).

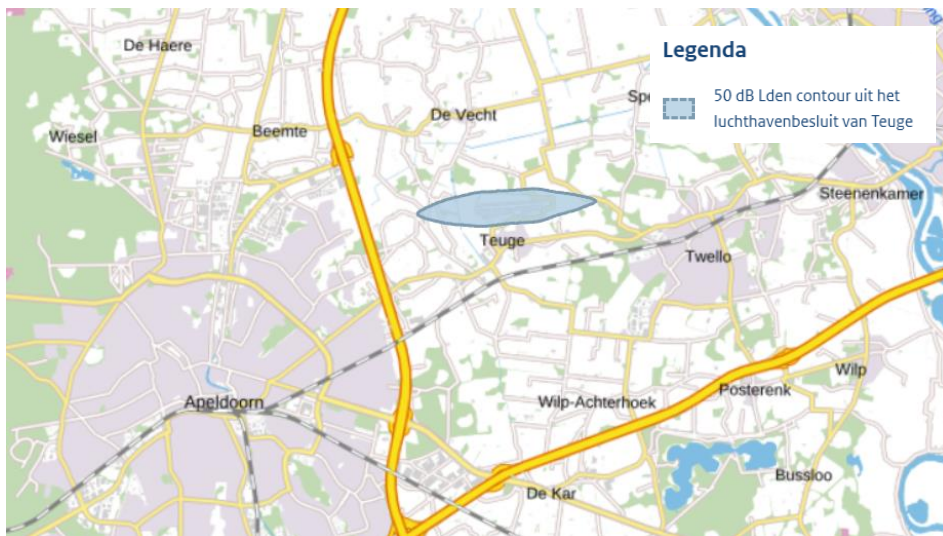
Vliegverkeer (per etmaal)

Binnen de provincie Gelderland is geen luchthaven voor grote luchtvaart aanwezig. Wel passeren vliegtuigen die opstijgen vanaf of landen op de luchthavens voor grote luchtvaart in Nederland (Schiphol, Eindhoven) en Duitsland. De blootstelling aan geluid in Gelderland ten gevolge van grote luchtvaart was in 2022, gemiddeld over het hele jaar minder dan 45 dB L_{den} . In de directe nabijheid van Vliegbasis Deelen in Foodvalley en in Rekken in de Achterhoek zijn er hogere geluidbelastingen door vliegverkeer.

Vliegveld Teuge in de Stedendriehoek is een kleine luchthaven in de provincie. Het kent een restrictie van maximaal 6.000 kilogram per toestel. Het veld ligt direct ten noorden van het dorp Teuge, tussen Apeldoorn en Twello en het betreft regionaal vliegverkeer. In 2022 waren er zo'n 68.000 vliegbewegingen¹³. In 2023 waren er 61.000 waarvan het overgrote deel (59.000) door kleine vliegtuigen. Daarnaast waren er ruim honderd vliegbewegingen door grote vliegtuigen en minder dan duizend door helikopters. De provincie is bevoegd gezag voor de grondgebonden operatie van regionale luchthavens van regionaal belang, zoals luchthaven Teuge. In een luchthavenregeling of een luchthavenbesluit wordt vastgelegd op welke manier de luchthaven gebruikt mag worden. Daarbij geldt dat een luchthavenbesluit nodig is als de geluidscontouren effect hebben op de ruimtelijke indeling van het gebied rond de luchthaven.

Het luchthavenbesluit voor de luchthaven Teuge is geactualiseerd en trad op 15 mei 2023 in werking. Op 2 april 2025 is dit besluit bij uitspraak van de Raad van State vernietigd. Omdat het luchthavenbesluit wel de meest actuele informatie ten aanzien van geluid bevat, wordt hier in deze rapportage nog wel vanuit gegaan. De luchthaven heeft een geluidruimte, zoals te zien op onderstaand figuur. Er is beperkt geluidsgegevens van luchthaven Teuge openbaar beschikbaar. Uit de geluidsrapportage over 2023 blijkt dat volgens de vergunning maximaal toegelaten grenswaarden niet worden overschreden. De geluidscontouren van 70 en 56 dB (L_{den}) vallen geheel op het eigen terrein. Ook de 48dB-contour valt niet over de kern van het dorp Teuge.

¹³ <https://www.cbs.nl/nl-nl/visualisaties/verkeer-en-vervoer/verkeer/vliegbewegingen>



Figuur 10-3 | 50 dB Lden contour uit het luchthavenbesluit van Teuge (bron: Gelders actieplan geluid)

Treinverkeer (per etmaal)

De WHO-advieswaarde voor treinverkeer is vastgesteld op 54 dB L_{den}, de provincie gaat uit van een strengere waarde als plandrempel (50 dB L_{den}). Er lopen meerdere hoofdspoorwegen door de provincie. Rondom het spoor is de geluidsbelasting hoger dan de norm van de WHO en de provincie. De hinder is vanzelfsprekend het grootst in gemeenten waar de kernen (woningen) dicht bij het spoor staan. Ernstige hinder door treinen komt het meest voor in de gemeenten Voorst (Stedendriehoek), Zaltbommel (Rivierenland) en Rheden (GMR).

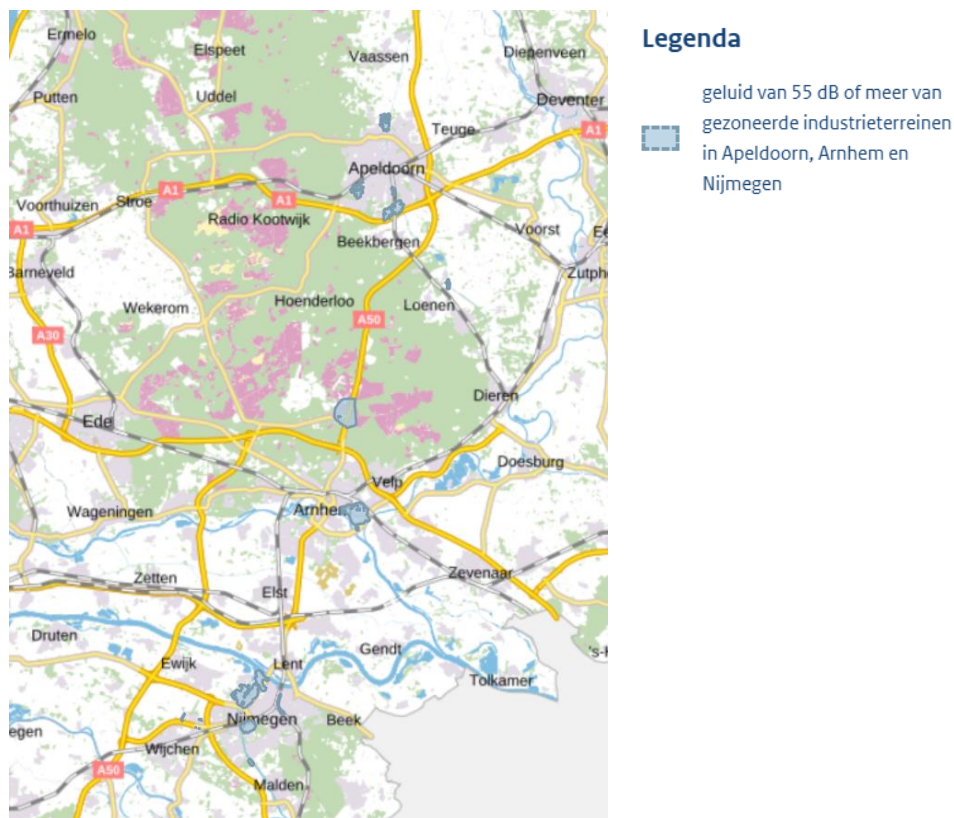


Figuur 10-4 | Geluid van 55 dB of meer van hoofdspoorwegen (bron: Gelders actieplan geluid)

Industrielawaai

De WHO geeft geen advieswaarden voor industrielawaai. De Omgevingswet kent een stelsel van normen ter voorkoming van hinder vanwege industrieterreinen met een geluidproductieplafond (GPP).

De provincie verleent vergunningen voor complexe bedrijven op gezoneerde industrieterreinen. Dit zijn bedrijven die door hun aard en omvang grote gevolgen kunnen hebben voor de leefomgeving. Daarbij wordt getoetst of de bedrijven voldoen aan de wettelijke grenswaarden voor geluid en of de bedrijven van de best beschikbare technieken gebruik maken. De regio's met gemiddeld de meeste ernstige hinder van bedrijven zijn Foodvalley en Rivierenland. In de gemeente Maasdriel (Rivierenland) is de ernstige hinder het hoogst, gevolgd door de gemeenten Renkum, Nijkerk en Brummen in respectievelijk de regio's GMR, Foodvalley en Stedendriehoek. Er wordt nog geen gebruik gemaakt om bedrijventerreinen aan te wijzen waarvoor bepaalde geluidnormen gelden.



Figuur 10-5 | Geluid van 55 dB of meer van gezoneerde industrieterreinen in Apeldoorn, Arnhem en Nijmegen (bron: Gelders actieplan geluid)

10.1.3 Autonome ontwikkeling

Het planbureau voor de leefomgeving verwacht dat het aantal autokilometers tot 2030 met 13% groeit¹⁴. Ook als meer mensen thuis blijven werken. Het geluid van wegverkeer zal daarom verder toenemen. Ook het aantal elektrische auto's zal ten opzichte van het totale aantal auto's toenemen. De provincie stimuleert duurzame vervoersmiddelen. Elektromotoren zijn stiller dan

¹⁴ [Wegverkeer | Atlas Leefomgeving](#)

verbrandingsmotoren, vooral bij lage snelheden. Volgens een schatting van het RIVM kan dat voor wegverkeer zo'n 3 tot 4 dB schelen in 2050. Verkeer op de snelweg blijft echter hoorbaar door het contact tussen de banden en het wegdek.

In de 'Visie voor een bereikbaar Gelderland' staat beschreven dat de focus ligt op stedelijke netwerken, waarbij er een balans is tussen investeren in infrastructuur en inzet op slim gebruik en de reiziger centraal stellen. Er wordt daarbij aan de volgende onderwerpen gewerkt:

- Realiseren kwalitatief hoogwaardige hubs op de juiste locaties;
- Inzetten op fietsen op korte afstanden;
- Optimaliseren capaciteit op de langere afstanden;
- Verder versterken van ons goederenvervoer;
- Bevorderen van de verkeersveiligheid.

Het aantal verplaatsingen blijft groeien. Op basis van de huidige ontwikkelingen en huidig beleid groeit het aantal kilometers autoverkeer in Gelderland tot 2040 tussen de 22% en 53% en groeit het aantal afgelegde kilometers per spoor tussen de 19% en 34%. Er is een bereikbaarheidsopgave voor Gelderland. Er is te weinig capaciteit op (landelijke) autowegen en in het openbaar vervoer om alle gewenste verplaatsingen over lange afstanden aan te kunnen¹⁵.

In het Gelders Actieplan Geluid zijn geluidproductieplafonds als omgevingswaarden vastgesteld, om zo te werken aan een lagere geluidbelasting. Daarnaast beschrijft de provincie acties op het gebied van wegbeheer, verkeersbeleid en binnenvaart (walstroom) om de geluidbelasting te reduceren, evenals beleid op het gebied van luchtvaart en windenergie. Wanneer geluid van meerdere bronnen samenvalt ('cumulatief geluid', bijvoorbeeld van een provinciale weg én een gemeentelijke weg), wordt er eerder in maatregelen geïnvesteerd.

Alles samengenomen wordt er een lichte afname van geluidhinder verwacht door stiller verkeer, maar zal er een grotere toename zijn door de toename van het aantal autokilometers. Per saldo is er daardoor een lichte toename te verwachten en wordt de referentiesituatie beoordeeld als 'geel'. De passende maatregelen van de provincie zullen een licht positief effect hebben, maar de autonome ontwikkelingen zetten naar verwachting door en zullen een negatief effect hebben.

¹⁵ [Visie voor een bereikbaar Gelderland](#)

10.2 Luchtkwaliteit

10.2.1 Beoordelingstabel

Onderstaande tabel toont het kwaliteitsniveau van de huidige situatie en de referentiesituatie. De referentiesituatie is de toekomstige situatie waarbij er geen nieuwe omgevingsvisie is opgesteld, maar wel autonome ontwikkelingen als gevolg van onder andere bestaand beleid plaatsvinden.

Criterium	Kwaliteitsniveau huidige situatie	Kwaliteitsniveau referentiesituatie
Blootstelling aan fijnstof PM ₁₀ en PM _{2,5}		
Blootstelling aan stikstofdioxiden (NO ₂)		

Schaallat kwaliteitsniveaus

Groen	EU-grenswaarden worden overal behaald en WHO-advieswaarden worden overal of bijna overal behaald
Geel	EU-grenswaarden worden overal of bijna overal behaald, WHO-advieswaarden worden niet gehaald
Oranje	Op meerdere locaties worden EU-grenswaarden overschreden en de WHO-advieswaarden worden niet gehaald

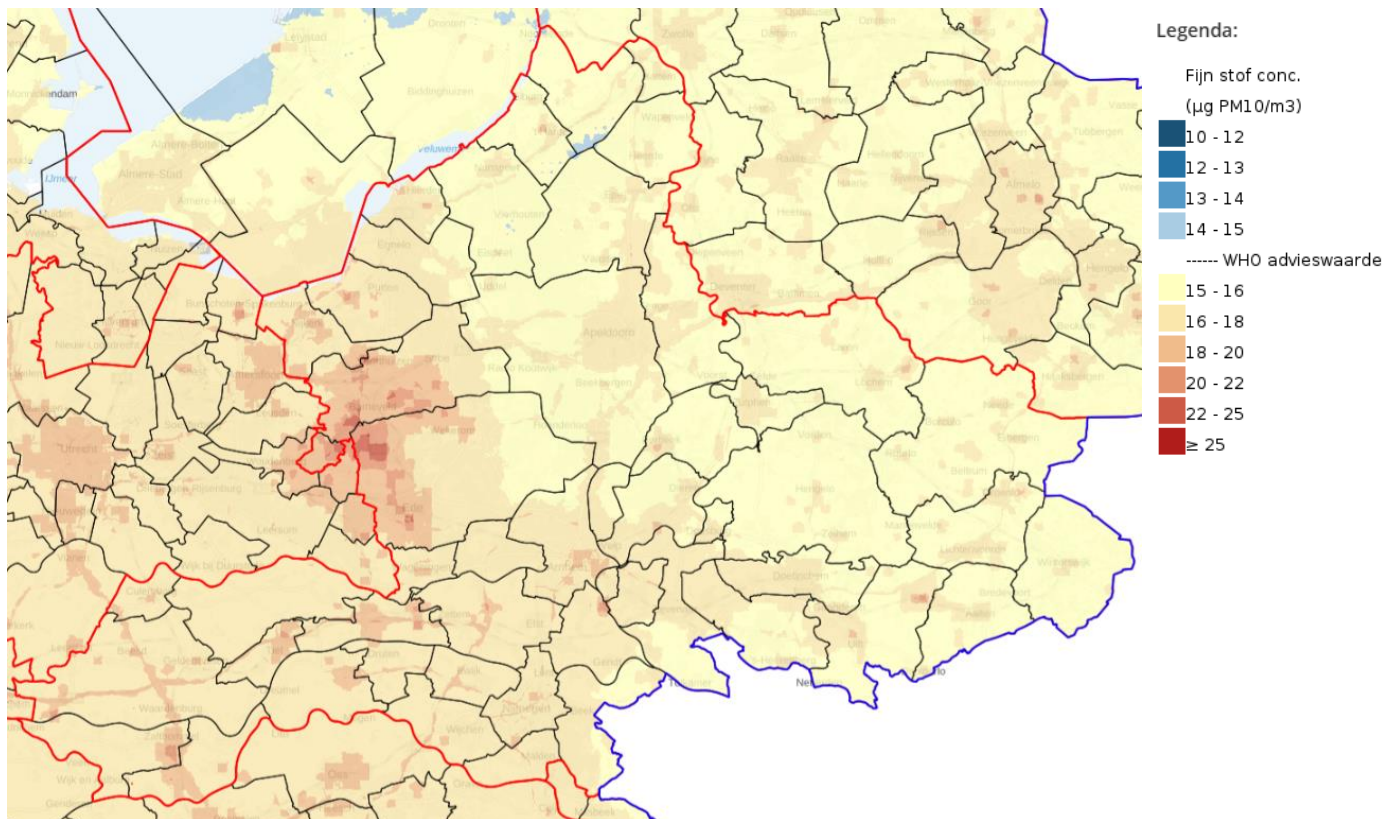
10.2.2 Huidige situatie

Voor de effecten van luchtkwaliteit op de gezondheid wordt gekeken naar fijnstof en stikstof. De provincie stimuleert, onder andere via het Schone Lucht Akkoord, om luchtvervuiling te verminderen via de bronnen als wegverkeer, scheepvaart, mobiele werktuigen, industrie, houtstook en landbouw.

Voor fijnstof (PM₁₀ en PM_{2,5}) zijn Europese normen vastgesteld¹⁶. Voor PM₁₀ wordt overal in Nederland aan de jaargemiddelde EU-grenswaarde van 40 µg/m³ voldaan, in de provincie ligt deze waarde tussen de 15 en 25 µg/m³. De jaargemiddelde blootstelling aan PM₁₀ in de provincie daalt de afgelopen jaren (in 2013 een jaargemiddelde van 21,3 µg/m³; 2019 een jaargemiddelde van 17,8 µg/m³; 2023 een jaargemiddelde van 15,15 µg/m³). De WHO heeft in 2021 de advieswaarde herzien en bijgesteld naar 15 µg/m³, deze waarde wordt in bijna de gehele provincie nog overschreden.

In Gelderland wordt 87% van de inwoners blootgesteld aan niveaus van PM₁₀ die boven de advieswaarde liggen van de WHO (15 µg/m³). In enkele buurten in de regio Foodvalley en in de steden in de GMR en Rivierenland zijn mensen blootgesteld aan niveaus boven de PM₁₀ norm die nu voor 2030 is vastgesteld in Europa (20 µg/m³).

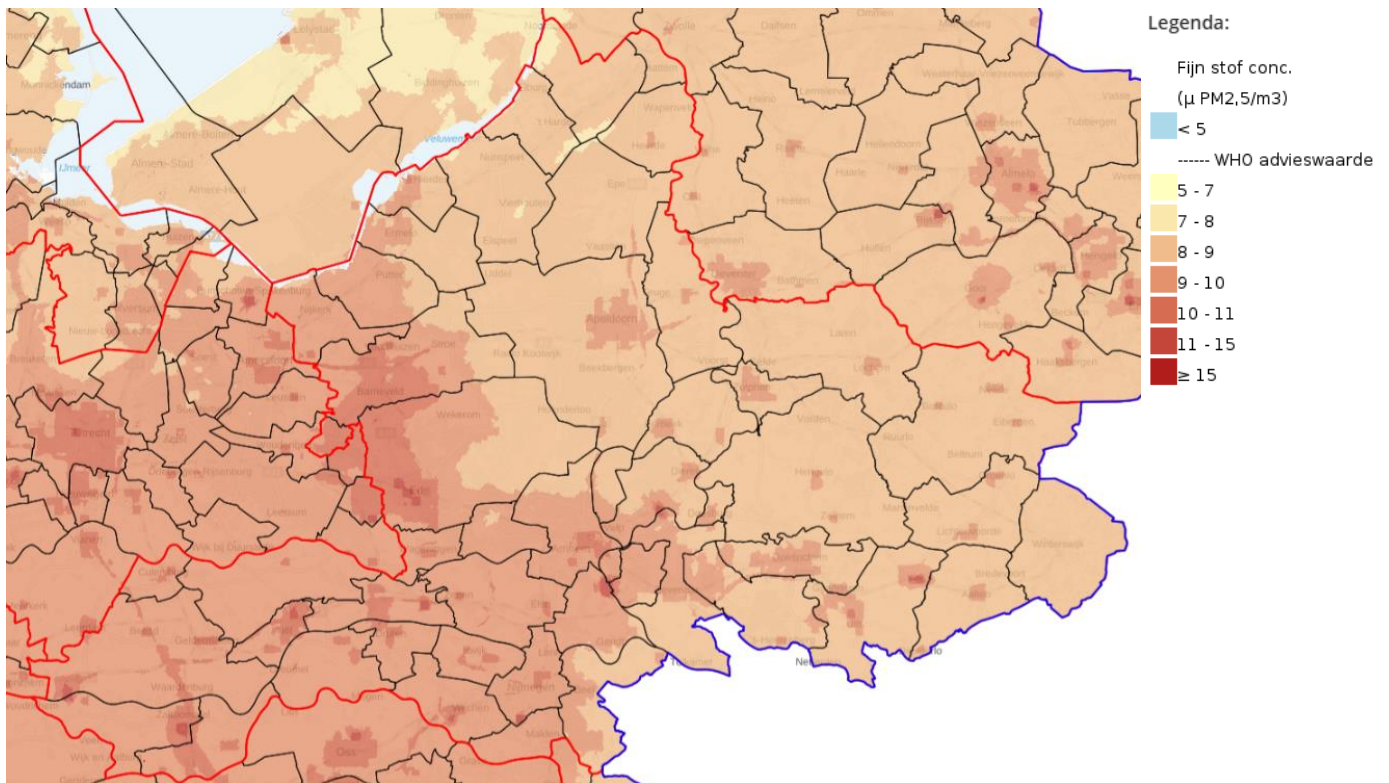
¹⁶ [Europese wetgeving luchtverontreiniging | RIVM](#)



Figuur 10-6 | Fijnstof 2022 (PM_{10}) (bron: Atalasleefomgeving.nl)

Voor $\text{PM}_{2.5}$ geldt een jaargemiddelde EU-grenswaarde van $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en een indicatieve grenswaarde van $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Op dit moment wordt overal in Nederland voldaan aan de EU-grenswaarde en de indicatieve grenswaarde. De WHO heeft in 2005 een gezondheidkundige advieswaarde van $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ vastgesteld voor $\text{PM}_{2.5}$. In de provincie ligt de waarde voor $\text{PM}_{2.5}$ tussen de 7 en $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De jaargemiddelde blootstelling aan $\text{PM}_{2.5}$ in de provincie daalt de afgelopen jaren (in 2013 een jaargemiddelde van $13,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$; 2019 een jaargemiddelde van $10,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$; 2023 een jaargemiddelde van $8,26 \mu\text{g}/\text{m}^3$). De WHO heeft in 2021 de advieswaarde herzien en bijgesteld op $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, deze waarde wordt in de gehele provincie overschreden.

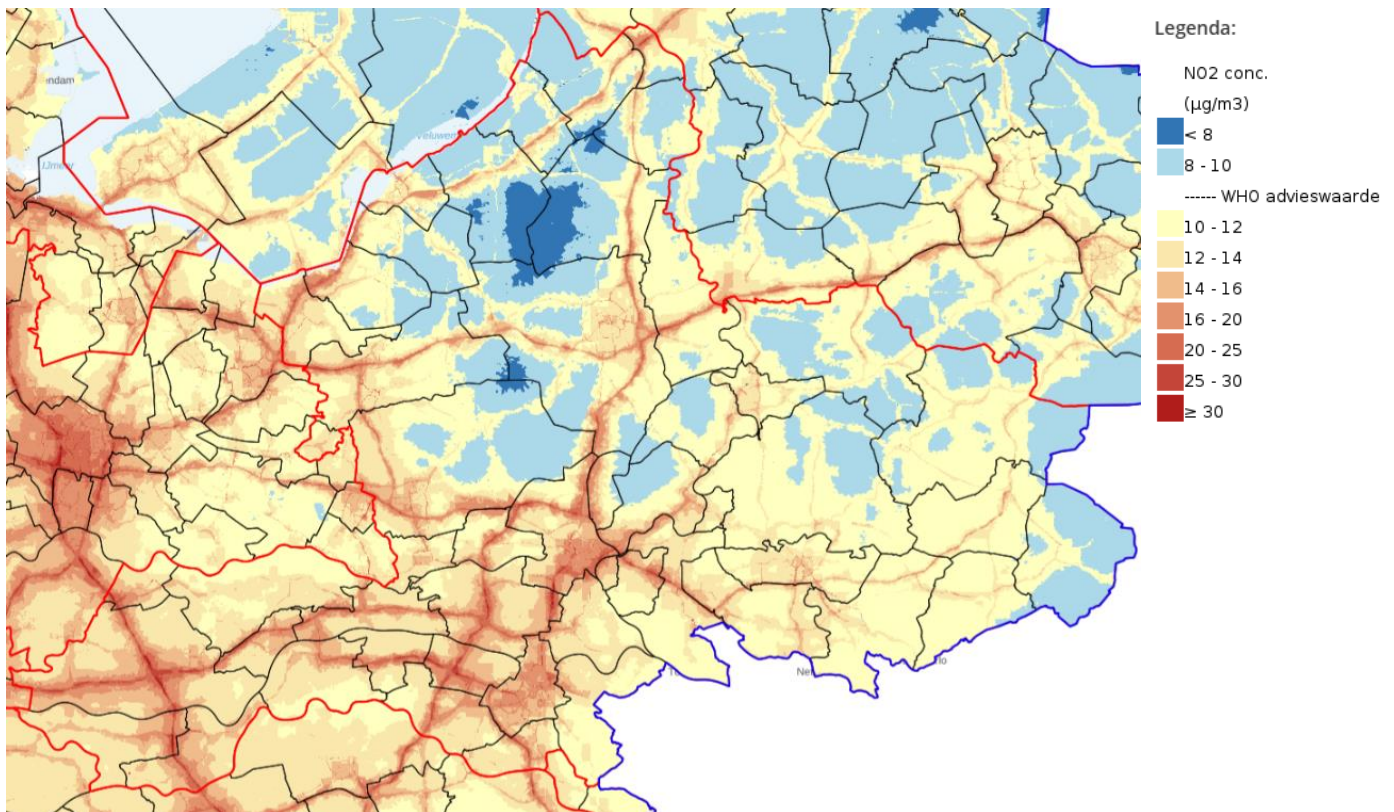
30% van de Gelderlanders wordt blootgesteld aan niveaus boven de $\text{PM}_{2.5}$ norm die nu voor 2030 is vastgesteld in Europa ($10 \mu\text{g}/\text{m}^3$), dat betreft met name inwoners van de regio Foodvalley, de GMR en Rivierenland.



Figuur 10-7 | Fijnstof 2022 ($\text{PM}_{2,5}$) (bron: Atalasleefomgeving.nl)

Voor stikstofdioxiden (NO_2) zijn Europese normen vastgesteld, in Nederland is het jaargemiddelde vastgesteld op maximaal $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. In de provincie zijn er NO_2 -waarden gemeten tussen de <8 en $>30 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De jaargemiddelde blootstelling aan NO_2 in de provincie daalt de afgelopen jaren (in 2013 een jaargemiddelde van $19,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$; 2019 een jaargemiddelde van $16,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$; 2023 een jaargemiddelde van $13,31 \mu\text{g}/\text{m}^3$). De WHO heeft in 2021 de advieswaarde herzien en bijgesteld naar $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$, deze waarde wordt in een groot deel van de provincie overschreden.

In Gelderland wordt 89% van de inwoners blootgesteld aan NO_2 waarden boven de WHO-advieswaarde ($10 \mu\text{g}/\text{m}^3$). In een groot deel van de Veluwe en delen van het buitengebied in de gebieden Achterhoek, Stedendriehoek en Foodvalley wordt wel aan de gezondheidskundige advieswaarde voldaan. De meeste woonadressen in Gelderland (97,9%) voldoen aan de NO_2 norm die nu voor 2030 is vastgesteld in Europa ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$).



Figuur 10-8 | Stikstofdioxiden 2022 (NO₂) (bron: Atalasleefomgeving.nl)

10.2.3 Autonome ontwikkeling

Fijnstof- en stikstofdioxidenconcentraties dalen over het algemeen. Dit komt onder andere doordat de uitstoot van wegverkeer de komende jaren verder daalt als gevolg van strengere (Europese) emissie-eisen en klimaatbeleid. Een deel van dit effect wordt echter tenietgedaan door de toename in wegverkeer en de aanschaf van grotere en zwaardere auto's. Naar verwachting daalt ook de uitstoot van luchtverontreiniging als gevolg van verbrandingsprocessen in de industrie de komende jaren als gevolg van klimaatbeleid. Ook zijn er ontwikkelingen op het gebied van de scheepvaart die zorgen voor een geleidelijke afname van de emissies. De afname vanuit andere bronnen zoals houtstook en de landbouw zijn sterk afhankelijk van nog te vormen beleid. Het RIVM verwacht dat de concentraties fijnstof in 2030 ongeveer 25% lager zullen zijn dan in 2018. Daarnaast verwacht het RIVM dat de concentraties stikstofdioxiden in 2030 ongeveer 40% lager zullen zijn dan in 2018¹⁷. Wanneer de voorspellingskaarten van het RIVM worden bekeken voor 2025, 2030 en 2040 nemen de fijnstof- en stikstofdioxidenconcentraties af¹⁸. In de huidige situatie wordt nog niet overal aan de WHO-advieswaarden voldaan. De waarden voor PM₁₀ en NO₂ zullen in de toekomst onder de huidige WHO-advieswaarden komen en voor PM_{2,5} zal een groot deel van de provincie onder de WHO-advieswaarden komen, waardoor een groot positief effect zichtbaar is.

Bij bovenstaande is het van belang te benadrukken dat is uitgaan van de WHO-advieswaarden uit 2021, maar ook bekend is dat elke blootstelling aan

¹⁷ [Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland. Rapportage 2021 | RIVM](#)

¹⁸ [RIVM Geodatasite | Grootschalige Concentratie- en Depositiekaarten Nederland \(GCN en GDN\)](#)

luchtverontreiniging negatieve gezondheidseffecten kan veroorzaken. Het is daarom aannemelijk dat de WHO in de toekomst met nog strengere advieswaarden zal komen.

10.3 Geur

10.3.1 Beoordelingstabel

Onderstaande tabel toont het kwaliteitsniveau van de huidige situatie en de referentiesituatie. De referentiesituatie is de toekomstige situatie waarbij er geen nieuwe omgevingsvisie is opgesteld, maar wel autonome ontwikkelingen als gevolg van onder andere bestaand beleid plaatsvinden.

Criterium	Kwaliteitsniveau huidige situatie	Kwaliteitsniveau referentiesituatie
Beoordeling geurcontour	=	
Schaallat kwaliteitsniveaus		
Groen	Er zijn weinig en kleine geurcontouren in de provincie. Ook in 2050 zijn er weinig en kleine geurcontouren.	
Geel	Er zijn een aantal grote geurcontouren in de provincie. Ook in 2050 zijn er een aantal grote geurcontouren.	
Oranje	Er zijn veel, waarvan een aantal grote geurcontouren in de provincie. Ook in 2050 zijn er veel, waarvan een aantal grote geurcontouren.	

10.3.2 Huidige situatie

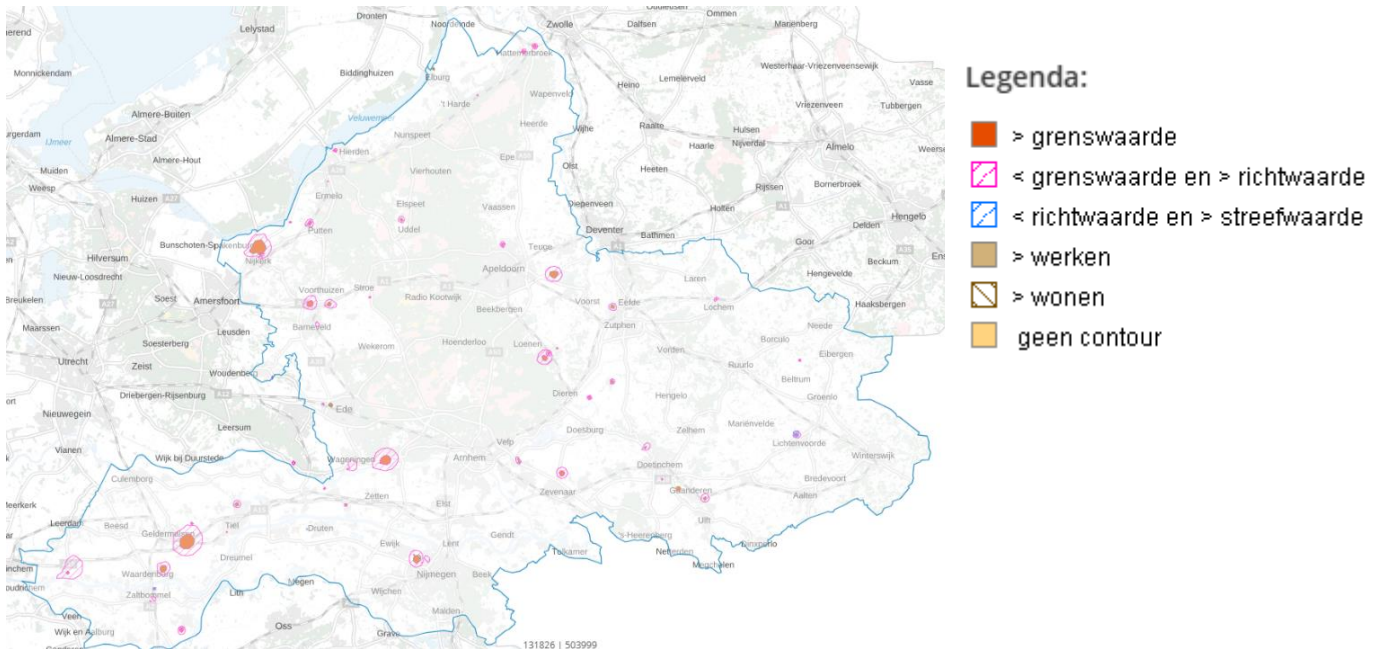
Wanneer geur onaangename of storende effecten heeft op de omgeving wordt gesproken van geuroverlast. Vooral mensen die in de buurt van deze geuremissies wonen, werken of recreëren, kunnen hier overlast van ervaren. Geuroverlast kan optreden door landbouw, industriële activiteiten, afvalbeheer, maar ook door huishoudelijke activiteiten, zoals de haard stoken, schoonmaken of koken. Geuroverlast kan leiden tot gezondheidsklachten als deze verontreinigingen of schadelijke stoffen veroorzaken.

In Figuur 10-9 zijn de provinciale (industriële) bedrijven opgenomen, waarvan bekend is dat zij geurrelevant zijn. De geurzones zijn gebaseerd op de vergunde emissies van een bedrijf. De geurzones geven dus niet de werkelijke geurkwaliteit aan, maar de toegestane belasting. De gemeentelijke bedrijven zijn niet opgenomen. Hierin is de grenswaarde de maximaal toegestane waarde, de richtwaarde is de waarde waar naar wordt gestreefd om overlast te beperken en de streefwaarde is de zo klein mogelijke belasting.

In de provincie zijn 57 bedrijven en/of gebieden die een geurcontour bevatten waarvoor de provincie Gelderland een milieuvergunning heeft verleent. De 5 grootste geurzones zijn (op volgorde van grootte):

1. AVRI Geldermalsen, verzamelt, verwerkt en hergebruikt afval;
2. Parenco B.V. Renkum, produceert papier- en kartonproducten;
3. Sonac Vuren B.V., verwerkt dierlijke bijproducten tot hoogwaardige ingrediënten;
4. De Heus, Nijkerk, maakt voer voor zeugen, vlees- en legpluimvee (sinds invoering Omgevingswet verantwoordelijkheid van gemeente in plaats van provincie);

5. Attero B.V. Wilp, Voorst, composteert gft en wekt hernieuwbare elektriciteit op.



Figuur 10-9 | Milieu- Geurcontouren bedrijven (bron: Atalasleefomgeving.nl)

In de voormalige landbouwontwikkelgebieden bestaat een hoge geurbelasting door veehouderijen. De gehele regio Foodvalley kent een forse geurbelasting door veehouderij. Ook in de Veluwe zijn hotspots met veel geur te vinden, evenals op de grens van de gemeentes Epe, Voorst en Apeldoorn in de regio Stedendriehoek. Dit is ook te zien op plekken in de regio Achterhoek waar een hoge geurbelasting kan voorkomen.

In de huidige situatie wordt een groot deel van de provincie geen geurcontour aangegeven. Echter staan een aantal bedrijven met een geurcontour dicht op bebouwing, zoals in Renkum en Nijkerk. En voornamelijk in de Foodvalley, de Veluwe en de Achterhoek wordt geurhinder van veehouderijen ondervonden. Daarom wordt kwaliteitsniveau 'geel' gegeven.

10.3.3 Autonome ontwikkeling

De provincie zet zich in voor een gezonde en veilige leefomgeving waar zo min mogelijk geurhinder is. Door inwoners kan gemakkelijk een melding worden gedaan wanneer er overlast is ervaren. De provincie zorgt er met een vergunning voor dat de uitstoot van stoffen die geurhinder kunnen veroorzaken zo laag mogelijk is. Voor geurhinder van bedrijven geldt dat het bevoegd gezag bepaalt wat een aanvaardbaar hinderniveau is. Geurbeleid voor bedrijven richt zich met name op het beschermen van gevoelige bestemmingen. Gedeputeerde Staten van Gelderland heeft, rekening houdend met de aard van de geur, het aanvaardbaar geurhinderniveau vastgesteld:

- Voor bestaande bronnen op maximaal de richtwaarde (of zoveel lager met BBT), met als afwijkmogelijkheid naar boven een eerder vastgesteld aanvaardbaar geurhinderniveau of de grenswaarde.

- Voor nieuwe bronnen op de streefwaarde (of zoveel lager met BBT). Met als afwijkmogelijkheid naar boven tot ten hoogste de richtwaarde.

In Gelderland wordt daarbij onderscheid gemaakt tussen verschillende categorieën geurgevoelige gebouwen, waarbij gebouwen met een woonfunctie in de gebiedscategorie 'wonen' de meeste bescherming genieten.

In de huidige situatie is het kwaliteitsniveau 'geel'. Doordat er geen concreet beleid is op geur, zal de referentiesituatie nagenoeg hetzelfde blijven.

10.4 Gezondheid

10.4.1 Beoordelingstabel

Onderstaande tabel toont het kwaliteitsniveau van de huidige situatie en de referentiesituatie. De referentiesituatie is de toekomstige situatie waarbij er geen nieuwe omgevingsvisie is opgesteld, maar wel autonome ontwikkelingen als gevolg van onder andere bestaand beleid plaatsvinden.

Criterium	Kwaliteitsniveau huidige situatie	Kwaliteitsniveau referentiesituatie
Gezondheid	↓	
Schaallat kwaliteitsniveaus		
Groen	De scores op de vier regionale gezondheidsindicatoren liggen boven het landelijk gemiddelde	
Geel	De scores op de vier regionale gezondheidsindicatoren liggen gelijk aan het landelijk gemiddelde	
Oranje	De scores op de vier regionale gezondheidsindicatoren liggen onder het landelijk gemiddelde	

10.4.2 Huidige situatie

Gezondheid is een belangrijke factor voor het welzijn van mensen. Een goede gezondheid is bepalend voor iemands kwaliteit van leven. Het heeft namelijk invloed op vele facetten van leven, zoals iemands kansen op de arbeidsmarkt, of het gevoel mee te kunnen doen in de samenleving. Naast de fysieke gesteldheid is ook de psychische gezondheid van mensen belangrijk voor de brede welvaart. De vier regionale gezondheidsindicatoren zijn:

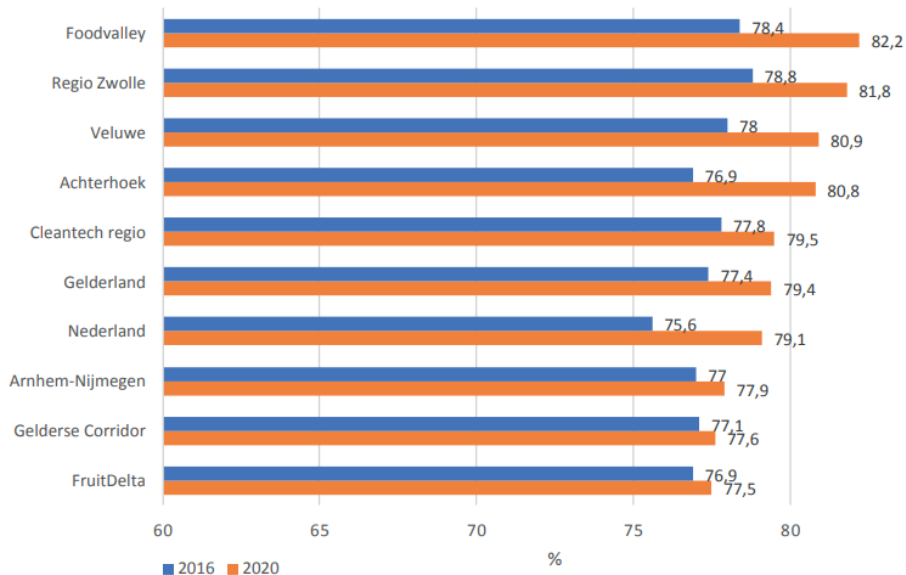
- Ervaren gezondheid;
- Overgewicht;
- Levensverwachting bevolking;
- Personen met één of meer langdurige ziekten of aandoeningen.

Ervaren gezondheid

Hoe mensen hun eigen gezondheid ervaren, is een goede indicator van de gezondheidstoestand in het algemeen. Ervaren gezondheid is dus een subjectieve indicator en opgehaald aan de hand van een vragenlijst.

Tussen 2016 en 2020 nam het deel van de bevolking dat de eigen gezondheid als goed ervaart toe voor alle Gelderse regio's. In Gelderland beoordeelde in 2016 77,4% van de bevolking de eigen gezondheid als goed, in 2020 was dit 79,4%. Dit aandeel was iets hoger dan het Nederlandse gemiddelde van 79,1%

in 2020. Echter heeft Nederland hierbij wel een inhaalslag gemaakt, omdat in 2016 dit percentage nog maar 75,6% was.

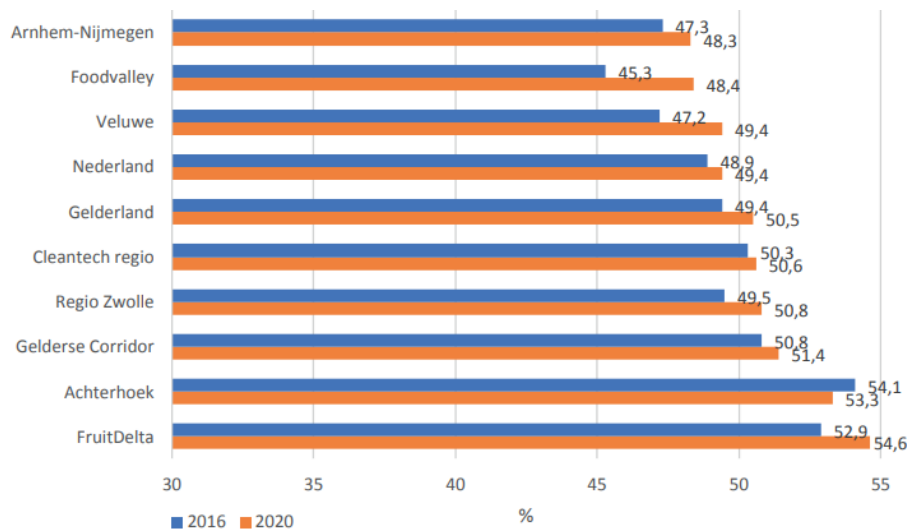


Figuur 10-10 | Aandeel mensen dat gezondheid als (zeer) goed ervaart, naar gebied (bron: Brede Welvaart in de Gelderse Gebieden)

In de regio Foodvalley beoordeelde in 2020 82,2% van de mensen de eigen gezondheid als (zeer) goed. Dit is het hoogste aandeel vergeleken met de andere regio's. In de regio FruitDelta was dit met 77,5% juist het laagste aandeel. In de regio Achterhoek was het verschil tussen 2016 en 2020 met 3,9%-punt het hoogst.

Overgewicht

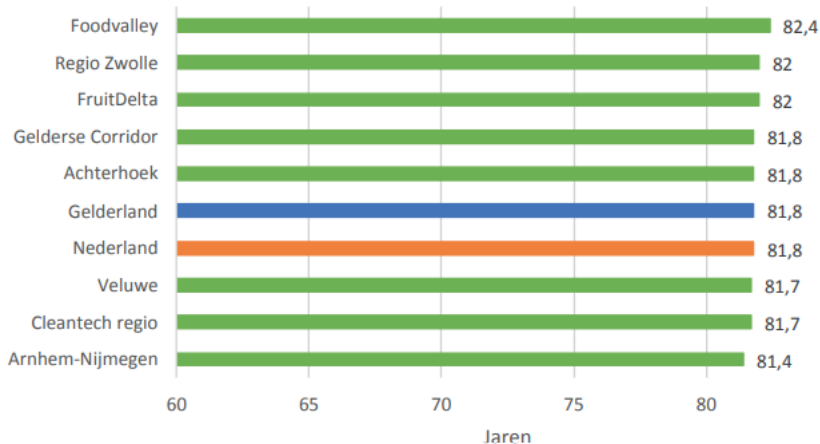
Het afgelopen decennium is het percentage volwassenen met overgewicht in Nederland toegenomen. In 2020 had in Nederland gemiddeld 49,4% van de mensen van 19 jaar en ouder een BMI van 25 of hoger. In Gelderland had in 2020 50,5% van de inwoners overgewicht, iets boven het landelijk gemiddelde. In de regio's Arnhem-Nijmegen (48,3%) en Foodvalley (48,4%) was het aandeel mensen met overgewicht het laagst van de Gelderse regio's. In de regio FruitDelta (54,6%) was het aandeel het hoogst. Ook in de Achterhoek was het percentage inwoners met overgewicht hoog (53,3%), maar dit was als enige regio een afname ten opzichte van 2016 (54,1%).



Figuur 10-11 | Aandeel mensen met overgewicht, naar gebied (bron: Brede Welvaart in de Gelderse Gebieden)

Levensverwachting bevolking

Deze indicator kijkt naar de levensverwachting in jaren van de bevolking bij de geboorte, waarbij een gemiddelde waarde is genomen over de periode 2016-2019. De gemiddelde levensverwachting van de bevolking in Gelderland was net als in Nederland 81,8 jaar. In de regio Foodvalley was de levensverwachting met 82,4 jaar het hoogst. De laagste levensverwachting was te vinden in de regio Arnhem-Nijmegen. Landelijk is te zien dat er verschillen zijn tussen levensverwachting per opleidingsniveau, waarbij hoopgeleiden gemiddeld 4,5 jaar langer leven dan laagopgeleiden.

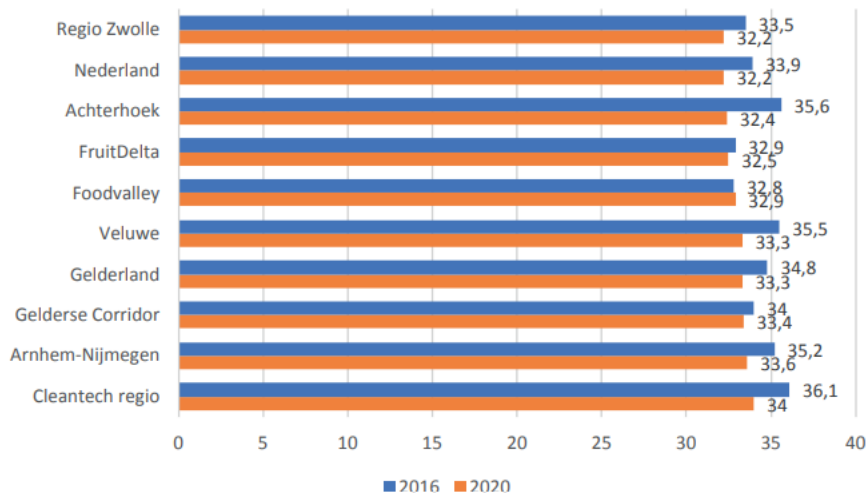


Figuur 10-12 | Levensverwachting bevolking bij geboorte, naar gebied 2019 (bron: Brede Welvaart in de Gelderse Gebieden)

Personen met één of meer langdurige ziekten of aandoeningen

Een langdurige ziekte of aandoening heeft veel invloed op de kwaliteit van iemands leven. Langdurige gezondheidsklachten komen vaker voor onder ouderen, maar ook meer vrouwen dan mannen kampen met langdurige aandoeningen, lichamelijke beperkingen en belemmeringen. In Nederland en Gelderland is het aantal personen met één of meer langdurige ziekten of aandoeningen afgenomen tussen 2016 en 2020. In Nederland daalde het aantal mensen dat langdurig gezondheidsproblemen ervaart van 33,9% in 2016

naar 32,2% in 2020, een daling van 1,7%-punt. In Gelderland daalde dit van 34,8% van de bevolking in 2016 naar 33,3% in 2020, een daling van 1,5%-punt. De daling van het aandeel personen met een langdurige ziekte of aandoening vond plaats in bijna alle Gelderse regio's, op de regio Foodvalley na. In Gelderland ligt het percentage mensen met een langdurige ziekte of aandoening hoger dan het Nederlands gemiddelde. Mogelijk kan dit verklaard worden door het grotere aandeel ouderen in Gelderland ten opzichte van Nederland.



Figuur 10-13 | Aandeel personen met één of meer langdurige ziekten of aandoeningen, naar gebied (bron: Brede Welvaart in de Gelderse Gebieden)

De score op de vier regionale gezondheidsindicatoren is als volgt:

- Ervaren gezondheid: gemiddeld genomen scoort de provincie (79,4%) net wat hoger dan het Nederlands gemiddelde (79,1%);
- Overgewicht: gemiddeld genomen is er meer overgewicht in de provincie (50,5%) in vergelijking met het Nederlands gemiddelde (49,4%);
- Levensverwachting bevolking: de levensverwachting in de provincie en in Nederland zijn aan elkaar gelijk (81,8 jaar);
- Personen met één of meer langdurige ziekten of aandoeningen: gemiddeld genomen scoort de provincie (32,2%) net wat lager dan het Nederlands gemiddelde (33,3%).

Hieruit blijkt dat de gezondheid van de Gelderlanders dicht tegen het Nederlands gemiddelde aan ligt, daarom wordt het kwaliteitsniveau 'geel' gegeven.

10.4.3 Autonome ontwikkeling

Ervaren gezondheid

De verwachting is dat de goede ervaren gezondheid stabiel blijft, ondanks de vergrijzing. Ouderen voelen zich over het algemeen minder gezond dan volwassenen en jongeren. Het is daarom logisch te veronderstellen dat Nederlanders zich door de vergrijzing in de toekomst gemiddeld minder gezond

voelen. Hoewel de populatie ouder wordt, voelen we ons in de toekomst even gezond¹⁹.

Overgewicht

Het percentage inwoners van Nederland met overgewicht zal oplopen van 50% in 2022 tot 64% in 2050. Het percentage stijgt in elke leeftijdsgroep, maar neemt het meest toe in de groep 18 tot en met 44 jaar²⁰. Deze trend zal ook voor Gelderland gelden.

Levensverwachting bevolking

De levensverwachting stijgt bij geboorte tussen 2018 en 2040 van bijna 82 naar ruim 85 jaar. Dit betekent dat we er de komende 20 jaar bijna 4 jaar bij krijgen. Dit is ongeveer gelijk aan de groei van de levensverwachting in de afgelopen 20 jaar. Daarnaast stijgt het aantal 90-plussers van 125 duizend in 2018 tot 322 duizend in 2040²¹.

Personen met één of meer langdurige ziekten of aandoeningen

In 2040 zijn er meer mensen met meerdere langdurige aandoeningen dan mensen met een enkele aandoening. Deze toename is deels gedreven door een verdrievoudiging van het aantal mensen met dementie in 2050. Dit is te verklaren door de vergrijzing en de medisch-technologische ontwikkelingen.

De provincie heeft het Platform Gezonde Leefomgeving opgericht voor professionals bij gemeenten, GGD'en of Omgevingsdiensten die werken aan een gezonde leefomgeving. Het platform is bedoeld om kennis en ervaringen te delen en er wordt twee keer per jaar een bijeenkomst georganiseerd.

Door de autonome ontwikkelingen op het gebied van gezondheid die een negatief effect laten zien en er nog geen duidelijke maatregelen genoemd worden vanuit de provincie, blijft het kwaliteitsniveau 'geel' met een lichte daling ten opzichte van de huidige situatie.

10.5 Omgevingsveiligheid

10.5.1 Beoordelingstabel

Onderstaande tabel toont het kwaliteitsniveau van de huidige situatie en de referentiesituatie. De referentiesituatie is de toekomstige situatie waarbij er geen nieuwe omgevingsvisie is opgesteld, maar wel autonome ontwikkelingen als gevolg van onder andere bestaand beleid plaatsvinden.

Criterium	Kwaliteitsniveau huidige situatie	Kwaliteitsniveau referentiesituatie
Gevoel van onveiligheid	↓	
Schaallat kwaliteitsniveaus		
Groen	Het gevoel van onveiligheid ligt boven het landelijk gemiddelde	
Geel	Het gevoel van onveiligheid ligt gelijk aan het landelijk gemiddelde	
Oranje	Het gevoel van onveiligheid ligt onder het landelijk gemiddelde	

¹⁹ [Trendscenario | Bredere uitkomsten van gezondheid | Volksgezondheid Toekomst Verkenning 2024](#)

²⁰ [Overgewicht zal blijven toenemen tot 2050, vooral onder jongvolwassenen | RIVM](#)

²¹ [Trendscenario | Sterfte en levensverwachting | Volksgezondheid Toekomst Verkenning 2024](#)

10.5.2 Huidige situatie

Een onderdeel van veiligheid is de veiligheidsbeleving. Het gaat om gevoelens van onveiligheid in het algemeen en in de eigen woonbuurt. In het algemeen voelt 15% van de mensen zich wel eens onveilig in de eigen buurt. In de provincie Gelderland voelt 11,4% zich wel eens onveilig in de eigen woonbuurt. Dit ligt dus net onder het Nederlands gemiddelde²². Mensen voelen zich het minst veilig in Arnhem-Noord (21,4%), Arnhem-Zuid (21,3%), Ede (12,1%) en Apeldoorn (11,4%). In deze steden ligt het percentage mensen wat zich onveilig voelt in de buurt hoger dan het Nederlands gemiddelde.

Omgevingsveiligheid gaat om het produceren, opslaan en vervoeren van gevaarlijke stoffen en de risico's daarvan op mens en milieu. 29 hectare (0,1% van Gelderland) valt binnen een risicocontour externe veiligheid. Sinds de invoering van de Omgevingswet wordt er onder andere gekeken naar aandachtsgebieden voor brand, explosie en gifwolk, zie figuur hieronder. Het doel van aandachtsgebieden is om rekening te houden met het groepsrisico ten gevolge van een ongewone gebeurtenis met gevaarlijke stoffen. Dit betekent dat bij de afwegingen rond externe veiligheid niet alleen gekeken moet worden naar nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen (zoals woningen of voorzieningen), maar óók naar het toestaan van nieuwe of gewijzigde milieubelastende activiteiten met externe veiligheidsrisico's.

Een van de doelen van aandachtsgebieden is om bij nieuwbouwplannen rekening te laten houden met ongevallen met gevaarlijke stoffen. Wanneer nieuwe woningen in een aandachtsgebied worden toegestaan, bepaalt de gemeente of aanvullende beschermende maatregelen nodig zijn, zoals het versterken van gebouwen of het informeren van inwoners over schuilmogelijkheden. Bij nieuwbouw in een gifwolkaandachtsgebied moet er tenminste in de eerste 1.500 meter bepaald worden of er aanvullende maatregelen nodig zijn. De aandachtsgebieden in de provincie zijn voornamelijk rondom het spoor, wegen en waterwegen aangemerkt, ook zijn diverse opslagtanks en buisleidingen op de kaart aangegeven die leiden tot een aandachtsgebied.

In 2022 waren er 138 adressen van functies binnen een risicocontour van externe veiligheid, verdeeld over de categorieën wonen (43), winkel (5), kantoor (5), logies (4), industrie (56), bijeenkomst (4), sport (1) en overig gebruik (20).

²² [Veiligheidsmonitor-2023.pdf](#)



Figuur 10-14 | Aandachtsgebieden (bron: Atalasleefomgeving.nl)

Het kwaliteitsniveau is 'geel', omdat het gevoel van onveiligheid rond het landelijke gemiddelde ligt. Het gemiddelde ligt lager, maar in de grotere steden ligt het percentage hoger dan het landelijk gemiddelde.

10.5.3 Autonome ontwikkeling

In de periode 2005 tot 2023 heeft de algemene veiligheidsbeleving zich gunstig ontwikkeld. Sinds 2005 zijn de algemene onveiligheidsgevoelens met 30% afgenomen. De buurt gerelateerde onveiligheidsgevoelens, die gemeten zijn tussen 2008 en 2023, fluctueren. Sinds 2008 zijn de onveiligheidsgevoelens in de buurt met 5% afgenomen.

Het vakgebied Externe Veiligheid is een van de vakgebieden waarin aan een veilige leefomgeving wordt gewerkt. De Gelderse Omgevingsdiensten, de provincie Gelderland en de Veiligheidsregio's in Gelderland werken op dit gebied samen onder de naam 'Gelders Externe Veiligheid Overleg' (GEVO)²³.

De provincie heeft een impactanalyse externe veiligheid opgesteld, waar de onderstaande punten uitkomen. Er is een overgangsfase nodig om van benzine, diesel en LPG over te gaan op elektrisch rijden en rijden op waterstof. Een belangrijke ontwikkeling in dit kader is de opkomst van zogenaamde Clean Energy Hubs, tankstations die een breed scala van zowel reguliere als

²³ [Gelders Externe Veiligheid Overleg | Gelderse Omgevingsdiensten](#)

duurzame energiedragers (minimaal 2) aanbieden voor het goederenvervoer²⁴. De impact van deze tankstations op de externe veiligheid verschilt per brandstof. De vestiging van een dergelijk station brengt daarnaast ook nieuwe vervoerstromen van gevaarlijke stoffen op gang, met de bijbehorende risico's van ongevallen met deze tankwagens. Gezien de verspreiding van de zoeklocaties over de gehele provincie en de impact op het provinciale vervoer van gevaarlijke stoffen is dit een relevante ontwikkeling voor een nieuwe Gelderse visie op externe veiligheid.

Een belangrijk onderdeel van de energietransitie is elektrificatie, zoals opslag van elektriciteit in zogenaamde energieopslagsystemen (EOS). Een risico van een EOS is opwarming, met brand tot gevolg. Daarbij is het lastig om de brand te blussen en komen naast hitte ook giftige stoffen vrij. Omdat de verwachting is dat dergelijke EOS door de hele provincie, bij nieuwe woonwijken en industrieterreinen een plek krijgen, zijn EOS een relevante ontwikkeling voor een nieuwe Gelderse visie op externe veiligheid.

Er wordt een grotere verkeersdrukte verwacht op goederencorridors (en daarmee een grotere kans op ongevallen) en een toename van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het water en het spoor. Tegelijkertijd is er een grote woningbouwopgave voor de provincie. Hoewel de verspreiding van deze opgave in Gelderland inzichtelijk is, is nog niet bekend waar deze woningen exact gerealiseerd zullen worden. Indien dit op korte afstand van goederencorridors, binnenwateren of spoorroutes is kan de externe veiligheid in het geding komen.

De komende periode zullen waterstof en verschillende waterstofdragers een grote rol gaan spelen in de energietransitie. Met name de regio's Foodvalley, GMR Arnhem-Nijmegen en Stedendriehoek en Rivierengebied zullen geconfronteerd worden met allerlei initiatieven rondom waterstof. Het rivierengebied en GMR Arnhem-Nijmegen zal mogelijk geconfronteerd worden met het transport van ammoniak. Zowel waterstof als ammoniak brengen risico's met zich mee. Bovendien is er veelal sprake van een keten van productie – transport – gebruik die niet los van elkaar kan worden gezien. Zo kan de behoefte aan transport beïnvloed worden door de locatiekeuze van productie en gebruikers. Vanwege de gemeentegrens overschrijdende impact van deze risico's is dit een belangrijk onderwerp voor de nieuwe Gelderse omgevingsvisie.

Een van de sporen van het beleidsprogramma Gezonde, veilige leefomgeving gaat over omgevingsveiligheid. Waarbij gestreefd wordt de risicovolle bedrijfsactiviteiten in Gelderland in beeld te brengen en er wordt voldaan aan de landelijke wettelijke normen. In de komende Gelderse visie op externe veiligheid en de omgevingsvisie zal er aandacht zijn voor omgevingsveiligheid daarom zal de referentiesituatie niet of nauwelijks veranderen. Omdat de risico's in kaart zijn gebracht, maar geen vervolg of beleid bekend is, is er een kas dat de risico's toenemen. Daarom blijft het kwaliteitsniveau 'geel' met een licht negatief effect.

²⁴ Rapport: Impactanalyse externe veiligheid, januari 2025

10.6 Recreatiemogelijkheden

10.6.1 Beoordelingstabel

Onderstaande tabel toont het kwaliteitsniveau van de huidige situatie en de referentiesituatie. De referentiesituatie is de toekomstige situatie waarbij er geen nieuwe omgevingsvisie is opgesteld, maar wel autonome ontwikkelingen als gevolg van onder andere bestaand beleid plaatsvinden.

Criterium	Kwaliteitsniveau huidige situatie	Kwaliteitsniveau referentiesituatie
Recreatiemogelijkheden	↑	
Schaallat kwaliteitsniveaus		
Groen	Er is meer dan voldoende aanbod voor recreanten	
Geel	Er is voldoende aanbod voor recreanten	
Oranje	Er is onvoldoende aanbod voor recreanten	

10.6.2 Huidige situatie

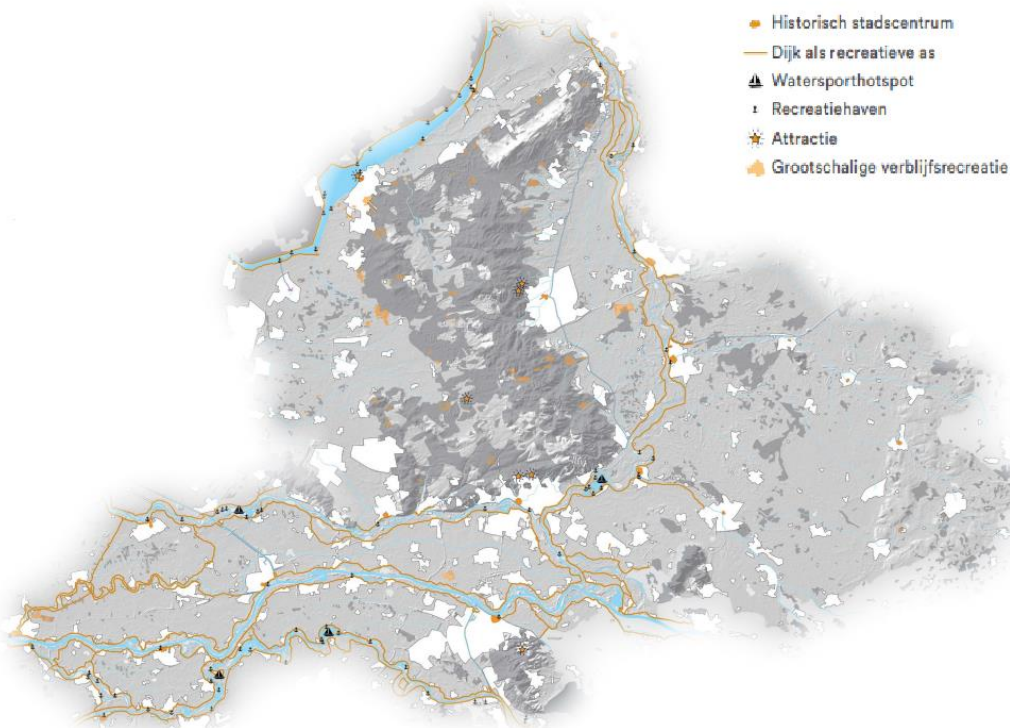
Recreatiemogelijkheden zorgen dat inwoners van Gelderland kunnen genieten van cultuur en ontspanning in eigen provincie. Gelderlanders brengen hun vrije tijd graag door in eigen omgeving en er komen veel bezoekers van buiten de provincie naar Gelderland. De recreatieve sector in de provincie Gelderland heeft in 2023 16.560 vestigingen (bedrijven gericht op recreatie- en toerisme). Het aandeel recreatie- en toerismevervestigingen in het totaal aantal vestigingen is sinds 2012 gelijk gebleven. Het aandeel van recreatie en toerisme in de provincie Gelderland ligt lager dan het Nederlands gemiddelde. In 2022 was in Gelderland 7,4% van de vestigingen bestemd voor recreatie en toerisme, tegenover 8,5% in Nederland ²⁵.

Er worden in Gelderland ca 222 miljoen vrijetijdsactiviteiten ondernomen in 2018. Dit zijn (alle (dag) recreatieve activiteiten buiten de eigen woning van meer dan twee uur. De belangrijkste activiteitenclusters zijn buitenrecreatie, uitgaan, winkelen voor plezier en bezoek attracties²⁶. In 2024 is het Gelderlandpanel bevraagd op de besteding van hun vrije tijd. Uit het onderzoek blijkt dat met name de natuurgebieden aangegeven worden als sterk punt in de woonomgeving op het gebied van recreatie. Ondanks regionale verschillen is de meerderheid positief over de recreatieve mogelijkheden²⁷. Daarom wordt het kwaliteitsniveau 'geel' gegeven.

²⁵ [Statistisch Zakboek Gelderland - 5. Recreatie en Toerisme - Gelderland](#)

²⁶ [Gelderse impactmonitor Recreatie en Toerisme Zomerspecial 3 augustus 2021](#)

²⁷ [Recreatie en toerisme in Gelderland](#)



Figuur 10-15 | Het vrijetijdslandschap van Nederland (bron: Koepelgids Gelderland)

10.6.3 Autonome ontwikkeling

De provincie heeft 16 ontwikkeldoelen bepaald ten behoeve van het Gelderse landschap²⁸. Een aantal van deze doelen is specifiek van belang voor de ontwikkeling van recreatie:

- Ontwikkel infrastructuur als scenic-routes door Gelderland;
- Verdedig en versterk de rust en stilte;
- Bouw voort op historische structuren en geef ze een nieuwe betekenis;
- Versterk de recreatieve betekenis en vergroot daarbij de toegankelijkheid van het buitengebied.

Met input van bedrijven in de recreatieve en toeristische sector, regionale marketingorganisaties en regio's is de koersnotitie 2022-2023 'Beleef het in Gelderland' tot stand gekomen.

Ondertussen werkt de provincie aan een nieuwe aanpak (visie) voor recreatie en toerisme, op basis van het Coalitieakkoord: 'Gelderland gewoon doen'. En momenteel zet de provincie zich in voor:

- Het bekend maken wat Gelderland te bieden heeft;
- Het versterken en vernieuwen wat Gelderland te bieden heeft;
- De samenhang in het aanbod brengen.

Onder het versterken en vernieuwen wat Gelderland te bieden heeft, valt het verbeteren van de routenetwerken. Het verbeteren van de kwaliteit van recreatieve routenetwerken draagt bij aan de leefbaarheid. De realisatie van

²⁸ [Kwaliteitsgidsen landschap Gelderse streken - 'Koepelgids'](#)

routenetwerken wordt gedaan met de vier Gelderse regio's, de regionale routebureaus, de RBT's en de gemeenten.

Het recreatieve routenetwerk is daardoor meer dekkend in Gelderland. In alle vier de Gelderse regio's wordt dezelfde bewegwijzeringssystematiek gehanteerd. De regio's Achterhoek en Rivierenland zijn volop bezig met de uitvoering van hun plannen voor recreatieve routenetwerken 2021-2023.

Met de regio Achterhoek is kwaliteitsverbetering van de mountainbikeroutenetwerken doorgevoerd, ook om de recreatiedruk op de Veluwe te ontlasten. De uitbreiding van het aantal toeristische opstap/informatiepunten (tops) wordt in de Achterhoek mogelijk gemaakt. Deze tops worden voorzien van digitale interactieve informatiepanelen met actuele informatie.

De regio Arnhem-Nijmegen werkt aan een dekkend routenetwerk voor wandelen. Het recreatief fietsroutenetwerk is al redelijk op orde. Er wordt gekeken of er koppelkansen zijn met het utilitair (woon-werkverkeer) fietsroutenetwerk in het gebied²⁹.

Ook is de verwachting dat de vrijetijdssector de komende jaren blijft groeien. Dit kan regio's ook voor de nodige uitdagingen rondom balans met de leefomgeving en leefbaarheid stellen³⁰.

Met de Rijksoverheid, andere provincies en het NBTC wordt gewerkt in een Vrijetijdsnetwerk aan de uitvoering van de landelijke Actieagenda Perspectief 2030. Op landelijk niveau is sinds 2020 recreatie en toerisme als thema toegevoegd aan de agenda van het Interprovinciaal Overleg (IPO). Omdat er ontwikkelingen zijn op het gebied van recreatie, maar ook de vraag ernaar zal stijgen, blijft het kwaliteitsniveau 'geel', met een lichte verbetering.

10.7 Beweegvriendelijke omgeving

10.7.1 Beoordelingstabel

Onderstaande tabel toont het kwaliteitsniveau van de huidige situatie en de referentiesituatie. De referentiesituatie is de toekomstige situatie waarbij er geen nieuwe omgevingsvisie is opgesteld, maar wel autonome ontwikkelingen als gevolg van onder andere bestaand beleid plaatsvinden.

Criterion	Kwaliteitsniveau huidige situatie	Kwaliteitsniveau referentiesituatie
Score van de beweegvriendelijke omgeving		
Schaallat kwaliteitsniveaus		
Groen	Score van de beweegvriendelijke omgeving ligt boven het landelijk gemiddelde	
Geel	Score van de beweegvriendelijke omgeving is ongeveer gelijk aan het landelijk gemiddelde	
Oranje	Score van de beweegvriendelijke omgeving ligt onder het landelijk gemiddelde	

²⁹ Aanbod - Uitvoeringsprogramma Recreatie en Toerisme 2022-2023

³⁰ Waardevol Toerisme - Uitvoeringsprogramma Recreatie en Toerisme 2022-2023

10.7.2 Huidige situatie

Een beweegvriendelijke omgeving is een leefomgeving die mensen faciliteert, stimuleert en uitdaagt om te bewegen, te spelen en te sporten. Uit onderzoek blijkt dat mensen uit een buurt met hoge beweegvriendelijkheid, dagelijks 766 stappen meer zetten dan mensen uit een weinig beweegvriendelijke buurt. De aanwezigheid van recreatie- en sportvoorzieningen in de buurt, waaronder parken en bankjes, kan daarnaast bij ouderen leiden tot meer bewegen. Voor kinderen zijn sport- en speeltoestellen en tevredenheid met de buurt van belang³¹.

De provincie scoort daarnaast gemiddeld 58,5 punten op de beweegvriendelijke omgeving. De score kan een waarde hebben tussen de 0 en 100 en is opgebouwd uit het gemiddelde van de volgende onderdelen:

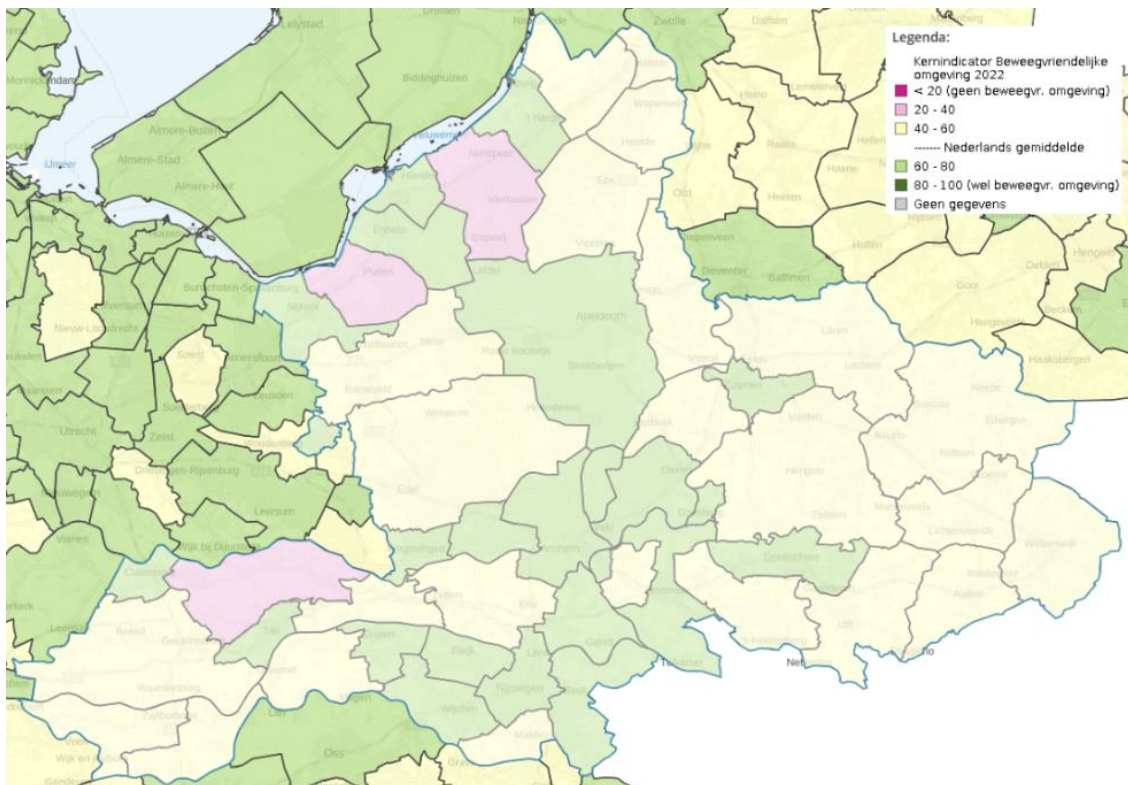
- Sportaccommodaties (diversiteit en nabijheid);
- Sport- en speelplekken in de openbare ruimte (nabijheid);
- Recreatief groen en blauw (nabijheid en oppervlakte parken, water geschikt voor recreatief gebruik);
- Nabijheid van voorzieningen (o.a. gemiddelde afstand tot supermarkt en school).

Waarbij nabijheid berekend is door gebruik te maken van een fiets- en wandelwegennetwerk. De gemeenten Putten (37,6), Nunspeet (38,9) en Buren (39,5) scoren het minst goed. De drie gemeenten met de hoogste score zijn: Westervoort (73,6), Zutphen (74,6) en Culemborg (76,5).

Stedelijke gemeenten scoren hoger dan overige gemeenten in de Kernindicator Beweegvriendelijke Omgeving. Dit komt vooral doordat ze hoger scoren op de nabijheid van voorzieningen, de aanwezigheid van sport- en speelplekken en de aanwezigheid van sportaccommodaties. Daar staat tegenover dat de niet-stedelijke gemeenten hoog scoren op de aanwezigheid van recreatief groen en blauw.

Nederland scoort gemiddeld 65 punten op de beweegvriendelijke omgeving. Gemiddeld scoort de provincie lager dan het Nederlands gemiddelde. Daarom is het kwaliteitsniveau is 'oranje'.

³¹ [Bewegen | Atlas Leefomgeving](#)



Figuur 10-16 | Kernindicator Bewegvriendelijke omgeving 2022 (bron: Atlasleefomgeving)

10.7.3 Autonome ontwikkeling

Het coalitieakkoord 2023-2027, Gelderland Gewoon Doen, geeft aan dat sport en bewegen van groot maatschappelijk belang zijn. De provincie zet zich in voor de beleidsagenda Gelderland Sport! 2020-2023, waarbij de toegevoegde waarde op provinciaal niveau ligt bij:

- Het versterken van het Gelders netwerk van de sport;
- Het versterken van de samenwerking tussen partijen zoals gemeenten;
- Bovenlokale vraagstukken zoals topsport, talentontwikkeling en gehandicapten sport;
- Ruimtelijke vraagstukken zoals het inrichten van een beweegrijke leefomgeving.

In 2025 wordt samen met de partners uit het Gelders Sportakkoord gewerkt aan het actualiseren van het strategisch beleidskader rondom sport en bewegen. Dit vormt een onderdeel van de Omgevingsvisie van de provincie Gelderland. Belangrijk onderdeel daarbij is het beweegrijk inrichten van onze leefomgeving en het invullen van organisatorische randvoorwaarden voor het benutten van deze omgeving. Daarnaast wordt een eerste uitvoeringsplan gemaakt op welke wijze de urban sports worden ondersteund en schoolpleinen (vo) meer sportief worden ingericht. Ook wil de provincie op een aantal plekken in Gelderland faciliteiten realiseren, zoals looproutes, sprintbaantjes en kombochten, die een verbinding maken tussen atletiekvereniging(en) en de wijk.

De provincie werkt mee aan het Nationale Sportakkoord. De komende 3 jaar wordt er onder andere gewerkt aan meer ruimte voor sport en bewegen. Waarbij het doel is dat de bestaande openbare ruimte beter benut wordt om te

sporten en te bewegen door een verbeterd aanbod en grotere betrokkenheid van de bewoners en gebruikers. Met voorbeeldprojecten, kennisontwikkeling en kennisdeling zijn initiatieven opgeschaald naar andere gemeenten. Hiermee wordt ook een bijdrage geleverd aan het beweegvriendelijk inrichten van nieuw ontwikkelde woonwijken. Het strategisch beleidskader rondom dit thema is vastgelegd in de nieuwe Omgevingsvisie van de provincie Gelderland³².

Er is aandacht voor de fysieke leefomgeving en er worden dit jaar een aantal concrete doelen opgepakt, ook in samenwerking met gemeenten. Daarom verandert het kwaliteitsniveau naar 'geel'.

10.8 Conclusies gezonde en veilige leefomgeving

Geluidhinder van verkeer en fijnstof- en stikstofvervuiling zijn belangrijke milieuproblemen in Gelderland, vooral in regio's zoals Foodvalley, Veluwe, GMR en Rivierenland. Hoewel concentraties fijnstof en stikstofdioxiden dalen, blijft de impact op de leefomgeving significante aandacht vereisen. De gehele regio Foodvalley kent een forse geurbelasting door veehouderij. Ook in de Veluwe zijn hotspots met veel geur te vinden, evenals in de regio Stedendriehoek. Dit is ook te zien op plekken in de regio Achterhoek waar een hoge geurbelasting kan voorkomen.

Voor de toekomst ligt de focus op de energietransitie, waaronder elektrificatie en de opkomst van Clean Energy Hubs, en de gevolgen hiervan voor de externe veiligheid in Gelderland. Daarnaast zullen initiatieven rondom waterstof en ammoniak, alsook toenemende verkeersdruk op goederencorridors, belangrijke aandachtspunten zijn voor de provinciale omgevingsvisie en de externe veiligheid.

Voor de toekomst richt Gelderland zich op het versterken en vernieuwen van recreatie en toerisme, met nadruk op het verbeteren van routenetwerken en het behoud van rust en stilte. De provincie streeft naar een meer dekkend, samenhangend recreatief aanbod en een verhoging van de leefbaarheid door samenwerking met regionale en landelijke organisaties.

Gelderland richt zich op het versterken van sportnetwerken, samenwerking tussen partijen en het sportvriendelijk inrichten van de leefomgeving. Er wordt gewerkt aan het actualiseren van het strategisch beleidskader rondom sport en bewegen. Dit vormt een onderdeel van de Omgevingsvisie van de provincie Gelderland. Waar het beweegvriendelijk maken van openbare ruimtes een belangrijk onderdeel van vormen.

Criterium	Beoordeling huidige situatie	Beoordeling Referentiesituatie
Geluid		↓
Luchtkwaliteit		
Geur		=
Gezondheid		↓
Omgevingsveiligheid		↓
Recreatiemogelijkheden		↑
Beweegvriendelijke omgeving		

³² [Gelders Programma Sport 2024-2027](#)

11 Leefbaarheid

Onder leefbaarheid vallen de criteria 'Draagkracht voorzieningen', 'Sociale cohesie', 'Kwaliteit leefomgeving' en 'Sociale veiligheid'. Onderstaand worden deze nader toegelicht.

11.1 Vitaliteit centrumgebieden

11.1.1 Beoordelingstabel

Onderstaande tabel toont het kwaliteitsniveau van de huidige situatie en de referentiesituatie. De referentiesituatie is de toekomstige situatie waarbij er geen nieuwe omgevingsvisie is opgesteld, maar wel autonome ontwikkelingen als gevolg van onder andere bestaand beleid plaatsvinden.

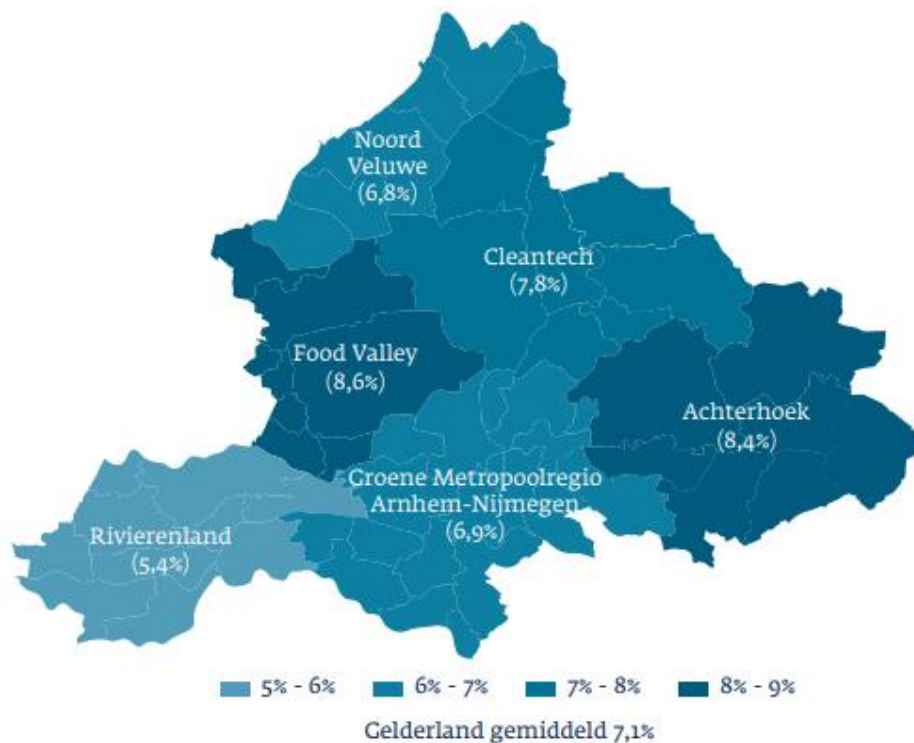
Criterium	Kwaliteitsniveau huidige situatie	Kwaliteitsniveau referentiesituatie
Voorzieningenniveau in centrumgebieden		↑
Schaallat kwaliteitsniveaus		
Groen	Er is ruim voldoende aanbod van voorzieningen in centrumgebieden. De kwaliteit wordt middels beleid verder versterkt.	
Geel	Er is voldoende aanbod van voorzieningen in centrumgebieden. Behoud van kwaliteit wordt middels beleid geborgd, maar het is onzeker of er sprake is van een verbetering.	
Oranje	Er is onvoldoende aanbod van voorzieningen in centrumgebieden. De kwaliteit komt verder onder druk te staan.	

11.1.2 Huidige situatie

Het voorzieningenniveau in Gelderland varieert sterk tussen de verschillende centrumgebieden. Er spelen diverse uitdagingen mee, zoals vergrijzing, bevolkingskrimp, minder winkelbestedingen en meer online aankopen. Dit leidt tot een vershraling van het voorzieningenniveau in zowel grote als kleine centrumgebieden. Het aantal verkooppunten van de retail neemt af en deze afname verloopt sneller in Gelderland dan in Nederland. Uitzondering op deze trend is dat het aantal verkooppunten juist groeit bij winkelgebieden met grootschalige concentraties van verkooppunten, zoals woonboulevards, clusters van tuincentra en doe-het-zelf winkels. Het is niet verassend dat deze winkelgebieden groeien, want het aantal kleine verkooppunten neemt steeds verder af en er komen steeds meer grote verkooppunten bij. Ondanks dat het aantal verkooppunten afneemt, blijft het aantal m² redelijk stabiel, waardoor verkooppunten gemiddeld groter worden³³.

Het leegstandspercentage van de retail wordt gebruikt om te kijken hoe de Gelderse retail ervoor staat en hoe vitaal bepaalde winkelgebieden zijn. Het leegstandspercentage van de verkooppunten in 2021 bedraagt 7,1%. In de jaren ervoor lag dit percentage eveneens bijna altijd lager dan in Nederland.

³³ [Gelderse retail monitor](#)



Figuur 11-1 | Leegstandspercentage in de verkooppunten van de retail per WGR-regio, 2021 (bron: Locatus)

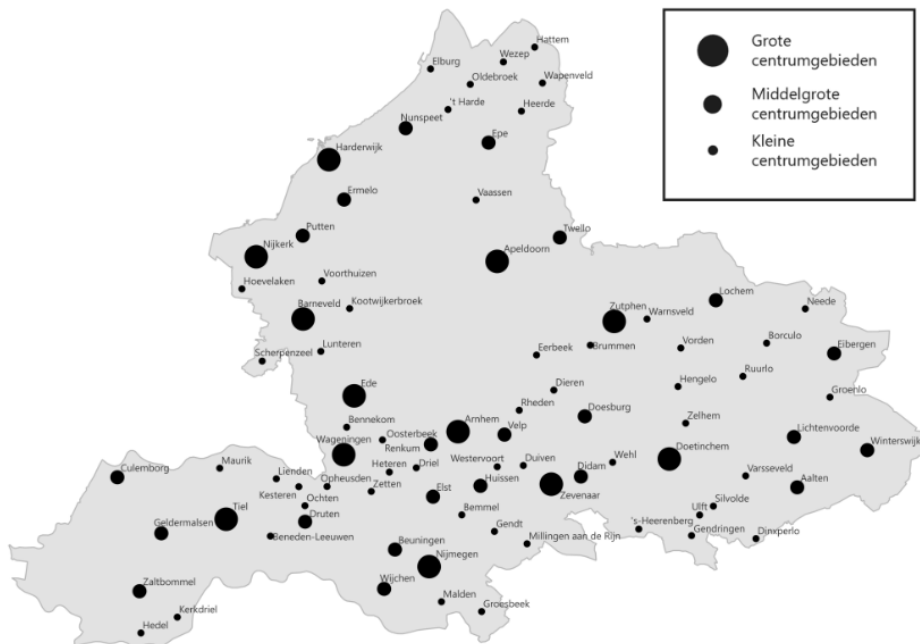
In de Vitaliteitsbenchmark Centrumgebieden Gelderland zijn 86 centrumgebieden in Gelderland onderzocht op 25 indicatoren, gegroepeerd naar vijf categorieën: Demografie, Voorzieningenaanbod, Ruimtelijke kwaliteit, Bereikbaarheid en Samenwerking. Van de onderzochte centrumgebieden, vallen er 12 binnen de categorie 'groot', 22 binnen de categorie 'middelgroot' en 52 binnen de categorie 'klein'.

In de grote centrumgebieden wordt de sterkst bevolkingsgroei verwacht. Het voorzieningenaanbod is het meest divers en er zijn een aantal centra met een hoge leegstand.

In de middelgrote centrumgebieden wordt de grootste afname in het aantal winkels verwacht. De diversiteit in aanbod is wel redelijk in stand gebleven en er is een duidelijke verbeteringslag door intensievere samenwerking. Er zijn groeiprognozes voor de bevolking in sommige gebieden.

In de kleine centrumgebieden is de functie stabiel en wordt er goed op veiligheid gescoord.³⁴

³⁴ [Vitaliteitsbenchmark centrumgebieden Gelderland 2022](#)



Figuur 11-2 | De onderzochte centrumgebieden in Gelderland (bron: Vitaliteitsbenchmark centrumgebieden Gelderland 2022)

Er zijn veranderingen gaande in de centrumgebieden in Gelderland. Het aantal kleine verkooppunten neemt af en de grootschalige verkooppunten nemen toe. Het aanbod van voorzieningen in de provincie is op dit moment voldoende, daarom wordt het kwaliteitsniveau 'geel' gegeven.

11.1.3 Autonome ontwikkeling

De provincie Gelderland werkt actief aan het verbeteren van de voorzieningen door middel van programma's, zoals SteenGoed Benutten, dat zich richt op het aanpakken van leegstaand vastgoed. Daarnaast worden er regelmatig analyses uitgevoerd om de economische vitaliteit van de centrumgebieden te monitoren en te verbeteren.

De middelgrote en kleine centrumgebieden die landelijker liggen, lopen in de toekomst het risico op verminderde aandacht en ondersteuning. Hierdoor kunnen meer winkels en andere voorzieningen verdwijnen. Voor de inwoners leidt dat tot grotere afstanden tot deze voorzieningen. De vermindering van voorzieningen kan leiden tot slechtere toegang tot noodzakelijke diensten, waardoor de leefbaarheid verslechtert. Het is essentieel dat er voldoende aandacht is voor deze vitale centrumgebieden. Een onderdeel van SteenGoed Benutten is de aanpak centrumgebieden, waarin de provincie gemeenten ondersteunt om gedeelde centrumvisies op te stellen en integrale gebiedsontwikkelingen aan te pakken. Daarvoor heeft de provincie verschillende middelen, zoals diverse subsidies (procesondersteuning, voorbereiding en uitvoering van concrete transformatieprojecten), het delen van kennis en inspiratie, het netwerk centrumprofessionals (CCG) en de Ontwikkelings- en Herstructurerings-maatschappij Gelderland (OHG). Omdat er ontwikkelingen en trends zijn binnen de centrumgebieden en vanuit de provincie handreikingen worden gedaan om de centra vitaal te houden, blijft het kwaliteitsniveau 'geel', met een lichte verbetering.

11.2 Sociale cohesie

11.2.1 Beoordelingstabel

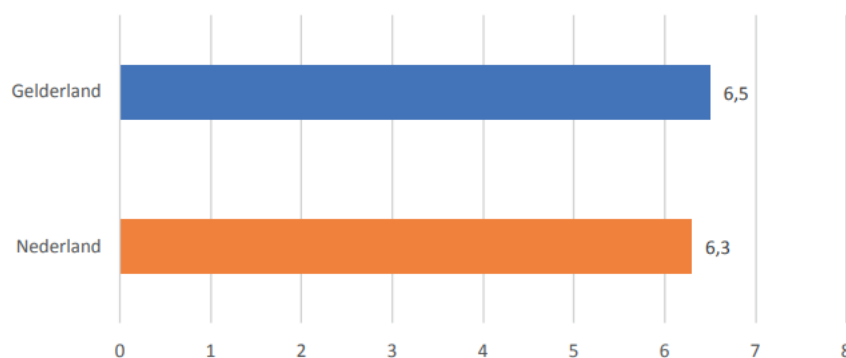
Onderstaande tabel toont het kwaliteitsniveau van de huidige situatie en de referentiesituatie. De referentiesituatie is de toekomstige situatie waarbij er geen nieuwe omgevingsvisie is opgesteld, maar wel autonome ontwikkelingen als gevolg van onder andere bestaand beleid plaatsvinden.

Criterium	Kwaliteitsniveau huidige situatie	Kwaliteitsniveau referentiesituatie
Beoordeling sociale cohesie	↑	
Schaallat kwaliteitsniveaus		
Groen	De beoordeling van sociale cohesie ligt boven het landelijk gemiddelde	
Geel	De beoordeling van sociale cohesie ligt ongeveer gelijk aan het landelijk gemiddelde	
Oranje	De beoordeling van sociale cohesie ligt onder het landelijk gemiddelde	

11.2.2 Huidige situatie

Sociale cohesie is de verbondenheid tussen mensen. Doordat ontmoetingen ontstaan tussen bewoners uit de buurt(en), kan dit het gevoel van eenzaamheid verminderen. De sociale samenhang in wijken is van belang voor de mate waarin mensen zich er thuis voelen. Het cijfer tussen 0-10 is gebaseerd op de antwoorden op vier stellingen. Deze onderwerpen op buurniveau gaan over of:

- Mensen elkaar kennen;
- Mensen op een prettige manier met elkaar omgaan;
- Het een gezellige buurt is met saamhorigheid;
- Het individu zich thuis voelt bij de mensen die in de buurt wonen.



Figuur 11-3 | Sociale cohesie 2019 (bron: Brede Welvaart in de Gelderse Gebieden)

De sociale cohesie in Nederland en Gelderland is afgelopen jaren redelijk stabiel. De sociale cohesie in Nederland werd meestal beoordeeld met een 6,2 of 6,3 tussen 2012 en 2019. In Gelderland schommelde dit in deze periode rond de 6,4 en 6,5. De sociale cohesie wordt structureel iets beter beoordeeld in Gelderland dan in Nederland. Hoewel er geen cijfers voor de regio's beschikbaar zijn, is er wel informatie over de grootste 4 Gelderse gemeenten. In Arnhem en Nijmegen werd de sociale cohesie in 2019 met een 5,9 beoordeeld. Apeldoorn scoorde met een 6,3 op het Nederlandse gemiddelde en in

gemeente Ede scoorde men met een 6,5 even hoog als het Gelderse gemiddelde.

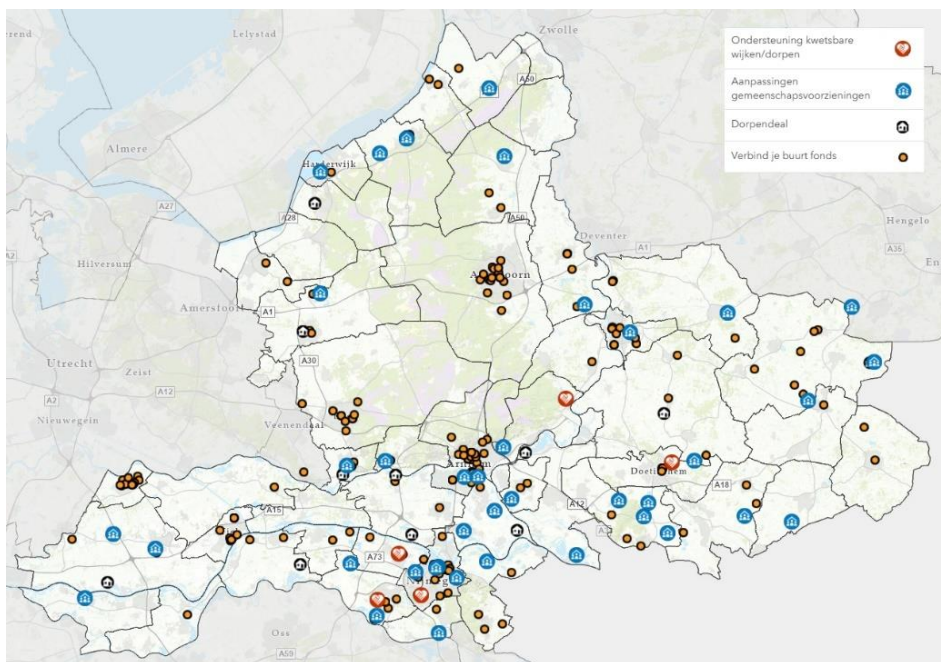
De sociale cohesie scoort gemiddeld in de provincie ongeveer gelijk aan het Nederlands gemiddelde, daarom wordt het kwaliteitsniveau 'geel' gegeven.

11.2.3 Autonome ontwikkeling

De provincie zet zich in voor sociale verbondenheid vanuit het Programma Leefbaarheid waar de volgende 4 pijlers onder hangen:

1. Ondersteunen van gemeenten met kennisontwikkeling- en -uitwisseling op het gebied van leefbaarheid, sociale verbondenheid en het activeren van inwoners in kwetsbare wijken en dorpen;
2. Ondersteunen van initiatieven en ontmoetingsplekken (verbind je buurt fonds);
3. Het sluiten van 100 wijken- of dorpendeals. Hierbij staat het versterken van de sociale verbinding in een wijk of dorp centraal staat;
4. Stimuleren dat iedereen die mee wil doen in de samenleving dat ook kan.

De initiatieven die uit het programma gekomen zijn, zijn op onderstaand figuur weergegeven. Er is te zien dat voornamelijk in de (grotere) steden er verschillende "verbind je buurt" initiatieven zijn. De andere initiatieven zijn meer verspreid over de provincie.



Figuur 11-4 | Initiatieven vanuit het programma Leefbaarheid (bron: geoportaal.gelderland.nl)

Met dit programma wordt verwacht dat gemeenten en inwoners deels zelf kunnen bepalen wat ze nodig hebben om de verbondenheid met de omgeving te versterken. Er wordt daarom verwacht dat de sociale cohesie licht zal verbeteren, daarom blijft het kwaliteitsniveau 'geel' met een lichte verbetering.

11.3 Kwaliteit leefomgeving

11.3.1 Beoordelingstabel

Onderstaande tabel toont het kwaliteitsniveau van de huidige situatie en de referentiesituatie. De referentiesituatie is de toekomstige situatie waarbij er geen nieuwe omgevingsvisie is opgesteld, maar wel autonome ontwikkelingen als gevolg van onder andere bestaand beleid plaatsvinden.

Criterium	Kwaliteitsniveau huidige situatie	Kwaliteitsniveau referentiesituatie
Afstand tot openbaar groen en groen-blauwe ruimte		↑
Schaallat kwaliteitsniveaus		
Groen	De gemiddelde afstand tot 1 hectare openbaar groen is kleiner dan het landelijk gemiddelde. De groen-blauwe ruimte neemt toe.	
Geel	De gemiddelde afstand tot 1 hectare openbaar groen is ongeveer gelijk aan het landelijk gemiddelde. De groen-blauwe ruimte blijft ongeveer gelijk.	
Oranje	De gemiddelde afstand tot 1 hectare openbaar groen is groter dan het landelijk gemiddelde. De groen-blauwe ruimte neemt af.	

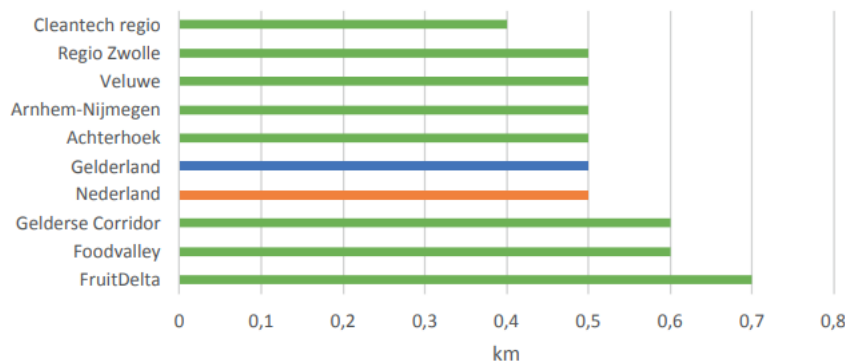
11.3.2 Huidige situatie

De kwaliteit van de leefomgeving wordt beoordeeld op basis van twee criteria. Het eerste criterium is de afstand tot openbaar groen, waarbij de focus ligt op de beschikbaarheid en nabijheid van groene ruimten in stedelijke omgevingen. Het tweede criterium betreft de groen-blauwe ruimte, die betrekking heeft op zowel groene als waterrijke gebieden binnen de stad en op het platteland.

Door deze twee criteria te gebruiken, worden zowel stedelijke als natuurlijke gebieden meegenomen in de beoordeling.

Afstand tot openbaar groen

Mensen hechten waarde aan de nabijheid van openbaar groen. De bereikbaarheid beïnvloedt of het groen dagelijks gebruikt wordt voor ontspanning of sporten. De indicator geeft de gemiddelde afstand over de weg weer van inwoners in een gebied tot het dichtstbijzijnde openbaar groen. Hierbij gaat het om groen terrein van minimaal één hectare. Dit zijn parken, plantsoenen, natuur, bos en terrein dat gebruikt wordt voor dagrecreatie, zowel publiek als privaat toegankelijk. Het gemiddelde van Gelderland is in lijn met het landelijke gemiddelde; 0,5 km tot het openbaar groen. Alleen de Cleantech regio zit daaronder, met 0,4 kilometer. Boven het Gelderse gemiddelde zitten de Foodvalley en Gelderse Corridor met 0,6 km en de FruitDelta met 0,7 km, dit betekent dat de afstand tot openbaar groen groter is en dus minder goed scoort ten opzichte van het Gelderse gemiddelde.

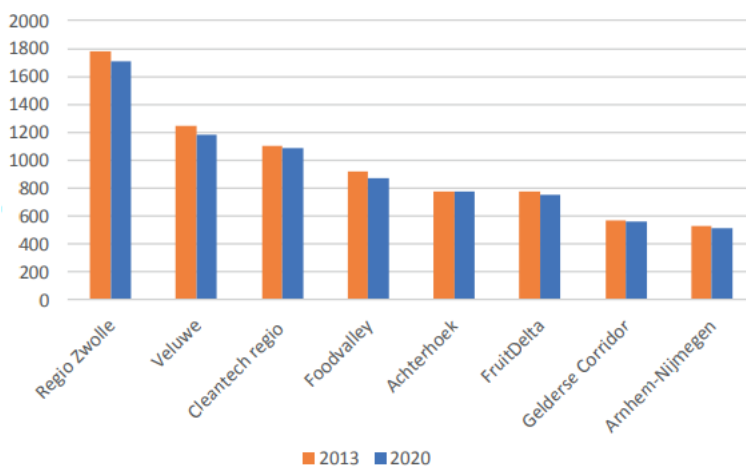


Figuur 11-5 | Afstand tot openbaar groen, naar regio (bron: Brede Welvaart in de Gelderse Gebieden)

Groen-blauwe ruimte, exclusief reguliere landbouw

De groen-blauwe ruimte gaat over groene en/of natuurlijke gebieden in de stad of platteland. Hieronder vallen o.a. stedelijk groen, kleine en grote wateren, landelijk groen, zoals bermen, heggen en bomenrijen, bossen en natuurgebieden en gebieden onder agrarisch natuurbeheer. Naast dat reguliere landbouw en de Noordzee niet zijn meegenomen, zijn ook private tuinen en groene daken niet meegenomen in de berekening.

Er is sprake van een afname van de groen-blauwe ruimte per inwoner in Gelderland en de verschillende regio's zijn daarop geen uitzondering. Doordat er steeds minder groen-blauwe ruimte per inwoner is, komen onder andere ecosystemen steeds meer onder druk te staan. Denk aan recreatiegebieden die steeds drukker bezocht worden. Dit gaat ten koste van de brede welvaart. In de regio Zwolle is de meeste groen-blauwe ruimte per inwoner te vinden en in Arnhem-Nijmegen de minste.



Figuur 11-6 | Groen-blauwe ruimte, (exclusief reguliere landbouw), naar regio (bron: Brede Welvaart in de Gelderse Gebieden)

De afstand tot openbaar groen in de stedelijke gebieden is ongeveer gelijk aan het landelijk gemiddelde, daarnaast neemt de ruimte voor groen-blauw af in de provincie, daarom wordt het kwaliteitsniveau 'geel' gegeven.

11.3.3 Autonome ontwikkeling

De provincie heeft de ambitie om woonwijken, schoolpleinen, bedrijventerreinen en winkelgebieden vergroenen. Met de Challenge Groene Icoonprojecten

worden partners gesteund om stedelijke gebieden groener te maken en in te richten op klimaatverandering³⁵.

In het Uitvoeringsprogramma Biodiversiteit van de provincie Gelderland (Provincie Gelderland, 2020) zijn verschillende ambities met acties geformuleerd om de biodiversiteit binnen de provincie te vergroten waarmee ook meer ruimte wordt gegeven aan groen-blauw. De volgende ambities gaan in op de groen-blauwe ruimte:

- Sterkere natuurgebieden en vitaler bos.
 - o In 2025 is het GNN met 3.500 hectare uitgebreid en heeft het een totale oppervlakte van 133.500 hectare.
- Een grotere biodiversiteit en meer bomen en bos op het platteland.
 - o In 2030 is er 1.000 hectare aan combinatiebossen gerealiseerd in het landelijk gebied. Dit zijn bossen op plekken waar het waterpeil is verhoogd t.b.v. droogtebestrijding. Deze bossen dragen ook bij aan klimaatadaptatie, het wegvangen van stikstof en het verminderen van recreatiedruk.
- Een grotere biodiversiteit en meer bomen in stad en dorp.
 - o In 2030 hebben we 1 miljoen bomen geplant in landelijk en stedelijk gebied.
- Een grotere betrokkenheid van inwoners bij natuur en groen.

In de referentiesituatie wordt een verbetering t.o.v. de huidige situatie verwacht waarbij de afstand tot openbaar groen ongeveer gelijk is gebleven en de groen-blauwe ruimte wat is toe genomen, daarom blijft kwaliteitsniveau 'geel', met een lichte verbetering.

11.4 Conclusies leefbaarheid

De provincie Gelderland verbetert voorzieningen via programma's, zoals SteenGoed Benutten en monitort de economische vitaliteit van centrumgebieden, waar er aandacht moet blijven voor de landelijkere regio's, om de leefbaarheid te behouden. SteenGoed Benutten ondersteunt gemeenten met subsidies, kennisdeling en netwerkhelp om centrumgebieden vitaal te houden.

Vanuit het Programma Leefbaarheid wordt verwacht dat gemeenten en inwoners deels zelf kunnen bepalen wat ze nodig hebben om de verbondenheid met de omgeving te versterken.

De afstand tot openbaar groen in de stedelijke gebieden is ongeveer gelijk aan het landelijk gemiddelde, daarnaast neemt de ruimte voor groen-blauw af in de provincie, daarom wordt er met diverse programma's gestreefd om beide aspecten te verbeteren.

Criterium	Beoordeling huidige situatie	Beoordeling Referentiesituatie
Vitale centrumgebieden		↑
Sociale cohesie		↑
Kwaliteit leefomgeving		↑

³⁵ [Samen hitte aanpakken](#)

Bijlage A – Geraadpleegde bronnen

Onderstaande tabel toont de bronnen die zijn gehanteerd bij het opstellen van deze Foto van de Leefomgeving voor de provincie Gelderland.

Nr. Bron

- [1] Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur. *Natura 2000: Gebieden in Gelderland*. Geraadpleegd op 12 maart 2025.
<https://www.natura2000.nl/gebieden/gelderland>
- [2] Provincie Gelderland. (z.d.). *Het stikstofvraagstuk: Waar speelt het probleem?* Geraadpleegd op 12 maart 2025.
<https://www.gelderland.nl/themas/stikstof/het-stikstofvraagstuk/waar-speelt-het-probleem>
- [3] Provincie Gelderland. (z.d.). *Natuurdoelanalyses*. Geraadpleegd op 18 maart 2025.
<https://www.gelderland.nl/themas/natuur/natuurdoelanalyse>
- [4] Provincie Gelderland. (z.d.). *Atlas Kernkwaliteiten*. Geraadpleegd op 18 maart 2025.
<https://geoportaal.gelderland.nl/portaal/apps/experiencebuilder/experience/?id=a50e21e34ea14690b08c6999b384e2b2>
- [5] Provincie Gelderland (z.d.). *Toestandsindicatoren Provincie Gelderland: celon meetreeksen*.
- [6] Atlas van de Leefomgeving. (2017). *Soortenrijkdom*. Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). Geraadpleegd op 18 maart 2025.
<https://www.atlasleefomgeving.nl/soortendiversiteit-in-nederland>
- [7] Provincie Gelderland. (2021). *Staat van de biodiversiteit van Gelderland in 2021*. Geraadpleegd op 19 maart 2025.
https://media.gelderland.nl/DC/Staat_van_de_biodiversiteit_van_Gelderland_in_2021_1_ff17c2f672.pdf
- [8] Provincie Gelderland. (2020). *Uitvoeringsprogramma Biodiversiteit*.
- [9] Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), & Wageningen University and Research (WUR). (2022). *Waterkwaliteit KRW, 2022*. Compendium voor de Leefomgeving.
- [10] Provincie Gelderland. (z.d.). *Panorama Gelderse Rivieren*. Geraadpleegd op 18 maart 2025.
<https://provincie.gelderland.nl/panorama-gelderse-rivieren>
- [11] Provincie Gelderland. (z.d.). *Oppervlaktewaterlichamen - KRW*. Geraadpleegd op 18 maart 2025. <https://geoportaal.gelderland.nl>
- [12] Provincie Gelderland. (z.d.). *Regionaal Waterprogramma 2021-2027: water stuurt*. Geraadpleegd op 18 maart 2025.
<https://provincie.gelderland.nl/regionaal-waterprogramma>
- [13] Stowa (2018). *Kwaliteit oppervlaktewater (toxische druk)*. Geraadpleegd op 3 juli 2025.
<https://www.atlasleefomgeving.nl/kwaliteit-van-nederlandse-oppervlaktewater-0>

- [14] Provincie Gelderland. (z.d.). *Geoportaal*. Geraadpleegd op 3 juli 2025. <https://geoportaal.gelderland.nl/portaal/apps/mapviewer/index.html>
- [15] Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). (2025). *Grondwaterbeschermingsgebieden rondom bronnen voor drinkwater*. Geraadpleegd op 3 juli 2025. <https://www.atlasleefomgeving.nl/grondwaterbeschermingskaart-rondom-bronnen-voor-drinkwater>
- [16] Provincie Gelderland. (z.d.). *Voldoende drinkwater*. Geraadpleegd op 3 juli 2025. <https://www.gelderland.nl/themas/duurzaamheid/water/voldoende-drinkwater>
- [17] Klimaateffectatlas. (z.d.). *Klimaateffectatlas Nederland*. Geraadpleegd op 3 juli 2025. <https://www.klimaateffectatlas.nl/nl>
- [18] Rijksoverheid (2021). *Overstromingsrisicobeheerplan Rijn, Maas, Schelde en Eems 2022-2027*.
- [19] Interprovinciaal Overleg (IPO). (2023). *Kwetsbare gebieden voor natuurbrand*. Geraadpleegd op 3 juli 2025. <https://www.atlasleefomgeving.nl/natuurbrand>
- [20] Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. (z.d.). *Kennisportaal Klimaatadaptatie*. Geraadpleegd op 3 juli 2025. <https://klimaatadaptatienederland.nl/>
- [21] Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). (2025). *Landbouwbedrijven*. Geraadpleegd op 25 maart 2025. <https://www.cbs.nl/nl-nl/achtergrond/2025/14/feiten-en-cijfers-over-de-landbouw>
- [22] Bionext. (2024). *Biologisch areaal stijgt +9,5% - Gelderland nieuwe koploper (+30%)*. AGF.nl.
- [23] Provincie Gelderland. (2021). *Kadernota Agrifood: Toekomst voor de Gelderse boer 2021-2030*. Geraadpleegd op 25 maart 2025. https://media.gelderland.nl/Kadernota_Agrifood_2021_1a5c3087e4.pdf
- [24] Provincie Gelderland. (2024). *Monitor 2023 Agrifood*. Arnhem
- [25] Provincie Gelderland. (2023). *Handreiking GLB NSP 2023-2027*. Geraadpleegd op 25 maart 2025. https://media.gelderland.nl/Handreiking_GLB_NSP_2023_2027_514f709793.pdf
- [26] Provincie Gelderland. (2022). *Gelderse streekgidsen landschap*. Geraadpleegd op 25 maart 2025. <https://www.gelderland.nl/themas/wonen-en-leven/samen-leven-in-gelderland/gelderse-streekgidsen>
- [27] Provincie Gelderland. (2022). *Koepelgids: Gelderland – Ruimtelijke Kwaliteit & Landschap*. Geraadpleegd op 26 maart 2025. https://media.gelderland.nl/Koepelgids_Gelderland_ef88b3027e.pdf
- [28] Provincie Gelderland. (2023). *Regioarrangementen als start voor ruimtelijke samenwerking*. Geraadpleegd op 26 maart 2025. <https://www.gelderland.nl/nieuws/regioarrangementen-als-start-voor-ruimtelijke-samenwerking>
- [29] Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. (2024). *Lijst van beschermde stads- en dorpsgezichten in de provincie Gelderland*. Geraadpleegd op

26 maart 2025.

https://kennis.cultureelerfgoed.nl/index.php/Beschermde_stads-en_dorpsgezichten_-_Gelderland

- [30] Provincie Gelderland. (z.d.). *Geoportaal Historisch landschap, historische stedenbouw en archeologie*. Geraadpleegd op 26 maart 2025.
<https://geoportaal.gelderland.nl/portaal/apps/webappviewer/index.html?id=ab18244f5ff74efc91ac5aeae4510bb7>
- [31] Provincie Gelderland. (2024). *Statistisch Zakboek Gelderland*. Geraadpleegd op 27 maart 2025.
<https:// gelderland.incijfers.nl/mosaic/statistisch-zakboek-gelderland/3--economie>
- [32] Provincie Gelderland. (2023). *Gelders Programma Economie*. Geraadpleegd op 27 maart 2025.
https://media.gelderland.nl/Gelders_Programma_Economie_def_169a15d008.pdf
- [33] Nationale Spoorwegen. (2024). *Spoorkaart 2025*. Geraadpleegd op 4 juli 2025. <https://nieuws.ns.nl/spoorkaart-2025-hier-te-downloaden/>
- [34] Provincie Gelderland. (2023). *Kaart met openbaar vervoer in Gelderland*. Geraadpleegd op 3 april 2025.
<https://geoportaal.gelderland.nl/portaal/apps/webappviewer/index.html?id=adbe041622b148499c366e4808509f98>
- [35] Provincie Gelderland. (2022). *Basiskaart provinciale wegen*. Geraadpleegd op 3 april 2025.
<https://geoportaal.gelderland.nl/portaal/apps/View/index.html?appid=1d9d914c81674cd0849e8b35c02ae125>
- [36] Provincie Gelderland. (2024). *Atlas Gelders Verkeer*. Geraadpleegd op 3 april 2025.
<https://geoportaal.gelderland.nl/portaal/apps/webappviewer/index.html?id=c3c5e55cc2a94d3081bb7596646967>
- [37] Centraal Bureau voor de Statistiek. (2024). *Dashboard verkeer en vervoer*. Geraadpleegd op 3 april 2025. <https://www.cbs.nl/nl-nl/visualisaties/verkeer-en-vervoer>
- [38] Centraal Bureau voor de Statistiek. (2024). *Statline: Mobiliteit; per persoon, persoonskenmerken, vervoerswijzen en regio's*. Geraadpleegd op 3 april 2025.
<https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/84709NED/table?ts=1743156214609>
- [39] Provincie Gelderland. (2024). *Beleidskader bereikbaarheid: Gelderland vlot en veilig bereikbaar*. Geraadpleegd op 3 april 2025.
https://media.gelderland.nl/Beleidskader_bereikbaarheid_augustus_2024_5749a4b312.pdf
- [40] ANWB. (2024). *Filezwaarte ANWB*. Geraadpleegd op 4 april 2025.
<https://www.anwb.nl/verkeer/nederland/verkeersinformatie/filezwaarte>
- [41] Provincie Gelderland. (2025). *Hoofd fietsnet Gelderland*. Geraadpleegd op 4 april 2025.
<https://geoportaal.gelderland.nl/portaal/apps/mapviewer/index.html?webmap=8cefd5a5d3e24e6ea37ef3562ef21c9b>

- [42] Provincie Gelderland. (2024). *Gelders programma bereikbaarheid, uitvoering ambities 2024-2027: Gelderland vlot en veilig bereikbaar*. Geraadpleegd op 4 april 2025.
https://media.gelderland.nl/Gelders_programma_bereikbaarheid_augustus_2024_ce511379b9.pdf
- [43] ABF Research. (2024). *ABF Woningmarktverkenning 2024-2039*. Geraadpleegd op 3 april 2025.
https://www.eerstekamer.nl/overig/20241017/rapport_abf_woningmarkt_verkenning/document
- [44] Provincie Gelderland. (2024). *Staat van de Volkshuisvesting Gelderland 2024*. Geraadpleegd op 3 april 2025.
https://media.gelderland.nl/Wonen_Staat_van_de_Volkshuisvesting_D_EF_fec7680f20.pdf
- [45] ABF Research. (2024). *Primos-prognose 2024: Prognose van bevolking, huishoudens en woningbehoefte*. Geraadpleegd op 3 april 2025. <https://open.overheid.nl/documenten/d3f61c77-f222-4f98-9e68-8053ed1588ff/file>
- [46] Provincie Gelderland. (2024). *Gelders programma klimaat 2021-2030*. Geraadpleegd op 7 april 2025.
https://media.gelderland.nl/Programma_Klimaat_2021_2030_definitief_5f1a58aa67.pdf
- [47] Provincie Gelderland. (2024). *Monitor Circulaire Economie*. Geraadpleegd op 7 april 2025.
https://media.gelderland.nl/240605_1_meting_CE_Gelderland_DEF_3_60f516939.pdf
- [48] Provincie Gelderland. (2024). *Statenbrief: Eindrapportage Uitvoeringsprogramma Circulaire Economie (2021-2023) en monitoringsrapporten Circulaire Economie Gelderland*. Geraadpleegd op 30 april 2025.
<https://gelderland.stateninformatie.nl/document/14206025/1/Eindrapportage+Uitvoeringsprogramma+Circulaire+Economie+%282021-2023%29+en+monitoringsrapporten+Circulaire+Economie+Gelderland>
- [49] Provincie Gelderland (2025). *Gelderse Uitvoeringsagenda Circulaire Economie 2025-2027*. Geraadpleegd op 30 april 2025.
https://media.gelderland.nl/Gelderse_Uitvoeringsagenda_Circulaire_Economie_2025_2027_d1d39b5ff7.pdf
- [50] Provincie Gelderland. (2021). *De 6 Regionale Energiestrategieën*. Geraadpleegd op 18 juni 2025.
<https://www.gelderland.nl/themas/duurzaamheid/energietransitie/de-6-regionale-energiestrategieen>
- [51] Provincie Gelderland. (2025). *Vorbereidingsbesluit stikstof-emissiearme zone*. Geraadpleegd op 4 juli 2025.
<https://www.gelderland.nl/themas/stikstof/zonering/voorbereidingsbesluit-stikstof-emissiearme-zone>