

Samenvatting Omgevingseffectrapport (OER) Omgevingsvisie Gelderland

De toekomst van Gelderland

De provincie Gelderland is constant in ontwikkeling. Hoe ziet Gelderland er in de toekomst uit? De provincie wil zorgen voor een gezonde en veilige leefomgeving waar iedereen prettig kan wonen, werken en verblijven. Dit vraagt om slimme keuzes en plannen maken. Deze toekomstplannen staan in de nieuwe omgevingsvisie van Gelderland. Dit is hét document dat Provinciale Staten gebruiken om keuzes te maken voor de komende jaren om lange termijn impact te maken. Dit gaat om het jaar 2050 en een doorkijk naar 2100, zodat Gelderland een fijne plek is én blijft. Ook voor toekomstige generaties.

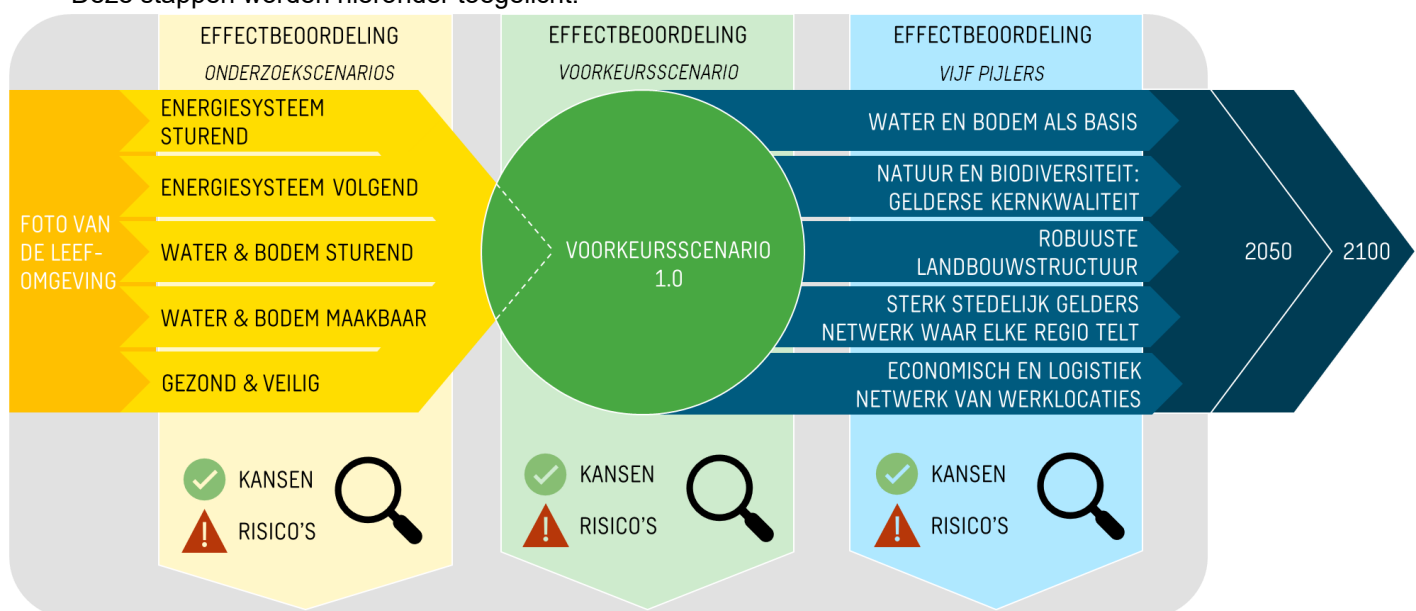
Het OER: Omgevingseffecten in beeld

Om de juiste keuzes te maken voor Gelderland, wordt in beeld gebracht wat mogelijke gevolgen zijn van verschillende keuzes op de omgeving. Dit kunnen milieueffecten zijn, maar ook effecten op thema's als gezondheid, duurzaamheid en klimaat. Al deze mogelijke omgevingseffecten zijn opgeschreven in voorliggend document: het Omgevingseffectrapport (OER). Het proces van de omgevingsvisie gaat dus hand in hand met het OER. Dat is handig, want dat helpt de Provinciale Staten te prioriteren en een goed overwogen besluit te nemen.

De provincie wil zich richting 2050 (met doorkijk naar 2100) ontwikkelen op gebied van:

- 1 Vitaal landelijk gebied;
- 2 Sterke steden, dorpen en regio's;
- 3 Toekomstbestendige economie met sterke netwerken.

In onderstaand schema zijn de stappen van het OER visueel weergegeven. Deze stappen worden hieronder toegelicht.



Vijf onderzoekscenario's en effectbeoordeling

Voor de omgevingsvisie zijn scenario's opgesteld hoe de provincie Gelderland zich in de toekomst zou kunnen ontwikkelen. Dit gaat om het scenario Energiesysteem, het scenario Water & Bodem en het scenario Gezond & Veilig. Met scenario's bedoelen we hier dat er extra focus ligt op een bepaald deel van de doelstellingen van de provincie om na te gaan wat de doorvoering hiervan zou kunnen betekenen voor de ontwikkeling van Gelderland. Wat je prioriteert heeft invloed op de inrichting.

Om binnen deze scenario's een breed scala aan effecten op de omgeving te onderzoeken zijn in dit OER onderzoekscenario's beschreven. Dat komt op het volgende neer:

1. **Het Energiesysteem**

- *Onderzoekscenario:* Het energiesysteem is sturend voor alle ruimtelijke ontwikkelingen
- *Onderzoekscenario:* Het energiesysteem volgt de ruimtelijke ontwikkelingen

2. **Water & Bodem**

- *Onderzoekscenario:* Het natuurlijke systeem is sturend voor alle ontwikkelingen (water en bodem sturend)
- *Onderzoekscenario:* Het water en bodem systeem zijn maakbaar of volgend (technische oplossingen)

3. **Gezond & Veilig**

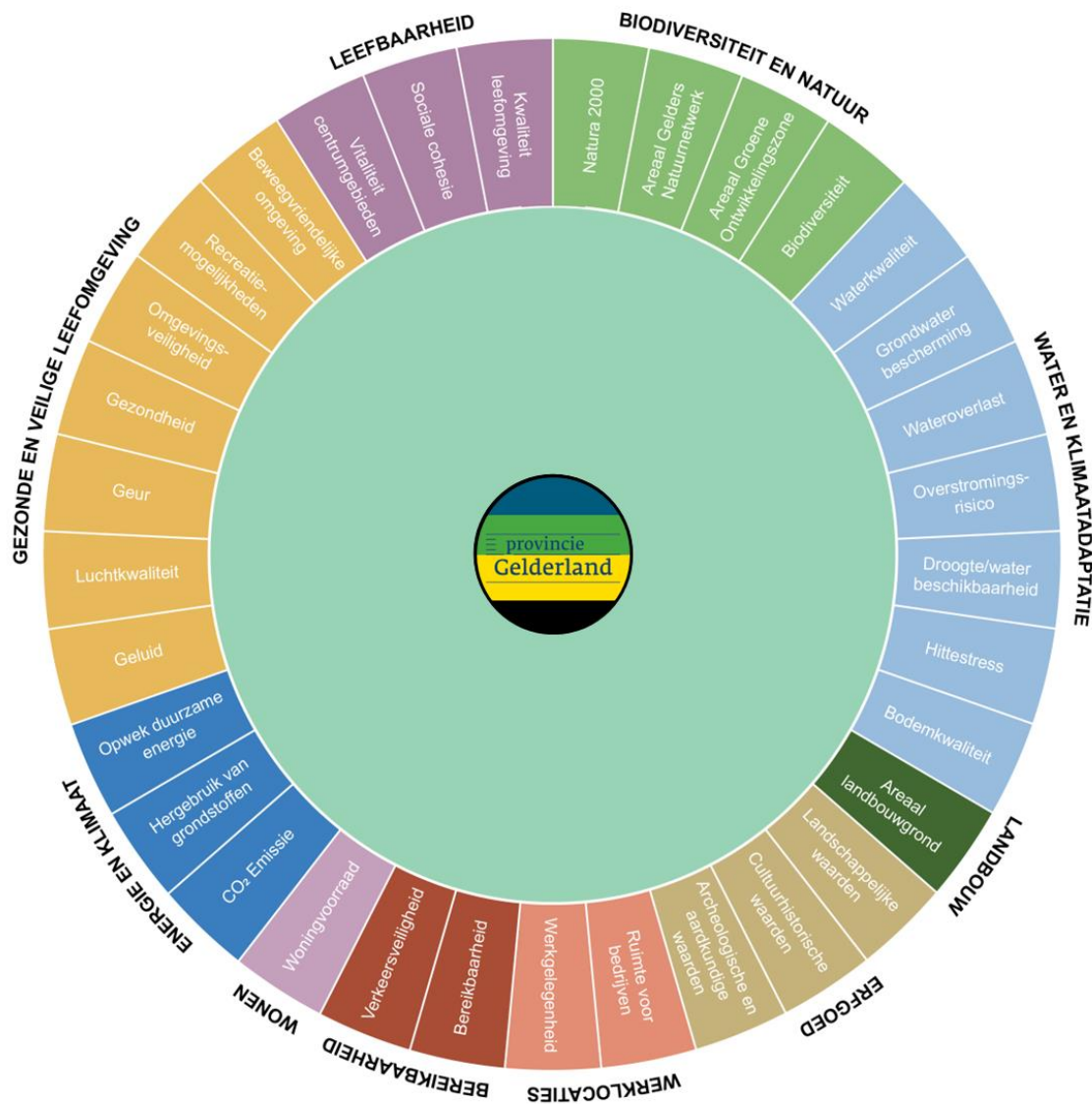
- *Onderzoekscenario:* Alle ontwikkelingen staan in het teken van gezondheid en veiligheid.

Effectbeoordeling: kansen en risico's

Voor elk van de vijf onderzoekscenario's zijn onderzoeken uitgevoerd en de mogelijke effecten op de omgeving in beeld gebracht. Deze effecten kunnen positief zijn en kansen bieden of negatief zijn en een risico vormen. Goed om deze dus tijdig in beeld te brengen. Door het jaar 2100 als uitgangspunt te nemen krijgen we inzicht in wat de maximale effecten zijn die kunnen optreden. Voor elk onderzoekscenario is dus omschreven wat de positieve en/of negatieve effecten zijn op deze thema's:

- Biodiversiteit en Natuur
- Water en Klimaatadaptatie
- Landbouw
- Erfgoed
- Werklocaties
- Bereikbaarheid
- Wonen
- Energie en Klimaat
- Gezonde en Veilige Leefomgeving
- Leefbaarheid

Deze thema's en bijbehorende subthema's zijn in onderstaand figuur weergegeven.



De voornaamste verschillen tussen de scenario's én de belangrijkste uitkomsten worden hieronder toegelicht. Maar voordat we naar de resultaten kunnen gaan is het goed om eerst stil te staan bij de referentiesituatie. Immers, als je wilt weten of de effecten op de omgeving positief of negatief zijn, wil je dit aan iets kunnen refereren.

Referentiesituatie: Foto van de leefomgeving

De referentiesituatie voor de onderzoekscenario's is de Foto van de Leefomgeving. Dit is een document dat het beeld beschrijft van Gelderland in de huidige staat in combinatie met autonome ontwikkelingen. Met de huidige staat bedoelen we de leefomgeving zoals deze nu, anno 2026, is. Met autonome ontwikkelingen bedoelen we ontwikkelingen die plaatsvinden als het huidige beleid wordt doorgezet en de nieuwe omgevingsvisie er niet komt. Denk bijvoorbeeld aan klimaatveranderingen en veranderingen in de woningmarkt. Uit de Foto van de Leefomgeving volgen verschillende aandachtspunten:

- *Waterkwaliteit*: Maatregelen uit de Kaderrichtlijn Water verbeteren het oppervlaktewater, maar klimaatverandering en landbouw blijven de waterkwaliteit onder druk zetten.
- *Hittestress*: Door klimaatverandering nemen temperaturen en tropische dagen toe, waardoor het stedelijk hitte-eiland effect blijft groeien ondanks provinciale maatregelen.
- *Archeologische en aardkundige waarden*: landbouw, woningbouwontwikkelingen en klimaatverandering vormen risico's voor zowel archeologische als aardkundige waarden.
- *Ruimte voor bedrijven*: de vraag naar bedrijventerreinen groeit sneller dan het aanbod, waardoor schaarste toeneemt, al leidt provinciaal beleid wel tot verbeterde kwaliteit van bestaande terreinen.
- *Geluid*: ondanks stiller verkeer neemt geluidhinder toe door groeiend autoverkeer, waardoor provinciale maatregelen slechts beperkt tegenwicht bieden aan een negatieve trend.
- *Gezondheid*: vergrijzing, stijgend overgewicht en toenemende chronische ziekten verslechteren de gezondheidstrend licht, ondanks ondersteunende initiatieven.
- *Omgevingsveiligheid*: nieuwe energietechnologieën en toenemend vervoer brengen extra veiligheidsrisico's met zich mee.

De Foto van de leefomgeving is dus het vertrekpunt van het OER.

Onderzoekscenario Energiesysteem sturend

In dit scenario wordt er volop ingezet op de groei van het energiesysteem. Het energiesysteem is hierbij sturend voor de ruimtelijke ontwikkeling. Dit leidt tot verschillende kansen en risico's:

- *Kansen*: Het netwerk wordt uitgebreid en regio's worden grotendeels zelfvoorzienend. Energie wordt daardoor efficiënt opgewekt en kansen voor duurzame energie door zon, wind, geothermie en restwarmte worden volledig benut. Hierdoor zijn er positieve effecten op het verminderen van CO₂ uitstoot. Ook de werkgelegenheid neemt toe en het vestigingsklimaat pakt positief uit.
- *Risico's*: De ruimteclaims voor energie infrastructuur en grootschalige energieprojecten zorgen tegelijk voor druk op andere thema's als natuur, waterkwaliteit, landbouw, erfgoed en de leefomgeving. In metropoolgebieden ontstaan extra risico's op geluidshinder, luchtkwaliteit, hittestress en verminderde omgevingsveiligheid, terwijl ook de bereikbaarheid en sociale cohesie kunnen afnemen. Centrumgebieden in de regio's kunnen achteruit gaan en de druk op het landschap, landbouw en leefbaarheid nemen toe.

Onderzoekscenario Energiesysteem volgend

In dit scenario ligt de focus op de ontwikkeling van grootstedelijke gebieden met groen, omringt door grootschalige energievoorzieningen. Het energiesysteem is in dit scenario dus volgend aan de ontwikkelingen. Dit leidt tot verschillende kansen en risico's:

- *Kansen*: In dit scenario groeien de Groene Metropoolregio en Stedendriehoek uit tot grootstedelijke gebieden met groene harten en grootschalige energievoorzieningen, terwijl andere regio's zoals de Achterhoek en Foodvalley uitbreiden door strategische ligging en innovatie. Tegelijkertijd ontstaan kansen voor duurzame energie door waterstof,

geothermie en andere technologieën, en voor werkgelegenheid en woningbouw door functiemenging en clustering.

- **Risico's:** De sterke verstedelijking en ruimteclaims veroorzaken druk op natuur, biodiversiteit, waterkwaliteit, landbouw, erfgoed en leefomgeving, met risico's zoals verstoring, hittestress, luchtkwaliteitsproblemen en verminderde omgevingsveiligheid. Hoewel centrumgebieden vitaler kunnen worden, blijft sociale cohesie kwetsbaar en kan nieuwe energie-infrastructuur de leefomgeving en het landschap aantasten.

Onderzoekscenario Water & Bodem sturend

In dit scenario zijn het water- en bodemsysteem sturend en bepalend voor ruimtelijke keuzes. Het watersysteem en bodemsysteem krijgen meer ruimte om zich natuurlijk te ontwikkelen. Dit leidt tot verschillende kansen en risico's:

- **Kansen:** in dit scenario krijgt de natuur en biodiversiteit meer de ruimte en komt er extra ruimte voor rivieren. De waterkwaliteit verbeterd en de grondwaterbescherming profiteert van sponswerking en natuurlijke zuivering. Recreatie en vergroening buiten de steden verbeteren de leefomgeving. De leefbaarheid stijgt dus provinciaal door meer ruimte voor natuur.
- **Risico's:** door de rivieren ruimte te geven nemen de overstromingsrisico's toe, maar blijven deze ook beheersbaar door slimme ruimtelijke keuzes. De natuur krijgt de ruimte en dit zal een druk leggen op verstedelijking en een verdichting van de steden. Dit werkt ten nadele van problemen die daarbij komen. Denk aan schaarste voor wonen, hittestress, slechtere luchtkwaliteit en beperkte bereikbaarheid. De leefbaarheid in steden staat dus onder druk.

Onderzoekscenario Water & Bodem maakbaar

In dit scenario wordt het watersysteem sterk technisch gestuurd. Waarbij in het scenario Water & Bodem sturend de natuurlijke systemen leidend zijn en de ruimte krijgen, is in dit scenario belangrijk dat hardere, technische maatregelen worden ingezet. Dit leidt tot verschillende kansen en risico's:

- **Kansen:** de waterveiligheid wordt verbeterd door dijkversterkingen. De waterkwaliteit en grondwaterbescherming verbeteren door de inzet van een wateraccu op en rond de Veluwe. In de Achterhoek is er kans voor een circulair watersysteem.
- **Risico's:** de technische maatregelen gaan ten koste van natuur, biodiversiteit, landbouwgrond en erfgoed. Met name in de gebieden rond rivieren en stedelijke gebieden vormt dit een risico. Verdere verstedelijking legt meer druk op landbouw, bereikbaarheid, geluid en luchtkwaliteit. De woningbouw neemt toe, maar wordt beperkt door dijkzones. De leefbaarheid kan afnemen door schaarste aan recreatieruimte. Voor energie en klimaat biedt het scenario weinig duurzame kansen.

Onderzoekscenario Gezond en Veilig

In dit scenario ontwikkelen stedelijke en landelijke regio's zich tot gezonde en veilige regio's. Stedelijke gebieden hebben een hoge woningdichtheid en landelijke regio's behouden hun groene karakter. Dit leidt tot verschillende kansen en risico's:

- **Kansen:** in dit scenario staat duurzame mobiliteit centraal en zijn gebieden goed verbonden. Door goede OV-verbindingen en actieve mobiliteit en aantrekkelijke werklocaties ontstaat een sterk

vestigingsklimaat. Dit leidt tot groei in werkgelegenheid. Er is behoud van groen in het buitengebied. Natuur, landbouw en waterbeheer zijn in balans. Er is meer ruimte voor natuur, natuurinclusieve landbouw en versterking van biodiversiteit door verbonden ecologische netwerken. Water- en grondwaterkwaliteit verbeteren door klimaatadaptieve inrichting. Dankzij de versterkte relatie tussen natuur, landbouw en stedelijke gebieden zorgt dit provinciebreed voor een verbeterde leefomgeving.

- *Risico's:* door stedelijke verdichting blijven hittestress en overstromingsrisico's aandachtspunten. Een hoge bevolkingsdichtheid vraagt om aandacht voor sociale cohesie, leefbaarheid en omgevingsveiligheid.

De beschreven onderzoeksscenario's zijn ook ruimtelijk vertaald naar kaartbeelden die als bijlagen bij het OER zijn gevoegd.

De weg naar Voorkeursscenario 1.0

Nu we weten welke smaken er zijn en er meer zicht is op de kansen en risico's van de vijf verschillende onderzoeksscenario's, kan worden gekozen wat het ideale scenario is voor Gelderland. Dit wordt ook wel het voorkeursscenario genoemd en het vormt de uiteindelijke omgevingsvisie. In twee stappen is tot dit voorkeursscenario gekomen. Allereerst zijn op basis van bestaand beleid, ambities van de provincie en de uitkomsten van de vijf verschillende onderzoeksscenario's de volgende zeven ruimtelijke keuzes gemaakt:

- *Keuze 1:* Sturen op het vasthouden van water
- *Keuze 2:* Sturen op de beschikbaarheid en kwaliteit van zoet grondwater
- *Keuze 3:* Richting geven aan opgaven in het landelijk gebied
- *Keuze 4:* Sturen op een toekomstbestendig energiesysteem
- *Keuze 5:* Sturen op bereikbaarheid van defensie, goederenstromen en verstedelijking
- *Keuze 6:* Sturen op vestigingsvoorwaarden voor economie
- *Keuze 7:* Richting geven aan een aantrekkelijke woonomgeving

Vervolgens zijn er nog een paar onderdelen aangescherpt, namelijk:

- Inzet op beschermen, herstellen en ontwikkelen van bestaande natuurgebieden.
- Meer inzet op het gebied van innovaties ten aanzien van de voedselproductie en de kwaliteit van het landbouwareaal.
- Groei van de Stedendriehoek met een groen binnengebied en inzet op een compact en gezonde verstedelijking.

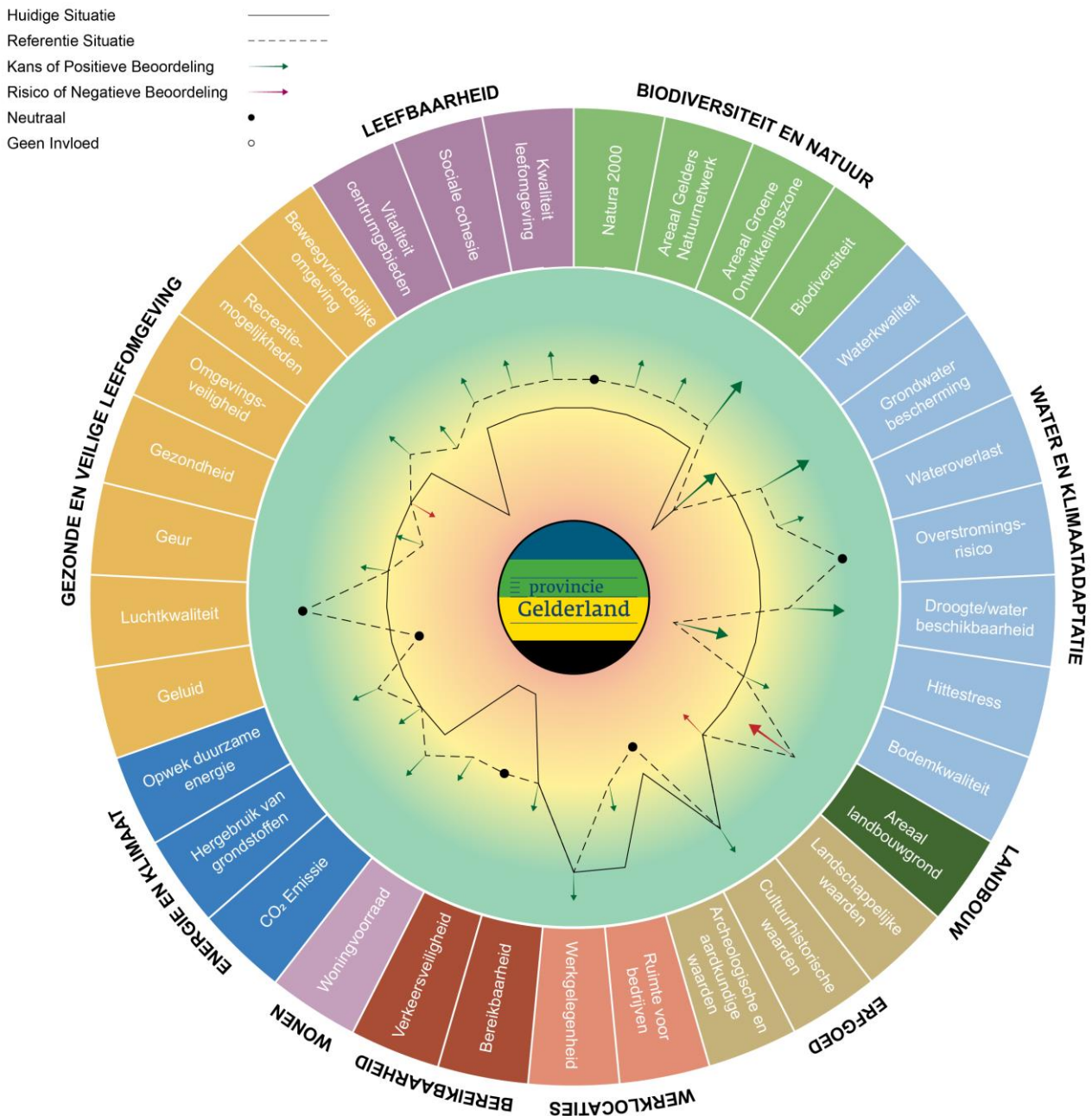
Deze zeven keuzes en genoemde aanscherpingen hebben geleid tot Voorkeursscenario 1.0 waarin vijf pijlers centraal staan:

1. *Pijler:* Water en bodem als basis
2. *Pijler:* Natuur en biodiversiteit: een Gelderse kernkwaliteit
3. *Pijler:* Een robuuste landbouwstructuur
4. *Pijler:* Sterk netwerk van steden en dorpen
5. *Pijler:* Economisch en logistiek netwerk van werklocaties

Deze pijlers zijn hoofdkeuzes binnen de omgevingsvisie waaraan de provincie extra aandacht gaat besteden. Dit zijn dus de hoofdkeuzes geworden waarmee Gelderland toekomstplannen gaat maken. Goed om daarbij te vermelden dat energie niet een aparte pijler is, maar wel mede sturend is voor ruimtelijke ontwikkelingen en dus in de pijlers is verweven.

Effectbeoordeling Voorkeursscenario 1.0

Voor het Voorkeursscenario 1.0 is ook een beoordeling uitgevoerd op de effecten voor de verschillende thema's. In onderstaand figuur is een samenvatting weergegeven. In het midden is goed terug te zien hoe de referentiesituatie - de Foto van de Leefomgeving - positief, negatief of neutraal verandert voor een bepaald thema als gevolg van dit Voorkeursscenario. Dit wordt aangegeven met de verschillende kleuren en grootte van pijltjes bij de aangegeven stippellijn. Als we dus de nodige inspanning leveren kunnen we de ontwikkeling van Gelderland sturen. Met de volledige beoordeling op Voorkeursscenario 1.0 is het goed om te onderzoeken of de vijf pijlers (ookwel hoofdkeuzes) bepaalde kansen en risico's bevatten. Daarom zijn deze vijf pijlers ook beoordeeld op de verschillende thema's. De belangrijkste uitkomsten lichten we hieronder toe.



Pijler: Water en bodem als basis

Met deze pijler richt het beleid zich meer op water vasthouden en grondwaterstandverhoging om droogte te verminderen en tegelijk de waterkwaliteit te beschermen. Met deze hoofdkeuze komen verschillende kansen en risico's kijken:

- **Kansen:** door water en bodem als basis te nemen levert dit kansen op voor biodiversiteit, natuur, water, klimaatadaptatie en leefbaarheid. Dit is met name omdat de kwetsbaarheid voor droogte minder wordt door regenwater vast te houden en de grondwaterstand te verhogen. Dit heeft als voordeel dat er minder uitspoeling van meststoffen naar het oppervlaktewater plaatsvinden. Een hogere grondwaterstand zorgt er ook voor dat de bodem in veengebieden minder snel daalt. Tegelijk wordt hiermee het landschap robuuster en aantrekkelijker voor biodiversiteit.
- **Risico's:** tegelijkertijd levert deze keuze risico's op voor de thema's landbouw en werklocaties. In veengebieden wordt de grondwaterstand hoog gehouden waardoor de gangbare vormen van landbouw hier niet mogelijk zijn. Daarnaast is er een hardere eis om eerst 100mm regenwater vast te houden. Door deze hardere eis kan dit zorgen dat bedrijven zich minder snel vestigen.

Pijler: Natuur en biodiversiteit: een Gelderse kernkwaliteit

Met deze pijler wordt natuur en biodiversiteit geborgd als kernkwaliteit van Gelderland. Er gaat extra aandacht naar bescherming en herstel van gebieden. Er moet een groenblauwe dooradering komen en ruimte voor landschapsparken. Dit biedt kansen, maar brengt ook risico's met zich mee.

- **Kansen:** met deze pijler wordt de biodiversiteit versterkt. Het wordt een provincie-brede kernkwaliteit en geldt in nieuwe woonwijken, bestaand gebied, infrastructuurprojecten en landbouw. Door te investeren in landschapsparken en de harde eis voor groenblauwe dooradering in stedelijk gebied door te voeren, wordt er ruimte geborgd voor biodiversiteit.
- **Risico's:** deze pijler kan een risico vormen voor het thema erfgoed. De bescherming van historische linies blijft overeind, maar de noodzakelijke verdichting van steden (om ruimte voor groen te behouden) kan spanning opleveren met behoud van het historisch stadsbeeld. Daarnaast vormt de opslag van water in de ondergrond van de Veluwe een aandachtspunt, omdat deze grondwatervoorraad afneemt. Door de grondwatervoorraad met maatregelen aan te vullen kan de waterbeschikbaarheid geborgd worden.

Pijler: Een robuuste landbouwstructuur

Een onderdeel van de Gelderse identiteit is een robuuste en toekomstbestendige landbouwstructuur. Dit betekent dat bepaalde landbouwontwikkelingen rond Natura 2000-gebieden niet meer mogelijk worden.

- **Kansen:** deze pijler levert kansen op voor de thema's gezonde en veilige leefomgeving, biodiversiteit, natuur, water en klimaatadaptatie. Er is inzet op minder intensieve veehouderij en er komt zonering rondom bewoond gebied waardoor de luchtkwaliteit wordt verbeterd en

dit positieve impact heeft op de gezondheid. Door landbouw te integreren met natuurdoelstellingen wordt er bijgedragen aan het beschermen van kwetsbare gebieden en waterkwaliteit.

- *Risico's*: tegelijk vormt deze hoofdkeuze een risico voor intensieve landbouwfuncties. Door noodzakelijke extensivering en beperkingen in kwetsbare zones op te leggen kan dit de bedrijfsvoering in specifieke gebieden onder druk zetten en de ontwikkelruimte voor intensieve landbouwfuncties beperken.

Pijler: Sterk netwerk van steden en dorpen

Met deze pijler wordt het Gelderse stedelijk netwerk versterkt. Kernen zullen een specifieke functie vervullen en woningbouw wordt per regio uitgewerkt. Dit levert de volgende kansen en risico's:

- *Kansen*: er zijn kansen voor de thema's water, klimaatadaptatie, wonen en leefbaarheid. Door meer woningbouw in bestaand stedelijk gebied neemt het draagvlak voor voorzieningen, winkels en cultuur in de centra toe, wat positief is voor de (binnenstedelijke) woningvoorraad, de vitaliteit van binnensteden versterkt en leegstand effectiever bestrijdt. Bovendien zorgt de verplichting om klimaatadaptatie en landschapsparken als harde eis mee te nemen bij verstedelijking voor een betere borging van groenstructuren in stedelijk gebied.
- *Risico's*: tegelijk zijn er risico's voor de stedelijke gebieden. Doordat er een opstapeling is van functies zoals wonen, logistiek, wateropgave, wordt de druk op de leefomgeving vergroot. Het vergroot het risico op hittestress door verstening, ondanks mitigerende maatregelen als groenblauwe dooradering. Bijkomend risico is dat door verdichting er een toename van verkeersdruk zal komen. Er zijn risico's voor bereikbaarheid en verkeersveiligheid als het OV de groei niet kan bijbenen. Verdichting kan daarnaast ook tot gevolg hebben dat de barrières groter zijn voor fauna om te verspreiden.

Pijler: Economisch en logistiek netwerk van werklocaties

De provincie kiest voor een sterk economisch en logistiek netwerk van werklocaties, waarbij wordt ingezet op logistieke knooppunten. Dit levert de volgende kansen en risico's:

- *Kansen*: door een sterker logistiek netwerk worden werklocaties beter bereikbaar. Door concreet strategische locaties aan te wijzen voor het economisch netwerk en zoekgebieden aan te wijzen voor bedrijventerreinen, komt er ruimte voor bedrijven. Dat is positief voor de werkgelegenheid. Bovendien wordt de verkeersveiligheid verbeterd in woonkernen omdat zwaar vrachtverkeer minder door bebouwd gebied hoeft te rijden.
- *Risico's*: een concentratie van logistieke netwerken kan lokaal zorgen voor een toename van geluidshinder en luchtvervuiling. Met name gebieden nabij Natura 2000-gebieden vragen extra aandacht. Daarnaast kan het aanwijzen van bedrijventerreinen leiden tot een afname van het landbouwareaal. Ook zorgt een stapeling van functies zoals windturbines, loodsen en railterminals voor een aanzienlijke verstoring van het landschap.

Doorkijk naar 2050 en 2100

Zoals aan het begin omschreven, heeft de provincie drie ambities geformuleerd:

1. Een vitaal landelijk gebied
2. Sterke steden, dorpen en regio's
3. Een toekomstbestendige economie en sterke netwerken

De omgevingsvisie draagt bij aan het behalen van deze ambities. Met een doorkijk naar 2050 en 2100 zien we wat er nog nodig is om deze ambities verder waar te kunnen maken.

De provincie streeft naar een balans tussen natuur, water, biodiversiteit en landbouw. Tegen 2050 wordt verwacht dat de meeste doelen voor het creëren van een vitaal landelijk gebied worden bereikt. Op het gebied van een toekomstbestendige economie en het versterken van de netwerken is er nog actie nodig. Capaciteitsbeperkingen van het elektriciteitsnet en het ontbreken van strategische reserveringen van ruimte voor bijvoorbeeld bedrijventerreinen, vormen aandachtspunten. Door meer woningen te bouwen, te verdichten en tegelijk stadsnatuur de ruimte te geven kunnen de meeste doelen op dit gebied worden behaald. Daarbij is wel door goede samenwerking binnen de zeven Gelderse regio's noodzakelijk. De provincie vertaalt het beleid door naar de regio's, dat betekent dat per regio benoemd wordt wat de ambities en belangen zijn, en de provincie geeft per regio aan waar provinciale belangen botsen.

Naar 2100 toe is er meer nodig. Er zijn verdere acties nodig om duurzame landbouw en natuurbescherming samen te integreren. Voor een gezondere leefomgeving is een stap op verdere verduurzaming van energie nodig. Om doelen op de lange termijn te kunnen behalen is het van groot belang om strategisch ruimte te reserveren voor de lange termijn.