



planMER bij het Beleidskader Landbouw en Voedsel Noord-Brabant
Aanvulling

Provincie Noord-Brabant

1 Inhoud

1.	Inleiding	6
2	Status en positie van het Beleidskader	7
2.1	Status van het Beleidskader	7
2.2	Relevantie van het landelijke regeerakkoord voor het Beleidskader	7
2.2.1	Het coalitieakkoord	7
2.2.2	Relevantie voor het Beleidskader Landbouw en Voedsel en de aanpak in deze aanvulling.....	8
2.2.3	Effect op autonome ontwikkelingen (referentiesituatie)	9
3	Aanvulling van de Foto van de Leefomgeving.....	10
3.1	Inleiding	10
3.2	Bodem en water	10
3.2.1	Bodem	10
3.2.2	Grondwater	14
3.2.3	Oppervlaktewater.....	19
3.2.4	Conclusie Bodem en water.....	22
3.3	Biodiversiteit en natuurkwaliteit.....	23
3.3.1	Natuurgebieden.....	23
3.3.2	Biodiversiteit.....	25
3.3.3	Conclusie Biodiversiteit en natuurkwaliteit	28
3.4	Gezonde en veilige leefomgeving	29
3.4.1	Inleiding	29
3.4.2	Luchtkwaliteit	32
3.4.3	Geluidbelasting.....	37

3.4.4	Blootstelling aan geur.....	40
3.4.5	Lichthinder.....	42
3.4.6	Gezondheidsrisico door gewasbescherming en plaagbestrijding.....	45
3.4.7	Klimaathinder.....	47
3.4.8	Verkeersveiligheid.....	52
3.4.9	Risico van ziekteverwekkers.....	54
3.4.10	Voedselveiligheid.....	57
3.4.11	Conclusie Gezonde en veilige leefomgeving.....	58
4	Aanvullend alternatief.....	62
4.1	Aanpak.....	62
4.2	Het landbouw- en voedselsysteem.....	62
4.3	Ambities en doelen van het aanvullende alternatief.....	67
4.4	Wat moet er gebeuren en welke sturingsmogelijkheden zijn er?.....	68
4.5	Inhoud van het aanvullende alternatief.....	69
4.6	Doelbereik en effecten van het aanvullende alternatief.....	69
4.6.1	Bodem en water.....	69
4.6.2	Natuur.....	70
4.6.3	Landschap en erfgoed.....	70
4.6.4	Energie en emissies.....	71
4.6.5	Grondstoffen.....	71
4.6.6	Milieueffecten elders.....	72
4.6.7	Gezonde en veilige leefomgeving.....	73
4.6.8	Aantrekkelijke leefomgeving.....	73

4.6.9	Welzijn en welbevinden	74
4.6.10	Economische kracht	74
4.6.11	Werkgelegenheid en inkomen	75
4.6.12	Mobiliteit en bereikbaarheid.....	76
5	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen.....	77
5.1	Samenvatting.....	77
5.2	Conclusies en aanbevelingen vanuit het planMER voor het Beleidskader	79
5.3	Doorwerking in het beleidskader	81
6	Literatuur.....	82

planMER bij het Beleidskader Landbouw en Voedsel Noord-Brabant
Aanvulling, 25 januari 2022

1. Inleiding

Het ontwerp-Beleidskader Landbouw en Voedsel van de provincie Noord-Brabant heeft, samen met het bijbehorende plan-MER, ter visie gelegen tussen 12 oktober en 22 november 2021. Kort hierna heeft de Commissie m.e.r. een voorlopig advies uitgebracht¹, waarbij de Commissie ook kennis heeft kunnen nemen van de ingediende zienswijzen. In dit voorlopige advies van de Commissie wordt aanvullende informatie gevraagd over een aantal onderwerpen. Het betreft informatie die volgens de Commissie essentieel is om het milieubelang goed te kunnen betrekken in de besluitvorming.

Het doel van deze aanvulling is het verschaffen van deze informatie. Het gaat om de volgende onderwerpen:

- een verdere verduidelijking van de positie en status van het Beleidskader Landbouw en Voedsel; dit (ook) in relatie met de wettelijke verplichtingen (gerelateerd aan de Omgevingswet) en de verplichting tot het doorlopen van de m.e.r.-procedure. Deze informatie is opgenomen in paragraaf 2.1 van deze aanvulling.
- een nadere onderbouwing van de 'foto van de leefomgeving' van Brabant. De Commissie vraagt daarbij meer aandacht voor de thema's "Brabants natuurlijk en historisch kapitaal" en "Gezonde en veilige leefomgeving". Hierbij gaat het om de rol van landbouw en voedsel bij deze aspecten. Deze informatie is opgenomen in hoofdstuk 3 van deze aanvulling.
- het onderzoeken van de mogelijkheden om de geconstateerde blijvende negatieve toestand van aspecten als water, bodem, biodiversiteit en mogelijk de leefomgeving te verbeteren, in de vorm van een aanvullend alternatief. De Commissie vraagt naar het in beeld brengen van mogelijkheden van directe en indirecte sturing om de relatief slechte toestand van deze aspecten en/of de negatieve trends aan te pakken. Dat impliceert tevens een nadere beschouwing van kansen vanuit

het systeem van landbouw en voedsel. Deze informatie is opgenomen in hoofdstuk 4 van deze aanvulling.

- een nadere toelichting van de manier waarop de bevindingen van het planMER zijn meegenomen in het beleidskader Landbouw en Voedsel.

Recent het rijkscoalitieakkoord² dat de basis is voor het nieuwe kabinet gepubliceerd. In het coalitieakkoord zijn de aanpak van de stikstofproblematiek en de transitie van de landbouw belangrijke onderwerpen, waarvoor ook veel middelen beschikbaar komt. Vanwege de (mogelijke en waarschijnlijke) implicaties van het coalitieakkoord voor het beleid van de provincie Noord-Brabant (en specifiek het Beleidskader Landbouw en Voedsel) is in deze aanvulling ook een korte beschouwing opgenomen van het coalitieakkoord in relatie tot het Beleidskader Landbouw en Voedsel. Deze informatie is opgenomen in paragraaf 2.2 van deze aanvulling.

¹ zie www.commissiemer.nl, voorlopig toetsingsadvies d.d. 17 december 2021, project 3569

² zie <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/publicaties/2022/01/10/coalitieakkoord-omzien-naar-elkaar-vooruitkijken-naar-de-toekomst>

2 Status en positie van het Beleidskader

2.1 Status van het Beleidskader

Met het Beleidskader Landbouw en Voedsel wil de Provincie Brabant richting geven aan de toekomst van de landbouw en voedselketen in Brabant. Hierbij staan zowel de toekomstbestendigheid en duurzaamheid van de keten centraal als het behouden en hervinden van de balans met landschap en natuur, met water en bodem, en met mens en dier.

Het Beleidskader heeft een abstractieniveau dat ligt tussen die van de Omgevingsvisie en een Uitvoeringsprogramma. Het Beleidskader bevat de doelen, strategie en kaders tot 2030 ten aanzien van het landbouw- en voedselsysteem van de Provincie. Het Beleidskader is daarmee een nadere (thematische) uitwerking van de Brabantse Omgevingsvisie. Daarin staat het werken aan een veilige en gezonde leefomgeving met een goede omgevingskwaliteit centraal. Landbouw speelt daarbij een cruciale rol.

Provinciale Staten van Noord-Brabant hebben bij de vaststelling van de Omgevingsvisie aangedrongen op thematische uitwerkingen en daarbij aangegeven het instrument milieueffectrapportage opnieuw in te zetten om inzicht in de milieuaspecten adequaat te kunnen betrekken in de besluitvorming.

Het Beleidskader geeft richting aan alle partijen (overheden, ketens, kennisinstellingen en maatschappelijke organisaties) die samen zullen moeten werken om de gestelde doelen te behalen. Deels zullen de ontwikkelingen autonoom plaatsvinden, maar daarnaast zullen extra stappen gezet moeten worden. De Provincie wil met alle partners gezamenlijk aan de (hoofd-)doelen werken en kan daarbij een ondersteunende rol bieden. Voor de specifieke onderdelen wordt het beleidskader verder uitgewerkt en concreet gemaakt in één of meerdere uitvoeringsprogramma's.

2.2 Relevantie van het landelijke regeerakkoord voor het Beleidskader

2.2.1 Het coalitieakkoord

Op 15 december 2021 is het coalitieakkoord *Omzien naar elkaar, vooruitkijken naar de toekomst* dat is gesloten door de kamerfracties van VVD, D66, CDA en ChristenUnie gepubliceerd. Dit regeerakkoord bevat de plannen van het nieuwe kabinet voor de komende kabinetsperiode 2021 – 2025. In het hoofdstuk Landbouw, Natuur en stikstof is het volgende opgenomen:

In Nederland leven we in een van de meest vruchtbare, maar ook dichtbevolkte delta's ter wereld met een landbouwsector van wereldfaam. We willen onze unieke natuur beschermen, het verlies van biodiversiteit herstellen en perspectief bieden aan de agrarische sector. We investeren de komende jaren fors in een duurzame landbouw en in een robuust natuurareaal, om weer tot een balans te komen. Om de natuur in Nederland in goede staat te brengen kiezen we voor een brede aanpak die zich richt op de verscheidenheid aan gebieden. Die aanpak richt zich niet alleen op stikstof, maar ook op de (Europese) normen en opgaven van de waterkwaliteit, bodem, klimaat en biodiversiteit. Een gedifferentieerde aanpak zal leiden tot grote aanpassingen in het landelijk gebied. Daarmee maken we gebiedsgericht inzichtelijk wat de perspectieven zijn voor verschillende vormen van landbouw. Omdat deze aanpak langjarig, voorspelbaar en coherent beleid vereist, stellen we een ruimhartig transitiefonds in. We zetten de transitie in naar kringlooplandbouw met een goed verdienmodel, zodat boeren in staat gesteld en maatschappelijk gewaardeerd worden om de benodigde verandering te realiseren, waarbij jonge boeren toekomst krijgen. Daarbij verwachten we een niet-vrijblijvende bijdrage van banken, toeleveranciers, de verwerkende industrie en de 'retail'.

Voor het beleidsterrein Landbouw, voedsel en stikstof bevat het coalitieakkoord samengevat het volgende:

- De transitie naar kringlooplandbouw wordt voortgezet om natuur en landbouw in balans te brengen;

- Nieuwe verdienmodellen (langjarige overeenkomsten, passende vergoedingen, landschapsgrond, uitbreiding natuurareaal) worden gestimuleerd;
- Er komt een Nationaal Programma Landelijk Gebied: transitiefonds, tot 2035 cumulatief €25 miljard. Het rijk zal samen met de provincies een krachtige regie-organisatie hiervoor opzetten en in bestuurlijke afspraken voorwaarden vastleggen voor het vrijgeven van het budget. Er komt een ecologische autoriteit die zorg gaat dragen voor de wetenschappelijke en juridische borging van ecologische analyses;
- Versnellen doelen stikstofreductie en natuurverbetering (van 2035 naar 2030), in lijn met de adviezen van de Commissie Remkens;
- er komen goed onderbouwde kaders en eisen voor de vergunningverlening;
- Gebiedsgerichte aanpak (extensivering, omschakeling, innovatie, legalisering, verplaatsing); de opgaves kunnen zo groot zijn dat vrijwilligheid niet meer vrijblijvendheid betekent;
- Er komt een grondbank die vrijkomende grond uitgeeft te voor het extensiveren, omvormen en verplaatsen van bedrijven van boeren die graag door willen en voor natuur
- Versterken positie Nederlandse Voedsel- en WarenAutoriteit (NVWA);
- De omslag naar geïntegreerde gewasbescherming wordt geïntensiveerd, onder andere door innovatie, precisielandbouw, normen gerelateerd aan KaderRichtlijn Water (KRW);
- In overleg met boeren, marktpartijen, maatschappelijke organisaties en andere 'stakeholders' neemt de regering het initiatief tot een convenant voor de ontwikkeling van dierwaardige veehouderij. Dit moet de basis voor wetgeving over dierwaardige veehouderij in balans met de volksgezondheid;
- Versterking positie van de boer in de keten, aanpassingen gericht op verduurzaming in de gehele keten;
- De verdere verduurzaming van de glastuinbouw wordt gestimuleerd.

Het voorgenomen beleid moet nog worden uitgewerkt en concreet gemaakt. Er kan worden geconstateerd dat – evenals in het beleidskader van de provincie – veel partijen zijn en worden betrokken.

2.2.2 Relevantie voor het Beleidskader Landbouw en Voedsel en de aanpak in deze aanvulling

In zowel het landelijke coalitieakkoord als het beleidskader van de provincie staat het beschermen en herstellen van de balans en het bieden van een toekomst perspectief voor de agrarische sector centraal. Hoewel er nog vele thema's uit het regeerakkoord verder gespecificeerd en ingevuld moeten worden, sluiten de thema's van het regeerakkoord en Beleidskader goed op elkaar aan. Zo wordt er ingezet op thema's als kringlooplandbouw, natuurinclusieve landbouw, en de gebiedsgerichte aanpak. Met dit laatste thema is Brabant al ver en wil de provincie voorop blijven lopen in samenwerking met het rijk. Ook op het thema Stikstof worden flinke stappen gezet. Daarnaast wordt er in het regeerakkoord aandacht besteed aan de jonge generatie boeren en het ondersteunen van deze groep door middel van bijvoorbeeld een grondbank. Voor de Provincie is dit een bruikbaar instrument dat vraagt om verdere uitwerking.

Een aantal thema's dat in het provinciale Beleidskader is opgenomen, komt niet of met minder aandacht terug in het landelijke coalitieakkoord, te weten biologische landbouw, innovatieve vormen van landgebruik, digitalisering, onderwijs, landschap en de boerburger relatie. Ook besteedt het coalitieakkoord geen expliciete aandacht aan het terugdringen van de impact van de (intensieve) landbouw buiten Europe als gevolg van de import van grondstoffen voor ruwvoer.

In het nog op te zetten Nationaal Programma Landelijk Gebied komt tot 2035 cumulatief 25 miljard euro beschikbaar. Noord-Brabant zal een substantieel deel daarvan ontvangen en inzetten om de verschillende doelen te halen. Het provinciale beleidskader biedt een goede basis om een beroep te kunnen doen op de

middelen die beschikbaar gaan komen. Gezien de omvang van de landbouwsector in Noord-Brabant is de bijdrage van Brabant noodzakelijk om de landelijke doelen te kunnen halen.

Evenals het beleidskader gaat het coalitieakkoord uit van een inzet gezamenlijk met vele andere partijen uit de ketens, zoals banken, afnemers (verwerkende industrie, supermarktketens e.d) en toeleveranciers. Deze partijen zijn onderdeel van het gehele 'ecosysteem' waarvan ook de agrarische sector deel uitmaakt.

Er kan worden geconstateerd dat het coalitieakkoord zowel naar doelen en ambities als -voor zover dat op dit moment duidelijk is – naar het in te zetten instrumentarium goed aansluit bij het beleidskader van de provincie. In het geheel is indirecte sturing, ondersteund door financiële middelen, een belangrijk middel om de doelen dichterbij te brengen. Dit sluit aan bij de inzet van de provincie Noord-Brabant. Het coalitieakkoord kan betekenen dat de (financiële) middelen die de provincie kan inzetten substantieel zullen toenemen ten opzichte van de situatie zoals die is opgenomen in de provinciale begrotingen tot nu toe. Daarnaast kan worden verwacht dat het coalitieakkoord er toe kan leiden dat ook op terreinen waar de provincie geen bevoegdheden heeft (zoals generieke wet- en regelgeving) ontwikkelingen zullen plaatsvinden die kunnen bijdragen aan het realiseren van de doelen en ambities. Vooralsnog geeft het coalitieakkoord daar echter nog geen concrete invulling aan. Dit zal nog moeten worden uitgewerkt.

Deze constatering gezamenlijk leiden er bij de provincie toe om het coalitieakkoord vooralsnog als complementair naast en als rugsteun voor het eigen beleid te beschouwen. Hierdoor heeft het coalitieakkoord geen invloed op de aanpak in deze aanvulling. In hoofdstuk 5 van deze aanvulling is bij de aanbevelingen wel gerefereerd aan de kansen die het coalitieakkoord biedt en zijn suggesties opgenomen die van belang kunnen zijn bij de verdere uitwerking van het beleid en de implementatie van het rijksbeleid. Daarbij kan het ook gaan om de inzet van de provincie om op terreinen die

buiten de directe invloedssfeer van de provincie vallen te komen tot veranderingen. Daarbij kan het met name gaan om wet- en regelgeving, handhaving e.d.

De kansen om de milieudoelen te halen stijgen. Het is een uitdaging om ook op de meest zorgelijke onderdelen relevante milieuwinst te boeken.

2.2.3 Effect op autonome ontwikkelingen (referentiesituatie)

Het is evident dat het coalitieakkoord grote impact kan hebben op het gehele 'ecosysteem' van landbouw- en voedsel. Niet alleen voor de landbouw zelf, maar ook voor de toeleverende bedrijven en de afnemers (voedselverwerkende industrie, afnemers) liggen veranderingen in het verschiep. In lijn met de gebruikelijke aanpak voor een m.e.r. is er nu echter voor gekozen om het coalitieakkoord niet mee te nemen als onderdeel van de autonome ontwikkeling. Het beleidskader en het m.e.r.-spoor zijn ver gevorderd en er is nog een verdere concretisering van het voorgenomen rijksbeleid noodzakelijk.

Daarbij is ook op te merken dat vanuit het voorgenomen beleid autonoom al een substantiële afname verwacht wordt van de omvang van de veestapel, onder invloed van reeds bestaand beleid, marktontwikkelingen en vergrijzing.

3 Aanvulling van de Foto van de Leefomgeving

3.1 Inleiding

Op advies van de Commissie m.e.r. is er in de aanvulling op het MER de leefomgevingsfoto verder uitgewerkt door:

- Onderscheid te maken in de autonome ontwikkeling en bestaand beleid;
- Het geschetste beeld te verduidelijken en conclusies navolgbaar te onderbouwen;
- De informatie in het MER en het beleidskader op een vergelijkbaar detailniveau te brengen.

In de voorliggende aanvulling zijn de thema's Brabants natuurlijk en historisch kapitaal (bodem en water; natuur) en Gezonde en veilige leefomgeving verder uitgewerkt.

3.2 Bodem en water

Naar aanleiding van het toetsingsadvies van de Commissie m.e.r. is dit onderdeel van aanvulling op het vlak van bodem en water. Deze onderdelen behoren tot het aspect 'Brabants natuurlijk en historisch kapitaal' van de leefomgevingsfoto van de provincie Noord-Brabant. In de hierop volgende paragrafen worden de subaspecten verder uitgewerkt.

3.2.1 Bodem

Wat is biologische, chemische en fysische bodemkwaliteit?

Bodemvruchtbaarheid wordt beschreven aan de hand van drie aspecten: fysische, chemische en biologische bodemkwaliteit. De Wageningen universiteit heeft een indicatorset ontwikkeld voor de beoordeling van de bodemkwaliteit van landbouwgronden in Nederland. Chemische bodemkwaliteit omvat de zuurgraad, en de aanwezigheid van verschillende nutriënten, zoals stikstof en fosfaat. Biologische bodemkwaliteit omvat het organisch stofgehalte in de ondergrond en het ondergronds bodemleven.

Landbouw heeft een effect op zowel de biologische als chemische bodemkwaliteit. De biologische bodemkwaliteit neemt af wanneer

het landgebruik geïntensiveerd wordt. Zo neemt de bodembiodiversiteit, de complexiteit van het bodemvoedselweb en de biomassa van de meeste groepen bodemorganismen af. De chemische bodemkwaliteit van Nederlandse landbouwbodems is over het algemeen goed tot hoog. De chemische bodemkwaliteit wordt veranderd door het gebruik van bestrijdingsmiddelen, meststoffen en nutriënten. Dit heeft negatieve effecten voor de omgeving door uitspoeling via het grondwater; afspoeling naar het oppervlaktewater of accumulatie van stikstof in de bodems. De accumulatie van stikstof heeft tot gevolg dat bodems verzuren en andere voedingsstoffen minder beschikbaar zijn.

Fysische bodemkwaliteit wijst op het vermogen om water vast te houden; de stabiliteit van de bodemstructuur; de bodemtextuur; de indringingsweerstand en de droge bulkdichtheid van een bodem. Landbouw kan een negatief effect op de fysische bodemkwaliteit door het veranderen van de bodemstructuur, en daardoor verandering van de indringingsweerstand. De bodemstructuur beschrijft de verdeling van bodemdeeltjes in de bodem. Tussen deze bodemdeeltjes bevindt zich lucht of water in poriën. Door gebruik van zware machines op het land, met name onder natte omstandigheden in het voor- of najaar, kan de bodem samengedrukt worden. Hierdoor is er minder ruimte voor lucht en water in de bodem. Dit heeft uiteindelijk een negatief gevolg voor de landbouwproductie, omdat gewassen minder gemakkelijk kunnen wortelen. De verdichting door druk van zware machines leidt tot verdichting van de ondergrond door een zogenaamde ploegzool. Dit is een nagenoeg onomkeerbaar proces en het herstel duurt lang.

Beleidskader

De rijksoverheid zet in op behoud en verbetering van de kwaliteit van landbouwbodems. Een duurzaam beheerde bodem betekent dat ook naar de toekomst toe voedselzekerheid, biodiversiteit en klimaat doelen behaald kunnen worden. Het doel van het Nationaal Programma Landbouwbodems is om in 2030 alle landbouwbodems duurzaam beheerd te laten worden. In de provincie Noord-Brabant wordt ook ingezet op duurzaam bodembeheer. Verschillende

partijen, waaronder de provincie en verschillende waterschappen, hebben afspraken gemaakt over percelen die zij verpachten. Deze partijen doen inspanningen om de bodemgesteldheid, biodiversiteit en waterkwaliteit te verbeteren door duurzaam grondbeheer.

Voor de chemische bodemkwaliteit en specifiek stikstof en fosfaat is op Europees en nationaal niveau beleid gevormd. De Europese nitraatrichtlijnen en kaderrichtlijn water zijn in Nederland uitgewerkt in de Meststoffenwet (MWS). Zo zijn er gebruiksnormen voor stikstof uit dierlijke mest en alle mestsoorten en een gebruiksnorm voor fosfaat uit alle mestsoorten. Daarnaast is er fosfaat- en stikstofplafond ingesteld om te zorgen dat Nederland niet meer mest produceert dan een bepaald maximum.

De rijksoverheid zet in op behoud en verbetering van de kwaliteit van landbouwbodems. Een duurzaam beheerde bodem betekent dat ook naar de toekomst toe voedselzekerheid, biodiversiteit en klimaat doelen behaald kunnen worden. Het doel van het Nationaal Programma Landbouwbodems is om in 2030 alle landbouwbodems duurzaam beheerd te laten worden.

In de provincie Noord-Brabant wordt ook ingezet op duurzaam bodembeheer. Verschillende partijen, waaronder de provincie en verschillende waterschappen, hebben afspraken gemaakt over percelen die zij verpachten. Deze partijen doen inspanningen om de bodemgesteldheid, biodiversiteit en waterkwaliteit te verbeteren door duurzaam grondbeheer.

Beoordelingskader

De biologische, chemische en fysische bodemkwaliteit beschrijven de bodemvruchtbaarheid en zijn, daarom, onderdeel van het aspect 'bodem en water'. De biologische bodemkwaliteit wordt beoordeeld aan de hand van de hoeveelheid organische stof in de ondergrond en de aanwezigheid van bodemleven. De chemische bodemkwaliteit wordt beoordeeld aan de hand van verschillende aspecten van de chemische bodemkwaliteit zoals gedefinieerd bij de Wageningen universiteit: de aanwezigheid van fosfaat en beschikbaarheid voedingsstoffen. De fysische bodemkwaliteit wordt

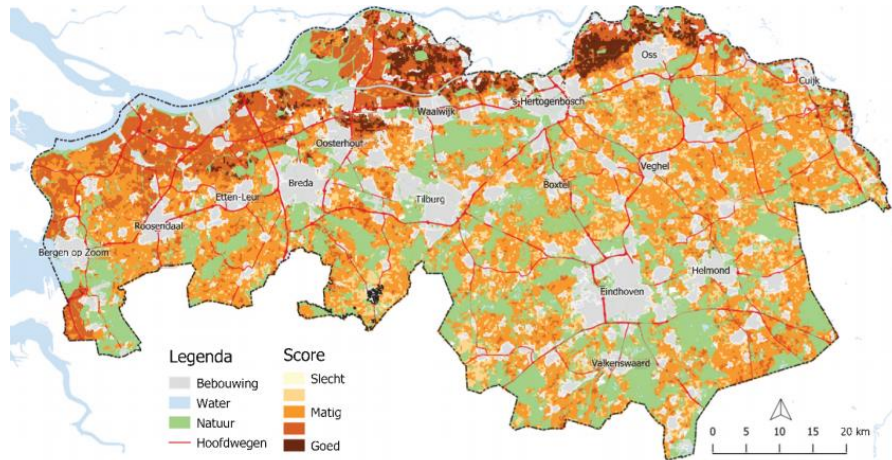
beoordeeld aan de hand van de indicatoren van de verdichting van de bodem. In de tabel voor het beoordelingskader voor de biologische, chemische en fysische bodemkwaliteit zijn de streefwaarden voor de verschillende stoffen opgenomen met daarnaast de gewenste beweging.

Kernwaarde	Criteria	Streefwaarde	Gewenste beweging
Bodem en water- Chemische, biologische en fysische bodemkwaliteit	Aanwezigheid voedingsstoffen	Voldoende levering voedingsstoffen	Toename van levering voedingsstoffen
	Fosfaat	Fosfaatgebruik gelijk aan gebruiksnormen	Afname van fosfaatgebruik
	Organische stof	Organische stofgehalte gelijk aan huidige situatie	Toename organisch stofgehalte
	Verdichting	Geen verslechtering van de huidige situatie	Vermindering van verdichting van bodems
	Bodembiodiversiteit	Bodembiodiversiteit gelijk aan huidige situatie	Toename bodembiodiversiteit

Huidige situatie

De provincie Noord-Brabant heeft eerder onderzoek laten doen naar verschillende aspecten van biologische en chemische bodemkwaliteit. De levering van voedingsstoffen is op kleigronden overwegend matig/goed tot goed. Dit geldt voor bijna het gehele graslandareaal op klei; en voor meer dan de helft van het areaal akkerland op klei. De levering van voedingsstoffen op zandgronden toont een ander beeld. Voor meer dan de helft van het areaal grasland en akkerland zijn de scores respectievelijk matig en matig tot slecht. Deze gronden hebben een laag gehalte aan organisch stof waardoor voedingsstoffen snel af- of uitspoelen naar grond en/of oppervlaktewater. Er is een risico voor vermindering van de waterkwaliteit.

Dit risico kan beperkt worden door het tijdig inzaaien van een nagewas.

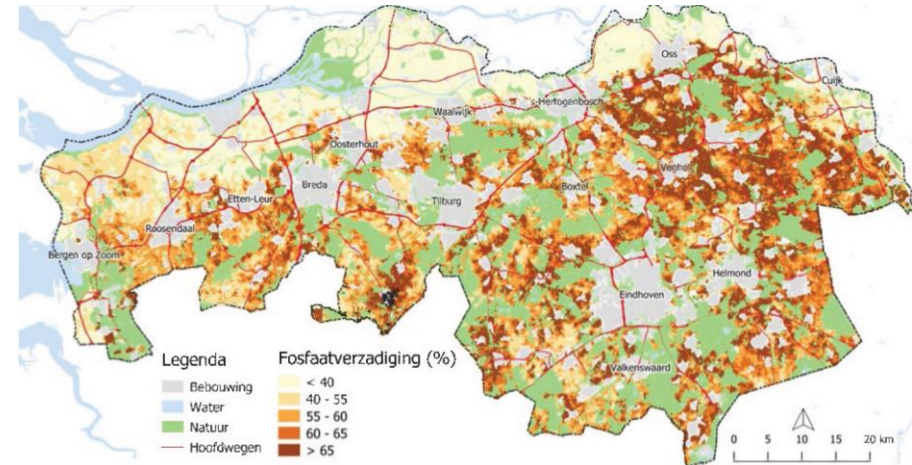


Figuur 3-1: Retentie en levering van voedingsstoffen (Provincie Noord-Brabant, 2019)

De Brabantse bodems zijn rijk aan fosfaat. Dit is met name het geval op de zandgronden; hier is de bovenste laag van de bodem 50 tot 70 procent verzadigd met fosfaat. In het verleden is hier door de hoge concentratie intensieve veehouderijen en bijbehorende dierlijke mest meer fosfaat uitgereden dan opgenomen werd door het gewas. De hoge beschikbaarheid van fosfaat biedt de basis voor een goede gewasproductie, maar verhoogt ook het risico op af- en uitspoeling. Op kleigronden is de fosfaatverzadiging lager door de bemestingsgeschiedenis en de chemische eigenschappen van kleigronden.

Over het algemeen ligt het percentage organisch stof in Brabantse bodems tussen de 3 en 4 procent. Een score van minder dan 3,3 procent wordt als laag beschouwd voor grond in gebruik voor landbouw. Voor grasland op klei- en zandgronden ligt het percentage respectievelijk tussen de 4-5 en 5-8 procent. Voor zandgronden is er weinig verschil tussen het percentage organische stof voor

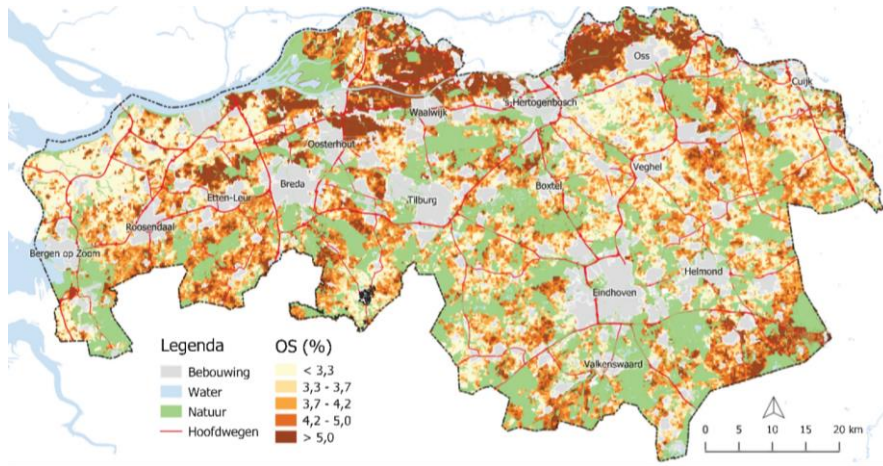
akkerland en grasland doordat dit gerouleerd wordt. Het laagste gehalte aan organische stof wordt gevonden op de meest recent ontgonnen zandgronden.



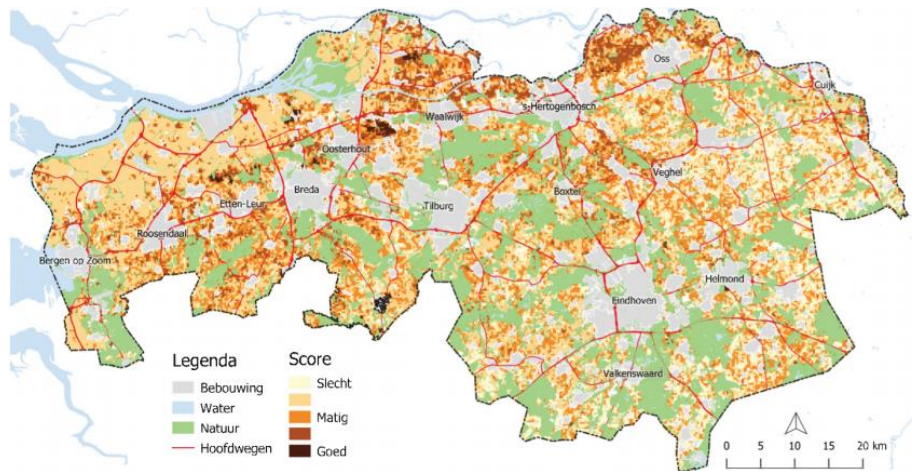
Figuur 3-2: Fosfaatverzadiging (Provincie Noord-Brabant, 2019)

Op intensief bewerkte gronden is de bodembiodiversiteit over het algemeen zeer matig tot slecht. Voornamelijk zandgronden in het oosten van Noord-Brabant hebben een lage bodembiodiversiteit. Hogere scores aan bodembiodiversiteit zijn te vinden op graslanden op kleigronden.

De bodemstructuur van de bodems in Brabant scoort overwegend matig tot slecht. Op kleigronden is de bodemstructuur over het algemeen beter dan op zandgronden. Verdichting van bodems treedt op door het gebruik van zware machines; deze worden minder ingezet op graslanden. Dit maakt dat kleigronden en grasland op zandgronden over het algemeen een betere bodemstructuur hebben dan gronden gebruikt voor akkerbouw.



Figuur 3-3: Organisch stofgehalte in de ondergrond (Provincie Noord-Brabant, 2019)

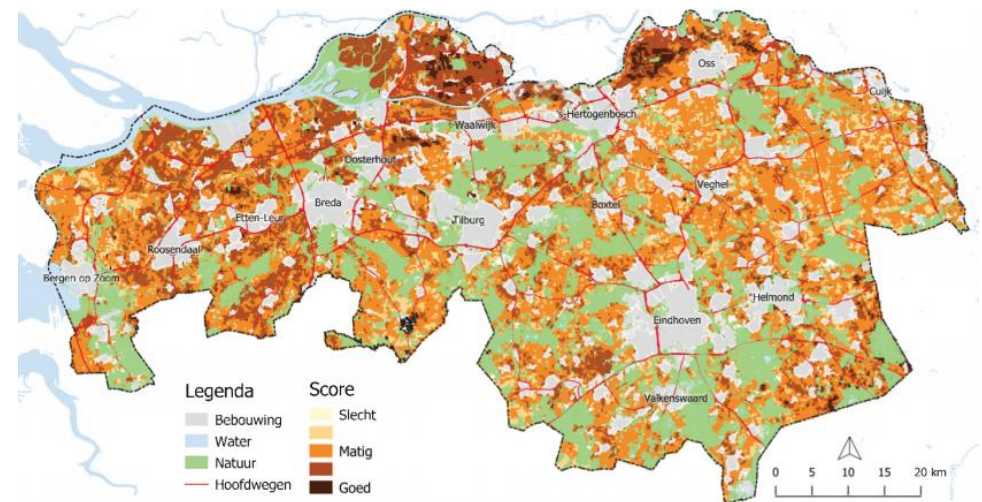


Figuur 3-4: Bodembiodiversiteit (Provincie Noord-Brabant, 2019)

Beoordeling huidige situatie

De huidige situatie laat twee verschillende beelden zien ten aanzien van de biologische en chemische bodemkwaliteit. De kleigronden in het algemeen en graslanden op klei specifiek houden voedingsstoffen goed vast; hebben een niet te hoge fosfaatverzadiging; hebben een hoog organisch stofgehalte en scoren hoger voor bodembiodiversiteit. Dit betekent dat de gronden zowel chemisch als biologisch kwaliteit een goede score hebben. Zandgronden tonen een ander beeld door het lage gehalte aan organisch stof spoelen voedingsstoffen gemakkelijker uit. Ook de hoge fosfaatverzadiging leidt in potentie tot negatieve omgevingseffecten. Over het algemeen scoren de bodems slecht op bodembiodiversiteit.

De fysische bodemkwaliteit toont ook uitdagingen. In de huidige situatie scoort de Brabantse ondergrond slecht tot matig op bodemstructuur door ondergrond verdichting. Verdichting is een cumulatief proces, omdat de diepe ondergrond niet elk jaar losgemaakt wordt.



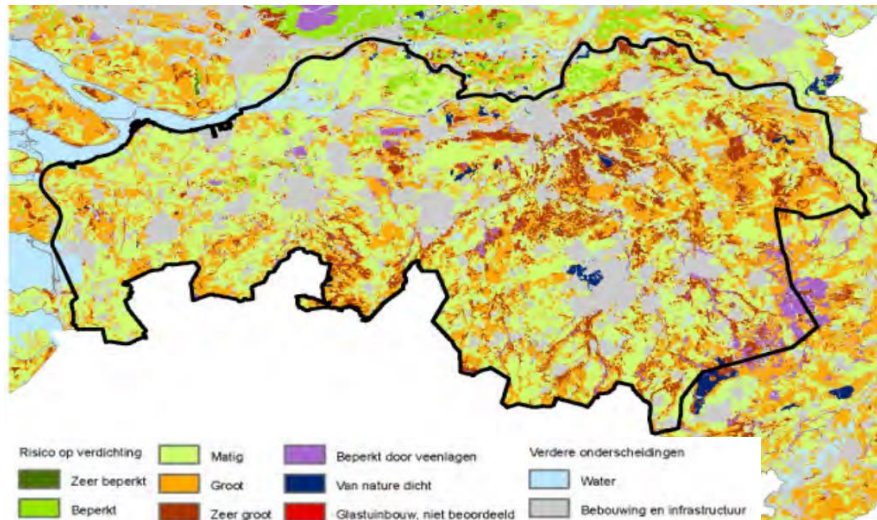
Figuur 3-5: Bodemstructuur bodems in Noord-Brabant (Provincie Noord-Brabant, 2019)

Referentiesituatie

Op Europees, nationaal en provinciaal niveau wordt gewerkt aan het stimuleren van duurzaam bodembeheer. Zo heeft de Nederlandse overheid als doelstelling dat in 2030 alle landbouwbodems duurzaam beheerd worden; en worden op Europees niveau gebruiksnormen gedefinieerd voor het gebruik van stikstof en fosfaat.

De gronden in Noord-Brabant lopen een matig tot zeer groot risico tot verdichting. Zandgronden hebben weinig extra verdichting nodig om verdicht te raken. Daarnaast zijn verdichte zandgronden niet alleen compact geworden, maar treedt er ook vervorming op. Hierdoor gaan ook grote poriën verloren. Het herstel van verdichting van zandgronden is zeer moeilijk, mede omdat gemakkelijk opnieuw verdichting optreedt.

Op nationaal en provinciaal niveau wordt wel ingezet op duurzaam bodembeheer. Zo wordt er onder andere gestreefd naar duurzaam bodembeheer voor alle Nederlandse landbouwbodems in 2030.



Figuur 3-6: Risico op ondergrond verdichting s in Noord-Brabant (WUR, 2013)

Beoordeling referentiesituatie

In de huidige situatie bestaan er grote uitdagingen voor de chemische, biologische en fysische bodemkwaliteit. Er wordt verwacht dat beleid zal leiden tot duurzamer bodembeheer onder huidig beleid. Het is echter onzeker in hoeverre de kwaliteit van de bodems onder dit beleid zal verbeteren. Daarnaast geldt dat al opgetreden verlies in bodemkwaliteit bijvoorbeeld door verdichting lastig om te keren is.

3.2.2 Grondwater

Wat is grondwaterkwantiteit en -kwaliteit?

Grondwaterkwantiteit heeft betrekking op de hoeveelheid diepe en ondiepe grondwatervoorraad in de provincie Noord-Brabant. De grondwatervoorraad is van belang voor zowel drinkwatervoorziening, landbouw als natuur in de provincie. Grondwaterkwaliteit beschrijft de chemische toestand van grondwater. Grondwater is hierbij gedefinieerd als water in de verzadigde zone.

Beleidskader

De KRW stelt eisen voor zowel de grondwaterkwaliteit als -kwantiteit. Kwantiteit wordt beoordeeld aan de hand van Europese en regionale normen. De Europese norm is dat er op de lange termijn evenwicht is tussen grondwateraanvulling en -onttrekking. De provincie Noord-Brabant heeft de volgende doelen m.b.t. grondwaterkwantiteit opgesteld in het ontwerp regionaal water- en bodem programma 2022-2027:

- Verbetering voor aanvulling van het ondiepe grondwater;
- Minder grondwater onttrekken voor drinkwater, industrie en landbouw;
- Het op orde brengen van hydrologisch randvoorwaarden;
- Herstel van de balans van het grondwaterlichaam Maas Slenk Diep;
- Bij de bescherming tegen wateroverlast meer rekening houden met droogte, verdroging en de KRW;
- Een andere toepassing van de wateroverlast-normering.

Verder worden verschillende ASV (aanvullende strategische voorraden) voor grondwater aangewezen om een robuust drinkwatersysteem te waarborgen.

Het gewenste grond- en oppervlaktewaterregime (GGOR) biedt een manier van werken om de status van de watervraag van verschillende functies in kaart te brengen; en, tot op zekere hoogte, in overeenstemming met elkaar te brengen.

In de Kaderrichtlijn Water (KWR) worden eisen gesteld aan zowel de kwantitatieve als kwalitatieve toestand van grondwater. Voor de kwalitatieve toestand van grondwater zijn er op EU niveau normen vastgesteld voor de hoeveelheid nitraat en bestrijdingsmiddelen in het grondwater. Lidstaten mogen zelf bepalen welke stoffen en welke drempelwaarden zijn vaststellen. In de provincie Noord-Brabant liggen twee grote grondwaterlichamen: Maas Slenk Diep en Zand Maas. Daarnaast liggen er verschillende grondwaterlichamen voor een klein deel in de provincie: Rijn-West en Schelde. Voor de twee grootste grondwaterlichamen worden de chemische milieukwaliteitseisen weergegeven.

Kernwaarde	Criteria	Streefwaarde	Gewenste beweging
Bodem en water-Grondwater	Hoeveelheid grondwater	Onttrekking gelijk aan aanvulling	Aanvulling van het grondwater
	Chloride (Cl)	160 mg/l	Afname van de concentraties tot natuurlijke waarden
	Nikkel (Ni)	20 µg/l	
	Arseen (As)	13.2 µg/l	
	Cadmium (Cd)	0.35 µg/l	
	Lood (Pb)	7.4 µg/l	
	Fosfor (P-tot)	2 mg/l	
	Nitraat	50 mg/l	
Gewasbeschermingsmiddelen	0,1 µg/l totaal: 0.5 µg/l		

Tabel 3-1: Milieukwaliteitseisen grondwaterlichamen Maas-Slenk diep en Zand-Maas

	Maas-Slenk Diep	Zand-Maas
Cl (mg/l)	160	160
Ni (µg/l)	20	20
As (µg/l)	13.2	13.2
Cd (µg/l)	0.35	0.35
Pb (µg/l)	7.4	7.4
P-tot (mg/l)		2

Voor nitraat en de werkzame stoffen in gewasbestrijdingsmiddelen geldt een algemene Europese grondwaterkwaliteitsnorm van, respectievelijk, 50 mg/l en 0.1 µg/l (of 0.5 µg/l voor de werkzame stoffen in alle bestrijdingsmiddelen samen).

De provincie Noord-Brabant stelt in het ontwerp Regionaal water- en bodem programma verschillende doelen en maatregelen voor behoud van de grondwaterkwaliteit. Zo wordt ter voorkoming van nieuwe verontreinigingen een zorgplicht benoemd voor de fysieke leefomgeving, zoals deze ook is opgenomen in de Omgevingswet. Naast preventieve maatregelen worden maatregelen genomen om de grondwaterkwaliteit te verbeteren. Dit betreft curatieve maatregelen, maatregelen om verontreinigd grondwater te verwijderen, te verminderen of te beheersen.

Beoordelingskader

Grondwaterkwantiteit is onderdeel van het aspect 'bodem en water'. De grondwaterkwantiteit wordt beoordeeld aan de hand van de Europese normen. In de tabel voor het beoordelingskader voor de grondwaterkwantiteit zijn de streefwaarden met daarnaast de gewenste beweging opgenomen.

Huidige situatie

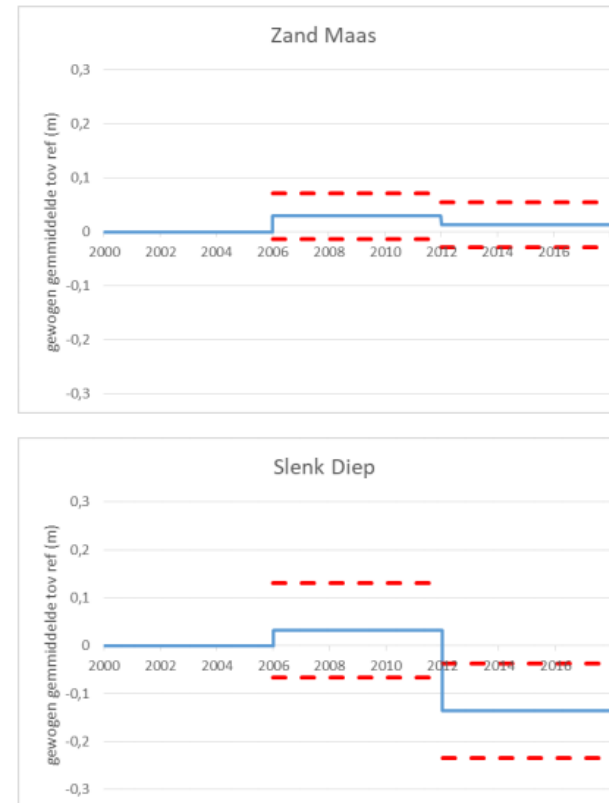
In de huidige situatie treedt er verdroging op in Noord-Brabant. In de droge zomermaanden wordt veel grondwater onttrokken voor landbouw, industrie en drinkwater. Dit wordt niet voldoende

aangevuld in de wintermaanden. Dit resulteert in lagere grondwaterstanden, en op de langere termijn in structurele watertekorten.

In de provincie Noord-Brabant liggen twee grote grondwaterlichamen: Maas Slenk Diep en Zand Maas. Daarnaast liggen er verschillende grondwaterlichamen voor een klein deel in de provincie: Rijn-West en Schelde.



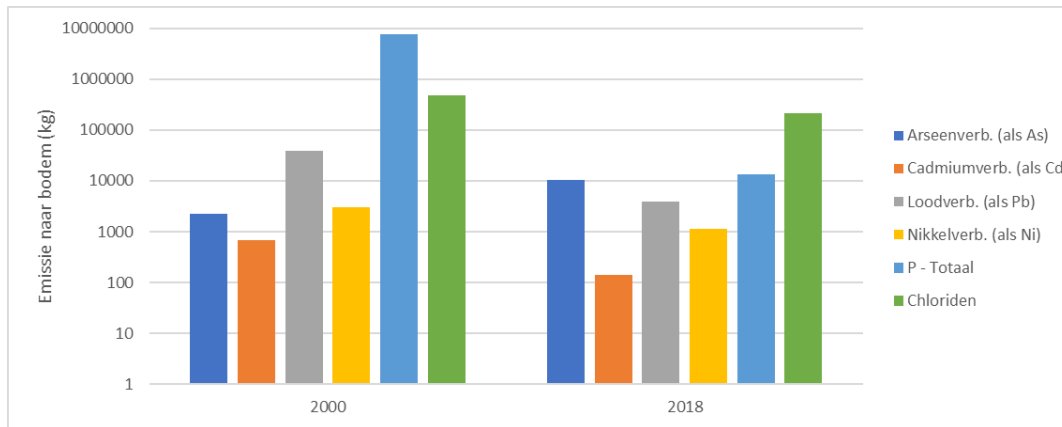
Figuur 3-7: KRW grondwaterlichamen



Figuur 3-8: Trendanalyse grondwaterlichamen Zand Maas en Slenk Diep (KWR, 2020)

Bovenstaand overzicht toont de trend voor de twee belangrijkste grondwaterlichamen in Noord-Brabant. De blauwe lijn laat de afwijking van de grondwaterstand t.o.v. de referentieperiode 2000-2005 zien. De rode stippellijnen tonen de 95 procent betrouwbaarheidsinterval. Het grondwaterlichaam Zand-Maas laat een stabiele trend zien. Bij het grondwaterlichaam Maas Slenk Diep wordt er echter meer water onttrokken dan aangevuld. De grondwaterstand is gedaald t.o.v. de referentie jaren.

De emissie van cadmium, lood, nikkel, fosfor en chloride naar de bodem is de afgelopen 20 jaar afgenomen. Er is alleen een toename in de emissie van arseenverbindingen naar de bodem te zien.



Figuur 3-9: Totale emissie naar de bodem in Noord-Brabant (Bron data: emissieregistratie)

In de huidige situatie vinden er verschillende normoverschrijdingen plaats. Voor nikkel en cadmium werden in de periode 2015-2018 normoverschrijdingen gevonden in het ondiepe grondwater. Indirect en direct kan de landbouw bijdragen aan de overschrijding van de norm voor nikkel. Indirect kan het uitspoelen van nitraat uit bemesting leiden tot het vrijkomen van zware metalen (zoals nikkel) in de bodem. Verzuring versnelt dit proces. Direct komt nikkel in de ondergrond terecht door bemesting. Een mogelijke oorzaak van de cadmium overschrijding is bemesting. Met name het gebruik van dierlijke mest kan leiden tot cadmium depositie in de bodem.



Figuur 3-10: Mediane concentratie van nikkel (boven) en cadmium (onder) in het ondiepe grondwater (trend 2015-2018)

Voor meerdere grondwaterkwaliteitsnormen worden overschrijdingen gevonden in het grondwater van Zand-Maas en Maas-Slenk-diep. Verschillende pompstations in Maas-Slenk diep tonen een stijgende trend voor reeds bekende probleemstoffen in drinkwater. In het grondwaterlichaam Zand-Maas worden overschrijdingen van onder andere werkzame stoffen in gewasbeschermingsmiddelen (zoals bentazon), arseen, chloride en nikkel gevonden. In Maas-Slenk diep is er een overschrijding van de Europese norm voor, onder andere, arseen en chloride.

Tabel 3-2: Normtoetsing voor stoffen met EU-grondwaterkwaliteitsnormen en drempelwaardestoffen (vetgedrukte stoffen zijn wel aangetroffen in 2018; en niet in de periode 2000-2012) (RIVM, 2020)

Grondwaterlichaam	Overschrijding van 75% van de norm	Overschrijding norm
Stoffen met EU-grondwaterkwaliteitsnorm of drempelwaarde		
Zand Maas	mecoprop, methabenzthiazuron	1-(3,4-dichloorfenyl)ureum, 2,4- dichlooraniline, 2,4-dichloorfenol, 2,4-dimethylfenol, 2,6-dimethylaniline, 4-(4-chloor-2- methylfenoxy)boterzuur, arseen, bentazon, chloride, desfenylchloridazon, nikkel, pirimifosethyl, trans-mevinfos
Maas-Slenk-diep	Methabenzthiazuron	2-nitrofenol, aldrin, arseen, chloride, pentachloorfenol, transmevinfos
Reeds bekende probleemstoffen drinkwater		
Zand Maas	VOX (vl. org. geb. halog.)	aluminium, boor
Maas-Slenk-Diep		boor

Tabel 3-3: Normtoetsing opkomende stoffen (vetgedrukte stoffen zijn niet beschouwd in de periode 2000-2012)

Grondwaterlichaam	Signaleringswaarde (0.1 µg/l) overschrijding
Zand Maas	1,2-dichloorpropaan, 1,2-dimethylbenzeen, 1,2,4-trimethylbenzeen, 1,3- en 1,4-dimethylbenzeen (som), 1,4-dioxaan, 2-chloormethylbenzeen, 2-methylaniline, 2,5-dichlooraniline, 2,5-dichloorfenol, 2,5-dimethylfenol, 3-methylfenol, 4-methylaniline, 4-methylfenol, cis-1,2-dichlooretheen, dichloor-difluormethaan, dichloormethaan, diisopropylether, ethylbenzeen, N,N-dimethylsulfamide (DMS)
Maas-Slenk-diep	2,5-dichloorfenol, aniline, dichloormethaan

Beoordeling huidige situatie

De grondwaterkwantiteit in de provincie in Noord-Brabant is de afgelopen jaren afgenomen. Er wordt meer water onttrokken dan er wordt aangevuld. De grondwaterkwaliteit in de provincie in Noord-Brabant voldoet niet op alle vlakken aan de Europese normen.

Referentiesituatie

Op Europees en provinciaal niveau zijn er regels en ambities gesteld voor de grondwatervoorraad. Er wordt gestreefd naar stabiele grondwatervoorraden waar de onttrekking in balans is met de aanvulling. Klimaatverandering verandert de regenval- en temperatuurpatronen; en als gevolg daarvan, de aanvulling en vraag naar grondwater.

Op Europees, nationaal en provinciaal niveau worden verschillende maatregelen en normen gesteld om de kwaliteit van het grondwater te waarborgen. De provincie Noord-Brabant heeft verschillende doelen en een aanpak geformuleerd in het regionaal water- en bodem programma Provincie Noord-Brabant. De provincie Noord-Brabant meet de grondwaterkwaliteit door het Provinciaal Meetnet Grondwaterkwaliteit; driejaarlijkse rapportage over

gewasbeschermingsmiddelen en opkomende stoffen en jaarlijkse monitoring van nitraat in het bovenste grondwater in grondwaterbeschermingsgebieden.

Beoordeling referentiesituatie

Het huidige beleid streeft naar een balans tussen grondwateronttrekking en -aanvulling. Er wordt verwacht dat dit beleid positief zal bijdragen aan de grondwaterkwantiteit. Klimaatverandering is een bron van onzekerheid voor de richting waarin de grondwaterkwantiteit zich zal begeven. Het is onzeker in hoeverre de grondwaterkwantiteit zich zal herstellen met de droogte en hitte perioden die door klimaatverandering plaatsvinden.

Ook worden op het vlak van waterkwaliteit een ontwikkelingen verwacht. Er wordt voorzien in een autonome daling van de uitstoot van cadmium, lood, nikkel, fosfor en chloride onder huidig beleid. Verwacht kan worden dat de monitoring en acties van de provincie Noord-Brabant bij zullen dragen aan het in standhouden en mogelijk verbeteren van de grondwaterkwaliteit. Er is onzekerheid over het verdere verloop van de grondwaterkwaliteit. Het is onzeker in welke mate de emissie van cadmium, lood, nikkel, fosfor en chloride verder zal afnemen en hoe de uitstoot van arseen zich verder zal ontwikkelen onder huidig beleid.

3.2.3 Oppervlaktewater

Wat is oppervlaktewaterkwantiteit en -kwaliteit?

De oppervlaktewaterkwantiteit beschrijft de hoeveelheid oppervlaktewater die beschikbaar is. Dit is met name van belang voor landbouw en natuurfuncties. Oppervlaktewaterkwaliteit gaat over de chemische en biologische kwaliteit van het oppervlaktewater. De chemische kwaliteit beschrijft de aanwezigheid van toxische stoffen; terwijl de ecologische kwaliteit wordt bepaald aan de hand van de het voorkomen van planten en dieren; de algemene fysisch-chemische kwaliteit; de aanwezigheid van relevante verontreinigende stoffen en de hydromorfologie van het oppervlaktewaterlichaam. De hydromorfologie, de inrichting van het oppervlaktewater-

lichaam, is voor de meeste lichamen aangemerkt als 'sterk veranderd'. Sloten en kanalen hebben altijd de status van kunstmatig.

Beleidskader

In het ontwerp Regionaal water- en bodem programma Provincie Noord-Brabant 2022-2027 benoemt de provincie Noord-Brabant voldoende water als beleidsopgave. Dit betekent enerzijds dat regionale wateroverlast zoveel mogelijk voorkomen dient te worden door een teveel aan oppervlakte water. Anderzijds, moet er genoeg (zoet) oppervlaktewater aanwezig zijn in perioden van droogte. Dit betekent dat een verandering van het Brabantse watersysteem nodig is. Over het jaar heen valt er genoeg regenwater. Door het aanpassen van het watersysteem en het in te richten om water vast te houden, kan droogte in de zomer tegengegaan worden. Ook wordt op deze manier wateroverlast in lagere delen van Brabant voorkomen. Naast het duurzaam inrichten van gebieden om water vast te houden worden ook acties genomen om de beregeningsonttrekkingen voor de landbouw te verminderen.

Via het Nationaal deltaprogramma wordt ingezet op het klimaatbestendig maken van Nederland. In het deltaplan hogere zandgronden werken overheden en andere regionale partijen samen om de zoetwatervoorziening op hogere zandgronden robuuster te maken. Vanuit de kernwoorden sparen; aanvoeren; accepteren en adapteren richt dit plan zich op het instellen van functies op hogere zandgronden op het veranderende klimaat. In 2020 is er een gezamenlijk zoetwater en klimaatadaptatie aanpak opgesteld voor de provincies Limburg en Noord-Brabant, het uitvoeringsprogramma klimaatadaptatie Zuid-Nederland.

Het gewenst grond- en oppervlaktewaterregime (GGOR) biedt een manier van werken om de status van de watervraag van verschillende functies in kaart te brengen; en, tot op zekere hoogte, in overeenstemming met elkaar te brengen.

Een belangrijk kader voor de bepaling voor de kwaliteit van (oppervlakte)waterlichamen is de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW). Deze richtlijn streefde ernaar dat alle Europese water in het jaar 2015 een 'goede' toestand bereikt zouden hebben. Lidstaten hebben tot uiterlijk 2027 om deze status te bereiken, na een verlenging van twee keer zes jaar. Als oppervlaktewateren in 2027 nog steeds geen 'goede' status hebben, moeten lidstaten aantonen dat ze alle benodigde maatregelen hebben genomen om dit doel op de langere termijn wel te behalen.

Op verschillende bestuurlijke niveaus wordt er gewerkt aan het bereiken van de KRW doelen. De provincie Noord-Brabant heeft in het Ontwerp regionaal water- en bodem programma 2022-2027 de volgende aanpak gedefinieerd voor oppervlaktewaterkwaliteit:

- Het terugdringen van emissies naar o.a. het oppervlaktewater;
- Samen met waterschappen vastleggen hoe de KRW doelen gerealiseerd kunnen worden;
- Monitoring;
- Het stimuleren van het aanpassen van de bedrijfsvoering van agrarische ondernemers.

Beoordelingskader

Oppervlaktewaterkwaliteit is onderdeel van het aspect 'oppervlaktewater'. De oppervlaktekwaliteit wordt beoordeeld aan de hand van de hoeveelheid beschikbaar oppervlaktewater. In de tabel voor het beoordelingskader voor de oppervlaktekwaliteit is de streefwaarde opgenomen met daarnaast de gewenste beweging.

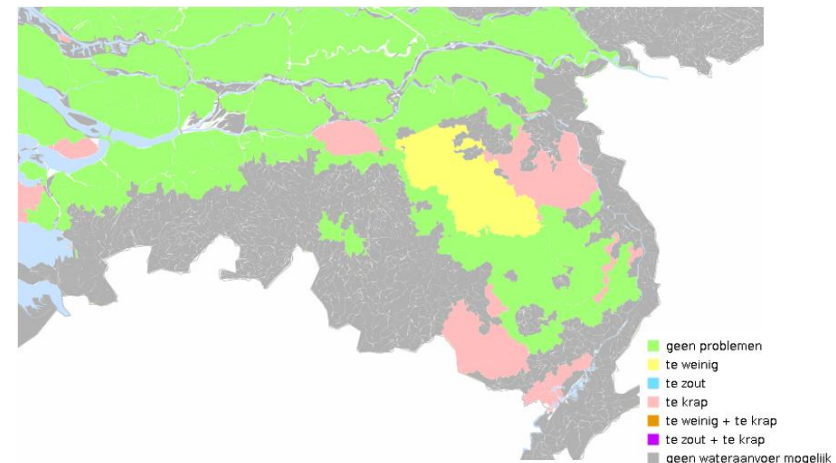
Kernwaarde	Criteria	Streefwaarde	Gewenste beweging
Bodem en water- Oppervlaktewater	Hoeveelheid oppervlaktewater	Geen verslechtering	Toename hoeveelheid oppervlaktewater
	KRW-status	Alle oppervlaktewaterlichamen een goede status	Toename van oppervlaktewaterlichamen met een goede status

Huidige situatie

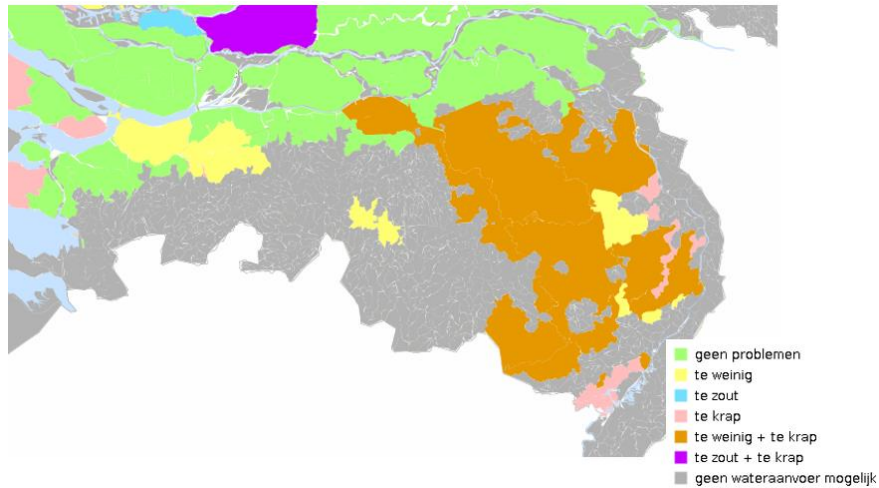
Voor landbouw op de hoge zandgronden in Noord-Brabant was er de afgelopen jaren een beregeningsverbod vanuit oppervlakte- en/of grondwater. In 2020 gold voor de gehele provincie Noord-Brabant een beregeningsverbod vanuit oppervlaktewater.

In de huidige situatie zijn er in de helft van Noord-Brabant in de zomer geen problemen met de watertoevoer. In bepaalde regio's van Brabant is er een tekort aan water of is de capaciteit van het watersysteem onvoldoende.

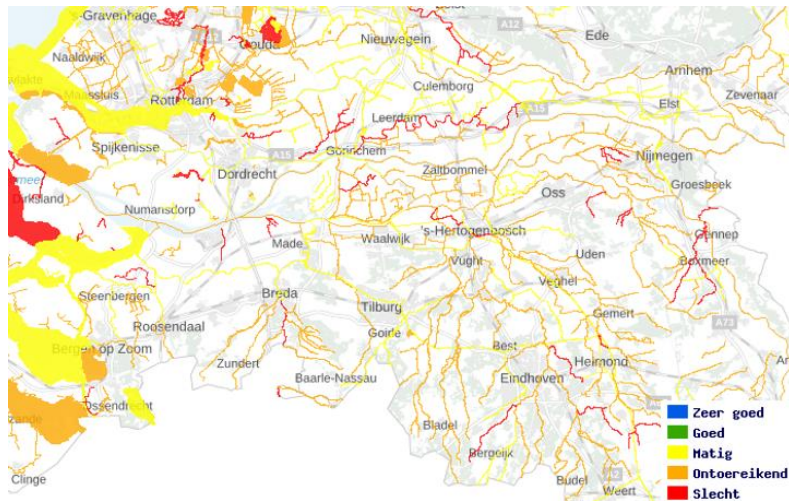
In een extreem droge zomer is er in oost-Brabant te weinig oppervlaktewater aanwezig. Daarnaast is in een groot deel van oost-Brabant de capaciteit van het watersysteem onvoldoende.



Figuur 3-11: Tekort oppervlaktewater gemiddeld jaar (huidig) (Bron: Klimaat-effectatlas)



Figuur 3-12: Tekort oppervlaktewater extreem droog jaar (huidig) (Bron: Klimaat-effectatlas)



Figuur 3-13: Status KRW oppervlaktewaterlichamen

In de huidige situatie voldoen bijna alle oppervlaktewaterlichamen in de provincie Noord-Brabant niet aan de doelen uit de KRW.

Binnen de KRW is er een doelstelling van een maximale dagtemperatuur voor water van 25 graden Celcius. De gemiddelde watertemperatuur van waterlichamen in Nederland is de afgelopen jaren toegenomen. Dit zal door klimaatverandering verder doorzetten.

Beoordeling huidige situatie

De oppervlaktekwantiteit in de provincie Noord-Brabant is in extreem droge zomers te krap en te weinig. Tijdens de extreme zomers van de afgelopen jaren kwam dit naar voren door de beregeningsverboden uit o.a. oppervlaktewater. De oppervlakte water kwaliteit in de provincie Noord-Brabant voldoet niet aan de doelen van de KRW.

Referentiesituatie

Op verschillende niveaus worden maatregelen getroffen om het watersysteem van Noord-Brabant meer robuust te maken om om te gaan met de extremer weer (droogte, neerslagextremen, hitte). Het doel is om meer water in het gebied vast te houden en het verminderen van de vraag naar water waardoor de balans tussen water-vraag en -aanbod zich herstelt.

Op Europees niveau is de KRW vastgelegd. Deze wordt op nationaal en provinciaal niveau verder geïmplementeerd. Dit betekent dat er maatregelen getroffen worden, zodat in 2027 alle KRW wateren een goede ecologische status hebben. Onder andere klimaatverandering biedt hiervoor een uitdaging door de stijging van de watertemperatuur. De KRW legt een rapportage verplichting op om de toestand en trends van de waterkwaliteit vast te leggen van waterlichamen die niet op orde zijn.

Beoordeling referentiesituatie

In de huidige situatie is de oppervlaktewaterkwantiteit beoordeeld als matig. Klimaatverandering zal leiden tot het vaker optreden van extreme zomers en bijbehorende droogte. Beleid richt zich op creëren van een waterrobuust Noord-Brabant. Er is onduidelijkheid

waarin de oppervlaktewaterkwantiteit zich zal bewegen. Het is onzeker in hoeverre beleid het huidige watersysteem robuuster maakt en, daaraan gerelateerd, in welke mate de oppervlaktewaterkwantiteit zal toenemen in vergelijking met de huidige situatie. In de huidige situatie is de oppervlakte kwaliteit beoordeeld als matig. Beleidsmatig wordt er ingezet om de oppervlaktewaterkwaliteit te verbeteren, zodat deze voldoet aan de Europese norm. Verwacht kan worden dat de maatregelen die genomen bij zullen dragen aan de oppervlaktewaterkwaliteit.

Er is hierdoor weinig onduidelijkheid over de algemene richting waarin de oppervlaktewaterkwaliteit zich zal bewegen. Het is echter onzeker in welke mate uiteindelijke uitwerking van de maatregelen en, daaraan gerelateerd, welke en in welke mate de oppervlaktelichamen verbeteren in kwaliteit. Daarnaast bestaan er ontwikkelingen die de oppervlaktewaterkwaliteit tegengaan. Daarom is er onzekerheid over de verbetering van de oppervlaktewaterkwaliteit naar de toekomst toe.

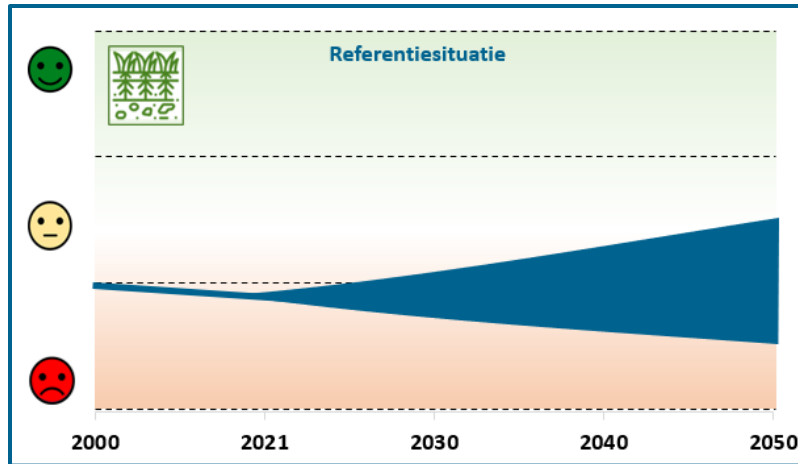
3.2.4 Conclusie Bodem en water

In de onderstaande tabel wordt een overzicht getoond van alle aspecten en beoordelingen. Zowel op het vlak van bodem als water bestaan er uitdagingen en is er ruimte voor verbetering van het aspect. Voor het aspect bodem heeft het ruimtegebruik door de jaren heen geleid tot een afname van de bodemkwaliteit, zoals te veel nutriënten en bodemverdichting, in delen van Brabant. De grondwatervoorraad in Brabant in één grondwaterlichaam niet op een duurzaam niveau. Landbouw kan daarnaast bijdragen aan een vermindering van de grondwaterkwaliteit. De kwaliteit van het oppervlaktewaterlichamen met een KRW-status is in een groot deel van de provincie Noord-Brabant een aandachtspunt. De hoeveelheid oppervlaktewater is daarnaast een aandachtspunt, met name in warme en droge zomers bestaat er het risico op een tekort aan oppervlaktewater.

Tabel 3-4: Overzicht aspecten en beoordelingen

Kernwaarde	Aspect	Huidige situatie	Referentiesituatie
Brabants natuurlijk en historisch kapitaal	Bodem	Benedenmaats	Verbetering bodembeheer, onzekerheid over de mate
	Grondwater	Matig	Verbetering grondwaterkwantiteit en -kwaliteit, onzekerheid over de mate waarin.
	Oppervlaktewater	Benedenmaats	Verbetering, onzekerheid over de mate en uitwerking beleid

Op het vlak van 'Brabants natuurlijk en historisch kapitaal' bestaat een tal van aspecten waar een divers set van ontwikkelingen spelen. Voor de meeste aspecten bestaat er een verwachting dat er verbeteringen autonoom zich zullen ontwikkelen. Er bestaan grote uitdagingen op het vlak bodem, water en natuur; ondanks dat er verwacht wordt dat er verbeteringen optreden is het onzeker in welke mate o.a. het pesticidgebruik afneemt. Klimaatverandering is een grote autonome ontwikkeling die zeker een grote impact gaat hebben op het Brabantse bodem- en watersysteem. De daadwerkelijke impact van deze ontwikkeling is echter nog onzeker. Al met al blijft er een grote mate van onzekerheid bestaan omtrent de uitwerking van de autonome ontwikkelingen en de impact van het huidige beleid. Daarnaast blijft het bodem- en watersysteem van Noord-Brabant gevoelig voor bepaalde ontwikkelingen, zoals bodemverdichting, door de manier waarop het van nature zich heeft ontwikkeld.



3.3 Biodiversiteit en natuurkwaliteit

Naar aanleiding van het toetsingsadvies van de Commissie m.e.r. is dit onderdeel van aanvulling op het vlak van biodiversiteit en natuurkwaliteit. In de hierop volgende paragrafen worden de subaspecten verder uitgewerkt.

3.3.1 Natuurgebieden

Voor de beschrijving van de natuurgebieden worden twee soorten natuurgebieden behandeld: NNB en Natura-2000 gebieden. Natura2000 gebieden vormen samen een Europees natuurnetwerk waar flora en fauna en hun natuurlijke leefomgeving beschermd wordt. Natuurnetwerk Brabant (NNB) is een netwerk van deels bestaande en deels nieuwe natuurgebieden (inclusief Natura 2000-gebieden) die door ecologische verbindingszones met elkaar verbonden zijn.

Beleidskader

Vanuit de Vogelrichtlijn (1979) en Habitatrichtlijn (1992) zijn verschillende natuurgebieden aangewezen als Natura 2000. In deze richtlijnen wordt aangegeven welke planten en dieren en hun natuurlijke

habitats, ofwel leefgebieden, beschermd moeten worden door de lidstaten van de EU. De Vogelrichtlijn is gericht op in het wild levende vogelsoorten. De Habitatrichtlijn is gericht op dier- en plantensoorten. Samen zorgen de richtlijnen voor gebieds- en soortenbescherming in Europa. De 'speciale beschermingszones' die in de richtlijnen worden aangewezen, zijn de Natura 2000-gebieden. Sommige Natura 2000-gebieden vallen onder één van de richtlijnen, anderen vallen onder beiden (BIJ1, n.d.).

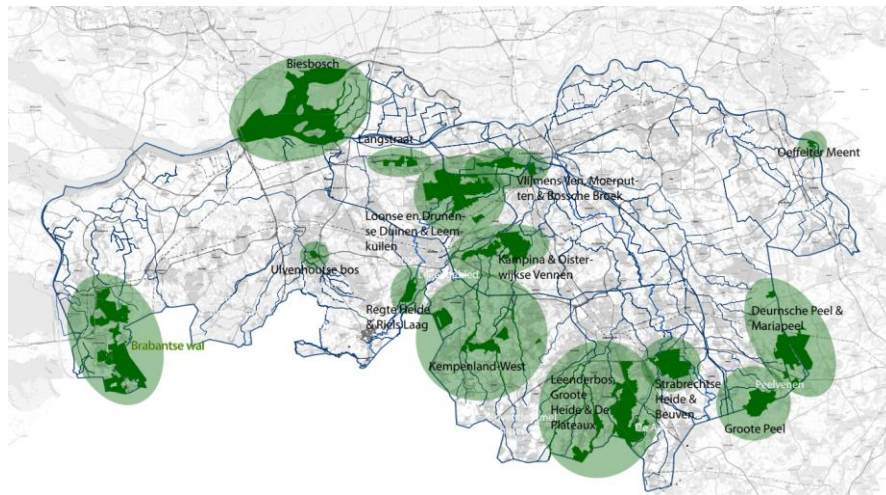
In Nederland zijn de internationale verplichtingen uit de Vogel- en Habitatrichtlijn verwerkt in de Wet Natuurbescherming. Hierin zijn de voormalige Natuurbeschermingswet, Flora- en faunawet en Boswet samengebracht.

De doelen die in Natura 2000-gebieden moeten worden bereikt, worden instandhoudingsdoelstellingen genoemd en volgen uit de Vogel- en Habitatrichtlijn. Het uiteindelijke doel van Natura 2000 is het bereiken van de landelijke gunstige staat van instandhouding voor alle door de richtlijnen beschermde soorten en habitats. Hiervoor is vereist dat het goed genoeg gaat met de soort of habitat om het voortbestaan ervan in Nederland op lange termijn te garanderen. Er is geen vaste termijn voor het bereiken van die instandhoudingsdoelstellingen. Voor de vertaling van de instandhoudingsdoelstellingen naar ruimte en tijd worden beheerplannen opgesteld (Kenniscentrum InfoMil, zonder jaartal.).

In de Brabantse Omgevingsvisie wordt Natura 2000 aangekaart binnen het thema 'Natuurlijk en Historisch kapitaal' van de provincie. Er wordt gesteld dat door emissies de kwaliteit van de gebieden achteruit gaat en biodiversiteit wordt bedreigd. Middels de eerdergenoemde herstel- en instandhoudingsdoelstellingen wilde provincie in de komende jaren aan de gebieden werken om te voldoen aan de Europese doelstellingen. Daarbij is in de aanloop naar de nieuwe omgevingswet een Interim Omgevingsverordening opgesteld, waarin alle regels uit de verschillende verordeningen die betrekking hebben op de fysieke leefomgeving zijn samengebundeld. Hierin zijn regels opgenomen ten aanzien van landbouw nabij Natura 2000, maar ook regels ten aanzien van het Natuurnetwerk Brabant

waar de Brabantse Natura 2000-gebieden onder vallen. Voor Natura 2000 gelden beperktere afwijkingmogelijkheden dan voor de overige NNB-gebieden, die verder in 6.6.2 worden besproken.

Daarnaast is de provincie Brabant gestart met de Gebiedsgerichte aanpak stikstof, waarbij wordt gewerkt aan 14 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden (zie Figuur 3-14). De directe omgeving van deze gebieden heeft veel invloed op de natuur en kennen vaak een opeenstapeling van vraagstukken. In de gebiedsgerichte aanpak worden natuurlijke condities, landbouw en waar mogelijk ook ruimtelijke ontwikkelingen meegenomen bij het herstel van de natuurgebieden (Groenblauwe gebiedsgerichte aanpak, n.d.).



Figuur 3-14: Stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden inclusief nabije omgeving

De Nationale Omgevingsvisie (NOVI) omvat vier prioriteiten. Eén daarvan is gericht op toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied. Dit betekent dat landgebruik in balans wordt gebracht met natuurlijke systemen en ontwikkelingen in het landelijk gebied niet ten koste gaan van landschappelijke kwaliteiten. Het versterken van natuur wordt aangekaart als urgente opgave.

Daartoe is het Programma Natuur in aanvulling op het Natuurpact uit 2013 opgesteld, waarmee het Rijk en de provincies gezamenlijk werken aan vermindering van de negatieve gevolgen van overmatige stikstofdepositie op de natuur en de biodiversiteit. Het bevat twee sporen: verbetering van de natuur en creatie van meer natuurinclusief areaal. Spoor 1 richt zich ook expliciet op de NNN-gebieden, waarvan het Natuurnetwerk Brabant (NNB) onderdeel is.

Het NNB heeft een natuurbeheerplan opgesteld voor alle NNB-gebieden. Het beheerplan geeft aan waar bestaande en nieuw te ontwikkelen natuur ligt. Daarnaast worden de concrete ambities hierin beschreven. Dit natuurplan staat los van de beheerplannen voor de Natura 2000-gebieden, hoewel deze gebieden ook onder het NNB vallen. Drie maal per jaar wordt het natuurbeheerplan aangepast.

Daarnaast hebben de Gedeputeerde Staten van Brabant in 2020 de Brabantse Bossen strategie opgesteld. In de strategie staan vijf thema's centraal: klimaatadaptatie, klimaatmitigatie, herstel en ontwikkeling van biodiversiteit, luchtkwaliteit en leefomgeving, en bosproducten als duurzame grondstof. Deze thema's geven invulling aan de beleidskaders voor natuur, milieu, water en klimaat en geven aan hoe de Brabantse bossen een bijdrage kunnen leveren aan de beleidsdoelen (Provincie Noord-Brabant, 2020).

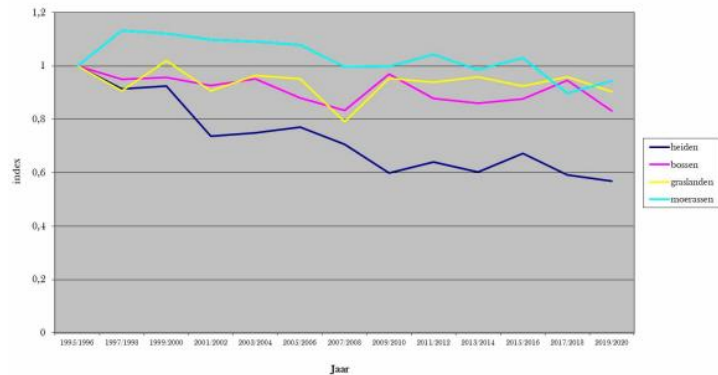
Beoordelingskader

Onderstaande tabel toont het beoordelingskader op het vlak van 'natuurgebieden'.

Kernwaarde	Criteria	Streefwaarde	Gewenste beweging
Biodiversiteit en natuurkwaliteit-Natuurgebieden	Natura2000	Overal voldoen aan de instandhoudingsdoelstellingen	Verbetering natuurkwaliteit
	NNB	In alle gebieden voldoen aan ambities uit beheerplannen	Verbetering natuurkwaliteit

Huidige situatie

De natuurkwaliteit in natuurgebieden neemt af in Noord-Brabant. In de rapportage 'Toestand van de Natuur in Brabant' uit 2021 worden met indexen trends getoond voor habitats en soorten. In de index van de natuurgebieden in Brabant valt op dat de daling het sterkst is voor heidegebieden (Figuur 3-15).



Figuur 3-15: Index van de verschillende habitats in Brabantse natuurgebieden (bron: Toestand van de Natuur in Brabant, 2021)

In 2019 is een rapport opgesteld door Wageningen University & Research (WUR) dat de effecten van de Vogel- en Habitatrichtlijn beschrijft. Nederland kent onder de Habitatrichtlijn 52 habitattypen en 81 planten- en diersoorten. Onder de Vogelrichtlijn vallen 190 broedvogels en 81 trekvogels. Uit de rapportage volgt dat meer dan de helft van de habitattypen in een ongunstige staat verkeren. De belangrijkste drukfactoren zijn: stikstofdepositie (vermesting, verzuring), onttrekking van grondwater (verdroging) mede veroorzaakt door de landbouw, de versnelde natuurlijke successie (verruiging, vergrassing, et cetera) en invasieve exoten en het ontbreken van of inadequate beheer.

Daarnaast volgt dat slechts een kwart van de planten- en diersoorten uit de Habitatrichtlijn in gunstige staat van instandhouding verkeren. De belangrijkste drukfactoren zijn stedelijke ontwikkeling en

infrastructuur, het overmatig gebruik van meststoffen en pesticiden in de landbouw (vermesting, vergiftiging), het ontbreken van beheer, en onttrekking van grondwater (verdroging) Stedelijke ontwikkeling springt er daarbij sterk bovenuit.

Beoordeling huidige situatie

In de huidige situatie bestaan er verschillende drukfactoren op de natuurgebieden van Brabant. Een aanzienlijk deel van de Brabantse natuurgebieden heeft te maken met problematiek, zoals stikstofdepositie, verdroging en ongewenste ontwikkeling van planten(soorten). Deze problematiek is mede het resultaat van de landbouwvoering, o.a. door onttrekking van grondwater en gebruik van pesticiden en meststoffen.

Referentie situatie

Er wordt op verschillende beleidsniveaus ingezet op natuurontwikkeling en -herstel. De problematiek die speelt op het vlak van natuurgebieden is echter divers en complex. Daarnaast spelen er meerdere ontwikkelingen die de natuurkwaliteit verder onder druk kan gaan zetten, zoals de verandering van het klimaat (droger, natter, warmer) en de komst van invasieve soorten.

Beoordeling referentie situatie

De toekomst voor natuurwaarden in natuurgebieden wordt omhuld door onzekerheid omtrent de mate waarin de huidige problematiek (verdroging, stikstof, pesticiden) opgelost kan worden én de mate waarin nieuwe opgaven gevormd zullen worden door ontwikkelingen zoals klimaatverandering.

3.3.2 Biodiversiteit

Biodiversiteit beschrijft het aantal soorten dat op een bepaalde locatie voorkomt. Over verschillende schaalniveaus heen kan gesproken worden over biodiversiteit. Zo zijn er ontwikkelingen voor de biodiversiteit op wereld-, nationaal, provinciaal en nog meer lokale niveaus. De biodiversiteit in bepaalde gebieden is sterk afhankelijk van de staat van de omgeving, zoals abiotische factoren, maar ook het ruimtegebruik.

Beleidskader

Als onderdeel van de Green Deal wordt op Europees niveau een Biodiversiteitsstrategie 2030 opgesteld. De Biodiversiteitsstrategie 2030 heeft tot doel om de veerkracht van de maatschappij tot o.a. klimaatverandering te vergroten. De Biodiversiteitsstrategie 2030 vraagt om verschillende acties:

- Het creëren van een groter Europa-breed netwerk van beschermde gebieden op het land en op zee;
- Het opstellen van een Europees natuur herstel plan;
- Maatregelen introduceren die benodigde transformatie mogelijk maken;
- Maatregelen introduceren die de wereldwijde biodiversiteit uitdaging aanpakken.

Met het programma Natuur werken overheden op verschillende niveau (Rijk en provincies) samen om de impact van stikstof op natuur en biodiversiteit te verminderen. Hierbij wordt ingezet op het creëren van robuuste natuurwaarden. Er worden o.a. maatregelen genomen voor herstelmaatregelen; en de ontwikkeling van nieuw bos.

Op provinciaal niveau zijn zes soorten leefgebieden geïdentificeerd waar actie wordt ondernomen om de biodiversiteit te vergroten. Deze gebieden betreffen: beekdalen, zandgronden, stad en dorp, agrarisch landschap, rivieren en voormalige zeearmen, en de laagveenzoom. In de leefgebiedsplannen zijn er voor de leefgebieden maatregelen opgenomen om de biodiversiteit te vergroten.

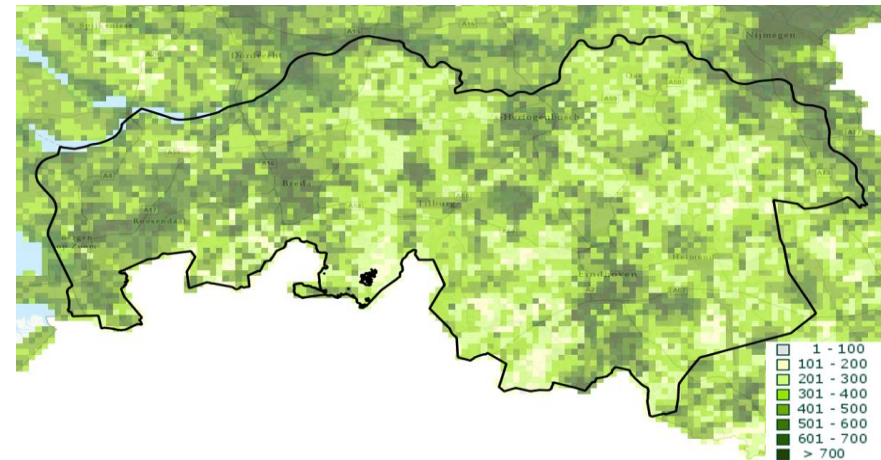
Beoordelingskader

Onderstaande tabel toont het beoordelingskader voor 'Biodiversiteit'.

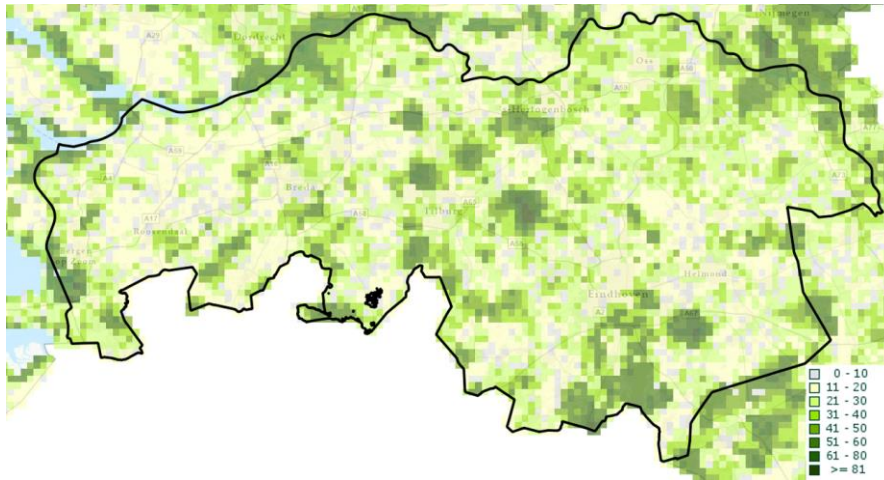
Kernwaarde	Criteria	Streefwaarde	Gewenste beweging
Biodiversiteit en natuurkwaliteit- Biodiversiteit	Biodiversiteit	Herstel biodiversiteit	Verhoging biodiversiteit

Huidige situatie

De staat van de biodiversiteit in Noord-Brabant wordt behandeld aan de hand van verschillende indicatoren. In de figuren op rechts staan er twee kaarten met het aantal soorten én het aantal Rode Lijst soorten. Hotspots van Rode Lijst concentreren zich op specifieke locaties. Deze locaties omvatten zowel Natura-2000 gebieden als gebieden die onderdeel zijn van het Natuur Netwerk Brabant.



Figuur 3-16: Algemene biodiversiteit



Figuur 3-17: Biodiversiteit Rode Lijst soorten

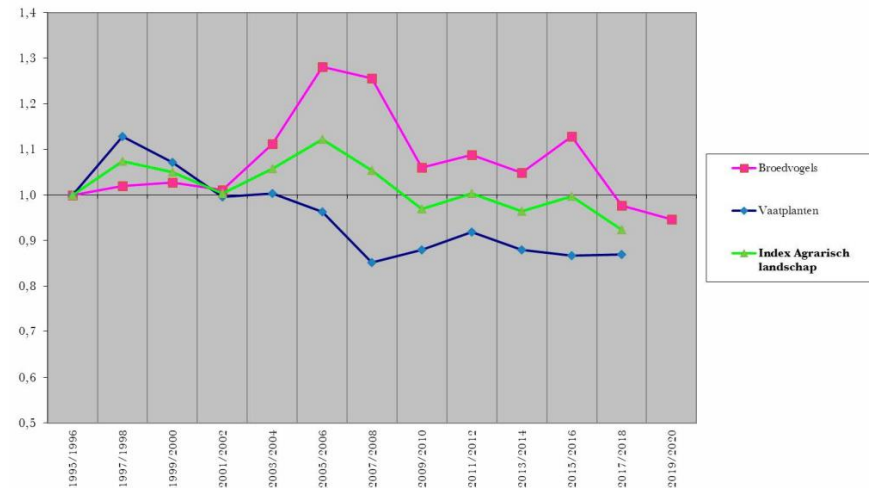
In het hierop volgende figuur wordt de biodiversiteit in het agrarisch landschap getoond ten opzichte van het startjaar (1995/1996). Aangezien de biodiversiteitsafname beoordeeld wordt ten opzichte van het startjaar wordt de biodiversiteitsafname die daarvoor heeft plaatsgevonden niet meegenomen, terwijl deze aanzienlijk was. Ook ten opzichte van 1995 is echter de biodiversiteit op verschillende vlakken in het agrarisch gebied afgenomen.

De diversiteit én het aantal broedvogelsoorten toont een divers beeld. Sommige soorten zijn in aantal toegenomen, sommige soorten tonen een onzeker beeld en enkele soorten zijn afgenomen. Broedvogel soorten die broeden in rietranden langs sloten, struvelen, houtwallen en op boerenerven zijn over het algemeen toegenomen, terwijl broedvogels die leven in open weide- en akkergebieden sterk afnemen. Typische weidevogels zijn schaars tot zeldzaam; alleen in het noorden en westen van de provincie komen populaties van betekenis nog voor.

Ten opzichte van 1995 is de plantenbiodiversiteit over het algemeen gezien afgenomen in het agrarisch gebied. Het aantal soorten

vaatplanten is sterk afgenomen. In 2018 is de monitoring gestopt, omdat er geen noemenswaardige kenmerkende soorten meer aanwezig waren in het agrarisch gebied. Plantensoorten die voorkomen op droge en vochtige hooilanden zijn afgenomen. Een uitzondering hierop vormt de groep waterplanten. Door een verbetering van de waterkwaliteit is het aantal planten gegroeid over het algemeen tot een stabiel niveau.

De ontwikkeling van de biodiversiteit toont in natuurgebieden en bossen een vergelijkbaar beeld. In alle soorten natuurgebieden (zoals moerassen en heide) toont de algemene indicator voor de biodiversiteit een negatieve ontwikkeling. Dagvlinders tonen ook een negatieve ontwikkeling in alle natuurgebieden. In graslanden, moerassen, bossen en heide gebieden zijn het aantal vaatplanten toegenomen. In enkele natuurgebieden tonen broedvogels een positieve ontwikkeling (Provincie Noord-Brabant, 2021).



Figuur 3-18: Broedvogels, vaatplanten en algemene ontwikkeling Agrarisch gebied

Beoordeling huidige situatie

De huidige situatie toont dat de biodiversiteit in de afgelopen 30 jaar is afgenomen. De hotspots van biodiversiteit liggen over het algemeen in beschermde gebieden.

Referentie situatie

Er bestaan diverse ontwikkelingen naar de toekomst welke een impact hebben op de biodiversiteit van de provincie Noord-Brabant. Zo kan klimaatverandering zorgen voor druk op het leefmilieu van sommige soorten, terwijl andere soorten gedijen bij de verandering en voet aan wal krijgen (exoten). Ook de manier waarop het landbouwsysteem zich zal ontwikkelen is van grote betekenis van biodiversiteit in het buitengebied. Door meer natuurinclusieve landbouw kan de druk op natuurwaarden in het buitengebied (o.a. door gewasbeschermingsmiddelen gebruik) verminderd worden. Ook de effecten van stikstofbelasting op biodiversiteitswaarden is van grote betekenis op de ontwikkeling van deze waarden naar de toekomst toe. Daarnaast worden agrariërs gestimuleerd om meer natuurinclusieve landbouw te bedrijven om zo de biodiversiteit van het agrarisch gebied te verhogen (Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer, ALNb). Op dit moment bedrijven Brabantse agrariërs echter minder dan gemiddeld agrarisch natuur- en landschapsbeheer. Naar de toekomst toe is er onzekerheid over het effect dat het beleid zal hebben op de biodiversiteit van het agrarisch gebied. Vooral nog is de schaal waarop het ANLb wordt uitgevoerd te klein om het tij te keren. Ook de waarde van het stedelijk gebied voor de biodiversiteit krijgt toenemende aandacht. Zo worden huishoudens gestimuleerd om hun tuin te vergroenen. Daarnaast blijft echter de druk op de ruimte onverminderd groot voor opgaven, zoals de energietransitie of woningbouwopgave. Zonder een goede inpassing van biodiversiteit in deze opgaven vormen deze een mogelijk risico voor de ontwikkeling van de biodiversiteit naar de toekomst toe.

Beoordeling referentiesituatie

Er bestaan diverse drukfactoren voor de biodiversiteit, zoals klimaatverandering en ruimtegebruik. Er bestaan diverse manieren waarop de biodiversiteit meer een plek kan krijgen binnen het landgebruik,

zoals de landbouw. De mate waarop biodiversiteit een plek wordt gegeven bij ruimtegebruik is mede bepalend voor de manier waarop biodiversiteit zich verder zal ontwikkelen. Zonder een goede inpassing zullen verdere ontwikkelingen op het vlak van energie, woningbouw of landbouw een risico kunnen vormen voor de biodiversiteit van het Brabantse landschap.

3.3.3 Conclusie Biodiversiteit en natuurkwaliteit

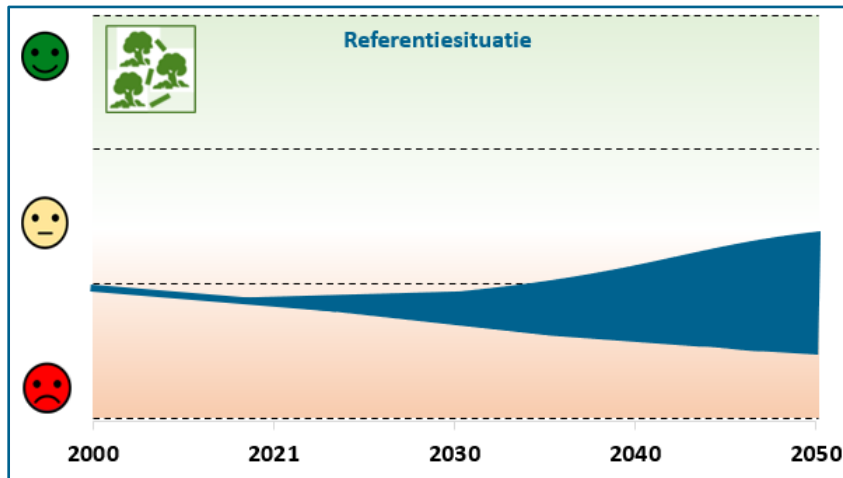
De natuurwaarden binnen en buiten natuurgebieden staat onder druk, alhoewel de biodiversiteit in natuurgebieden over het algemeen hoger is dan de rest van de omgeving. Dit komt door het bestaan van verschillende drukfactoren op de natuur, zoals de vraag naar ruimte voor andere ontwikkeling, verdroging en pesticidengebruik.

Tabel 3-5: Overzicht aspecten en beoordelingen

Kern-waarde	Aspect	Huidige situatie	Referentiesituatie
Brabants natuurlijk en historisch kapitaal	Natuurgebieden	Matig	Onduidelijk, veel uitdagingen door huidige problematiek én het ontstaan van nieuwe opgaven
	Biodiversiteit	Benedenmaats	Onduidelijk, afhankelijk van de inzet van actoren

Autonome ontwikkelingen waar het natuurlijk systeem van Brabant mee te maken krijgt, zijn o.a. de invulling van de energietransitie en de woningbouwopgave en de landbouwtransitie. Deze ontwikkelingen bieden zowel kansen als risico's voor de ontwikkeling van het natuurlijk systeem. Ook klimaatverandering is een grote autonome ontwikkeling die zijn weerslag zal hebben op de natuurwaarden van Noord-Brabant. Hoe deze en andere autonome ontwikkelingen zich verder zullen uiten naar de toekomst toe is onzeker en dit leidt tot

een grote marge van onzekerheid naar de toekomst. Als meekoppelkansen benut worden, dan kunnen de uitdagingen gebruikt worden om ruimte te bieden aan biodiversiteit; als deze niet benut worden kan de precare staat van de natuur verder onder druk worden gezet en bestaande trends omtrent de achteruitgang van biodiversiteit in o.a. agrarisch gebied verder voortgezet worden. Dit leidt tot de volgende beoordeling:



3.4 Gezonde en veilige leefomgeving

3.4.1 Inleiding

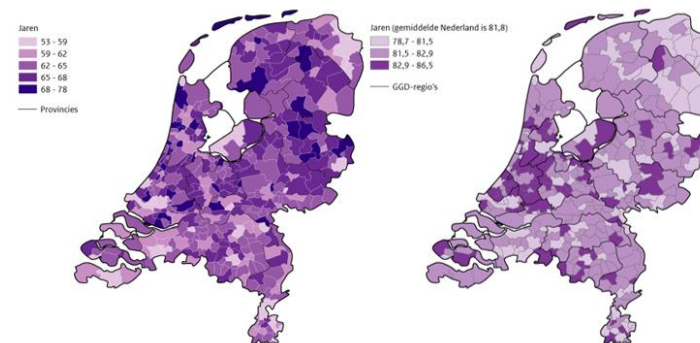
Naar aanleiding van het toetsingsadvies van de Commissie m.e.r. is dit onderdeel van aanvulling op het aspect 'Gezonde en veilige leefomgeving' bij de leefomgevingsfoto van Brabant opgesteld. Er is voor gekozen dit aspect verder uit te werken, gezien de urgentie van het onderwerp en de inspraakreacties die op het planMER binnen gekomen zijn. De verschillende paragrafen kunnen worden gelezen als een uiteenzetting en verdere onderbouwing bij de

subaspecten beschreven in het planMER. Voor enkele subaspecten is de beoordeling aangescherpt.

Levensverwachting

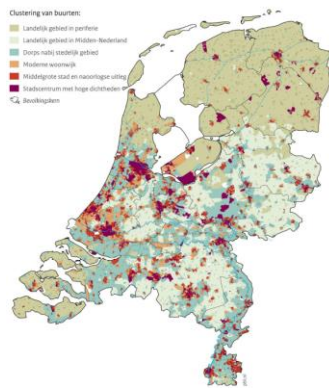
De algemene levensverwachting in Nederland ligt op een gemiddelde van 81,8 jaar. De algemene levensverwachting van Brabanders verschilt per gemeente. In gemeenten in het zuidwesten van de provincie en in de grote steden van Brabant ligt gemiddeld lager dan in de rest van de provincie. Daarnaast zijn er verschillende kernen waar de levensverwachting gemiddeld meer dan 1 jaar boven het Nederlands gemiddelde is gelegen. Deze kernen zijn: Heusden, Sint Anthonis, Bergeijk, Best, Son en Breugel, Goirle, Alphen-Chaam en Baarle-Nassau.

De levensverwachting in goede gezondheid ligt in Nederland op een gemiddelde van 62,4 jaar (2016). De gemeenten waar de bevolking over het algemeen een lager aantal jaren in goede gezondheid leeft zijn in het westen van de provincie. Ook in het noorden van de provincie ligt het aantal jaren in goede gezondheid in bepaalde gemeenten lager dan het Nederlands gemiddelde. In de laagste categorie vallen Cuijk (57,4 jaar), Eindhoven (58,6 jaar), Bernheze (58 jaar), Geertruidenberg (58,7 jaar), Roosendaal (58,9 jaar) en Rucphen (54,8 jaar).



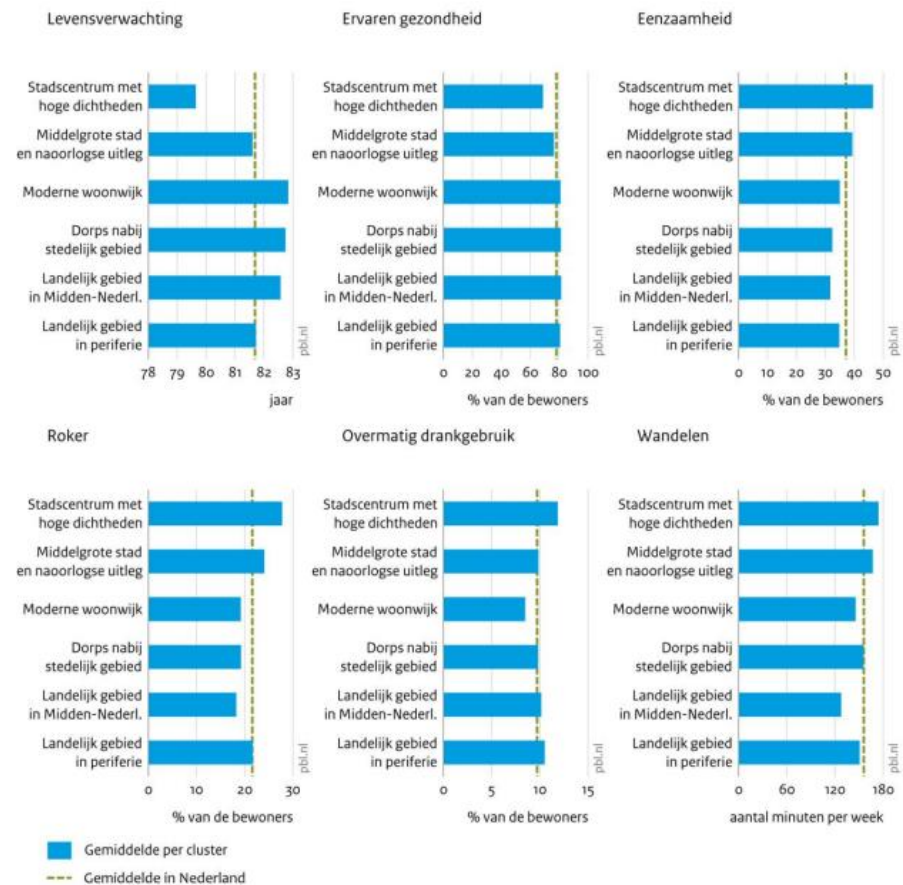
Figuur 3-19: Levensverwachting in als goed ervaren gezondheid (links) en algemene levensverwachting (rechts) (CBS, RIVM)

Verschiede buurten zijn geclusterd gebaseerd op overeenkomstige kenmerken. De clusters die naar voren komen zijn: stadscentrum met hoge dichtheden; middelgrote stad en naoorlogse uitleg; moderne woonwijk; dorps nabij stedelijk gebied; landelijk gebied in Midden-Nederland en landelijk gebied in periferie. In het onderstaand figuur is deze indeling geografisch weergegeven.



Figuur 3-20: Clusters van buurten met overeenkomstige buurtkenmerken.

De levensverwachting en ervaren gezondheid in stedelijk gebied is gemiddeld lager dan het Nederlands gemiddelde. In moderne woonwijken, dorps nabij stedelijk gebied en landelijk gebied in midden-Nederland ligt de levensverwachting hoger dan het Nederlands gemiddelde. De ervaren gezondheid ligt in deze gebieden op het Nederlands gemiddelde.



Figuur 3-21: Beschrijving clusters

Beleidskader gezondheid

De provinciale staten van Noord-Brabant hebben in december 2021 het Beleidskader gezondheid 2021 vastgesteld. Bij dit beleidskader is geen planMER opgesteld. In het beleidskader is als doel opgenomen dat iedere Brabander drie extra gezonde levensjaren voor iedere Brabander in 2030 in het kader van het Beleidskader gezondheid 2021-2030. Hierbij zijn er verschillende mogelijke acties:

- Schone lucht (50 procent gezondheidswinst via het Schone lucht akkoord);
- Goede fiets- en wandelinfrastructuur om een actieve leefstijl te stimuleren;
- Gezond aanbod van voedsel om een gezond voedingspatroon te stimuleren;
- Verbeter aanpak m.b.t. hitte- en wateroverlast;
- Nabijheid van natuur en groen om te kunnen bewegen.

Landbouw, gezondheid, voeding en voedsel

De landbouw heeft op diverse manieren een relatie met gezondheid, namelijk:

- via de landbouwproducten;
- via de omgevingseffecten, zoals luchtkwaliteit, verspreiding van zoönosen en de leefomgeving;
- via de relatie met gezond oppervlaktewaterkwaliteit en een gezonde en vitale bodem;
- via de verspreiding van bestrijdingsmiddelen (vanuit "food": aardappelen, prei, wortel, uien, et cetera, en vanuit "non-food": bloemen, bloembollen en bomen).

Voor de relatie tussen landbouw enerzijds en gezondheidsaspecten van de voeding anderzijds is het belangrijk om onderscheid te maken tussen *voedsel* en *voeding*:

- met voedsel³ wordt bedoeld op de producten die worden gegeten en de samenstelling daarvan. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om de hoeveelheid en samenstelling van vetten, suikergehalte, vitamines, en additieven zoals kleur- en smaakstoffen en conserveringsmiddelen; verontreinigingen (zoals resten van bestrijdingsmiddelen) en betrouwbaarheid (geen ziekteverwekkers). Dit is als het ware (de samenstelling van) het aanbod voor de consumenten;

- met voeding wordt bedoeld wat daadwerkelijk wordt gegeten: welke keuze maakt de consument uit het aanbod?

In het planMER ligt de focus op landbouw en de producten die van het land komen; oftewel, biomassa. De landbouw rijkt verder dan alleen voedsel: het produceert ook non-food agrarische producten zoals bloemen en bollen. Daarnaast speelt de levensmiddelenindustrie ook een grote rol in het produceren van voedsel. Deze sector is onderhevig aan eigen regel- en wetgeving en staat los van (lokaal) geproduceerde biomassa. Daarmee heeft de landbouwsector slechts een beperkte invloed op de samenstelling van het voedsel dat geconsumeerd wordt.

Voor de gezondheid van consumenten is vooral bepalend wat wordt gegeten: kiest men voor voedsel met een gezonde samenstelling of kiest men voor een ongezonde hap met slechte vetten of teveel zout of suiker? De landbouw heeft slechts in beperkte mate invloed op wat er uiteindelijk door de consumenten wordt gegeten. Wat wordt gegeten hangt van veel factoren af: aanbod, prijs, persoonlijke voorkeuren, cultuur etcetera.

Het beleidskader landbouw en voedsel biedt echter wel meekoppelkansen om de geformuleerde doelen in het beleidskader gezondheid te behalen. Dat wil zeggen: de landbouwsector heeft, zoals eerder benoemd, op verschillende manieren een relatie met gezondheid. Dat biedt mogelijkheden voor samenwerking met de landbouwsector om deze gezondheidsdoelen te behalen. Voor de provincie is de rol weggelegd om deze relaties aan te kaarten en waar mogelijk op te handhaven. Denk bijvoorbeeld aan luchtkwaliteit: uitvoering van het schone lucht akkoord heeft gunstige gevolgen voor de gezondheid van Brabanders.

In de volgende paragrafen van deze aanvulling bij de leefomgevingsfoto van Brabant, worden de subaspecten bij het aspect 'gezonde en veilige leefomgeving' verder toegelicht. Na een inleiding

³ de Engelse termen food (voor voedsel) en diet (voor voeding) laat de verschillen zien

van het subaspect, volgt een korte omschrijving van het (vigerende) beleid. Daarna volgt een omschrijving van de huidige en referentiesituatie aan de hand van het beoordelingskader en worden deze beoordeeld. Dit document wordt afgesloten met een conclusie betreffende de staat van de gezonde en veilige leefomgeving van Brabant.

3.4.2 Luchtkwaliteit

Luchtverontreiniging gaat over de hoeveelheid schadelijke stoffen in de lucht; en dan, met name, om de schadelijke stoffen die door menselijk handelen (extra) in de lucht terecht komen. Belangrijke soorten van luchtverontreiniging zijn, onder andere, fijnstof (PM₁₀ en PM_{2,5}) en stikstofdioxiden (NO₂).

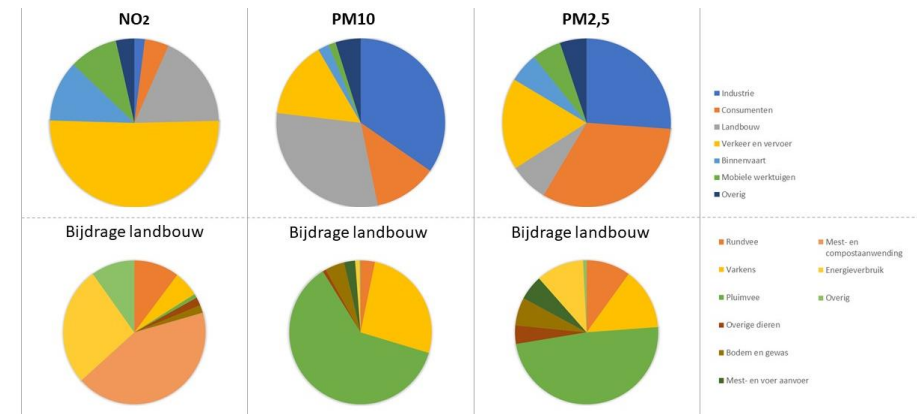
Luchtverontreiniging heeft een negatieve invloed op de gezondheid van de bevolking. Na roken en ongezonde voeding is luchtverontreiniging de 3^{de} factor met een negatieve invloed op de gezondheid van de Nederlandse bevolking (RIVM, 2018). Fijnstof in de lucht leidt tot een reductie in levensverwachting van ongeveer 10 maanden. De impact van fijnstof op de gezondheid van mensen is niet voor iedereen gelijk. Met name mensen met astma en hart- en vaatziekten lopen risico op gezondheidsproblemen.

Op het vlak van luchtkwaliteit kan gesproken worden van emissie en immissie. Emissie betreft de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen, terwijl immissie betrekking heeft op de concentratie van luchtverontreinigende stoffen die in de leefomgeving voorkomt.

Bronnen van luchtvervuiling

Luchtvervuiling is een grensoverschrijdend probleem. Gezondheidsverlies komt voor 40 procent door bronnen uit Nederland, terwijl 36 procent van over de grens komt. Binnen Nederland veroorzaakt de landbouw 11 procent van het gezondheidsverlies (oftewel afname van levensverwachting) door luchtverontreiniging (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2020). Deze percentages kunnen niet direct overgenomen worden voor Noord-Brabant, omdat de oorzaak en bron van luchtverontreiniging sterk beïnvloedt is door de ligging

van een gebied (bijv. de NO₂-immissie is sterk verhoogd naast snelwegen door de emissie van verkeer).



Figuur 3-22: Bronnen emissie NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} voor Brabant totaal (boven) en landbouw (onder) (Bron data: Emissieregistratie)

Er bestaan verschillende bronnen voor de emissie van fijnstof en stikstofdioxiden. Met fijnstof worden alle stofdeeltjes in de lucht bedoeld. Het is een verzamelnaam van deeltjes van verschillende grootte. De twee belangrijkste 'maten' voor fijnstof zijn PM₁₀ (Particulate Matter met een grootte tot 10 micrometer) en PM_{2,5}. Figuur 3-22 toont een overzicht van de bronnen van deze stoffen voor de provincie Noord-Brabant. Voor fijnstof (PM₁₀) is de landbouw verantwoordelijk voor ongeveer 1/3 van de uitstoot; de industrie is verantwoordelijk voor 1/3 van de uitstoot. Daarnaast dragen verkeer en vervoer; en consumenten bij aan de emissie van PM₁₀. De grootste emissie van NO₂ gebeurt door de sector 'verkeer en vervoer'. Landbouw is de tweede sector welke het meest bijdraagt aan de emissie van NO₂. Voor de uitstoot van PM_{2,5} zijn, met name, consumenten en de industrie verantwoordelijk.

Tussen de verschillende luchtvervuilende stoffen is ook verschil in de bron binnen de landbouw sector. Fijnstof (PM₁₀ en PM_{2,5}) wordt voor

een groot deel gegenereerd door het houden van pluimvee of varkens. De uitstoot van NO₂ gebeurt met name door de aanwending van mest en compost, gevolgd door aardgasverbranding om te voldoen in het energiegebruik.

Beleidskader

Emissie

De rijksoverheid heeft in de wet Milieubeheer onder andere regels opgesteld over de luchtkwaliteit. De belangrijkste stoffen voor de regelgeving over de luchtkwaliteit beslaan fijnstof (PM₁₀ en PM_{2,5}) en stikstofoxiden. Voor deze stoffen zijn luchtkwaliteitsnormen vastgelegd. Deze grens- en streefwaarden zijn gebaseerd op Europese richtlijnen.

Immissie

Op basis van wetenschappelijk informatie stelt de wereldgezondheidsorganisatie (WHO) voor de luchtkwaliteit Air Quality Guidelines op. Onder deze normen zijn er geen gezondheidseffecten te verwachten. De laatste normen van WHO uit 2021 zijn voor fijnstof (PM₁₀ en PM_{2,5}) strikter dan de Europese richtlijnen. Bij concentraties onder de Europese grenswaarden treden namelijk nog negatieve gezondheidseffecten op. Voor PM₁₀ is de advieswaarde van de WHO 15 µg/m³; de Europese richtlijn schrijft een maximale concentratie van 40 µg/m³ voor. Voor PM_{2,5} noemt de WHO 5 µg/m³ als een maximale concentratie; de Europese richtlijn schrijft een maximale concentratie van 25 µg/m³ voor. De provincie Noord-Brabant heeft in het schone lucht akkoord de ambitie uitgedrukt om bij te dragen aan de landelijke ambitie om 50 procent gezondheidswinst te behalen door schonere lucht uit binnenlandse bronnen in 2030 ten opzichte van 2016. Het schone lucht akkoord is vastgesteld door de Provinciale Staten. Hierbij wordt gericht op een permanente verbetering van de luchtkwaliteit, waarbij er naar de WHO streefwaarden toegewerkt wordt. In de tabel hieronder staan de Europese en Nederlandse normen voor verschillende elementen van luchtkwaliteit en de streefwaarden van de WHO.

Tabel 3-6: Normen luchtverontreinigende stoffen

Stof	Concentratie	Grenssteller
PM _{2,5}	5 µg/m ³	WHO-advieswaarde
	25 µg/m ³	EU-grenswaarde
PM ₁₀	15 µg/m ³	WHO-advieswaarde
	40 µg/m ³	EU-grenswaarde
NO ₂	10 µg/m ³	WHO-advieswaarde
	40 µg/m ³	EU-grenswaarde

Beoordelingskader

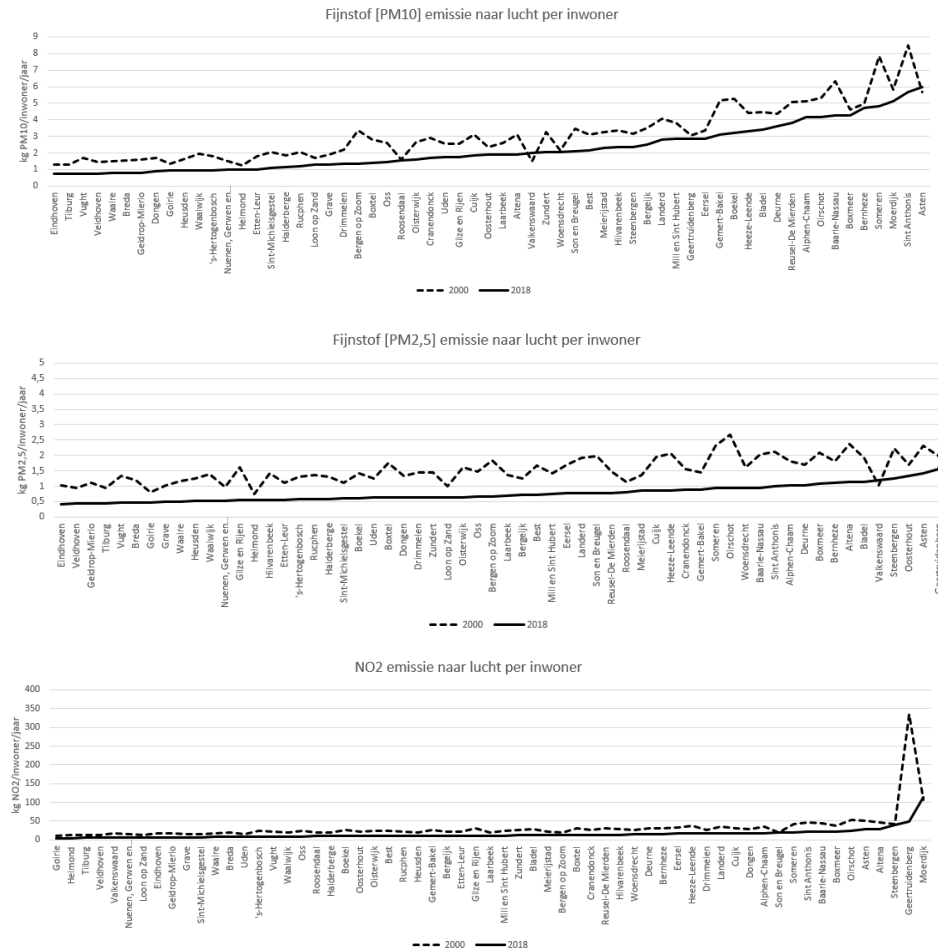
Luchtkwaliteit beïnvloedt de gezondheid van de bevolking. Het is daarom onderdeel van het aspect 'gezonde en veilige leefomgeving'. De luchtkwaliteit wordt beoordeeld aan de hand van de concentratie van NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5}. In de tabel voor het beoordelingskader voor de luchtkwaliteit zijn de streefwaarden voor de verschillende stoffen opgenomen met daarnaast de gewenste beweging. Deze zijn gebaseerd op de WHO-advieswaarden.

Kernwaarde	Criterium	Streefwaarde	Gewenste beweging
Gezonde en veilige leefomgeving -Luchtkwaliteit	NO ₂	Maximaal 10 µg/m ³	Afname van de concentraties NO ₂ , PM ₁₀ en PM _{2,5}
	PM ₁₀	Maximaal 15 µg/m ³	
	PM _{2,5}	Maximaal 5 µg/m ³	

Huidige situatie: emissie

In de grafieken op de volgende pagina staan de uitstoot van PM₁₀, PM_{2,5} en NO₂ over verschillende jaren weergegeven. Een algemene conclusie die uit deze grafieken getrokken kan worden is dat de afgelopen jaren de luchtkwaliteit sterk verbeterd is in de provincie

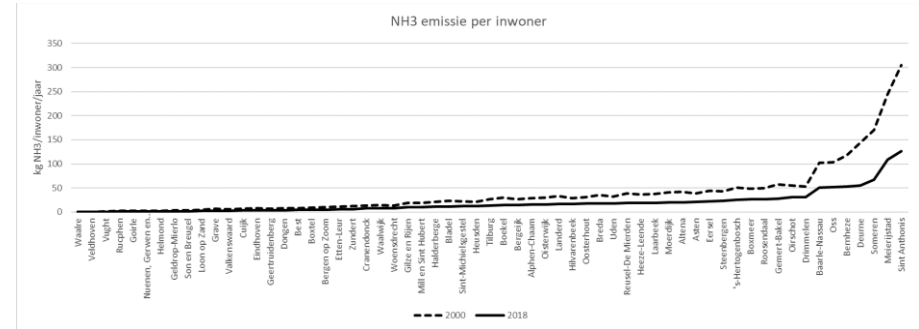
Noord-Brabant. De emissie van PM₁₀, PM_{2,5} en NO₂ is in bijna alle gemeenten verminderd of gelijk gebleven.



Figuur 3-23: Uitstoot van NO₂, PM_{2,5} en PM₁₀ in Noord-Brabant per gemeente (bron data: Emissie registratie)

Er bestaan sterke regionale verschillen in de luchtkwaliteit. In stedelijke gemeenten, zoals Breda en Eindhoven, zijn er hogere emissies naar de lucht van fijnstof en NO₂. Ook heeft de aanwezigheid van industrie in de gemeente een invloed op de luchtkwaliteit. In sterk geïndustrialiseerde gemeenten, zoals gemeente Moerdijk, is een hogere uitstoot van NO₂, PM_{2,5} en PM₁₀. Verder leidt de aanwezigheid van intensieve veehouderij tot een lagere luchtkwaliteit. In gemeenten waar veel intensieve veehouderij plaatsvindt, is er een hogere uitstoot van PM₁₀.

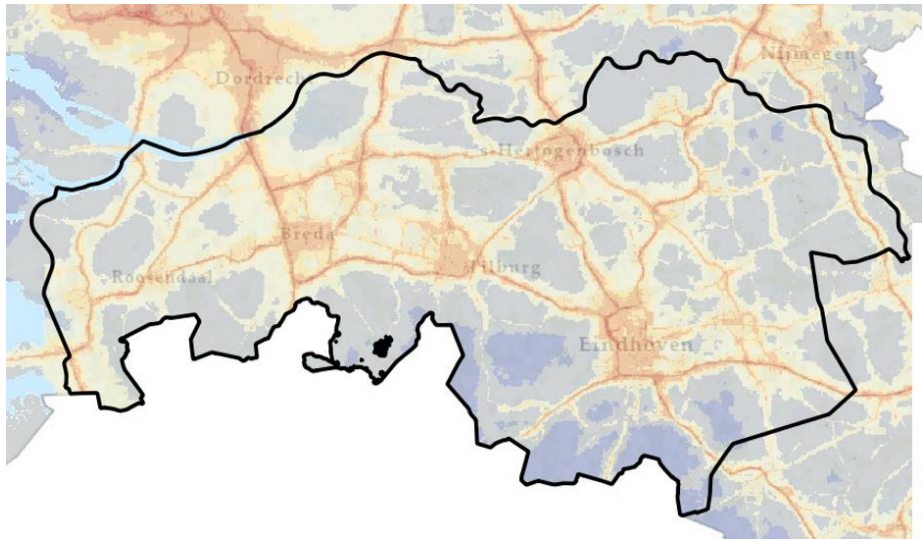
Een bron van secundair fijnstof is de uitstoot van ammoniak (NH₃). Ammoniak reageert in de lucht met stoffen en vormt hierdoor secundair fijnstof. Dit fijnstof kan zich over grotere afstanden verspreiden. Gemeenten waar een hoge NH₃ emissie (per inwoner) gevonden wordt, zijn Sint Anthonis, Meijerijstad, Someren, Deurne, Bernheze en Oss. In de gemeenten met een hoge emissie van ammoniak is deze in de afgelopen 20 jaar sterk gedaald.



Figuur 3-24: Uitstoot van NH₃ in Noord-Brabant per gemeente (bron data: Emissie registratie)

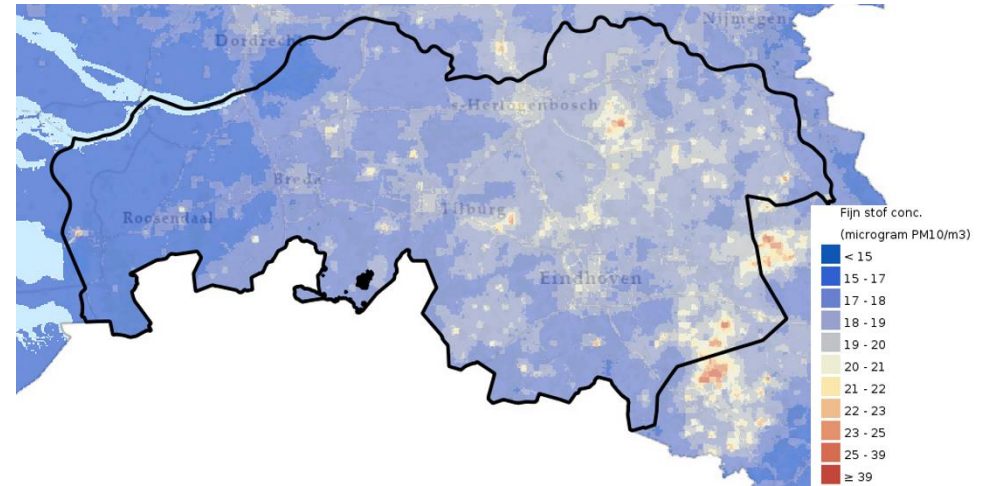
Hogere concentraties van fijnstof zorgen voor grotere gezondheidsschade. Er is geen veilige concentratie van fijnstof in de lucht. In de volgende figuren zijn de concentraties van PM_{2,5}, PM₁₀ en NO₂ weergegeven in de provincie Noord-Brabant. Wegverkeer vormt een grote bron van NO₂. De concentratie van NO₂ in de provincie is met name verhoogd rond de snelwegen en in de grote steden. De

grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wordt niet overschreden. De WHO-advieswaarde van $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wordt echter nergens in de provincie behaald.

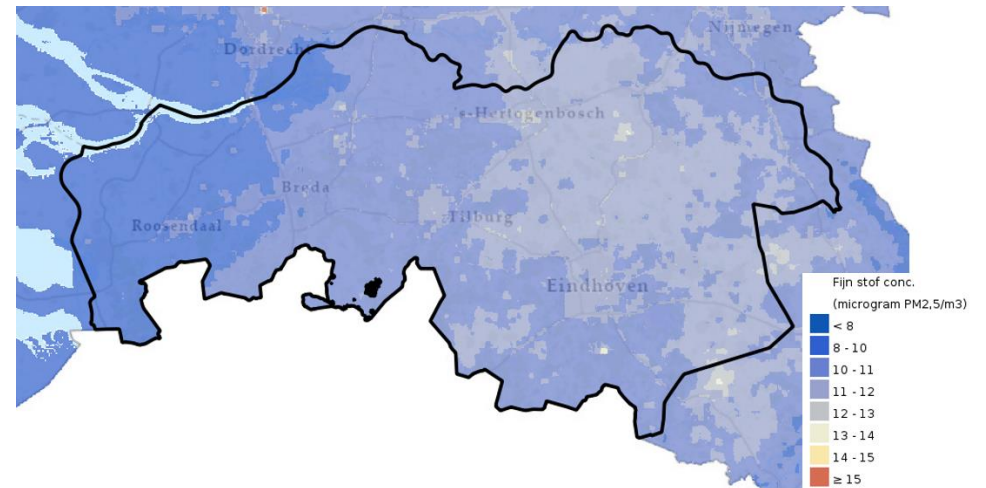


Figuur 3-25: NO₂ concentratie (2019)

De PM₁₀ en PM_{2,5} concentratie is in het westen van Brabant lager dan in het oosten van de provincie. In het oosten van de provincie ligt de PM₁₀ en PM_{2,5} concentratie over het algemeen op, respectievelijk, $19\text{-}20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en $12\text{-}13 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Lokaal worden hogere fijnstof concentraties gemeten. Zeer lokaal wordt niet voldaan aan de Europese normen voor luchtkwaliteit. Uit de PM₁₀-etmaalnorm berekening nabij veehouderijen blijkt dat in de provincie Noord-Brabant twee tot zes bedrijven de PM₁₀ etmaalnorm overschreden in 2019 (RIVM, 2020).



Figuur 3-26: PM₁₀-concentratie (2019)

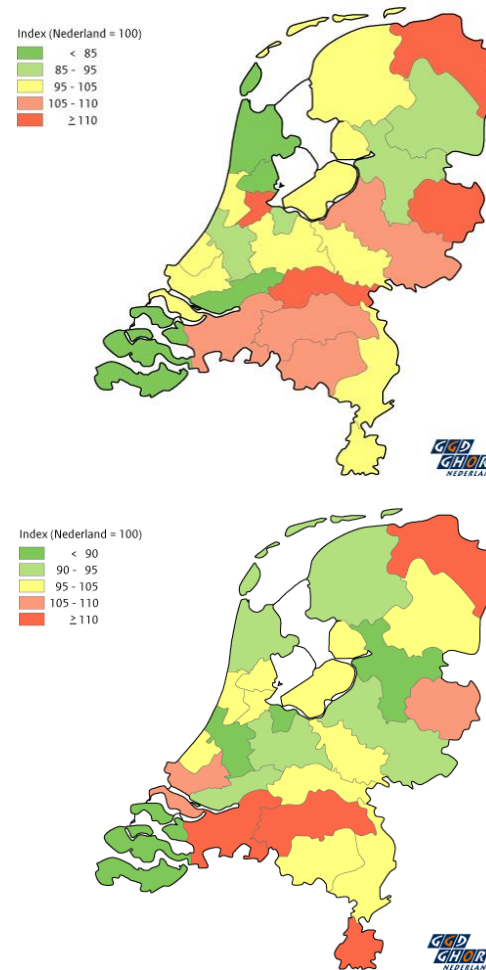


Figuur 3-27: PM_{2,5}-concentratie (2019)

Huidige situatie: immissie en gezondheidseffecten

De nabijheid van intensieve veehouderij brengt gezondheidseffecten mee voor omwonenden door de verhoogde uitstoot van fijnstof. Uit een onderzoek van IRAS Universiteit Utrecht (2011) blijkt dat omwonenden van intensieve veehouderijen gemiddeld minder vaak de huisarts bezochten dan de controle groep (6,3 tegen 5,5 keer). Aangetoond is dat omwonenden van pluimveebedrijven tussen 2007 en 2013 vaker last hadden van een longontsteking vergeleken met niet-omwonenden van pluimvee bedrijven. In het onderzoeksgebied ging dit om 119 extra longontsteking gevallen per 100.000 bewoners van het onderzoeksgebied (WUR, 2017). Er werd statistisch vaker atopisch-eczeem bij kinderen en longontsteking (deels gerelateerd aan de Q-koorts uitbraak) geconstateerd bij omwonenden van geitenbedrijven. Ook bij geitenbedrijven kon een verband vastgesteld worden in de periode 2009 tot 2013 tussen het verhoogd voorkomen van longontsteking en het wonen in de nabijheid van een geitenbedrijf. Een omgekeerde relatie was aanwezig tussen de blootstelling aan fijnstof (voornamelijk bij geiten en varkens) en de aanwezigheid van andere ziektes aan de luchtwegen (astma, COPD, hooikoorts, infecties bovenste luchtwegen). Alleen bij pluimveebedrijven werd een verhoogd voorkomen van COPD vastgesteld (IRAS Universiteit Utrecht, 2011). Dit verband werd in het onderzoek van RIVM (2017) niet gevonden. In dat onderzoeksrapport kwam naar voren dat dichtbij veehouderijen minder mensen met COPD wonen. In beide onderzoeken werd geconcludeerd dat mensen met astma of COPD meer last van hun aandoening ervaren dan mensen die in de nabijheid van veehouderijen wonen.

In de gehele provincie Noord Brabant vormt COPD bovengemiddeld vaak een reden voor overlijden. In de GGD regio's GGD-west Brabant en Hart voor Brabant vormt longkanker een bovengemiddeld vaak voorkomende reden voor overlijden.



Figuur 3-28: Sterfte aan COPD (boven) en longkanker (onder) (RIVM, zonder jaartal.)

Beoordeling huidige situatie

De landbouwsector heeft een invloed op de luchtkwaliteit, voor sommige aspecten (PM10 en PM2,5) is deze invloed sterker dan

andere aspecten (NO₂). De luchtverontreiniging in de provincie in Noord-Brabant is de afgelopen jaren sterk afgenomen. In het merendeel van de provincie Noord-Brabant zijn in gemeenten de luchtverontreinigende stoffen afgenomen. Zo is de uitstoot van ammoniak sterk afgenomen in de afgelopen 20 jaar. Zeer lokaal bestaan er nog knelpunten. Aan de Europese norm met betrekking tot luchtkwaliteit wordt op twee tot zes locaties door de intensieve veehouderij de norm overschreden. Het aspect luchtkwaliteit wordt daarom beoordeeld als matig met een positieve ontwikkeling naar het heden toe.

Referentiesituatie

Op Europees, nationaal en provinciaal niveau worden verschillende maatregelen getroffen om de luchtkwaliteit te verbeteren. Zo hebben de rijksoverheid, provincies en gemeenten in 2020 het Schone Lucht Akkoord (SLA) opgesteld met afspraken om de luchtkwaliteit tot 2030 verder te verbeteren door toe te werken naar de streefwaarden die de WHO heeft gesteld voor NO₂ en fijnstof. Op basis van huidig beleid verwacht het RIVM dat in 2030 de uitstoot van NO₂ en fijnstof, respectievelijk, met 30 procent en 15 tot 20 procent zal afnemen. De provincie Noord-Brabant heeft een uitvoeringsagenda opgesteld voor het Schone Lucht Akkoord. Voor de verschillende bronnen van luchtvervuiling, zoals landbouw en mobiliteit, worden maatregelen op Brabants niveau gedefinieerd. Lokaal monitort de provincie Noord-Brabant de luchtkwaliteit om de impact van de Antwerpse haven en het industrie gebied nabij Moerdijk in kaart te brengen. Verdere monitoring is handen van het RIVM.

Beoordeling referentiesituatie

Geconcludeerd kan worden dat de mate van luchtverontreiniging in de laatste jaren sterk is afgenomen. Met behulp van de Europese, nationale en regionale maatregelen, die ook in Brabant van kracht zijn, zoals het Schone Lucht Akkoord, wordt verwacht dat deze trend door zal zetten en dat de luchtkwaliteit zal verbeteren. Rond 2030 worden hierdoor waarden voor fijnstof en NO₂ gehaald in de richting van de WHO streefwaarden.

Echter, momenteel is de luchtkwaliteit nog niet op het gewenste niveau en is er nog verbetering mogelijk. Daar wordt, o.a. met het Schone Lucht Akkoord, ook op aangestuurd. Niveaus van luchtkwaliteit en fijnstof in de lucht tonen lokaal verschillen. Nabij veehouderijen zijn de concentraties over het algemeen hoger. Dit beïnvloedt de gezondheid van omwonenden. Brabanders overlijden bovengemiddeld vaak aan longkanker en COPD. Naast het schone luchtakkoord wordt ook via het beleidskader gezondheid wordt ingezet op het verbeteren van de luchtkwaliteit. De landbouwsector speelt daar een rol in als uitstoter van fijnstof. Ook op deze sector wordt in de Brabantse Uitvoeringsagenda bij het Schone Lucht Akkoord op verbetering aangestuurd.

Verwacht wordt dus dat de luchtkwaliteit naar de toekomst toe zal gaan verbeteren. Echter, gezien de huidige gezondheidstoestand van Brabanders gerelateerd aan fijnstof en luchtkwaliteit, wordt in de huidige situatie luchtkwaliteit als benedenmaats beoordeeld. Naar verwachting zal deze onder de huidige maatregelen naar 2030 toe verbeteren. Het blijft echter lastig een exacte prognose van de verbeteringen te geven en, daaraan verbonden, in welke mate de WHO streefwaarden behaald zullen worden. Er blijft daarom enige onzekerheid in welke mate de luchtkwaliteit naar de toekomst toe zal gaan verbeteren.

3.4.3 Geluidbelasting

Geluidbelasting heeft betrekking op het omgevingsgeluid dat mensen ervaren; en dan, met name, om de geluiden die als negatief beleefd worden. Blootstelling aan langdurig en/of hard geluid kan leiden tot gezondheidseffecten. Veelvoorkomende bronnen van omgevingsgeluid dat als negatief ervaren wordt, zijn: weg-, rail- en vliegverkeer. De veehouderij sector vormt, in het algemeen, geen grote bron van omgevingsgeluid. Lokaal en/of tijdens korte periodes kan er echter negatief omgevingsgeluid optreden door ventilatoren, vrachtverkeer of dieren.

Beleidskader

Er bestaan verschillende wettelijke kaders omtrent geluid. Deze kaders benaderen geluid op verschillende manier. De Wet Geluidhinder (WGH) richt zich op voorkoming van geluidhinder door provinciale en/of lokale (spoor)wegen. Voor huidige bedrijven zijn regels opgenomen in het Activiteitenbesluit.

Voor agrarische inrichtingen over het algemeen en glastuinbouwbedrijven binnen een glastuinbouwgebied beschrijft het Activiteitenbesluit toetsingskaders. In de beoordeling van geluidbelasting wordt het geluid van aanwezige installaties, werkzaamheden en activiteiten en laad- en los activiteiten meegenomen. De waarden beschrijven zowel het maximale geluidsniveau (L_{Amax}) en het langtijdgemiddelde ($L_{Ar,LT}$). Voor het langtijdgemiddelde worden alleen aanwezige installaties meegenomen.

Tabel 3-7: Geluidsstandaardwaarden Activiteitenbesluit voor agrarische inrichtingen

Norm (dB)	Periode (uur)		
	6- 19 uur	19-22 uur	22-6 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	45	40	35
$L_{Ar,LT}$ in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten van in- en aanpan-dige gevoelige gebouwen	35	30	25
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70	65	60
L_{Amax} in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten van in- en aanpan-dige gevoelige gebouwen	55	50	45

Om maatwerk te leveren kan op lokaal niveau afgeweken worden van de standaardwaarden. Met een gemeentelijke verordening kan een gemeente bijv. op lokaal niveau een andere grenswaarde voor het langtijdgemiddelde voorschrijven.

Tabel 3-8: Geluidsstandaardwaarden Activiteitenbesluit voor glastuinbouwbedrijven in een glastuinbouwgebied

Norm (dB)	Periode (uur)		
	6- 19 uur	19-22 uur	22-6 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50	45	40
$L_{Ar,LT}$ in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten van in- en aanpan-dige gevoelige gebouwen	35	30	25
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70	65	60
L_{Amax} in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten van in- en aanpan-dige gevoelige gebouwen	55	50	45

Op provinciaal niveau is het Actieplan Geluid 2018-2023 opgesteld. In dit beleidsdocument wordt kort ingegaan op de relatie tussen ZOAB en landbouwverkeer. Door de vervuiling die landbouwverkeer meebrengt en de relatief lage snelheid, slijbt het wegdek dicht en kan het niet 'schoongereden worden'. Daarmee wordt het geluid-dempende effect teniet gedaan. Het geluidswerende wegdek wordt daarom niet geschikt geacht voor provinciale wegen. Per locatie of (deel)traject worden andere aanbevelingen gedaan ten aanzien van de geluidshinder en de ernst daarvan. Het gaat dan bijvoorbeeld om het verleggen van een stuk weg of het plaatsen van een geluidswal. Tot slot wordt geluid als één van de redenen genoemd om mestbewerkingsinstallaties op industrieterreinen te lokaliseren.

Beoordelingskader

Geluidsbelasting heeft een invloed op de gezondheid van de bevolking. Het is daarom onderdeel van het aspect 'gezonde en veilige leefomgeving'. De geluidsbelasting wordt beoordeeld aan de hand van de geluidsstandaardwaarden uit het Activiteitenbesluit. In de tabel voor het beoordelingskader voor de luchtkwaliteit zijn de streefwaarden voor het de maximale geluidsbelasting en het

langtijdgemiddelde opgenomen met daarnaast de gewenste beweging.

Kernwaarde	Criteria	Streefwaarde	Gewenste beweging
Gezonde en veilige leefomgeving - Geluidbelasting	$L_{A,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	Maximaal 45 dB tussen 6-19 uur; 40 dB tussen 19-22 uur en 35 dB tussen 22-6 uur	Afname van geluidsoverlast
	$L_{A,max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	Maximaal 70 dB tussen 6-19 uur; 65 dB tussen 19-22 uur en 60 dB tussen 22-6 uur	

Huidige situatie

In de huidige situatie bestaan er verschillende bronnen van omgevingsgeluid in de provincie Noord-Brabant. In onderstaande kaart wordt het cumulatieve omgevingsgeluid getoond. De snel- en rijkswegen zijn een grote bron van omgevingsgeluid. Daarnaast vormen ook de vliegvelden een bron van geluid.

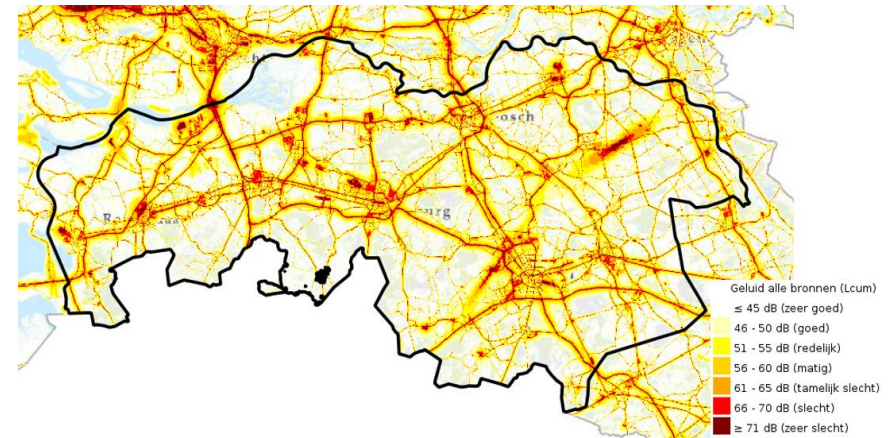
Beoordeling huidige situatie

De grootste bronnen van geluid in Noord-Brabant vormt het verkeers-, rail- en vliegverkeer. Lokaal en/of tijdens specifieke momenten kunnen landbouwbedrijven tot geluidsoverlast leiden. Binnen de landbouw zijn er verschillende geluidsbronnen denkbaar die door toe- of af kunnen nemen in de loop van de tijd. Denk daarbij aan: een toe- of afname van verkeer door mest-, oogst- of bewerkingstransport, een groei of krimp van de veestapel, en overgang naar nieuwe (stillere) machines en voertuigen.

Referentiesituatie

Op internationaal, Europees en nationaal niveau wordt er beleid gevoerd over de geluidsoverlast. Zo heeft de WHO advies uitgebracht over richtlijnen voor omgevingsgeluid gegenereerd door weg-, spoor- en vliegverkeer en windturbines. In dit advies worden huidige richtlijnen aangescherpt, omdat uit onderzoek naar voren is gekomen dat boven bepaalde geluidsniveaus negatieve gezondheidseffecten op kunnen treden.

De provincie Noord-Brabant heeft geen specifiek beleid op het gebied van geluid door de landbouwsector. Wel wordt er bij de lokalisering van mestverwerkingsinstallaties rekening gehouden met het effect van geluid



Figuur 3-29: Cumulatief geluid (L_{cum}) voor Noord-Brabant (bron: Atlas Leefomgeving)

Beoordeling referentiesituatie

Op basis van de ervaren geluidshinder wordt in de huidige situatie de geluidsbelasting in de provincie Noord-Brabant beoordeeld als matig. De geluidsbelasting wordt vooral veroorzaakt door wegverkeer. Het aandeel van de landbouw aan de totale geluidbelasting is gering, maar lokaal kan door landbouwverkeer, grondbewerking, oogst e.d. geluidshinder ontstaan, onder andere doordat ook 's avonds en 's nachts met grote landbouwmachines wordt gewerkt. Voor Nederland zijn hierover geen duidelijke cijfers beschikbaar. Ter vergelijking, in Vlaanderen is de geluidshinder door de landbouw lager dan de hinder door burelen, industrie en recreatie. Naar de toekomst toe is het onduidelijk hoe de geluidsbelasting zich zal ontwikkelen. Het Actieplan Geluid van de provincie richt zich met name op wegen en verkeer. Acties die de provincie Noord-Brabant verder neemt, zoals de lokalisering van mestverwerkingsinstallaties op

industrieterreinen zijn gericht op het niet doen toenemen van geluidshinder. Echter, gezien de beperkte invloed van de landbouw op de totale geluidshinder, zal het effect gering zijn. Mogelijk zal de geluidsbelasting reduceren als WHO-advieswaarden worden overgenomen.

3.4.4 Blootstelling aan geur

Blootstelling aan geur heeft betrekking op de geuren die vrijkomen bij bepaalde industriële activiteiten of het bedrijven van landbouw. Binnen de landbouw vormt, met name, de mestopslag, -bewerking en -toediening een bron van onplezierige geuren. De geuremissie is afhankelijk van veel factoren, zoals de temperatuur, beluchting en windstroom (WUR, 2010).

Beleidskader

In de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) is een toetsingskader opgenomen voor de beoordeling van geur van veehouderijen. Deze wet heeft betrekking op veehouderijen die een omgevingsvergunning milieu nodig hebben. Voor bedrijven die geen omgevingsvergunning nodig hebben zijn gelijke eisen aan de geur emissie opgenomen in het Activiteitenbesluit.

In de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) zijn normen opgenomen ten aanzien van toegestane odour units (OU_E) en afstand tot geur-gevoelige objecten. Odour units (OU_E) is de geurconcentratie in Europese geureenheden per m³ bij een bepaalde percentiel waarde. Op gemeentelijk of provinciaal niveau kan afgeweken worden van de algemene normen. De boven- en ondergrens van de gemeentelijke of provinciale normen worden daarom ook weergegeven in onderstaande tabel. De gemeente is het uiteindelijke bestuurlijk niveau waarop het acceptabele geurhinderniveau bepaald wordt. De normen voor geuroverlast vormen de basis voor het verlenen van de omgevingsvergunning. Naast de geuruitstoot voor één individueel bedrijf, de voorgrondbelasting, is ook de cumulatieve geuruitstoot in een gebied van belang. Deze geuruitstoot van alle bedrijven in een gebied samen heet de achtergrondbelasting. Bij dezelfde hoeveelheid OU_E aan voorgrond- of achtergrondbelasting wordt er minder hinder ervaren wanneer de geurhinder van

meerdere bedrijven afkomstig is dan wanneer één bedrijf voor de geur verantwoordelijk is.

Tabel 3-9: Normen geuroverlast per bedrijf (Bron: Infomil)

	Binnen bebouwde kom			Buiten bebouwde kom		
	min	norm	max	min	norm	max
concentratiegebied						
Geurbelasting (OU _E)	0,1	3	14	3	14	35
hinder (groter of gelijk)	nihil	8%	25%	8%	25%	41%*
niet-concentratiegebied						
Geurbelasting (OU _E)	0,1	2	8	2	8	20
hinder (groter of gelijk)	nihil	11%	29%	11%	29%	46%
Geurgevoelige bestemming						
Afstand (m)	50	100		25	50	

In de Interim Omgevingsverordening heeft de provincie Noord-Brabant regels omtrent onder andere geur op gebiedsniveau opgenomen. Deze regels zorgen op gebiedsniveau dat er geen nieuwe overbelastingen ontstaan en dragen bij aan het verminderen aan de belasting waar deze hoog is.

De provincie Noord-Brabant heeft een beleidsregel industriële geur opgesteld. Deze beleidsregel is een aanvulling op de Wet geurhinder en veehouderij, aangezien mestbewerking binnen veehouderijen met dierverblijven buiten de reikwijdte van deze wet valt. In de beleidsregel worden voor drie functies, wonen, gemengd en overig, richtwaarden benoemd voor de emissie van OU_E. De geurbelasting van de mestverwerking wordt apart beoordeeld aan de hand van de helft van de richt- en grenswaarden.

In het Schone Lucht akkoord worden ambities voor geuroverlast benoemd. In de [interim] Omgevingsverordening worden normen voor geuroverlast uitgewerkt. Met deze normen wordt er gestreefd

naar betere lucht in Noord-Brabant en het voorkomen van nieuwe overbelastingen met geurhinder. Een veehouderij kan alleen ontwikkeld worden als de kans op cumulatieve geurhinder in de bebouwde kom en buiten de bebouwde kom respectievelijk maximaal 12 en 20 procent is.

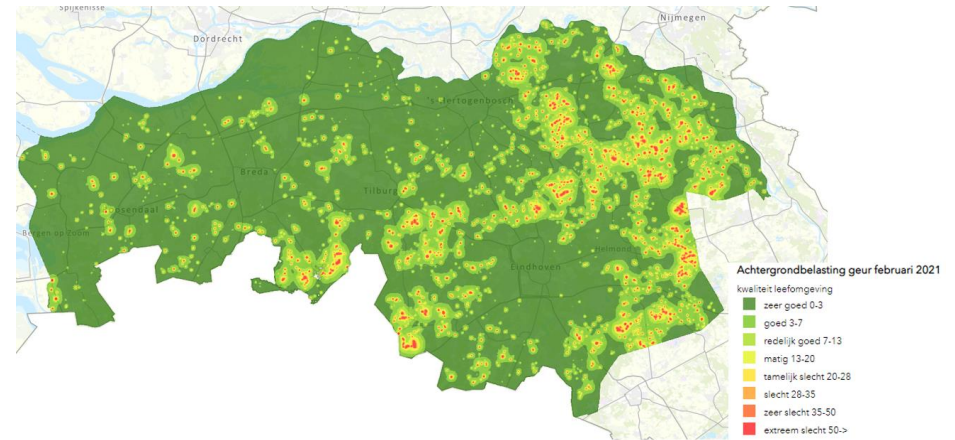
Beoordelingskader

Blootstelling aan bepaalde geuren kan tot ergernis en/of stress gerelateerde gezondheidsklachten leiden. Het is daarom onderdeel van het aspect 'gezonde en veilige leefomgeving'. De geuremissie wordt beoordeeld aan de hand van de geurconcentratie (OU_E) en afstand tot geurgevoelige objecten. In de tabel voor het beoordelingskader voor de geurbelasting zijn de nationale normen opgenomen met daarnaast de gewenste beweging.

Kernwaarde	Criteria	Streefwaarde	Gewenste beweging
Gezonde en veilige leefomgeving - Blootstelling aan geur	OU_E	Binnen concentratiegebied; buiten bebouwde kom: 14	Afname van geurhinder
		Binnen concentratiegebied; binnen bebouwde kom: 3	
		Buiten concentratiegebied; buiten bebouwde kom: 8	
		Buiten concentratiegebied; binnen bebouwde kom: 2	

Huidige situatie

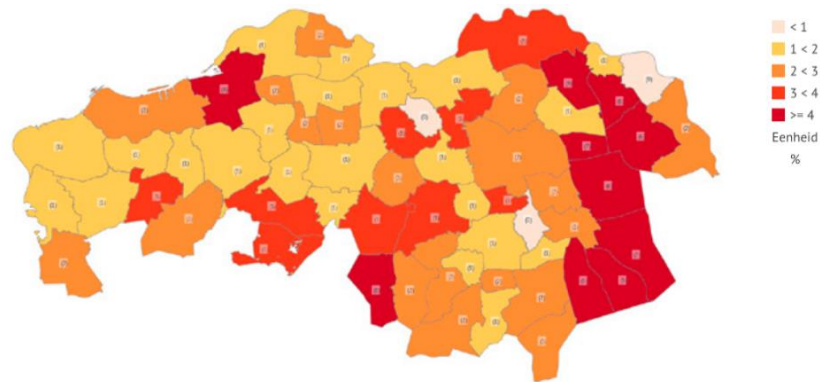
In de provincie Noord-Brabant bevinden zich veel intensieve veehouderijen. Onderstaand figuur toont de achtergrondbelasting, de cumulatieve geuruitstoot, van de intensieve veehouderij. Met name in oost-Brabant zijn veel intensieve veehouderijen gelegen. Dit maakt dat de achtergrondbelasting in deze regio hoger ligt dan in de rest van Noord-Brabant. Lokaal is er sprake van een achtergrondbelasting zeer slechte tot extreem slechte geuruitstoot.



Figuur 3-30: Geuremissie in Noord-Brabant (Bron: Omgevingsdienst Zuidoost Brabant)

de zeer slechte tot extreem slechte geuruitstoot lijkt samen te hangen met het percentage ernstig geurgehinderden in de verschillende gemeenten (Figuur 3-31). In gebieden waar de geuremissies van veehouderijen zeer slecht tot extreem slecht is bevindt zich, in het algemeen, ook een hoog percentage ernstig geurgehinderden. Een gebied met weinig intensieve veehouderij, maar wel een hoog percentage ernstig geurgehinderden bevindt zich in rondom Moerdijk. Dit komt door de industriële activiteiten in deze gemeente.

Geurhinder heeft geen directe gezondheidseffecten, maar kan wel indirect een impact vormen op de gezondheid. Bij geuroverlast kan het welzijn van mensen worden aangetast. Daarnaast kunnen ook lichamelijke of psychische klachten optreden. Lichamelijke klachten kunnen variëren tussen hoestbuien, misselijkheid, oogirritatie, loopneus en benauwdheid. Psychische klachten zijn bijvoorbeeld spanningen, structurele onvrede over het woon- en leefklimaat, en vermindering van activiteiten buitenshuis.



Figuur 3-31: Omvang (%) ernstig geurgehinderden (Bron: Overlegorgaan Fysieke Leefomgeving)

Beoordeling huidige situatie

De provincie Noord-Brabant werkt aan het verminderen van de geuroverlast van onder andere de intensieve veehouderij. In enkele regio's van Noord-Brabant ondervinden Brabanders ernstige hinder door geuroverlast van, onder andere, de intensieve veehouderij. Dit kan leiden tot effecten op de gezondheid. Op een aantal plaatsen wordt lokaal de geurhinder en geurgehinderden als slecht of ernstig aangemerkt. De huidige situatie wordt daarom als benedenmaats beoordeeld.

Referentiesituatie

Op provinciaal niveau wordt er werk gemaakt van het verbeteren van de luchtkwaliteit in het algemeen in het kader van het Schone Lucht Akkoord uit 2020. Hierbij wordt ook gekeken naar de geuroverlast die de intensieve veehouderij tot gevolg heeft.

Ook worden er technologische middelen, zoals combi-luchtwassers, ontwikkeld om, onder andere, de geuroverlast te verminderen. Deze technologische middelen dienen echter met voorzichtigheid ingezet te worden. Zo werden de effecten van combi-luchtwassers te positief ingeschat in eerdere berekeningen t.b.v. vergunningverlening. De daadwerkelijke geuremissie viel echter hoger uit, waardoor

de geuroverlast toenam (Overlegorgaan Fysieke Leefomgeving, 2019).

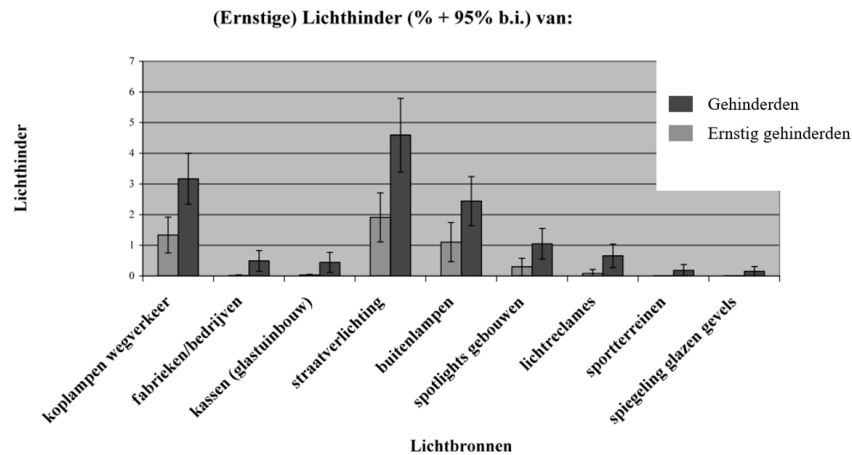
Beoordeling referentiesituatie

Het ligt in de lijn der verwachting dat de maatregelen en acties die de provincie Noord-Brabant neemt in het kader van het Schone Lucht Akkoord zullen zorgen voor een daling van de geuruitstoot van intensieve veehouderijen. De Provincie investeert samen met het rijk in emissiereductie en een pilot met combi-luchtwassers. Deze investeringen kunnen op termijn bijdragen aan een vermindering van geuroverlast.

Er is echter onduidelijkheid over de mate waarin de geuroverlast zal reduceren en in welke mate dit leidt tot gezondheidswinsten voor Brabanders. Dit komt door onzekerheden rondom het beleid; maar ook over technologische ontwikkelingen. Het is onzeker in hoeverre bepaalde technologische ontwikkelingen, zoals luchtwassers, in de toekomst kunnen bijdragen aan de vermindering van geuruitstoot naar de toekomst.

3.4.5 Lichthinder

De aanwezigheid van verlichting kan leiden tot ergernis bij omwonenden. Lichthinder beschrijft dan ook de overlast die mensen, planten en dieren ondervinden door verlichtingsinstallaties. 5 procent van de Nederlandse bevolking ondervindt lichthinder bij het slapen; en 3 procent heeft last van slaapverstoring. Lichthinder kan verschillende bronnen hebben. Met name koplampen van wegverkeer, straatverlichting en buitenlampen vormen een bron van lichthinder. Verlichting bij glastuinbouwcomplexen door groeibevorderend licht (assimilatie verlichting) vormt voor ongeveer 0.5 procent van de Nederlandse bevolking een hinder bij het slapen.



Figuur 3-32: Aandeel (ernstig) gehinderden als gevolg van verschillende bronnen van verlichting 's nachts (bron: RIVM, 2013)

Beleidskader

Lichthinder wordt in Nederland gereguleerd aan de hand van het Activiteitenbesluit. In het Activiteitenbesluit is een zorgplicht voor het in standhouden van het donkere landschap en het omgaan met lichthinder opgenomen. Deze zorgplicht maakt het mogelijk om lokaal maatwerk te leveren voor lichtproblematiek. De uitzonderingen op deze algemene zorgplicht is verlichting voor glastuinbouw of sportvelden. Voor glastuinbouw zijn regels opgesteld met betrekking tot assimilatieverlichting, verlichting ter bevordering van groei- en bloeiproces van planten. Als deze verlichting 's nachts gebruikt wordt, dient er een lichtscherminstallatie aanwezig te zijn waardoor het duister beschermt wordt. Naast het Activiteitenbesluit wordt lichthinder ook gereguleerd door de Wet milieubeheer (Wm). In deze wet valt de bescherming van de duisternis ook onder de zorgplicht.

Ten aanzien van een mogelijke bron van lichthinder, glastuinbouw, voert de provincie specifiek beleid. De provincie Noord-Brabant heeft glastuinbouwconcentratiegebieden aangewezen. In deze gebieden bepaalt de gemeente, in overleg met inwoners en

ondernemers, de mogelijkheden voor de ontwikkeling van glastuinbouw. In de glastuinbouwconcentratiegebieden vindt op dit moment al glastuinbouw plaats en wordt gericht op het in standhouden van de gebruiks- en uitbreidingsmogelijkheden van de glastuinbouw. De verwachting is dat door afspraken en regels de emissie van licht uit glastuinbouw niet zal toenemen.

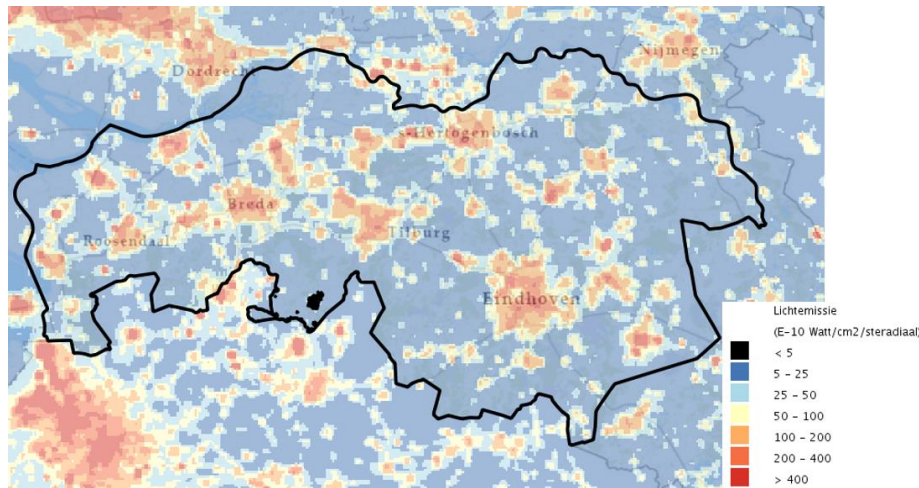
Beoordelingskader

Lichthinder verstoort het biologische ritme van mensen; en leidt daardoor tot, onder andere, slaapverstoring. Het is daarom onderdeel van het aspect 'gezonde en veilige leefomgeving'. De luchtkwaliteit wordt kwalitatief beoordeeld aan de hand van de huidige situatie. In de tabel voor het beoordelingskader voor de lichthinder is als streefwaarde de huidige situatie opgenomen met daarnaast de gewenste beweging.

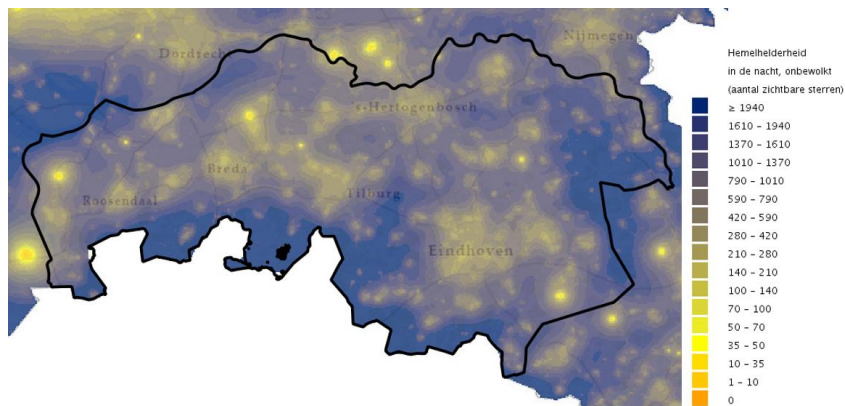
Kernwaarde	Criteria	Streefwaarde	Gewenste beweging
Gezonde en veilige leefomgeving - Lichthinder	Lichtemissie	Geen toename van lichthinder	Afname van lichthinder

Huidige situatie

In de onderstaande figuren staan de lichtemissie en de hemelhelderheid in de provincie Noord-Brabant weergegeven. De verschillende steden in Noord-Brabant hebben een hogere lichtemissie dan het omliggende landelijk gebied. In deze gebieden zijn er veel lichtbronnen te vinden die lichthinder kunnen veroorzaken, zoals straatverlichting en buitenlampen. Op lokale schaal leidt glastuinbouw tot hoge lichtemissies. Het aantal klachten over lichthinder in het algemeen neemt toe (Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant, 2018).



Figuur 3-33: Lichtemissie Noord-Brabant (bron: Atlas Leefomgeving)



Figuur 3-34: Hemelhelderheid Noord-Brabant (bron: Atlas Leefomgeving)

Beoordeling huidige situatie

In de huidige situatie is het voorkomen van lichthinder beoordeeld als matig. In vergelijking met de rest van Nederland ligt de lichtemissie lager, hoewel lokaal in stedelijk gebied of bij kassen de lichtemissie in Brabant ook aanzienlijk is. De lichthinder in de provincie Noord-

Brabant neemt toe. Dit betekent dat er een verslechtering van de situatie is opgetreden. De belangrijkste oorzaak daarvan zijn de stedelijke ontwikkelingen en de uitbreiding van (verlichting van) infrastructuur.

Referentiesituatie

Naast de zorgplicht voor het in standhouden van het donkere landschap en het omgaan met lichthinder wordt er geen specifiek beleid gevoerd m.b.t. lichthinder op nationaal of provinciaal niveau. Er wordt in glastuinbouwconcentratiegebieden ruimte geboden voor onder andere uitbreiding van de teelten onder glas, een mogelijke bron van lichthinder. De verwachting is dat door gerichte maatregelen (zoals afscherming) de lichtemissie niet zal toenemen. Daarnaast kan worden verwacht dat door technische ontwikkelingen (met als belangrijk onderdeel LED) het steeds meer mogelijk wordt de assimilatieverlichting zodanig toe te passen dat de lichtemissie wordt beperkt.

Beoordeling referentiesituatie

Er wordt geen autonome daling van de lichthinder in de provincie Noord-Brabant voorzien. De uitbreiding van glastuinbouwcomplexen in glastuinbouwconcentratiegebieden heeft een risico dat de lichtemissie kan toenemen. Deze toename kan echter worden tegengegaan door afschermende voorzieningen en door het gebruiken van slimme, moderne vormen van assimilatieverlichting. Er kan ook aangenomen worden dat een toename aan lichtemissies een ongunstig effect heeft op de gezondheid van Brabanders. Lichthinder kan eveneens nadelige gevolgen hebben voor natuurwaarden. De mate waarin deze effecten optreden blijft echter onzeker.

Er is onduidelijkheid over de richting waarin de lichthinder zich zal bewegen. Mogelijk zal deze verslechteren door de ontwikkeling van extra woonlocaties (en bijbehorende verlichting) en, met betrekking tot landbouw, glastuinbouwcomplexen (met assimilatieverlichting). Er is echter bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen ook veel aandacht voor technieken om de ongewenste uitstraling van licht tegen te gaan, bijvoorbeeld het toepassen van LED en strooilichtarme

armaturen. Op dit moment lijkt er niet veel mogelijk wat betreft uitbreiding van het kassenareaal. Het provinciale beleid en gemeenten bieden daar nauwelijks ruimte voor (Nieuwe Oogst, 2020). Het is onzeker in hoeverre de ontwikkeling van glastuinbouwcomplexen bij zal dragen aan de lichtemissie, omdat er ook mitigerende maatregelen getroffen dienen te worden. Daarom is er enige onzekerheid over de toekomstige ontwikkeling.

Alles samengenomen is de verwachting dat de situatie ten aanzien van lichthinder per saldo niet veel zal veranderen.

3.4.6 Gezondheidsrisico door gewasbescherming en plaagbestrijding

Resultaten van internationaal, wetenschappelijk onderzoek wijst er naar dat chemische middelen voor gewasbescherming⁴ een negatief effect kunnen hebben op de gezondheid van mensen. Zo is er een verband gevonden tussen gewasbeschermingsmiddelen en het voorkomen van de ziekte van Parkinson en ontwikkelingsgroei-stoornissen bij kinderen. Om dit op Nederlandse schaal te onderzoeken heeft het RIVM gekeken naar zowel de blootstelling als de gezondheidseffecten van chemische bestrijdingsmiddelen bij bloembollenvelden. Uit dit onderzoek blijkt dat bestrijdingsmiddelen bij zowel mensen die dichtbij agrarische percelen in de buurt wonen, als de controle groep in de lucht en huisstof aanwezig zijn. Dichtbij de percelen was de concentratie echter hoger. Ook blijkt dat omwonenden bestrijdingsmiddelen binnenkrijgen. Uit de gezondheidsverkenning kwam niet naar voren dat omwonenden meer last hebben van gezondheidsproblemen dan mensen die ver van landbouwgebieden wonen. Op dit gebied is er nog meer onderzoek nodig volgens het RIVM.

Het vaak of onzorgvuldig gebruiken van antibiotica binnen de veehouderij brengt risico's voor de volksgezondheid met zich mee. Bacteriën kunnen resistent worden tegen veel gebruikte antibiotica, ook antibiotica die binnen de gezondheidszorg voor mensen wordt

gebruikt. Hierdoor kan de behandeling van ziekten bij mensen bemoeilijkt worden.

Beleidskader

Gewasbeschermingsmiddelen kunnen zowel chemisch als niet-chemisch zijn. Gewasbeschermingsmiddelen worden toegelaten tot de Nederlandse markt door het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb). Alleen deze middelen mogen gebruikt worden. Verder wordt het gebruik en de toelating gereguleerd met de Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Wgb) en de Europese Verordening Gewasbeschermingsmiddelen. Bij de toelatingsprocedure wordt er, onder andere, gekeken naar de gezondheidseffecten van de middelen. De overheid streeft verder naar het vervangen van toxische middelen door minder toxische varianten.

Beoordelingskader

Chemische middelen in de landbouw beïnvloeden (mogelijk) de gezondheid van de bevolking. Het is daarom onderdeel van het aspect 'gezonde en veilige leefomgeving'. De luchtkwaliteit wordt kwalitatief beoordeeld aan de hand van het gebruik van chemische middelen. In de tabel voor het beoordelingskader voor de luchtkwaliteit zijn de streefwaarden voor de verschillende stoffen opgenomen met daarnaast de gewenste beweging.

Kernwaarde	Criteria	Streefwaarde	Gewenste beweging
Gezonde en veilige leefomgeving - Chemische middelen	Gebruik	Geen toename van het gebruik van chemische middelen	Afname van het gebruik van chemische middelen in de landbouw
	Toxiciteit	Geen toename in het gebruik van middelen met een hoge toxiciteit	Afname van het gebruik van middelen met een hoge toxiciteit

⁴ hieronder vatten we ook onkruidbestrijdingsmiddelen met glyfosaat

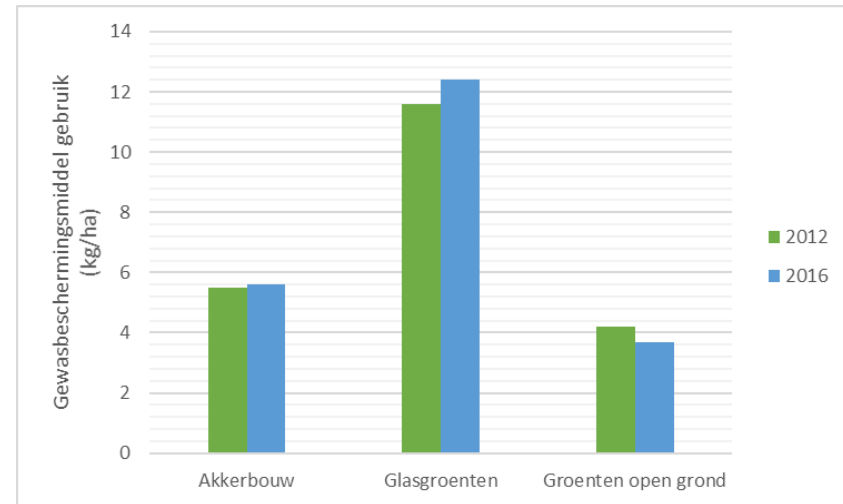
Huidige situatie

Hoewel het totaal aan gebruikte gewasbeschermingsmiddelen is afgenomen in de periode 2012-2016, nam het gebruik per hectare voor heel Nederland toe voor akkerbouw en de glasgroenten teelt. Voor de teelt van groenten in de open grond nam het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen af. Regionaal en landelijk gebruik van gewasbeschermingsmiddelen kan verschillend zijn. Een studie naar het middelengebruik in 2012 in Noord-Brabant in vergelijking met het landelijk gebruik toonde dat voor aardappelen het totaal middelen gebruik vergelijkbaar was, maar dat er meer gespoten was tegen schimmels. Voor asperges, granen, maïs, prei en suikerbiet was er minder middel gebruikt. Uit een beleidsevaluatie blijkt dat sinds 2013 het gebruik van doodshoofdmiddelen, middelen met werkzame stoffen die een acuut gezondheidsrisico vormen, met 20 procent is toegenomen⁵.

Het antibioticagebruik in de veehouderij is tussen 2009 en 2020 met bijna 70 procent afgenomen. Sinds 2017 is het gebruik van colistine, een antibiotica die ook belangrijk is binnen de gezondheidszorg voor mensen, toegenomen met 62 procent. Colistine is door de WHO als 'last resort-middel' aangemerkt en wordt gebruikt als laatste redmiddel bij infecties bij mensen met resistente bacteriën. Voor colistine kan echter ook resistentie optreden, mede door het gebruik bij dieren. Alleen bij melkveehouders is er echter sprake van een stabiel en verantwoord laag gebruik over een reeks van jaren. Tussen 2017 en 2020 is bij bedrijven met vleeskalven het aantal veelgebruikers afgenomen. Binnen andere sectoren, zoals speenbiggen en vleesvarkens, blijft het aantal veelgebruikers op hetzelfde niveau. Door het terugdringen van het aantal veelgebruikers kan er nog veel winst behaald worden.

De bacteriële resistentie tegen antibiotica in vee neemt af. Zo is tussen 2010 en 2020 het aantal E.coli bacteriën dat niet resistent is

tegen antibiotica bij vleesvarkens toegenomen van ongeveer 30 procent naar 50 procent.

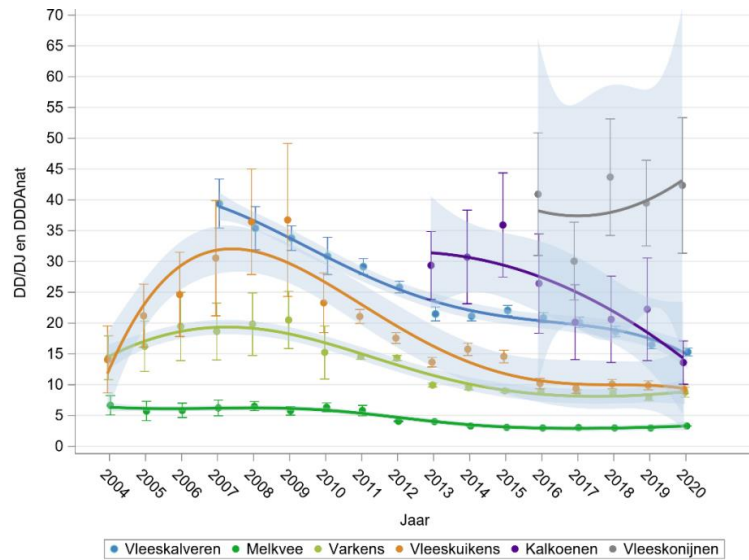


Figuur 3-35: Gebruik gewasbeschermingsmiddelen in verschillende landbouwsectoren (CBS, 2020)

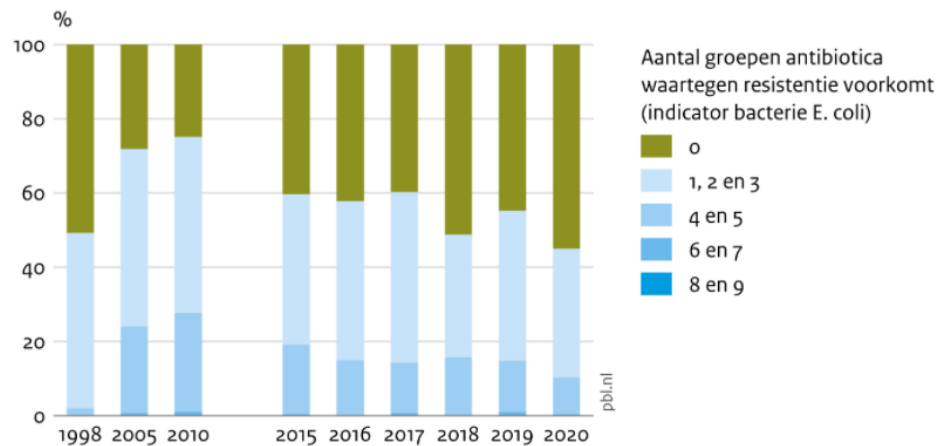
Beoordeling huidige situatie

De huidige situatie laat zien dat op landelijke schaal het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en toxische middelen is toegenomen. Een evaluatie van gewasbeschermingsmiddelen gebruik uit 2012 toont dat er regionale verschillen zijn in gewasbeschermingsmiddelengebruik; in Noord-Brabant lag het middelen gebruik voor enkele gewassen lager dan het landelijke niveau.

⁵ PBL, 2019: Geïntegreerde gewasbescherming nader beschouwd. Tussenevaluatie van de nota Gezonde Groei, Duurzame Oogst



Figuur 3-36: Antibioticagebruik veehouderij (SDa, 2021)



Figuur 3-37: Antibiotica resistente E.coli bij vleesvarkens (PBL, 2021)

Referentiesituatie

De overheid zet zich in voor het verminderen van het gebruik van doodshoofdmiddelen. Daarnaast heeft de Gezondheidsraad geadviseerd om onder andere, vanuit toepassing van het voorzorgsbeginsel, de verduurzaming van chemische gewasbeschermingsmiddelen te intensiveren; en voorlichting en handhaving verder te versterken. Verder wordt aanbevolen om de toelatingsprocedure aan te passen om effecten op met name ongeboren/jonge kinderen en neurodegeneratieve aandoeningen een plek te geven in de beoordeling.

Beoordeling referentiesituatie

Met het oog op de 'gezonde en veilige leefomgeving' wordt het gebruik van chemische middelen in de landbouw beoordeeld als benedenmaats in de huidige situatie. Het is onzeker hoe de toekomst zich verder zal ontplooiën. Ondanks beleid van de overheid voor het verminderen van het gebruik van zogenaamde doodshoofdmiddelen is het gebruik toegenomen. Deze middelen vormen een acuut gezondheidsrisico. Het is daarom belangrijk dat deze trend omgekeerd wordt. De Gezondheidsraad heeft verschillende adviezen over beleid uitgebracht. Het is onduidelijk hoe het beleid zich zal ontwikkelen en wat het effect van mogelijk beleid op middelengebruik zal zijn.

3.4.7 Klimathinder

De stijging van de temperatuur en de zeespiegel en de verandering van neerslagpatronen waardoor het zowel natter als droger wordt, vormt een uitdaging voor alle sectoren. Wanneer er een mismatch bestaat tussen het veranderende klimaat en de huidige inrichting van de leefomgeving kan er klimathinder ontstaan. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het effect van waterdiepte bij neerslag, hitte en droogte op de landbouwproductie.

Regenvalexremen, zoals windstoten, bliksem en hagel, kunnen leiden tot schade aan gebouwen, kassen en oogsten. Doordat er meer water valt in een korte periode is er kans dat de waterkwaliteit afneemt door riool overstorten in het oppervlaktewater. Nattere bodems zijn daarnaast gevoeliger voor bodemverdichting. Een hogere

temperatuur heeft verschillende effecten op de landbouw. Zachtere winters en warmer oppervlaktewater draagt bij dat exoten en plagen gemakkelijker overleven in het Nederlandse klimaat. Daarnaast kan hitte leiden tot hittestress bij vee. Droogte kan leiden tot lagere gewasopbrengsten. Dit komt met name doordat er een water tekort optreedt. Doordat er vaker extremen optreden, is er een vaker beregeningsverbod en neemt de waterkwaliteit af. Over het algemeen neemt de beschikbaarheid van zoetwater af.

Voor sommige gewassen kan het groeiseizoen door klimaatverandering verlengd worden, en worden de opbrengsten groter. Droogte en watertekorten kunnen dit echter wel ondermijnen. Er zijn ook verschillende adaptatiemogelijkheden binnen de landbouw, deels om klimaatverandering te beperken en anderzijds op negatieve gevolgen die er zijn tegen te gaan. Dat kan bijvoorbeeld door het telen van ander soort gewassen (die beter gedijen in een warmer klimaat) of middels gewasveredeling. Kringlooplandbouw of precisielandbouw kunnen ondersteunen in het optimaal gebruik van grondstoffen. Tot slot zijn er ook mogelijkheden voor waterbeheer die een oplossing kunnen bieden, zoals peilgestuurde drainage of druppelirrigatie.

Klimaatverandering kan ook effect hebben op de gezondheid van mensen. Door hittestress en blootstelling aan hogere dosis UV-straling worden de kansen op overlijden (met name bij ouderen) en huidkanker hoger. Ook zijn er al ontwikkelingen zichtbaar in de bloeitijd van bomen en planten, wat ervoor zorgt dat mensen langere perioden last kunnen hebben van hooikoorts. Ook zal de kans op sommige infectieziekten groter worden naarmate de temperatuur stijgt (RIVM, 2020). Tot slot, hoewel de landbouw een rol kan spelen in het verminderen van uitstoot en daarmee klimaatverandering, heeft het geen directe rol in het reduceren van bovengenoemde gezondheidseffecten.

Beleidskader

In de Visie Klimaatadaptatie van de provincie Noord-Brabant wordt een waterrobuust systeem tot doel gesteld om met de gevolgen van met klimaatverandering om te gaan. Door het vasthouden van

water in de agrarische gebieden kan er een evenwicht gecreëerd worden tussen aanvulling en gebruik. Hierdoor kan in perioden van droogte beregening plaatsvinden. Op gebiedsniveau wordt er samen met boeren, gemeenten en belangenorganisaties via integrale gebiedsmaatregelen gekeken hoe water in het gebied gehouden en om waterkwaliteit te behouden bij een lage afvoer en een hoge temperatuur. Water kan ook in het gebied gehouden worden door verbetering van de bodemkwaliteit (zoals het tegengaan van bodemverdichting).

Beoordelingskader

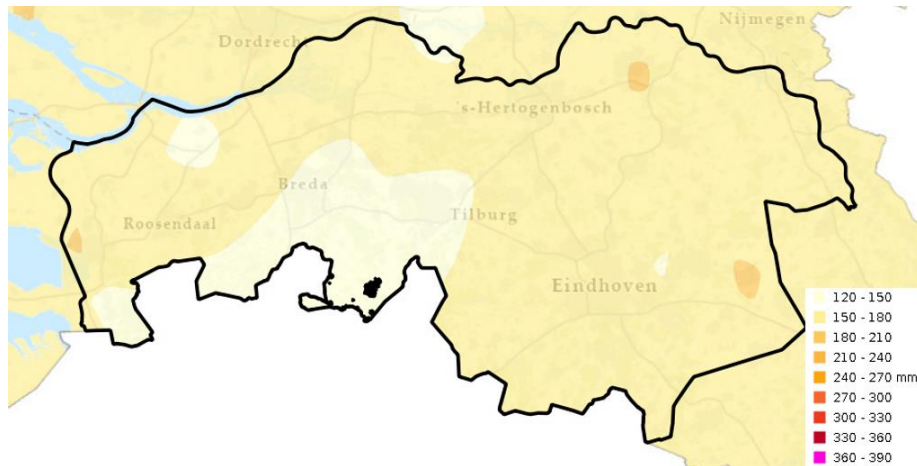
Klimaathinder is onderdeel van het aspect 'gezonde en veilige leefomgeving'. De klimaathinder wordt beoordeeld aan de hand van het droogterisico, de neerslag en de temperatuur. In de tabel voor het beoordelingskader voor de klimaathinder zijn de streefwaarden voor de verschillende stoffen opgenomen met daarnaast de gewenste beweging.

Kernwaarde	Criteria	Streefwaarde	Gewenste beweging
Gezonde en veilige leefomgeving - Klimaathinder	Droogterisico	Klimaatrobuust	Vermindering van het risico van klimaatverandering
	Neerslag	Klimaatrobuust	
	Temperatuur	Minder dan 1,5 graden opwarming	

Door een toename van de temperatuur krijgen mensen meer last van UV-straling, hittestress, allergieën en luchtvervuiling. Deze effecten staan in nauw verband met de gezondheid van Brabanders. Ouderen en mensen met luchtwegaandoeningen of hart- en vaatziekten blijken gevoelig voor extreme warmte tijdens hittegolven. Zij hebben een verhoogd risico op overlijden tijdens een hittegolf omdat hun gezondheidsklachten verergeren door de hitte. Ook kan blootstelling aan pollen en huismijt via de lucht toenemen door klimaatverandering. Door hogere temperaturen bloeien planten en bomen eerder (RIVM, 2016).

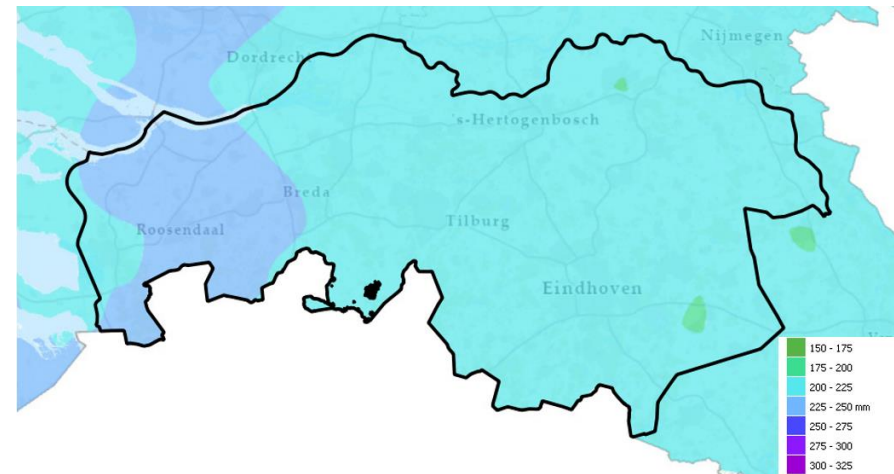
Huidige situatie

In de huidige situatie is er al sprake van droogte. Tijdens droge periodes in de zomer wordt er water uit oppervlakte- en grondwaterlichamen gehaald om de agrarische productie voort te kunnen zetten. *Figuur 3-38* toont het potentieel maximaal neerslagtekort. Er wordt gesproken van een neerslagtekort als planten tijdens de groeiperiode (van 1 april tot 30 september) niet genoeg water hebben voor optimale groei. Het gemiddelde neerslagtekort in de huidige situatie is voor het overgrote deel van de provincie Noord-Brabant 150 tot 180 millimeter.



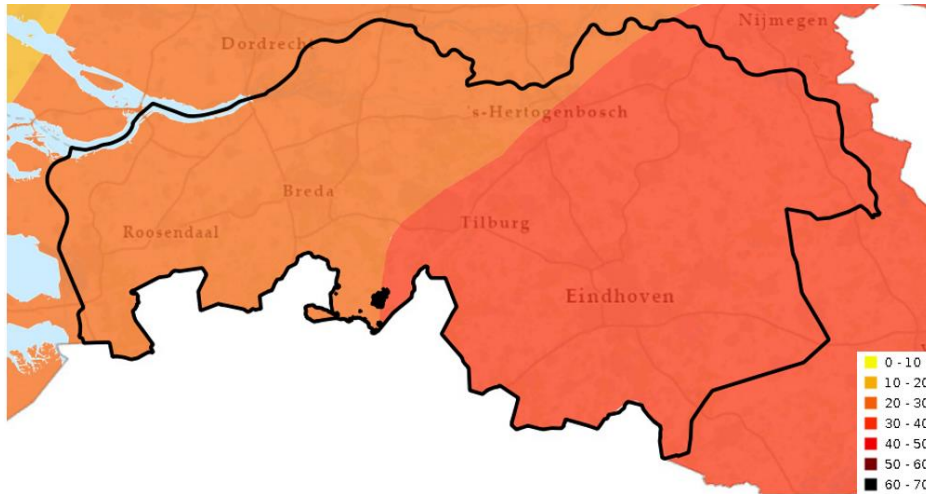
Figuur 3-38: Potentieel maximaal neerslagtekort (huidig) (Bron: Klimaat-effectatlas)

Tijdens de zomermaanden valt er in een groot deel van de provincie Noord-Brabant tussen de 200 en 225 millimeter regen. In het westen van Brabant ligt dit tussen de 225 en 250 millimeter.



Figuur 3-39: Neerslag zomerkwartaal (huidig) (Bron: Klimaat-effectatlas)

Het aantal zomerse dagen, dagen dat de temperatuur boven de 25 graden is, toont de temperatuurverandering in de zomermaanden. In de huidige situatie zijn in West-Brabant tussen de 20 en 30 dagen warmer dan 25 graden. In Oost-Brabant zijn tussen de 30 en 40 dagen tussen de boven de 25 graden.



Figuur 3-40: Aantal zomerse dagen (huidig) (Bron: Klimaat-effectatlas)

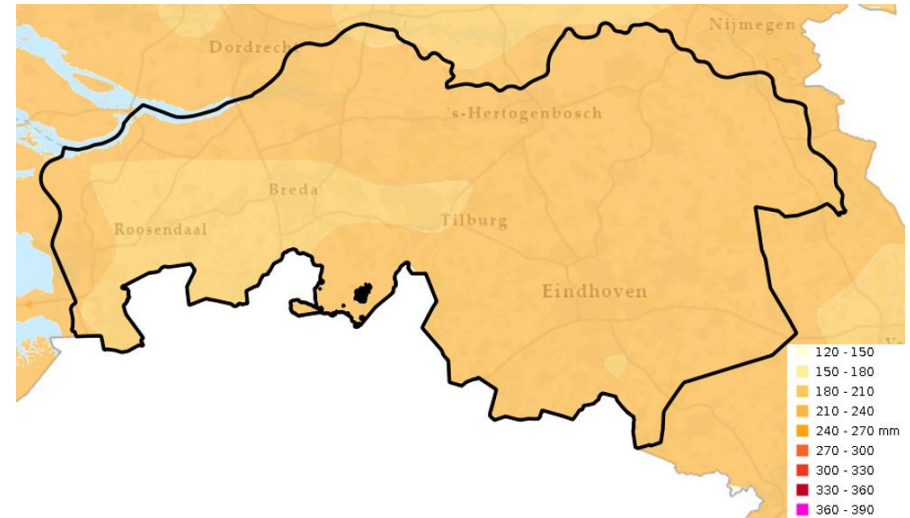
Beoordeling huidige situatie

De effecten van klimaatverandering, en de daarbij horende klimaat-hinder, worden steeds duidelijker zichtbaar. Gedurende de zomermaanden is er een neerslagtekort, waardoor planten niet optimaal kunnen groeien.

Referentiesituatie

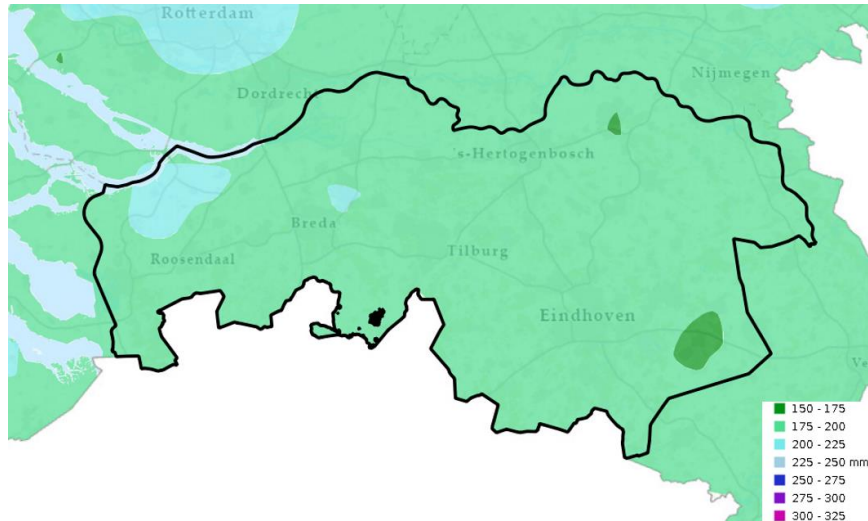
Naar de toekomst toe zullen de effecten van klimaatverandering op het Brabantse landschap steeds duidelijker aftekenen. De volgende kaarten tonen een overzicht aan de uitkomsten van verschillende trends voor 2050.

In 2050 is er een hoger gemiddeld potentieel maximaal neerslag tekort dan in de huidige situatie. Dit betekent dat er minder water voor planten beschikbaar is gedurende het groeiseizoen. Water wordt een nog beperkendere factor voor de groei van planten.



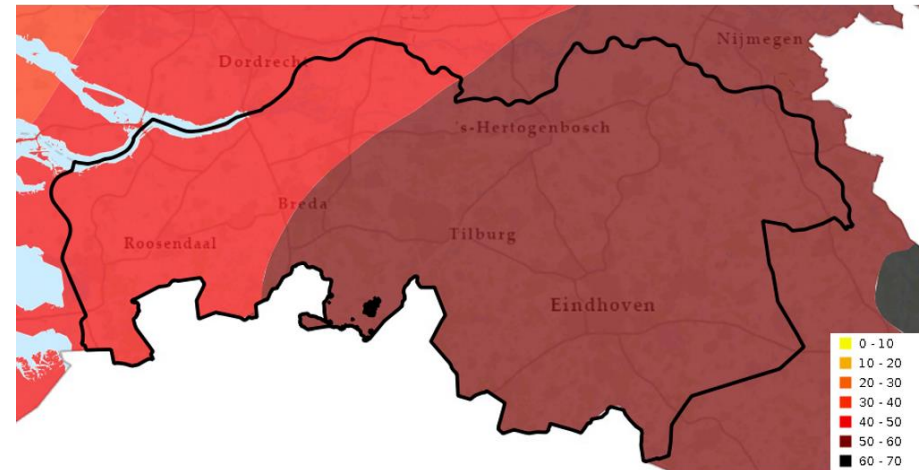
Figuur 3-41: Potentieel maximaal neerslagtekort (gemiddelde) (2050 hoog) (Bron: Klimaat-effectatlas)

Een factor die samenhangt met de verminderde beschikbaarheid van water is de neerslag in het zomerkwartaal. Voor het scenario klimaatverandering hoog is de verwachting dat er tussen de 175 en 200 millimeter regen in de zomermaanden valt. In de huidige situatie valt er in de hele provincie Noord-Brabant meer dan 200 millimeter in deze periode. Dit betekent dat het droger wordt in de zomermaanden.



Figuur 3-42: Neerslag zomerkwartaal (2050 hoog) (Bron: Klimaateffectatlas)

In vergelijking met de huidige situatie neemt ook het aantal zomerse dagen toe. In het westen van Noord-Brabant komt het aantal zomerse dagen tussen de 40 en 50 te liggen. In het oosten zijn er tussen de 50 en 60 zomerse dagen met lokale uitschieters naar 60 tot 70 zomerse dagen.



Figuur 3-43: Aantal zomerse dagen (2050 hoog) (Bron: Klimaateffectatlas)

De voorgaande figuren tonen de mogelijke impact van klimaatverandering naar 2050 toe. De landbouwsector in de provincie Noord-Brabant krijgt te maken met een veranderend klimaat. De effecten van klimaatverandering, zoals veranderde temperaturen en waterbeschikbaarheid hebben invloed op de landbouwsector. Effecten waar de landbouw mee te maken kan krijgen, zijn:

- Verminderende gewasopbrengsten of kwaliteitsverlies van het product door droogte of extreme neerslag (bijvoorbeeld hagel) in het groeiseizoen.
- Schade aan goederen door extreme neerslag. In de zomer van 2016 leidde een extreme hagelbui tot miljoenen euro's schade aan kassen, loodsen en meer. Door het vaker voorkomen van zulke gebeurtenissen
- Een toename in het voorkomen van hittestress bij vee.
- Een toename in de impact van de landbouw op haar omgeving. Door extreme regenval kunnen nutriënten, bio- en pesticiden gemakkelijker afstromen naar oppervlaktewater.

De provincie Noord-Brabant kan door mitigatie en adaptatie de klimaathinder verminderen. Mitigerend beleid om tot vermindering van de uitstoot van broeikasgassen te komen is besproken in een ander hoofdstuk. Dit beleid kan leiden tot minder toename van de temperatuur. Voor de landbouw betekent dit dat bepaalde plagen en ziekten minder mogelijkheid hebben om in Nederland voor te komen of minder hittestress voor vee.

Adaptatie beleid, zoals eerder besproken in dit hoofdstuk, is gericht op onder andere het vasthouden van water in het gebied. Dit zorgt ervoor dat de effecten van droogte en warmte verminderd worden.

Beoordeling referentiesituatie

In de huidige situatie is de klimaathinder beoordeeld als matig. Er wordt voorzien dat klimaatverandering autonoom doorzet. Dit betekent dat het klimaat droger, warmer en extremer wordt. Er is hierdoor weinig onduidelijkheid over de richting waar klimaathinder zich verder ontwikkelt.

Er bestaat echter onzekerheid over de mate waarin mitigerend beleid in staat is om klimaatverandering te minimaliseren. De landbouw sector speelt een rol in het aanjagen van klimaatverandering (door o.a. de uitstoot van broeikasgassen), maar heeft ook te leiden onder klimaatverandering (bij o.a. extreem weer). Er is echter onzekerheid in hoeverre adaptief beleid van de provincie Noord-Brabant in staat is om het agrarisch gebied robuust te *maken om met de effecten van klimaatverandering om te gaan en daardoor de klimaathinder te minimaliseren. In het kader gezondheid is dit noodzakelijk om de effecten van klimaatverandering met betrekking tot UV-straling, hittestress, allergieën en luchtvervuiling, niet te laten toeneemen.*

3.4.8 Verkeersveiligheid

Op de openbare weg kunnen landbouwvoertuigen door onder andere hun afmetingen en snelheid een risico vormen voor andere verkeersgebruikers. Verkeersonveiligheid wordt gedefinieerd als: 'de kans op materiële en immateriële schade als gevolg van (bijna)-ongevallen en de dreiging die van het verkeer kan uitgaan' (WUR,

2016). Dit wordt objectief bepaald aan de hand van onder andere het aantal verkeersdoden en het aantal gewonden die naar het ziekenhuis moeten.

Beleidskader

Om deel te mogen nemen aan het verkeer stelt de overheid verschillende eisen, zoals een verbod op bellen of te hard rijden. De wegenwet 1994 (Wvw) is de basis voor alle verkeerswetgeving. In 2015 is er een rijbewijsverplichting ingesteld voor landbouwvoertuigen, het T-rijbewijs. Vanaf 1 januari 2021 is de maximumsnelheid van landbouwvoertuigen verhoogt naar 40 kilometer per uur en geldt er een registratie- en kentekenplicht voor landbouwvoertuigen.

In het kader van het minimaliseren van verschillen tussen massa, snelheid en grootte van voertuigen op de weg voor de verkeersveiligheid heeft de provincie Noord-Brabant als uitgangspunt om geen langzaam gemotoriseerd verkeer (zoals landbouwvoertuigen) toe te laten op provinciale gebiedsontsluitingswegen. Een alternatieve route waarbij de bestemming bereikt kan worden en waar niet soortgelijke problemen op een andere locatie ontstaan is hiervoor een vereiste.

In het beleidskader mobiliteit heeft de provincie Noord-Brabant veilige mobiliteit als streven opgenomen. Voor 2030 wordt er onder andere gestreeft naar 0 verkeersdoden en het halveren van het aantal verkeersslachtoffers met lichamelijke letsels, het aantal ongevallen met dodelijke verkeersslachtoffers en het aantal ongevallen met lichamelijke letsels.

Beoordelingskader

Verkeersveiligheid beïnvloedt de veiligheid van de omgeving. Het is daarom onderdeel van het aspect 'gezonde en veilige leefomgeving'. De verkeersveiligheid wordt beoordeeld aan de hand van het aantal verkeersdoden en het aantal gewonden in het ziekenhuis; en de ambities die de provincie Noord-Brabant daarvoor heeft. In de tabel voor het beoordelingskader voor de verkeersveiligheid zijn de streefwaarden opgenomen met daarnaast de gewenste beweging.

Kernwaarde	Criteria	Streefwaarde	Gewenste beweging
Gezonde en veilige leefomgeving - Verkeersveiligheid	Verkeersdoden	0 verkeersdoden in 2030	Afname van het aantal verkeersdoden en het aantal gewonden in het ziekenhuis
	Gewonden in ziekenhuis	Halveren t.o.v. 2020	

Huidige situatie

Voor heel Nederland is het aantal verkeersdoden door landbouwvoertuigen licht gestegen in de periode 2006 tot 2015. Onderstaande tabel toont voor landbouwvoertuigen de afloop (dodelijk, ziekenhuisopname (ZHS) of licht gewond), het totaal aantal slachtofferongevallen en de ongevals ernst voor zowel de provincie Noord-Brabant als voor heel Nederland.

Tabel 3-10: Afloop, totaal aantal slachtoffer ongevallen en ongevals ernst voor de periode 1987-2015 (WUR, 2016)

	Afloop van het ongeval						Totaal slachtofferongevallen		Ongevals-ernst
	Dodelijk		ZHS		Licht gewond		Abs	%	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%			
<i>Absolute aantallen</i>									
Noord-Brabant	67	16	391	16	551	16	1009	16.3	6.6
Nederland	415	-	2318	-	3382	-	6178	-	6.7

In de provincie Noord-Brabant vinden in verhouding tot andere provincies veel slachtofferongevallen plaats. Er zijn relatief meer verkeersdoden, ziekenhuisopnamen na een ongeval en licht gewonden dan in andere provincies (voor elke categorie 16 % van het totaal). De ernst van de ongelukken licht echter niet ver van het landelijk gemiddelde. Voor het aantal dodelijke slachtoffer staat Noord-Brabant voor elke periode in de top 3. Ook het aantal slachtofferongevallen relatief tot het aantal inwoners en het aantal

hectare cultuurgrond toont dat Noord-Brabant relatief veel ongelukken met landbouwvoertuigen heeft.

Beoordeling huidige situatie

Noord-Brabant had in absolute en relatieve aantallen veel ongelukken in de periode 1987 tot en met 2015. De provincie bleef in deze periode ook in de top 3 voor dodelijk ongelukken met landbouwvoertuigen staan (WUR, 2016).

Tabel 3-11: Slachtofferongevallen relatief tot aantal inwoners en aantal hectare cultuurgrond (WUR, 2016)

	Afloop van het ongeval						Totaal slachtofferongevallen	
	Dodelijk		ZHS		Licht gewond		Abs	Rel.
	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.		
<i>Slachtofferongevallen per 100000 inwoners</i>								
Noord-Brabant	2.8	109	16.2	111	22.8	110	41.8	110
Nederland	2.5	100	14.6	100	20.7	100	37.8	100
<i>Slachtofferongevallen per 100.000 hectare cultuurgrond</i>								
Noord-Brabant	25.9	120	151	122	212.8	121	389.7	121
Nederland	21.6	100	124	100	176.1	100	321.6	100

Referentiesituatie

Op nationaal en provinciaal niveau worden er acties ondernomen om de verkeersveiligheid van landbouwvoertuigen te verbeteren. Op nationaal niveau werd er in 2015 een verplichting ingesteld voor een rijbewijs voor tractoren. Daarnaast mogen vanaf 1 januari 2021 tractoren 40 kilometer per uur in plaats van 25. Dit om het snelheidsverschil met ander verkeer te verlagen. Ook is er een registratie en kentekenplicht voor landbouwvoertuigen van kracht vanaf die datum. Deze maatregelen zijn genomen om de verkeersveiligheid te verbeteren.

Beoordeling referentiesituatie

Gezien het de hogere aantallen ongelukken in vergelijking met de rest van Nederland en toename in ongevallen met landbouwvoertuigen, wordt de verkeersveiligheid in de huidige situatie als benedenmaats beoordeeld. Er is recentelijk nieuw beleid ingevoerd om de verkeersveiligheid te verbeteren. Het is nog niet duidelijk wat het effect van deze maatregelen op de verkeersveiligheid zal zijn.

3.4.9 Risico van ziekteverwekkers

Zoönosen zijn infectieziekten die worden overgedragen van dier op mens. Zoönosen kunnen op verschillende manieren van dieren op mensen worden overgedragen. Transmissie kan onder andere gebeuren door direct contact (aanraken van dieren), door de lucht of via het consumeren van besmet water of voedsel. Wanneer zich een infectie-uitbraak voordoet in zo'n regio, kunnen ziektekiemen (zoönosen of dierziekten) zich makkelijk verspreiden. Er wordt dan ook van oudsher veel gedaan om dit te voorkomen, zoals een maandelijks signaleringsoverleg, jaarlijkse rapporten met betrekking tot de staat van zoönosen, en hygiënemaatregelen op veehouderijen. De inspanningen rond zoönosepreventie zijn versterkt na enkele ingrijpende uitbraken bij landbouwhuisdieren, met name de hoogpathogene vogelgriepuitbraak in 2003 en de Q-koorts uitbraak (2007-2010).

Nederland is gemiddeld kwetsbaarder voor zoönosen. Dit schrijft de Expertgroep zoönosen (2021) in hun rapport toeaan de hoge landbouwhuisdieren- en bevolkingsdichtheid. Nieuwe zoönosen ontstaan over het algemeen in wilde dieren. De vele knaagdieren in Nederland ((vleer)muizen en ratten) bieden voor zowel nieuwe als weer opduikende zoönosen een (tijdelijke) gastheer. Andere risicofactoren betreffen langeafstand transport van dieren, ontbossing, klimaatverandering, en internationale handel. Deze factoren zorgen voor het bij elkaar brengen van verschillende dieren en verstoring van het ecologisch evenwicht, wat zorgt voor de groei van ziektekiemen en overdracht hiervan).

De vogelgriep- en Q-koortsuitbraak, maar ook de huidige coronapandemie hebben Nederland op scherp gezet en geresulteerd in structurele maatregelen. Hoewel er nog verbeteringen mogelijk zijn, loopt Nederland voorop in het uitwerken van een integrale "One-Health benadering", waarin de samenhang tussen mens, dier en ecosystemen centraal staat. Daarbij wordt gestuurd op een samenwerking tussen verschillende disciplines, die tot dusver onvoldoende ontwikkeld is. Daardoor is een integrale blik op gezondheid beperkt. Naar verwachting zal de volgende uitbraak niet vanuit Nederland, maar uit het buitenland komen. Een staat van paraatheid en internationale samenwerking zijn dus van belang om met een volgende uitbraak om te kunnen gaan.

Beleidskader

Nederland beschikt over een modulair Generiek Draaiboek Infectieziektebestrijding en daarnaast over draaiboeken en richtlijnen van onder meer de Landelijke Coördinatie Infectieziekten (LCI) van het RIVM. Ook zijn er in de afgelopen 20 jaar draaiboeken ontwikkeld voor een mogelijke influenzapandemie. Er liggen hier volgens de Expertgroep Zoönosen (2021) kansen om de staat van paraatheid te verhogen, o.a. door het opstellen van een nationaal plan.

Voor verschillende zoönosen bestaat een meldingsplicht bij de GGD (Gemeentelijke Gezondheidsdienst). De GGD beoordeelt of en welke maatregelen genomen moeten worden om de volksgezondheid te beschermen. Gegevens worden geanonimiseerd gedeeld met het RIVM en, zo nodig, de WHO.

Het Brabants Kennisnetwerk Zoönosen is opgericht op initiatief van de provinciale raad voor de volksgezondheid in Noord-Brabant. Met het kennisnetwerk wordt gewerkt aan bijscholing van huisartsen en stimulering van onderzoek naar infectieziekten.

Beoordelingskader

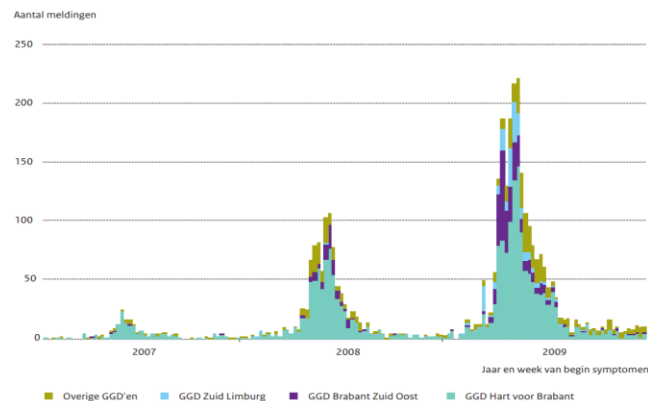
Zoönosen beïnvloeden gezondheid van de bevolking. Het is daarom onderdeel van het aspect 'gezonde en veilige leefomgeving'. Het voorkomen van verspreiding van zoönosen wordt beoordeeld aan de hand van de concentratie van het aantal meldingen

van zoönosen. In de tabel voor het beoordelingskader voor de luchtkwaliteit zijn de streefwaarden voor de verschillende stoffen opgenomen met daarnaast de gewenste beweging.

Kernwaarde	Criteria	Streefwaarde	Gewenste beweging
Gezonde en veilige leefomgeving - Risico van zoönosen	Meldingen van zoönosen	Niet meer meldingen dan de huidige situatie	Afname van het aantal meldingen van zoönosen
	Landbouwhuis-dieren-dichtheid	Geen toename van de landbouwhuisdieren-dichtheid	Afname van de landbouwhuisdieren-dichtheid

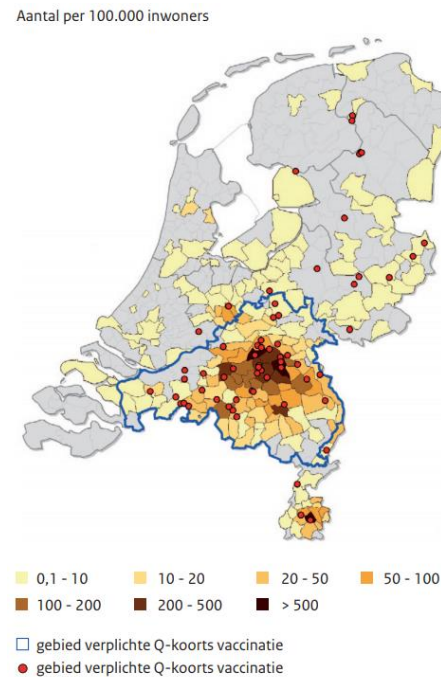
Huidige situatie

In de periode tussen 2007 en 2009 waren er uitbraken van Q-koorts rondom geitenbedrijven. Q-koorts is tot op heden de enige zoönose waarbij er sterk bewijs is dat omwonenden van veehouderijen geïnfecteerd zijn door de uitstoot van de veehouderijen.

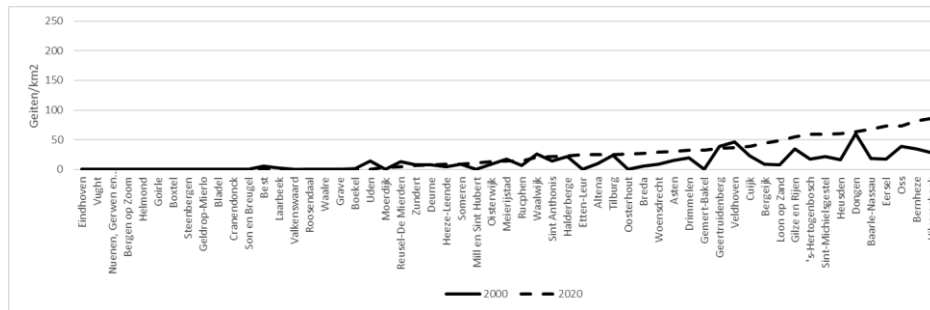


Figuur 3-44: Aantal Q-koorts meldingen per week in 2007, 2008 en 2009. (RIVM, 2009)

Tijdens de uitbraak van Q-koorts kwam een groot deel van de meldingen binnen bij de GGD Brabant Zuid Oost en de GGD Hart voor Brabant. Het aantal meldingen van Q-koorts per gemeente toont dat het zwaartepunt van de Q-koorts epidemie in de provincie Noord-Brabant, de provincie met de hoogste melkgeitendichtheid van Nederland.



Figuur 3-45: Q koorts meldingen per gemeente in 2009 en bedrijven met constatering Q-koorts in tankmelkmonitoring (RIVM, 2009)



Figuur 3-46: Geitendichtheid per gemeente (CBS)

In de voorgaande grafiek wordt het aantal geiten per vierkante kilometer voor 2000 en 2020 weergegeven. Een algemene conclusie die uit deze grafiek getrokken kan worden, is dat de afgelopen jaren het aantal geiten is toegenomen in de provincie Noord-Brabant. Er bestaan hiervoor sterke regionale verschillen. Zo hebben meerdere gemeenten die in 2000 geen of weinig geiten hadden nog steeds weinig geiten. In verschillende gemeenten is het aantal geiten per vierkante kilometer erg toegenomen. In enkele gemeenten is een daling van het aantal geiten per vierkante kilometer te zien.

Voor avaire influenza-virussen (door pluimveebedrijven) en Hepatitis-E (door varkenshouderijen) kon geen verband aangetoond worden tussen de dichtheid van landbouwhuisdieren en het voorkomen van deze infectieziekten. Rondom pluimveebedrijven komen longontstekingen vaker voor dan gemiddeld. Een mogelijke verklaring hiervoor ligt in het de verhoogde blootstelling van omwonenden aan fijnstof en endotoxinen (resten van celwanden van bacteriën).

Beoordeling huidige situatie

De hoge landbouwhuisdierendichtheid, met name voor geiten, heeft gezorgd voor een uitbraak van een zoönose. Daarnaast is het aantal geiten per vierkante kilometer de afgelopen jaren in verschillende Brabantse gemeenten toegenomen. Op dit moment is er nog veel te behalen door het vergroten van kennisdeling en alertheid. De Expertgroep Zoönosen (2021) heeft daarvoor de term

“zoönosegeletterdheid” geïntroduceerd en doet een reeks aanbevelingen in hun rapport naar aanleiding van de coronapandemie.

Referentiesituatie

Nederland heeft als land de hoogste veedichtheid van Europa, en is daarmee gevoelig voor overdracht van zoönosen. Door de verdichting is het directe contact met mensen (o.a. verzorger en veearts) afgenomen. Over de indirecte overdracht is minder bekend. Dit kan bijvoorbeeld ontstaan bij omwonenden via de lucht of mest.

Er is ook weinig bekend over het effect van nieuwe trends op de verspreiding van zoönosen. De impact van circulaire landbouw, waarbij verschillende stromen binnen en tussen bedrijven worden uitgewisseld, blijft lastig te beoordelen. Ook de groei van hobbyboeren en kleinschalige initiatieven, die meer bezoekers aantrekken, brengen mogelijk nieuwe risico's mee.

De Expertgroep Zoönosen (2021) dringt aan op een One Health-benadering en een nationaal plan voor de preventie van zoönosen. Met oog op de coronapandemie zal hier naar verwachting aandacht voor zijn, maar hoe de kennisontwikkeling en preventie verder vorm wordt gegeven, welke impact dit zal hebben, en op welke termijn, blijft op dit moment moeilijk in te schatten.

Beoordeling referentiesituatie

In de huidige situatie is het risico van zoönosen beoordeeld als matig. Deze beoordeling is gegeven naar aanleiding van twee overwegingen. Enerzijds loopt Nederland een verhoogd risico door de hoge dichtheid van mensen en vee(houderijen). Ook blijft het onduidelijk wat de nieuwe trends op het gebied van landbouw voor impact hebben op de verspreiding van zoönosen. Anderzijds heeft Nederland geleerd van uitbraken in het verleden en verschillende instrumenten opgesteld. Nederland heeft op een aantal gebieden een voortrekkersrol en instrumenten en beleid zijn, mede door de coronapandemie, verder in ontwikkeling. Hoewel er nog wel verbeteringen in de staat van paraatheid te behalen zijn, kan de situatie in Nederland per saldo en ondanks de grote veestapel niet als slecht bestempeld worden. Via kennisontwikkeling wordt gestreefd naar

een beter beeld van het verband tussen intensieve veehouderijen en het voorkomen van zoönosen. Het is onzeker welke bevindingen uit deze onderzoeken zullen komen. Daarnaast is het onzeker welke impact de ontwikkelde kennis op het beleid zal hebben.

3.4.10 Voedselveiligheid

Zoals ook al beschreven in paragraaf 3.4.1 is de invloed van de landbouwsector op de gezondheidsaspecten van voeding en voedsel indirect. In deze paragraaf wordt daarom alleen ingegaan op de voedselveiligheid.

De landbouw kan op verschillende aspecten van voedselveiligheid invloed uitoefenen. Hier wordt specifiek gericht op de resten van gewasbeschermingsmiddelen op voedingsmiddelen (chemische voedselveiligheid) en ziekteverwekkende micro-organismen (microbiologische voedselveiligheid). Andere aspecten van voeding en voedsel waarop de landbouw sector geen invloed heeft, worden hier buiten beschouwing gelaten (zie paragraaf 1.1). Gewasbeschermingsmiddelen in te hoge concentraties kunnen leiden tot gezondheidseffecten. Het op een laag niveau houden van de blootstelling van consumenten aan gewasbeschermingsmiddelen heeft een prioriteit.

Naar aanleiding van de ontdekking van fipronil in eieren in 2017 is een rapport opgesteld door De Onderzoeksraad voor Veiligheid (2019) dat de opkomende voedselveiligheidsrisico's omschrijft. Hierin wordt geconcludeerd dat het Nederlandse voedselsysteem kwetsbaar is. Dat ligt met name aan het niet tijdig signaleren en het onderzoeken van mogelijke risico's. Desalniettemin gelden er verschillende hygiëneprotocolen die het risico op besmetting beperken en voedselveiligheid helpen te waarborgen. In vergelijking met de meeste landen in Europa en de rest van de wereld is de veiligheid van voedsel in Nederland dan ook hoog.

Beleidskader

De Europese commissie en de rijksoverheid stellen MRL (maximale residu limieten) voor levensmiddelen. Zo worden er limieten gesteld

voor gewasbeschermingsmiddelen, biociden of diergeneesmiddelen. Deze limieten gelden voor zowel bewerkte als onbewerkte producten. In het kader van het programma 'gezonde groei, duurzame oogst' heeft de rijksoverheid tot doel om het aantal overschrijdingen op het niveau van 2010 te houden.

De invoering van CETA betekent niet dat de Europese en Nederlandse veiligheidseisen aan voedsel en producten veranderen. Met CETA behouden de EU en Nederland de mogelijkheid om hun eigen regels te stellen op het gebied van onder andere productveiligheid, volksgezondheid, milieu en consumentenbescherming.

Beoordelingskader

Voedselveiligheid is belangrijk voor het in standhouden van een veilige leefomgeving. Het is daarom onderdeel van het aspect 'gezonde en veilige leefomgeving'. De voedselveiligheid wordt beoordeeld aan de hand van het aantal overschrijdingen van de MRL. In de tabel voor het beoordelingskader voor de voedselveiligheid is de streefwaarde opgenomen met daarnaast de gewenste beweging.

Kernwaarde	Criteria	Streefwaarde	Gewenste beweging
Gezonde en veilige leefomgeving - Voedselveiligheid	MRL	Aantal overschrijdingen op niveau van 2010	Afname van het aantal overschrijdingen

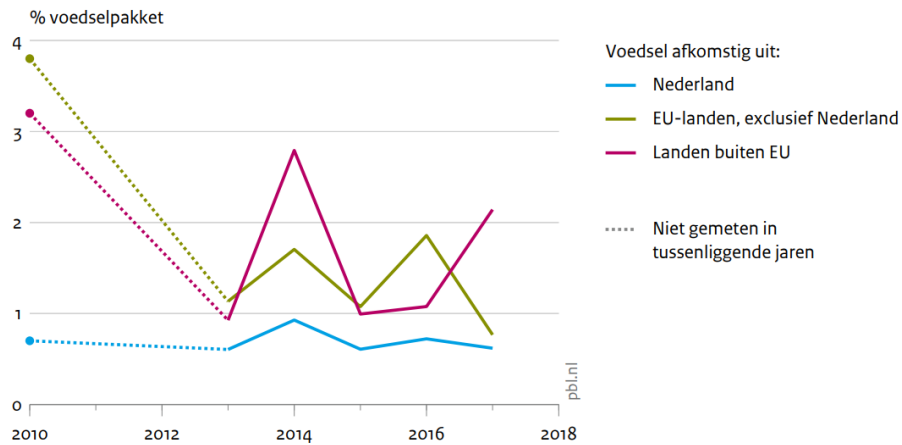
Huidige situatie

In 2018 was het aantal overschrijdingen van de MRL niet boven het niveau van 2010 gestegen. Er was een lichte afname boven deze doelstellingen. Er is een verschil waarneembaar wat betreft de herkomst van de producten. Producten uit Nederland overschrijden de normen minder vaak dan producten uit andere EU-landen of landen buiten de EU.

Beoordeling huidige situatie

De voedselveiligheid is de afgelopen jaren verbeterd boven de doelen gesteld bij de overheid. De voedselveiligheid in Nederland is

van een hoog niveau, en wordt daarom beoordeeld als goed. Op dit moment is een verbetering nog te verwezenlijken door educatie en verdere optimalisatie van de productieketen. Het verder aanscherpen van productnormen voor specifieke chemische stoffen biedt nog kansen om de blootstelling aan enkele chemische contaminanten te reduceren.



Bron: RIVM

Figuur 3-47: Overschrijding van residunormen van gewasbeschermingsmiddelen in Nederlands voedselpakket

Referentiesituatie

Naar de toekomst toe zijn er verschillende ontwikkelingen die de voedselveiligheid mogelijk onder druk kunnen stellen. De globalisering van de voedselvoorziening maakt dat er genoeg controle capaciteit moet zijn om de veiligheid van het voedsel te controleren. Als deze capaciteit er niet is, kan dit mogelijk leiden tot een toename van onveilig voedsel op de Nederlandse markt. De vergrijzing van de bevolking maakt dat er een grotere groep Nederlanders kwetsbaar wordt door accumulerende stoffen en hun algemeen

brozere gezondheid. Klimaatverandering zet de voedselproductie onder druk. Mislukte oogsten kunnen leiden tot meer veranderlijke voedselprijzen. Dit kan fraude in de hand werken en de voedselveiligheid in gevaar brengen (RIVM, 2016).

Beoordeling referentiesituatie

Zoals benoemd komt de voedselveiligheid door een aantal ontwikkelingen onder druk te staan, namelijk: globalisering, veroudering van de bevolking en klimaat. Technologische ontwikkelingen en intensivering van voedselveiligheid in combinatie met educatie bieden kansen om voedselveiligheid op peil te houden. Intensivering heeft echter een prijs. Extra investeringen leveren steeds minder op voor een steeds hogere prijs en daarbij kunnen negatieve effecten voor de ecologische duurzaamheid optreden. Voor innovatie binnen voedselveiligheid moeten in de toekomst keuzes gemaakt worden met betrekking tot duurzaamheid, dierenwelzijn en eerlijke handel. Aangezien de voedselveiligheid hoog is en het verhogen van de voedselveiligheid de wet van de afnemende meeropbrengst geldt, is het van belang om af te wegen of en tegen welke prijs dit gewenst is (RIVM, 2016). Hoewel het onduidelijk is wat de toekomst voor voedselveiligheid is, zal het naar verwachting niet erg verslechteren of verbeteren. De uitdaging ligt in het op peil houden van de voedselveiligheid in een veranderende wereld met normen en waarden zoals duurzaamheid, betaalbaarheid en dierenwelzijn.

3.4.11 Conclusie Gezonde en veilige leefomgeving

In de hierop volgende tabel is een overzicht van alle aspecten en beoordelingen weergegeven. Bij vrijwel alle aspecten valt nog een slag te slaan. Voor een deel van de aspecten, namelijk luchtkwaliteit, geurhinder, geluidbelasting en verkeersveiligheid is nieuw beleid opgesteld waarvoor het aannemelijk is dat een verbetering zal optreden. Voor licht- en klimaathinder is het belangrijk dat beleid actief wordt ingezet om de impact ervan te minimaliseren. Met betrekking tot gewasbescherming en plaagbescherming, ziekteverwekkers en voedselveiligheid, wordt een constante trend verwacht. Deze trend kan positief afwijken wanneer beleid wordt gewaarborgd en kennisontwikkeling tot nieuwe handelingen leidt.

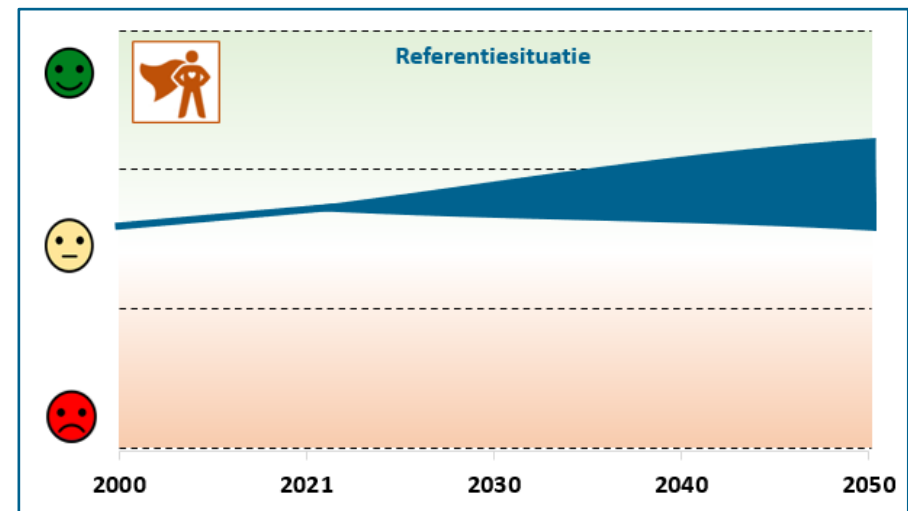
Tabel 3-12: Overzicht aspecten en beoordelingen

Kern-waarde	Aspect	Huidige situatie	Referentiesituatie
Gezonde en veilige leef-omgeving	Luchtkwaliteit	Benedenmaats	Verbetering, onzekerheid over de mate
	Geluidbelasting	Matig	Geringe verbetering
	Geurhinder	Benedenmaats	Verbetering, onzekerheid over de mate en effect op gezondheid
	Lichthinder	Voldoende	Geen verslechtering of verbetering, de agrarische sector draagt zeer lokaal en in geringe mate bij aan lichthinder.
	Gewasbescherming en plaagbestrijding	Benedenmaats	Constant, onzekerheid omtrent waarborging beleid
	Klimaathinder	Matig	Verslechtering, tenzij beleid erin slaagt klimaathinder te minimaliseren
	Verkeersveiligheid	Benedenmaats	Verbetering, onzekerheid effectiviteit nieuw beleid
	Ziekteverwekkers	Matig	Constant, onzekerheid m.b.t. kennisontwikkeling en nieuw beleid
	Voedselveiligheid	Goed	Constant, uitdaging ligt bij maatschappelijke spanningen

Op het vlak van 'gezonde en veilige leefomgeving' is een aantal aspecten meegenomen waar verschillende ontwikkelingen spelen.

Bij het beleid aangaande gezondheid kan onderscheid worden gemaakt in gezondheidsbescherming en gezondheidsbevordering. De aspecten die hier worden besproken hebben betrekking op de gezondheidsbescherming en de mogelijk rol van de landbouw als veroorzaker van gezondheidsproblemen.

Voor de meeste aspecten is een (geringe) verbetering aannemelijk. De mate waarin beleid erin slaagt de huidige aspecten te verbeteren blijft in grote mate onzeker door de complexiteit en samenhang met verschillende factoren. De beoordeling is samengevat in onderstaande figuur.



De verwachting is dat door autonome ontwikkelingen de negatieve invloed van de landbouw op de Gezonde en veilige leefomgeving zal afnemen. De ontwikkelingen in de (intensieve) veehouderij (autonome afname van het aantal dieren, afname van de emissies uit stallen door verbeteringen aan de stallen) zullen als gevolg hebben dat de emissie van fijnstof en geur zal dalen. Ook het risico door

gewasbeschermingsmiddelen en ziekteverwekkers neemt auto-noom af.

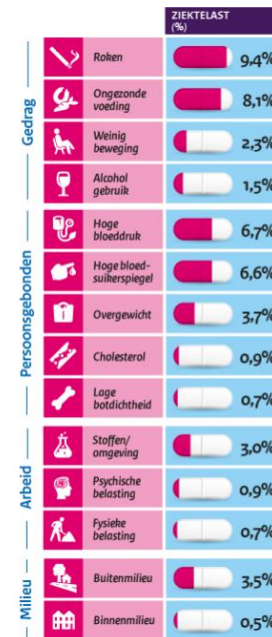
De ontwikkelingen van de genoemde aspecten hebben impact op de gezondheid van Brabanders. De verbanden zijn gelegd en wetenschappelijk onderbouwd. Echter, gezondheid omvat veel meer dan wat in deze aanvulling is omschreven en de invloed van de landbouw sector is slechts een onderdeel hiervan.

Figuur 3-48 toont de ziektelast naar risicofactor. De grootste factoren die meespelen bij de ziektelast van de samenleving zijn: roken (9,4 procent van de totale ziektelast); ongezonde voeding (8,1 procent); hoge bloeddruk (6,7 procent) en een hoge bloedsuikerspiegel (6,6 procent). De landbouwsector heeft geen directe invloed op deze factoren. De agrarische sector heeft wel invloed op stoffen in de omgeving en het buitenmilieu. In totaal, dus samen genomen met andere bronnen die van invloed zijn op het buitenmilieu, zoals verkeer en vervoer, en industrie leiden stoffen/omgeving en het buitenmilieu respectievelijk tot 3,0 en 3,5 procent van de ziektelast. De agrarische sector heeft een invloed op deze aspecten. De beschikbare informatie laat niet zien welk aandeel de landbouw hierin heeft in verhouding tot andere oorzaken van de omgevingseffecten (zoals verkeer en industrie).

In het Brabantse beleidskader gezondheid tot 2030 spelen luchtkwaliteit en klimaat een belangrijke rol. Voor luchtkwaliteit onderneemt de provincie al actie met het Schone Luchtakkoord wat zal bijdrage aan verbetering en de gezonde leefomgeving van Brabanders zal stimuleren. Op het gebied van klimaat kan de provincie nog meer inzetten om een verslechtering te voorkomen. De landbouw speelt ook een rol bij het faciliteren van recreatie- en natuurgebied voor een gezonde levensstijl voor mensen. Dit is van belang voor de gezondheidsbevordering. Deze aspecten zijn verder belicht onder de thema's 'Brabants natuurlijk en historisch kapitaal' en 'Mens en leefomgeving'.

Het is echter ook van belang te vermelden dat de gezondheid van Brabanders in de afgelopen jaren erop vooruit is gegaan. De

levensverwachting bij geboorte is nog nooit zo hoog geweest. In 2020 is de levensverwachting in Nederland iets gedaald, wegens de coronapandemie. Er wordt echter gesproken van een tijdelijk effect.



Bron: Volksgezondheid Toekomst Verkenning 2018 (VTV-2018)

Figuur 3-48: Ziektelast naar risicofactor (bron: RIVM)

De verwachting is dus dat de levensverwachting in de toekomst zal blijven toenemen. Vergeleken met de rest van Nederland scoort de provincie Brabant wel lager op het gebied van levensverwachting in goed ervaren gezondheid. De oorzaken daarvoor liggen echter grotendeels buiten de landbouwsector. Beleid om dit gat te dichten is dus relevant en, zoals benoemd, vormt landbouw - met name op de aspecten luchtkwaliteit en klimaat - in het kader van de gezondheidsbescherming daar onderdeel van. De daarmee te bereiken

bijdrage aan de ambitie van het Brabantse beleidskader gezondheid is echter (gezien de andere, meer bepalende factoren) relatief klein.

4 Aanvullend alternatief

4.1 Aanpak

In het voorlopige advies van de Commissie m.e.r. is het volgende opgenomen:

De Commissie adviseert om in een aanvulling op het MER, voorafgaand aan besluitvorming, met alternatieven en varianten te verkennen hoe de provincie met het beleidskader Landbouw en Voedsel ervoor kan zorgen dat voldaan wordt aan wettelijke verplichtingen én dat ambities bereikt worden. Zoek daarbij ook voor de sturingsmogelijkheden van de provincie de hoeken van het speelveld op en maak gebruik van de Brabantse innovatiekracht, waarden en leerpunten.

In deze aanvulling is om daar invulling aan te geven het volgende gedaan:

- op basis van de (aangescherpte analyse van de bestaande en toekomstige staat van Brabant (hoofdstuk 3 in deze aanvulling) zijn doelen geformuleerd waarop een aanvullend alternatief zich zou moeten richten (paragraaf 4.3);
- vervolgens is gekeken welke maatregelen daarvoor mogelijk zijn en wat deze maatregelen (afzonderlijk) kunnen opleveren voor het bereiken van de doelen van het aanvullende alternatief (paragraaf 4.4);
- omdat het hierbij (ook) gaat om de mogelijkheden van direct en indirecte sturing is in paragraaf 4.2 een beeld geschetst van het 'ecosysteem' van Landbouw en voedsel;
- op basis hiervan is een pakket van maatregelen samengesteld die samen de inhoud zijn van het aanvullende alternatief;
- afsluitend is een beoordeling gemaakt van de impact die dit alternatief kan hebben op de toekomstige staat van Brabant. Daarbij is dus gekeken of de doelen en ambities die voor dit alternatief zijn geformuleerd daadwerkelijk in beeld komen. De resultaten van deze analyse zijn aanbevelingen die van belang kunnen zijn voor de verdere uitwerkingen en vervolgacties na het vaststellen van het beleidskader. Deze kunnen ook van belang zijn voor de uitwerking en Brabantse invulling van het regeerakkoord.

4.2 Het landbouw- en voedselsysteem

In het Beleidskader zijn beschrijvingen en beelden opgenomen van het landbouw- en voedselsysteem. Ook in het planMER is daar een beschrijving van opgenomen.

Centraal in het (landbouw)systeem staan agrarische bedrijven. Deze landbouwbedrijven zijn schakels in de ketens van leveranciers en afnemers, en onderdeel van het gehele systeem waarin veel partijen en actoren een rol spelen: van consumenten tot overheden, van een diversiteit aan bedrijven tot belangorganisaties. De landbouwbedrijven zijn binnen deze ketens verantwoordelijk voor de productie van voedsel en andere plantaardige en dierlijke producten (biomassa), bieden werkgelegenheid, zijn sterk bepalend voor het landschap in het buitengebied en hebben op verschillende manieren impact op de fysieke leefomgeving en de milieucompartimenten (bodem, water, atmosfeer) en daardoor ook op natuur en landschap. Het beïnvloeden van de impact van de landbouw op de leefomgeving komt in essentie neer op het beïnvloeden van de agrarische bedrijven. Het gaat daarbij om de keuzes die door de bedrijven worden gemaakt ten aanzien van de manier waarop ze landbouw bedrijven. Daarbij gaat het om een grote diversiteit aan keuzes en mogelijke gevolgen, bijvoorbeeld gewaskeuze, gebruik van mest en bestrijdingsmiddelen, beregening, grondbewerking, teeltondersteunende voorzieningen, soort en aantal dieren, stalsystemen, automatisering e.d. In veel van dergelijke keuzes zijn de agrarische bedrijven autonoom (er is geen directe sturing mogelijk), maar de keuzes worden wel gemaakt binnen de (internationale) kaders die door andere partijen in de ketens (mede) worden bepaald.

Sturing van de landbouw komt in essentie neer op het beïnvloeden van de manier waarop landbouwbedrijven (als onderdeel van de ketens) functioneren, de keuzes die de bedrijven maken, en daarmee op de impact die landbouwbedrijven hebben op de leefomgeving. Beïnvloeding (indirecte sturing) is mogelijk door het

aanpassen van de kaders (bijvoorbeeld door het veranderen van wet- en regelgeving) en door (financiële) prikkels (bijvoorbeeld door hogere prijzen te betalen als producten aan bepaalde kwaliteitseisen voldoet, of door subsidies).

Om dit systeem te beschrijven zijn verschillende benaderingen mogelijk. Een mogelijke benadering is het in beeld brengen van de factoren die (voor de afzonderlijke bedrijven) bepalend zijn voor de lasten en de baten. Immers, via de lasten en baten kan invloed worden uitgeoefend. En voor maatregelen die noodzakelijk of wenselijk zijn om (milieu)doelen te halen geldt dat deze uiteindelijk moeten kunnen worden betaald door de agrarische bedrijven. Als tegenover extra lasten geen extra baten staan wordt – als de agrarische ondernemer daarin een keuze heeft – een dergelijke maatregel niet gerealiseerd. Extra baten kunnen bijvoorbeeld zijn een hogere prijs voor producten die op een bepaalde manier (met meer aandacht voor natuur, bodem en water, biodiversiteit, dierenwelzijn, lokaal veevoer) zijn geproduceerd.

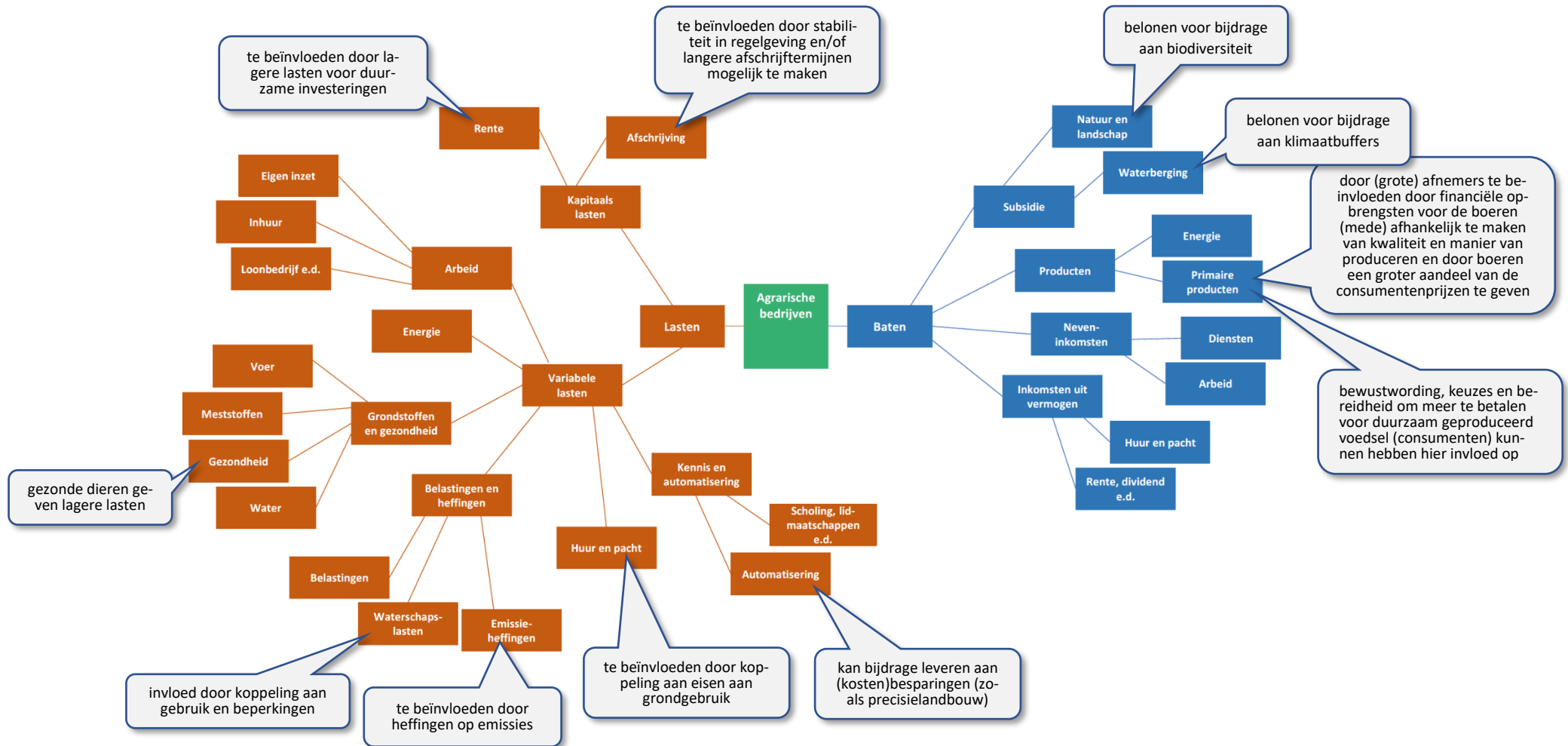
In het gehele systeem zijn in de ketens veel partijen aanwezig die invloed kunnen uitoefenen. Belangrijke spelers zijn de (grote) afnemers, zoals winkelketens en voedselverwerkende industrie (zuivel, vlees). Uit evaluaties blijkt dat deze marktpartijen relatief veel en relatief effectief invloed kunnen uitoefenen op de manier waarop de agrarische producten worden geproduceerd. Dat kan bijvoorbeeld door het stellen van (minimale) kwaliteitseisen en door het meer bepalen voor producten die op door meer duurzame en/of diervriendelijke agrarische bedrijven zijn geproduceerd. Naast deze kant van de afnemers van de agrarische producten zijn er de partijen die van belang zijn voor de productiefactoren grond en kapitaal. In de gevallen waarin boeren niet zelf eigenaar van de grond zijn kunnen de grondeigenaren via huur- en pachtovereenkomsten voorwaarden stellen aan de manier waarop de grond wordt gebruikt. Ook kapitaalverschaffers (nodig voor het doen van investeringen in gebouwen, stallen e.d.) kunnen voorwaarden stellen bij het geven van leningen en hypotheek.

Al deze partijen (zowel overheden als private ondernemingen) bepalen in principe zelf wat hun doelen en ambities zijn, bijvoorbeeld ten aanzien van duurzaamheid, biodiversiteit en dierenwelzijn. De invloed die de provincie daarop kan uitoefenen is indirect en moet komen uit overtuiging, het maken van afspraken met de partijen in de ketens en (mogelijk deels ook) financiële middelen. De provincie kan daarbij één van de partijen zijn die deelnemen aan breed gedragen afspraken voor de noodzakelijke transitie van het landbouwsysteem als geheel en – als essentieel onderdeel daarvan – de agrarische bedrijven.

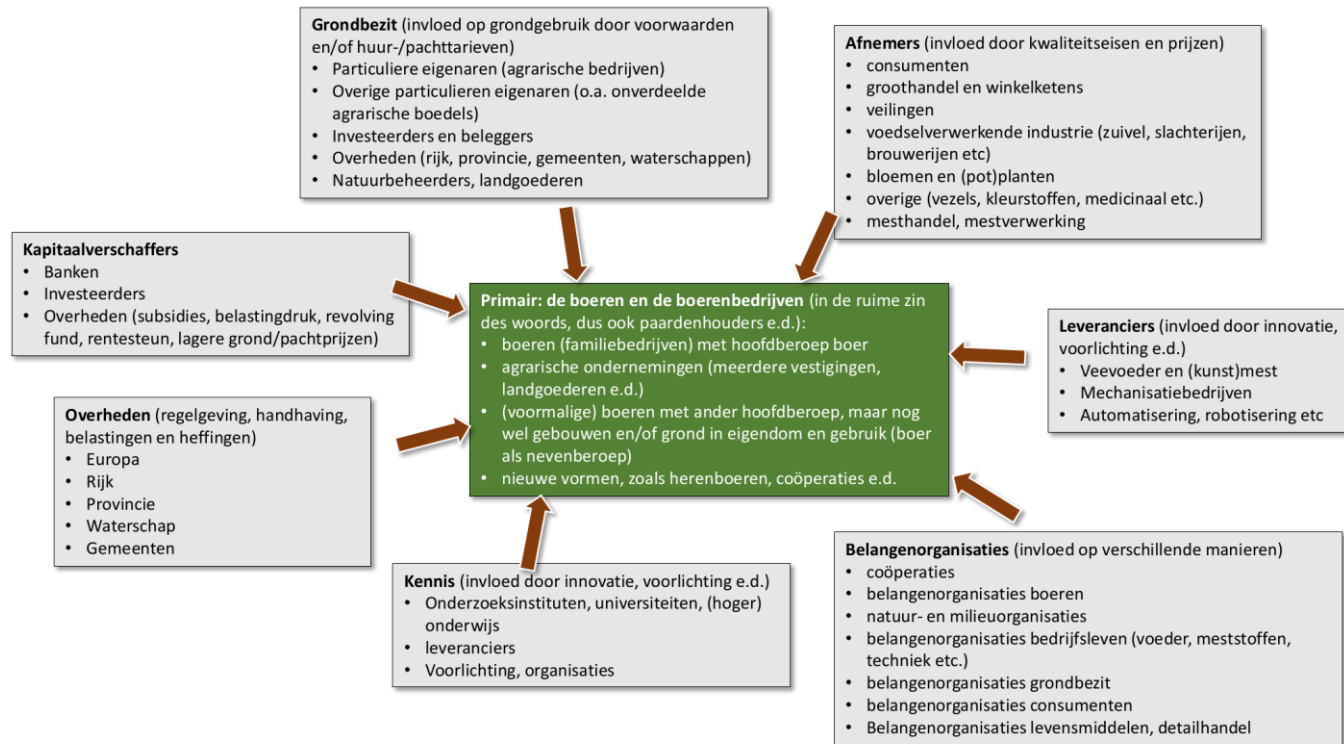
Ook voor de andere partijen in de ketens geldt dat er (uiteindelijk) afwegingen worden gemaakt op basis van de lasten en de baten. Daarbij kan het (ook) om de langere termijn gaan. Deze afwegingen spelen bijvoorbeeld bij grondeigenaren en bij de grote afnemers van landbouwproducten (winkelketens, voedingsmiddelenindustrie). Via grondeigendom kan (door pacht- of huurovereenkomsten) immers invloed worden uitgeoefend op de manier waarop de grond wordt gebruikt. Dat kan leiden tot lagere inkomsten uit de grond voor de eigenaren. Ook voor grote afnemers kan gelden dat het stellen van eisen aan de kwaliteit en manier van produceren kostenverhogend kan zijn. Daartegenover kunnen overigens ook hogere opbrengsten staan (hogere prijzen voor consumenten).

Relevant is verder dat de mate en manier waarop invloed kan worden uitgeoefend ook gerelateerd is aan de manier waarop de biomassa wordt geproduceerd. Bij de niet-grondgebonden landbouw (zoals de intensieve veehouderij, glastuinbouw) zijn de mogelijke voor directe sturing (zoals door regelgeving, ruimtelijke ordening) groter dan voor de grondgebonden landbouw. Als het gaat om bijvoorbeeld gewaskeuze, braak, strokenlandbouw e.d. zijn er weinig mogelijkheden voor directe sturing.

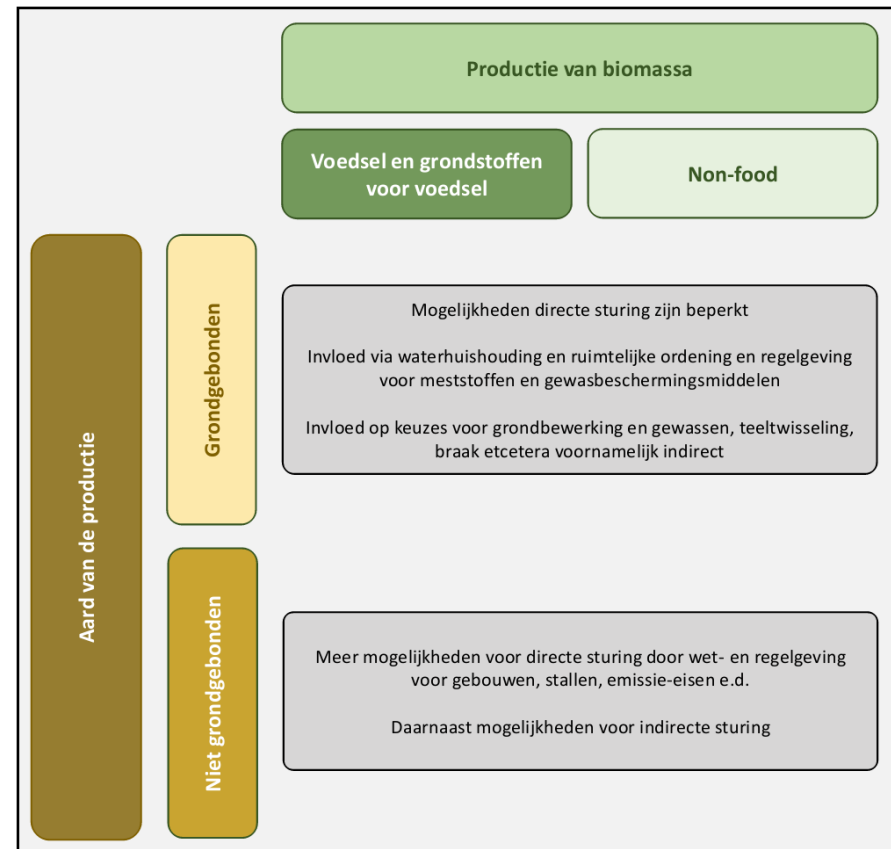
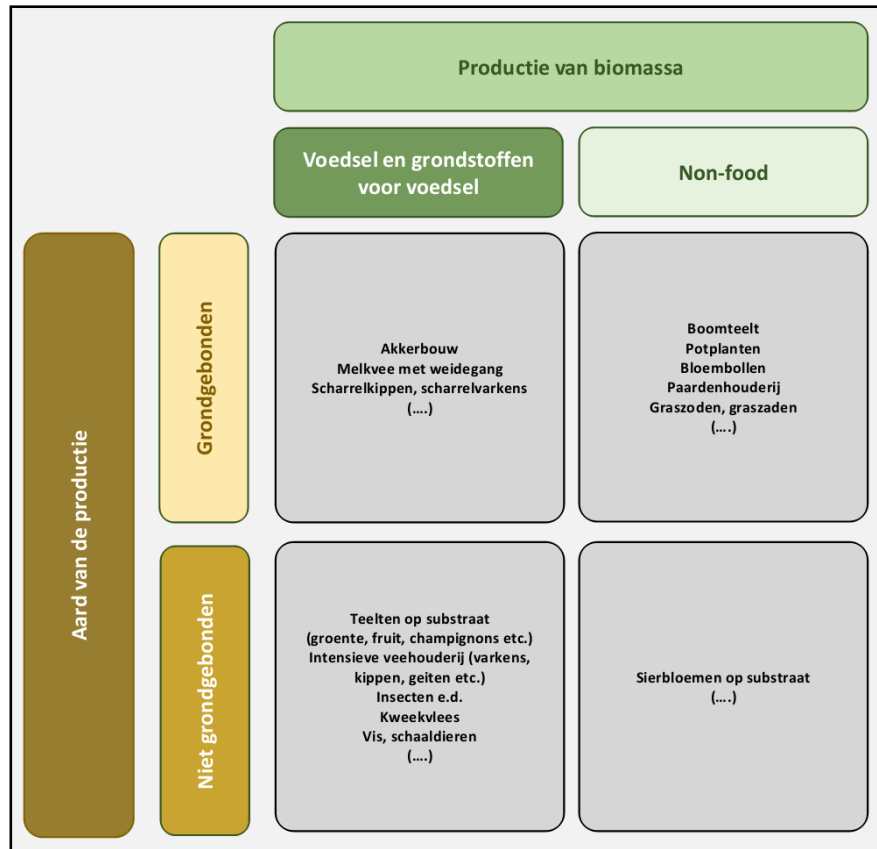
Via lasten en baten en baten kan invloed worden uitgeoefend (met enkele voorbeelden)



Beeld van de actoren die relevant kunnen zijn voor de (in)directe beïnvloeding



Soorten van landbouw (links) en een indicatie van de sturingsmogelijkheden



4.3 Ambities en doelen van het aanvullende alternatief

In hoofdstuk 3 van deze aanvulling is geconcludeerd dat belangrijke opgaven aanwezig zijn ten aanzien van de aspecten Bodem en water en Natuurgebieden en biodiversiteit. Hierbij is relevant dat de omgevingseffecten van de landbouw (mede) verantwoordelijk zijn voor de relatief slechte toestand en voor de staat van de leefomgeving van deze aspecten. De alternatieven die in het planMER zijn opgenomen leiden niet tot voldoende verbeteringen voor deze aspecten. Aanvullend is daarom gekeken naar een alternatief dat er juist op is gericht deze verbeteringen wel te realiseren. Dit betekent dat een aanvullend alternatief zich richt op de onderstaand beschreven doelen.

Bodem en water

Voor dit aspect is het volgende geconstateerd:

Bodem: een bestaand en grotere wordend probleem van de bodemverdichting en verslechterende chemische en biologische bodemkwaliteit (vooral op de zandgronden).

Water: de KRW-doelen worden niet gehaald; er is een (te)groot beslag op het grondwater (onttrekkingen), en er moet rekening worden gehouden met een toenemende impact van de klimaatverandering (meer droogte, meer extreme neerslag).

Autonome trends en het inmiddels vastgesteld provinciale beleid kunnen bijdragen aan het verminderen van de (negatieve) trends, maar aanvullende maatregelen om de doelen te halen zijn wenselijk.

Voor het aspect Bodem en water zijn de doelen van het aanvullende alternatief daarom:

- het voorkomen van een verdere verslechtering, dan wel het verbeteren van de fysische, chemische en biologische kwaliteit van de bodem; het gaat daarbij vooral om de bodems die een agrarische bestemming en gebruik hebben;
- het sterk verminderen van de negatieve impact van de landbouw op het grondwatersysteem (kwantitatief);

- het wegnemen van de negatieve invloed van de landbouw op het tijdig realiseren van de KRW-doelstellingen.

Natuur en biodiversiteit

Biodiversiteit: de trend van de afname van de biodiversiteit buiten natuurgebieden zet door, de landbouw is een belangrijke oorzaak van deze achteruitgang.

De natuurkwaliteit in natuurgebieden vraagt nadrukkelijk aandacht, maar de autonome ontwikkelingen laten hier al wel positieve trends zien op basis van de beleidsinzet. De instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000 gebieden staan nog steeds onder druk door de overmaat aan stikstof en doordat in delen van de natura 2000 gebieden de hydrologische condities niet op orde zijn voor de betreffende habitats. Ook hier is sprake van een toenemende invloed van het veranderende klimaat. Landbouw is belangrijke factor in de emissie van stikstof en door de impact op het grondwatersysteem, zowel op de kwaliteit als de kwantiteit.

De verwachting is dat autonome ontwikkelingen zullen leiden tot verdere verbeteringen bij de natuurgebieden (Natura 2000, NNB). Belangrijk hierin is de GGA (gebiedsgerichte aanpak) die de focus heeft op deze gebieden. Buiten de natuurgebieden zullen de autonome ontwikkelingen waarschijnlijk leiden tot een verdere verslechtering van de toestand. Dat betekent dat er een toenemend verschil zal zijn tussen de biodiversiteit binnen en buiten de natuurgebieden.

Voor het aanvullende alternatief zijn daarom voor dit aspect de volgende doelen geformuleerd:

- het wegnemen van de negatieve invloed van de landbouw op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden en andere stikstofgevoelige natuurgebieden via de atmosfeer (stikstof) en het grondwater;
- het mogelijk maken van het herstel van de biodiversiteit in agrarische gebieden (streefbeeld: situatie 1990).

Gezonde leefomgeving

In hoofdstuk 3 is geconstateerd dat er een relatie tussen de landbouw en gezondheidsaspecten. Het gaat daarbij vooral om de invloed van de landbouw op de luchtkwaliteit en meer in het bijzonder op de hoeveelheid fijnstof en geur die afkomstig is van bepaalde vormen van intensieve veehouderij.

Het terugdringen van de emissie van fijnstof en geur uit de landbouw is daarom onderdeel van de doelen van het aanvullend alternatief. Deze doelstelling valt in principe samen met de doelen die vanwege het terugdringen van de invloed van de landbouw (en met name de intensieve veehouderij) op natuurwaarden door de emissie van stikstofverbindingen (ammoniak, tevens geur). Maatregelen die zijn gericht op het terugdringen van deze emissies leiden in principe tevens tot minder emissies van fijnstof.

4.4 Wat moet er gebeuren en welke sturingsmogelijkheden zijn er?

Om de hiervoor beschreven doelen te halen kunnen de volgende concrete maatregelen worden genomen:

Bodem en water

- Tegengaan bodemverdichting: beperken grondbewerking met zwaar materieel en/of verkeerde techniek;
- Vergroten diversiteit gewassen (ook diepwortelende- en rustgewassen);
- Verminderen input kunstmest en gebruik chemische bestrijdingsmiddelen;
- Vergroten gehalte organische stof (minder drijfmest, meer vaste mest);
- Gebruik/gewassen passend bij bodemeigenschappen en waterhuishouding;
- Verminder onttrekking grondwater;
- Verhoogd grondwaterpeil (30 cm in beekdalen, 30-50 cm in hogere gebieden) NB: in het inmiddels afgesloten grondwaterconvenant is 10 resp. 35 cm opgenomen;
- Als gevolg daarvan 35-50.000 ha geëxtensiverend grondgebruik (vooral grasland), ivm te nat of te droog;

- Als gevolg daarvan 5-10.000 ha ander grondgebruik (energie (zon), hout, vezel) ivm te nat of te droog;
- Vermindering intensiteit grondbewerking (t.b.v. verbetering bodemstructuur en bodemleven);
- Verbeteren vochtleverend vermogen (via verbetering bodemstructuur, bodemleven en organische stof);
- Verbeteren bindend vermogen voor meststoffen (via versterken bodemleven en organische stof);
- Verhogen ziekteresistentie / plaagwering via versterken hoeveelheid en diversiteit bodemleven;
- Stimuleren CO₂ opslag via vergroting van de hoeveelheid organische stof in de bodem.

Natuur en biodiversiteit

- Sterke reductie emissies uit stallen en door mestaanwending;
- Sterke vermindering chemische bestrijdingsmiddelen;
- Vergroot variatie in gewassen (strokenteelt, gewassen met meerwaarde voor biodiversiteit, agroforestry), verminder de grootschaligheid;
- Sterke vermindering verliezen (met name stikstof) naar atmosfeer en naar bodem en water;
- Stimuleren kruidenrijk grasland;
- Verminderen grootschalige monoculturen;
- Aanleg van kruidenrijke perceelranden / overhoeken, wegbermen/oeveren ten behoeve van natuurlijke plaagbestrijding, toename nuttige insecten/vogels/kleine zoogdieren en ecologische dooradering;
- Stimuleren hoeveelheid bodemleven en goede bodemstructuur (voedsel weidevogels);
- Aanpassen maaien ten behoeve van weidevogels;
- Aanleg van opgaande beplantingen (biodiversiteit, landschap, dierenwelzijn, ecologische dooradering;)

Gezonde leefomgeving

- Terugdringen gebruik en emissie chemische gewasbeschermingsmiddelen
- Terugdringen emissie fijnstof
- Terugdringen emissie geur

Deze maatregelen overlappen elkaar deels en liggen deels in elkaar verlengde. In de bijlage zijn deze maatregelen vertaald in

beleidsopties, die vervolgens zijn beoordeeld aan de hand van technisch/inhoudelijke aspecten, de mate van doorwerking in de praktijk en of de betreffende beleidsoptie binnen de bevoegdheden en financiële mogelijkheden van de provincie valt. Op basis daarvan is een selectie gemaakt van beleidsopties die gezamenlijk de inhoud van het aanvullende alternatief kunnen vormen.

4.5 *Inhoud van het aanvullende alternatief*

In de bijlage is een tabel opgenomen met daarin een overzicht van de maatregelen die onderdeel kunnen zijn van het aanvullende alternatief. Deze tabel kan worden beschouwd als een onderdeel van deze paragraaf.

Uit het overzicht blijkt dat directe sturing maar in beperkte mate mogelijk is. Dat komt door de beperkingen van wet- en regelgeving in het algemeen, maar ook voor het niveau van de provincie. Een belangrijk deel van de inzet voor dit alternatief bestaat daardoor uit meer intensieve inzet op indirecte manieren van sturing. Vooral voor de aspecten die samenhangen met het gebruik van de agrarische grond zijn de concrete sturingsmogelijkheden beperkt. Er is daarbij tevens een verschil van gronden die worden gebruikt in de veeteelt (met name grasland) en de gronden die worden gebruikt voor de akkerbouw. Mogelijke aangrijpingspunten zijn de regelgeving voor het aanwenden van meststoffen (nutriënten) en de waterhuishouding (grondwateronttrekking te behoeve van beregening, grondwaterpeilen). Evident is dat voor dit alternatief nadrukkelijk samen moet worden opgetrokken door verschillende spelers in de keten. Van belang lijken vooral grondeigenaren en de (grote) afnemers zoals supermarktketen en de voedselindustrie. Daarnaast is samenwerking met lagere overheden (gemeenten) en waterschappen noodzakelijk. Om de doelen van dit alternatief dichterbij te brengen zijn ook inspanningen van het rijk (en wellicht Europa) noodzakelijk.

In vergelijking met de alternatieven A en B in het planMER bestaan de maatregelen die in het aanvullend alternatief zijn opgenomen

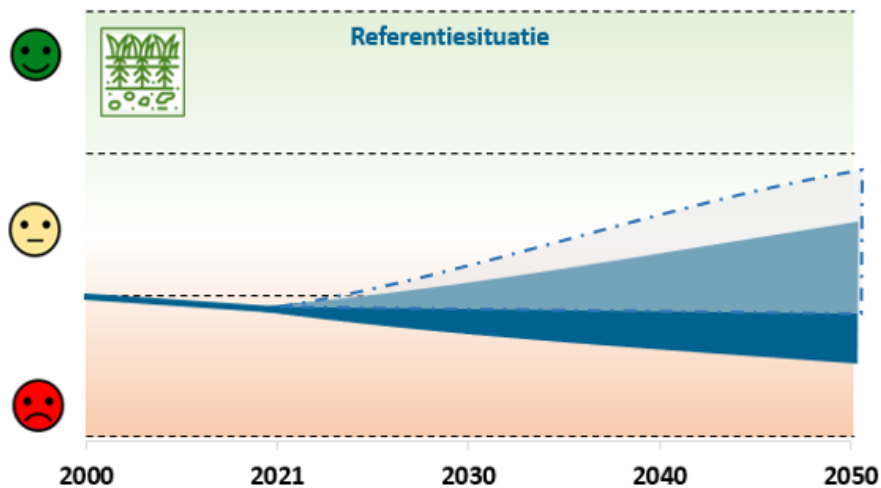
grotendeels uit het sterker inzetten op de indirecte sturing via grondeigenaren en via de keten (afnemers).

4.6 *Doelbereik en effecten van het aanvullende alternatief*

4.6.1 **Bodem en water**

Op het vlak van het aspect 'bodem en water' kunnen de maatregelen leiden tot een verbetering van de kwaliteit in de gebieden waar deze worden genomen. Zoals uit de beoordeling van de autonome situatie naar voren kwam, bestaan er uitdaging zoals de KRW-status van oppervlaktewaterlichamen, de grondwaterkwaliteit en het nutriëntoverschot van bodems.

Op sommige vlakken kan de provincie direct beleid voeren, zoals de grondwatervoorraad. Voor bodem en oppervlaktewaterkwaliteit heeft de provincie voornamelijk sturende instrumenten tot haar beschikking. Ondanks dat deze worden ingezet binnen dit alternatief is de uiteindelijk uitwerking van deze instrumenten sterk afhankelijk van de inzet van andere partijen (zoals de keuze van boeren voor minder bemesting, eisen die verpachtende partijen stellen aan het landgebruik of derde partijen die eisen stellen aan de afgezette producten). Al met al wordt met de genomen maatregelen een verbetering van het bodem en watersysteem ten opzichte van de referentiesituatie verwacht, al bestaat er grote onzekerheid over de mate waarin. Hierbij kan worden opgemerkt dat de mogelijke invloed van de provincie op het watersysteem (kwaliteit en kwantiteit) groter is dan op de bodem. Dit heeft te maken met de eigen bevoegdheden van de provincie en de bevoegdheden van de waterschappen. Van de waterschappen kan worden aangenomen dat deze voor wat betreft de inzet op de verbetering van het watersysteem de min of meer natuurlijke bondgenoot is van de provincie. Daarbij zijn vanzelfsprekend wel de wettelijke kaders waarbinnen de waterschappen moeten opereren aanwezig.

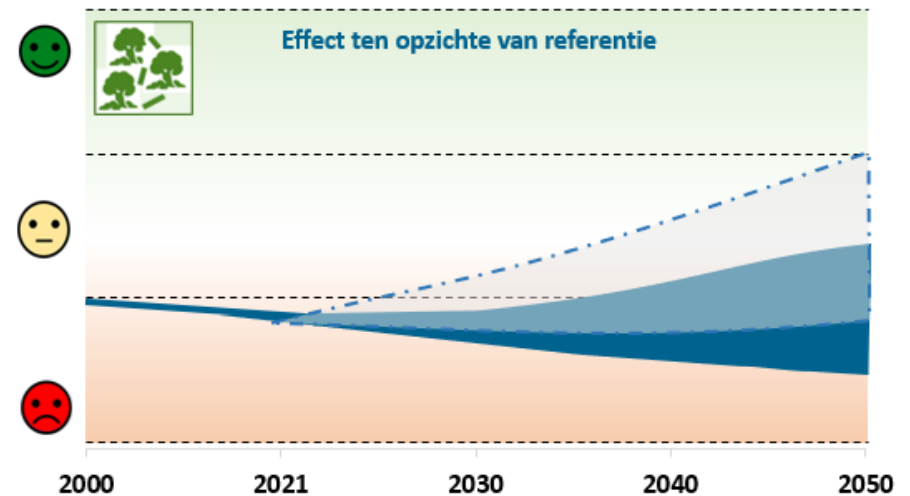


4.6.2 Natuur

Binnen het aspect natuur wordt er sterk ingezet op het verminderen van de emissie van stoffen die een negatieve impact hebben op de natuurkwaliteit, zoals pesticiden en emissies uit stallen. De provincie ondersteunt boeren bij het verduurzamen van de landbouwsector, door het stimuleren van agroforestry, kruidenrijk grasland en andere vormen van een meer natuurinclusieve landbouw. In het buitengebied wordt aandacht besteed aan de aanleg van kruidenrijke bermen of andere vormen van groen met natuurwaarden.

In potentie kunnen door deze maatregelen de natuurwaarden in het buitengebied sterk ondersteunt worden. Dit wordt getoond door de bovenste lijn in het trendfiguur. Echter, ook voor deze maatregelen is de provincie sterk afhankelijk van andere partijen. Keuzes van agrariërs en andere partijen over de verduurzaming van de bedrijfsvoering kan de provincie ondersteunen, maar de uiteindelijke keuzes liggen in de handen van andere partijen. De uiteindelijke impact van het beleid is daarom onzeker. Als de stimulerende maatregelen aanslaan, kunnen grote stappen gezet worden om de biodiversiteitswaarde van het buitengebied verbeterd worden door het

wegnemen van verschillende drukfactoren (pesticidegebruik, de aanwezigheid van schuil- en broedplekken). Mochten de maatregelen alleen zeer beperkt overgenomen worden, dan zal er maar een beperkte verbetering optreden ten opzichte van de huidige situatie.



4.6.3 Landschap en erfgoed

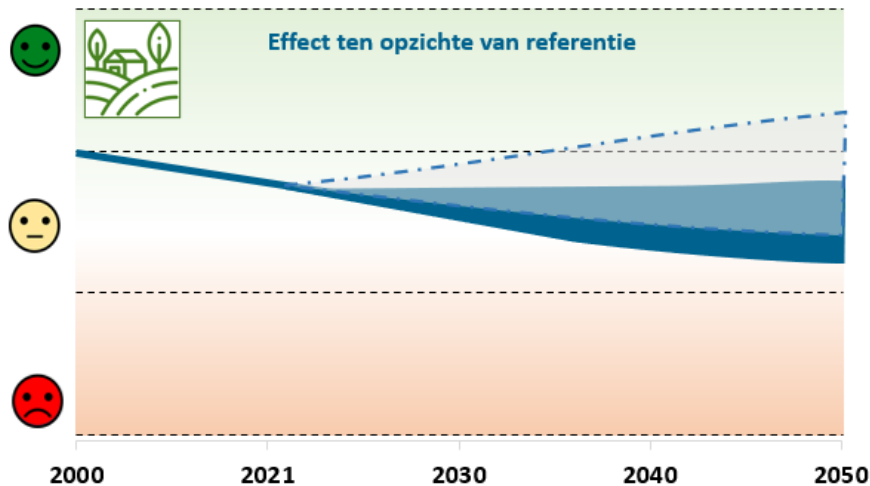
Tot op het heden is het aspect 'Landschap en erfgoed' achteruit gegaan. Door schaalvergroting, ruilverkaveling en normalisatie is de landschappelijke waarde van het buitengebied afgenomen. De genomen maatregelen binnen dit alternatief kunnen een toegevoegde waarde hebben voor het landschap van Brabant. De inzet op vergroening biedt kansen om landschappelijke waarden te herstellen. Een goede inpassing van erfbeplanting, beplantingen langs wegen en groene afscheidingen tussen percelen kan het Brabantse landschap verder diversifiëren.

Binnen dit alternatief worden ook maatregelen aangeboden om boeren te ondersteunen in een overstap op meer kleinschalige vormen van landbouw, zoals het stimuleren van precisielandbouw.

Hierbij wordt tegenwicht geboden tegen één van de oorzaken van de reductie in landschappelijke kwaliteit, de schaalvergroting.

Binnen het alternatief worden geen maatregelen genomen die strikt bedoeld zijn voor de erfgoedwaarde van agrarische bebouwing.

Al met al, bestaan er binnen dit alternatief maatregelen die kansen bieden om het agrarisch cultuurlandschap te verbeteren. De mate waarin deze maatregelen worden geïmplementeerd door individuele boeren bepaald in welke mate de landschappelijke waarde van het buitengebied toeneemt.

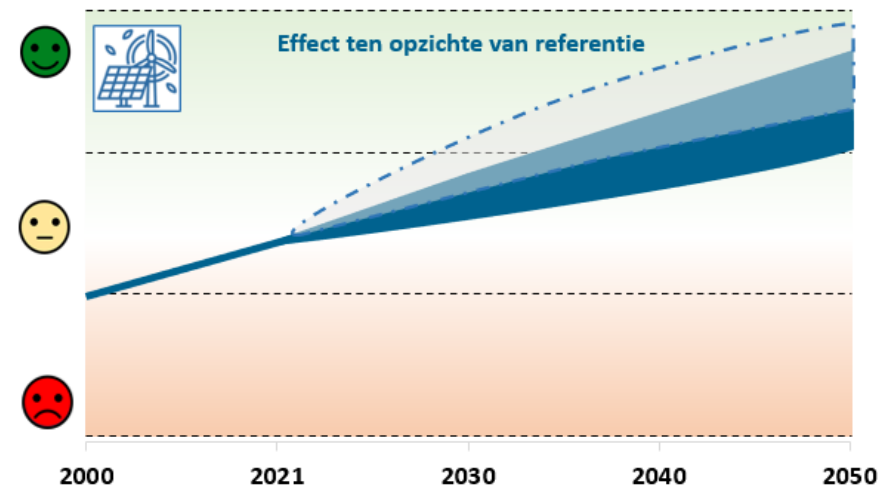


4.6.4 Energie en emissies

Binnen het alternatief worden diverse maatregelen genomen om de emissies vanuit stalsystemen te reduceren. Hierbij wordt gebruik gemaakt van twee verschillende aangrijppunten. Het eerste aangrijppunt is het voorkomen dat emissies die plaatsvinden naar de omliggende omgeving uitstralen. Dit gebeurt door hoge eisen te stellen aan stalsystemen op het vlak van emissies. Indirect kunnen door het stellen van eisen agrariërs ervoor kiezen om een andere bedrijfsvoering te gaan voeren of om te stoppen met het houden

van landbouwhuisdieren. Deze directe en indirecte effecten van de genomen maatregelen leiden ertoe dat verwacht kan worden dat door het stellen van striktere eisen aan stalsystemen de emissies zullen reduceren.

Al met al, vindt er een afname plaats in de emissies van broeikasgassen (CO₂ en methaan). De afname van methaan, een zeer sterk broeikasgas, wordt extra gestimuleerd door indirecte effecten op de grootte van de veestapel in Noord-Brabant. De inzet op het verbeteren van de bodemkwaliteit levert een (kleine) bijdrage aan het vastleggen van CO₂ in organische stof in de bodem.



4.6.5 Grondstoffen

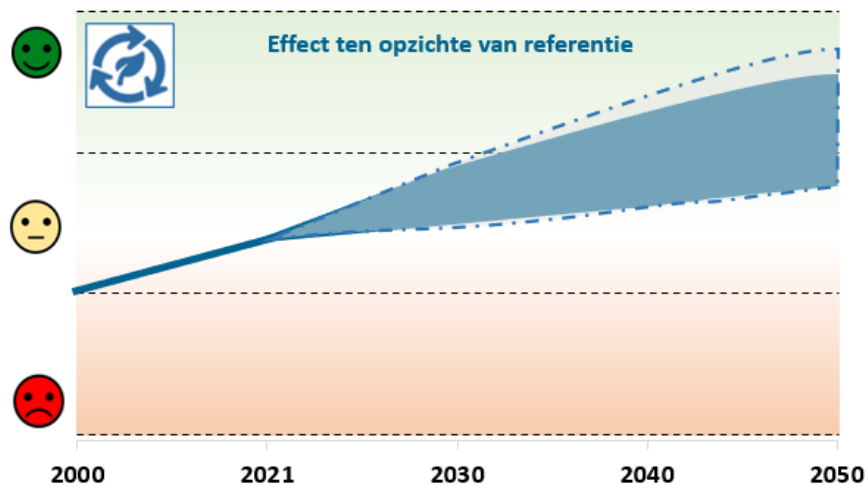
Het aspect 'Grondstoffen' heeft betrekking op de stikstof- en fosforstromen in de provincie Noord-Brabant. Zowel stikstof als fosfor komt voor in (kracht)voer in de veehouderij en in kunstmest. Ook de uitstoot van methaan (NH₃) maakt onderdeel uit van stikstof stromen in de provincie.

Binnen het alternatief worden diverse maatregelen ingezet om de emissie van stikstof en fosfor naar het milieu te reduceren. Door het extensiveren van het grondgebruik en op andere manieren

stimuleren van duurzame vormen van landbouw om de emissie naar het grond- en oppervlaktewater terug te brengen. Ook het implementeren van eisen omtrent emissies uit stalsystemen biedt de mogelijkheid om de milieudruk door stikstof en fosfor uit de agrarische sector te reduceren.

Het gebruik van voer, zoals geïmporteerde sojabonen, is een andere bron van grondstoffen. In het alternatief worden maatregelen getroffen om het gebruik van (meer) lokaal voer te stimuleren. Op deze manier worden kansen benut om kringlopen op een (meer) lokale schaal te sluiten.

De hierboven benoemde maatregelen uit het alternatief bieden kansen om de grondstofkringlopen te sluiten. Veel maatregelen rusten op de inzet van individuele actoren, daardoor is het onzeker in welke mate het aspect 'Grondstoffen' verder verduurzaamt ten opzichte van de referentiesituatie.



4.6.6 Milieueffecten elders

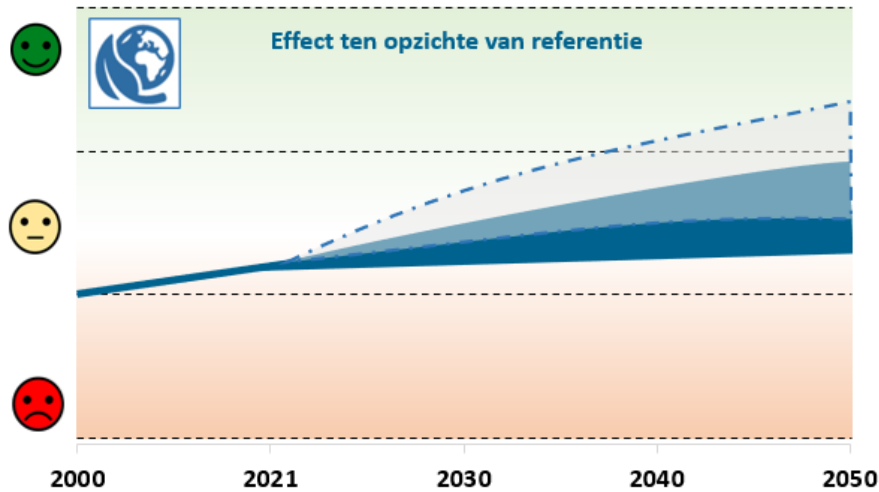
Onzekerheid is aanwezig over het verloop van het aspect 'Milieueffecten elders', doordat er wereldwijd een stijgende vraag is naar vlees. Een bepalende factor voor de grootte van de milieueffecten

elders is de hoeveelheid geïmporteerde soja, en daarmee samenhangend de grootte van de veestapel in Noord-Brabant. Autonomoos wordt een verbetering verwacht op het vlak van het aspect 'Milieueffecten elders', doordat de veestapel in Noord-Brabant kleiner wordt.

Binnen dit alternatief worden maatregelen genomen, zoals de striktere eisen aan stalsystemen, die als afgeleid effect kunnen hebben dat het aantal stallen afneemt en ook de veestapel kleiner wordt. Een verdere verkleining van de veestapel betekent een verdere reductie van de import van soja en ander veevoer en, dus, kansen om de milieueffecten te verminderen.

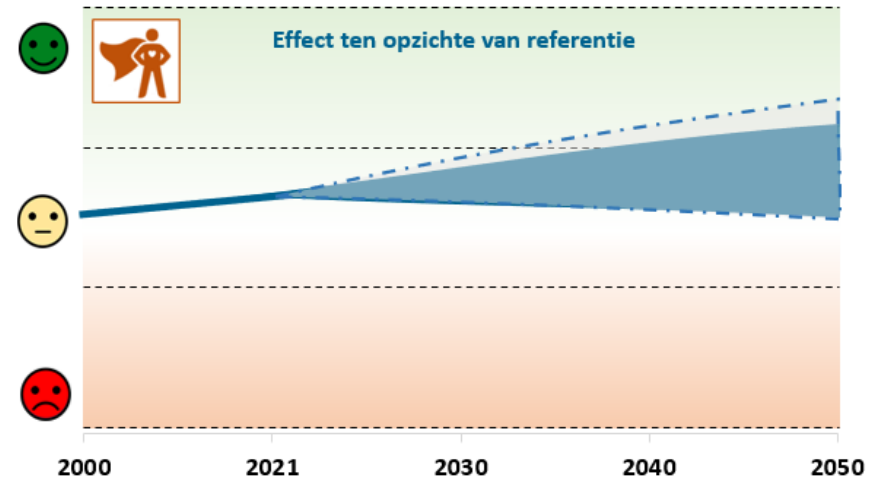
Door een vergroting van de variatie in geteelde gewassen liggen er ook kansen om meer veevoer lokaal te telen. Hierdoor worden op meer lokale schaal kringlopen gesloten én kunnen milieueffecten elders in de wereld verder worden teruggebracht.

Samengebracht bieden de maatregelen kansen om de milieueffecten elders verder te reduceren ten opzichte van de referentiesituatie. De mate waarin deze reductie plaatsvindt is sterk afhankelijk van de uiteindelijke grootte van de veestapel en de mate waarin de sojateelt wordt gesubstitueerd voor lokale teelt.



4.6.7 Gezonde en veilige leefomgeving

Op het vlak van het aspect gezonde en veilige omgeving worden binnen het alternatief doelen gesteld om de emissies op het gebied van chemische gewasbeschermingsmiddelen, fijnstof en geur te verminderen. Binnen het alternatief wordt er gebruik gemaakt van zowel directe als indirecte vormen van sturing. Door het gebruik van directe instrumenten kan de provincie locaties en emissies van de intensieve veehouderij beïnvloeden. Door indirecte vormen van sturing kan de provincie inzetten om het gebruik en emissie van chemische gewasbeschermingsmiddelen af te doen nemen. Bij indirecte vormen van sturing is de provincie sterk afhankelijk van de acties die ook andere partijen nemen. Als de vraag vanuit de markt naar meer duurzaam geteelde producten toeneemt, zullen marktpartijen en daardoor agrariërs, zich meer richten op deze producten. Er bestaat daarom een mate van onzekerheid over de effectiviteit van het beleid in het licht van andere autonome ontwikkelingen.



4.6.8 Aantrekkelijke leefomgeving

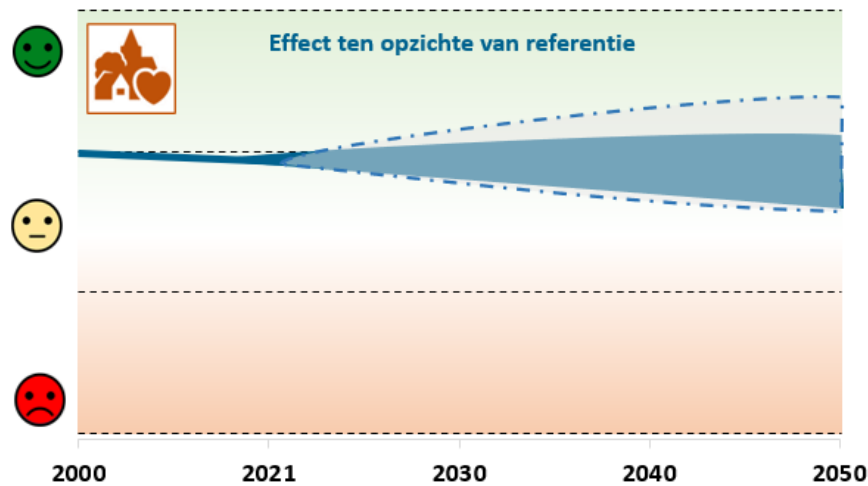
Een aantrekkelijke leefomgeving omvat zowel de gebruiks- als de belevingswaarde van het landschap. De gebruikswaarde van het Brabantse landschap ligt zeer hoog. Het agrarische landschap is rationeel ingericht en is op deze manier geoptimaliseerd voor het bedrijven van landbouw. Een kans voor de gebruikswaarde, maar een mogelijk risico voor de belevingswaarde voor het landschap is vrijkomende agrarische bebouwing. Vrijkomende agrarische bebouwing kan een kans bieden voor gebruik voor woningbouwfuncties. Het kan echter ook leiden tot verslonzing van het landschap.

Binnen het alternatief worden geen maatregelen getroffen om om te gaan met vrijkomende agrarische bebouwing. De provincie voert hierop al beleid, zoals VAB-IMPULS. Het alternatief biedt wel kansen om de belevingswaarde te vergroten door het stimuleren van meer beplanting in het buitengebied.

De verdere vergroening van het buitengebied kan leiden tot een minder efficiënte inrichting van het buitengebied voor agrarische productie. Zo kunnen via een gebiedsgerichte aanpak grondwaterpeilen aangepast worden aan de vereisten voor natuurgebieden. Op deze manier vermindert de gebruikswaarde van het landschap

voor agrarische productie. Echter, andere vormen van landgebruik komen juist beter tot hun recht, zoals natuur, recreatie en toerisme.

De uitwerking van de maatregelen op het aspect 'aantrekkelijke leefomgeving' zijn divers. De maatregelen bieden kansen voor het verbeteren van de belevingswaarde van het landschap. Maatregelen kunnen daarentegen de wel de gebruikswaarde van het landschap voor de agrarische sector reduceren. Deze spanning leidt tot de volgende beoordeling:



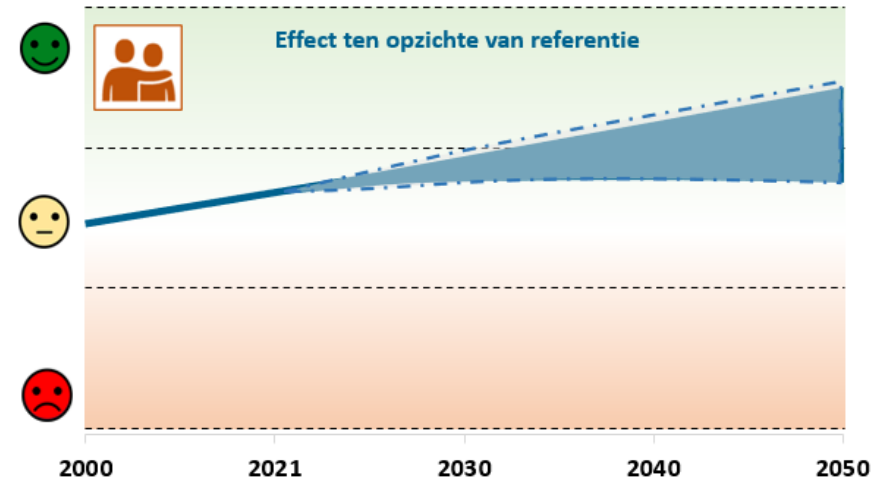
4.6.9 Welzijn en welbevinden

Het aspect 'Welzijn en welbevinden' wordt bepaald aan de hand van het dierenwelzijn, en de beschikbaarheid en bereikbaarheid van voorzieningen in de provincie Noord-Brabant.

Op het vlak van dierenwelzijn treedt o.a. door de recent aangenomen wet Dieren autonoom een verbetering op. Maatregelen die worden getroffen om emissies uit stallen terug te dringen bieden kansen om het dierenwelzijn te verbeteren. Onduidelijk en onzeker het is in welke mate deze meekoppelkansen wordt benut.

Ten aanzien van de beschikbaarheid en bereikbaarheid worden geen maatregelen genomen. Er wordt daarom ook geen verandering ten opzichte van de autonome ontwikkeling verwacht.

Al met al, kan er mogelijk een zeer lichte verbetering verwacht worden ten opzichte van de autonome ontwikkeling door meekoppelkansen voor dierenwelzijn. Er worden echter geen maatregelen getroffen die direct aangrijpen op het aspect 'Welzijn en welbevinden'. Dit leidt tot de volgende beoordeling



4.6.10 Economische kracht

De economische kracht van de agrarische sector wordt behandeld aan de hand van de bijdrage aan de regionale economie.

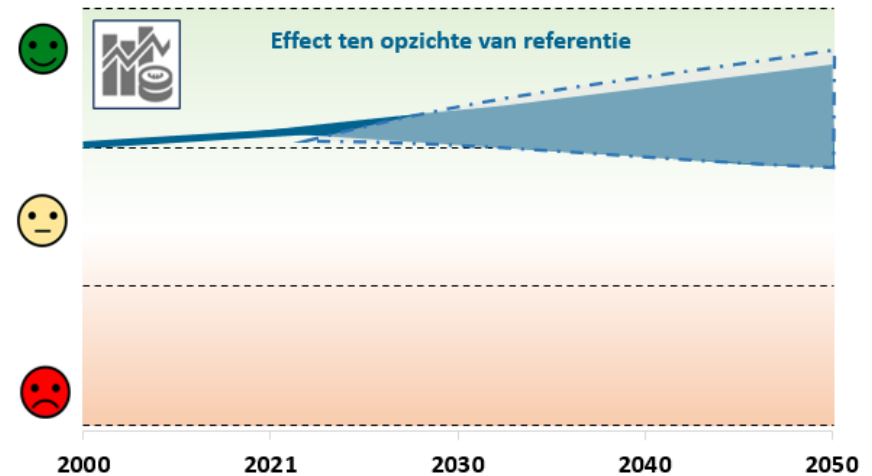
Er worden geen maatregelen genomen die een directe invloed uitoefenen op het aandeel van de landbouwsector van de provincie Noord-Brabant. Veel maatregelen kunnen echter zowel een positieve als negatieve impact uitoefenen op de agrarische sector en hebben invloed op de afzonderlijke bedrijven. Door een verandering in de bedrijfsvoering op agrarische bedrijven (duurzame vormen van grondbewerking, andere pachtovereenkomsten of het stoppen/reduceren van gewasbeschermingsmiddelen) kan ook de

economische kracht van de agrarische sector veranderen. Daarbij kunnen de effecten voor de korte termijn mogelijk negatief zijn, maar voor de langere termijn kan de transitie leiden tot een versterking van de sector (c.q. het beperken van het risico dat dan ingrijpende maatregelen nodig worden).

Ook wordt binnen het alternatief ketenpartners gestimuleerd om stappen te zetten in de verdere verduurzaming van producten. Zo kan een 'landbouwtransitie-akkoord' bijdragen aan een verandering van het voedselsysteem. Zo'n verandering van het systeem werkt uiteindelijk ook door in de economische positie van o.a. de voedselverwerkingsindustrie en retailers.

Een afgeleid effect van de maatregelen kan zijn dat er alternatieve inkomstenbronnen voor agrariërs komen en dat andere sectoren (zoals recreatie en toerisme) kunnen profiteren.

Al met al, hebben de genomen maatregelen in potentie de mogelijkheid om de economische kracht van de agrarische sector te voor de langere termijn te versterken. Een grote bron van onzekerheid wordt echter gevormd doordat de uiteindelijke doorwerking van de maatregelen sterk afhankelijk is van de stappen die door individuele actoren vrijwillig worden gezet. Dit leidt tot de volgende beoordeling:



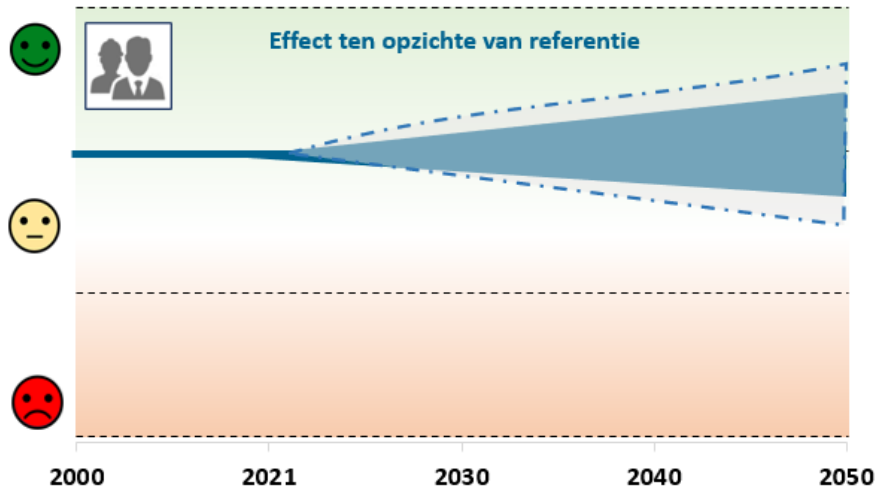
4.6.11 Werkgelegenheid en inkomen

Op het vlak van het aspect 'Werkgelegenheid en inkomen' vinden er diverse autonome ontwikkelingen plaats. Autonome ontwikkelingen zijn vergrijzing, het verdienvermogen binnen sommige agrarische sectoren staat onder druk en technologische ontwikkelingen.

In het alternatief worden geen directe maatregelen getroffen die een impact hebben op de werkgelegenheid binnen de agrarische sector. Er worden wel maatregelen getroffen voor het verdienvermogen. Er worden maatregelen getroffen om de landbouwsector te verduurzamen, zoals alternatieve vormen van grondbewerking, gebruiksvoorwaarden opnemen in pachtovereenkomsten voor de gepachte locaties; het aanscherpen van het verbod op het onttrekken van grondwater en het stimuleren van andere vormen van plaagbestrijding. Deze transitie naar duurzamere vormen van landbouwbedrijven kan kosten opdrijvend werken en daardoor het verdienvermogen van agrariërs verder onder druk zetten.

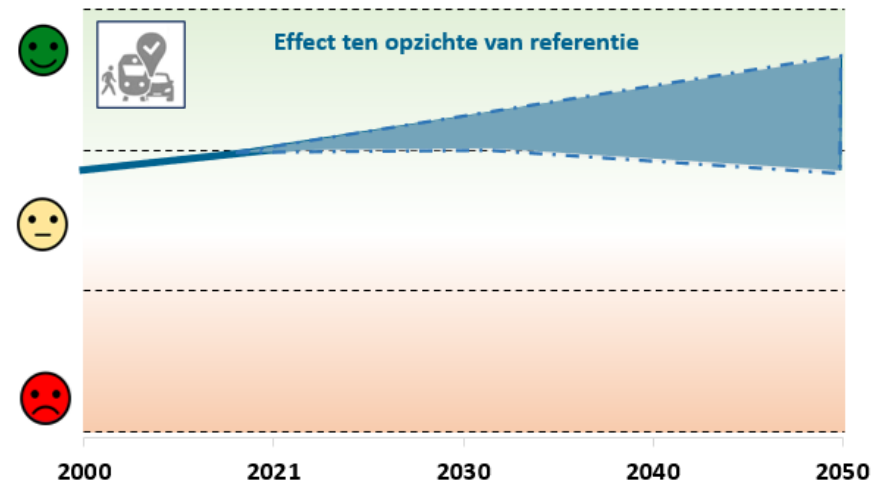
Binnen het alternatief wordt er echter ook ruimte geboden aan maatregelen die het verdienvermogen van agrariërs direct kunnen verhogen (zoals subsidies) en maatregelen die een indirecte impact

hebben op het inkomen. Indirecte maatregelen zijn het opstellen van een 'landbouwtransitieakkoord' waarbij er kansen liggen voor boeren om een eerlijkere vergoeding te krijgen voor de geleverde producten, terwijl er ook ruimte wordt geboden om de keten te verduurzamen.



4.6.12 Mobiliteit en bereikbaarheid

In de referentiesituatie zijn geen grote knelpunten geconstateerd voor de landbouwsector op het vlak van het aspect 'Mobiliteit en bereikbaarheid'. Binnen het alternatief worden geen maatregelen getroffen die een directe invloed uitoefenen op mobiliteit. Er wordt daarom ook geen verandering ten opzichte van de autonome situatie verwacht. Dit leidt tot de volgende beoordeling:



5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

5.1 Samenvatting

In deze aanvulling is antwoord gegeven op vragen die door de Commissie m.e.r. in het voorlopige advies over het planMER zijn gesteld.

Aanvulling van de foto van de Leefomgeving

Voor de aspecten 'Bodem en water'; 'Biodiversiteit en natuurkwaliteit' en 'Gezonde en veilige leefomgeving' zijn in deze aanvulling extra analyses opgenomen. Het aspect 'Bodem en water' wordt geconfronteerd met enkele grote uitdagingen. Deze uitdagingen zijn onder meer door de impact van de agrarische sector op de leefomgeving ontstaan. Het gaat om een achteruitgang in bodemkwaliteit door een nutriëntoverschot en bodemverdichting. Daarnaast is verdroging een groter wordend probleem in het licht van klimaatverandering. In de provincie Noord-Brabant is de watervoorraad in één van de grondwaterlichamen niet op een duurzaam niveau. De waterkwaliteit in oppervlaktewaterlichamen met een KRW-status is daarnaast ook een aandachtspunt.

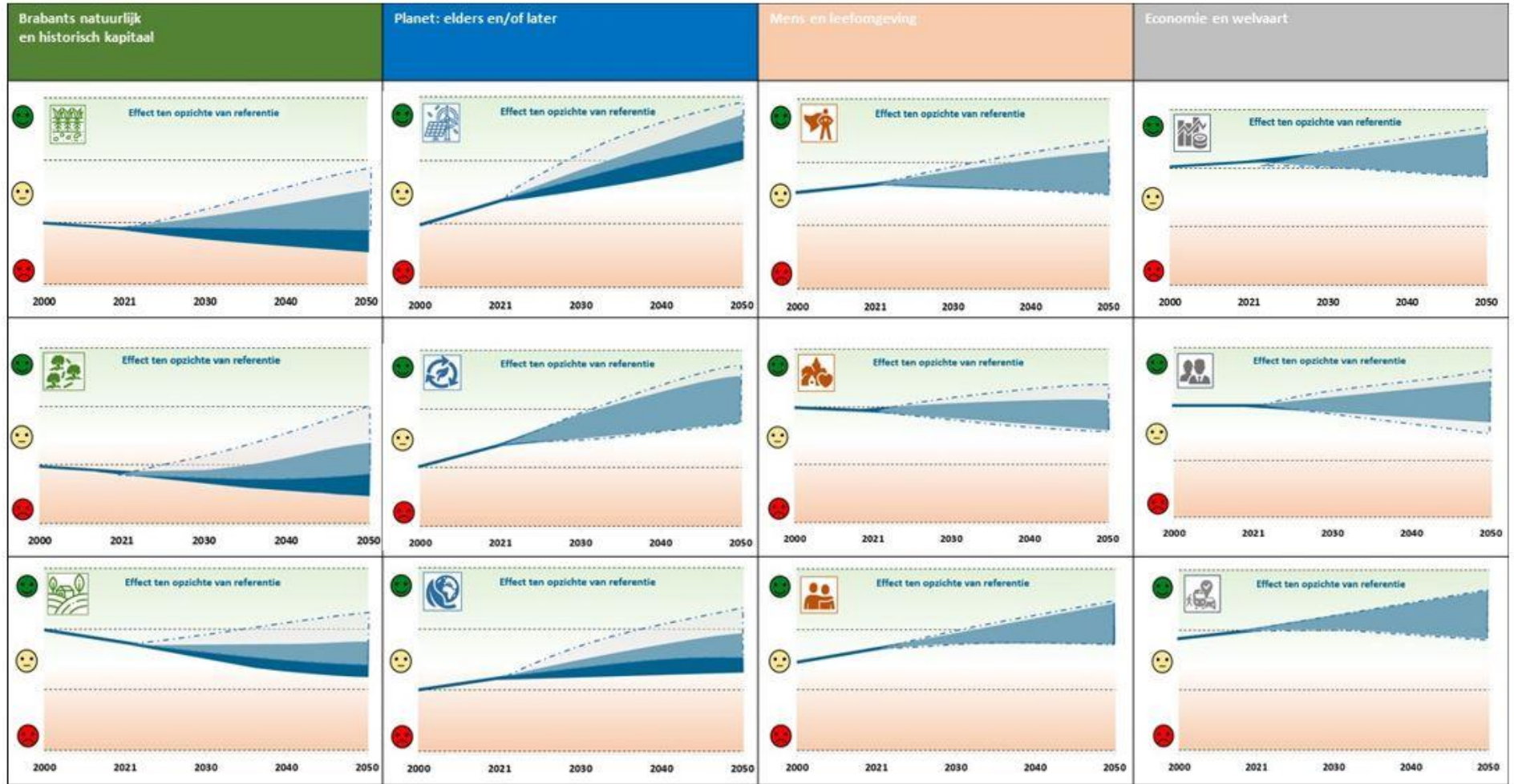
Het aspect 'Biodiversiteit en natuurkwaliteit' laat over de afgelopen jaren ook een neergaande trend zien. De natuurwaarden staan onder druk door o.a. de ruimtevrage voor andere ontwikkelingen, verdroging en pesticidengebruik. De precare staat van de natuur in Noord-Brabant vraagt om actie, zoals het meekoppelen van ontwikkeling aan biodiversiteitsbevordering.

Het aspect 'Gezonde en veilige leefomgeving' is geanalyseerd aan de hand van diverse factoren. Op vrijwel alle onderdelen van een gezonde en veilige leefomgeving valt nog een slag te slaan. Voor de meeste aspecten is het aannemelijk dat een verbetering autonoom zal plaatsvinden. Zo nemen emissies uit stallen en het risico door gewasbeschermingsmiddelen autonoom af. Factoren zoals stoffen/omgeving en het buitenmilieu dragen bij aan de algemene ziektelast (respectievelijk 3,0 en 3,5 procent). Samen met andere sectoren (verkeer en industrie) draagt de landbouwsector aan deze

factoren bij. Andere grote factoren zoals roken en ongezonde voeding (respectievelijk 9,4 en 8,1 procent) van de algemene ziektelast worden niet beïnvloedt door de agrarische sector. De levensverwachting laat, op de invloed van corona na in 2020, een positieve ontwikkeling zien.

Aanvullend alternatief

Uit de beschrijving van de leefomgeving van Brabant komen verschillende uitdagingen naar voren waarop in het aanvullend alternatief wordt aangegrepen door sturing van de landbouwsector.. Sturing van de landbouwsector gebeurt door het beïnvloeden van de manier waarop landbouwbedrijven produceren. Dit kan zowel door directe instrumenten (wet en regelgeving) als indirecte instrumenten (financiële of communicatieve prikkels). Landbouwbedrijven maken onderdeel uit van een systeem. Ontwikkelingen binnen dit systeem zijn ook van grote betekenis voor de manier waarop agrarische productie plaatsvindt. Zo leiden eisen vanuit de afzetmarkt tot veranderingen in bedrijfsvoering, en kunnen grondeigenaren invloed uitoefenen door middel van pachtovereenkomsten. Sturingsmogelijkheden zijn daarnaast ook sterk afhankelijk van de soort productie (bijv. grondgebonden of niet-grondgebonden) die plaatsvindt.



In het aanvullende alternatief worden er maatregelen getroffen om de verschillende uitdagingen van de Brabantse leefomgeving aan te pakken. Dit houdt in dat er gestreefd wordt naar een verbetering van het bodem- en watersysteem; wegnemen van de negatieve invloed van landbouw op Natura 2000-gebieden; herstel van de biodiversiteitswaarde van agrarische gebieden en het terugbrengen van fijnstof, geuremissies en chemische gewasbeschermingsmiddelen. De beoordeling van het aanvullend alternatief toont dat het aanvullende alternatieven grote kansen biedt om de staat van de leefomgeving te verbeteren. Doordat de maatregelen met name indirect sturen op verbetering van de leefomgeving is het ook mogelijk dat betrokken actoren geen actie ondernemen; en daardoor er in geen tot geringe mate verbetering optreedt ten opzichte van de referentiesituatie.

5.2 Conclusies en aanbevelingen vanuit het planMER voor het Beleidskader

Doelbereik

Om de doelen voor bodem, water, natuur en biodiversiteit te kunnen halen is een forse aanpassing nodig van de manier waarop de landbouw functioneert en (ook) van de omvang van de landbouwproductie. Intensivering van landbouwprocessen leidt tot milieudruk o.a. door verzuring, vermesting, verdroging en verandering van landschappelijke waarden. De mogelijkheden voor de provincie om via directe sturing een verandering in het landbouwsysteem tot stand te brengen zijn beperkt. Sterkere inzet op de (voor de provincie indirecte) sturingsmogelijkheden kan bijdragen aan het meer binnen bereik komen van de doelen en ambities voor de fysieke leefomgeving. Het gebrek aan mogelijkheden voor directe sturing en de afhankelijkheid van andere actoren binnen het gehele systeem beperken de mogelijkheden van de provincie om de doelen daadwerkelijk te realiseren. Om de benodigde transitie te bewerkstelligen en de doelen te kunnen halen is medewerking van de gehele keten noodzakelijk.

⁶ Rli, 2021: Boeren met toekomst

Transformatie van het gehele landbouwsysteem

De informatie in deze aanvulling laat zien dat een transformatie van het gehele 'ecosysteem' van de landbouw noodzakelijk is om de doelen en ambities voor bodem, water en biodiversiteit te kunnen halen. Deze waarneming sluit aan bij ander adviezen (zoals van de Rli⁶), en ook het nieuwe regeerakkoord straalt uit dat velen partijen betrokken (moeten) zijn.

De mogelijkheden voor directe sturing in het gehele systeem zijn beperkt en richten zich vooral op technische aspecten (zoals emissienormen en beperkingen aan mestgebruik). Dat geldt voor de provincie, maar ook voor het rijk en Europa. Dergelijke directe sturingsmogelijkheden zijn bovendien en vooral restrictief (wat mag niet), terwijl voor de noodzakelijke transitie vooral nodig is dat kansen worden gecreëerd en gegrepen. Uit de informatie komt ook naar voren dat in de ketens partijen aanwezig zijn die invloed kunnen uitoefenen om de manier waarop de landbouw wordt bedreven. Die invloed kan restrictief zijn - bijvoorbeeld via huur- of pachtovereenkomsten van landbouwgrond - maar ook stimulerend - bijvoorbeeld via het prijsbeleid van de zuivelindustrie. De gehele landbouwsector heeft bewezen dat er een groot potentieel is voor innovatie en vernieuwing, niet alleen voor de technieken in de (intensieve veehouderij, maar ook voor de manieren waarop de grondgebonden landbouw kan worden bedreven. Die innovatiekracht kan een belangrijke bijdrage leveren aan de noodzakelijke transitie van de landbouw.

Dit samen leidt vanuit deze aanvulling op het MER tot de suggestie aan de provincie om te overwegen of een landbouwtransitieakkoord⁷ een bijdrage kan leveren aan het realiseren van de doelstellingen. In een dergelijk akkoord, dat kan worden vergeleken met andere akkoorden op landelijk niveau (Klimaat, Schone lucht) kunnen alle betrokken partijen afspraken maken over doelen en de eigen inzet. Dat kan ook de door de boeren gewenste duidelijkheid

⁷ dit is ook gesuggereerd in de discussie met de Commissie m.e.r.

en stabiliteit geven. Belangrijke partijen in een dergelijk akkoord zijn (naast de landbouw) de (grote) afnemers (winkelketens, voedselindustrie), grondeigenaren, gemeenten en waterschappen, universiteiten en onderzoeksinstituten. Een dergelijk akkoord kan op landelijk niveau worden aangepakt. Dit past ook goed als een nadere invulling van een aantal onderdelen van het regeerakkoord. Een dergelijk akkoord biedt ook kansen om de eindgebruikers, de consumenten, meer bewust te maken van de noodzaak van de transitie van de landbouw en daardoor ook het draagvlak bij de consumenten te vergroten. Dit draagvlak is een voorwaarde voor de benodigde transitie. Overigens is het daarvoor nodig om niet alleen naar Brabant te kijken omdat de markt voor de in Brabant geproduceerde landbouwproducten voor een groot deel buiten Brabant of buiten Nederland ligt.

Aanscherping van regelgeving

Om de doelen voor bodem, water en biodiversiteit te kunnen halen is stringenter regelgeving en handhaving noodzakelijk met betrekking tot chemische middelen. Dit ligt buiten de directe invloedssfeer van de provincie. De rol van de provincie is hooguit het aandringen bij rijk (en indirect Europa) om de regels aan te scherpen.

Mest en mestverwerking

Om de doelen voor de kwaliteit van de bodem en van het grond- en oppervlaktewater te kunnen halen is het noodzakelijk de aanwending van drijfmest terug te dringen. Dit is ook noodzakelijk om de emissie van stikstof te beperken en de kringloop van mineralen zo veel mogelijk te sluiten. In principe heeft de provincie mogelijkheden voor directe sturing, door beperkingen aan de mestaanwending (hoeveelheid en manier van toedienen) en aan de stallen. Het opleggen van beperkingen aan het aanwenden van onbehandelde mest impliceert wel dat voldoende mogelijkheden zijn om de mest die in de stallen wordt geproduceerd ook te kunnen verwerken. Dit kan bijdragen aan het terugdringen van de import en het gebruik

Bijdrage van de landbouw aan gezondheidsdoelen

In dit planMER is een nadere analyse opgenomen van de rol van de landbouw als (mede) veroorzaker van ongezonde leefomstandigheden. Dit is ook gedaan in verband met het beleidskader Gezondheid dat inmiddels door de provincie is vastgesteld. In dit beleidskader is onder andere als ambitie opgenomen elke Brabander drie extra gezonde levensjaren te geven. Gezondheidswinst kan worden behaald door maatregelen ter bescherming tegen een ongezonde fysieke leefomgeving en maatregelen om de gezondheid te bevorderen. Bij de landbouw gaat het vooral om het aspect gezondheidsbescherming, meer specifiek om het verlagen van de emissie en immissieconcentraties van fijnstof en geur. De gezondheidsbevordering (bijvoorbeeld het stimuleren van meer bewegen en gezondere voeding) ligt grotendeels buiten de invloedssfeer van de landbouw.

Uit de in dit planMER opgenomen informatie kan worden afgeleid dat in de huidige situatie de landbouw verantwoordelijk is voor niet meer dan een klein deel van het verlies aan gezonde levensjaren en levensverwachting. De exacte bijdrage van de landbouw is niet duidelijk, omdat bij de factoren die hierin bepalend zijn (met name fijnstof) ook andere bronnen, zoals verkeer en emissies uit ander niet-landbouwbronnen een bijdrage leveren. De autonome ontwikkelingen zullen er toe leiden dat de emissies uit de landbouw zullen afnemen, waardoor ook de impact van de landbouw (en meer specifiek de intensieve veehouderij) op de gezondheid zal verminderen. Maatregelen gericht op het terugdringen van de emissie van fijnstof en geur uit de (intensieve) veehouderij kunnen in principe door de provincie worden opgelegd. Technisch gezien vallen dergelijke maatregelen samen met maatregelen om de emissie van stikstof terug te dringen (noodzakelijk vanwege het terugdringen van de stikstofbelasting van natuurgebieden). Gezien de huidige impact van de landbouw op de gezondheid kan echter worden geconcludeerd dat de maatregelen die in de landbouw worden genomen, ook als dit op grote schaal gebeurt, slechts een beperkte bijdrage leveren aan het verbeteren van de gezondheid en aan het

toevoegen van gezonde levensjaren voor alle Brabanders. De grootte van deze bijdrage laat zich niet kwantificeren.

Relevant hierbij is overigens dat in de huidige situatie de levensverwachting in plattelandsgemeenten gemiddeld hoger is dan in stedelijke gebieden (waar ook het grootste deel van de Brabanders woont). Vanuit dit planMER kan dan ook worden geconcludeerd dat, om de ambities van het beleidskader gezondheid waar te maken, inzet op andere terreinen, met name gezondheidsbevordering, noodzakelijk is. Een afgeleid effect van maatregelen om de kwaliteit van bodem en water te verbeteren en de impact van de landbouw op de biodiversiteit te verkleinen (gewaskeuze, meer kleinschalige landschapselementen etc.) kan overigens zijn dat het buitengebied aantrekkelijker wordt en meer wordt gebruikt voor 'ommetjes' en andere vormen van beweging. Dit kan een bijdrage leveren aan de gezondheidsbevordering.

Afstemming op de andere beleidskaders

Deze aanvulling hoort bij het Beleidskader Landbouw en voedsel. Inhoudelijk zijn er belangrijke raakvlakken en overlap met andere beleidsterreinen van de provincie (Regionaal programma Water en bodem, Beleidskader Natuur, Beleidskader Gezondheid). Bij de verdere concretisering van het beleid voor Landbouw en voedsel is afstemming op de maatregelen die voor de andere beleidsterreinen worden uitgewerkt essentieel. Met name de maatregelen die noodzakelijk zijn voor bodem en water liggen (ook) onder de werking van het Programma water en bodem. Ook het nog op te stellen beleidskader Natuur zal naar verwachting maatregelen bevatten die de landbouw gaan beïnvloeden.

5.3 Doorwerking in het beleidskader

Het beleidskader Landbouw en Voedsel is een stap in het gehele proces dat gaat leiden tot een structurele verandering van het gehele systeem. De inhoud van het beleidskader sluit aan bij de maatschappelijke trends en bewegen in de richting van meer duurzaamheid. Bewustwording en urgentiebesef maken dat zowel

consumenten als allerlei partijen in de ketens (waaronder veel boeren) zich meer gaan richten op het kopen, respectievelijk produceren van duurzame producten. Ook het coalitieakkoord draagt hieraan bij. Er kan echter ook worden geconstateerd dat er nog een lange weg is te gaan. Het is daarom belangrijk het beleidskader en de nadere uitwerkingen niet als een statisch iets te beschouwen, maar als een proces waarbij door monitoring, evaluatie en waar nodig bijsturen wordt toegewerkt naar de doelen.

6 Literatuur

BIJ1.(n.d.) Vogel- en habitatrictlijn. <https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/natuurwetten-en-regelgeving/europese-richtlijnen-en-verdragen/vogel-en-habitatrictlijn/>

CBS. (2020). Mineralenbalans landbouw. <https://opendata.cbs.nl/stat-line#/CBS/nl/dataset/83475NED/table?ts=1621950258439>

CBS. (2020). Gebruik gewasbeschermingsmiddelen in de landbouw, gewas en toepassing. <https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/84007NED/table>

CLM. (2017). Gewasbeschermingsmiddelen en bijen: (on)mogelijkheden van analyse middelengebruik en wintersterfte. <https://edepot.wur.nl/425899>

Expertgroep zoönosen. (Juni 2021). Zoönosen in het vizier. <https://www.rijks-overheid.nl/documenten/rapporten/2021/06/01/rapport-expertgroep-zoonosen>

Gezondheidsraad (2020). Vervolgadvies gewasbescherming en omwonenden.

Groenblauwe gebiedsgerichte aanpak, (n.d.). <https://www.ggagroenblauw.nl/overgga/over/default.aspx>

IRAS Universiteit Utrecht, (2011), Mogelijke effecten van intensieve-veehouderij op de gezondheid van omwonenden: onderzoek naar potentiële blootstelling en gezondheidsproblemen, [Mogelijke effecten van intensieve-veehouderij op de gezondheid van omwonenden: onderzoek naar potentiële blootstelling en gezondheidsproblemen. \(nivel.nl\)](https://www.nivel.nl/publicaties/mogelijke-effecten-van-intensieve-veehouderij-op-de-gezondheid-van-omwonenden-onderzoek-naar-potenti%C3%A9le-blootstelling-en-gezondheidsproblemen)

Kenniscentrum InfoMil (n.d.) Doelstellingen Natura 2000. <https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/handboek-water/themas/gebruik-water-0/doelstellingen/#Instandhoudingsdoelstellingen>

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. (2020). Toelichting op het Schone Lucht Akkoord. <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/brochures/2020/01/13/toelichting-op-schone-lucht-akkoord>

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. (2020). Toelichting op het Schone Lucht Akkoord. <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/brochures/2020/01/13/toelichting-op-schone-lucht-akkoord>

Nieuwe Oogst. (2020). Meer maatwerk nodig voor glastuinbouw in Brabant. <https://www.nieuweoogst.nl/nieuws/2020/10/08/meer-maatwerk-nodig-voor-glastuinbouw-in-brabant>

Overlegorgaan Fysieke Leefomgeving. (2019). Geur bekennen: combi-luchtwassers, varkenshouderijen en geurhinder. <https://edepot.wur.nl/476266>

PBL. (2019). Geïntegreerde gewasbescherming nader beschouwd.

PBL. (2021). Antibioticagebruik veehouderij, [Antibioticagebruik veehouderij - Balans van de Leefomgeving | PBL Planbureau voor de Leefomgeving](https://www.pbl.nl/publicaties/antibioticagebruik-veehouderij-balans-van-de-leefomgeving)

Provincie Noord-Brabant. (2020), Handreiking Duurzame Gronduitgifte. <http://www.duurzamegronduitgifte.nl/wp-content/uploads/2020/10/handreiking-duurzame-gronduitgifte.pdf>

Provincie Noord-Brabant. (2020) Brabantse bossenstrategie

Provincie Noord-Brabant. (2019). De toestand van de Brabantse bodem in kaart. <https://www.brabant.nl/bestuur/provinciale-staten/statenstukken/cpv/20190211/download?qvi=1118504>

Provincie Noord-Brabant (2021). De toestand van de natuur in Brabant. [Rapportage 'De Toestand van de Natuur in Brabant' - Provincie Noord-Brabant](https://www.brabant.nl/bestuur/provinciale-staten/statenstukken/cpv/20210211/download?qvi=1118504)

Raad voor de leefomgeving en infrastructuur (2021). Rli-advies Boeren met toekomst <https://www.rli.nl/publicaties/2021/advies/boeren-met-toekomst>

van Steenberghe, J. (2019). Zoönosen, voorkomen in Nederland en dreiging voor de toekomst. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7104423/>

RIVM. (n.d.) Volksgezondheidszorg. [Volksgezondheidszorg.info](https://www.rivm.nl)

RIVM. (2013). Lichtvervuiling. <https://www.rivm.nl/sites/default/files/2018-11/ThemaLicht.pdf>

RIVM. (2009). Staat van Zoönosen

RIVM. (2016). Effecten klimaat op gezondheid. <https://rivm.openrepository.com/bitstream/handle/10029/557050/2014-0044.pdf?sequence=3>

RIVM. (2020). Trendanalyse grondwaterkwaliteit van drinkwaterwinningen (2000-2018). <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2020-0044.pdf>

RIVM. (n.d.). Resultaten. <https://www.rivm.nl/landelijk-meetnet-grondwater-kwaliteit/resultaten/nitraat>

RIVM. (2016). Wat ligt er op ons bord? <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2016-0200.pdf>

RIVM. (2016). Veehouderij en gezondheid omwonenden.

RIVM. (2017). Veehouderij en gezondheid omwonenden: aanvullende studies.

RIVM. (2018). <https://www.vtv2018.nl/leefstijl-en-omgeving>

RIVM. (2019). Bestrijdingsmiddelen en omwonenden.

RIVM. (2020). Mondiaal klimaatbeleid: gezondheidswinst in Nederland bij minder klimaatverandering. <https://rivm.openrepository.com/bitstream/handle/10029/624993/2020-0200.pdf?sequence=5>

RIVM. (2020). Monitoringsrapportage NSL 2020. <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2020/12/21/monitoringsrapportage-nsi-2020>

RIVM. (2020). Motie Schonis en de WHO-richtlijnen voor omgevingsgeluid (2018). <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2019-0227.pdf>

SDa. (2021) Het gebruik van antibiotica bij landbouwhuisdieren in 2020. [sda-rapport-het-gebruik-van-antibiotica-bij-lhd-in-2020-def.pdf](https://www.sda.nl/rapport-het-gebruik-van-antibiotica-bij-lhd-in-2020-def.pdf) (i-pulse.nl)

WUR. (2010). Brede inventarisatie milieu-effecten van veehouderij en landbouw.

WUR. (2016). Verkeersveiligheid landbouwvoertuigen 1987-2015. <https://edepot.wur.nl/389703>

WUR. (2017). Rapport Veehouderij en gezondheid omwonenden.

<https://www.wur.nl/nl/show/Rapport-Veehouderij-en-gezondheid-omwonenden.htm>

WUR. (2019). Bodemkwaliteitsbeoordeling van landbouwgronden in Nederland – Indicatorset en systematiek, versie 1.0. <https://library.wur.nl/WebQuery/wurpubs/fulltext/498307>

WUR (2013). Risico op ondergrondverdichting in het landelijk gebied in kaart. <https://edepot.wur.nl/251636>

Bijlage bij paragraaf 4.5: Overzicht mogelijke maatregelen en de beoordeling

Doelstelling	Maatregel/beleids optie	Technische aspecten		Proces, doorwerking in de praktijk		Bevoegdheid provincie			In aanvullend alternatief?	Relatie met beleidskader
		kansen	risico's	kansen	risico's	formeel-juridisch	financieel	overige middelen (stimuleren e.d.)		
Verbeteren van de fysieke, chemische en biologische kwaliteit van de bodem	Verbodsbepalingen grondbewerking	<ul style="list-style-type: none"> Kansen voor het verbeteren van de bodemkwaliteit kunnen groot zijn als bepaalde manieren van grondbewerking niet meer zijn toegestaan 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> bij effectief verbod is de doorwerking 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ontduiken van de regels 	Nee; hiervoor bestaan geen mogelijkheden			nee	Nee
Beperken grondbewerking met te zwaar materiaal, ploegen in de voor e.d., te diep etc.	Voorlichting over goede grondbewerking	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Alleen indirect effect 	<ul style="list-style-type: none"> effect is indirect goed inzicht in effecten en de invloed op kosten en baten is essentieel om boeren over de streep te trekken 	<ul style="list-style-type: none"> afhankelijk van keuze boeren op adviezen worden opgevolgd 		ja	Ja	ja	Ja, onderdeel van kennisuitwisseling en begeleiding agrariërs duurzame grondbewerking.
	Technische eisen aan landbouwwerktuigen (grondruk e.d.)	<ul style="list-style-type: none"> Betere techniek kan bijdragen aan verminderen impact Al veel kennis beschikbaar 	<ul style="list-style-type: none"> effect is afhankelijk van daadwerkelijke toepassing in de praktijk 	<ul style="list-style-type: none"> is afhankelijk van de inzet van de landbouwmechanisatie 	<ul style="list-style-type: none"> kan kostenverhogend werken en daardoor de doorwerking belemmeren doorwerking vraagt tijd 	nee			nee	Nee
	Stimuleren technische innovaties landbouwmechanisatie	<ul style="list-style-type: none"> betere technieken dragen bij aan verminderen impact 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> sluit aan bij de intenties van de sector 	<ul style="list-style-type: none"> doorwerking in de praktijk vraagt tijd 		ja	Ja	ja	Ja, onderdeel van kennisontwikkeling binnen de agrarische sector (pilots).
	Stimuleren alternatieve manieren van grondbewerking (zero-tilage)	<ul style="list-style-type: none"> geeft sterke beperking van grondbewerking en biedt daarom kansen voor het verbeteren van de bodemkwaliteit 	<ul style="list-style-type: none"> kan mogelijk leiden tot meer gebruik chemische middelen 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 		ja	Ja	ja	Ja, mogelijk onderdeel van de begeleiding van agrariërs voor duurzame grondbewerking.
	Stimuleren precisielandbouw	<ul style="list-style-type: none"> kan bijdragen aan tegengaan overbodige grondbewerking 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> is afhankelijk van de medewerking van boeren alleen kansrijk als extra kosten worden gecompenseerd door meer opbrengsten en besparingen 	<ul style="list-style-type: none"> vraagt extra investeringen en werkt daardoor kosten verhogend. 		ja	Ja	ja	Nee, al is het wel mogelijk als onderdeel van de inzet op de verduurzaming van de landbouw
	Voorwaarden/beperkingen grondbewerking opnemen in huur-/pachtovereenkomsten (gronden in eigendom van provincie)	<ul style="list-style-type: none"> is voor de betreffende percelen effectief 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> in de betreffende percelen effectief verwerven gronden op strategische plekken kan effectief zijn, onderdeel van gebiedsgerichte aanpak aanpak in combinatie met grondverwerving voor NNB en EVZ kan kansen bieden 	<ul style="list-style-type: none"> gaat ten koste van de inkomsten uit huur-/pacht gaat over betrekkelijk klein areaal (huidige situatie) grondverwerving is kostbaar en kan ten koste van verwerving gronden voor natuur gaan beperkingen kunnen het voor boeren onaantrekkelijk maken de grond te huren/pachten 	Provincie kan dit alleen doen voor de gronden in haar eigendom	ja	Ja	Ja (provinciale eigendommen)	Ja, er wordt aandacht besteed aan een grondstrategie met passende pachtprizen die aansluit bij extensivering, ecosysteemdiensten en combinatie van functies.
	Stimuleren grondeigenaren (zoals gemeenten, waterschappen, beleggers) om gebruiksvoorwaarden op te nemen in overeenkomsten (gronden van andere eigenaren)	<ul style="list-style-type: none"> is voor de betreffende percelen effectief 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> afhankelijk van medewerking grondeigenaren, kan ten koste gaan van de huur-/pachtopbrengsten beperkingen kunnen het voor boeren onaantrekkelijk maken de grond te huren/pachten 		ja		ja	Ja, de provincie stimuleert duurzame gronduitgifte bij TBO's.
	Subsidieren grondeigenaren (zoals gemeenten, waterschappen, beleggers) om gebruiksvoorwaarden op te nemen in overeenkomsten (gronden van andere eigenaren)	<ul style="list-style-type: none"> is effectief voor de betreffende percelen 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> kan bijdragen aan het verkrijgen van medewerking van grondeigenaren, doordat met de subsidie de lagere huur-/pachtopbrengsten worden gecompenseerd kan van belang zijn bij gebiedsgerichte aanpak 	<ul style="list-style-type: none"> is een indirecte manier van beïnvloeding, waardoor de doorwerking mogelijk relatief beperkt is is ook afhankelijk van de ambities en doelstellingen van de grondeigenaren (rendements-eisen in verhouding tot duurzaamheidsambities) 		ja	ja	Ja, indirecte manier van beïnvloeding	Nee

Doelstelling	Maatregel/beleids optie	Technische aspecten		Proces, doorwerking in de praktijk		Bevoegdheid provincie			In aanvullend alternatief?	Relatie met beleidskader
		kansen	risico's	kansen	risico's	formeel-juridisch	financieel	overige middelen (stimuleren e.d.)		
	Opzetten grondbank voor strategisch verwerven grond, bijvoorbeeld door ruil e.d. in samenwerking met andere (grote) grondeigenaren, zoals beleggers, investeerders, gemeenten	<ul style="list-style-type: none"> kan er toe leiden dat de provincie meer zeggenschap krijgt op het gebruik van gronden op (voor natuur) strategische plekken 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> medewerking van andere partijen noodzakelijk risico dat er beperkingen zijn: is er sprake van staatssteun? kan een risico zijn voor andere ruimtelijke ontwikkelingen (zoals woningbouw) 	Ja, maar er zijn mogelijk beperkingen gerelateerd aan waardestijging		ja	ja	Nee, onderdeel van het landelijk coalitieakkoord.
Wegnemen van de negatieve effecten van chemische middelen op waterkwaliteit en biodiversiteit	Verbod op gebruik chemische middelen	<ul style="list-style-type: none"> algeheel verbod kan sterk positief effect hebben 	<ul style="list-style-type: none"> handhaving is noodzakelijk 	<ul style="list-style-type: none"> indien bij wet geregeld is de doorwerking in principe 100% 	<ul style="list-style-type: none"> Risico op ontduiking bij onvoldoende handhaving 	nee			niet opnemen in alternatief	Nee
	Aandringen op verbod chemische middelen bij hogere overheden	<ul style="list-style-type: none"> algeheel verbod kan sterk positief effect hebben 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> afgeleid effect, maar als het tot een verbod leidt is de doorwerking in principe 100% 	<ul style="list-style-type: none"> effect is indirect kan pas op langere termijn effect hebben 			ja	Ja, maar doorwerking is sterk afhankelijk van de mate waarin chemische middelen worden verboden.	Nee
	Certificering van agrarische producten / productie, op basis van duurzaamheidsvereisten (NB zie advies Raad voor de leefomgeving)	<ul style="list-style-type: none"> positieve impact 	<ul style="list-style-type: none"> effect is indirect, doorwerking kan tijd vragen 	<ul style="list-style-type: none"> kan ook bijdragen aan bewustwording bij consumenten en draagvlak vergroten gedragen certificering kan stimulans zijn voor boeren om mee te doen 	<ul style="list-style-type: none"> zie ook hieronder bij 'landbouwtransitieakkoord' indirect effect, gaat uit van draagvlak en bereidheid meer te betalen door consumenten 			Ja	Nee (overlaten aan landelijk beleid, maar daar wel positief aan bijdragen) Maar eventueel mogelijk op Brabantse schaal	Nee
	Voorwaarden/beperkingen opnemen in huur-/pachtcontracten	<ul style="list-style-type: none"> is voor de betreffende percelen effectief 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> in de betreffende percelen effectief 	<ul style="list-style-type: none"> afhankelijk van medewerking grondeigenaren, kan ten koste gaan van de pachtopbrengsten beperkingen kunnen het voor boeren onaantrekkelijk maken de grond te huren/pachten 	Provincie kan dit alleen doen voor de gronden in eigendom	Ja		Ja (provinciale eigendommen)	Mogelijk onderdeel van de duurzame gronduitgifte
	Stimuleren andere manieren van plaagbestrijding e.d. via kwaliteitseisen van afnemers (winkelbedrijven, voedingsindustrie e.d.)	<ul style="list-style-type: none"> positief effect 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> deze maatregel kan het voor boeren (ook financieel) aantrekkelijk maken mits ze worden gecompenseerd door hogere opbrengsten 	<ul style="list-style-type: none"> is afhankelijk van de medewerking van andere partijen 		ja	ja	ja	Nee, al wordt er wel ingezet op afstemming met ketenpartners betreffende natuur- en landschapskwaliteiten.
Vormgeven aan 'niet meer vrijblijvend' als het gaat om het terugdringen van de negatieve effecten van de landbouw op de fysieke leefomgeving	Tot stand brengen van een 'landbouwtransitieakkoord' waarin provincie, lagere overheden, waterschappen, organisatie van grondbezit, natuurorganisaties, afnemers en leveranciers, onderzoeksinstellingen en agrarische organisaties afspraken maken over de transitie van de landbouw. (NB geïnspireerd op klimaatakkoord)	<ul style="list-style-type: none"> dit biedt kansen om in de breedte de transitie van de landbouw structureel aan te pakken 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> als alle partijen instemmen biedt dit houvast en stabiliteit voor de langere termijn het is noodzakelijk het hele systeem te veranderen (dus ook het bewustzijn en koopgedrag van consumenten); een breed gedragen akkoord kan daar (door publiciteit, commitment winkelbedrijven e.d.) aan bijdragen biedt kansen om boeren eerlijker vergoeding voor hun producten en inspanningen te geven 	<ul style="list-style-type: none"> het tot stand komen van een dergelijk akkoord vraagt tijd dit gaat misschien verder dan de beïnvloedingsruimte van de provincie, maar wellicht te overwegen op landelijk niveau (ook als uitvloeisel van het regeerakkoord) om alle kikkers in de kruiwagen te krijgen zijn compromissen nodig gezien de (overheids)doelen en ambities vraagt dit (vooral) inschikken van de agrarische sector 	Ja	ja	ja	Ja, maar als input van de provincie voor de verdere uitwerking van het regeerakkoord	Nee
Vermindering van de impact van de landbouw op het watersysteem (kwantiteit)	Aanscherpen verbod onttrekken grondwater	<ul style="list-style-type: none"> positief 	<ul style="list-style-type: none"> handhaven is noodzakelijk 	<ul style="list-style-type: none"> past binnen de bevoegdheden van de provincie 	<ul style="list-style-type: none"> Risico voor de agrarische bedrijfsvoering bij teelten die afhankelijk zijn van beregening in droge perioden kan leiden tot lager opbrengsten 	ja	ja		ja	Nee
	Aanpassen grondwaterpeilen aan vereisten natuurgebieden (rond grondwaterafhankelijke natuurgebieden); dit vraagt om besluiten en technische voorzieningen	<ul style="list-style-type: none"> positief voor aangrenzende gebieden en de grondwateraanvulling 	<ul style="list-style-type: none"> focus op gebiedsgerichte aanpak kan leiden tot grotere verschillen binnen Brabant kan leiden tot de noodzaak detailmaatregelen voor beheers waterpeilen verschil tussen zandgronden en lager gebieden 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> beperkt de landbouwkundige mogelijkheden voor de betreffende percelen; dat kan vragen om compensatie/vergoedingen/lagere pachtprizen e.d. afhankelijk van waterschappen en de keuzes die de waterschappen maken 		ja	ja	Ja (via gebiedsgerichte aanpak)	Ja, binnen de gebiedsgerichte aanpak wordt er gekeken naar diverse maatregelen die zorgen voor een toename in natuurkwaliteit.

Doelstelling	Maatregel/beleids optie	Technische aspecten		Proces, doorwerking in de praktijk		Bevoegdheid provincie			In aanvullend alternatief?	Relatie met beleidskader
		kansen	risico's	kansen	risico's	formeel-juridisch	financieel	overige middelen (stimuleren e.d.)		
	Beperking opleggen op bepaalde teeltondersteunende maatregelen (verbod op afdekken bovengrond e.d.)	<ul style="list-style-type: none"> kan bijdragen aan het vergroten van de aanvulling van het grondwater meenemen in gebiedsgerichte aanpak 	<ul style="list-style-type: none"> handhaving is noodzakelijk 	<ul style="list-style-type: none"> kan wellicht worden opgenomen in de provinciale verordening 	<ul style="list-style-type: none"> dit kan worden geregeld in ruimtelijke plannen (gemeenten), daardoor afhankelijkheid van gemeenten er is en risico dat beperkingen aan andere vormen van agrarisch gebruik kunnen leiden tot meer teeltondersteunende voorzieningen (bijvoorbeeld omschakelen naar potplanten) 	Ja (generiek bepalingen in provinciale verordening)	ja		ja	Ja, is al onderdeel van bestaand beleid
	Aanpassing van de grondbewerking gericht op het voorkomen en verminderen verdichting/versmering van de bouwvoor/bovengrond => dit is beschouwd bij de maatregelen voor de bodem	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 				ja	Ja,
	Stimuleren van extensivering van de grondgebruik (gewaskeuze) => dit is beschouwd bij de maatregelen voor de bodem	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 			ja	ja	Ja,
	Beïnvloeden gewaskeuze (minder grondwaterafhankelijk door voorlichting e.d.)	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> is afhankelijk van de medewerking van de agrarische ondernemers bij individuele afweging kijkt de boer vooral naar het effect op de eigen bedrijfsvoering; in die afweging is de kans op droogteschade maar één van de argumenten 			ja	ja	Ja, er wordt ingezet op het stimuleren van klimaatresistente teelten.
Wegnemen van de negatieve invloed van de landbouw op het tijdig realiseren van de KRW doelstellingen	Regels voor toepassen van meststoffen (N en P) (kunstmest)	<ul style="list-style-type: none"> minder nutriënten c.q. andere manieren en periodes van bemesten geven kleinere emissie naar grond- en oppervlaktewater 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	nee			Nee (regels komen van hogerhand)	Nee
	Regels voor het gebruik van dierlijke mest: alleen bewerkte mest toegestaan (na mestbewerking)	<ul style="list-style-type: none"> terugdringen van de belasting van bodem en water reductie van de emissie van stikstof en broeikasgassen naar de atmosfeer 	<ul style="list-style-type: none"> handhaving noodzakelijk 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> alleen haalbaar bij toepassen geschikte stallen alleen haalbaar als tijdig voldoende mestverwerkingscapaciteit beschikbaar is 	nee			nee	Ja, dit is een mogelijk onderdeel van de inzet van de provincie op verduurzaming van meststromen.
	Stimuleren gebruik van bewerkte dierlijke mest	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 		ja	ja	ja	
	Regels voor het gebruik van chemische middelen => dit is beschouwd bij de maatregelen voor de bodem	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	nee		ja	nee	nee
Terugdringen van emissies uit stallen	Opleggen eisen ten aanzien van stalsystemen en emissies	<ul style="list-style-type: none"> positief effect, werkt direct door in de emissie 	<ul style="list-style-type: none"> handhaving is noodzakelijk 	<ul style="list-style-type: none"> in principe van toepassing op allen stallen 	<ul style="list-style-type: none"> doordat stal(systemen) lang meegaan werken investeringen lang door. Risico bij te snel investeren is niet optimaal systeem 	ja			Ja	Nee, al wordt er wel ingezet op handhaving van de door de provincie genomen maatregelen betreffende bronmaatregelen binnen de veehouderij.
	Als afgeleide maatregelen voor niet toestaan mestaanwending met niet-bewerkte mest: verplicht stellen stalsysteem gericht op mestscheiding	<ul style="list-style-type: none"> positief effect 	<ul style="list-style-type: none"> handhaving is noodzakelijk niet evident dat andere stalsystemen ook leiden tot lagere emissies uit stallen 	<ul style="list-style-type: none"> bij verplichting is de doorwerking in principe 100% 	<ul style="list-style-type: none"> daadwerkelijke implementatie kan tijd vragen 	ja			ja	Nee
	Beperking opleggen aan het aantal dieren, voorwaarden koppelen aan vergunningverlening voor verbouwen, vernieuwen, uitbreiden van stallen	<ul style="list-style-type: none"> positief effect 	<ul style="list-style-type: none"> handhaving is noodzakelijk 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	nee			nee	Nee

Doelstelling	Maatregel/beleids optie	Technische aspecten		Proces, doorwerking in de praktijk		Bevoegdheid provincie			In aanvullend alternatief?	Relatie met beleidskader
		kansen	risico's	kansen	risico's	formeel-juridisch	financieel	overige middelen (stimuleren e.d.)		
	Stimuleren van het verkleinen van de veestapel (voorlichting e.d.)	<ul style="list-style-type: none"> positief 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> uiteindelijke effect is afhankelijk van de medewerking van boeren 			ja	ja	
Vergroting variatie in gewassen, gewaskeuze meer bepaald door (meer)waarde voor biodiversiteit, strokenlandbouw, agroforestry, kruidenrijk grasland e.d.	Regels en beperkingen voor gewaskeuze	<ul style="list-style-type: none"> andere gebruik van grond kan 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> huidige regelgeving staat dit niet toe risico op bureaucratie, veel papierwerk, regelingen etc. 	Niet mogelijk; is autonome bevoegdheid van boeren			nee	Nee
	Voorwaarden voor gewaskeuze e.d. opnemen in huur-/pachtcontracten (eigen gronden provincie) => dit is beschouwd bij de maatregelen voor de bodem	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 				ja	Nee, er wordt echter ingezet op een verduurzaming van de gronduitgifte. Dit zou mogelijk daarin kunnen worden opgenomen.
	Stimuleren van vervangen geïmporteerd veevoer door lokaal verbouwd, verantwoord voer door kwaliteitseisen van grote afnemers	<ul style="list-style-type: none"> kan positief effect 'elders' hebben (herkomstgebieden soja e.d.) 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> koppeling aan certificering kan hieraan bijdragen 	<ul style="list-style-type: none"> afhankelijk van medewerking andere partijen in de keten 	ja		ja	ja	Ja, er wordt ingezet op pilots met eiwithoudende gewassen.
	Stimuleren diversificatie e.d. via kwaliteitseisen van afnemers (winkelbedrijven, voedingsindustrie e.d.) => dit is beschouwd bij de maatregelen voor de bodem	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 				ja	Nee, al wordt er wel ingezet op afstemming met ketenpartners.
	Stimuleren /subsidieren van niet gebruiken 5 – 10 % van de percelen voor groene randen, braak etc.	<ul style="list-style-type: none"> is positief voor de biodiversiteit kan bijdragen aan de natuurlijke plaagbestrijding 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> koppelen aan beleidskader Natuur 	<ul style="list-style-type: none"> is afhankelijk van de medewerking van boeren; gaat ten koste van de opbrengsten in geval van subsidie is systeem van monitoring, etc. nodig; toenemen van bureaucratie en regeldruk 		ja	ja	ja	Nee
	Stimuleren van de vergroening van het buitengebied (erfbeplanting, laanbeplanting; groene afscheidingen percelen)	<ul style="list-style-type: none"> kan bijdragen aan de natuurlijke bestrijding van ziekten en plagen 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> koppelen aan beleidskader Natuur 	<ul style="list-style-type: none"> is afhankelijk van de inzet van andere partijen 			ja	ja	Nee