

Plan-MER 2.0

beleidskader Milieu

Oktober 2022

Provincie Noord-Brabant

Inhoud

Samenvatting	6
Inleiding	6
Hoe is het onderzoek van milieueffecten aangepakt?	6
Omgevingsfoto per beoordelingsaspect	7
Alternatieven: welke beleidsopties onderzoekt het MER?	9
Effecten en doelbereik: wat is de impact en bijdrage van de alternatieven?	10
Totstandkoming van het voorgenomen beleid: welke keuzes zijn gemaakt en waarom?	14
Beoordeling van het voorgenomen beleid: wat zijn de effecten en het doelbereik?	16
Beschouwing: waarom behalen we nog niet het gewenste resultaat voor het milieu?	18
Aanbevelingen	19
1 Inleiding	20
1.1 Aanleiding: beleidskader milieu	20
1.2 Toelichting planMER	21
1.3 Betrokken partijen en instanties	21
1.4 Leeswijzer	22
2 Doelen en opgaven thema's beleidskader milieu	23
2.1 Bodemkwaliteit	23
2.2 Ondergrond	23
2.3 Luchtkwaliteit	24
2.4 Geluidhinder	24
2.5 Geurhinder	25
2.6 Lichtvervuiling	25
2.7 Grond- en afvalstoffen	26
2.8 Externe veiligheid	26
2.9 Zeer zorgwekkende stoffen (ZZS)	27
2.10 Luchtvaart	27
3 Wettelijk kader en beleidskader	28
3.1 Omgevingsvisie en beleidskaders	28
3.2 Samenhang milieu en andere beleidsvelden	29
3.3 Samenhang Beleidskader Milieu en andere beleidskaders	29
4 Methode effectbeoordeling	35
4.1 Plan- en studiegebied	35
4.2 Zichtjaar	35
4.3 Onderzoeksproces op hoofdlijnen	35
4.4 Beoordelingskader	35
4.5 Beoordelingsschaal	38
5 Omgevingsfoto per milieuthema	40
5.1 Bodem	40
5.2 Ondergrond	45
5.3 Luchtkwaliteit	50
5.4 Geluidhinder	56

5.5	Geurhinder	61
5.6	Lichtvervuiling	64
5.7	Grond- en afvalstoffen	68
5.8	Externe veiligheid	74
5.9	Natuur	79
5.10	Waterkwaliteit	91
5.11	Klimaat	97
5.12	Ruimtelijke kwaliteit en omgevingskwaliteit	100
5.13	Luchtvaart	109
5.14	Samenvatting beoordeling huidige situatie	110
6	Beleidsalternatieven	113
6.1	Bodemkwaliteit	113
6.2	Ondergrond	115
6.3	Luchtkwaliteit	116
6.4	Geluidhinder	119
6.5	Geurhinder	124
6.6	Lichtvervuiling	126
6.7	Grond- en afvalstoffen	127
6.8	Externe veiligheid	132
6.9	Zeer zorgwekkende stoffen (ZZS)	135
6.10	Luchtvaart	137
6.11	Samenvatting alternatieven	140
7	Effectbeoordeling van de alternatieven	143
7.1	Interactie tussen beleidsthema's en milieuthema's	143
7.2	Bodem	145
7.3	Ondergrond	150
7.4	Luchtkwaliteit	153
7.5	Geluidhinder	158
7.6	Geurhinder	162
7.7	Lichtvervuiling	165
7.8	Grond- en afvalstoffen	167
7.9	Externe veiligheid	173
7.10	Natuur	175
7.11	Waterkwaliteit	183
7.12	Klimaat	187
7.13	Ruimtelijke kwaliteit / omgevingskwaliteit	190
7.14	Samenvatting effectbeoordeling	195
8	Het voorgenomen beleid	198
8.1	Totstandkoming van het voorgenomen beleid	198
8.2	Effectbeoordeling van het voorgenomen beleid	199
9	Conclusie, onzekerheden en aanbevelingen	203
9.1	Conclusie	203
9.2	Onzekerheden en leemten in kennis en informatie	204
9.3	Aanbevelingen en aandachtspunten voor het vervolg	208

Bijlagen		214
9.5	Bijlage 1. Referentielijst	214
9.6	Bijlage 2. Verklarende woordenlijst	216
9.7	Bijlage 3. Samenhang beleidskaders in beeld	220
9.8	Bijlage 4. Wettelijk kader en beleidskader andere overheden	232

Samenvatting

Inleiding

Provincie Noord-Brabant werkt aan een actualisering van haar milieubeleid, als uitwerking van de provinciale Omgevingsvisie. Zij doet dat in de vorm van een Beleidskader Milieu en een bijbehorende uitvoeringsagenda. Het beleidskader legt de ambities van de provincie vast en geeft contouren voor de aanpak van de provincie voor de periode tot 2030, met een doorkijk naar 2050. Het Beleidskader Milieu is de opvolger van de milieu-onderdelen uit het Provinciaal Milieu- en Waterplan (PMWP) en de Luchtvaartnota 2050.

Bij de Omgevingsvisie, vastgesteld in december 2018, is een milieueffectrapportage (m.e.r.) procedure doorlopen. Bij de vaststelling van de Omgevingsvisie door Provinciale Staten is vastgelegd dat ook voor de provinciale beleidskaders een m.e.r.-procedure wordt toegepast. Hiermee gebruikt de provincie Noord-Brabant het instrument m.e.r. om weloverwogen keuzes en afwegingen te maken.

De m.e.r.-procedure is gestart met het opstellen van een Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD). De NRD beschrijft de voorgenomen aanpak voor de m.e.r. De NRD is terinzage gelegd en aan iedereen is gelegenheid gegeven hierop te reageren. Tegelijkertijd is de NRD ook voorgelegd aan de Commissie voor de Milieueffectrapportage en Brabant Advies. Gedeputeerde Staten (GS) hebben op basis van de zienswijzen en de adviezen vervolgens de Reikwijdte en het Detailniveau van het milieueffectrapport (MER) vastgesteld. Hierna is gestart met het opstellen van het voorliggende MER, parallel aan het opstellen van het beleidskader Milieu. Het MER geeft inzicht in de milieueffecten van de verschillende alternatieven voor het milieubeleid. De inzichten hebben bijgedragen aan (onderbouwing van) keuzes in het beleidskader en dienen als basisinformatie voor monitoring en beleidsevaluatie.

Hoe is het onderzoek van milieueffecten aangepakt?

Het milieueffectonderzoek is gestart met een 'omgevingsfoto' van de huidige stand van zaken van het Brabantse milieu. De omgevingsfoto geeft een schets, in woord en beeld, van de huidige situatie en de kwaliteit op 12 voor het milieu relevante beoordelingsthema's: bodem, ondergrond, luchtkwaliteit, geluidhinder, geurhinder, lichtvervuiling, grond- en afvalstoffen, externe veiligheid, natuur, waterkwaliteit, klimaat en ruimtelijke kwaliteit. De omgevingsfoto geeft daarmee inzicht in waar het relatief goed gaat en welke opgaven er zijn op gebied van het milieu in provincie Noord-Brabant.

In het Beleidskader Milieu wordt het beleid opgenomen voor een tiental specifieke onderwerpen, hierna te noemen beleidsthema's: bodem, ondergrond, luchtkwaliteit, geluidhinder, geurhinder, lichtvervuiling, grond- en afvalstoffen, externe veiligheid, zeer zorgwekkende stoffen en luchtvaart. Voor elk van deze thema's zijn beleidsalternatieven ontwikkeld, met een variatie in mogelijke beleidsopties en -maatregelen. In het MER zijn deze alternatieven beoordeeld op hun effect op elk van de beoordelingsthema's uit de omgevingsfoto. Met behulp van beschikbare informatie en specialisten-kennis is ingeschat welke impact beleidsopties en -maatregelen kunnen hebben op het milieu en welke bijdrage de alternatieven leveren aan het realiseren van in het beleidskader gestelde doelen. Het MER vertaalt de effecten naar een beoordeling op een drie- of vijfpuntschaal, afhankelijk van hoe gedetailleerd effecten in beeld zijn (zie Figuur 1).

Figuur 1 Beoordeling vijfpuntschaal toegepast op beoordelingsaspecten (links) en driepuntschaal toegepast op doelbereik (rechts)

	Goed		{++} Doel wordt behaald
	Redelijk		
	Neutraal		{+} Significante bijdrage aan doel
	Matig		
	Slecht		{0} Geen tot beperkte bijdrage aan doel

De kwalitatieve beoordeling in de effectstudies is uitgevoerd voor het toetsjaar 2030. Daar waar mogelijk geeft het MER ook een doorkijk naar 2050. Ook brengt het MER in beeld hoe de alternatieven voor het beleidskader bijdragen aan de, in het beleidskader milieu, gestelde doelen voor 2030 (doelbereik) en de ambities voor 2050. Hiervoor gebruikt het MER een drie puntschaal (rechter deel van Figuur 1).

Het beleidskader richt zich op de gehele provincie Noord-Brabant. Het MER beschrijft de effecten voor dit gehele gebied, maar kijkt ook over de provinciegrens heen. Indien milieueffecten optreden in gebieden die de landsgrenzen en provinciale grenzen overschrijden dan zijn die effecten in het MER op het gehanteerde abstractieniveau meegenomen, aangeduid en beschreven.

Omgevingsfoto per beoordelingsaspect

De omgevingsfoto bestaat uit een beschrijving van de huidige situatie voor elk van de beoordelingsthema's en duidt en beoordeelt de situatie. Hiermee geeft de omgevingsfoto een beeld van hoe het er nu voor staat en waar de opgaven liggen. De onderstaande tabel geeft een toelichting op de belangrijkste knelpunten in de huidige situatie.

Tabel 0.1 Samenvatting omgevingsfoto huidige situatie per beoordelingsthema

Beoordelings-thema	Deelaspect	Beoordeling huidige staat	Belangrijkste knelpunten
Bodem	Bodemkwaliteit	redelijk - goed ¹	Bij een aantal locaties zijn de risico's van verontreinigingen niet weggenomen of beheerst. De omvang en impact van diffuse verontreinigingen met zeer zorgwekkende stoffen zoals PFAS is nog niet in beeld.
	Bodemvitaliteit	redelijk - slecht	Door verdroging, vermesting en verzuring, staat de soortenrijkdom in natuurgebieden onder druk.
Ondergrond		redelijk	Er is geen balans tussen de bescherming en de benutting van de (diepe) ondergrond
Luchtkwaliteit ²		neutraal	Jaargemiddelde concentraties van schadelijke stoffen liggen onder de wettelijke grenswaarde, maar zijn hoger dan de doelen van het Schone Lucht Akkoord.

¹ Voor bodem is de beoordeling gebaseerd op de saneringsopgave van de spoedlocaties en niet op de totale chemische bodemkwaliteit.

² Beoordeling van luchtkwaliteit wordt in dit MER (anders dan in het Beleidskader Milieu) gedaan op basis van luchtkwaliteitsnormen en niet op de invloed op gezondheid.

			Cumulatieve blootstelling aan verschillende Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS) is onbekend.
Geluidhinder		matig	In 2020 gaf 25 % van de Brabanders aan ernstig gehinderd te zijn door geluid; 13 % van volwassenen (18+) geeft aan ernstig slaapverstoord te zijn; 43 % matig tot ernstig. De geluidssituatie rondom de vliegvelden wordt als slecht gekwalificeerd en neemt verder af door de komst van de F35 en het mogelijk heractiveren van vliegbasis de Peel. 37 % van Noord-Brabant heeft een geluidsbelasting >50 dB Lden.
Geurhinder		matig	11 % van de Brabanders is ernstig gehinderd door geur; 45 % is matig tot ernstig gehinderd; 5 % van Noord-Brabant ondervindt een matige of slechte geurhindersituatie. In veel gevallen zijn veehouderijen en mestfabrieken bronnen van geurhinder.
Lichtvervuiling		matig	Noord-Brabant is een van de meest verlichte provincies in Nederland. Het gaat om lichthinder voor mens en natuur uit kassen en (overmatige) verlichting in de stedelijke omgeving en op industrieterreinen.
Grond- en afvalstoffen		slecht - matig	Het inzicht in de circulariteit van grondstofstromen ontbreekt. De grondstofstromen zijn fors, voor zover inzichtelijk, en ook het gemeentelijk afval is vrij hoog. Het huidige gebruik van niet hernieuwbare grondstoffen is onhoudbaar. De aanwezigheid van (potentieel) Zeer Zorgwekkende Stoffen, verontreinigingen en microplastics in de keten en verwerkingsprocessen kan negatieve effecten veroorzaken op mens en milieu en daardoor circulariteit in de weg staan.
Externe veiligheid		matig	De risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor door (binnen)steden vragen om extra aandacht.
Natuur	Flora en fauna	matig	De biodiversiteit is de afgelopen jaren sterk afgenomen in de provincie Noord-Brabant. Deze trend is niet alleen in natuurgebieden, maar ook in het agrarisch buitengebied en stedelijk gebied te zien. Oorzaken zijn gelegen in de stikstoflast, schaalvergroting in de landbouw, gebruik van meststoffen en bestrijdingsmiddelen, het ontbreken van ecologische verbindingen, het vertraagd realiseren van het natuurnetwerk en recreatiedruk.
	Natura 2000 gebieden	slecht	75% van de Natura 2000-gebieden in Brabant verkeert in ongunstige staat van instandhouding. De stikstoflast is een belangrijk knelpunt. Het aantal soorten met verslechterende trends is groter dan het aantal soorten waarvan de trend verbetert (CLO, 2021). Voor veruit de meeste soorten en habitats is er een neerwaartse trend.
Waterkwaliteit		matig	Lokaal zijn er grondwaterverontreinigingen, veroorzaakt door historische bodemverontreinigingen. In nagenoeg alle oppervlaktewaterlichamen en het ondiepe grondwater in Noord-Brabant voldoet de waterkwaliteit niet aan de norm die benodigd is voor natuur en gezondheid, zoals vastgelegd in de Kaderrichtlijn Water (KRW).

Klimaat		matig	Klimaatverandering leidt tot verdroging en overlast door piekbuien. Noord-Brabant kent een hoge uitstoot van methaan (als gevolg van intensieve veehouderijen). Geertruidenberg en Moerdijk hebben een hoge CO ₂ -uitstoot als gevolg van industriële activiteiten.
Ruimtelijke kwaliteit		redelijk	Bescherming van landschappelijke en cultuurhistorische waarden staat onder druk. De manier waarop het landschap haar ontstaansgeschiedenis weerspiegelt (herkomstwaarde) en de manier waarop de mensen het landschap beleven (belevingswaarde) scoren redelijk goed. De manier waarop het landschap de basis vormt voor functies binnen een gebied (gebruikswaarde) en de manier waarop het landschap bij kan dragen aan toekomstige ontwikkelingen (toekomstwaarde) is zorgelijk.

Samenvattend valt op dat het milieu voor bijna alle thema's in de huidige situatie niet in de gewenste staat verkeert. De opgave is het grootst voor de aspecten bodemvitaliteit, grond- en afvalstoffen en Natura 2000.

Alternatieven: welke beleidsopties onderzoekt het MER?

Per beleidsthema zijn verschillende mogelijke alternatieven geformuleerd. Deze zijn gecombineerd tot vier samengestelde alternatieven: de referentiesituatie, een nulalternatief en twee beleidsalternatieven:

- **De referentiesituatie:** dit is de situatie die ontstaat als er niets wijzigt of wordt toegevoegd in het beleid, of wel: de situatie in 2030 waarin al het vastgestelde en zeker uit te voeren beleid wordt gerealiseerd;
- **Het nulalternatief:** dit alternatief bestaat uit de referentiesituatie (vastgesteld, zeker beleid), aangevuld met alle andere beleidskaders, die (nog) niet zijn vastgesteld in vergunningen, bestemmingsplannen of de omgevingsverordening;
- **Het plus alternatief:** dit alternatief omvat een uitbreiding en intensivering van het bestaande beleid op een aantal onderdelen, met het doel om milieuwinst te boeken ten opzichte van het nulalternatief;
- **Het max alternatief:** Dit alternatief omvat een uitbreiding ten opzichte van het plus alternatief, waarmee het behalen van vergaande milieuwinst, voor specifieke thema's, het doel is.

Met deze vier alternatieven brengt het milieueffectrapport de uiterste hoeken van het speelveld in beeld. Het doel is om hiermee inzicht te geven in realistische sturingsparameters met milieu-impact.

Figuur 2 geeft voor luchtkwaliteit, bodemkwaliteit, waterkwaliteit en geluid niet alleen de effecten van de beleidsalternatieven voor deze beleidsthema's zelf weer, maar weegt ook de effecten van de beleidsalternatieven voor zeer zorgwekkende stoffen mee. De effecten van de beleidsalternatieven voor het thema luchtvaart wegen mee in de effecten bij het thema geluid.

Samengevat laat de afbeelding de volgende effecten zien:

- Bodem(kwaliteit): referentiesituatie, nulalternatief en plus alternatief kunnen leiden tot een beperkte verbetering of verslechtering ten opzichte van de huidige situatie. Het max alternatief zet extra in op preventie van nieuwe verontreiniging, waarmee een verslechtering wordt voorkomen;
- Bodemvitaliteit: de referentiesituatie leidt tot een verslechtering van de bodemvitaliteit, doordat beleid op dit thema in dit beleidskader ontbreekt. De andere alternatieven gaan uit van inzet van het regionaal water- en bodemprogramma (RWP) waarin wel beleid ten aanzien van bodemvitaliteit is voorzien. Het RWP leidt tot verbetering van de bodemvitaliteit;
- Ondergrond³: de referentiesituatie en het nulalternatief kunnen tot een verslechtering leiden door verschillende risico's rond het gebruik van de ondergrond en ontbreken van actief beleid. In de andere twee alternatieven leiden inzet van sanering en beschikbaar stellen van ondergrondinformatie tot verbetering;
- Luchtkwaliteit: in de referentiesituatie blijft de kwaliteit ongeveer gelijk. De andere drie alternatieven zorgen voor een verbetering door met name het verbinden van opgaven en activiteiten, zo scherp mogelijk vergunnen, verstevigen van slagkracht en ondersteunen van gemeenten (in plus en max) en enkele extra maatregelen in het max alternatief, zoals het herzien van reeds uitgegeven vergunningen;
- Geluidhinder: alle alternatieven kunnen tot een verbetering leiden door uitvoering van het actieplan geluid en technologische vooruitgang. Verslechtering is mogelijk door o.a. bouwactiviteit en nieuwe installaties en/of voorzieningen ten behoeve van de energietransitie (bijvoorbeeld wind op land en de komst van de F35 en het mogelijk heractiveren van vliegbasis de Peel). Verbetering wordt versterkt door een aantal maatregelen in het plus alternatief, door inzet op een 5-jarlijks actieplan voor provinciale wegen in het max alternatief en door de instrumenten op het gebied van luchtvaart (zoals verkleinen vergunde geluidsruimte regionale luchthavens, stimuleren verminderen overlast militaire luchthavens);
- Geurhinder: het plus alternatief kan tot een beperkte verbetering leiden door scherp vergunnen en actieve toetsing van geurcontouren. Het max alternatief kan aanvullend voor verbetering zorgen door het instrument 'terugdringen van overbelaste situaties' in te zetten;
- Lichtvervuiling: er is geen vigerend beleid. Toenemende mobiliteit, woningen en bedrijvigheid leiden naar verwachting tot meer lichtvervuiling. Het max alternatief kan tot verbetering leiden door optimalisatie van verlichting langs bijvoorbeeld provinciale wegen, door sturing in uitbreiding van de glastuinbouw en met aanwijzing van Dark Sky gebieden;
- Grond- en afvalstoffen: op dit thema zijn de alternatieven sterk onderscheidend. In de referentiesituatie is er een verslechtering door de autonome groei in grondstoffengebruik en afval. In het nulalternatief leidt de uitvoeringsagenda circulaire economie tot een stevige verbetering, maar is er nog geen concreet plan ten aanzien van de grondstofstromen van kunststoffen en consumptiegoederen. In het plus alternatief zorgen stimuleringsmaatregelen, maatregelen rond stortplaatsen en uitvoeren van ontgrondingenbeleid tot een verdere verbetering. Het max alternatief heeft mogelijk een groter effect door beïnvloeding via subsidies, financiering en gerichte transitie;

³ Bij ondergrond gaat het om de diepere lagen die gebruikt worden voor onder andere drinkwaterwinning, gaswinning, de aanleg van bodemenergiesystemen, geothermie en de opslag van CO₂ en brijn.

- Externe veiligheid: in de referentiesituatie is er geen gericht provinciaal beleid en nemen externe veiligheidsrisico's rond het spoor (onderdelen van het Basisnet door (binnen)steden) toe. In het nulalternatief zorgen de beleidsinstrumenten uit het beleidskader mobiliteit voor een verbetering. Het plus alternatief zorgt voor extra verbetering door inzet op de wettelijke taken van de provincie en het max alternatief vult dit aan met samenwerking met gemeenten en veiligheidsregio's;
- Natuur: in alle alternatieven wordt een verbetering verwacht door sterke inzet op het thema natuur op alle niveaus. In het nulalternatief wordt het beleidskader natuur doorgevoerd. Het plus alternatief en max alternatief gaan daarnaast uit van het doorvoeren van maatregelen uit de bijbehorende alternatieven voor alle andere thema's. Het stapelen van alle maatregelen die tot verbeteringen in andere milieuthema's leiden (verdroging, vitale bodem, waterkwaliteit, geluidhinder, luchtkwaliteit, stikstoflast, afname bestrijdingsmiddelen, lichthinder), kunnen ook positief doorwerken in de natuur;
- Waterkwaliteit: zonder aanvullend beleid verslechtert de waterkwaliteit. Het Beleidskader Water en Vitale bodem leidt in het nulalternatief tot een verbetering. In het plus en max alternatief leiden maatregelen die worden ingezet voor andere thema's tot een verbetering. Met name aanpak van diffuse bodemverontreiniging draagt bij aan de waterkwaliteit;
- Klimaatmitigatie: voor alle alternatieven geldt dat de situatie gelijk blijft of verbetert, doordat de autonome dalende trend in uitstoot van broeikasgassen doorzet. Het plus en max alternatief leiden naar verwachting tot een aanvullende daling in uitstoot van broeikasgassen;
- Omgevingskwaliteit: alle beleidsthema's uit het Beleidskader Milieu hebben een effect op de gebruikswaarde van de Brabantse omgeving. De ruimtelijke kwaliteit is een erg breed begrip, maar over het algemeen geldt dat de positieve (milieu) effecten van het beleidskader ook een positieve uitwerking hebben op de omgevingskwaliteit van Noord-Brabant.

Doelbereik van de alternatieven

Naast effecten op het milieu laat het MER ook zien hoe de alternatieven (plus en max) bijdragen aan de in het beleidskader gestelde doelen op de bijbehorende beleidsthema's. Een plus (+) betekent dat er een bijdrage is aan het halen van de doelstelling. Een dubbele plus (++) betekent dat de doelstelling wordt behaald.

Voor bodem, ondergrond, luchtkwaliteit, grond- en afvalstoffen, externe veiligheid en luchtvaart is er een positieve bijdrage aan de doelstellingen vanuit de meeste alternatieven, echter geen van de alternatieven leidt tot volledig doelbereik. Bij geluidhinder, geurhinder en lichtvervuiling geldt dat het max alternatief zich onderscheidt, doordat alleen in dit alternatief de doelen worden behaald in 2030 en voor geurhinder en lichthinder ook in 2050. Tenslotte valt op dat voor het beleidsthema zeer zorgwekkende stoffen geen van de alternatieven een bijdrage aan doelbereik heeft.

Tabel 0.2 Mate van doelbereik op de beleidsthema's voor de samengestelde alternatieven

	Bijdrage aan doelstelling 2030				Bijdrage aan ambitie ⁴ 2050			
	referentiesituatie	nulalternatief	plus alternatief	max alternatief	referentiesituatie	nulalternatief	plus alternatief	max alternatief
Bodem	+	+	+	+	+	+	+	+
Ondergrond	+	+	+	+	+	+	+	+
Luchtkwaliteit	+	+	+	+	+	+	+	+
Geluidhinder	0	+	+	++	0	0	+	+
Geurhinder	0	0	+	++	0	0	+	++
Lichtvervuiling	0	0	0	++	0	0	0	++
Grond- en afvalstoffen	0	0	+	+	0	0	+	+
Externe veiligheid	0	+	+	+	0	+	+	+
Zeer zorgwekkende stoffen	0	0	0	0	0	0	0	0
Luchtvaart	0	0	+	+	0	0	+	+

Totstandkoming van het voorgenomen beleid: welke keuzes zijn gemaakt en waarom?

De provincie heeft mede op basis van de inzichten uit het milieueffectrapport het voorgenomen beleid bepaald. Bij deze keuze hebben drie overwegingen een rol gespeeld:

- Betreft het een beleidsthema met een potentieel groot gezondheidseffect? Dit geldt bijvoorbeeld voor luchtkwaliteit, geluidhinder en geurhinder; voor lichtvervuiling en zeer zorgwekkende stoffen is dit nog niet goed bekend;
- Is er bij de autonome ontwikkeling (dus in de referentiesituatie) sprake van verslechtering? Dit geldt voor zeer zorgwekkende stoffen, externe veiligheid en lichtvervuiling;
- Is er sprake van een relatief slechte stand van zaken? Dit geldt voor luchtkwaliteit, geluidhinder en geurhinder.

Vanuit deze drie overwegingen heeft de provincie gekozen voor een beleid dat inspeelt op de grootste opgaven door in te zetten op de beleidsthema's met een slechte huidige stand en/of een autonome verslechtering, en om daarbij te focussen op de beleidsthema's waar het gezondheidseffect het grootst is. Het voorgenomen beleid is als volgt samengesteld:

- Voor vijf milieuthema's (geluidhinder, geurhinder, externe veiligheid, zeer zorgwekkende stoffen en luchtvaart) gaat het beleid uit van een inzet van maatregelen en instrumenten gelijk aan het max alternatief (met uitzondering van uitbreiding van stiltegebieden; bovendien zijn soms kleine aanpassingen gedaan in kader van uitvoerbaarheid en kosteneffectiviteit);
- Voor het milieuthema ondergrond gaat het beleid uit van het nulalternatief aangevuld met twee (van de drie) instrumenten uit het plus alternatief: het vergroten van de kennis over de ondergrond en het uitwerken van het ondergrondbeleid;
- Voor de overige beleidsthema's (bodem, luchtkwaliteit, lichtvervuiling en grond- en afvalstoffen) gaat het beleid uit van de maatregelen en instrumenten uit het plus alternatief.

⁴ De doelstellingen voor 2030 en ambities voor 2050 zijn niet gelijk aan elkaar. Daarom kan het zijn dat doelstellingen met een specifiek alternatief behaald worden en ambities met datzelfde alternatief niet.

Tabel 0.3 geeft een overzicht per beleidsthema van de belangrijkste onderdelen van de aanpak uit het beleidskader. Het beleidskader milieu omvat geen directe maatregelen gericht op de thema's natuur, waterkwaliteit, bodemvitaliteit en klimaat. Wel geldt dat maatregelen gericht op andere thema's, zoals bodem of geluid, ook kunnen bijdragen aan doelen voor deze thema's.

Tabel 0.3 Samenstelling voorgenomen beleid

Beleidsthema	Aanpak
Bodem	• Saneren bodemverontreinigingen • Intensiveren inzet op diffuse bodemverontreiniging • Samenwerking provincie en gemeenten
Ondergrond	• Vergroten kennis van de ondergrond • Uitvoeren ondergrondbeleid en specificeren naar gebieden
Luchtkwaliteit	• Verbinden van opgaven en activiteiten; • Zo scherp mogelijk vergunnen; • Versterken slagkracht waar nodig; • Stimuleren en ondersteunen gemeenten t.a.v. het SLA; • Meten luchtkwaliteit en bijsturen;
Geluidhinder	• Vaststellen geluidproductieplafonds voor provinciale wegen; • Voorkomen nieuwe hindersituaties; • Terugdringen hinder in bestaande overbelaste situaties; • Aanpak trillingen en laagfrequent geluid; • Versterken inzet op bestaande stiltegebieden; • Aanpak bepalen van optrekkend/afremmend verkeer en pieken van langsrijdende voertuigen;
Geurhinder	• Terugdringen van overbelaste situaties; • Voorkomen nieuwe hindersituaties; • Zo scherp mogelijk vergunnen;
Lichtvervuiling	• Opstellen actieplan lichthinder; • Zelf het goede voorbeeld geven;
Grond- en afvalstoffen	• In beeld brengen van de grond- en afvalstromen; • Stimuleren circulaire samenleving; • Stimuleren hergebruik stortplaatsen; • Zorgdragen voor nazorg stortplaatsen; • Zorgdragen voor goede overdracht voormalige stortplaatsen; • Uitvoeren ontgrondingenbeleid;
Externe veiligheid	• Beperken risico's bedrijven die onder het Besluit risico's zware ongevallen sorteren (BRZO-bedrijven) door structurele advisering ruimtelijke besluiten; • Beperken van risico's van vervoer over het spoor; • Aandacht voor omgevingsmaatregelen bij BRZO-bedrijven en spoorzones; • Beter monitoren relevante veiligheidsrisico's;
Zeer zorgwekkende stoffen (ZZS)	• Vergroten inzicht en bewustwording, ook bij gemeenten; • Verdiepen van vergunningen, toezicht en handhaving (VTH)-aanpak minimalisatieverplichting voor provinciale bedrijven; • Toepassen ZZS-beleid op pZZS o.b.v. voorzorgbeginsel; • Stimuleren rijk en EU tot samenhangende risicobeheersing in keten;

Beleidsthema	Aanpak
	• Ontwikkelen aanpak bestrijdingsmiddelen;
Luchtvaart	• Uitvoering geven aan het advies Opnieuw Verbonden voor Eindhoven Airport; • Verkleinen vergunde geluidsruimte regionale luchthavens; • Stimuleren verminderen overlast militaire luchthavens; • Stimuleren verduurzaming en innovatie; • Geen nieuwe luchthavens voor gemotoriseerde luchtvaart.

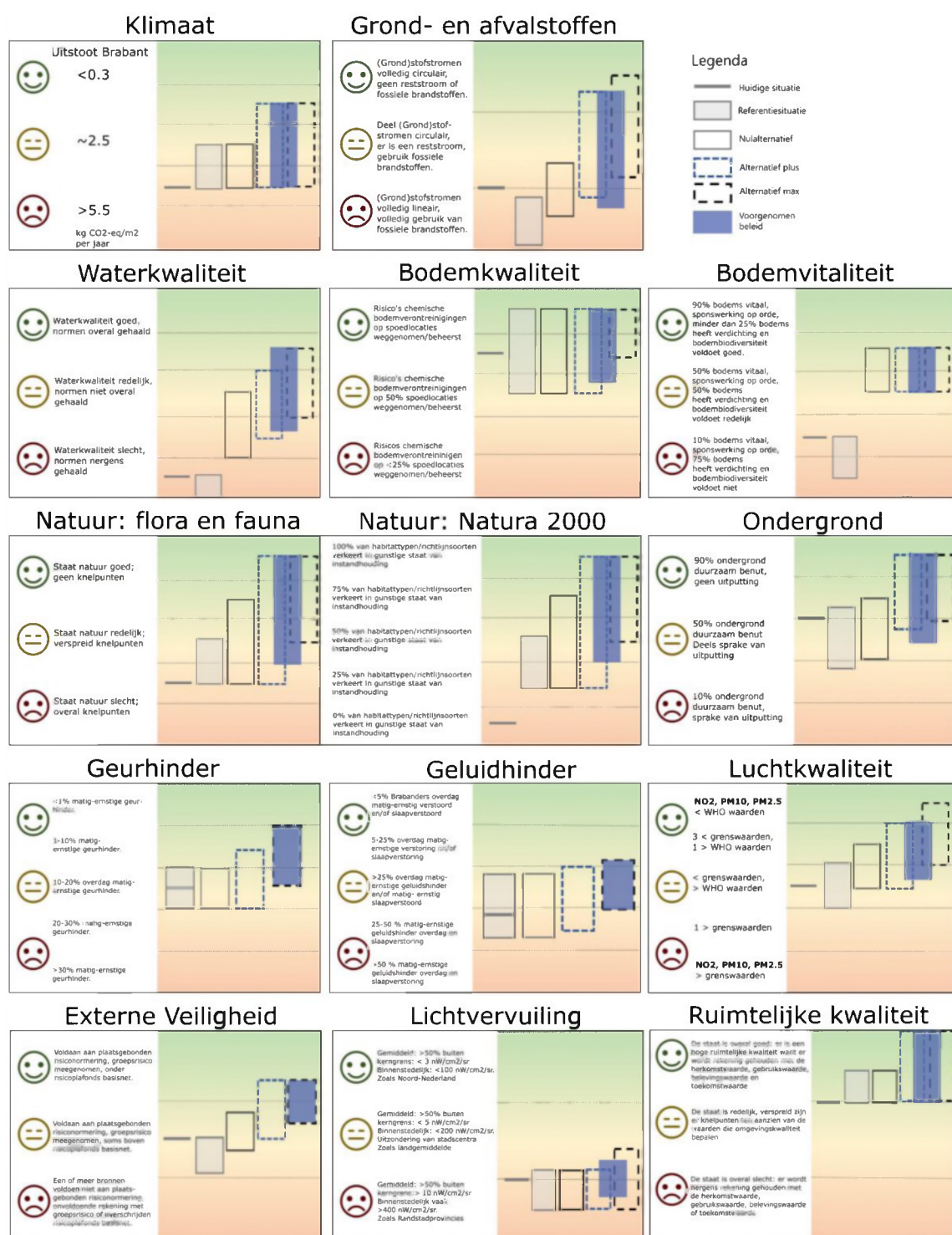
Beoordeling van het voorgenomen beleid: wat zijn de effecten en het doelbereik?

Het MER geeft een beoordeling van het resulterende voorgenomen beleid, zowel op milieueffecten als op doelbereik. Voor de thema's externe veiligheid, luchtkwaliteit, geurhinder, bodem en grond- en afvalstoffen is het voorgenomen beleid gelijk aan het plus alternatief en geldt dus ook dezelfde beoordeling (zie Figuur 3). Voor zeer zorgwekkende stoffen, geluidhinder, lichtvervuiling en luchtvaart is de beoordeling ongeveer gelijk aan het max alternatief. De effecten op natuur, klimaat en waterkwaliteit komen voort uit de hiervoor genoemde thema's. Voor deze thema's ligt de beoordeling van het voorgenomen beleid tussen het plus- en het max alternatief in.

Het resulterende beeld laat zien dat het beleidskader leidt tot een verbetering ten opzichte van de huidige situatie. Voor de meeste beoordelingsaspecten is de beoordeling van de toekomstige situatie redelijk. Bodemkwaliteit, bodemvitaliteit, ondergrond, luchtkwaliteit en geurhinder scoren het meest positief ("richting goed"). Voor geluid is de beoordeling van het voorgenomen beleid matig en voor lichtvervuiling blijft deze slecht tot matig. Wel is het zo dat de nieuwe WHO advieswaarden aanzienlijk scherper zijn dan de huidige EU grenswaarden voor lucht-immissie-normen. Deze WHO-advieswaarden zijn als streefwaarden opgenomen in het Beleidskader Milieu. In de effectbepaling is ook meegenomen dat de provincie het Schone Lucht Akkoord heeft ondertekend waarin het streven is opgenomen om 50% gezondheidswinst in 2030 (tov 2016) te behalen door vermindering van emissies uit binnenlandse bronnen.

Voor de meeste beleidsthema's leidt het voorgenomen beleid tot een significante bijdrage aan de doelen, maar is de verwachting dat doelen niet volledig worden behaald. Voor lichtvervuiling en zeer zorgwekkende stoffen is er geen of een beperkte bijdrage aan de doelen. Alleen voor de thema's geluidhinder, geurhinder en luchtvaart bestaat de mogelijkheid dat de doelen behaald worden. De ambitie behalen is met het voorgenomen beleid alleen mogelijk voor het beleidsthema geurhinder en luchtvaart. Tabel 0.4 geeft een samenvatting van de bijdrage van het voorgenomen beleid aan de doelen van de provincie per beleidsthema.

Figuur 3 Samenvatting effectbeoordeling voorgenomen beleid



Tabel 0.4 Mate van doelbereik en bijdrage aan ambitie op de beleidsthema's van het voorgenomen beleid

Beleidsthema	in relatie tot doelstelling (2030)	in relatie tot ambitie ⁵ (2050)
Bodem	+	+
Ondergrond	+	+
Luchtkwaliteit	+	+
Geluidhinder	++	+
Geurhinder	++	++
Lichtvervuiling	0	0
Grond- en afvalstoffen	+	+
Externe veiligheid	+	+
Zeer zorgwekkende stoffen	0	0
Luchtvaart	+	+

Beschouwing: waarom behalen we nog niet het gewenste resultaat voor het milieu?

De beoordeling van de effecten van het voorgenomen Beleidskader Milieu laat zien dat de gewenste staat van verschillende beoordelingsaspecten in de toekomst in beperkte mate gehaald wordt. Dit wordt veroorzaakt doordat:

- Er een sterke samenhang is met menselijk handelen in algemene zin, zoals groei van de productie en consumptie en het niet kunnen sluiten van kringlopen. Het beleidskader milieu kent daarnaast ook een sterke samenhang met ander beleidskaders. Deze kunnen oorzaak zijn van de huidige staat van het milieu of juist bijdragen aan de oplossingen daarvoor. Het bereiken van doelstellingen/ambities op milieugebied gaat dan ook nadrukkelijk gepaard met beleidsuitvoering op andere terreinen;
- De wettelijke (uitvoerings-)taken van de provincie relatief beperkt zijn, waardoor directe impact in het fysieke domein beperkt is. De versterking van de provinciale rol in de vorm van afstemming tussen samenwerkende gemeenten (proces) en/of beïnvloeden en stimuleren van het ondernemen van actie door anderen heeft wel een positief effect, maar is lastig kwantificeerbaar. Burgers, het rijk, de waterschappen en gemeenten hebben hierin ook een rol;
- De beschikbare informatie voor sommige beoordelingsaspecten beperkt is of ontbreekt (bijvoorbeeld zeer zorgwekkende stoffen en grond- en afvalstoffen). Daardoor is op bepaalde aspecten onzeker hoe de provincie er op dit moment voor staat en is inhoudelijke sturing bij het doorvertalen van provinciale doelen naar te behalen regionale resultaten (nog) niet mogelijk. Het abstractieniveau blijft daarmee hoog en de impact in het fysieke domein is daardoor niet of moeilijk kwantificeerbaar.

Om inzicht te verkrijgen in ontwikkeling van de staat van het milieu is een aanzet gedaan voor het monitoren van de milieueffecten. Ook is er een aanzet voor hoe wordt ingegrepen als de milieukwaliteit zich anders ontwikkelt dan gewenst en de gestelde doelen niet gehaald worden. De monitoring is opgedeeld in twee delen:

- Monitoring milieutoestand: monitoring van de toestandindicatoren van de beoordelingsthema's uit dit MER;

⁵ De doelstellingen voor 2030 en ambities voor 2050 zijn niet gelijk aan elkaar. Daarom kan het zijn dat doelstellingen met een specifiek alternatief behaald worden en ambities met datzelfde alternatief niet.

- Monitoring effectiviteit maatregelen beleidskader milieu: monitoring van de effectindicatoren die de effectiviteit van de maatregelen uit het beleidskader meten.

De provincie is in staat het beleid bij te stellen op basis van monitoringsinzichten door bijvoorbeeld niet ingezette maatregelen uit het max alternatief te heroverwegen, bij te sturen op het vermijden van frictie met andere beleidskaders of bijvoorbeeld het beter benutten van synergie met andere beleidskaders.

Aanbevelingen

Het onderzoek naar de milieueffecten levert de volgende aanbevelingen op waarmee bij de totstandkoming van de uitvoeringsagenda Milieu rekening gehouden kan worden:

- Bodem: depositie vanuit de lucht is één van de veroorzakers van bodemverontreinigingen. Daarom is het belangrijk om in de uitvoeringsagenda Milieu maximaal in te zetten op preventie van luchtverontreinigingen vanuit industrie, mobiliteit en landbouw.
- Luchtkwaliteit: Het is van belang om in de uitvoeringsagenda Milieu te anticiperen op strengere normstellingen ingegeven door de WHO-advieswaarden.
- Geur: het is van belang de bevoegdheid en rol van de provincie te verduidelijken, en de uitvoeringsagenda's voor milieu en Landbouw & voedsel op elkaar aan te sluiten. De uitvoeringsagenda's kunnen aanvullende handvaten geven ten aanzien van geur uit de intensieve veehouderij. Het beleidskader landbouw & voedsel heeft een beperkte focus op geur, en stelt geen concrete maatregelen voor om invloed uit te oefenen op vergunningen die vallen onder de bevoegdheid van gemeenten.
- Natuur: de aanbeveling is om voor alle beleidsthema's die invloed hebben op natuur (bodem, luchtkwaliteit, geluid, lichtvervuiling, grond- en afvalstoffen, zeer zorgwekkende stoffen en luchtvaart) met de uitvoeringsagenda maximaal in te zetten op het beperken van negatieve effecten. Daarnaast zijn aanvullende maatregelen op het gebied van lichtvervuiling en geluid gewenst.
 - aanbeveling is om in te zetten op het verminderen van lichtvervuiling van (provinciale) wegen, woonwijken of industrieterreinen nabij natuurgebieden;
 - op gebied van geluid is het Beleidskader Milieu mensgericht, bijvoorbeeld met maatregelen rondom woningen of aanpak van geluidhinderbeleving. De aanbeveling is om in de uitvoeringsagenda Milieu niet alleen maatregelen ten uitvoer te brengen gericht op het effect van geluidbelasting op mensen, maar ook gericht op het effect op natuur. Bijvoorbeeld door langs provinciale wegen ook maatregelen te treffen op plekken waar de wegen natuurgebieden doorkruisen.
- Waterkwaliteit: Verontreinigingen in de bodem en depositie van stoffen uit de lucht beïnvloeden de waterkwaliteit. Daarom is de aanbeveling om in de uitvoeringsagenda maatregelen op te nemen die dergelijke verontreinigingen voorkomen. Een tweede aanbeveling is om PFAS en bestrijdingsmiddelen aan te pakken, met name bij accumulatie in de buurt van natuur- en recreatie- en leefgebieden. Dit is onderdeel van een aangenomen resolutie van het Europees Parlement van 12 februari 2019, gericht op duurzaam gebruik van pesticiden.
- In deze resolutie staat het verzoek aan lidstaten om onder andere een onmiddellijk verbod voor te stellen op het gebruik van pesticiden binnen een aanzienlijke straal van woningen, scholen, speelplaatsen, kinderdagverblijven en ziekenhuizen. Dit pakken we op door hierdoor op te anticiperen in het Beleidskader water en vitale bodem en de uitvoeringsprogramma's.
- Klimaat: Vanuit klimaatmitigatie is de aanbeveling om sterker in te zetten op maatregelen die broeikasgasemissies van de luchtvaart en de industrie verminderen.

1 Inleiding

Aanleiding: beleidskader milieu

In 2016 is het provinciaal milieubeleid vastgesteld in het “Provinciaal Milieu- en Waterplan 2016-2021: Samen naar een duurzaam gezonde en veilige leefomgeving in Brabant” (PMWP). Sindsdien is er veel veranderd. Door de komst van de Omgevingswet veranderen de provinciale taken en bevoegdheden en inmiddels is de Brabantse Omgevingsvisie (2018) vastgesteld, het Schone Lucht Akkoord (2020) ondertekend en wordt Brede Welvaart als samenbindend thema voor alle opgaven omarmd. In de afgelopen jaren zijn ook verschillende beleidskaders vastgesteld die een wisselwerking hebben met het provinciale milieubeleid. In het Addendum op het Bestuursakkoord 2020-2023 ‘Samen, Slagvaardig en Slim: Ons Brabant’ is aangegeven dat streefwaarden voor lucht en geluid worden vastgelegd in een Beleidskader Milieu. Bij de behandeling van de begroting 2022 zijn bovendien moties aangenomen over lichthinder en over zeer zorgwekkende stoffen. Ook landelijk, Europees en zelfs op wereldschaal zijn er ontwikkelingen omdat het belang van een veilig, schoon en gezond milieu steeds meer wordt onderkend. Onder andere via de nationale Omgevingsvisie, het Nationale Milieukader ‘Een schone taak’, het 8e Europese Milieu-actieprogramma en de nieuwe advieswaarden voor geluid en luchtkwaliteit van de World Health Organization (WHO).

Dit vraagt om een actualisering van het provinciale milieubeleid, gekoppeld aan het huidige en vooral toekomstige Brabant. De ambitie is immers dat Brabant een fijne en gezonde plek is om te wonen en te ondernemen, nu en in de toekomst. Schone lucht, water en bodem en weinig tot geen hinder zijn daarvoor basisvoorwaarden. Maar Brabant is ook een drukke provincie, waar veel activiteiten plaats vinden. Als de lucht-, water-, bodem- of ondergrondkwaliteit niet op orde zijn, heeft dat effect op het welzijn, de veiligheid, de gezondheid en daarmee de Brede Welvaart van Brabanders. Deze actualisering krijgt zijn uitwerking in de vorm van een nieuw op te stellen Beleidskader Milieu 2030 en een bijbehorende uitvoeringsagenda.

In het nieuwe beleidskader staan de ambities en aanpak omschreven voor de periode tot 2030, met een doorkijk naar 2050, voor de thema’s waar de provincie een milieuverantwoordelijkheid of rol heeft en die niet in andere beleidskaders al zijn vastgelegd: bodemkwaliteit, ondergrond, luchtkwaliteit, geluidhinder, geurhinder, lichtvervuiling, grond- en afvalstoffen, externe veiligheid, zeer zorgwekkende stoffen en luchtvaart.

Milieu wordt hier afgebakend als het ‘abiotische (niet levende) deel van onze fysieke leefomgeving’. Voor wat betreft de bovenstaande thema’s is het zo dat het thema ‘luchtvaart’ een wat ander karakter kent dan de overige thema’s, aangezien het hier ook meer om een sector of toepassingsgebied gaat. Dit verschil zal op verschillende manieren in de uitwerking van het beleidskader Milieu terug te vinden zijn. Bovendien is op dit moment voor het thema luchtvaart niet het PMWP leidend, maar de luchtvaartnota uit 2010. Daarmee vormt het nieuw te ontwikkelen beleidskader Milieu de opvolger van de milieuonderdelen uit het PMWP en van de Luchtvaartnota 2010.

Toelichting planMER

Bij de vaststelling van de Omgevingsvisie door Provinciale Staten in december 2018 is vastgelegd dat de verschillende provinciale beleidskaders opnieuw een m.e.r.-procedure zullen doorlopen. Hiermee wil de provincie Noord-Brabant het instrument milieueffectrapportage (m.e.r.) gebruiken om weloverwogen keuzes te maken voor onder andere het nieuwe Beleidskader Milieu 2030. De procedure heeft tot doel het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming over activiteiten met mogelijk belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu.

De m.e.r.-procedure biedt de mogelijkheid beleidsalternatieven te onderzoeken en onderling af te wegen. Deze alternatieven kunnen bestaan uit verschillende beleidsopties, die verschillen ten aanzien van de gangbare, voor de hand liggende, of eerder vastgestelde doelen en ambities (smaller of breder) en de maatregelen die daarbij horen, zoals bijvoorbeeld het stimuleren en faciliteren van bepaalde ontwikkelingen of het inzetten van wettelijke instrumenten. De m.e.r. biedt op deze manier inzicht in de keuzeruimte in relatie tot het beleidskader en het geeft de effecten van de keuzes weer.

De Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) markeerde de start van de planMER procedure en was bedoeld als aankondigings- en participatiedocument. Gemeenten, waterschappen, burgers, natuur- en milieuorganisaties en andere belanghebbenden zijn nadrukkelijk uitgenodigd te reageren op de inhoud van de NRD om zo het nieuwe beleid mee richting en vorm te geven. De NRD richtte zich op het verkennen van te beschouwen milieuaspecten en te onderzoeken alternatieven.

Het opstellen van het voorliggende milieueffectrapport (MER) heeft parallel gelopen aan het opstellen van het Beleidskader Milieu. Uit dit MER volgt wat de milieueffecten zijn van de verschillende alternatieven. Daarmee wordt ook in beeld gebracht met welk alternatief een maximaal milieurendement kan worden gerealiseerd zodat het bestuur deze kennis kan meewegen bij het bepalen van een voorkeur. Het zogenoemde voorgenomen beleid wordt uitgewerkt in het beleidskader.

Betrokken partijen en instanties

Initiatiefnemer en Bevoegd Gezag

Initiatiefnemer voor het beleidskader is de provincie Noord-Brabant (Gedeputeerde Staten). De provincie is tevens Bevoegd Gezag (Provinciale Staten). Het Bevoegd Gezag zal het initiatief bekend maken middels een publicatie. Ook organiseert zij de inspraakmogelijkheden, geeft advies over de inhoud van het MER, beoordeelt het MER en vraagt advies aan de Commissie voor de milieueffectrapportage.

Op basis van de wet zullen de Initiatiefnemers- en Bevoegd Gezag- rollen gescheiden worden. Provinciale Staten stellen het Beleidskader Milieu vast, naar verwachting in de loop van 2022.

Overheden

Betrokken zijn de Nederlandse Rijksoverheden, De Brabantse waterschappen, Rijkswaterstaat, aangrenzende provincies, de Brabantse gemeenten en de Belgische overheid.

Op diverse terreinen liggen er bevoegdheden zowel bij de provincie als de gemeenten. Daarom zorgen we voor een goede afstemming zodat hun wensen en ideeën goed meegewogen worden.

Betrokkenen

- Commissie voor de milieueffectenrapportage;
- Brabant Advies;

- Wettelijke Adviseurs;
 - De inspecteur-generaal Inspectie Leefomgeving en Transport van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW);
 - De directeur Natuur van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit;
 - Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed;
- Insprekers en belangenorganisaties.

Leeswijzer

Deze leeswijzer geeft een kort overzicht van de inhoud van elk van de hoofdstukken in het planMER.

Tabel 1.1 Leeswijzer

Hoofdstuk	Titel	Inhoud
1	Inleiding	De aanleiding van het planMER Beleidskader Milieu
2	Doelen en opgaven thema's beleidskader milieu	Doelen en ambities voor het Beleidskader Milieu
3	Wettelijk kader en beleidskader	Kaderstellend beleid en andere relevante beleidskaders
4	Methode effectbeoordeling	Toegepaste methode
5	Omgevingsfoto per milieuthema	De staat van de huidige milieukwaliteit in Brabant, inclusief milieuthema's die geen doelen bevatten in het beleidskader, zoals natuur en klimaat
6	Beleidsalternatieven	Een beschrijving van de referentiesituatie, het nulalternatief, het plus alternatief en het max alternatief voor elk van de beleidsthema's
7	Effectbeoordeling van de alternatieven	De kwalitatieve effectbeoordelingen van elk van de alternatieven afzonderlijk voor elk milieuthema, plus een beoordeling of de alternatieven een bijdrage leveren aan het behalen van de doelen van de provincie
8	Het voorgenomen beleid	Beschrijving van het voorgenomen beleid en beoordeling hiervan op bijdrage aan doelen en op milieueffecten
9	Conclusie, onzekerheden en aanbevelingen	Conclusies, beschrijving van leemten in kennis en aanbevelingen voor het Uitvoeringskader Milieu

2 Doelen en opgaven thema's beleidskader milieu

In de kern dient het nieuwe Beleidskader Milieu 2030 antwoord te geven op de vraag welke ambities en doelstellingen de provincie heeft voor een duurzame, gezonde en veilige leefomgeving, ten behoeve van brede welvaart voor alle Brabanders. Eveneens moet het beleidskader schetsen op welke manier de provincie die ambities en doelstellingen denkt te gaan realiseren. In algemene zin zijn met het oog op het nieuwe beleidskader Milieu de volgende ambitie en doelstelling geformuleerd:

Ambitie: "We streven naar een duurzaam Brabant met een schoon, een gezond en een veilig milieu"

Doelstelling 2030: "We werken aan een steeds duurzamer Brabant met een steeds schoner, gezonder en veiliger milieu."

Het uitgangspunt voor het Beleidskader Milieu is dat in 2030 op alle milieuthema's aan alle (wettelijke) normen en streefwaarden voldaan wordt. Met de kernwaarde 'we gaan voor steeds beter' als belangrijke leidraad is de ambitie richting 2050 om op alle milieuthema's beter te presteren dan de voorgeschreven normen en streefwaarden. Het nieuwe beleidskader Milieu is bedoeld als start op weg naar dat doel.

Voor het steeds verder verbeteren van de leefomgeving wil de provincie de tien basisprincipes uit het Nationaal milieukader toepassen, waarbij voor de kernwaarden van de provincie vooral de volgende uitgangspunten van belang zijn:

- Schone situaties schoonhouden (stand still principe, geen achteruitgang, geen normopvulling);
- Voortdurende verbetering;
- Toepassing van Best Beschikbare Technologie (BBT) As Low As Reasonable Achievable (ALARA) en best beschikbare praktijken.

Per milieuthema omvat het beleidskader Milieu een verdere concretisering van de bovenstaande (algemene) doelstellingen. Daarnaast geeft het beleidskader een beeld, aan de hand van streefwaarden, waar Brabant staat anno 2030.

Bodemkwaliteit

Met de bodem wordt de bovenste laag van de aarde bedoeld. Deze omvat ook grondwater. De druk op de bodem neemt toe: op de bodem worden woningen gebouwd, wegen aangelegd, gewassen verbouwd, maar wordt ook ruimte gezocht voor energietransitie en klimaatadaptatie. Daarom is blijvende aandacht voor de bodemkwaliteit nodig.

- Ambitie 2050: de Brabantse burger, grondwater, flora en fauna ondervinden in 2050 geen schade meer van chemische bodemverontreinigingen;
- Provinciale streefwaarde: niet van toepassing;
- Doelstelling 2030: de Brabantse burger, grondwater, flora en fauna ondervinden in 2030 geen schade van chemische bodemverontreinigingen.

Ondergrond

Bij ondergrond gaat het om de diepere lagen die gebruikt worden voor onder andere drinkwaterwinning, gaswinning, de aanleg van bodemenergiesystemen, geothermie en de opslag van CO₂ en brijn. De drukte in de ondergrond neemt toe. Om ongewenste effecten te voorkomen, is een goed inzicht in de opbouw en processen in de ondergrond nodig.

- Ambitie 2050: De Brabantse ondergrond wordt in 2050 duurzaam en efficiënt beheerd, waarbij er een goede balans is tussen beschermen en benutten;

- Provinciale streefwaarde: niet van toepassing;
- Doelstelling 2030: Het gebruik van de Brabantse ondergrond heeft in 2030 geen onherstelbare negatieve effecten voor haar andere ondergrondse functies.

Luchtkwaliteit

De luchtkwaliteit in Nederland is in de afgelopen decennia een stuk beter geworden. Toch levert luchtverontreiniging nog steeds een substantiële bijdrage aan de ziektelast, ongeveer even groot als overgewicht en weinig bewegen. De grootste bijdrage aan de ziektelast komt voort uit fijnstof en stikstofdioxide.

- Ambitie 2050: In 2050 voldoet de Brabantse luchtkwaliteit minimaal aan de WHO-advieswaarden voor fijnstof en stikstofdioxide.
- Provinciale streefwaarden:
 - WHO-advieswaarde PM10 van 15 µg/m³ en NO₂ van 10 µg/m³ in 2030 in Brabant
 - WHO-advieswaarde PM_{2,5} van 5 µg/m³ in 2040 in Brabant

Deze waarden beschrijven de gewenste luchtkwaliteit. Het zijn geen harde normen of waarden waar vergunningaanvragen aan getoetst worden, maar het geeft aan waar de provincie zich voor inzet en waar zij naar wil streven;

- Doelstelling 2030: In 2030 hebben we minimaal 50% gezondheidswinst uit Brabantse bronnen gerealiseerd ten opzichte van 2016.

Geluidhinder

Binnen de provincie liggen 31 stiltegebieden. Volgens huidige inzichten levert geluidhinder - na luchtkwaliteit - de grootste gezondheidsschade door milieufactoren.

- Ambitie 2050: In 2050 worden in Brabant hinder, slaapverstoring en andere negatieve gezondheidseffecten door structurele bronnen van geluid voorkomen;
- Provinciale streefwaarden: 50 dBLden en 40dB Lnight;
- Doelstelling 2030: In 2030 worden in Brabant nieuwe geluidhindersituaties voorkomen en is de hinder in bestaande overbelaste situaties zoveel als mogelijk teruggedrongen.

Provinciale streefwaarden geluid

In lijn met het [GGD-advies](#) uit 2019 hanteert de provincie voor geluidhinder als algemeen streven een waarde van 50 dB Lden en 40 dB Lnight of lager op de gevel van een gebouw waar mensen langere tijd verblijven. Dit geldt voor woningen en andere geluidgevoelige objecten zoals scholen en ziekenhuizen. Tegelijkertijd is bekend dat een situatie met weinig gehinderde op sommige plekken in Brabant op korte termijn niet haalbaar is. In dat geval:

- Hanteert de provincie voor geluidshinder van provinciale wegen een beleidsuitgangspunt dat de hinder van provinciale wegen zoveel mogelijk wordt beperkt en dat de provincie zorgt dat het binnenniveau zo wordt gemaakt dat er een acceptabel woon- en leefklimaat binnen de woning gegarandeerd wordt. Vanuit het provinciaal beleid hanteert de provincie als uitgangspunt een geluidbelasting van maximaal 60dB op de gevel bij woningen langs provinciale wegen. Vanaf deze geluidbelasting overweegt de provincie of er maatregelen mogelijk zijn om de geluidbelasting op de woningen te verlagen. De wettelijke saneringswaarde bedraagt 65 dB. Voor het binnenniveau wordt in beginsel uitgegaan van het in het Besluit Bouwwerken Leefomgeving (Bbl) opgenomen niveau voor een acceptabele binnenwaarde, waarbij gestreefd wordt naar de binnenwaarde van 33dB (eis nieuwbouwwoningen) ook bij bestaande woningen te halen;
- Voor windenergie hanteert de provincie bij vergunningaanvragen in die gevallen waar de provincie gebruik maakt van haar bevoegdheid, minimaal de streefwaarden en normen zoals die uit het landelijk traject komen naar herijking van de milieunormen voor windturbines. In de tussentijd wordt uitgegaan van de overbruggingsregeling die door het rijk is opgesteld met algemene milieuregels voor bestaande, vergunde windturbineparken.

Geurhinder

Over geurhinder ontvangt de provincie de meeste klachten. Geur is daarmee een belangrijke hinderfactor in de leefomgeving. Er zijn vier hoofdbronnen van geurhinder: landbouwactiviteiten (voornamelijk veehouderij en mestbewerking), industriële activiteiten, verkeer en consumentengedrag (voornamelijk houtstook). In het Beleidskader Milieu ligt de focus op geurhinder als gevolg van industriële inrichtingen en veehouderij.

- Ambitie 2050: In 2050 wordt in Brabant geurhinder door structurele bronnen zoveel als mogelijk voorkomen, dan wel beperkt tot een aanvaardbaar geurhinderniveau;
- Provinciale streefwaarden: richtwaarden uit de Provinciale beleidsregel industriële geur zijn nu al van toepassing op industriële bedrijven waarvoor de provincie Bevoegd Gezag is; zij gaat onderzoeken of deze richtwaarden ook op andere bedrijven van toepassing kunnen zijn en hoe zij daarbij rekening kunnen houden met cumulatie;
- Doelstelling 2030: voor bedrijven onder provinciaal Bevoegd Gezag wordt voldaan aan de grenswaarden zoals opgenomen in de beleidsregel industriële geur. Voor geur veehouderij geldt dat de cumulatieve geurhinder of achtergrondbelasting op geurgevoelige objecten in de bebouwde kom niet hoger is dan 12% en in het buitengebied en niet hoger dan 20%⁶.

Lichtvervuiling

Kunstlicht is vanzelfsprekend geworden in onze maatschappij. Het maakt dat we als mensen actief kunnen blijven in de avonduren. Maar kunstlicht kan ook verstorend werken voor mens en dier en bovendien kost het energie en materiaal.

⁶ zoals in de provinciale omgevingsverordening is opgenomen

- Ambitie 2050: In 2050 leidt lichtvervuiling niet of slechts minimaal tot ernstige hinder voor de Brabander of tot verstoring van natuur, landschap en hemelhelderheid in Brabant;
- Provinciale streefwaarde: niet van toepassing;
- Doel 2030: In 2030 is ernstige hinder voor de Brabander verminderd en de verstoring van Natura2000-gebieden in Brabant tenminste gelijk gebleven ten opzichte van 2020.

Grond- en afvalstoffen

Beleidsvorming rondom afvalbeheer en recycling vindt vooral op Europese en landelijke schaal plaats. We hebben weinig ruimte voor eigen beleid, maar beïnvloeding is mogelijk door lobby en samenwerking met andere Europese regio's. Door inzet op afvalpreventie en hergebruik dragen we bij aan een circulaire samenleving. Voor het verminderen van schadelijke milieueffecten is ook een goede nazorg van stortplaatsen van belang. Bij winnen van delfstoffen (klei, zand en grind) vragen we om een goede inpassing in de omgeving.

- Ambitie 2050:
 - De samenleving in Brabant is in 2050 circulair;
 - Het risico dat Brabantse stortplaatsen geven voor mens, fauna en flora is in 2050 hetzelfde als, of lager dan, in 2023 en 2030;
 - In Brabant worden alleen oppervlaktestoffen gewonnen als er geen alternatieven zijn (re-think) en bij werk met werk projecten. Delfstoffen worden zuinig en hoogwaardig ingezet en zo toegepast dat ze gemakkelijk opnieuw in te zetten zijn.
- Provinciale streefwaarde: niet van toepassing;
- Doelstelling 2030:
 - Halvering (ten opzichte van referentiejaar 2014) van het gebruik van de hoeveelheid primaire abiotische grondstoffen;
 - Het risico dat Brabantse stortplaatsen geven voor mens, fauna en flora is in 2030 hetzelfde of lager dan in 2023;
 - Delfstoffenwinning (zand, klei en grind) staat in het teken van toevoeging van (Extra) omgevingskwaliteit. Zuinig, hoogwaardig en circulair gebruik van de gewonnen grondstoffen staat voorop. Bestaande grondstofvoorraden worden doelmatig beheerd.

Externe veiligheid

Externe veiligheid heeft betrekking op risico's voor mensen in de omgeving van bedrijven die gevaarlijke stoffen produceren, gebruiken of opslaan. Denk daarbij aan brand, explosie of het vrijkomen van een gifwolk. Maar ook over de risico's bij het transport van gevaarlijke stoffen en enkele risico's bij luchthavens en windturbines. Het gaat hierbij om bescherming van mensen in de omgeving; de bescherming van werknemers valt onder arbeidsveiligheid.

- Ambitie 2050: De externe veiligheid voor de Brabantse burger blijft in 2050 ten minste op hetzelfde niveau als in 2023 en is daar waar mogelijk verbeterd;
- Provinciale streefwaarden: niet van toepassing;
- Doelstelling 2030: De externe veiligheid voor de Brabantse burger blijft in 2030 op hetzelfde niveau als in 2023.

Zeer zorgwekkende stoffen (ZZS)

De stoffen die het meest schadelijk zijn voor mens, fauna en flora worden “zeer zorgwekkende stoffen” (ZZS) genoemd. Stoffen waarvan het vermoeden bestaat dat deze ook zo schadelijk zijn, worden “potentieel zeer zorgwekkend” genoemd. Bestrijdingsmiddelen kunnen ook ZZS zijn.

- Ambitie 2050: Er komen geen ZZS of pZZS terecht in water, lucht of bodem;
- Provinciale streefwaarde: De emissies van ZZS en pZZS door bedrijven naar water, bodem en lucht zijn in 2030 gehalveerd ten opzichte van 2023;
- Doelstelling 2030: De Brabantse burger, fauna en flora wordt in 2030 minder blootgesteld aan ZZS en pZZS dan in 2023.

Luchtvaart

Met vier militaire luchthavens, een grote civiele luchthaven en twee regionale luchthavens is de provincie wat betreft luchtvaart zwaar bedeeeld. Het gaat daarbij zowel om vliegtuigen als om helikopters. Al deze luchtvaartactiviteiten hebben hun weerslag op de omgeving, onder andere de geluidhinder, externe veiligheid, luchtkwaliteit en beperking in ruimtegebruik.

- Ambitie 2050: Geluidsproductie is significant afgenomen en emissie is afgenomen tot nihil doordat in en boven Brabant alleen nog luchtvaartuigen vliegen die de dan meest duurzame techniek gebruiken.
- Provinciale streefwaarden: Zie afzonderlijke milieuthema's.
- Doelstelling 2030: Het geluid geproduceerd door luchtvaartuigen in Brabant is in 2030 afgenomen ten opzichte van 2023.

3 Wettelijk kader en beleidskader

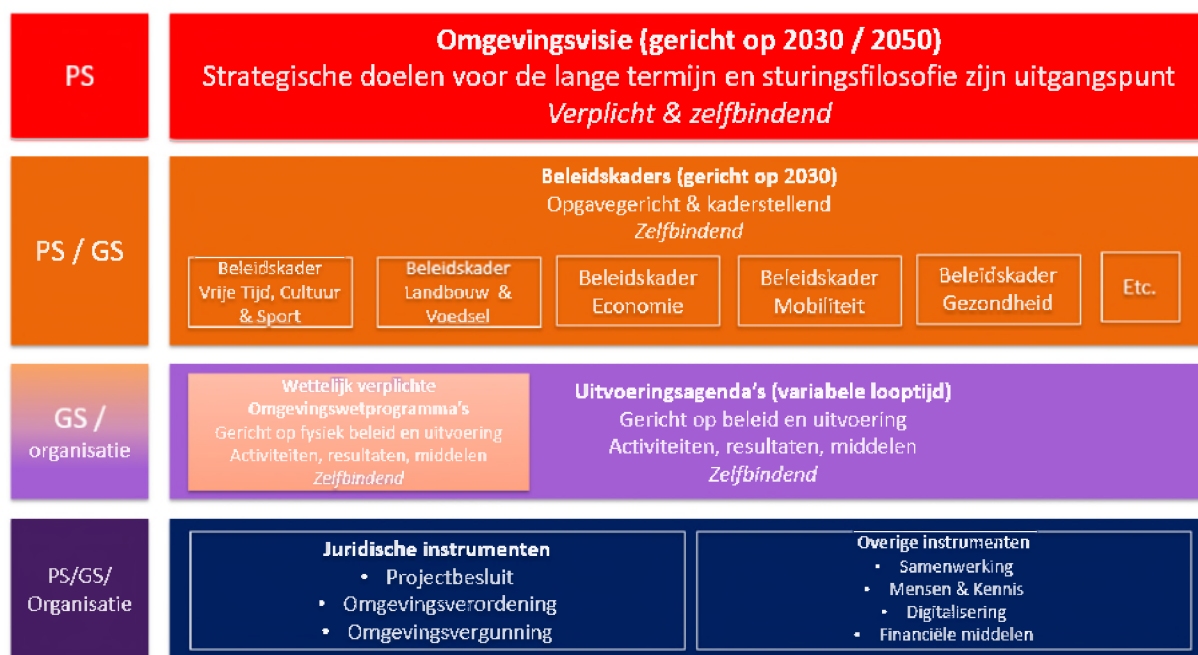
Omgevingsvisie en beleidskaders

Het brede omgevingsbeleid van en voor de provincie Noord-Brabant is opgenomen in de provinciale Omgevingsvisie. De Provinciale Omgevingsvisie is de basis voor al het provinciaal beleid. De Omgevingsvisie geeft de strategische visie op het omgevingsbeleid van en voor de provincie weer, die voorheen was opgenomen in sectorale beleidsplannen, zoals het Provinciaal Milieu en Waterplan (PMWP), de Structuurvisie RO, het Provinciaal Verkeer- en Vervoerplan (PVVP) en de nota Brabant Uitnodigend Groen (BrUG).

Onder de Omgevingsvisie wordt het beleid ontwikkeld in beleidskaders als nadere uitwerking van de opgaven en ambities uit de Omgevingsvisie. Deze beleidskaders – die door Provinciale Staten worden vastgesteld – zijn vervolgens weer het kaderstellende document voor de uitvoeringsagenda ('s) waarin beschreven staat op welke wijze concreet gewerkt wordt aan de realisatie van de doelen in het beleidskader. Onder elk beleidskader worden één of meerdere uitvoeringsagenda's opgesteld waarin de ambities uit het beleidskader uitgewerkt worden in concrete acties voor de komende jaren. De uitvoeringsagenda's worden vastgesteld door Gedeputeerde Staten.

Het Beleidskader Milieu is de uitwerking tot 2030 (met een doorkijk naar 2050) van de Omgevingsvisie voor het onderdeel milieu, en wel primair vanuit de basisopgave uit de Omgevingsvisie: "werken aan een gezonde en veilige leefomgeving met een goede omgevingskwaliteit". In het Beleidskader Milieu formuleert de provincie Noord-Brabant beleid voor in ieder geval de volgende thema's: ZZS, externe veiligheid, luchtvaart, luchtkwaliteit, bodem (bodemkwaliteit en saneringen)/ondergrond, geluid- en geurhinder, lichtvervuiling en grond- en afvalstoffen. Voor alle thema's waarvoor het relevant is gaat het beleidskader ook in op grensoverschrijdende effecten.

Figuur 4 Schematische weergave van provinciale beleidsstructuur uit (Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant, 2020)



Samenhang milieu en andere beleidsvelden

Er is een grote samenhang met andere beleidsterreinen: deze kunnen oorzaak zijn van milieuproblemen of juist bijdragen aan de oplossing daarvan. Verontreinigingen en hinder worden immers meestal door menselijke activiteiten zoals industrie, transport & vervoer of voedselproductie veroorzaakt. Anderzijds dragen bijvoorbeeld elektrische auto's en bussen bij aan een schonere lucht. Het bereiken van de doelstellingen/ambities op milieugebied is dan ook sterk afhankelijk van het beleid en de uitvoering op andere terreinen. Het Beleidskader Milieu bevat daarom milieubeleid voor de gehele provinciale organisatie en vraagt ook doorwerking naar andere beleidsterreinen. Daarom is bij de totstandkoming van dit beleidskader veel aandacht besteed aan het identificeren van synergie- en frictiepunten met andere beleidsvelden en het voeren van het gesprek hierover. Hiermee is inzicht verkregen waar kansen liggen om samen te werken of juist waar verschillende belangen botsen. Hoofdstuk 6 in het Beleidskader Milieu gaat hier nader op in en in bijlage 3 in het Beleidskader Milieu is een overzicht van gegeven van de synergie- en frictiepunten op vijf voor milieu relevante beleidsvelden.

Samenhang Beleidskader Milieu en andere beleidskaders

Het provinciale beleid voor deze andere beleidsvelden is of wordt – zoals hiervoor al aangegeven – uitgewerkt in provinciale beleidskaders. De beleidsinzet vanuit deze kaders raakt op onderdelen ook de milieukwaliteit in Brabant.

Figuur 5 Brabantse Omgevingsvisie met bijbehorende beleidskaders



Vastgestelde beleidskaders en andere beleidsdocumenten

Voor verschillende beleidsvelden die wisselwerking hebben met het milieubeleid, zijn inmiddels beleidskaders vastgesteld: onder meer het Beleidskader Gezondheid, het Beleidskader Mobiliteit, het Beleidskader Economie en het Beleidskader Landbouw en Voedsel, het Beleidskader Natuur (najaar 2022) en het Beleidskader Water en Vitale Bodem.

Een aantal milieu-onderwerpen komt in het Beleidskader Milieu overigens niet of slechts gedeeltelijk aan bod, omdat het beleid hiervoor al in andere kaders of akkoorden is vastgelegd:

- De inzet op het compartiment water is beschreven in het Regionaal Water en Bodem Programma (RWP). In het RWP wordt met het begrip “Bodem” de RWP-beleidsopgave “Vitale Bodem” bedoeld, waarin de relatie tussen de bodem en het watersysteem in vooral het landelijk gebied centraal staat. De overige facetten van bodem (bodemkwaliteit, saneringen en ondergrond) zijn geen onderdeel van het RWP en zijn meegenomen in het Beleidskader Milieu;
- Klimaatbeleid krijgt geen specifieke aandacht in het Beleidskader Milieu. De doelstellingen hiervoor zijn vastgelegd in de Omgevingsvisie en met ondertekening van het Klimaatakkoord heeft de provincie zich gebonden aan de afspraken daarin. De provincie is daarmee binnen al haar beleidsvelden aan de slag en heeft onder meer de Energieagenda 2030, de Visie Klimaatadaptatie en de Brabantse Bossenstrategie vastgesteld;
- Voor stikstof is er de Brabantse Ontwikkelaanpak Stikstof (BOS) met de drie hoofdonderdelen: Het sterker maken van de natuur, het verminderen van stikstofuitstoot en het helpen mogelijk maken van economische en maatschappelijke ontwikkelingen. Deze uitvoeringsagenda ziet de provincie als een vertrekpunt, een uitnodiging aan partners, betrokken ondernemers en inwoners om de komende jaren samen verder invulling te geven aan een robuuste natuur en welvarende economie in Brabant;
- Beleid t.a.v. biodiversiteit wordt meegenomen in het nieuwe natuurbeleid: opgenomen in het Beleidskader Natuur. De provincie heeft de wettelijke taak om de natuur te beschermen. De basis hiervoor bieden onder andere Europese wetten en richtlijnen, de Omgevingswet, de Wet natuurbescherming en de Wet stikstofreductie en natuurverbetering. De provincie neemt maatregelen om de soortenrijkdom te behouden en het natuurbeheer te stimuleren. De ambitie is een robuuste natuur, inclusief en verbonden;
- In de Uitvoeringsagenda Circulaire Economie geeft de provincie aan welke rol en instrumenten zij inzetten voor een versnelling van de transitie naar een circulaire economie. Hiermee werken zij aan de versnellingsopgave “duurzaamheid en circulariteit” uit het Beleidskader Economie 2030. Zoals in de Uitvoeringsagenda Circulaire Economie is aangegeven, neemt de provincie in het Beleidskader Milieu onder andere de transitithema’s kunststoffen en consumptiegoederen als ook de bredere aspecten van duurzaamheid mee.

Parrallel lopende beleidskaders

Gelijktijdig met het Beleidskader Milieu is gestart met het opstellen van het Beleidskader Leefomgeving. Naast een deel dat gaat over verstedelijking, bevat dit volgens de startnotitie ook een deel wat gaat over integrale afwegingen in de leefomgeving. Hiermee wordt nadere invulling gegeven aan de aanpak “diep, breed en rond” uit de Omgevingsvisie en ingezet op een proces om tot een brede afweging van de verschillende belangen en waarden te komen, een zo optimaal gebruik van schaarse ruimte én versterking van een veilige en gezonde leefomgeving met goede omgevingskwaliteit. De relatie tussen het Beleidskader Leefomgeving en het Beleidskader Milieu is hierdoor groot. Inmiddels is besloten dit te splitsen in twee afzonderlijke documenten: het beleidskader Wonen & Werken en het Handelingsperspectief Leefomgeving (wat mogelijk Beleidskader Leefomgeving genoemd gaat worden).

Tabel 3.1 Overzicht parallel lopende beleidskaders

Thema	Beleidskader	Meer informatie
Bestuur	Beleidskader Interbestuurlijk Toezicht	Brabant.nl

	Beleidskader Toekomstbestendig Bestuur (startnotitie)	
Data	Waardengedreven digitaal transformeren	
Economie	Naar een toekomstbestendige economie	Brabant.nl
Energie	Energieagenda	Brabant.nl
Erfgoed	De verbeeldingskracht van Erfgoed Verlenging Beleidskader Erfgoed	Brabant.nl
Gezondheid	Beleidskader Gezondheid	Brabant.nl
Landbouw en voedsel	Beleidskader Landbouw en Voedsel	Brabant.nl
Natuur en Landschap	Beleidskader Natuur (Notitie Reikwijdte en Detailniveau en MER)	Brabant.nl
Ruimtelijke ontwikkeling	Beleidskader Leefomgeving (startnotitie)	Brabant.nl
Verkeer en Vervoer	Beleidskader Mobiliteit 'koers 2030'	Brabant.nl
Vrije tijd, Cultuur en Sport	Beleidskader Vrije Tijd, Cultuur en Sport ² Startnotitie Levendig Brabant	Brabant.nl Levendig Brabant
Water & Bodem	Regionaal Water en Bodemprogramma Visie klimaatadaptatie	Brabant.nl Klimaatadaptatie

De verschillende opgaven die in de Omgevingsvisie zijn opgenomen en de nadere uitwerking daarvan in de verschillende beleidskaders, waaronder straks ook het Beleidskader Milieu, landen in één en hetzelfde Brabant. Het is onmogelijk deze puzzel vooraf te leggen, daarvoor is meer (milieu)ruimte nodig dan Brabant groot is. De doelstellingen in het Beleidskader Milieu en de alternatieven in het MER zijn niet 'in lijn gebracht met' of 'gebaseerd op' de realistische ruimte vanuit de andere beleidskaders. Onze (aanpak richting) provinciale doelen is gebaseerd op de (inter)nationale doelen en de rol die wij hierin als provincie kunnen en/of willen hebben. Waarbij onze rolneming wordt gebaseerd op de in de provinciale Omgevingsvisie aangegeven ambities als "proactief en preventief" en algemeen aanvaarde principes, zoals het voorzorgsbeginsel.

Om bij de stapeling van opgaven en aanpakken als provincie de goede richting te kunnen kiezen, mede gebaseerd op de gebiedskenmerken, is het eerder genoemde 'Handelingskader Leefomgeving' in voorbereiding. Dit Handelingskader verbindt de beleidskaders onder de overkoepelende provinciale Omgevingsvisie en werkt als richtlijn voor de manier waarop de verschillende effecten en belangen kunnen worden afgewogen. Zonder regie en het maken van keuzes komt de gewenste gezonde en veilige leefomgeving met goede omgevingskwaliteit (kern Omgevingsvisie) in het gedrang. Het Handelingskader Leefomgeving geeft duidelijkheid over de rol, positie en werkwijze van de provincie bij de samenhangende en gebiedsgerichte aanpak van opgaven in de leefomgeving.

Synergie en frictie tussen de verschillende beleidskaders

Een vergelijking van de doelstellingen in het Beleidskader Milieu met de andere beleidskaders laat zien dat er op doelstellingsniveau veel synergie te vinden is. Voor de volledigheid is een uitgebreid overzicht van ambities, doelstellingen, maatstaven en gekozen beleidsinstrumenten in de beleidskaders toegevoegd in bijlage 3 van dit planMER. Dit is dezelfde tabel als de tabel in bijlage 3 van het Beleidskader Milieu.

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de synergie en mogelijke frictiepunten op (provinciale) doelstellingsniveau tussen de verschillende beleidskaders. Dit is nadrukkelijk een andere tabel dan de tabel in bijlage 3 van het Beleidskader Milieu, waarin niet alleen gekeken is naar de verschillende beleidskaders, maar waarin samenwerkingsmogelijkheden en belangentegenstellingen

zijn weergegeven die uit gesprekken met vertegenwoordigers van deze beleidsvelden naar voren zijn gekomen.

Tabel 3.2 Overzicht meest dominante raakvlakken en onderlinge beïnvloeding van beleidskaders op niveau van doelstellingen

	Synergie met doelstellingen uit Beleidskader Milieu	Fricitie met doelstellingen uit Beleidskader Milieu
Beleidskader Landbouw en voedsel	De meeste duurzame landbouw en voedselproductie dragen bij aan schone lucht, vermindering ZZS, verbetering van bodemkwaliteit, voorkomen van noodzakelijke saneringen en vermindering gebruik grond- en afvalstoffen. Een natuur- en landschapsinclusieve eiwittransitie draagt bij aan schone lucht, vermindering ZZS, verbetering van bodemkwaliteit, voorkomen van noodzakelijke saneringen en vermindering gebruik grond- en afvalstoffen. Ten slotte draagt gemeenschapsinclusief bij aan schone lucht, vermindering ZZS, verbetering van bodemkwaliteit, voorkomen van noodzakelijke saneringen en vermindering gebruik grond- en afvalstoffen.	Economisch toonaangevend kan in potentie resulteren in druk op de doelstellingen uit het beleidskader milieu en het benodigd transitietempo voor milieudoelstellingen is sneller dan wenselijk voor een deel van de landbouwsector.
Beleidskader Economie Uitvoeringsagenda Circulaire Economie	Het benutten van innovatiekracht voor sociale en milieubelangen en de eiwittransitie dragen bij aan verschuiving van dierlijke naar plantaardige eiwitconsumptie en daarmee potentieel aan extensivering en daarmee aan vermindering van emissies naar bodem, lucht en water van de veehouderijen. Ook groene chemie betekent in potentie minder gebruik van grondstoffen en minder afvalstoffen en minder emissies naar de bodem en de lucht. De inzet op circulariteit betekent in potentie minder gebruik van grondstoffen en minder afvalstoffen en minder emissies naar de bodem en de lucht. Een gezamenlijke bijdrage aan de brede welvaart betekent een potentiële een bredere samenwerkingen op de ambities en doelen uit onder andere het beleidskader milieu. Verantwoord ruimte zoeken binnen huidige milieuwet- en regelgeving t.b.v. circulaire toepassingen (b.v. bermmaaisel als bodemverbetering) betekent in potentie minder gebruik van grondstoffen en minder afvalstoffen en minder emissies naar de bodem en de lucht.	De Bredewelvaartsbril vraagt andere aanpak dan focus op economische groei en het benodigd transitietempo voor milieudoelstellingen is sneller dan wenselijk voor een deel van het bedrijfsleven. Transitieroute: behalen milieudoelstellingen vraagt scherpe doelen en deadlines voor bijvoorbeeld circulariteit, emissies, uitfasering (p)ZZS. Bij circulariteit kunnen milieubelastende stoffen langer in omloop blijven (risico op vrijkomen in het milieu).
Beleidskader Mobiliteit	Veilig vervoer gevaarlijke stoffen over weg, spoor en water en vervanging met buisleidingen en de mobiliteitstransitie verminderen uitstoot naar lucht en geur/geluidhinder. Daarnaast betekend duurzaam asset management van provinciale infrastructuur in potentie minder gebruik van grondstoffen en minder afvalstoffen en minder emissies naar de bodem en de lucht.	Mobiliteit beïnvloedt de luchtkwaliteit rond wegen en geluidhinder buiten bebouwde kom vermindert niet automatisch bij duurzame mobiliteit. Ten slotte zijn er ook milieuverontreinigende stoffen die afstromen van wegen door mobiliteit.

Energieagenda	De benodigde energie wordt in 2030 voor 50 % uit duurzame bronnen betrokken en in 2050 zelfs voor 100 %. Er wordt daarnaast een CO2 reductie in 2030 van 50 % nagestreefd en in 2050 van 90 % (ten opzichte van 1990). Deze doelstellingen dragen in potentie bij aan de doelstellingen voor de luchtkwaliteit en het gebruik van grondstoffen en ontstaan van afvalstoffen.	Duurzame energiebronnen zorgen in potentie lokaal voor frictie op de doelstellingen in het beleidskader milieu voor geluid, veiligheid en bodemkwaliteit. Daarnaast gaan de gedefinieerde beleidsinstrumenten niet direct in op mogelijke positieve en of negatieve (lokale) milieu-impact.
Beleidskader Gezondheid	De ambitie in het beleidskader gezondheid spreekt over 3 gezonde levensjaren erbij voor iedere Brabander in 2030. De gedefinieerde doelen betreffen de toepassing van de verbeterfilosofie binnen de begrotingssystematiek en de transitie van zorg naar gezondheid (meer preventie). De in te zetten instrumenten betreffen de bepaling van een programma, een pilot 'dag voor de gezondheid' en de ontwikkeling van wijze van monitoring van de lange termijn. Deze instrumenten zijn niet direct van invloed op de doelstellingen uit het beleidskader milieu. Het is overigens wel zo dat de doelstellingen uit het beleidskader milieu een positief effect hebben op ambitie uit het beleidskader gezondheid.	Vooralsnog is het meten van gezondheidswinst in gezonde levensjaren op niveau van beleidsinstrumenten niet goed mogelijk. Dit kan verlamdend werken in de uitvoering
Beleidskader Natuur	De doelstellingen uit het beleidskader natuur om N2000-gebieden en de biodiversiteit te herstellen en te versterken, om natuur mee te wegen bij ruimtelijke en economische ontwikkelingen hebben ook een positief effect op het milieu in algemene zin en de doelstellingen uit het Beleidskader Milieu (luchtkwaliteit, geluid, ZZS en bodem). Omgekeerd hetzelfde.	De keuzes om natuur meer de ruimte te geven en ervoor te zorgen dat de basisvoorwaarden op orde zijn, zou er in potentie toe kunnen leiden dat de leefomgeving van de mens meer onder druk komt te staan (minder milieubelasting nabij natuurgebieden en hogere milieubelasting nabij woongebieden).
Regionaal Water en bodemprogramma (RWP)	De doelstelling op het gebied van schoon water (water voldoet aan de KRW, vermindering inbreng van stoffen, grondwater blijvend beschermd voor menselijke consumptie) en een vitale bodem (ecologische principes centraal in agrarische bedrijfsvoering) dragen tevens bij aan de doelstelling voor ZZS, bodem en luchtkwaliteit. Andersom zorgen minder bodemverontreinigingen (doelstelling beleidskader milieu) voor minder bedreigingen voor de kwaliteit van het water.	Niet van toepassing.

4 Methode effectbeoordeling

Verschillende maatregelen zullen een verschillend milieurendement hebben. Per beleidsthema zijn alternatieven samengesteld uit verschillende maatregelen binnen de speelruimte van het beleidskader, om te kunnen onderzoeken wat het effect van die verschillende maatregelen kan zijn. Het doel van dit MER is om het milieurendement van deze maatregelen in beeld te brengen: welke maatregelen leveren het meeste op voor het milieu en welk alternatief is het effectiefst qua doelbereik.

Plan- en studiegebied

Het beleidskader richt zich op de gehele provincie Noord-Brabant. Indien milieueffecten optreden in gebieden die de landsgrenzen en provinciale grenzen overschrijden worden die effecten in het PlanMER op het passende abstractieniveau meegenomen, aangeduid en beschreven.

Zichtjaar

Om eenduidig te blijven en een vergelijking van alternatieven mogelijk te maken wordt 2030 als toetsjaar voor de effectbepaling gehanteerd. Indien mogelijk wordt ook een kwalitatieve doorkijk naar effecten in 2050 gegeven.

Onderzoeksproces op hoofdlijnen

Gestart is met een omgevingsfoto per milieuthema: een schets van de huidige situatie en de kwaliteit per milieuthema. Dit vormde de basis voor uit te werken alternatieven per milieuthema op basis van variatie in de beschikbare beleidsopties. Tot slot zijn de alternatieven per milieuthema op basis van expert judgement beoordeeld op de effecten en de bijdrage die zij leveren aan het realiseren van de gestelde doelen.

Referentiesituatie: Het bestaande beleid en de andere beleidskaders die **wel** zijn vastgelegd in bijvoorbeeld vergunningen, bestemmingsplannen of de omgevingsverordening (er is nog geen zekerheid over de uitwerking van dat beleid).

Nulalternatief: Het bestaande beleid en de andere beleidskaders die (nog) **niet** zijn vastgelegd in bijvoorbeeld vergunningen, bestemmingsplannen of de omgevingsverordening.

Beoordelingskader

Met dit planMER worden zowel de positieve als de negatieve effecten van het gewijzigde beleid kwalitatief in beeld gebracht en beschreven. Het beoordelingskader bevat de beoordelingsthema's waaraan de beleidsthema's getoetst zijn. Per beleidsthema wordt per criterium (zie onderstaande tabel) inzicht gegeven in de effecten van het beleid op het betreffende milieuthema en de bijdrage van het beleidsthema aan de doelstellingen van het beleidskader 2030. Daarom zijn de doelstellingen uit het beleidskader milieu (hoofdstuk 2) ook weergegeven in Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Beoordelingskader Beleidskader Milieu

Beoordelingsthema	Doelstelling 2030 ⁷	Criterium	Indicator
Bodem	De Brabantse burger, grondwater, flora en fauna ondervinden in 2030 geen schade van chemische bodemverontreinigingen.	Verandering in bodemkwaliteit	Verandering van humane-verspreidings- en ecologische risico's van chemische (diffuse) verontreinigingen in de bodem

⁷ Natuur gerelateerde doelstellingen zijn afzonderlijk beoordeeld in het thema natuur. In hoofdstuk 7 is de samenhang tussen de onderlinge thema's besproken en beoordeeld.

Beoordelingsthema	Doelstelling 2030 ⁷	Criterium	Indicator
	De Brabantse burger, fauna en flora is in 2030 minder blootgesteld aan zeer zorgwekkende (ZZS)* en potentieel zeer zorgwekkend (pZZS) dan in 2023.		Verandering van de uitstoot van hoeveelheden en soorten ZZS en pZZS naar bodem
		Verandering in bodemvitaliteit	Verandering in voedingsstoffen, sponswerking, bodemverdichting, bodemleven en bodemstructuur van de bodem
Ondergrond	Het gebruik van de Brabantse ondergrond heeft in 2030 geen onherstelbare negatieve effecten voor haar andere ondergrondse functies.	Verandering in kwaliteit van de ondergrond	Verandering van de uitputting van de ondergrond (ondergrond duurzaam benutten)
Luchtkwaliteit	In 2030 hebben we minimaal 50% gezondheidswinst uit Brabantse bronnen gerealiseerd ten opzichte van 2016.	Verandering van emissies aan schadelijke stoffen	Verandering in de jaargemiddelde concentraties van emissies aan schadelijke stoffen (PM10, PM2,5 en NOx) (in relatie tot grenswaarden en WHO-advieswaarden)
	De Brabantse burger, fauna en flora is in 2030 minder blootgesteld aan zeer zorgwekkende (ZZS) en potentieel zeer zorgwekkend (pZZS) dan in 2023.		Verandering van de uitstoot van hoeveelheden en soorten ZZS en pZZS naar lucht
Geluidhinder	In 2030 is in Brabant nieuwe geluidhindersituaties voorkomen en is de hinder in bestaande overbelaste situaties zoveel als mogelijk teruggedrongen.	verandering van geluidhinder	verandering percentage gehinderde (overdag en nacht) door geluid (afkomstig van weg-, trein-, vliegverkeer**, brommers/scooters, bedrijven/industrie en windturbines)
	Het geluid geproduceerd door luchtvaartuigen in Brabant is in 2030 afgenomen ten opzichte van 2023.		
Geurhinder	Voor bedrijven onder provinciaal Bevoegd Gezag is voldaan aan de grenswaarden zoals opgenomen in de beleidsregel industriële geur. Voor geur veehouderij geldt dat de cumulatieve geurhinder of achtergrondbelasting op geurgevoelige objecten in de bebouwde kom niet hoger is dan 12% en in het buitengebied niet hoger dan 20%.	Verandering van geurhindersituatie	Verandering van percentage gehinderde door geur
Lichtvervuiling	In 2030 is ernstige hinder voor de Brabander verminderd en de verstoring van Natura2000-gebieden in Brabant tenminste gelijk gebleven ten opzichte van 2020.	Verandering van lichtvervuiling	Verandering van nachtelijke licht emissie (opgaand licht)

Beoordelingsthema	Doelstelling 2030 ⁷	Criterium	Indicator
Grond- en afvalstoffen ⁸	• Halvering (ten opzichte van referentiejaar 2014) van het gebruik van de hoeveelheid primaire abiotische grondstoffen; • Het risico dat Brabantse stortplaatsen geven voor mens, fauna en flora is in 2030 hetzelfde of lager dan in 2023; • Delfstoffenwinning (zand, klei en grind) staat in het teken van toevoeging van (extra) omgevingskwaliteit. Zuinig, hoogwaardig en circulair gebruik van de gewonnen grondstoffen staat voorop. Bestaande grondstofvoorraden zijn doelmatig beheerd.	Verandering in circulair grond- en afvalstromen	Verandering in aandeel primair materiaalgebruik (input) en niet-recyclebaar afval (output) door toepassing R-ladder
Externe veiligheid	De externe veiligheid voor de Brabantse burger blijft in 2030 op hetzelfde niveau als in 2023.	Verandering in de risicocontouren van het groepsrisico (GR) en plaatsgebonden risico (PR)	Verandering van het effect van risicobronnen op het GR en PR
Natuur	Geen doelstellingen in het beleidskader milieu ten aanzien van natuur.	Verandering van effecten op flora en fauna	Verandering van knelpunten op het gebied van biodiversiteit voor planten en diersoorten
		Effecten op Natura 2000	Verandering van knelpunten op het gebied van habitattypen
Waterkwaliteit	Geen doelstellingen in het beleidskader milieu ten aanzien van waterkwaliteit.	Verandering in waterkwaliteit	Verandering in het aantal locaties dat voldoet aan de KRW-doelen, de kwaliteit van drinkwaterwinningen en de kwaliteit van zwemwater
	De Brabantse burger, fauna en flora is in 2030 minder blootgesteld aan zeer zorgwekkende (ZZS) en potentieel zeer zorgwekkend (pZZS) dan in 2023.		Verandering van de uitstoot van hoeveelheden en soorten ZZS en pZZS naar water
Klimaat***	Geen doelstellingen in het beleidskader milieu ten aanzien van klimaat.	Verandering van uitstoot van broeikasgassen	Verandering van CO ₂ uitstoot
Omgevingskwaliteit	Vier waarden van ruimtelijke kwaliteit behouden en versterken	Invloed op omgevingskwaliteit	Invloed herkomstwaarde, belevingswaarde, gebruikswaarde en toekomstwaarde

⁸ Inclusief kunststoffen en consumptiegoederen

* In de NRD staat ZZS als apart milieuthema in het beoordelingskader. ZZS kan voorkomen in lucht, bodem en water. ZZS is daarom een onderdeel van de milieuthema's luchtkwaliteit, bodem en waterkwaliteit. In het MER zijn de milieueffecten van ZZS op waterkwaliteit, bodem en luchtkwaliteit als indicatoren opgenomen.

** In de NRD staat luchtvaart als apart milieuthema in het beoordelingskader. De milieueffecten van luchtvaart vallen onder geluid en zijn daarom onderzocht en beschreven onder het milieuthema geluid.

***Ten opzichte van het NRD is onder het beoordelingsthema klimaat het criterium hittestress, waterbergend en -afvoerend vermogen niet opgenomen in het MER. Hiervoor is gekozen omdat het beleidskader geen invloed en betrekking op dit criterium heeft.

In tegenstelling tot wat in de NRD is opgenomen, worden de alternatieven voor het Beleidskader Milieu niet separaat beoordeeld op het aspect gezondheid. De potentiële gezondheidseffecten worden veroorzaakt door wijzigingen op de overige milieuthema's. Een vertaling van deze effecten naar het aantal gezonde levensjaren (doelstelling Beleidskader Gezondheid) zijn op dit abstractieniveau niet kwantificeerbaar. De provincie heeft de gezondheidseffecten wel gebruikt in haar afweging voor het voorgenen beleid (zie hoofdstuk 8).

Beoordelingsschaal

De effecten van het Beleidskader Milieu worden op twee manieren onderzocht. Per thema wordt geanalyseerd welke effecten het beleidskader op het milieu zou kunnen hebben. Daarnaast wordt ook een inschatting gemaakt of (en zo ja, in hoeverre) het beleidskader bijdraagt aan het behalen van de gestelde doelen van de provincie.

Effectbereik

Per milieuthema zijn met het beoordelingskader een aantal concrete indicatoren geformuleerd op basis waarvan de effecten worden beschreven en beoordeeld. Die beoordeling is vervolgens gevisualiseerd op een vijf- of driepuntschaal (afhankelijk van de zekerheid van de effecten), waarbij een groene beoordeling en een blij smiley staat voor een goede score, en een rode beoordeling en een verdrietige smiley staat voor een slechte score.

Figuur 6 Beoordeling vijfpuntschaal (links) en driepuntschaal (rechts)



Doelbereik

Naast het milieueffect, zijn de alternatieven uit het beleidskader beoordeeld op de bijdrage aan de gestelde doelen voor 2030, met gebruik van onderstaande schaal. In geval van grote onzekerheden worden tussenklassen voor de kwalitatieve scores gehanteerd (bijvoorbeeld 0/+). Bij de effectbeschrijving en -beoordeling wordt per thema een beschrijving van de beoordelingsschalen gegeven.

Tabel 4.2 Beoordelingsschaal Beleidskader Milieu bijdrage aan doel 2030 en ambitie 2050.

Kwalitatieve score	Betekenis in relatie tot doelstelling 2030	Betekenis in relatie tot ambitie 2050
++	Doel wordt behaald	Ambitie wordt gehaald
+	Significante bijdrage aan doel	Significante bijdrage aan ambitie
0	Geen of beperkte bijdrage aan doel	Geen of beperkte bijdrage aan ambitie

5 Omgevingsfoto per milieuthema

Per milieuthema is een omgevingsfoto opgesteld. Dit bestaat uit een beknopte beschrijving van de huidige situatie en een beoordeling van de huidige situatie op de criteria uit het beoordelingskader. Een uitgebreidere toelichting per milieuthema is terug te lezen in de bijlagen.

Bodem

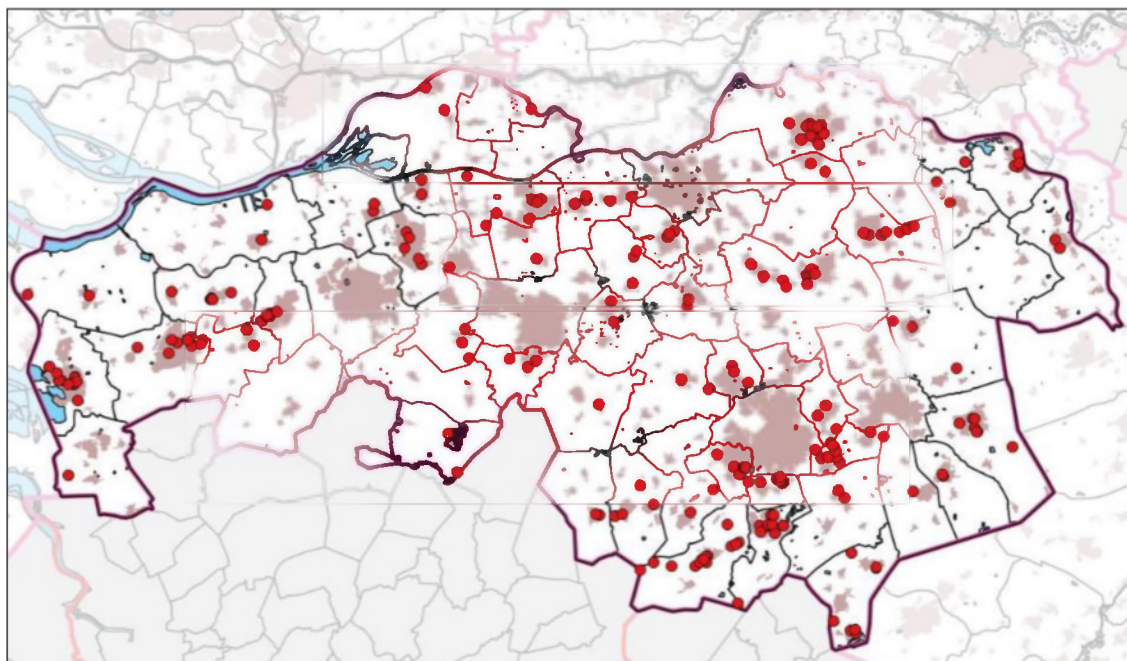
Voor het thema bodem wordt onderscheid gemaakt tussen de criteria bodemkwaliteit en de bodemvitaliteit. Het criterium bodemkwaliteit gaat daarbij in op bestaande verontreinigingen, mogelijke nieuwe verontreinigingen en de uitstoot van opkomende en nieuwe stoffen, zeer zorgwekkende stoffen (ZZS), en potentieel zeer zorgwekkende stoffen (pZZS) naar de bodem. Er wordt in het criterium bodemkwaliteit alleen getoetst op bestaande spoedlocaties, omdat enkel hierover voldoende informatie beschikbaar is. Over opkomende & nieuwe stoffen, inclusief opkomende ZZS en diffuse chemische bodemverontreinigingen is de kennis nog beperkt en deze kunnen daarom niet met genoeg zekerheid meegenomen worden in de toetsing criterium bodemkwaliteit. Het criterium bodemvitaliteit gaat in op de voedingsstoffen, sponswerking, bodemverdichting, bodemleven en bodemstructuur van de bodem.

Bodemkwaliteit

Historische chemische (punt) bodemverontreinigingen

Onderstaande kaart (Figuur 7) geeft een momentopname weer van de risicovolle bodemverontreinigingen in Brabant, exclusief de bodemverontreinigingen in de vijf Bevoegd Gezag gemeenten. Het gaat hierbij om historische puntbron verontreinigingen, waarbij de omvang van de verontreiniging af te kaderen is. Bij een deel van de locaties zijn de risico's inmiddels verwijderd dan wel beheerst en er zijn ook een aantal locaties bijgekomen. De grootte van de stipjes is niet indicatief voor de grootte of ernst van de verontreiniging. Het betreffen allemaal spoedeisende locaties⁹.

Figuur 7 Overzicht risicovolle bodemverontreinigingen (spoedlocaties) augustus 2017 [Brabant InZicht]

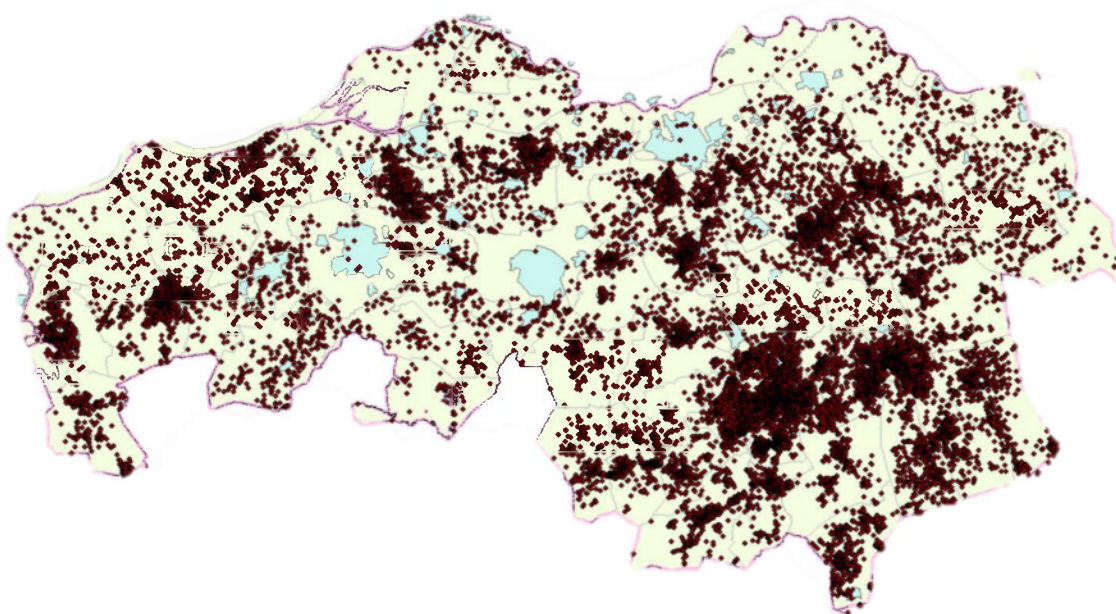


⁹ Bij spoedeisende bodemlocaties is sanering of beheersing noodzakelijk om risico's voor een gezond en veilig leefmilieu op te heffen.

Diffuse chemische bodemverontreinigingen

Brabant kent diffuse bodemverontreiniging met zware metalen en andere stoffen zoals DDT en PFAS. Onderstaande kaart (Figuur 8) geeft als voorbeeld de diffuse bodemverontreiniging met lood. De kaart geeft de spreiding over Brabant weer en zegt niets over de mate verontreiniging. Lood is ook een ZZS, maar geen opkomende stof; de problematiek is al lang in beeld. In het gebied van De Kempen komen naast lood ook de metalen cadmium, zink en koper in diffuus verhoogde concentraties voor, als gevolg van de fabrieken aldaar. Ook in Noord-Brabant zijn specifieke gebieden met diffuse chemische bodemverontreinigingen, zoals de diffuse bodemverontreiniging met DDT in Oss als gevolg van vroegere productieprocessen in een fabriek¹⁰ die DDT gebruikte.

Figuur 8 Overzicht diffuse bodemverontreiniging met lood 1^e helft 2022



Opkomende & Nieuwe Zeer Zorgwekkende Stoffen

In het kader van ZZS en pZZS wordt gesproken over achtergrondwaardengehalten en normen. Op dit moment zijn er voor veel ZZS nog geen normen en interventiewaarden afgeleid. PFAS zijn een belangrijke opkomende ZZS waarover in de provincie nog geen volledig overzicht is. Voorlopige interventiewaarden en gebruikswaarden zijn voor verschillende PFAS vastgesteld. Deze waarden zijn echter in ontwikkeling en nog niet definitief. Achtergrondwaarden geven aan welk gehalte van een stof er al in de bodem zit zonder belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Vaak is er bij deze gehalten aan chemische stoffen op de achtergrondwaarde nog een goede bodemkwaliteit. Deze waarde geldt voor bodems en waterbodems (RIVM, a). Als gevolg van stedelijke, agrarische en industriële activiteiten is de bodem in Noord-Brabant het verleden diffuus belast waardoor de achtergrondwaarde van stoffen in de Brabantse bodem op veel plaatsen wordt overschreden. De impact van deze overschrijdingen is nog niet overkoepelend onderzocht in Brabant. In de toekomst kan door lopende onderzoek opgedane kennis van opkomende ZZS het beeld over diffuse chemische bodemverontreinigingen van stoffen zoals PFAS verfijnen.

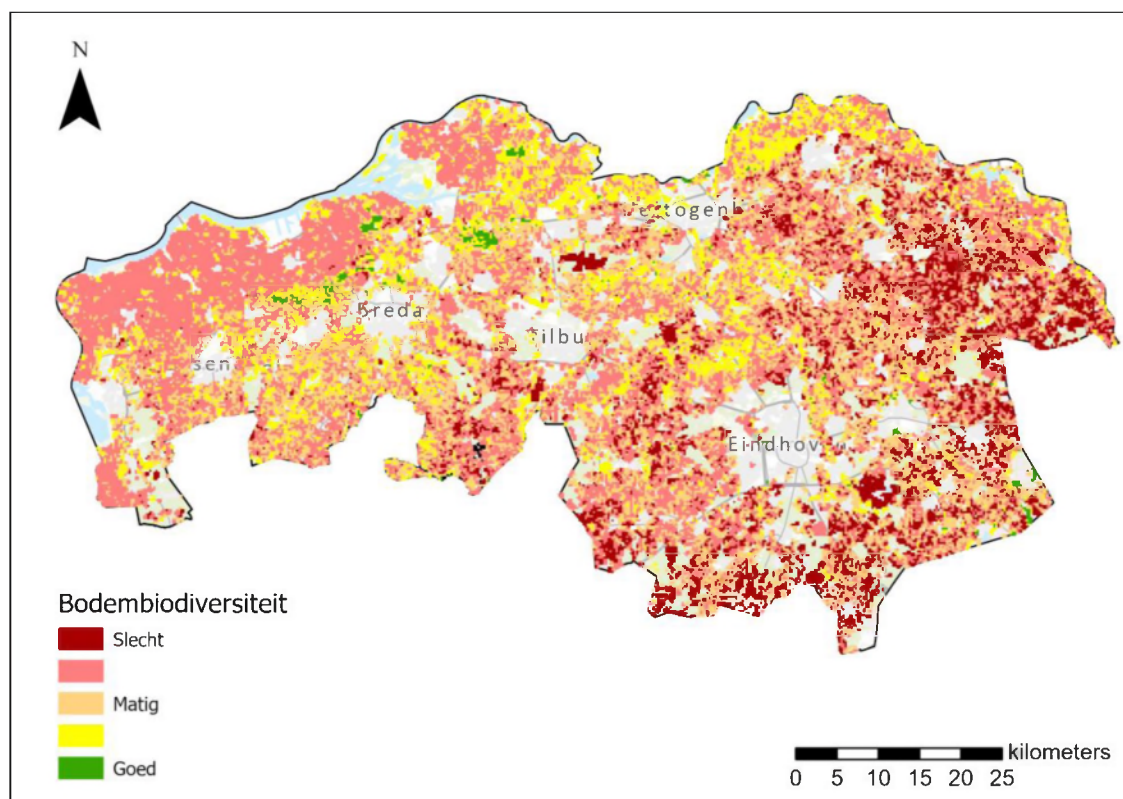
Bodemvitaliteit

Een belangrijke indicator van de bodemvitaliteit is de bodembiodiversiteit. Figuur 9 geeft de bodembiodiversiteit van landbouwbodems weer in de provincie Noord Brabant. De kaart is

¹⁰ Zie [Notitie gebiedsspecifiek beleid DDT/DDD/DDE, d.d. 08-02-2018, opgesteld door Sweco](#)

gebaseerd op gegevens van het RIVM en betreft slechts een globale indicatie vanwege het beperkt aantal metingen. De laagste scores zijn voor bouwland op de oostelijke zandgronden. Deze gronden bevatten over het algemeen weinig organisch stof. Daarnaast komt de lage score waarschijnlijk door intensieve grondbewerking, gebruik van drijfmest en bestrijdingsmiddelen.

Figuur 9 Bodembiodiversiteit landbouwbodems [Provincie Noord-Brabant, 2019]



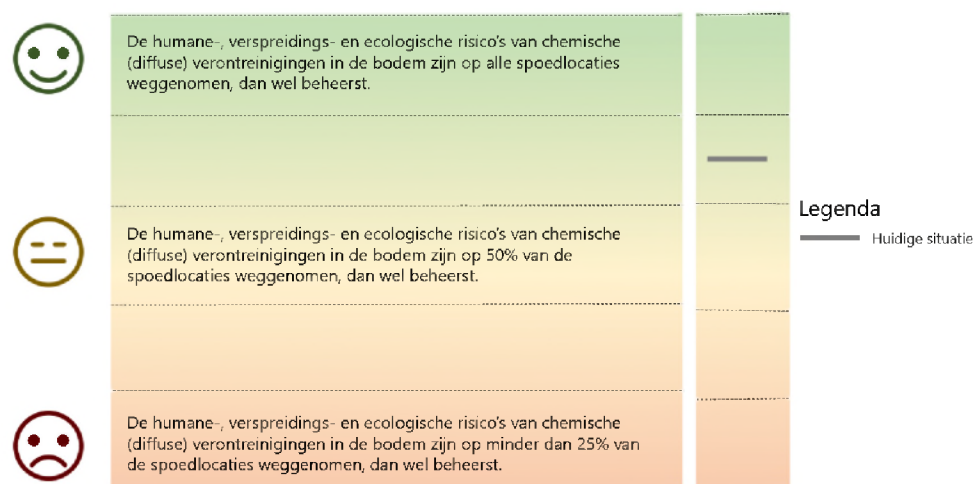
5.1.1 Beoordeling

Voor het thema bodem worden twee criteria onderscheiden, namelijk de verandering van bodemkwaliteit en de verandering van bodemvitaliteit.

Bodemkwaliteit

In Brabant zijn er een aantal speedlocaties waarvan de risico's van verontreinigingen nog niet zijn weggelaten, dan wel beheerst. Brabant heeft op dit moment geen bekende bodemverontreinigingen inclusief die met ZZS of pZZSen die een risico voor de volksgezondheid vormen. Er is echter wel sprake van verontreinigingen met onder andere ZZS die nog niet beheerst zijn (Expertisecentrum PFAS, 2020), deze zijn echter op dit moment geen speedlocaties. Daarom is met de beoordeling van bodemkwaliteit op basis van speedlocaties **de huidige toestand van bodem- en grondwaterverontreinigingen als redelijk tot goed beoordeeld** (zie Figuur 10).

Figuur 10 Beoordeling huidige situatie bodemkwaliteit



Bodemvitaliteit

De bodemvitaliteit is in Noord-Brabant in de loop der jaren achteruitgegaan. In landbouwgebieden is dit met name veroorzaakt door het intensieve gebruik van de bodem. Bodemverdichting en degradatie van bodemstructuur treedt op bijna 70 % van de Brabantse landbouwgronden. Het areaal van intensieve teelten is de afgelopen jaren toegenomen. Onder andere door verdroging, vermessing en verzuring, is het soortenrijkdom in natuurgebieden gebieden afgenomen. Daarom is **de huidige toestand van bodemvitaliteit redelijk tot slecht beoordeeld** (zie Figuur 11).

Figuur 11 Beoordeling huidige situatie bodemvitaliteit



5.1.2 Toelichting

Met de inwerkingtreding van de Omgevingswet zal een deel van de bevoegdheid ten aanzien van de kwaliteit van de bodem overgaan van de provincie naar gemeenten. De bevoegdheid en verantwoordelijkheid voor de kwaliteit van het grondwater blijven echter bij de provincie. De kwaliteit van de bodem kan direct invloed hebben op de kwaliteit van het grondwater. Daarnaast zijn diffuse bodemverontreinigingen vaak gemeente-overstijgend en vragen een andere benadering van de risico's in een gebiedsgerichte aanpak.

Derhalve wordt, ondanks dat een deel van de bevoegdheid overgaat van de provincie naar de gemeente, niet alleen aandacht besteed aan de kwaliteit van het grondwater, maar ook aan de

kwaliteit van de bodem. De bodemkwaliteit wordt beïnvloed door zowel de vitaliteit van de bodem, als de mate van verontreiniging. In het navolgende wordt hier dieper op ingegaan.

Bodem- en grondwaterverontreinigingen

De Brabantse bodem behoort tot de top 3 van meest chemisch verontreinigde bodems in Nederland. Veel bodemverontreinigingen dateren uit het verleden. Ondanks dat Brabant al jaren aan de slag is met het saneren van de bodem, zijn er nog steeds zo'n 150 situaties waarbij de chemische verontreinigingen in grond en grondwater in een aanpak zitten om de risico's voor mens, grondwater of natuur te beheersen en/of weg te nemen. Daarnaast zijn er minder urgente verontreinigingen, die pas aangepakt worden op het moment dat er activiteiten plaatsvinden waarbij grondwerkzaamheden plaatsvinden. Ook zijn verschillende gebieden diffuus verontreinigd met bijvoorbeeld lood of PFAS. Bodemverontreiniging vindt nog steeds plaats, ook indirect via water en depositie vanuit de lucht.

Lood

Hoge concentraties lood in de bodem hoeven geen probleem te zijn zolang de inname van lood beperkt blijft. Lood kan een negatief effect hebben op de gezondheid. Vooral hele jonge kinderen (0-6 jaar) zijn het meest kwetsbaar. In 2016 heeft een RIVM-onderzoek vastgesteld dat lood kan leiden tot een afname van het leervermogen in concentraties onder de Interventiewaarde (de waarde waarboven sanerende maatregelen worden genomen). De provincie Noord-Brabant heeft een loodverwachtingskaart op laten stellen die inzicht geeft in waar het hoge gehalte aan lood zich voordoet. Samen met de gemeente kijkt de provincie nu naar waar zich in die gebieden gevoelige locaties, zoals kinderspeeltuinen, voordoet. Deze locaties zullen het komend jaar allemaal bezocht worden en indien noodzakelijk aangepakt worden om de contactmogelijkheden te beperken.

Effecten op flora en fauna

Bodemverontreiniging kan leiden tot ongewenste ecologische effecten en risico's voor plant en dier. Voorbeelden waar dit speelt zijn voormalige vloeivelden, stortplaatsen zonder bovenafdicthting, schietterreinen, uiterwaarden, voormalige industrieterreinen, braakliggende terreinen en parken en woningen met tuinen die zijn aangelegd op een verontreinigde ophooglaag. De terreinen hebben met elkaar gemeen dat er geen bovenafdicthting in de vorm van bestrating of bebouwing aanwezig is. Veel voorkomende bodemverontreinigingen in de bovengrond zijn zware metalen, PAK, PCB en bestrijdingsmiddelen als DDT. Meestal is sprake van een cocktail aan verontreinigingen.

Om vast te stellen of er op een dergelijke locatie sprake is van "onaanvaardbare" ecologische risico's wordt in stap 2 van het Saneringscriterium een (conservatieve en generieke) standaardbeoordeling uitgevoerd op basis van de totaal gehalten zoals die zijn vastgesteld in het oriënterend of nader bodemonderzoek en de bodemfunctie. Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem als bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:

- de biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten);
- kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen);
- bio accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.

De aanwezigheid van modelmatig bepaalde ecologische risico's wil echter niet altijd zeggen dat er op een locatie ook daadwerkelijk sprake is van ecologische risico's. De risico's kunnen lager zijn doordat verontreiniging is afgebroken of doordat deze niet beschikbaar is.

ZZS in de bodem

Het Nederlandse bodembeleid richt zich op de bescherming van de kwaliteit van bodem en grondwater. Er zijn normen voor de toepassing van verontreinigde bagger en grond op en in de bodem en er zijn normen voor de sanering van verontreinigde locaties.

In het kader van ZZS wordt niet gesproken over normen maar over Achtergrondwaarden: gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, zonder belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Deze waarde geldt voor bodems en waterbodems (RIVM, a).

Als gevolg van stedelijke, agrarische en industriële activiteiten is de bodem in het verleden diffuus belast waardoor de achtergrondwaarde van stoffen in de Brabantse bodem op veel plaatsen wordt overschreden.

Voldoet de provincie aan wettelijke normen?

De provincie pakt bodemverontreinigingen aan totdat ze voldoen aan de wettelijke normen en de bepalingen in de wet, maar zij is nog niet klaar met saneren van de bodem.

Wettelijke taken & bevoegdheden van de provincie

Met de Omgevingswet gaat de bevoegdheid voor een deel van de bodemverontreinigingen over naar de gemeenten, namelijk de verontreinigingen in de vaste bodem (het deel boven de grondwaterspiegel). De provincie blijft Bevoegd Gezag voor:

- Alle historische bodemverontreinigingen (in grond en grondwater) waarvoor onder de Wet Bodembescherming is vastgesteld dat ze spoedeisend zijn (zogenaamde speedlocaties) of waarvan de aanpak al is gestart;
- Bodemverontreinigingen die na 1987 en vóór de inwerkingtreding van de Omgevingswet zijn ontstaan;
- Grondwaterverontreinigingen die onder de Omgevingswet worden opgepakt via de Kader Richtlijn Water.

Daarnaast is de provincie verantwoordelijk voor de coördinatie van de samenwerking met gemeenten ten aanzien van de kwaliteit van de vaste bodem in relatie tot de kwaliteit van het grondwater en de aanpak van diffuse bodemverontreinigingen die na 1986 zijn ontstaan. Ook is bodemverontreiniging één van de aspecten die betrokken wordt bij vergunningverlening, toezicht en handhaving van de bedrijven en activiteiten waarvoor de provincie Bevoegd Gezag is.

Relatie met gezondheid & natuur

Bodemverontreiniging kan leiden tot een divers beeld aan gezondheidsklachten, zowel door direct contact (met name riskant voor kleine kinderen) als indirecte blootstelling via drinkwater of consumptie van vervuild voedsel. Op dit moment heeft Brabant vier bodemverontreinigingen die een risico voor de volksgezondheid vormen. Deze risico's dienen voor 2024 weggenomen te worden door een saneringsaanpak.

Bodemverontreiniging kan leiden tot ongewenste ecologische effecten en risico's voor plant en dier. Voorbeelden waar dit kan spelen zijn: in het overstromingsgebied van rivieren, bij voormalige stortplaatsen met slechte kwaliteit bovenafdichting en vanuit diffuse verontreinigingen. Veel voorkomende bodemverontreinigende stoffen zijn zware metalen, VOCL, minerale olie, PAK, PCB, bestrijdingsmiddelen en PFAS.

Ondergrond

Dit thema gaat over de ondergrond en de wijze waarop de ondergrond optimaal duurzaam benut kan worden, op zodanige manier dat geen onomkeerbare uitputting of verslechtering van de kwaliteit van de ondergrond optreedt en negatieve bovengrondse effecten van ondergrondse activiteiten worden voorkomen.

5.1.3 Beoordeling

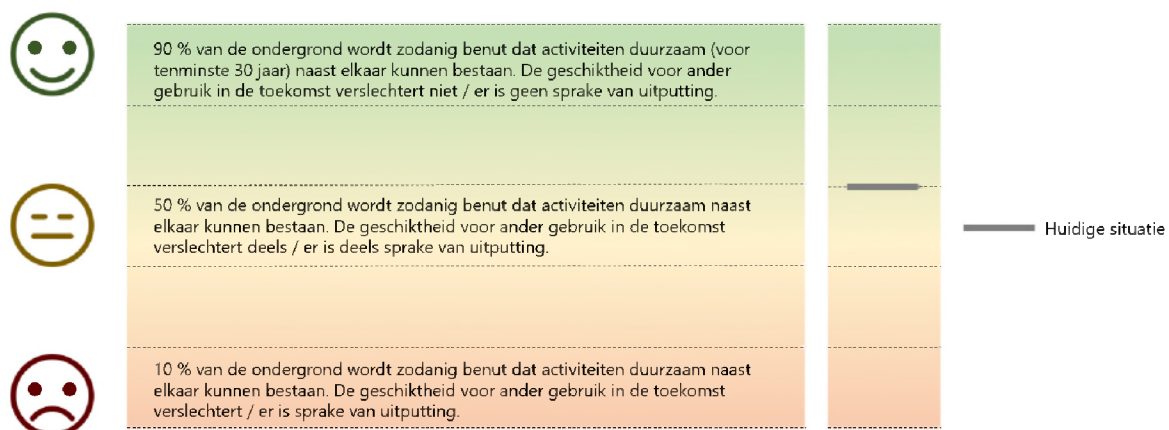
Voor de kwaliteit van de ondergrond zijn drie aspecten van belang:

- chemische kwaliteit (geregeld in Mijnbouwwet, Kader Richtlijn Water (KRW), Omgevingswet en Waterwet, nu nog Wet Bodembescherming);
- fysieke kwaliteit: stabiliteit, bodemdaling/stijging, aardbevingen, ontgroningen, grondsoort, doorlatendheid. Er zijn wel regels over gebruik, teruglevering en data van fysieke kwaliteit, maar er zijn geen concrete wettelijke normen over de staat van de fysieke kwaliteit. Voor de diepere ondergrond geldt de Mijnbouwwet. Daarnaast geldt de Wet op de Basisregistratie ondergrond voor het aanleveren en je (verplicht) laten informeren over beschikbare informatie bij toekomstige plannen of ingrepen in de ondergrond; en,
- biologische kwaliteit: geregeld in Regionaal Water en bodem Programma (RWP) via onderdeel Vitale Bodem (dit komt terug in het beleidsthema bodem).

Daarnaast is het belangrijk te voldoen aan de KRW normen voor grondwater en om verslechtering van grondwaterkwaliteit tegen te gaan. In de Brabantse ondergrond komt namelijk tot op grote diepte (tot meer dan 500m -mv) zoete grondwatervoorraden voor, plaatselijk tot wel 1000m diepte. Het RWP richt zich op het tegengaan van verdere verslechtering vanaf maaiveld naar diepere grondwaterlagen, maar er is geen beleid opgenomen om verslechtering vanuit diepere, zoute, lagen te voorkomen. De kwaliteit wordt in het grondwatermeetnet op ca 10 en 25 m-mv gemeten. Er is geen Brabant Breed beeld van de kwaliteit van het diepere zoete grondwater. Op basis van de kwaliteit van onttrokken grondwater bij de winningen wordt voldaan aan de KRW. Het grootste risico is een mogelijk effect van diepere activiteiten in de ondergrond en het eventuele effect daarvan op het grondwater. Om het effect van het Beleidskader Milieu op ondergrond te kunnen beoordelen is “kwaliteit van de ondergrond” gespecificeerd naar “het percentage ondergrond dat zodanig benut wordt dat activiteiten naast elkaar kunnen bestaan, de verandering van de geschiktheid voor ander gebruik in de toekomst en mate van uitputting van de ondergrond.”

Per 1 januari 2023 is het ondergrondbeleid voor bodemenergiesystemen vastgelegd, wat onder andere een verdeling van bevoegdheden beschrijft. Ondergrondbeleid voor het stuk > 500 m ligt binnen de verantwoordelijkheid van Rijk vanuit de Mijnbouwwet. De provincie heeft daarmee dus een beperkte rol in het borgen van een optimale en duurzame benutting van potentie in de diepe ondergrond. Op basis van het bovenstaande en de verdere toelichting in Bijlage 5, wordt **de huidige toestand van de ondergrond als redelijk beoordeeld**.

Figuur 12 Beoordeling huidige situatie ondergrond



5.1.4 Toelichting

De provincie is Bevoegd Gezag vanuit de Waterwet/Omgevingswet voor het benutten van de ondergrond tot 500 m-mv, bijvoorbeeld voor drinkwaterwinning, grondwaterwinning, open

bodemenergiesystemen (WKO) en Hoge Temperatuuropslag (HTO). Uitzondering hierop is de winning van koolwaterstoffen: hiervoor is het Rijk Bevoegd Gezag vanaf een diepte van 100 m-mv.

Voor activiteiten in de ondergrond dieper dan 500m -mv is het Rijk altijd Bevoegd Gezag vanuit de Mijnbouwwet. De provincie heeft voor dit dieptebereik wel een wettelijk adviesrecht voor Mijnbouwaanvragen. Het advies geldt op het gebied van grondwaterkwantiteit, -kwaliteit en het planmatig beheer van de ondergrond. Het Rijk respecteert bij hun beoordeling van Mijnbouwaanvragen de beschermde status van Natura2000-gebieden (Europees beleid) en die van grondwaterbeschermingsgebieden en boringsvrije zones, die door de provincie zijn vastgesteld middels de Provinciale Milieuverordening (PMV).

In de Structuurvisie Ondergrond (STRONG) van het Rijk is bovendien vastgelegd, dat deze gebieden niet doorboord mogen worden en dat binnen deze gebieden geen omgevingsvergunningen voor mijnbouw worden verleend. Daarnaast heeft recentelijk de 2e Kamer ingestemd met de nieuwe Mijnbouwwet (speciaal voor Geothermie), waarin expliciet is geregeld dat Mijnbouwactiviteiten in deze gebieden verboden zijn.

Voor gesloten bodemenergiesystemen zijn op dit moment de gemeenten Bevoegd Gezag. Wel heeft de provincie in de Omgevingsverordening (OV) specifieke regels opgenomen voor de maximale diepte waarop deze systemen mogen worden aangelegd. Deze regels zijn vanaf het moment van inwerkingtreding van de OV (gepland op 1-1-2023) ook leidend voor alle Brabantse gemeenten. De diepte waarop de systemen mogen worden aangelegd is variabel door heel Brabant en volgt de diepte van de belangrijkste afsluitende kleilagen in de ondergrond. Het beleid is specifiek ontwikkeld om te voorkomen dat de belangrijkste kleilaag, die het onderliggende grondwater beschermd, veelvuldig wordt doorboord. Hierdoor kunnen grondwaterverontreinigingen uit bovenliggende lagen niet terecht komen in dieper grondwater dat gebruikt wordt voor drinkwater en/of menselijke consumptie.

Naast winning uit de ondergrond kan ondergrond gebruikt worden voor opslag van warmte, koude, energie, CO₂, waterstof of mogelijk van kernafval in de toekomst. Daarnaast fungeert de ondergrond ook als basis voor wonen en leven. Door ingrepen in de ondiepe bodem (ten behoeve van woningbouw, de aanleg van infrastructurele werken, ruimtelijke ordening, aanleg van kabels en leidingen) en in de diepe bodem (geothermie, gaswinning, drinkwaterwinning) kunnen ongewenste effecten en kostenoverschrijdingen optreden. Deze kunnen voor een groot deel voorkomen worden door goed inzicht in de opbouw en processen in de ondergrond. Omgekeerd kunnen kansen ook bestaan uit het juist uitvoeren van activiteiten op die plekken die qua ondergrond geschikt(er) zijn voor hun nieuwe functie.

De drukte in de ondergrond neemt toe, maar er is nog onvoldoende inzicht in de exacte opbouw van de ondergrond en de ligging van breuken. De mate van inzicht wisselt met het schaalniveau en de diepte. Daarnaast is nog onvoldoende duidelijk of slecht doorlatende kleilagen, die het onderliggende grondwater beschermen, in de praktijk voldoende kunnen worden afgedicht bij doorboringen. Dit speelt vooral bij de aanleg van gesloten bodemenergiesystemen en beregeningsputten. Daarom is in het 'Regionaal Water en Bodem Programma 2022/2027' (RWP) geregeld dat beschermende kleilagen niet doorboord mogen worden. Er zijn echter ook andere activiteiten die negatieve gevolgen kunnen hebben voor de ondergrond en de drinkwatervoorraden, bijvoorbeeld de opslag van brijn, geothermie of activiteiten rondom breuken in de ondergrond. Deze maken geen onderdeel uit van het RWP. Voor de toepassing van deze activiteiten is in 2013 een visie op hoofdlijnen opgesteld in het beleidsdocument "Beleid ondergrond provincie Noord-Brabant: visie op het benutten van de potenties in de ondergrond".

Momenteel zijn er circa 20 geothermieprojecten in Nederland, waarvan één in Noord-Brabant. Daarnaast is een aantal opsporingsvergunningen voor geothermie verleend of aangevraagd. Behalve gaswinning in de buurt van Waalwijk en het Land van Altena vinden op dit moment geen andere vormen van gebruik van de ondergrond (zoals winning van schaliegas, opslag van kernafval of infiltreren van brijn) plaats.

De ondergrond wordt dus in toenemende mate benut. Op dit moment wordt vooral het bovenste deel van de bodem intensief gebruikt voor de landbouw en ontgroningen, maar vooral in stedelijk gebied voor de aanleg van kabels en leidingen, parkeergarages, funderingen, tunnels en kelders. Het diepere deel van de bodem is grotendeels nog onaangetast en wordt vooral gebruikt voor bodemenergiesystemen, irrigatie en grondwaterwinning. Nog dieper vindt de winning plaats gas en aardwarmte. De verwachting is dat de ondergrond de komende decennia in toenemende mate benut zal worden vanuit de energietransitie. Ook zal met name in stedelijk gebied steeds vaker de (ondiepe) ondergrond worden opgezocht voor stedelijke inpassing van onder andere infrastructuur en parkeergarages. Als de ondergrond niet duurzaam wordt benut kan de grondwaterkwaliteit verslechteren. Dit kan bijvoorbeeld optreden als gevolg van lekkages uit (mijnbouw)putten of bij doorboringen van belangrijke scheidende kleilagen, waardoor ook een verslechtering in de kwaliteit van de drinkwatervoorraden kan optreden. Benutten van de ondergrond kan ook bodemdaling of bodemtrilling tot gevolg hebben. Hierdoor kan schade ontstaan, dat invloed kan hebben op het gevoel van veiligheid en daarmee op de gezondheid.

De kwaliteit van het ondiepe grondwater staat onder druk door onder andere (historische) grondwaterverontreinigingen en vermessing vanuit de landbouw. De kwaliteit van het diepere grondwater is op dit moment nog goed. Het is belangrijk om scheidende/beschermende kleilagen zoveel mogelijk in stand te houden om verontreiniging van het diepere grondwater te voorkomen.

Op grotere diepte is het grondwater brak of zelfs zout. Het zoutgehalte neemt toe met diepte (tot gehalten die vele malen zouter zijn dan zeewater). De diepte waarop het zoute water begint is in het zuiden van Nederland aanmerkelijk dieper dan in de rest van Nederland. Daar is het zoete water vaak beperkt tot de bovenste 50-100 m en in de kustprovincies zelfs soms maar enkele meters dik. In Brabant varieert het zoet/brak grensvlak en ligt dit voor grote delen op 200-300 m diepte, tot zelfs ruim 500 m diep in het centrale deel van Brabant (Roerdalslenk). De belangrijkste kleilagen die in Zuid-Nederland het zoete grondwater aan de onderzijde begrenzen zijn de Boomse Klei, de Veldhoven Klei en de Breda klei (Peelhorst). Deze kleilaag ligt in veel gebieden dieper dan 500 m.

De provincie werkt al 10 jaar aan het beter in beeld brengen van de opbouw van de ondergrond en is voornemens dit werk de komende vijf jaar te complementeren. Op regionale schaal is er via ondergrondmodellen een goed beeld van de opbouw van de bodem. Op lokale schaal is dat minder het geval. Ten opzichte van het westen of het noorden van Nederland is over het Brabantse deel van de bodem echter minder bekend. Een uitdaging voor het thema ondergrond is dus dat er momenteel nog beperkt inzicht is in de exacte opbouw van de ondergrond en de ligging van breuken met name in de Roerdalslenk, Peelhorst en Venloslenk. Het is dus onvoldoende bekend waar en op welke wijze benutting van de wat diepere ondergrond veilig kan. Daarnaast onvoldoende duidelijk of beschermende kleilagen in de praktijk voldoende kunnen worden afgedicht.

Voldoet de provincie aan de wettelijke normen?

Niet van toepassing

Wettelijke taken & bevoegdheden van de provincie

De provincie is Bevoegd Gezag voor het benutten van de ondergrond tot 500 m onder het maaiveld, bijvoorbeeld voor grondwaterwinning ten behoeve van drinkwater of industrie, open bodemenergiesystemen (WKO) en Hoge Temperatuur opslag (HTO). Uitzondering hierop is de winning van koolwaterstoffen (olie en gas): hiervoor is het Rijk Bevoegd Gezag vanaf een diepte van 100 m onder het maaiveld. Voor activiteiten in de ondergrond dieper dan 500 m is het Rijk Bevoegd Gezag en heeft de provincie alleen wettelijk adviesrecht op het gebied van grondwaterkwantiteit, grondwaterkwaliteit en het planmatig beheer van de ondergrond.

Relatie met gezondheid & natuur

Als niet zorgvuldig omgegaan wordt met de ondergrond, bijvoorbeeld als kleilagen worden doorboord, kan de grondwaterkwaliteit, en dus ook de kwaliteit van de drinkwatervoorraden, verslechteren. Dit geldt ook voor eventuele opslag van kernafval en Hoge Temperatuur Opslag (HTO) in de ondergrond. Benutten van de ondergrond kan ook bodemdaling of bodemtrilling tot gevolg hebben. Hierdoor kan schade ontstaan, dat invloed kan hebben op het gevoel van veiligheid en daarmee op de gezondheid. Effecten op flora en fauna zijn nog niet geheel duidelijk. Maar verwacht mag worden dat deze effecten gering zullen zijn.

Luchtkwaliteit

Voor het thema luchtkwaliteit wordt de verandering van emissies aan schadelijke stoffen in de provincie Noord-Brabant beoordeeld. Hierbij wordt ingegaan op de verandering in de jaargemiddelde concentraties van emissies van PM10, PM2,5 en NO_x naar de lucht. Ten aanzien van zeer zorgwekkende stoffen (ZZS) en potentieel zeer zorgwekkende stoffen (pZZS) is de minimalisatieverplichting leidend op basis van het voorzorgsbeginsel uit de Omgevingswet.

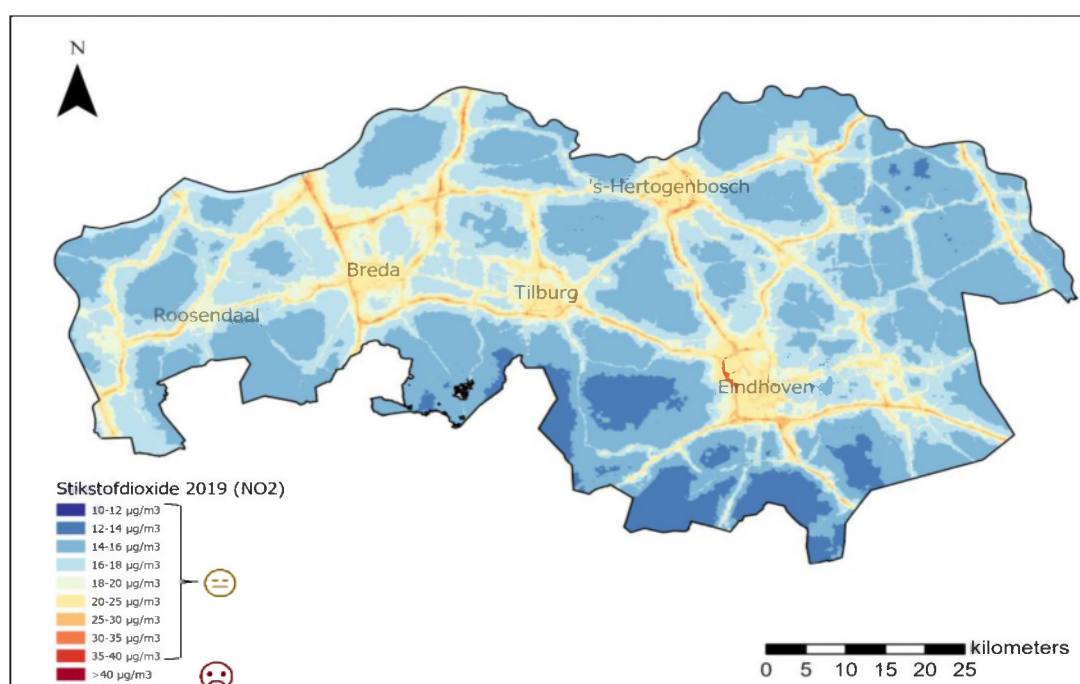
De WHO stelt grens- en advieswaarden op voor de jaargemiddelde concentraties van emissies van PM10, PM2,5 en NO_x. Grenswaarden moeten binnen een bepaalde termijn worden bereikt, en mogen ook niet meer overschreden worden als deze gehaald zijn. Streefwaarden moeten voor zover mogelijk binnen een bepaalde termijn bereikt worden. Zie Tabel 5.1 voor een overzicht van de wettelijke grenswaarden en advieswaarden voor luchtkwaliteit.

Tabel 5.1 Wettelijke grenswaarden en WHO advieswaarden luchtkwaliteit

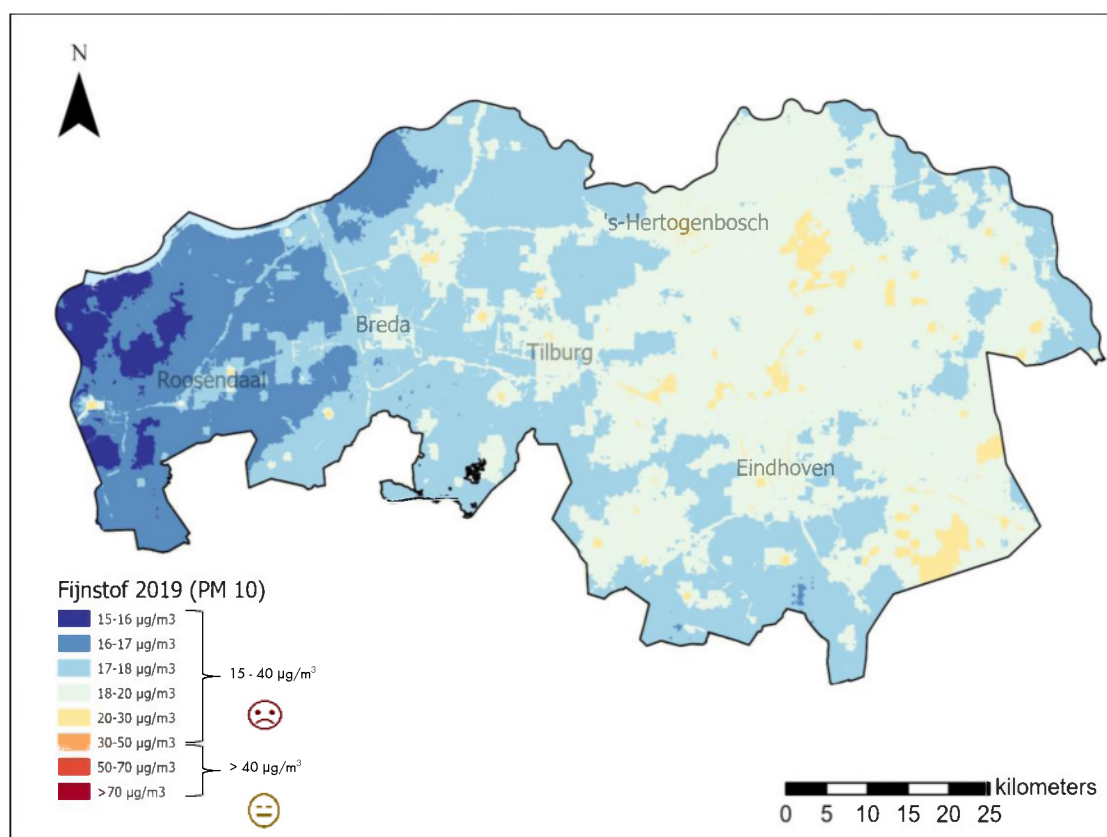
Stof	Wettelijke grenswaarde (jaargemiddelde concentratie)	WHO advieswaarde (jaargemiddelde concentratie)
NO ₂	40 µg/m ³	10 µg/m ³
PM10	40 µg/m ³	15 µg/m ³
PM2,5	25 µg/m ³	5 µg/m ³

Om zicht te verkrijgen in de luchtkwaliteit in de Provincie Noord-Brabant zijn gegevens uit 2019 van jaargemiddelde concentraties gebruikt. Cijfers uit 2020 waren tevens ook beschikbaar, maar geven vanwege de Corona-maatregelen die destijds golden een minder representatief beeld van de huidige situatie. Uit de gegevens blijkt dat de wettelijke grenswaarde voor geen van de stoffen in de Provincie Noord-Brabant wordt overschreden. Echter blijkt ook dat in vrijwel geen gebied in Brabant wordt voldaan aan de WHO advieswaarde van een van de onderzochte stoffen. In de onderstaande afbeeldingen worden de Jaargemiddelde concentraties van NO₂, PM10 en PM2,5 weergegeven.

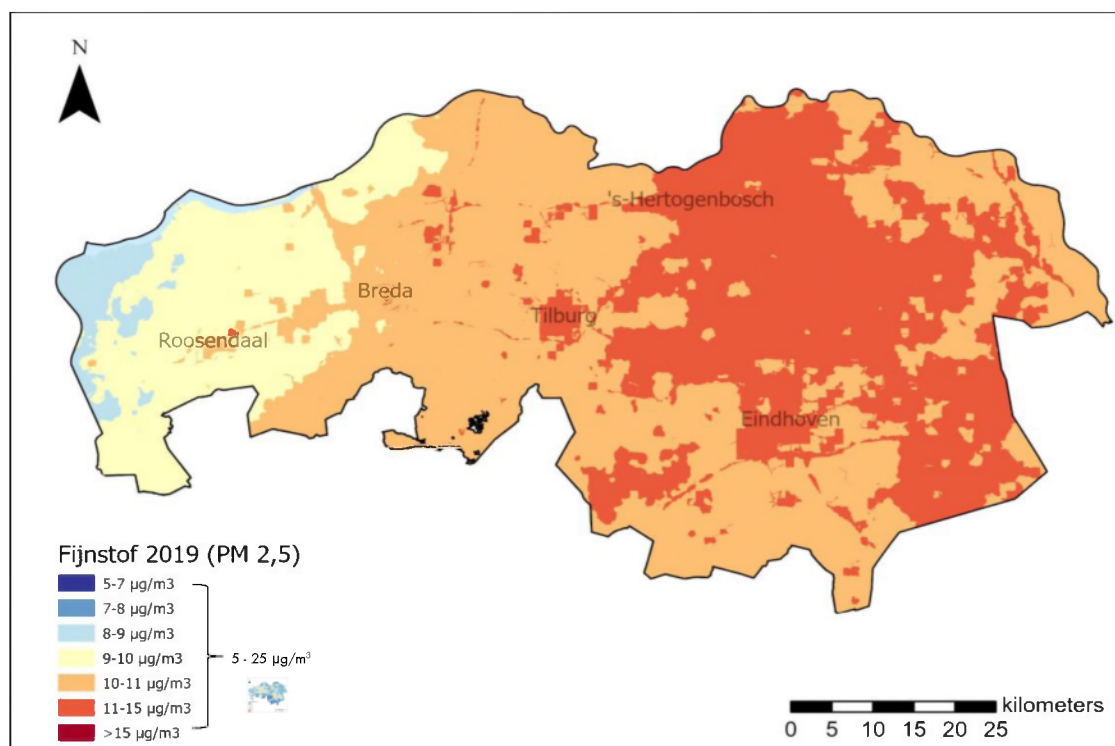
Figuur 13 Jaargemiddelde NO₂-concentraties in 2019



Figuur 14 Jaargemiddelde PM10-concentraties in 2019



Figuur 15 Jaargemiddelde PM2,5-concentraties in 2019



Uit een analyse van het GGD blijkt dat de gezondheidseffecten van de gemiddelde blootstelling aan luchtverontreiniging in de provincie Noord-Brabant aanzienlijk zijn (GGD, 2022). Met name de

incidentie van astma bij kinderen (20,2 % door NO₂), de incidentie van hartvaatziekten bij 40-plussers (22,9 % door NO₂ en 9 % door PM_{2,5}) en longkanker bij 50-plussers (15,1 % door PM_{2,5}) wordt voor een belangrijk deel veroorzaakt door luchtverontreiniging. Van de kinderen die in Noord-Brabant geboren worden met een laag geboortegewicht, wordt 8,2 % daarvan veroorzaakt door blootstelling aan PM_{2,5}.

Een lagere blootstelling aan luchtverontreiniging levert altijd gezondheidswinst op. Wanneer de blootstelling met 50 % zou verminderen, nemen de gezondheidseffecten ten gevolge van die parameter ook met ongeveer 50 % af. Dit betekent een gezondheidswinst van 50 %. Een emissiereductie van 50% betekent echter niet per definitie ook een afname in blootstelling van 50%. De prognose van het RIVM uit maart 2022 geeft aan dat, met de uitvoering van het Schone Lucht Akkoord-pakket en het voorgenomen landelijk beleid (VES-scenario)), het gemiddeld levensduurverlies afneemt in 2030 (voor Noord-Brabant) van 8,6 tot 4,7 maanden. Dit betekent een gezondheidswinst van ruim 45%.

Zeer Zorgwekkende Stoffen

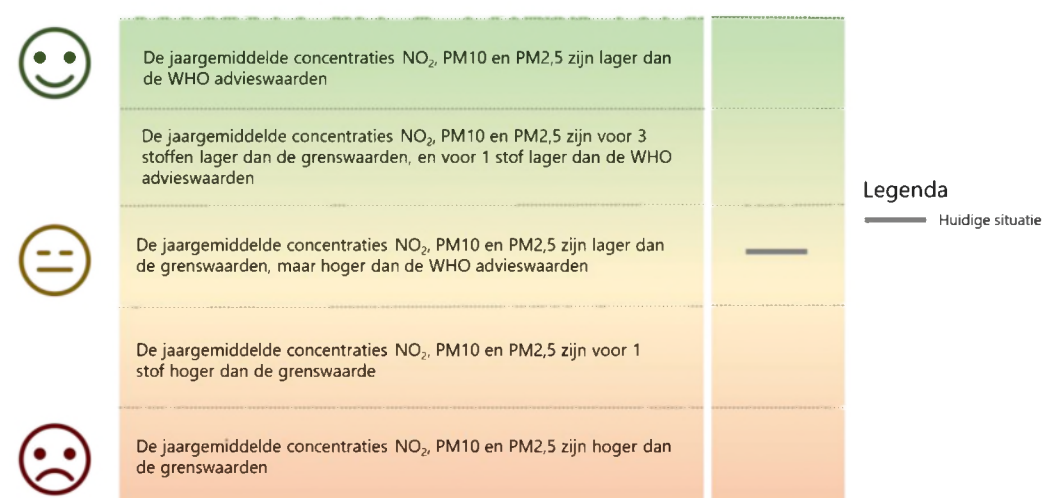
Voor ZZS geldt een wettelijke verplichting om het gebruik en de emissies bij industriële activiteiten te minimaliseren, om uiteindelijk deze stoffen te weren uit het milieu. Er bestaat dus geen verbod op ZZS of het lozen van ZZS, maar de wettelijke verplichting is er op gericht dat binnen 5 jaar minimalisatie van ZZS maximaal heeft plaatsgevonden. Via vergunningen, toezicht en handhaving (VTH) controleert de provincie de bedrijven waarvoor zij Bevoegd Gezag is.

Uit een inventarisatie door de Omgevingsdiensten is gebleken dat bij geen van de provinciale bedrijven het Maximaal Toelaatbaar Risico (MTR) op de bedrijfsgrens wordt overschreden. Dit zegt alleen iets over de situatie per bedrijf, niet over cumulatieve blootstelling aan dezelfde stof vanuit meerdere bronnen of cumulatieve blootstelling aan verschillende stoffen. Een van de ZZS waarvan verhoogde concentraties in cumulatie voorkomen is benzeen. Deze stof vraagt daarom dan ook aandacht.

5.1.5 Beoordeling

Voor het thema luchtkwaliteit wordt het criterium 'verandering van emissies aan schadelijke stoffen in de provincie Noord-Brabant' beoordeeld. Doordat de jaargemiddelde concentraties NO₂, PM10 en PM2,5 (zie Figuur 13, Figuur 14 en Figuur 15) in heel Noord-Brabant tussen de WHO advieswaarde en de wettelijke grenswaarden liggen, is **de huidige toestand ten aanzien van luchtkwaliteit als neutraal beoordeeld** (zie Figuur 16).

Figuur 16 Beoordeling huidige situatie luchtkwaliteit



5.1.6 Toelichting

De luchtkwaliteit in Brabant is in de afgelopen decennia sterk verbeterd. Volgens de meest recente cijfers van het RIVM wordt zowel in 2020 als in het prognosejaar 2030 in heel Brabant voldaan aan de EU-normen voor luchtkwaliteit langs wegen. Voor de landbouw zijn er nog in twee Brabantse gemeenten overschrijdingen berekend. Desondanks levert luchtverontreiniging nog steeds een substantiële bijdrage aan de ziektelast, in vergelijkbare orde grootte als overgewicht en weinig bewegen. Fijnstof en stikstofdioxide leveren daaraan de grootste bijdragen. Recent heeft de WHO nieuwe advieswaarden voor luchtkwaliteit opgesteld. Brabant voldoet daar momenteel niet aan. Zie Tabel 5.2 voor een overzicht van de wettelijke grenswaarden en advieswaarden voor luchtkwaliteit.

Tabel 5.2 Wettelijke grenswaarden en WHO advieswaarden luchtkwaliteit

Stof	Wettelijke grenswaarde (jaargemiddelde concentratie)	WHO advieswaarde (jaargemiddelde concentratie)
NO ₂	40 µg/m ³	10 µg/m ³
PM10	40 µg/m ³	15 µg/m ³
PM2,5	25 µg/m ³	5 µg/m ³

De verwachting voor de nabije toekomst is dat als gevolg van vooral de energietransitie schonere vormen van vervoer en productie ontstaan, en daarmee een grotere kans op verbeterde luchtkwaliteit. Daarnaast is de verwachting dat onder druk van de stikstofproblematiek mogelijk schonere vormen van landbouw zullen worden ontwikkeld met positieve effecten op de luchtkwaliteit. Algemene trends, zoals bevolkingsgroei en verdichting van woningbouw in stadscentra en in de buurt van emissiebronnen, kunnen leiden op tot een hoger aantal mensen dat verblijft op plekken met een matige luchtkwaliteit.

Doelstelling binnen het Schone Lucht Akkoord is om te streven naar 50 % gezondheidswinst in 2030 uit binnenlandse bronnen in Nederland - en daarmee te streven naar een permanente verbetering van de luchtkwaliteit - en om in 2030 te voldoen aan de WHO-normen uit 2005.

Tabel 5.3 Procentuele afname in 2030 van de bijdrage aan het levensduurverlies (LXL) per sector. En als totaal voor Nederland: de bijdrage van binnenlandse bronnen, buitenlandse bronnen en het totaal inclusief natuur/onbekende bronnen. Weergave voor verschillende scenario's

Sector	2030 t.o.v. 2016		
	KEV	VES	ILL
S22 Industrie (incl. energie, afval, op- en overslag)	-5%	-11%	-13%
S44 Totaal wegverkeer	-50%	-56%	-67%
S45 Mobiele werktuigen	-48%	-54%	-55%
S41 Luchtvaart, rail	21%	13%	13%
S43 Zeescheepvaart, visserij	-15%	-14%	-15%
S42 Binnenvaart, recreatievaart	-1%	-17%	-17%
S31 Landbouw	-33%	-36%	-41%
S21 HDO en bouw	-28%	-28%	-28%
S19 Totaal consumenten	-30%	-30%	-31%
S88 Totaal binnenlandse bronnen	-43%	-47%	-52%
S99 Totaal buitenlandse bronnen	-51%	-51%	-52%
S00 Natuurlijke en onbekende bronnen	4%	4%	4%
Totaal	-41%	-44%	-47%

De prognose van het RIVM uit maart 2022 geeft aan dat de negatieve gezondheidseffecten van luchtvervuiling uit binnenlandse bronnen in 2030 met 47 % gedaald zijn, als alle landelijke en decentrale plannen worden uitgevoerd. Een gezondheidswinst van 52 % is mogelijk als ook de effecten van extra maatregelen voor klimaat en stikstof worden meegerekend. Het nieuwe kabinet moet het beleid hiervoor nog uitwerken. Ook lijkt het mogelijk om de oude WHO-advieswaarden voor luchtkwaliteit uit 2005 voor NO₂ overal in Nederland te halen. De oude WHO-advieswaarde voor PM₁₀ wordt bijna overal in Nederland en ook Brabant gehaald, op enkele locaties na. Dan gaat het met name om een aantal locaties in de Randstad, nabij industrie in IJmond en Rijnmond en enkele locaties met intensieve veehouderij in onder meer Brabant, Gelderland en Limburg. Voor deze prognoses geldt als voorwaarde dat al het voorgenomen en nog uit te werken beleid volledig wordt uitgevoerd en volledig effectief is.

Ten aanzien van wegen voldoet Brabant aan de wettelijke normen: In 2020 zijn er volgens de berekeningen geen overschrijdingen van de EU-grenswaarde voor stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM₁₀) op toetspunten langs wegen. Dit geldt ook voor het prognosejaar 2030; de verwachting is dat de luchtkwaliteit tussen 2020 en 2030 nog zal verbeteren.

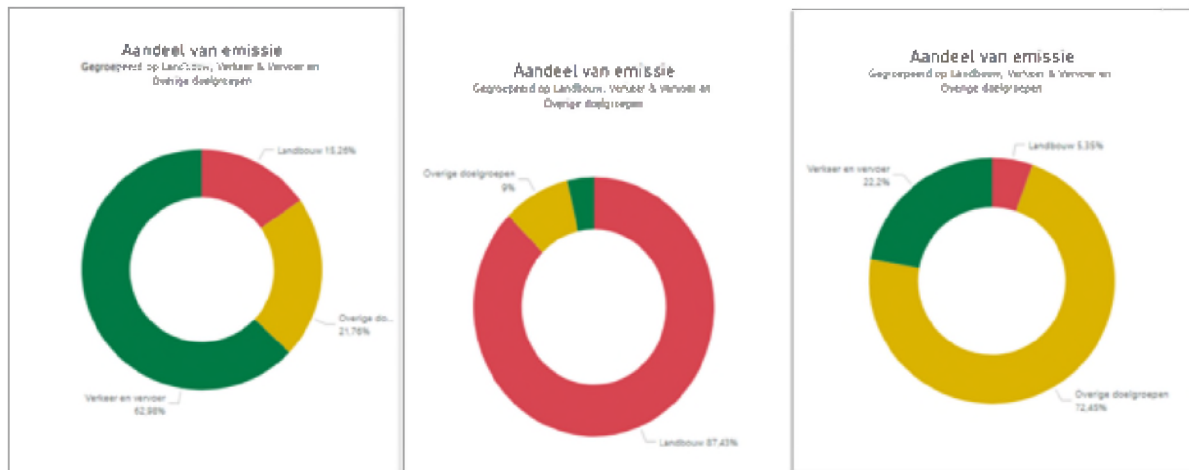
Nabij veehouderijen wordt niet overal aan de wettelijke normen voldaan: Voor Noord-Brabant is berekend dat in twee gemeenten, te weten Asten en Someren, voor in totaal drie toetspunten overschrijdingen zijn berekend van de PM₁₀-etmaalnorm voor het jaar 2020 en het prognosejaar

2030. De provincie heeft vanuit haar wettelijke bevoegdheid geen rol in het oplossen van deze overschrijdingen. Deze rol ligt primair bij de betreffende gemeente.

Veroorzakers

Luchtkwaliteit verbetert door verminderen van fossiele verbrandingsprocessen en verminderen van uitstoot door veeteelt. Uit de beschikbare cijfers blijkt dat mobiliteit, industrie, landbouw en consumenten ook in Brabant de grootste binnenlandse bronnen zijn.

Figuur 17 Aandeel van emissies voor respectievelijk fijnstof PM_{2,5}, ammoniak en NO₂



LET OP: emissiecijfers PM_{2,5} geven geen volledig beeld van emissiebronnen die zorgen voor hoge fijnstofconcentraties PM_{2,5}, omdat ammoniak voor substantieel deel van de fijnstofconcentratie zorgt. Dit komt omdat ammoniak als gas geëmitteerd wordt en pas in de lucht reageert tot (secundair) fijnstof. Hierdoor kan verklaard worden dat de bijdrage van houtstook na de laatste bijstelling toeneemt tot ongeveer 23 % van de landelijke emissie PM_{2,5}, terwijl de relatieve bijdrage van Nederlandse houtstook aan PM_{2,5} - concentratie beperkt is tot ongeveer 4 %. Naast buitenland komt dit omdat een significant deel van de landelijke PM_{2,5}-concentratie bepaald door zogeheten secundair fijnstof (uit ammoniak).

Luchtvaart in relatie tot luchtkwaliteit

Gezien vanaf de vorige Luchtvaartnota (2010) is er op het gebied van regionale luchtvaart eigenlijk weinig ontwikkeling te zien in aantallen. De destijds vergunde geluidsruimte is onveranderd, en de ruimte die de exploitanten daarin hadden om te groeien is ook niet significant afgenomen.

Ook als het gaat militaire luchtvaartactiviteiten zijn er geen significantie verschillen. Wel is te zien dat door de sterke groei van Eindhoven Airport de luchtvaartactiviteiten binnen Brabant flink zijn gegroeid. Een beeld dat past bij de (inter)nationale trends dat de vraag naar luchtvaart steeds verder toeneemt.

Met vier militaire luchthavens, één extra in ontwikkeling, een grote civiele luchthaven en twee regionale luchthavens is Brabant wat betreft luchtvaart zwaar bedeeid. Al deze luchtvaartactiviteiten hebben hun weerslag op de omgeving, en ook luchtkwaliteit.

ZZS in de lucht

Uit de inventarisatie door de Omgevingsdiensten is gebleken dat bij geen van de provinciale bedrijven het Maximaal Toelaatbaar Risico (MTR) op de bedrijfsgrens wordt overschreden. Een van de ZZS waarvan verhoogde concentraties voorkomen en daarom aandacht vraagt, is benzeen.

Voldoen de provincie aan de wettelijke normen?

Voor wegen voldoet de provincie aan de wettelijke normen en de verwachting is dat de luchtkwaliteit tussen 2020 en 2030 nog zal verbeteren. Nabij veehouderijen worden in twee Brabantse gemeenten fijnstof normen overschreden.

Wettelijke taken & bevoegdheden van de provincie

Initiatieven met effect op de luchtkwaliteit toetst de provincie aan luchtkwaliteitsnormen en de doelstellingen van het Schone Luchtakkoord (SLA). De provincie heeft de verantwoordelijkheid verkeersstromen op provinciale wegen in beeld te brengen en te monitoren. In het Schone Lucht Akkoord is de afspraak om te streven naar 50 % gezondheidswinst in 2030 ten opzichte van 2016 uit binnenlandse bronnen - en daarmee te streven naar een permanente verbetering van de luchtkwaliteit - en om in 2030 te voldoen aan de WHO-normen uit 2005. Luchtkwaliteit is bovendien een aspect dat betrokken wordt bij vergunningverlening, toezicht en handhaving van de bedrijven waarvoor de provincie Bevoegd Gezag is.

Relatie met gezondheid & natuur

Slechtere luchtkwaliteit kan leiden tot effecten op de luchtwegen en hart- en bloedvaten. In de longen kunnen met name fijnstof en stikstofdioxide ontstekingsreacties veroorzaken en kan zuurstofopname worden bemoeilijkt. Gemiddeld leven Nederlanders door luchtverontreiniging negen maanden korter. Jaarlijks overlijden circa 11.000 mensen vroegtijdig als gevolg van blootstelling aan luchtverontreiniging. De gemiddelde vroegtijdige sterfte van 30-plussers door blootstelling aan PM10+NO2 is in Noord-Brabant 358 dagen, aldus het onderzoek van de GGD dat begin juni zal worden gepresenteerd. Iedere verbetering van de luchtkwaliteit leidt tot gezondheidswinst. Luchtverontreiniging (met name stikstof) heeft in veel gevallen een negatieve invloed op de benodigde standplaatsfactoren voor flora en op fauna. Hierdoor neemt de biodiversiteit in Nederland af.

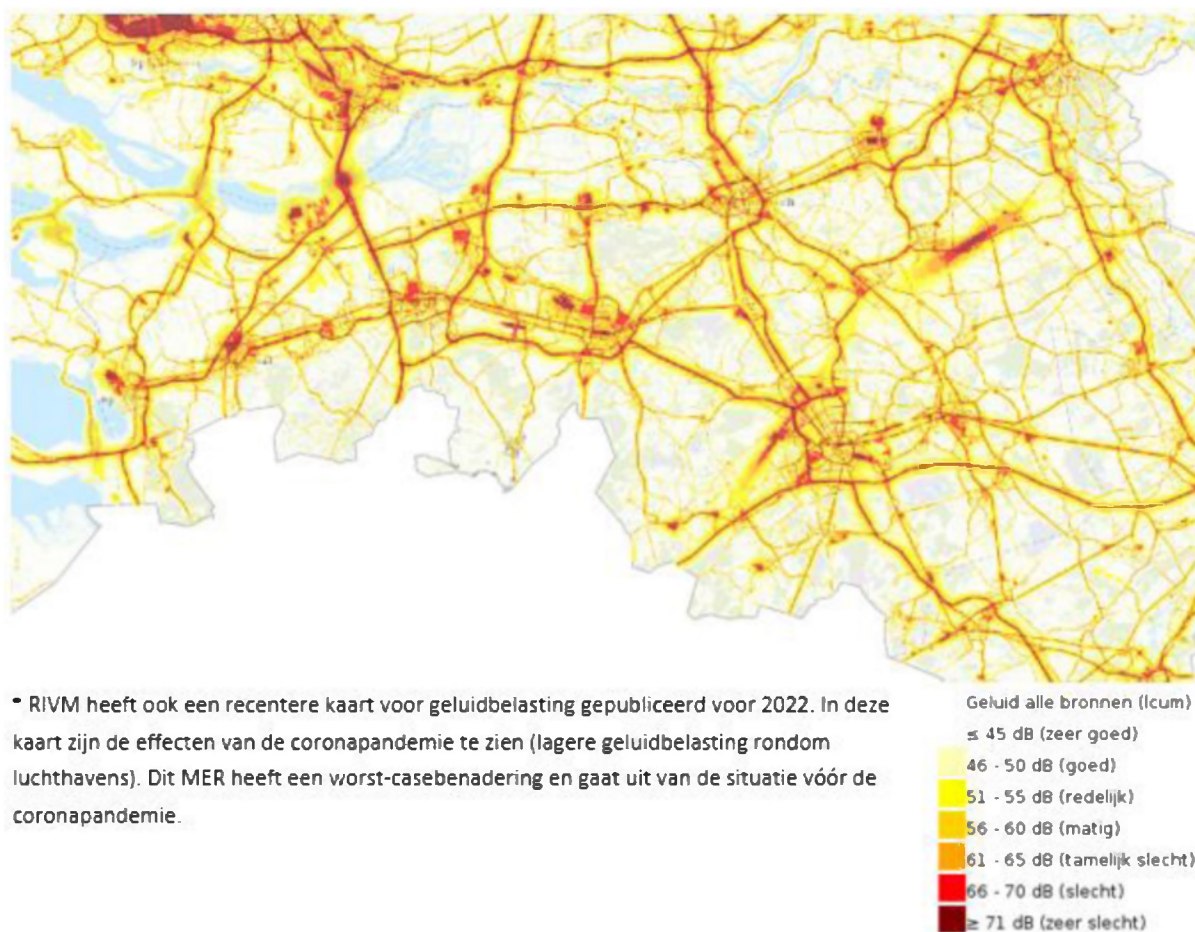
Geluidhinder

Geluidbelasting rondom provinciale wegen, luchthavens en rails

Geluid is na luchtverontreiniging de milieufactor met de meeste negatieve effecten op de gezondheid in Noord-Brabant¹¹. De grootste bronnen van geluid zijn het verkeers-, rail- en vliegverkeer. Figuur 18 toont hoeveel geluid verschillende bronnen bij elkaar opgeteld veroorzaken. Het gaat hier om het gemiddelde geluidsniveau voor 2021 van wegverkeer, treinverkeer, vliegtuigen, industrie en windturbines.

¹¹ Brabantse omgevingsscan GELUID

Figuur 18 Geluidsbelasting voor de Provincie Noord-Brabant (RIVM, 2021)*



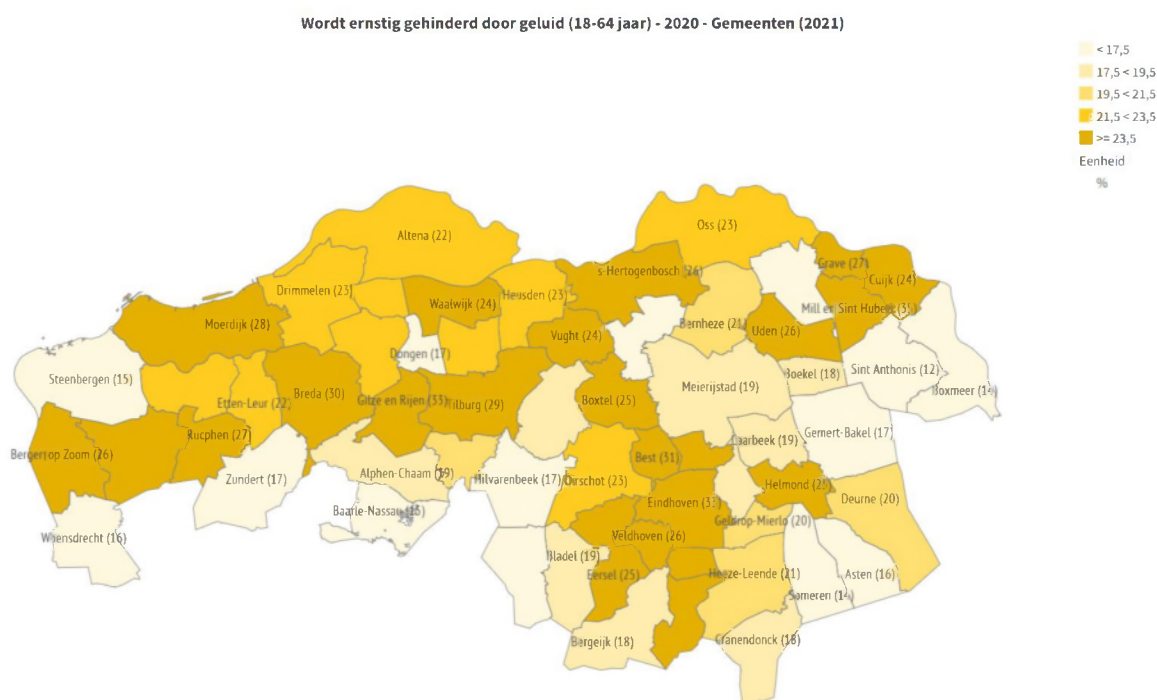
De ervaring van geluid door mensen is gemeten met percentage ernstig gehinderd door geluid van weg-, trein- en vliegverkeer, brommers/scooters, bedrijven/industrie en windturbines. Het MER gaat uit van de gegevens die afkomstig zijn uit de Gezondheidsmonitor Volwassenen, die in 2020 is uitgevoerd door de 4 GGD'en van de Provincies Zeeland en Noord-Brabant. Figuur 19 toont de resultaten van dit onderzoek waarbij in Eindhoven, Gilze-Rijen en Mill en Sint Hubert het hoogste percentage van ernstig gehinderde is geconstateerd. In deze gemeenten liggen de (militaire) luchthavens: Eindhoven, Gilze-Rijen en Volkel.

Zoals ook onder het thema luchtvaart beschreven staat is de toegekende geluidsruimte van regionale luchthavens in Noord-Brabant sinds 2010 ongewijzigd. In de praktijk is deze geluidsruimte in geen van de geluids jaren "vol gevlogen". Ook bij militaire luchtvaart is er weinig ontwikkeling geweest in aantallen vliegbewegingen of geluidsproductie. Door de komst van de F35 zal naar verwachting de ervaren overlast toe gaan nemen, ook al blijft deze binnen de geluidruimte van de militaire luchthavens. Defensie heeft daarnaast het voornemen om luchthaven de Peel te reactiveren. Al ligt deze luchthaven grotendeels in Limburg, een reactivering zal ook in Brabant voor een flinke toename van geluid en uitstoot zorgen.

De GGD regio Brabant Zuidoost heeft aanvullend onderzoek gedaan naar vormen van geluidshinder, zoals slaapverstoring. In 2020 werd 25 % van de Brabanders naar eigen zeggen ernstig gehinderd door geluid¹² (zie Figuur 21 in bijlage 7). 13 % van volwassenen (18+) gaf daarbij aan ernstig slaapverstoord te zijn door geluid, en 43 % matig tot ernstig slaapverstoord. GGD regio Brabant Zuidoost is ook de regio met de grootste luchtvaartactiviteit.

In 37 % van het gebied in Noord-Brabant is volgens de GGD sprake van een geluidsbelasting >50 dB Lden¹³. Hinder is grotendeels afkomstig van een lokale bronnen. Incidenteel is sprake van bedrijvigheid met (gemeente/ provincie/ land) grensoverschrijdende effecten.

Figuur 19 Percentage ernstig gehinderd door geluid van weg-, trein-, vliegverkeer, brommers/scooters, bedrijven/industrie en windturbines (18-64 jaar) (2016) (Brabantscan GGD, 2019)



Bron: GGD Gezondheidsmonitor Volwassenen 2020

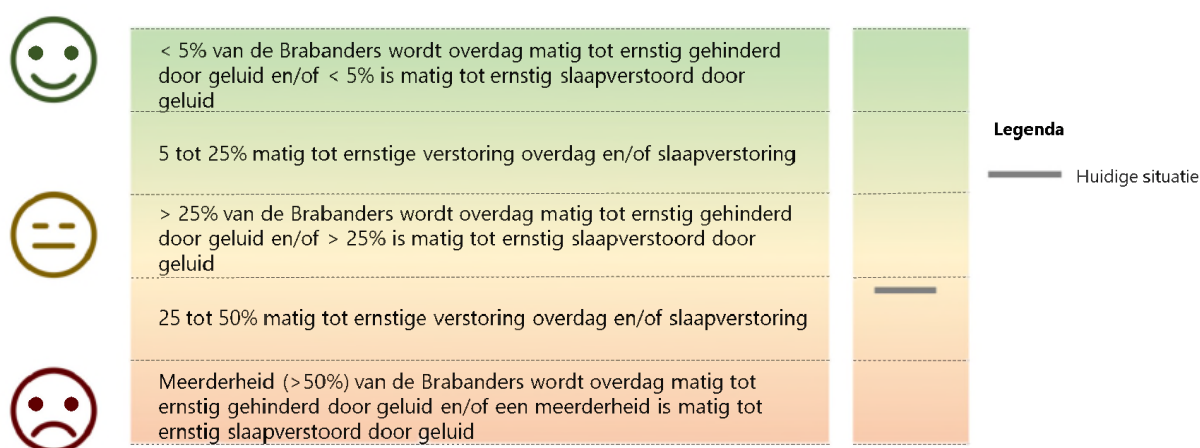
5.1.7 Beoordeling

Brabant voldoet momenteel aan de vereisten omtrent geluidshinder die de wet stelt bij aanleg en reconstructie van wegen en vergunningen aan bedrijven, maar heeft te maken met een groot aantal matig tot ernstige verstoringen overdag en/of slaapverstoringen 's nachts, als gevolg van de autonome verkeersgroei en de vele ruimtelijke ontwikkelingen van de afgelopen jaren. Gezien het percentage van 25 % van de Brabanders dat aangeeft ernstig gehinderd te worden door geluid, is **de huidige staat van geluidshinder als matig** beoordeeld (zie Figuur 20).

¹² [BrabantScan GGD](#)

¹³ <https://brabantscan.nl/dashboard/omgevingsscan>

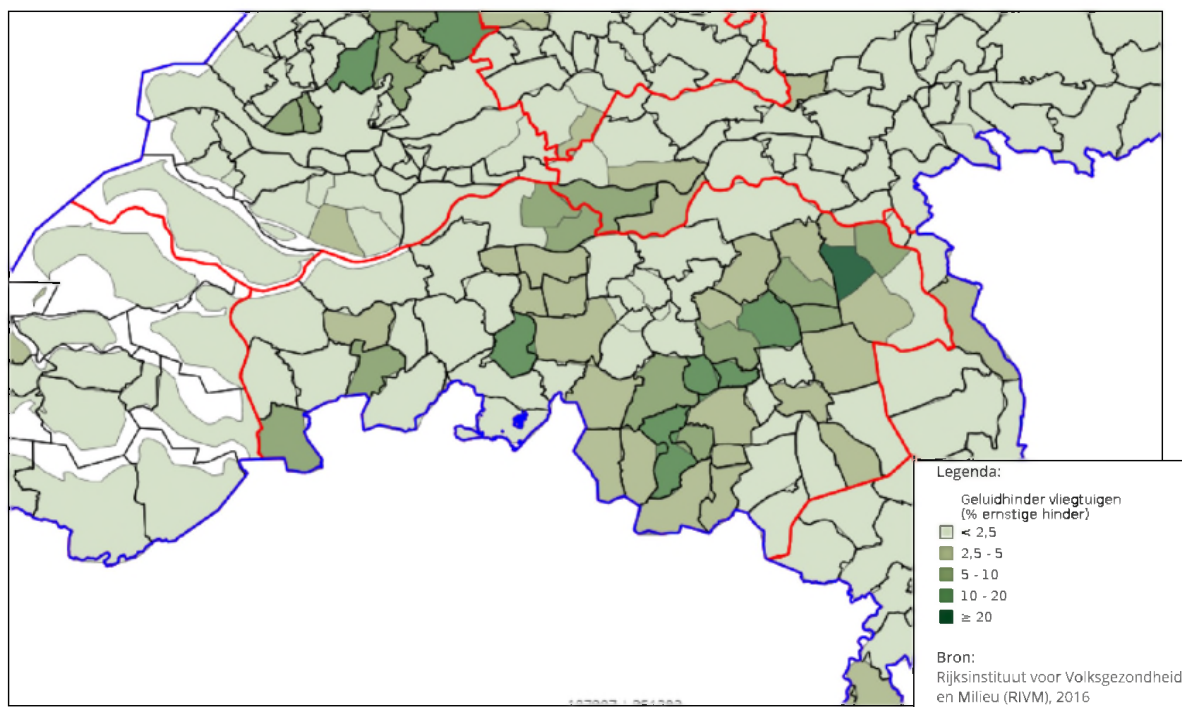
Figuur 20 Beoordeling huidige situatie geluid



5.1.8 Toelichting

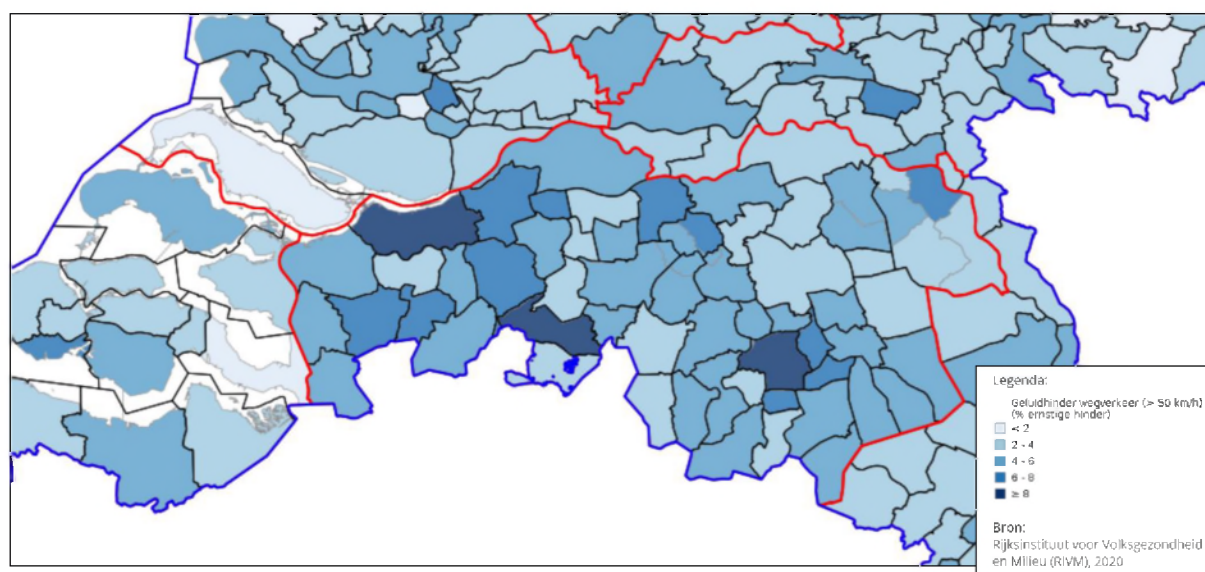
Hieronder zijn de stiltegebieden weergegeven. Een aantal jaren geleden zijn in een aantal stiltegebieden metingen uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat de betreffende streefwaarde van 40 dB LAeq,24uurs goed wordt nageleefd.

Figuur 21 Geluidhinder vliegverkeer in % ernstig gehinderden



De belangrijkste geluidsbronnen die hinder veroorzaken voor het percentage van de ondervraagden; brommers/scooters (11%), Wegen < 50 km/uur (8%), Buren (7 %), vliegverkeer (5 %), wegen > 50 km/h (50 %), Treinverkeer (2 %) en tenslotte windturbines (1 %) en warmtepompen (1 %). Relevant voor de provincie is het percentage 'gehinderde' van de bewoners rondom provinciale wegen. Dit ligt naar schatting rond de 30 %, met 13 % 'ernstig gehinderde' en 9 % 'slaapgestoorden' (Staat van Brabant). Figuur 22 laat een algemene situatie zien voor wegverkeer boven 50 km/h, waar provinciale wegen onder vallen. Dit laat zien dat in de meeste gemeenten in Brabant, er 4 % of meer mensen ernstig gehinderd worden van verkeer boven

Figuur 22 Geluidhinder wegverkeer > 50 km/h in % ernstige hinder



Brabant staat voor extra uitdagingen wat betreft geluid, vanwege de luchtvaartactiviteit, de hoge bevolkingsdichtheid, en het blijvend grote aantal transportbewegingen via de weg en het spoor. De woningbouwopgave zorgt ervoor dat ook locaties met een in eerste instantie minder gunstige situatie qua geluidsbelasting in beeld komen, en dit kan ervoor zorgen dat het aantal inwoners dat hinder ondervindt zal toenemen als niet alle extra geluidsbelasting technisch kan worden ondervangen. Ook zorgen meer mensen voor extra drukte in de openbare ruimte, welke in Brabant al relatief intensiever wordt gebruikt dan andere provincies met een lagere bevolkingsdichtheid. Aan de andere kant zijn er ook autonome ontwikkelingen die mogelijk geluidshinder kunnen verminderen. Bijvoorbeeld de elektrificatie van mobiliteit kan zorgen voor een vermindering van de geluidshinder van brommers en scooters en in mindere mate van wegen < 50 km/h, welke aangegeven zijn als de twee voornaamste bronnen van overlast overdag.

Hoe geluidshinder zich de komende jaren zal ontwikkelen is niet zeker. Met de Omgevingswet wijzigt de wetgeving voor geluid fors. De hoeveelheid geluid die van provinciale wegen af mag komen, wordt begrensd door geluidsproductieplafonds. Een groot aantal geluidsklachten heeft echter betrekking op kortdurende verhogingen van het geluidniveau (pieken). Omdat de geluidbelasting wordt uitgedrukt in een gemiddelde waarde over een heel jaar, hebben kortdurende verhogingen van het geluidniveau hier weinig of geen invloed op. Deze effecten zijn dan ook niet of nauwelijks in de huidige en toekomstige wetgeving opgenomen. De eerder beschreven ontwikkelingen in acht nemend, is het zonder aanvullend beleid niet zeker of extra hindersituaties zullen optreden, maar is dit wel een mogelijkheid doordat waarschijnlijk meer mensen zullen gaan wonen binnen het 37 % oppervlak waarbij momenteel een geluidsbelasting > 50 Lden plaatsvindt.

Voldoet de provincie aan de wettelijke normen?

Bij aanleg en reconstructie van wegen en vergunningen aan bedrijven voldoen we aan de normen die de wet stelt. Aan de (strengere) streefwaarden die WHO en GGD stellen wordt niet overal in Brabant voldaan. Voor de belangrijkste geluidsbron wegverkeerslawaai zijn de WHO en GGD advieswaarden hieronder weergegeven. De Omgevingswet kent een standaardwaarde van 50 dB Lden bij nieuwbouw van woningen in het aandachtsgebied van een weg.

Tabel 5.4 WHO- en GGD advieswaarden geluid

Advieswaarde	dB Lden	dB Lnight
--------------	---------	-----------

WHO	53	45
GGD	50	40

Wettelijke taken & bevoegdheden van de provincie

Voor veel hindersituaties is niet de provincie, maar de gemeente Bevoegd Gezag. Het omgevingsplan speelt daarbij een belangrijke rol. De provincie is wel verplicht om:

- geluidsproductieplafonds op te stellen voor provinciale wegen;
- een saneringslijst vast te stellen voor woningen langs provinciale wegen en deze sanering uit te voeren;
- 5-jaarlijks geluidsbelastingkaarten en een actieplan geluid vast te stellen voor haar provinciale wegen;
- stiltegebieden aan te wijzen en het geluid in dit gebied te voorkomen of beperken.

Geluid is daarnaast een aspect dat betrokken wordt bij vergunningverlening, toezicht en handhaving van de bedrijven waarvoor de provincie Bevoegd Gezag is.

Relatie met gezondheid & natuur

Geluid en trillingen kunnen leiden tot hinder, stress, hart- en vaatziekten en verstoring van de slaap en dagelijkse activiteiten. Behalve het geluidsniveau (hoeveelheid decibel) spelen ook andere factoren een rol zoals frequentie, maximale niveaus en houding ten opzichte van de bron. Ernstige gezondheidseffecten, zoals coronaire hartziekten, treden al bij lagere geluidsniveaus op dan in het verleden werd aangenomen. Daarnaast worden door te hoge geluidsbelasting populaties verstoord en nemen aantallen zoogdieren en broedvogels af.

Geurhinder

5.1.9 Beoordeling

Er zijn twee indicatoren van belang voor de beoordeling van geurhinder die parrallel aan elkaar lopen: het feitelijke aantal gehinderde en de bestaande problematiek rondom intensieve veehouderij.

Onderzoek van de GGD in 2020 liet zien dat 11 % van de Brabanders ernstig gehinderd is door geur en 45 % matig tot ernstig gehinderd. Verder is in 5 % van het gebied in Noord-Brabant sprake van een matige of slechte geurhindersituatie. Deze door mensen zelf gerapporteerde data geeft een beeld van de hinderbeleving door geur. Kwantitatief gezien is geur minder makkelijk strikt te monitoren dan bijvoorbeeld geluid, omdat de geurbeleving afhangt van de bron en omdat het punt waarop een persoon wel of geen hinder ervaart verschillend is.

Als het gaat om de bronnen, heeft Noord-Brabant relatief veel veehouderijen die een potentiële bron van geurhinder kunnen zijn, waardoor er in Noord-Brabant ook continu een hoog potentieel bestaat voor geurhinder vanuit deze bron binnen de dichtbevolkte provincie. De werkelijke geurhinder van deze bedrijven wordt na vergunningverlening volgens de wet niet gemonitord. Onderzoek uit 2015 toont aan dat geurhinder van sommige veehouderijen in Brabant hoger is dan volgens vergunningen verwacht zou mogen worden¹⁴ en dat dit in 2022 nog steeds speelt¹⁵.

Een van de genoemde oorzaken is dat de toepassing van de wet geurhinder door gemeenten veelal niet een toename van het aantal dieren voorkomt (opvul effect van maatregelen), waardoor de druk op de effectiviteit van geur verminderende maatregelen toeneemt. Ten tweede lijkt de gebruikte

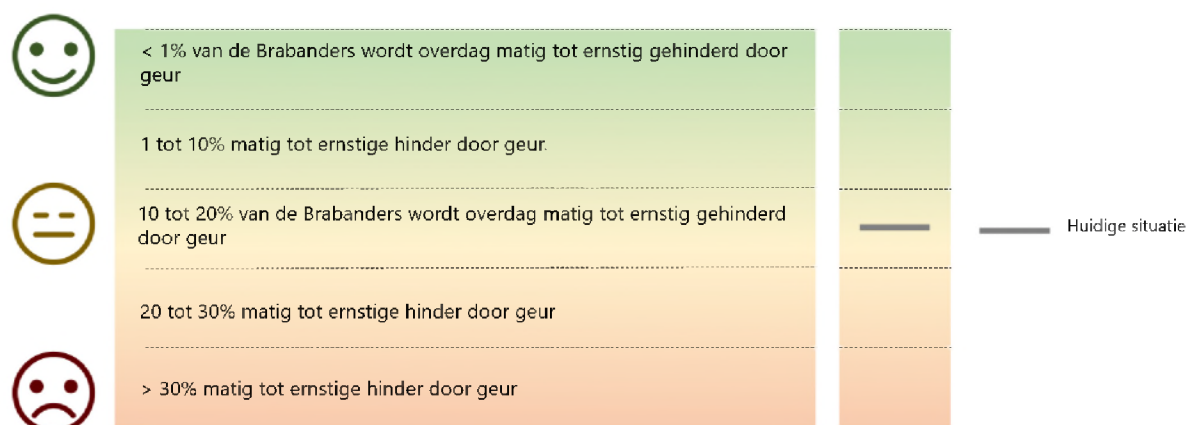
¹⁴ [Onderzoek toont aan: Intensieve Veehouderij stinkt harder dan overheid berekend heeft | Behoud de Parel](#)

¹⁵ [Stankoverlast in Nederland: dit is wat Zembla erover ontdekte - Zembla - BNNVARA](#)

technologie (luchtwassers) voor het reduceren van geuremissies in praktijk niet zo effectief als waarmee gerekend wordt in de vergunning¹⁶.

Voor geurhinder voldoet Brabant aan de huidige richtlijnen die het Activiteitenbesluit stelt voor vergunningverlening. Aanvullend heeft de Provincie Noord-Brabant een beleidsregel Industriële Geur, en dienen gemeenten en ondernemers zich bovendien te houden aan de regels in de interim omgevingsverordening. Met de combinatie van het feitelijk aantal matig tot ernstig gehinderden en de bestaande problematiek rondom intensieve veehouderij is **geurhinder als matig** beoordeeld.

Figuur 23 Beoordeling huidige situatie geur



5.1.10 Toelichting

Op 5 % van het grondgebied in Noord-Brabant is sprake van een vrij matige of slechte geurhindersituatie¹⁷. In 2020 werd 11 % van de Brabantse inwoners ernstig gehinderd door geur¹⁸. Jaarlijks komen bij de Milieuklachtencentrale circa 8.000 klachten binnen over geurhinder. Ongeveer een kwart van de klachten kan herleid worden naar vijf industriële bedrijven. Nog eens circa een kwart heeft een relatie met locaties waar mest, compost of veevoer wordt bewerkt. In 2021 werd het merendeel van deze klachten gekoppeld aan twee locaties voor mestbewerking. De overige klachten zijn meer verspreid en gaan over bronnen zoals verkeer, consumenten en de agrarische sector. Voor geur veehouderij geldt dat er in Noord-Brabant een aantal overbelaste situaties bestaan en gebiedsnormen niet overal gehaald worden.

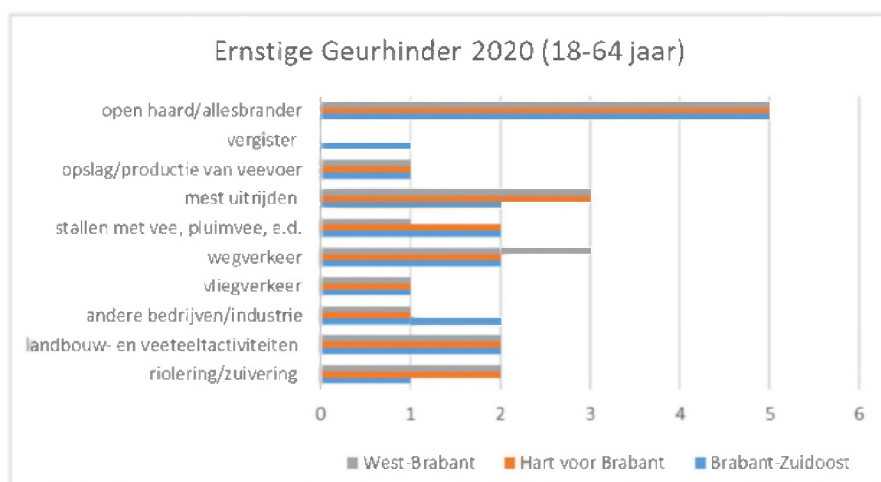
Figuur 24 laat zien welke bronnen door een of meer procent van de ondervraagden binnen de 3 GGD Regio's wordt aangestipt als bron van ernstige geurhinder. Figuur 25 geeft een overzicht over hoe het aantal geurklachten zich over de periode 2018 tot 2020 heeft ontwikkeld.

¹⁶ Wageningen UR Livestock (018), Evaluatie geurverwijdering door luchtwassersystemen bij stallen

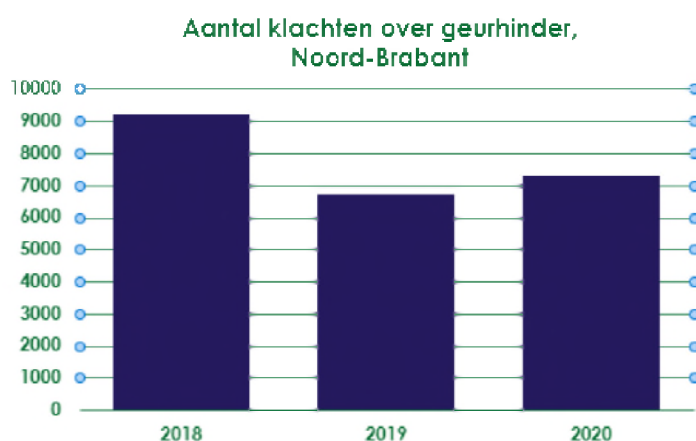
¹⁷ [BrabantScan GGD viewer](#)

¹⁸ [BrabantScan GGD](#)

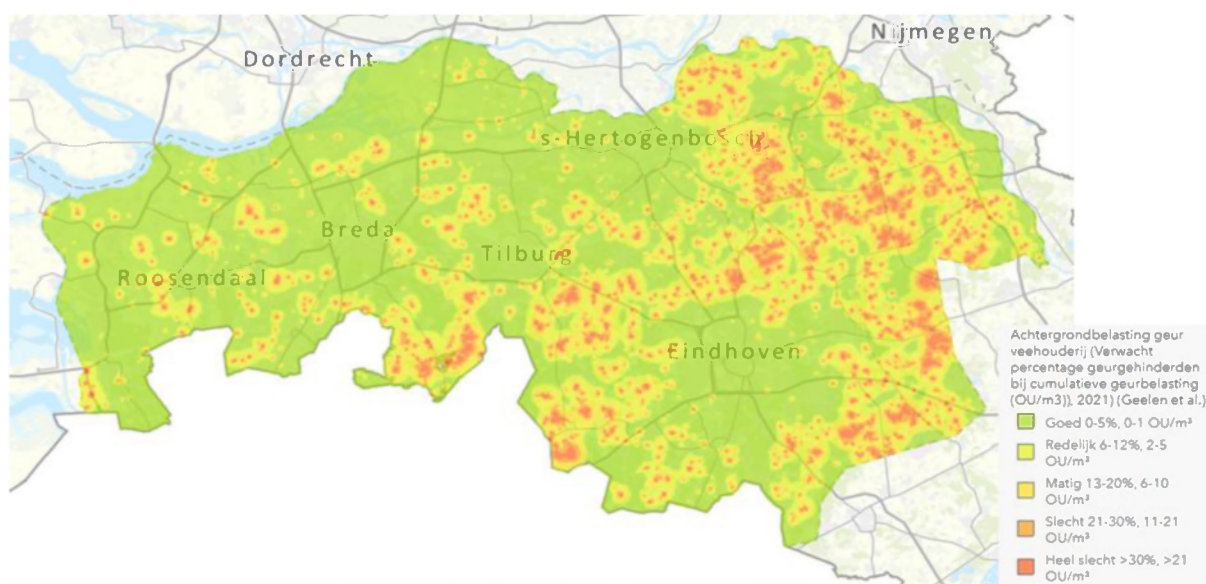
Figuur 24 Procent van de ondervraagden die ernstige geurhinder ondervindt van een bepaalde bron (Provincie Brabant)



Figuur 25 Aantal klachten over geurhinder in Noord-Brabant (Staat van Brabant)



Figuur 26 Achtergrondbelasting geur veehouderij 2021 (Brabantscan 2022)



Een voorname bron van geurhinder in Brabant is de intensieve veehouderij. Figuur 26 laat de achtergrondbelasting geur veehouderij zien, waarbij het verwachte percentage geurgehinderde in een groot deel van Brabant matig tot heel slecht kan worden aangegeven, vooral in de oostelijke helft van de provincie. Dit hangt samen met de grote uitstoot van ammoniak in deze gebieden. Dit betreft alle vormen van hinder, niet enkel ernstig gehinderde zoals weergegeven in eerdere figuren.

Hoe geurhinder zich de komende jaren ontwikkelt, is niet zeker. Dit heeft te maken met de woningbouwopgave in relatie tot de beperkte ruimte die in Brabant hiervoor beschikbaar is, het feit dat de bevoegdheid voor vergunningverlening van geurrelevante activiteiten niet alleen bij provincie ligt en het geurhinderbeleid onder de Omgevingswet verder gedecentraliseerd wordt.

Voldoen de provincie aan de wettelijke normen?

Voor geuremissies bestaan er geen wettelijke normen.

Wettelijke taken & bevoegdheden van de provincie

Geur is een aspect dat betrokken wordt bij vergunningverlening, toezicht en handhaving van de bedrijven waarvoor de provincie Bevoegd Gezag is. Voor geuremissies vanuit de industrie heeft de provincie normen opgenomen in de provinciale beleidsregel industriële geur, die zij bij vergunningverlening hanteren. Voor veel hindersituaties is niet de provincie, maar de gemeente Bevoegd Gezag. Het omgevingsplan speelt daarbij een belangrijke rol (zie ook: verantwoordelijkheid van de provincie). Daarvoor kan de provincie instructieregels voor het omgevingsplan vaststellen. Dat doet zij ook voor de achtergrondbelasting geur afkomstig van veehouderijen.

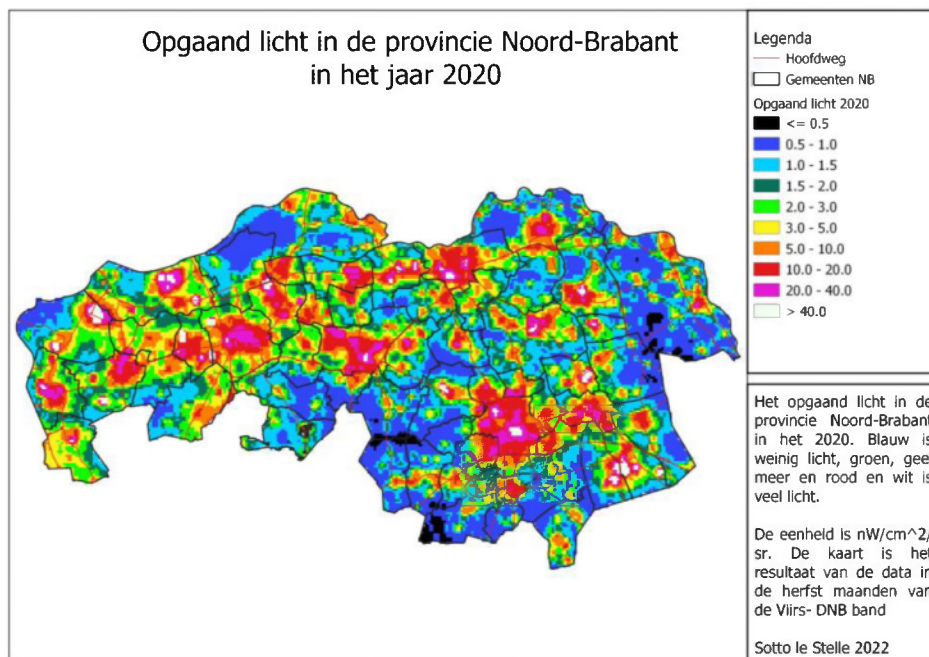
Relatie met gezondheid & natuur

Geurhinder kan, zeker bij herhaling, stress gerelateerde gezondheidseffecten hebben, variërend van hoofdpijn tot hart- en vaatziekten.

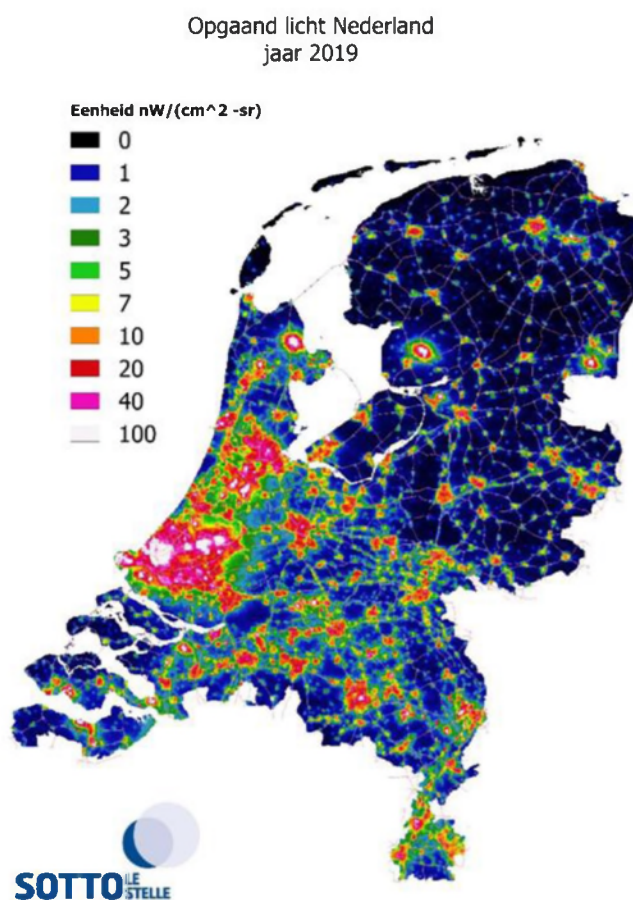
Lichtvervuiling

Lichtvervuiling gaat over de schadelijke effecten van kunstlicht op mens en natuur. Dit is samen te vatten in een drietal kaarten; een detailkaart voor lichtemissie vanuit Brabant (Figuur 27) en een kaart van Nederland met de Brabantse lichtemissie in context van andere regio's (Figuur 28) en data over de verandering in 2020 ten opzichte van 2013 Figuur 29.

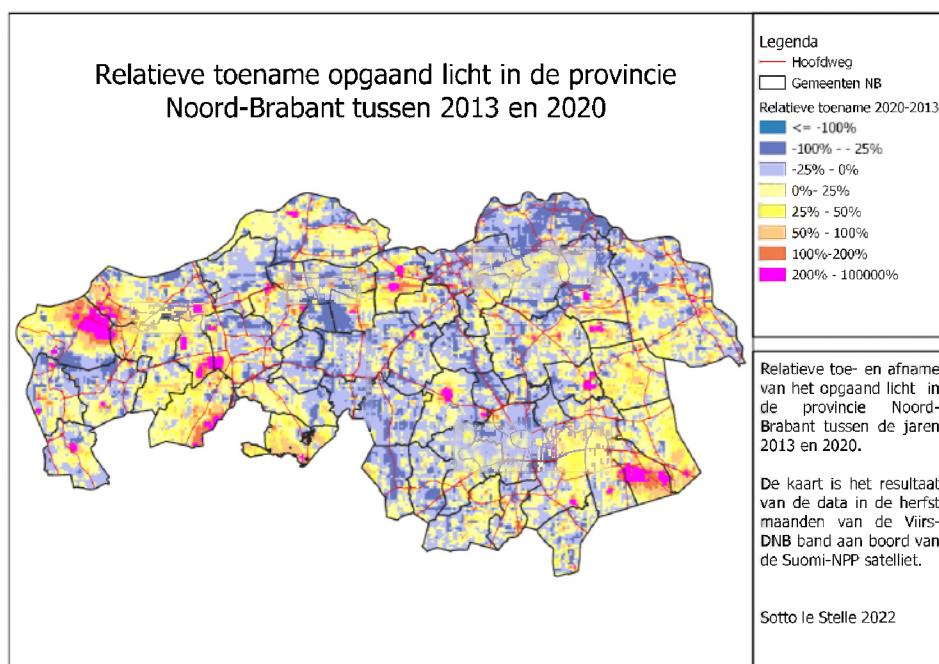
Figuur 27 Detailkaart voor intensiteit lichtemissie uit Brabant (data uit 2020)



Figuur 28 Algemeen opgaand licht Nederland



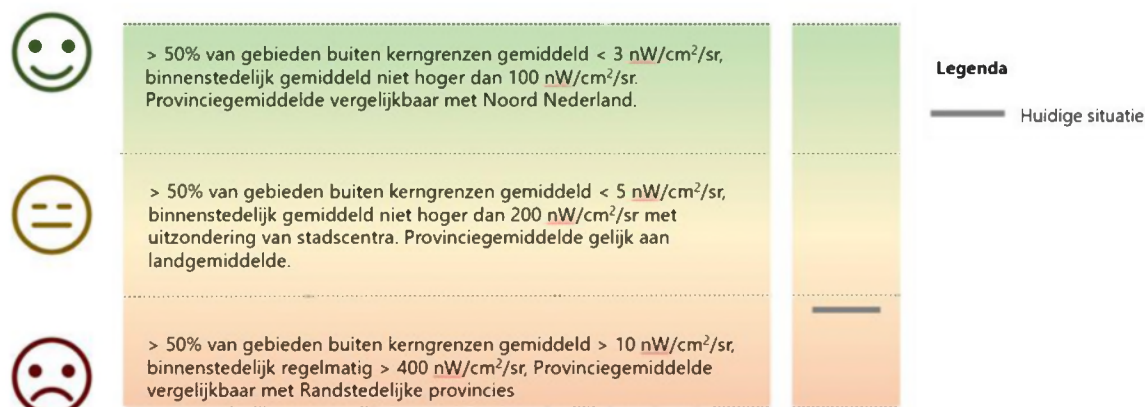
Figuur 29 Opgaand licht Brabant 2020 en vergelijking met 2013



5.1.1 Beoordeling

De beoordeling is gebaseerd op redelijkerwijs te beschouwen scenario's voor het dichtbevolkte Nederland met specifieke kenmerken voor Brabant. De detailkaart met vergelijkingen voor heel Nederland in Figuur 17 laat zien dat Brabant tot de meer opgelichte provincies behoort. Met uitzondering van Zeeland is een duidelijke Noordoost/ Zuidwest scheidslijn zichtbaar. De hoge dichtheid van kernen, het intensieve landgebruik, de presentie en toename van licht uit kassengebieden, en de vele provinciale en snelwegen met maximale verlichting zorgen ervoor dat de huidige situatie in Brabant als meer verlicht dan gemiddeld in Nederland kan worden beschreven. **Lichtvervuiling in de huidige situatie is daarom als matig** beoordeeld.

Figuur 30 Beoordeling huidige situatie lichtvervuiling



5.1.2 Toelichting

Noord-Brabant hoort tot de provincies in Nederland met de meeste verlichting (opgaand licht). Dit concentreert zich voornamelijk rondom steden, bedrijventerreinen en glastuinbouw. Dit heeft een breed verstorend effect op mens en natuur, en is ook verstorend voor de beleving van het landschap en de sterrenhemel. Op veel plaatsen zijn 's nachts lampen of een lichtgloed te zien. In de meeste steden zijn minder dan 50 sterren zichtbaar.

Op veel plaatsen is in de periode 2013-2020 sprake geweest van een afname van het opgaand licht (o.a. in Eindhoven, Tilburg en 's-Hertogenbosch). Maar op andere plaatsen, onder andere bij Steenberg en Asten, is opvallend meer licht ontstaan (samenhangend met de aanwezigheid van industrieterreinen en/of kassen). Deze kassengebieden komen overeen met de sterkste toename gebieden (200 % tot 10.000 %). Wat ook opvalt is de (kleinere) relatieve toename van 0 - 50 % in het landelijk gebied van Oost-Brabant. Deze toename is niet tot een specifieke bron te herleiden, maar waarschijnlijk door een maatschappelijke trend van meer verlichting van bedrijven en/of particulieren, voor de doelen van reclame, veiligheid, inbraakpreventie en bedrijvigheid in de avonden¹⁹.

Doordat er weinig grote open plekken zijn met relatief weinig activiteit heeft het licht niet de ruimte zich zo te verspreiden om echt donkere gebieden te laten ontstaan, zoals die bijvoorbeeld in Noord-Nederland en op de Veluwe wel mogelijk zijn. Enkel een aantal gebieden in het oosten en noorden van de provincie hebben een vergelijkbaar karakter als het grootste deel van het platteland in Noord-Nederland. Hoge verstedelijking in de lijn Roosendaal - Breda - Tilburg - 's-Hertogenbosch, alsmede de regio Eindhoven en hoge dichtheid aan kernen ten Noorden en Oosten daarvan, zorgen er voor dat een groot deel van het areaal van het Noord-Brabantse grondgebied lichtvervuiling ondervindt vergelijkbaar met de Randstedelijke provincies. Wel is in sommige van deze steden de verlichting vanuit de stadskernen in 2020 afgenomen ten opzichte van 2013. In zijn totaliteit is in Noord-Brabant in 2013-2020 sprake geweest van een duidelijke toename van de hoeveelheid opgaan licht (+37%), zeker in de afgelopen vier jaar.

Voldoet de provincie aan de wettelijke normen?

Niet van toepassing.

Wettelijke taken & bevoegdheden van de provincie

Er bestaat in Nederland geen aparte wet- en regelgeving die specifiek betrekking heeft op het (tegengaan van) lichtvervuiling. Wel zijn er sectorspecifieke regels rondom toepassing en afscherming van verlichting voor de glastuinbouw en sportvelden. Verlichting is verder een aspect dat vanuit algemene milieuregels wordt betrokken bij vergunningverlening, toezicht en handhaving. Daarbij passen we de richtlijn Lichthinder van de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde (NSVV) toe. Deze geeft normen en richtlijnen ter voorkoming van lichthinder, onafhankelijk van wie de eigenaar is.

Relatie met gezondheid & natuur

Kunstlicht heeft effect op de productie van het hormoon melatonine en kan onze slaap verstoren. Daarbij wordt een link gelegd met diverse ziekten, zoals obesitas, depressie, diabetes en kanker. Als lichtbronnen te helder/fel zijn, dan hebben met name ouderen en mensen met een visuele beperking hier last van en zien zij minder.

Dit kan gevaarlijke situaties opleveren vooral in het verkeer. Nader onderzoek naar effecten op de mens is nodig om deze goed in te kaart brengen, ook in relatie tot lichtbronnen buiten.

¹⁹ Sotto le Stelle, 2022, Verkennend Rapport Lichtvervuiling en Lichthinder in Provincie Noord-Brabant

De laatste jaren is er veel onderzoek gedaan naar de effecten van kunstlicht op dieren en planten. Veel nacht-actieve dieren reageren direct en sterk: afschrikking door kunstlicht leidt tot verlies van leefgebied, aantrekking tot licht juist tot uitputting en sterfte. Ook bij dag-actieve dieren zijn er negatieve effecten, zoals de verstoring van het dag- en nachtritme en het seizoensritme. Ook kunnen er problemen ontstaan met de voortplanting.

Grond- en afvalstoffen

Onder het thema grond- en afvalstoffen wordt een analyse gemaakt van het afvalbeleid, duurzaamheid en de circulaire samenleving. In de Brabantse Omgevingsvisie is het “werken aan een concurrerende duurzame economie” vastgelegd als een van de vier hoofdpogingen voor de toekomst van Brabant. Onderdeel van een duurzame economie is de transitie naar een circulaire economie. De Uitvoeringsagenda Circulaire Economie 2021-2023 is een van de vier uitvoeringsagenda's onder het Beleidskader Economie 2030. Voor de omgevingsfoto zijn de huidige omgang met afvalstoffen, grondstoffen en hun rol in circulariteit van belang.

Afvalstoffen

De restanten van (bij)producten worden in toenemende mate hergebruikt in Brabant als grondstof. Slechts wanneer het alternatief technisch of economisch onhaalbaar is, wordt afval gestort. In Noord-Brabant zijn acht open Wm-stortplaatsen. Door ketens van grondstoffen in beeld te brengen en slim op elkaar af te stemmen kan de productie van afvalstoffen gereduceerd worden.

Wat betreft gescheiden afvalinzameling doet Brabant het bovengemiddeld goed. Met name in de kleine steden en dorpen wordt er procentueel veel afval gescheiden (Runia & Knorret, 2019) er is desondanks veel gemeentelijk afval Noord-Brabant ten opzichte van de rest van Nederland (Bijlage 10, Figuur 32). Er is voor de provincie echter geen rol voor een actief afvalbeleid, want dit valt onder landelijk en Europees beleid en regelgeving. De provincie heeft geen taken op het vlak van huishoudelijk afval. Binnen de provincie zijn ruim 600 zogenaamde Voormalige stortplaatsen (niet meer gebruikt na 1-9-1996). V.w.b. deze stortplaatsen is tot moment van ingang omgevingswet de provincie het bevoegde gezag. Met ingang van de omgevingswet gaat het bevoegde gezag over naar de gemeente. Er is een overgangsregeling betreffende genomen besluiten en lopende aanvragen op hergebruik. Daarnaast kennen we een 10-tal zogenaamde Wet Milieubeheer stortplaats/baggerspecie locatie (nog wel gebruikt na 1-9-1996). Voor deze locaties staat de provincie aan de lat voor de zogenaamde eeuwigdurende nazorg, na volledige sluiting en overdracht. Twee locaties zijn inmiddels overgedragen en voeren we de eeuwigdurende nazorg uit. De provincie beheert t.b.v. van deze eeuwigdurende nazorg een zogenaamd Nazorgfonds.

Het omgaan met afvalstoffen is een van de aspecten die betrokken worden bij vergunningverlening, toezicht en handhaving van de bedrijven waarvoor de provincie Bevoegd Gezag is. De provincie is onder meer Bevoegd Gezag voor de omgevingsvergunningen van de grotere afvalinrichtingen. Daarbij wordt getoetst aan het Landelijk Afvalbeheerplan, dat wordt opgevolgd door het Circulair Materialenplan.

Bij het opstellen hiervan dient de minister via het IPO de provincies te betrekken. Activiteiten met betrekking tot afval moeten worden getoetst aan het LAP3/CMP, daarmee heeft de provincie dus wel mogelijkheden om mee te praten en te sturen op het afvalbeleid. Bij hergebruik van stortplaatsen wordt door de provincie voldaan aan de daarvoor geldende normen en protocollen.

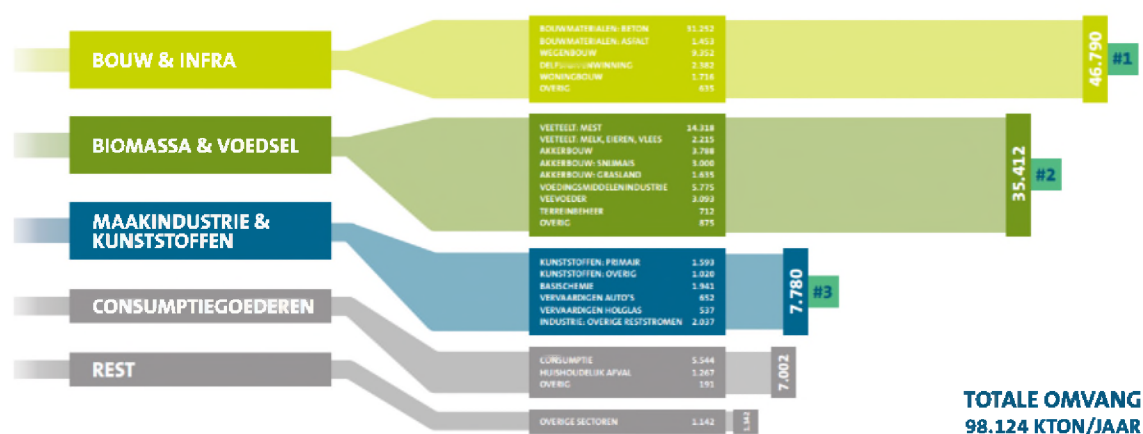
Grondstoffen

In 2017 heeft de provincie het Nationaal Grondstoffenakkoord getekend, waarmee ze de doelstelling onderschrijft om in 2030 minimaal 50 % minder primaire grondstoffen zoals metaal en aardolie te gebruiken en om in 2050 grondstoffen zo te benutten dat geen waarde meer verloren gaat, dat afval niet meer bestaat. Op het gebied van grond- en afvalstoffen gelden geen wettelijke normen t.a.v. bijvoorbeeld hoeveelheden grondstoffen of percentages hergebruik.

Bedrijven, organisaties en consumenten in Noord-Brabant gebruiken in totaal 98 Mton per jaar aan grondstoffen en materialen (Figuur 21) (Bijlage 10). Onbekend is nu nog wat de footprint van de afvalstoffen is: het inzicht in de circulariteit van de getoonde grondstofstromen ontbreekt, maar het niveau van circulariteit is waarschijnlijk nog laag. Op dit moment blijft in Nederland slechts 25 % van de materialen in gebruik oftewel we verliezen nog steeds 75 % van de grondstoffen die we toepassen.

De aanwezigheid van (potentieel) Zeer Zorgwekkende Stoffen ((p)ZZS), verontreinigingen en microplastics in de keten en verwerkingsprocessen kunnen negatieve effecten veroorzaken op mens en milieu en daardoor circulariteit in de weg staan.

Figuur 21 Grondstofstromen in de provincie Noord-Brabant in de verschillende sectoren, met hoeveelheden in kton/jaar (Royal HaskoningDHV, 2020)



5.1.3 Beoordeling

Figuur 31 Beoordeling huidige situatie grond- en afvalstoffen



De huidige staat van de grond- en afvalstoffen in Noord-Brabant is slecht tot matig, uitgaande van de doelen in 2.5. De grondstofstromen zijn fors, voor zover inzichtelijk, en ook het gemeentelijk afval is vrij hoog (Bijlage 10). Daar staat tegenover dat de provincie het wel relatief goed doet voor wat betreft afvalinzameling. In ieder geval is het huidige gebruik van niet hernieuwbare grondstoffen onhoudbaar en is de stoffenstroom sterk lineair (onbekend is of een/welk deel van het afval weer als grondstof gebruikt wordt) (Bijlage 10). Inzicht in de stoffenstroom is nodig om beleid te voeren om de staat van circulariteit in de provincie Noord-Brabant te kunnen verbeteren.

5.1.4 Toelichting

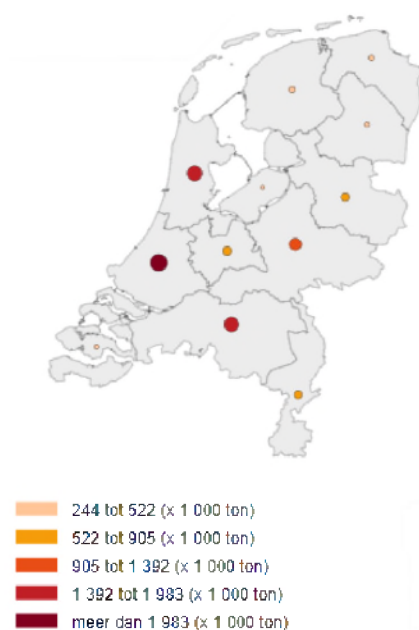
In het licht van internationale, Europese, nationale en Brabantse regelgeving en akkoorden heeft ook Brabant een flinke opgave op het gebied van reductie van CO₂-uitstoot, de transitie naar duurzame energie en het verminderen van het grondstoffengebruik.

Afvalstoffen

De restanten van (bij)producten werden vroeger allemaal verbrand of gestort, maar de laatste jaren worden er steeds weer manieren ontdekt om producten of restanten van producten te hergebruiken. Door gescheiden afvalinzameling kunnen afvalstoffen gerecycled worden en door nieuwe technieken en innovaties kan het afval van het ene product weer als grondstof voor een nieuw product dienen. In uiterlijke gevallen, wanneer het alternatief technisch of financieel niet haalbaar is, wordt afval gestort. In Noord-Brabant is sprake van acht open Wm-stortplaatsen (zie hierna).

Door ketens van grondstoffen in beeld te brengen en slim op elkaar af te stemmen kan de productie van echte afvalstoffen gereduceerd worden. Wat betreft gescheiden afvalinzameling doet Brabant het bovengemiddeld goed. Met name in de kleine steden en dorpen wordt er procentueel veel afval gescheiden (Runia & Knornet, 2019), maar in Figuur 32 is te zien dat het gemeentelijk afval in Noord-Brabant, vergeleken met de overige provincies in Nederland vrij hoog ligt. Uit een studie op basis van de LMA-data blijkt dat de grootste afvalstromen in Noord-Brabant veroorzaakt worden door textiel en elektr(on)ische apparatuur; respectievelijk 14 en 62 miljoen kilo per jaar in Brabant (2020).

Figuur 32 Gemeentelijk afval (in 1.000 ton), totaal gemeentelijk afval (CBS, 2021)



Stortplaatsen

Een stortplaats is in principe een beheerste verzameling van afvalstoffen. Per stortplaats verschillen deze in omvang en gestort afval. De provincie is verantwoordelijk voor een goed gebruik van deze stortplaatsen. Er wordt onderscheid gemaakt tussen twee soorten stortplaatsen:

1. Voormalige stortplaatsen (niet meer gebruikt na 1 september 1996); en,
2. Wet milieubeheer (Wm) stortplaatsen (gebruikt op of na 1 september 1996).

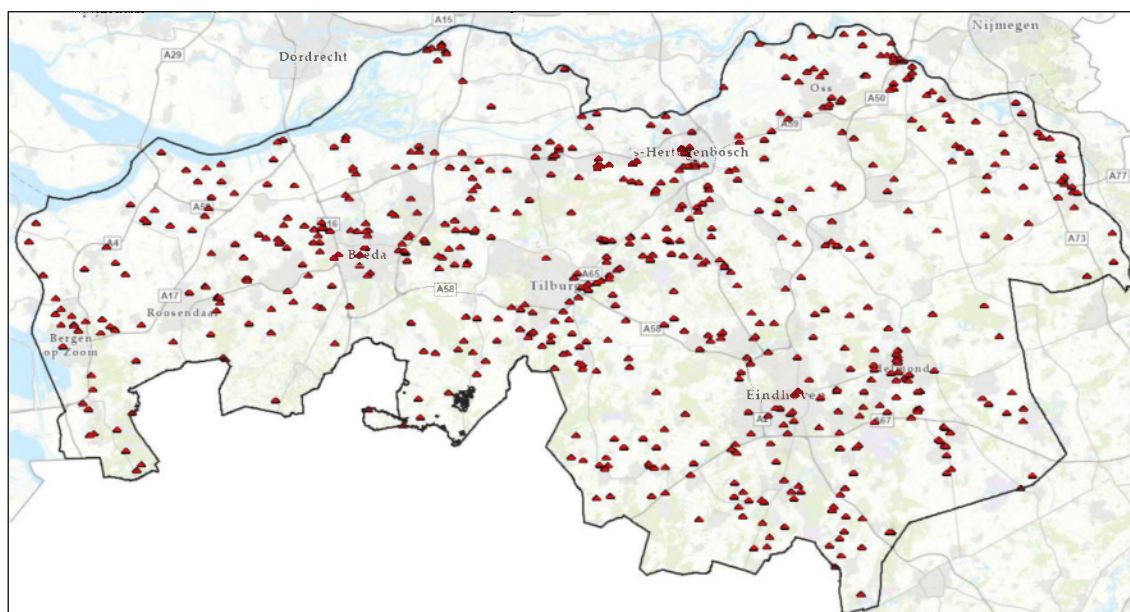
Bepalend voor de categorie is het jaar van sluiting. Stortplaatsen die na 1 september 1996 zijn gesloten of zullen sluiten, vallen onder de nazorgregeling Wet milieubeheer (Wm). Deze locaties zijn op basis van een Wm-vergunning ingericht met een stelsel van bodembeschermende voorzieningen.

Stortplaatsen die voor 1 september 1996 zijn gesloten, worden voormalige stortplaatsen genoemd. In het algemeen is hier wel een afdeklaag met grond aanwezig, maar geen andere bodembeschermende voorzieningen.

In Brabant liggen zo'n 600 stortplaatsen (zie Figuur 33) waar geen afval meer gestort is na 1 september 1996. Daarnaast zijn er negen stortplaatsen/baggerspecie depots waar wel is gestort na 1 september 1996 (2 gesloten, 7 nog in gebruik).

Er worden nog steeds 'nieuwe' oude stortplaatsen gevonden. Figuur 33 is dus mogelijk niet compleet. Met ingang van de Omgevingswet worden deze stortplaatsen gemeentelijke verantwoordelijkheid, dus met ingang van de Omgevingswet vindt vanuit de provincie geen monitoring meer plaats op de stortplaatsen. De verzameling afval op de stortplaatsen kan bij ongewone voorvallen/calamiteiten op een stortplaats en/of niet voldoen aan wet- en regelgeving een risico zijn voor de gezondheid van mens en dier, flora en fauna.

Figuur 33 Voormalige stortplaatsen op de kaart (Provincie Noord-Brabant, sd)

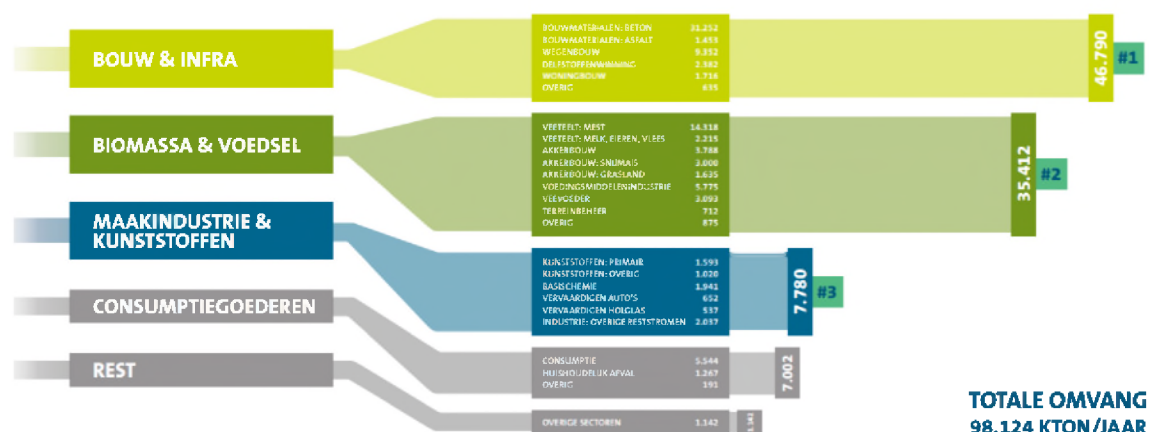


Grondstofstromen

Royal Haskoning DHV heeft in beeld gebracht wat de grootste grondstofstromen (grondstoffen, halffabricaten en producten) zijn in Brabant. Bedrijven, organisaties en consumenten in Noord-Brabant gebruiken in totaal 98 Mton per jaar aan grondstoffen en materialen. De bouwsector is in omvang de grootste gebruiker met ongeveer 47 Mton/jaar. Agrofood is de tweede grootverbruiker met 36 Mton/jaar. Bouw en agrofood samen verbruiken ruim 80 % van de grondstofstromen in Noord-Brabant. Met name de betonketen kent in de bouwsector een grote grondstoffenstroom: circa 31 Mton/jaar. Daarnaast is ook de asfaltketen omvangrijk, want bouwstoffen worden verwerkt in de wegenbouw (9 Mton/jaar) en in de woning- en utiliteitsbouw. In de agrofood sector hebben met name de veeteelt en de daaraan gerelateerde sectoren grote stromen, zoals: mest: 14 Mton/jaar, diervoeding: weidegras en snijmais samen 4,6 Mton/jaar en 'industriële' veevoerders: 3,1 Mton/jaar. Ook de stroom in de voedingsmiddelenindustrie is groot: totaal circa 5,8 Mton/jaar, exclusief diervoeders (Royal HaskoningDHV, 2020).

Voor de grondstoffenbalans in Noord-Brabant wordt vanuit de agrofood vooral gekeken naar de stikstof- en fosforstromen. Zowel stikstof (N) als fosfor (P) zijn aanwezig in het (krachtvoer) dat wordt gebruikt in de veehouderij en in de (kunst)mest die wordt gebruikt voor de bemesting in de landbouw. In de kringloop van deze stoffen is er input in de vorm van biomassa (zoals soja en palmpitschilfers) en kunstmest (Telos, 2016) (Van Krimpen & Corment, 2020) (LNV, 2020).

Figuur 34 Grondstofstromen in de provincie Noord-Brabant in de verschillende sectoren, met hoeveelheden in kton/jaar (Royal HaskoningDHV, 2020)



De 'Maakindustrie' kent overigens ook een grote stroom van totaal circa 7,8 Mton/jaar. Het zijn vooral de kunststoffenindustrie met 2,6 Mton/jaar en de basischemie met 1,9 Mton/jaar die hier substantieel aan bijdragen. Bij 'consumptie' zijn twee grote stromen te onderscheiden: de consumptie met circa 5,5 Mton/jaar en 1,3 Mton/jaar huishoudelijk afval. De 'overige sectoren' kennen relatief geringe grondstofstromen: totaal circa 1,1 Mton/ jaar. Onder 'overige sectoren' vallen onder meer de gezondheidszorg, vervoer en opslag, dienstverlening en onderwijs (Royal HaskoningDHV, 2020).

Onbekend is wat de footprint van de afvalstoffen is: het inzicht in de circulariteit van de getoonde grondstofstromen ontbreekt.

Circulariteit

In 2017 heeft de provincie het Nationaal Grondstoffenakkoord getekend, waarmee ze de doelstelling onderschrijft om in 2030 minimaal 50 % minder primaire grondstoffen zoals metaal en aardolie te gebruiken en om in 2050 grondstoffen zo te benutten dat geen waarde meer verloren gaat, dat afval niet meer bestaat. Vooralsnog blijft in Nederland slechts 25 % van de materialen in gebruik oftewel we verliezen nog steeds 75 % van de grondstoffen die we toepassen. In 2019 is een peiling uitgevoerd onder Brabanders over het draagvlak voor circulaire economie. Daaruit bleek dat er op een aantal punten winst te behalen valt om het draagvlak voor en ook de bekendheid met de circulaire economie te vergroten.

Circulariteit kent ook risico's: totdat (potentieel) Zeer Zorgwekkende Stoffen ((p)ZZS) niet meer gebruikt worden in de keten, of uit de keten geïsoleerd kunnen worden, blijven (p)ZZS langer in de keten en kunnen dus ook langer negatieve effecten veroorzaken op mens en milieu.

Voldoet de provincie aan de wettelijke normen?

Op het gebied van grond- en afvalstoffen gelden geen wettelijke normen t.a.v. bijvoorbeeld hoeveelheden grondstoffen of percentages hergebruik. Bij hergebruik van stortplaatsen wordt voldaan aan de daarvoor geldende normen en protocollen.

Wettelijke taken & bevoegdheden van de provincie

De provincie is verantwoordelijk voor de eeuwigdurende nazorg om risico's voor de omgeving te voorkomen, op stortplaatsen waar na 1996 nog afval is gestort. Met betrekking tot oudere stortplaatsen heeft zij na inwerkingtreding van de Omgevingswet nauwelijks taken meer; deze worden overgedragen aan de gemeenten als nieuw Bevoegd Gezag. Besluiten genomen tot het moment van overdracht blijven de verantwoordelijkheid van de provincie (overgangsregeling).

Beleidsvorming rond afval vindt voornamelijk plaats op Europees en landelijk niveau. De provincie heeft geen taken en bovendien weinig ruimte voor beleid op het vlak van huishoudelijk afval.

Het omgaan met afvalstoffen is een van de aspecten die betrokken worden bij vergunningverlening, toezicht en handhaving van de bedrijven waarvoor de provincie Bevoegd Gezag is. De provincie is onder meer Bevoegd Gezag voor de omgevingsvergunningen van de grotere afvalinrichtingen. Daarbij wordt getoetst aan het Landelijk Afvalbeheerplan (dit wordt opgevolgd door het Circulair Materialenplan). Bij het opstellen hiervan dient de minister via het IPO de provincies te betrekken.

Voor de negen stortplaatsen/baggerspecie locaties staat de provincie aan de lat voor de uitvoering van de zogenaamde eeuwigdurende nazorg (na overdracht aan de provincie met een sluitingsverklaring): zij beheert het daarvoor bestemde Nazorgfonds.

De provincie is voor de meeste ontgrondingen Bevoegd Gezag. Als de gemeente Bevoegd Gezag is, is de provincie bij een aantal ontgrondingsactiviteiten adviseur en/of dient zij in te stemmen met de verlening van de vergunning.

Relatie met gezondheid & natuur

Het niet zorgvuldig omgaan met grond- en afvalstoffen – ook op stortplaatsen – kan leiden tot gezondheidsproblemen en schade aan de natuur. Door hergebruik en recycling kunnen nieuwe en onverwachte blootstellingsroutes ontstaan (bijvoorbeeld speelgoed, pizzadozen en kunstgras). Ook kunnen gevaarlijke stoffen zich door veelvuldig recyclen ophopen in producten; dit kunnen stoffen zijn die inmiddels verboden zijn.

Wat betreft de twee productgroepen waar in dit beleidskader de focus op ligt:

- Microplastics kunnen worden ingeademd en daardoor – net als fijnstof – schade aan de longen geven. Ook aangetoond is dat deze in de menselijke bloedsomloop terecht komen. Plastics worden in verband gebracht met verhoogde risico's op onder andere ontstekingen, hormoonverstoring en hersenschade zoals Alzheimer.
- T.a.v. consumptiegoederen geldt dat textiel veel chemicaliën kan bevatten (ftalaten, bestrijdingsmiddelen, formaldehyden etc.). Effecten op de gezondheid moeten nog onderzocht worden.

Externe veiligheid

In Noord-Brabant bevinden zich ongeveer 70 BRZO-bedrijven (Besluit risico's zware ongevallen). Dit zijn bedrijven die werken met grote hoeveelheden giftige of gevaarlijke stoffen met daardoor risico op zware ongevallen. De provincie is Bevoegd Gezag voor deze bedrijven. Daarnaast gaat het Beleidskader Milieu in op externe veiligheid bij het transport van gevaarlijke stoffen en enkele risico's rond luchthavens en windturbines.

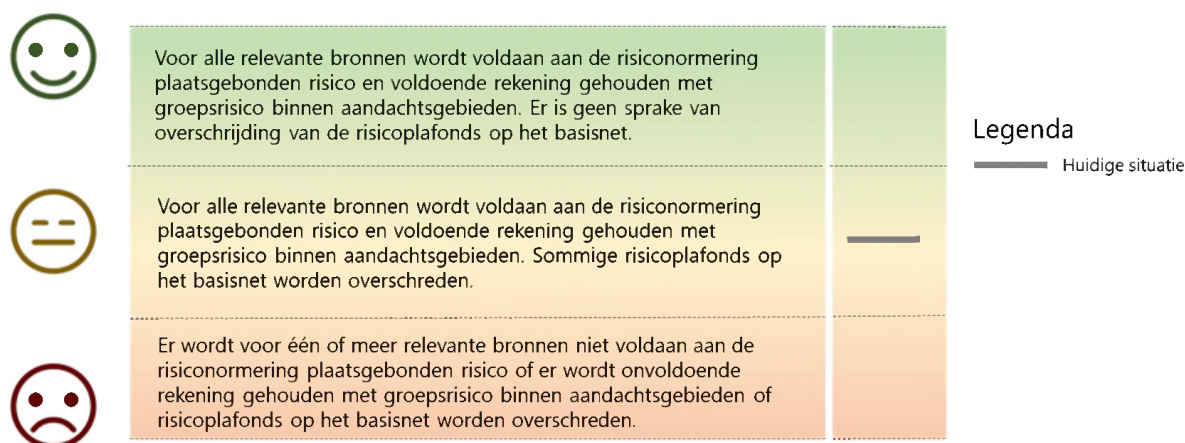
5.1.5 Beoordeling

Het basisbeschermingsniveau voor externe veiligheid is landelijk vastgesteld. Dit bepaalt dat de kans op overlijden door een explosie, brand of gifwolk als gevolg van een ongeval, niet groter mag zijn dan één op de miljoen per jaar (plaatsgevonden risico). De risicovolle activiteiten waarvoor aan de provincie wettelijke taken zijn toegekend, inclusief burgerluchthavens en windturbines, voldoen aan dit basisbeschermingsniveau.

Naast dit basisbeschermingsniveau wordt bij externe veiligheid gekeken naar de kans op het gelijktijdig overlijden van grotere groepen mensen bij een ramp (groepsrisico). Hier is geen norm voor, maar wel een verantwoordingsplicht. Voor de risicovolle activiteiten waarvoor de provincie bevoegd is, zijn er geen situaties waarin de verantwoording van het berekende groepsrisico

onvoldoende heeft plaatsgevonden. De risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het Basisnet Spoor door (binnen)steden, vragen om extra aandacht. Deze blijven in hoofdzaak onder de grenswaarden voor het plaatsgebonden risico, met uitzondering van enkele bestaande woningen naast een spoortraject. Door toekomstige toename van het transport van gevaarlijke stoffen over het spoor komt mogelijk de bescherming van mensen binnenshuis in de omgeving van het spoor plaatselijk verder onder druk te staan. **De huidige situatie ten aanzien van externe veiligheid in Brabant is daarom matig.**

Figuur 35 Beoordeling huidige situatie externe veiligheid



5.1.6 Toelichting

Bij externe veiligheid gaat het om preventie: het beperken van de kans op en het effect van een ernstig ongeval. De veiligheid van de burger wordt hierbij zowel bepaald door de aard van de risicobron als door de omgeving.

Het landelijk bepaalde basisbeschermingsniveau is dat de kans op overlijden door een explosie, brand of gifwolk als gevolg van een ongeval, niet groter mag zijn dan één op de miljoen per jaar (plaatsgebonden risico). Naast dit basisbeschermingsniveau wordt bij externe veiligheid gekeken naar de kans op het gelijktijdig overlijden van grotere groepen mensen bij een ramp (groepsrisico). Landelijk is het instrumentarium om dit risico te verantwoorden gemoderniseerd. De enigszins "kwantitatieve" beoordeling van het berekende groepsrisico is uit de regelgeving verdwenen. Hiervoor in de plaats wordt bij besluitvorming "rekening gehouden met het groepsrisico" binnen maximale afstanden voor incidentscenario's met brand-, explosie- of gifwolk-effecten. Bestuurlijk moet worden verantwoord of het groepsrisico aanvaardbaar is en welke omgevingsmaatregelen noodzakelijk zijn.

De informatievoorziening externe veiligheid zorgt voor zicht op de risico's. Deze omvat onder meer de risicokaart die door de veiligheidsregio's wordt gebruikt bij de voorbereiding op de incidentbestrijding. Deze informatievoorziening is in ontwikkeling en het ontbreekt daarom (nog) aan een compleet en sluitend beeld van de externe veiligheidsrisico's in de provincie. Desondanks is voldoende duidelijk dat op dit moment de grootste risico's binnen de provincie worden veroorzaakt door de (industriële) bedrijven die grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen opslaan, verwerken of produceren, de zogenaamde BRZO- of Seveso-bedrijven. Op dit moment voldoen deze bedrijven aan het basisbeschermingsniveau voor het plaatsgebonden risico en is het berekende groepsrisico verantwoord. Maar door steeds grotere druk op de ruimte in Brabant blijft het voor een veilige provincie van belang om de ontwikkelingen van en rondom deze bedrijven speciale aandacht te blijven geven.

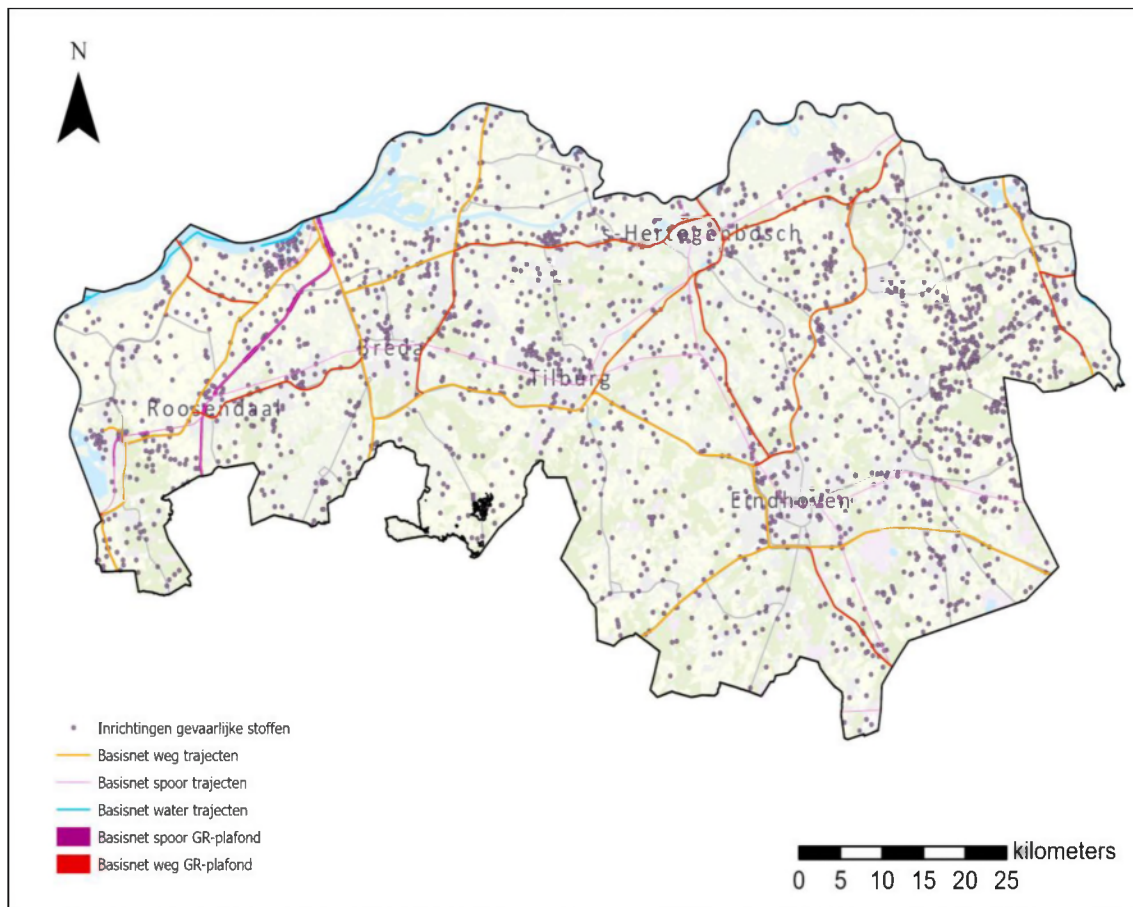
Ook de risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het Basisnet spoor door de (binnen)steden, onderdeel van het landelijk Basisnet, vragen om extra aandacht. Deze blijven in hoofdzaak onder de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico. Met uitzondering van het spoor in de gemeenten Moerdijk en Halderberge omdat er bij het vaststellen van het Basisnet enkele bestaande woningen gesitueerd waren binnen de contour behorende bij dit risico. Inmiddels is de sanering van deze situaties vrijwel afgerond.

Maar in tegenstelling tot de doelstelling van de Wet basisnet, is sinds het in werking treden van de Wet in 2015, het vervoer van gevaarlijke stoffen over het Brabantse spoor niet afgenomen en worden de "plafonds voor vervoershoeveelheden" de zogenaamde risicoplafonds structureel overschreden. Het rijk lijkt zelfs de ruimte voor het transport over het basisnet verder te willen vergroten. Daarnaast wordt een groot deel van de woningbouwopgave gerealiseerd binnen de bestaande contouren van steden en dorpen, onder ander in de spoorzones. Door toekomstige toename van het transport van gevaarlijke stoffen over het spoor komt de bescherming van mensen binnenshuis in de omgeving van het spoor lokaal verder onder druk te staan (naast gezondheidseffecten door trillingen en geluidhinder). Door de overschrijding van de risicoplafonds is het groepsrisico en dus de kans op een incident van met een omvangrijke groep slachtoffers, gebaseerd op de huidige verantwoording van het berekende groepsrisico ten opzichte van de geldende oriëntatiewaarde, te groot. Van de activiteiten die niet vallen onder het provinciale Bevoegd Gezag, heeft de provincie geen compleet beeld.

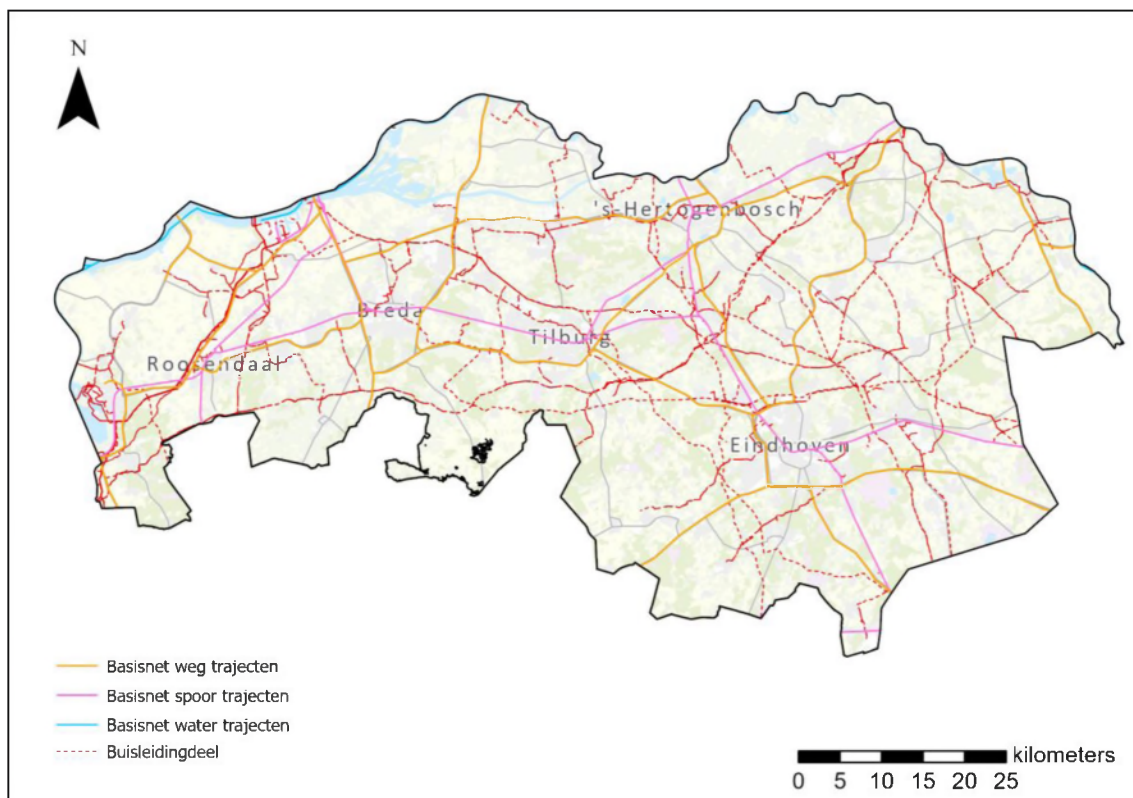
Door toekomstige toename van het transport van gevaarlijke stoffen over het spoor komt de bescherming van mensen binnenshuis in de omgeving van het spoor plaatselijk dus verder onder druk te staan. Door de overschrijding van de risicoplafonds is het groepsrisico en dus de kans op een ramp te groot. Gelet op de hier beschreven ontwikkelingen zal deze mogelijk nog verder toenemen.

Externe veiligheid speelt ook bij windturbines een rol. Figuur 38 toont de ligging van windturbines in Noord-Brabant. In het Activiteitenbesluit en Activiteitenregeling zijn daarom eisen opgenomen. Het gaat daarbij om risicocontouren en ontwerpnormen voor 1 of 2 windturbines. Voor windturbineparken gelden andere regels. Windturbines op land vallen onder de type B inrichtingen van het Activiteitenbesluit. Voor kwetsbare objecten geldt een grenswaarde van 10-6/jr. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt een grenswaarde van 10-5/jr. Deze laatste eis is anders dan bij veel andere activiteiten waar de 10-6 contour voor beperkt kwetsbare objecten als een richtwaarde geldt. Bij windturbines is dus ook een berekening van 10-5 contour nodig waarbinnen geen (geprojecteerde) beperkt kwetsbare objecten aanwezig mogen zijn. Voor de definitie van een (beperkt) kwetsbaar object verwijst het Activiteitenbesluit naar het Bevi. In het Activiteitenbesluit staan geen regels voor het groepsrisico bij windturbines. Bij een ruimtelijk besluit is het wel nodig om, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, het groepsrisico in de afweging mee te nemen.

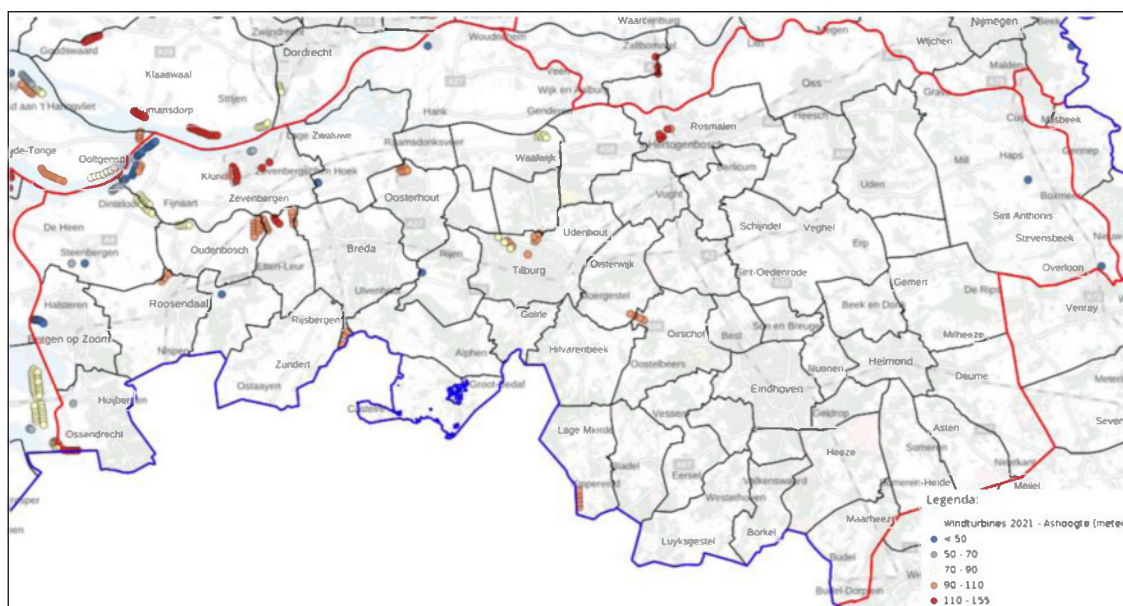
Figuur 36 Inrichtingen gevaarlijke stoffen



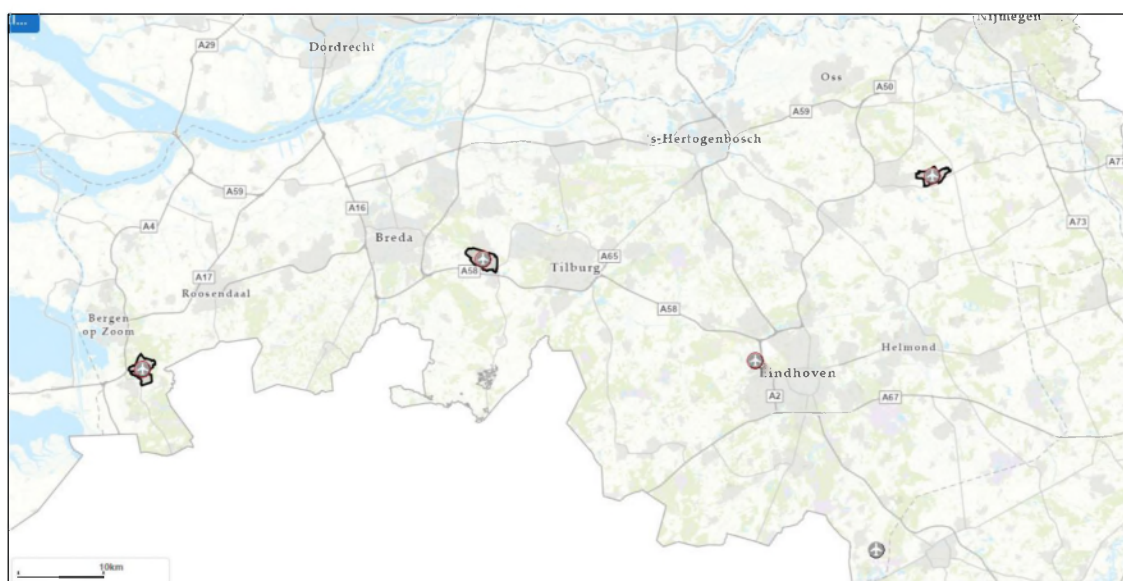
Figuur 37 Transport gevaarlijke stoffen - wegen, spoor, water en buisleidingen



Figuur 38 Windturbines (december 2021) (Atlas Leefomgeving, sd)



Figuur 39 Risicocontour rond vliegvelden (militair en civiel) Noord-Brabant (Risicokaart.nl, sd)



Voldoet de provincie aan de wettelijke normen?

Ja, op basis van het huidige beeld. Met uitzondering van de normen voor het groepsrisico door het vervoer van gevaarlijke stoffen over het Brabant spoor.

Wettelijke taken & bevoegdheden van de provincie

De provincie is verantwoordelijk voor het inventariseren, registreren en beheren van data over externe veiligheid. Daarnaast heeft de provincie de wettelijke taak te adviseren over Belgische en Duitse milieuvergunningaanvragen, milieueffectrapportages en veiligheidsrapportages waar sprake is van grensoverschrijdende effecten. Externe veiligheid is daarnaast een aspect dat betrokken wordt bij vergunningverlening, toezicht en handhaving van de bedrijven waarvoor de provincie Bevoegd Gezag is (o.a. de BRZO/Seveso-bedrijven) en bij het nemen van of adviseren over luchthavenbesluiten (zie ook hoofdstuk luchtvaart). Tot slot heeft de provincie ook tot taak een ruimtelijke toetsing externe veiligheid (inclusief omgevingsmaatregelen) uit te voeren bij provinciale projectbesluiten.

Relatie met gezondheid & natuur

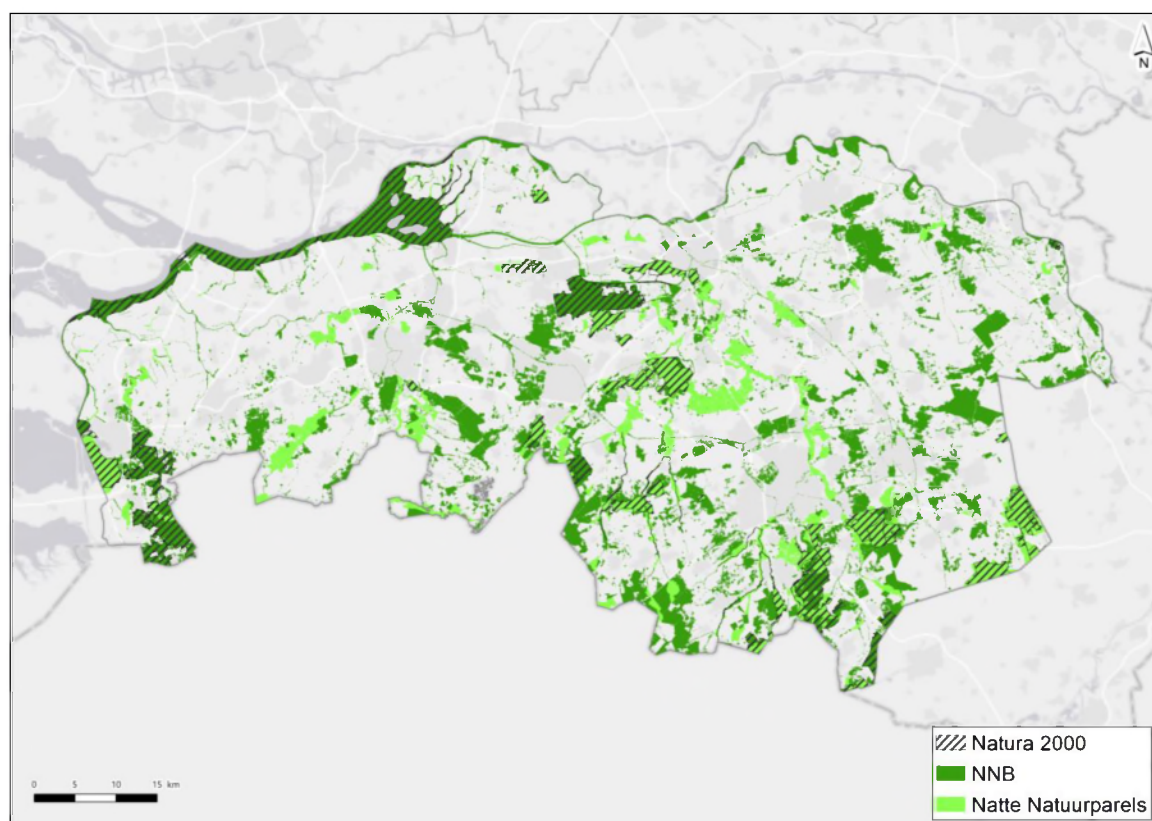
Ongevallen met gevaarlijke stoffen kunnen leiden tot letsel en overlijden van mensen en schade aan de natuur, zowel door brand, explosies als vrijkomen van giftige stoffen.

Natuur

De informatie in deze paragraaf is afkomstig uit het planMER bij het beleidskader natuur van de provincie Noord-Brabant.

De provincie Noord-Brabant kent 21 Natura 2000-gebieden die geheel of gedeeltelijk binnen de provinciegrenzen liggen (zie Figuur 40). De meeste gebieden liggen op de hogere zandgronden. Het Natuur Netwerk Brabant (NNB) bestaat uit alle bestaande natuurgebieden in de provincie Noord-Brabant, plus de ecologische verbindingzones (EVZ's) tussen deze gebieden (zie Figuur 40). Het Natuur Netwerk Brabant bestaat dus uit diverse typen natuur: bossen, heiden, graslanden en moerassen (Brabant InZicht, n.d.). Noord-Brabant wordt gekenmerkt door een sterke versnippering van de natuurgebieden. EVZ's zijn daarmee noodzakelijk voor een goed ecologisch functioneren. De provincie zet daarom in op de ontwikkeling van droge en natte ecologische verbindingzones. Een deel van de EVZ's is gerealiseerd en een deel van de EVZ's moet nog worden gerealiseerd.

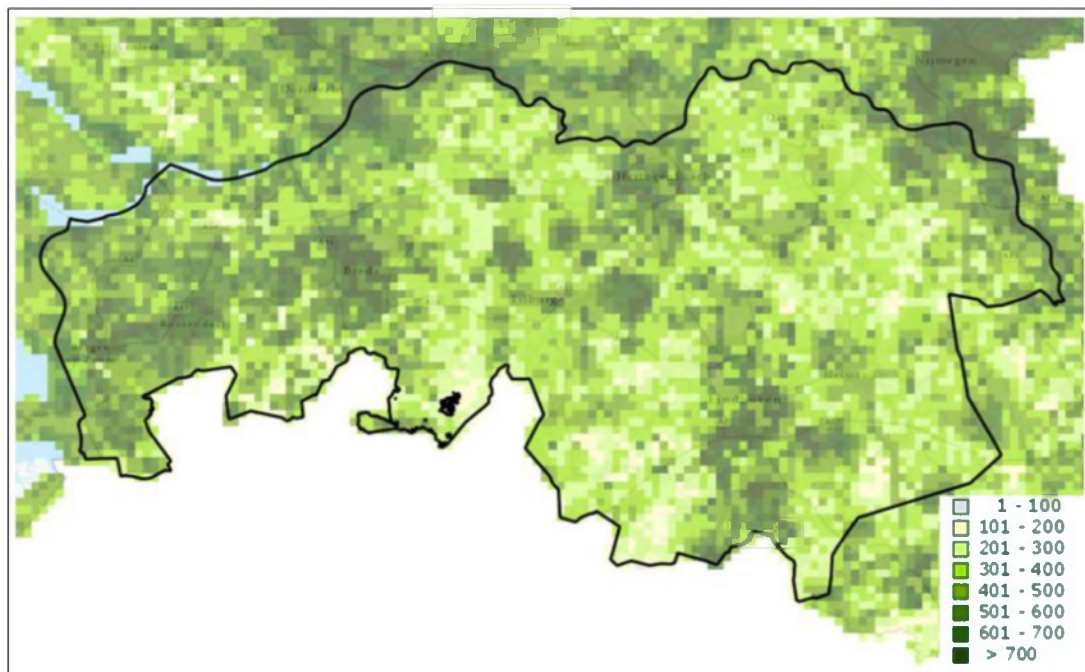
Figuur 40 Natuurgebieden in Noord-Brabant



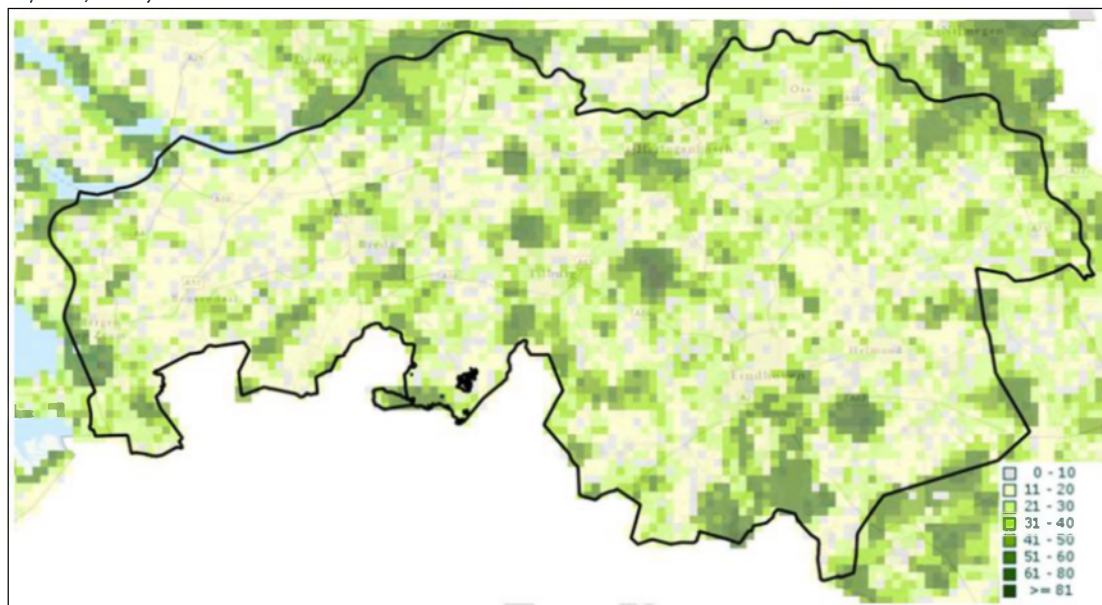
Voor natuur zijn 2 criteria van belang:

- Flora en fauna (biodiversiteit), zie Figuur 41 en Figuur 42;
- Natura 2000 (relatie met stikstof), zie Figuur 43.

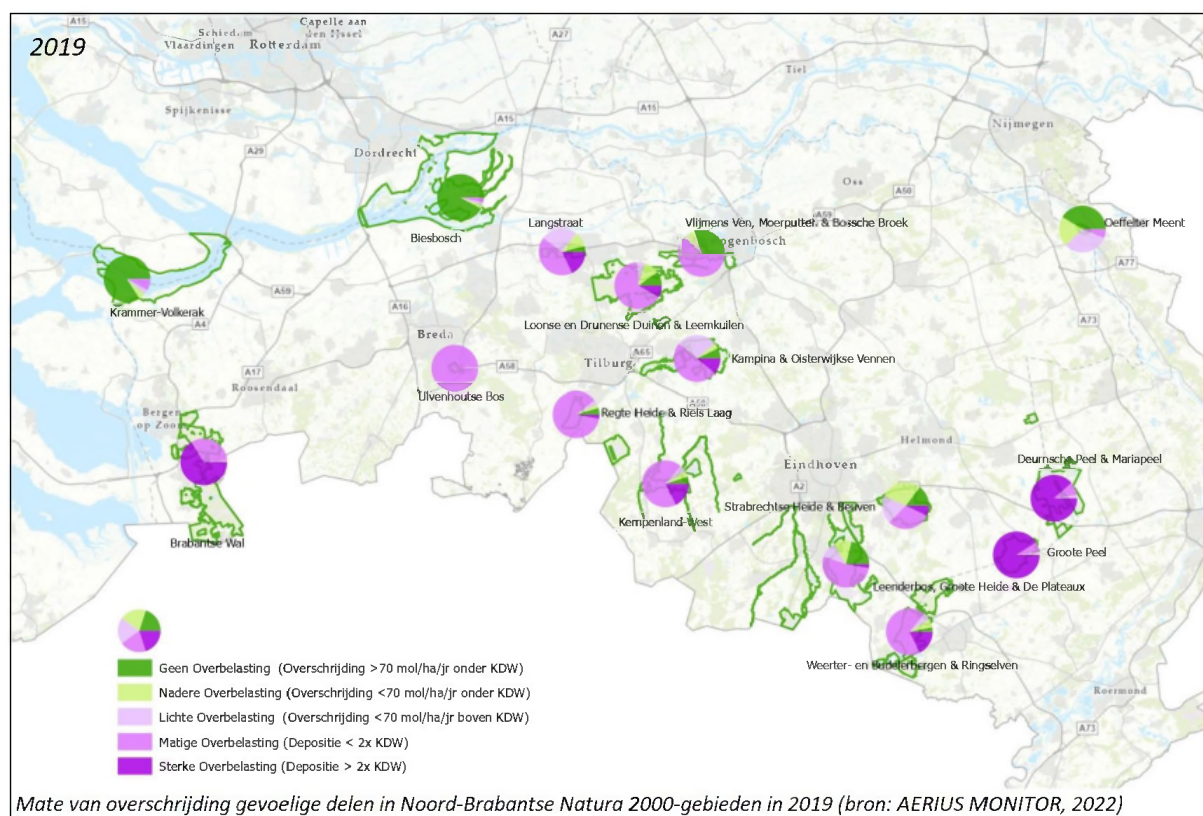
Figuur 41 Algemene biodiversiteit (Overgenomen uit ontwerp planMER beleidskader natuur, bron: Atlas Natuurlijk Kapitaal/NDFF)



Figuur 42 Biodiversiteit Rode Lijstsoorten (Overgenomen uit ontwerp planMER beleidskader natuur, bron: Atlas Natuurlijk Kapitaal/NDFF)



Figuur 43 Mate van overbelasting N2000-gebieden met stikstof in 2017 (Overgenomen uit ontwerp planMER beleidskader natuur, bron: PBL)



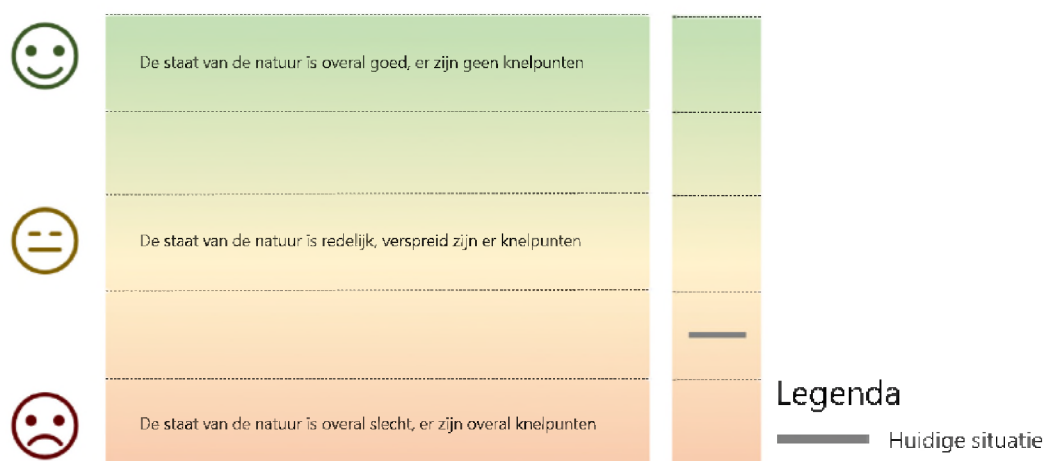
5.1.7 Beoordeling

Flora en fauna zijn de afgelopen jaren sterk afgenomen in de provincie Noord-Brabant. Deze trend is niet alleen in natuurgebieden, maar ook in het agrarisch buitengebied en stedelijk gebied te zien.

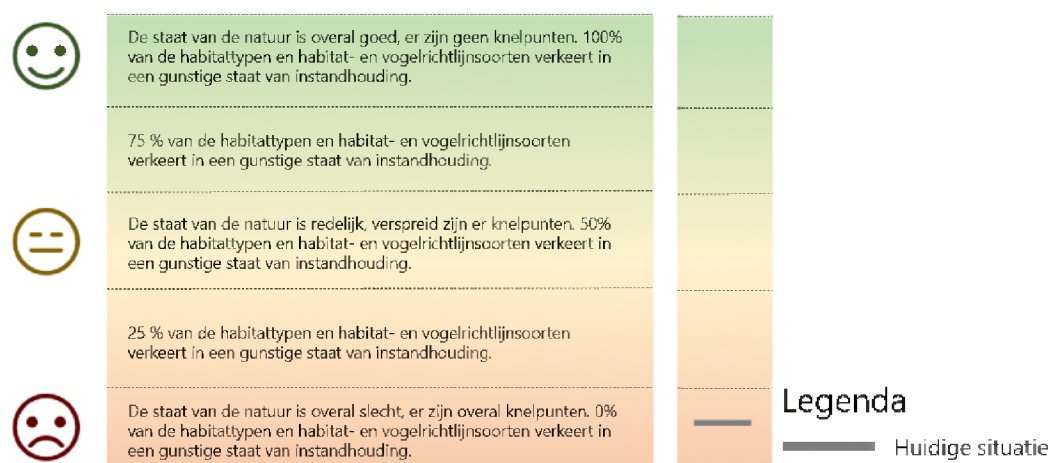
Daarom is de huidige staat van flora en fauna als matig beoordeeld in het planMER bij het beleidskader natuur van de provincie Noord-Brabant. Deze beoordeling is in voorliggend MER overgenomen (zie Figuur 44).

De Natura 2000-gebieden in Brabant verkeren, net als in de rest van Nederland, in ongunstige staat. Ongeveer een kwart van de habitatrichtlijnsoorten verkeert in een gunstige staat van instandhouding. Het aantal soorten met verslechterende trends is groter dan het aantal soorten waarvan de populatietrend verbetert (CLO, 2021). Voor veruit de meeste soorten en habitats zijn neerwaartse trends geïdentificeerd. Daarom is **de huidige toestand van Natura 2000 als slecht beoordeeld** in het planMER bij het beleidskader natuur van de provincie Noord-Brabant. Deze beoordeling is in voorliggend MER overgenomen (zie Figuur 45).

Figuur 44 Beoordeling huidige situatie flora en fauna (natuur)



Figuur 45 Beoordeling huidige situatie Natura 2000 (natuur)



5.1.8 Toelichting

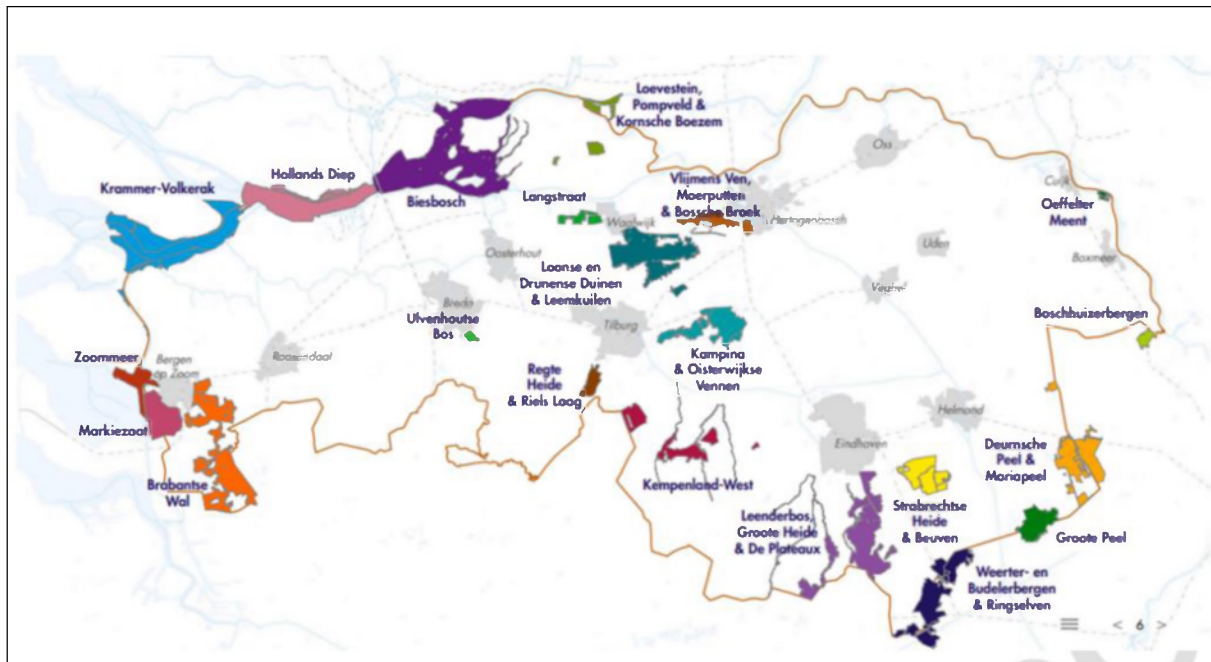
De informatie in deze paragraaf is afkomstig uit het ontwerp planMER bij het beleidskader natuur van de provincie Noord-Brabant.

De provincie Noord-Brabant kent 21 Natura 2000-gebieden die geheel of gedeeltelijk binnen de provinciegrenzen liggen (zie figuur 46). De meeste gebieden liggen op de hogere zandgronden. Het Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel bevindt zich op het hoogst gelegen deel van de Peelhorst. Dit door tektoniek verheven gebied, de Peelhorst, wordt in het westen begrensd door de Peelrandbreuk en in het oosten door de Tegelenbreuk. De Groote Peel ligt in de Centrale Slenk. De hydrologische basis ligt op ongeveer 300 meter beneden maaiveld, dus veel dieper dan die van de Deurnsche Peel & Mariapeel. Onder de Groote Peel bevindt zich een deklaag van vnl. matig fijnzandige afzettingen met daarin op veel plekken echter ook op geringe diepte tamelijk slecht doorlatende lagen. Daardoor kon veenontwikkeling plaats vinden. De andere Natura 2000-gebieden liggen in beekdalen, het rivierengebied en de Delta.

Een aantal gebieden is grensoverschrijdend met Vlaamse gebieden zoals de Brabantse Wal en de Kalmthoutse heide en Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux met het Vlaamse gebied "Noord-

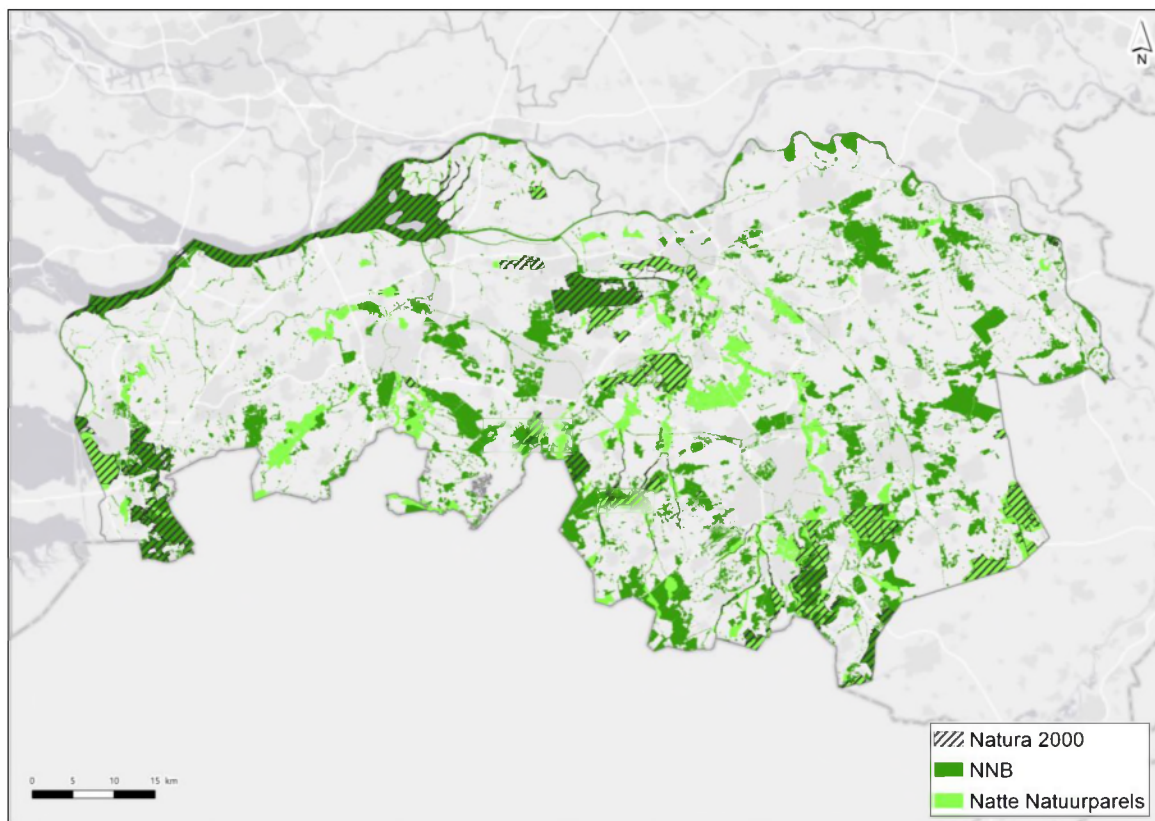
Oost Limburg"; Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse heide, Warmbeek en Wateringen; Abeek met aangrenzende moerasgebieden; Itterbeek met Brand, Jagersborg en Schootsheide en Bergerven.

Figuur 46 Natura 2000-gebieden in Brabant (Bron: ontwerp planMER bij beleidskader natuur)



Het Natuur Netwerk Brabant (NNB) bestaat uit alle bestaande natuurgebieden in de provincie Noord-Brabant, plus de ecologische verbindingzones (EVZ's) tussen deze gebieden (zie figuur 47). Het Natuur Netwerk Brabant bestaat dus uit diverse typen natuur: bossen, heiden, graslanden en moerassen (Brabant InZicht, n.d.). Noord-Brabant wordt gekenmerkt door een sterke versnippering van de natuurgebieden. EVZ's zijn daarmee noodzakelijk voor een goed ecologisch functioneren. De provincie zet daarom in op de ontwikkeling van droge en natte ecologische verbindingzones. Een deel van de EVZ's is gerealiseerd en een deel van de EVZ's moet nog worden gerealiseerd.

Figuur 47 Natuurgebieden in Brabant



Flora en fauna

Biodiversiteit gaat over de rijkdom van de natuur en de verscheidenheid aan dieren, planten, en habitats. Onder het aspect flora en fauna wordt hier met name gekeken naar plant- en diersoorten in Brabant. Daarbij wordt agrarische en stedelijke gebieden ook meegenomen. De ontwikkelingen van soorten flora en fauna kunnen op verschillende niveaus geanalyseerd worden: op wereld-, nationaal, provinciaal en lokale niveaus. De verspreiding en omvang van soorten (populaties) is sterk afhankelijk van de staat van de omgeving, zoals abiotische factoren en ruimtegebruik. Het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) volgt de verschillende trends en ontwikkelingen en stelt hiervoor verspreidingskaarten op.

Voor heel Nederland geldt dat de biodiversiteit onder druk staat en steeds verder afneemt. De staat van de soorten en populaties in Noord-Brabant wordt behandeld aan de hand van verschillende indicatoren. In de volgende figuren staan er twee kaarten met het aantal soorten en 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.

De huidige toestand van flora en fauna wordt voor 3 typen gebieden apart besproken:

- Soorten in het boerenland;
- Soorten in het stedelijk gebied;
- Soorten in natuurgebieden;

Soorten in het boerenland

De staat van biodiversiteit in het boerenland is niet goed, en de trends laten zien dat de biodiversiteit hier nog steeds achteruit gaat. De flora en fauna van het agrarisch gebied in Nederland zijn sterk veranderd in de afgelopen 80 jaar. Akkerplanten zijn sinds 1900 met 35 % achteruitgegaan, graslandvlinders met 80 %, en kenmerkende vogels van het open boerenland met 85 %.

De diversiteit én het aantal broedvogelsoorten toont een gevarieerd 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, struwelen, 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 weidevogelpopulaties van betekenis nog voor.

Ten opzichte van 1995 is de plantenbiodiversiteit over het algemeen bezien afgenomen in het agrarisch gebied. Het aantal soorten vaatplanten is sterk afgenomen. Intensivering van het landgebruik is hier met name een oorzaak van. In 2018 is de monitoring van vaatplanten door de provincie 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.

Soorten in het stedelijk gebied

Met het Leefgebiedsplan Stad werkt de provincie Noord-Brabant samen met andere partijen aan de bescherming van bedreigde plant- en diersoorten specifiek op het gebied van stadsnatuur. Er zijn 71 bedreigde plant- en diersoorten geselecteerd die bescherming behoeven en waarvoor maatregelen zijn opgesteld.

Om het belang van het stedelijk gebied voor de gehele Nederlandse biodiversiteit te onderzoeken, is een oriënterende studie uitgevoerd die wat betreft opzet vergelijkbaar is met een eerder onderzoek naar het belang van het agrarische gebied voor de Nederlandse biodiversiteit.

Diverse soorten, zowel flora als fauna, maken gebruik van het stedelijk gebied. Dit betreft soorten die enkel in stedelijke milieus voorkomen, maar ook algemene soorten en soorten waarvan de optimale habitat buiten het stedelijk milieu is. Binnen het stedelijk gebied bieden diverse stadsmilieus ruimte aan soorten. Het betreft perken, plantsoenen, hofjes, haven- en industriegebieden, straatputten, oude muren, binnenhuis etc. Het stedelijk milieu verschilt van de omstandigheden in natuurgebieden en in agrarisch gebied. In de stad is het vaak warmer; er is veel steen in de vorm van bestrating.

Er zijn muren en daken die warmte vasthouden en waarin holtes voorkomen die geschikt zijn als broedlocatie voor vogels. Ook in de winter is het gemiddeld warmer en water bevriest minder snel. Er is minder vegetatie, maar vaak wel struiken en bomen die nestgelegenheid bieden voor vogels. Deze omstandigheden maken dat sommige soorten zich thuis voelen in dit milieu. Desondanks zijn de omstandigheden minder gunstig geworden, met name voor stadsvogels, zoals de kauw, ekster en verschillende soorten mezen.

Oorzaken die hiervoor aangewezen kunnen worden zijn bijvoorbeeld de na-isolatie van huizen, afname van voedselbronnen (zaden en insecten) en een afnemend aanbod van nectarplanten en waardplanten voor vlinders. In het stedelijk gebied komen, over het algemeen, relatief vaak predatoren voor. Het biedt een aantrekkelijk leefgebied door het jaarronde aanbod aan nutriëntrijke voedselbronnen voor carnivoren (afval, regenwormen, knaagdieren) en van het ontbreken van actieve vervolging. Het betreft kleine tot middelgrote predatoren, zoals de vos, das en steenmarter.

Voor Noord-Brabant is zeer weinig data beschikbaar omtrent de biodiversiteit in stedelijk gebied. Op nationaal niveau is er tussen 1990 en 2018 een halvering van het aantal soorten dieren in stedelijk gebied waarneembaar. De trend voor broedvogels laat een daling tussen 1990 en 2018 zien, waarbij tussen 1990 en 2005 de daling sterker afnam dan tussen 2005 en 2020. De index voor dagvlinders laat na een daling tussen 1990 en 2000 een periode van herstel zien. Echter neemt sinds 2010 het aantal soorten dagvlinders in stedelijk gebied weer af.

Soorten in natuurgebieden

In de provincie Noord-Brabant zijn natuurgebieden gelegen met diverse habitattypen gelegen. In de Toestand van de natuur in Brabant wordt er onderscheid gemaakt in heiden, bossen, graslanden en moerassen. Sinds 1990 is de natuurwaarde van al deze gebieden in meer of mindere mate afgenomen.

In *heidegebieden* is de natuurkwaliteit het sterkst teruggelopen sinds 1990. Dit geldt voor diverse soorten die in het heidegebied voorkomen. Dagvlinders en reptielen zijn tussen 1990 en 2020 sterk afgenomen in de heidegebieden. Deze soorten zijn sterk gebaat bij een divers milieu, en kunnen daardoor slecht tegen beheer- en herstelmaatregelen die worden uitgevoerd. Daarbij valt te denken aan plaggen, maaien en begrazen van de gebieden. De maatregelen zijn echter nodig om de heide in stand te houden. Vaatplanten laten een stabiele trend zien. Door herstelmaatregelen en minder zure neerslag sinds 1995 herstelden diverse plantensoorten in vochtige heide gebieden zich. Echter, in de zomer nemen de plantensoorten door droogte weer af. Door het opschonen van vennen en de afname in zure neerslag zijn ook soorten van venoevers en droogvallende zwakgebufferde vennen toegenomen. Tussen vennen waar herstelmaatregelen hebben plaatsgevonden en vennen die niet hersteld zijn is een groot verschil in soorten diversiteit aanwezig. Herstel van vennen draagt sterk bij aan de toename van de natuurkwaliteit in het gebied. Naar de toekomst toe zijn er verschillende factoren van belang voor de biodiversiteit van heidegebieden. De provincie en andere terrein beherende organisaties zetten in op herstel van de natuurgebieden en deze maatregelen hebben ook bewezen om bij te dragen aan het herstel van de aanwezigheid van diverse soorten. De hoge aanwezigheid van nutriënten o.a. door de stikstofbelasting van de natuurgebieden heeft zijn weerslag op de aanwezige natuurwaarden. Sommige soorten die gebaat zijn bij nutriënt-arme omstandigheden zijn verdwenen. De effectiviteit van beleid om de stikstofbelasting te verminderen, is een belangrijke bepalende factor voor de biodiversiteit in onder andere heidegebieden naar de toekomst toe.

Daarnaast brengt klimaatverandering en de bijbehorende weersextremen (zoals meer droogte in zomers) een bedreiging met zich mee voor de natuurwaarden in heidegebieden.

In de *bossen* van Brabant zijn de trends voor planten en broedvogels relatief stabiel. De trends zijn opgebouwd uit de ontwikkeling voor diverse soorten. Voor bosvogels tonen enkele soorten een positieve of stabiele trend, maar enkele soorten hebben te maken met een achteruitgang. Dit betreft soorten zoals de matkop, nachtegaal of zwarte specht. Soortgroepen die zich positief ontwikkelen zijn trekvogels en standvogels, al zijn er duidelijke verschillen tussen de soorten. Diverse vogelsoorten profiteren o.a. van het ouder worden van de Brabantse bossen, de toename in frequentie van mastjaren en de aanplant van vruchtdragende bomen. Voor dagvlinders is er echter een neergaande trend waarneembaar tot ongeveer 2005. Hierna heeft de trend voor dagvlinders zich gestabiliseerd. Dagvlinders hebben zonnige open plekken met veel bloeiende kruiden in het bos nodig. In Brabantse bossen bestaan er weinig van deze plekken onder meer door een hoge stikstofdepositie en de bodemverzuring die daardoor optreedt.

Moerassen laten een positieve tot stabiele trend zien voor vaatplanten. Broedvogels nemen daarentegen af. De moerasgebieden werden aangelegd in de jaren 90 voor waterberging bij rivieren en beken. Deze nieuwe natuur werd in de eerste jaren door verschillende soorten ontdekt. Na verloop van tijd groeide de moerassen echter dicht, waardoor diverse soorten voor open water en slikranden na een aanvankelijk toename afnamen.

De status van de natuurkwaliteit in *half-natuurlijke graslanden* wordt besproken aan de hand van de ontwikkeling van vaatplanten, broedvogels en dagvlinders. Tussen 2003 en 2008 is een afname waarneembaar in de aanwezigheid van broedvogels. Sinds 2013 neemt het aantal soorten broedvogels langzaam weer toe. Dagvlinders nemen in half-natuurlijke graslanden af. Dit komt o.a. door de stikstofbelasting waardoor er een verandering in aanwezige planten soorten heeft plaatsgevonden. Vaatplanten zijn daarnaast in voedingswaarde afgenomen door een verandering in de ratio van stikstof en fosfor.

Natura 2000

Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden. In deze Natura 2000-gebieden worden bepaalde dieren, planten en hun natuurlijke omgeving beschermd om de biodiversiteit (soortenrijkdom) te behouden. De biodiversiteit staat in Europa al jaren onder druk. Duurzame bescherming van flora en fauna is hard nodig. Planten en dieren trekken zich weinig aan van landsgrenzen en daarom wordt natuurbescherming in Europees verband aangepakt. In totaal kent Nederland 162 Natura 2000-gebieden. Hiervan liggen er 21 geheel of gedeeltelijk in de provincie Noord-Brabant, zie Figuur 46.

Voor vijftien van deze gebieden stelt de provincie beheerplannen op. De andere beheerplannen worden opgesteld door het Rijk en de provincies Limburg en Gelderland. Uitgangspunt bij het opstellen van de beheerplannen is het realiseren van ecologische doelen met respect voor de belangen van particulieren en ondernemers. In de plannen is uitgewerkt hoe beleven, gebruiken en beschermen van de Nederlandse natuur kunnen samengaan.

De ruimtelijke inrichting en het gebruik van gronden in (de nabijheid van) natuur zijn voor sommige gebieden dermate ongunstig, dat de instandhouding van de natuur onder druk staat.

Voor de Natura 2000-gebieden zijn beheerplannen opgesteld, maar de ruimtelijke inrichting maakt dat sommige beheermaatregelen niet voldoende uitgevoerd kunnen worden. Voor de toekomstige kwaliteit geldt dat daarom naast verbetering van lucht-, water- en bodemkwaliteit ook de uitvoerbaarheid van de beheerplannen aandacht verdienen.

Voor een groot deel van de Natura 2000-gebieden geldt een overbelasting van stikstof door veehouderijen, industrie en verkeer (zie Figuur 48). Hierdoor komen de Natura 2000- doelen in gevaar. Daarom bevatten de beheerplannen voor deze Natura 2000-gebieden maatregelen om stikstof terug te dringen. De overzichtskaart toont dat veruit het merendeel van de gebieden (sterk) overbelast zijn.

In de afgelopen jaren is middels de beheerplannen gewerkt aan de uitvoering van de maatregelen uit de eerste fase. Onder de Programma Aanpak Stikstof (PAS) zijn gebiedsanalyses voor alle Natura 2000-gebieden uitgevoerd en beheerplannen opgesteld. De uitvoering van de maatregelen wordt vanuit een groenblauwe gebiedsgerichte aanpak gedaan, waarbij opgaven rond de realisatie van het natuurnetwerk, herstel van de natuurlijk (hydrologische en ecologische) condities in en om natuurgebieden, het bieden van toekomstperspectief aan de landbouw in en om de natuurgebieden en waar mogelijk ook ruimtelijke ontwikkeling worden ondersteunt en gebundeld. Het doel is om begin 2022 verkenningen te hebben afgerond, in onder andere de Brabantse Natura 2000-gebieden om vervolgens nieuwe visies en plannen te kunnen uitwerken.

De kwaliteit van de natuurgebieden is een groot aandachtspunt. Dit houdt verband met de abiotische condities. Veel gebieden kennen een te hoge stikstofdepositie of hebben te leiden onder te hoge concentraties van verontreinigende stoffen in de bodem en het water.

Via Brabantinzicht.nl wordt de ontwikkeling van het Natuurnetwerk Brabant gemonitord en hier is de laatste jaren een dalende trend zichtbaar. Ook het beheer van de Natura 2000-gebieden is nog niet overal op orde. Verschillende maatregelen voor het behoud en/of de versterking van de natuur moeten nog uitgevoerd worden.

In het Programma Aanpak Stikstof (PAS) werkten overheden, natuurorganisaties en ondernemers samen aan ruimte voor economische ontwikkelingen, sterkere natuur en minder stikstof. Op 29 mei 2019 heeft de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State uitspraak gedaan over het PAS met als gevolg dat het PAS niet gebruikt mag worden om een Wnb-vergunning voor activiteiten te verlenen. Het kader van het PAS werden er in de Natura 2000-gebieden PAS herstelmaatregelen voorgesteld om natuur te behouden en te versterken. Deze maatregelen vormen onderdeel van de beheerplannen en zijn of worden nog uitgevoerd.

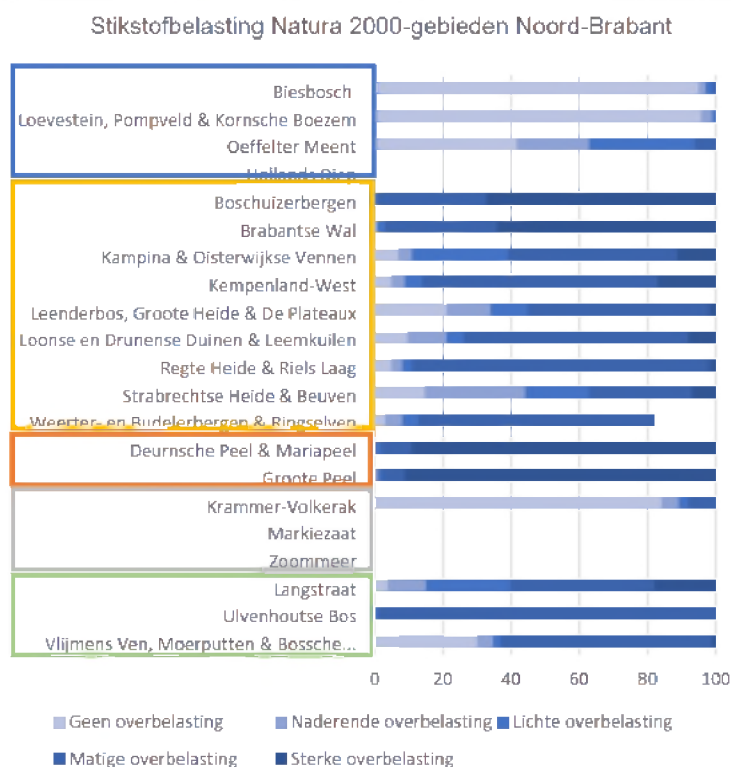
Op 1 januari 2020 is de Spoedwet Aanpak Stikstof (SAS) in werking getreden. De SAS voorziet in wijzigingen van de Wet natuurbescherming ("Wnb"). Een belangrijke wijziging betreft het zogeheten stikstofregistratiesysteem. Projecten die significante gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000-gebieden, kunnen toch een Wnb-vergunning krijgen als zij stikstofdepositieruimte uit dat stikstofregistratiesysteem hebben gekregen. Het stikstofregistratiesysteem registreert per hexagoon de positieve effecten van maatregelen in de vorm van een reductie. Voor een bepaald project kan dan een beroep gedaan worden op die reductie. Nadat een beroep daarop is gedaan wordt deze afgeboekt.

In figuur 48 is de mate van stikstofbelasting van de stikstofgevoelige natuur voor de Brabantse Natura 2000-gebieden voor 2019 getoond. De mate van stikstof overbelasting, uitgedrukt in een percentage, wordt, zoals vermeld, gebruikt bij de toetsing aan de omgevingswaarden uit de Wnb.

De grafiek toont in welke mate de kritische depositiewaarden (KWD) per natuurgebied worden overschreden. Er zijn verschillen tussen de gebieden te zien, maar met name de hogere zandgronden (geel), hoogvenen (oranje) en beekdalen (groen) leiden onder stikstofoverbelasting.

In de grafiek ontbreken percentages voor Hollands Diep, Markiezaat en Zoommeer. De KDW is namelijk gelinkt aan verschillende habitattypen. De ontbrekende natuurgebieden vallen enkel onder de vogelrichtlijn. Hoewel dit niet direct impliceert dat er geen sprake kan zijn van stikstofgevoeligheid – want ook diverse vogelsoorten zijn stikstofgevoelig – geldt dit niet voor deze gebieden en is er geen sprake van overbelasting door stikstof.

Figuur 48 Stikstofbelasting Natura 2000-gebieden in Noord-Brabant in %, in 2019 (overgenomen uit planMER bij beleidskader natuur, bron: Aerius Monitor)



Instandhoudingsdoelstellingen

In 2019 is er een rapport opgesteld door Wageningen University & Research (WUR) dat de effecten van de vaststelling van de Vogel- en Habitatrichtlijn beschrijft. Daaruit is informatie af te leiden voor wat betreft de instandhouding van de Natura 2000-gebieden. 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 inadequaats zijn van 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 pesticiden in de landbouw (vermesting, vergiftiging), stedelijke ontwikkeling en infrastructuur, het overmatig gebruik van meststoffen, het ontbreken van beheer, en onttrekking van grondwater (verdroging). Stadelijke

ontwikkeling springt er daarbij sterk bovenuit voor bepaalde soorten. Zo gaan diverse soorten van vleermuizen sterk achteruit door o.a. isolatiemaatregelen in bebouwd gebied.

In tegenstelling tot de habitattypen en soorten, vertoont meer dan de helft van de vogelsoorten wel een stabiele of positieve ontwikkeling op de lange termijn. Dat neemt niet weg dat er voor een flink aantal soorten wel achteruitgang met betrekking tot instandhouding wordt gerapporteerd, en op de korte termijn minder soorten (gemiddeld 34 %) een gunstige ontwikkeling vertoont. Voor de achteruitgang van vogelpopulaties worden landbouw, het waterbeheer en stedelijke ontwikkeling als belangrijkste oorzaken aangewezen. Voor waterbeheer gaat het in laag-Nederland voornamelijk om onnatuurlijk waterbeheer, waardoor de kwaliteit van rietvegetatie is afgenomen.

Klimaatverandering vormt ook een dreiging, zeker naar de toekomst toe. Dit zorgt voor verdroging en verminderde neerslag, wat een effect heeft op de balans van ecosystemen die ten grondslag liggen aan de natuurgebieden. In 2020 heeft de EU een rapport opgesteld dat de status van het Natura 2000-netwerk beschrijft en de belangrijkste drukfactoren aankaart. Deze komen overeen met de hierboven genoemde factoren. Hoewel de beschermde habitattypen, habitat- en vogelsoorten profiteren van hun beschermde status, zijn de biodiversiteitsdoelstellingen niet behaald. Hoewel voor sommige soorten instandhoudingsdoelstellingen worden behaald, is over het algemeen (nog steeds) een neerwaartse trend te zien. Beleid moet vertaald worden in concrete plannen om de volgende Europese biodiversiteitsdoelen van 2030 te behalen (European Environmental Agency, 2020).

Ook voor Brabant geldt dat de instandhoudingsdoelstellingen onder druk staan door stedelijke ontwikkeling, effecten afkomstig uit de landbouw, en klimaatverandering. Met de gebiedsgerichte aanpak, waarbij ook de ontwikkeling en de effecten afkomstig van omliggende gebieden worden meegenomen in een integraal plan, moet hiervoor een oplossing bieden.

Gebieden worden als Natura 2000 beschermd nadat een aanwijzingsbesluit is vastgesteld. Daarin is ook de omvang van het Natura 2000-gebied vastgesteld. Vervolgens de meeste gebieden in Nederland zijn inmiddels definitief en onherroepelijk vastgesteld. Door de strenge wetgeving in en rondom Natura 2000-gebieden is er ook geen behoefte en draagvlak om meer gebieden aan te wijzen. Ook is er voor geen van de Nederlandse Natura 2000-gebieden aanleiding om ze uit te breiden want ze worden als geheel niet beschouwd als 'structureel zwak' (Arcadis, 2020). De wetgeving belemmert ook het afzien/schrappen van de Natura 2000-status. Daarmee is de omvang van de Natura 2000-gebieden in Brabant constant.

Waterkwaliteit

Voor het thema waterkwaliteit wordt een criterium beoordeeld, namelijk de verandering van de waterkwaliteit in de provincie Noord-Brabant. Hierbij wordt ingegaan op de verandering locaties die voldoen aan de KRW-doelen, de kwaliteit van drinkwaterwinningen, de kwaliteit van zwemwateren en de verandering van zeer zorgwekkende stoffen (ZZS), en potentieel zeer zorgwekkende stoffen (pZZS) naar het water.

De kwaliteit van grondwater is zowel diep als ondiep van belang. Het diepe grondwater is nog steeds schoon, maar staat in toenemende mate onder druk. In ondiep grondwater neemt het aantal en de concentratie van antropogene stoffen toe. De menselijke invloed zorgt ook voor verhoogde concentraties van stoffen die van nature voorkomen. Lokaal zijn er daarnaast grondwaterverontreinigingen, vanuit historische bodemverontreinigingen. Beheersing hiervan blijft noodzakelijk om verdere verspreiding te voorkomen. De risico's voor vervuilingen in de diepere grondwaterpakketten nemen toe, door een toenemende activiteit in diepe bodemlagen als gevolg van de energietransitie (geothermie en bodemenergiesystemen, aquathermie en hoge temperatuuropslag) en door verstedelijking. Door het mogelijk infiltreren van afgekoppeld hemelwater dat in contact is geweest met oppervlakken (daken, wegen) van waaraf chemische verontreinigingen kunnen meekomen ontstaan risico's voor de bovenste bodemlaag (circa 30 cm).

Zoals ook gesteld in het planMER regionaal water- en bodemprogramma, is de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater niet op orde. In nagenoeg alle oppervlaktewaterlichamen en het ondiepe grondwater in Noord-Brabant voldoet de waterkwaliteit niet aan de norm die benodigd is voor natuur en gezondheid, zoals vastgelegd in de KRW. De KRW gaat uit van fysische, chemische en biologische indicatoren. Voor een aantal indicatoren is verbetering gerealiseerd, maar de totale kwaliteit blijft nog achter bij de KRW-doelen. Om te voldoen aan de KRW-doelen moeten alle indicatoren in een waterlichaam worden behaald. Aangezien het tijdig bereiken (uiterlijk 2027) van de KRW-doelen onzeker is, neemt de provincie indien nodig aanvullende maatregelen, binnen de eigen verantwoordelijkheden, in de periode 2022-2027. Klimaatverandering leidt ook tot extra urgentie, gezien de invloed van droogte, extreme neerslag en watertemperatuur op de waterkwaliteit.

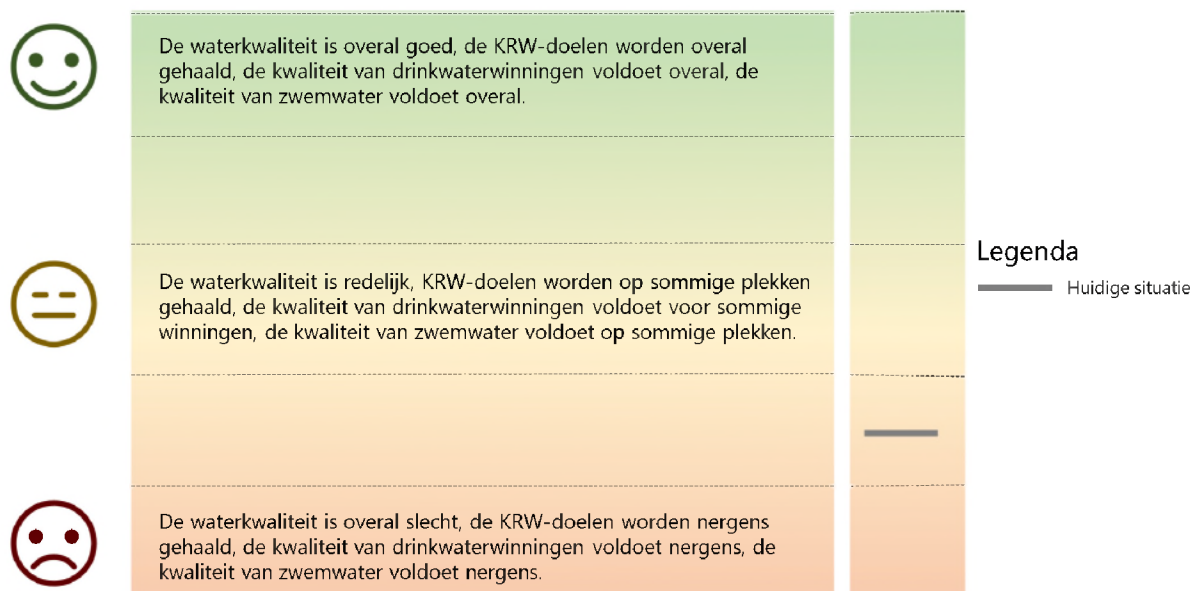
Zeer Zorgwekkende Stoffen

Voor ZZS geldt een wettelijke verplichting om het gebruik en de emissies bij industriële activiteiten te minimaliseren, om uiteindelijk deze stoffen te weren uit het milieu. Er bestaat dus geen verbod op ZZS of het lozen van ZZS, maar de wettelijke verplichting is er op gericht dat binnen 5 jaar minimalisatie van ZZS maximaal heeft plaatsgevonden. Via vergunningen, toezicht en handhaving (VTH) controleert de provincie de bedrijven waarvoor zij Bevoegd Gezag is. Wat betreft emissies naar het water is de provincie daarbij alleen Bevoegd Gezag als het gaat om indirecte lozingen, bijvoorbeeld via het riool. Men wordt zich echter wel steeds meer bewust van de risico's van antropogene stoffen die eerst nog onvoldoende in beeld waren zoals medicijnresten, chemische verbindingen zoals PFAS en andere zogenoemde opkomende stoffen.

5.1.9 Beoordeling

Doordat vrijwel alle KRW-wateren een matige of ontoereikende biologische toestand hebben, circa de helft van de KRW-wateren niet-voldoet voor chemie en vrijwel de helft van de drinkwaterwinningen te maken heeft met overschrijding van de normen voor stoffen, is **de huidige waterkwaliteit matig beoordeeld** (zie Figuur 49).

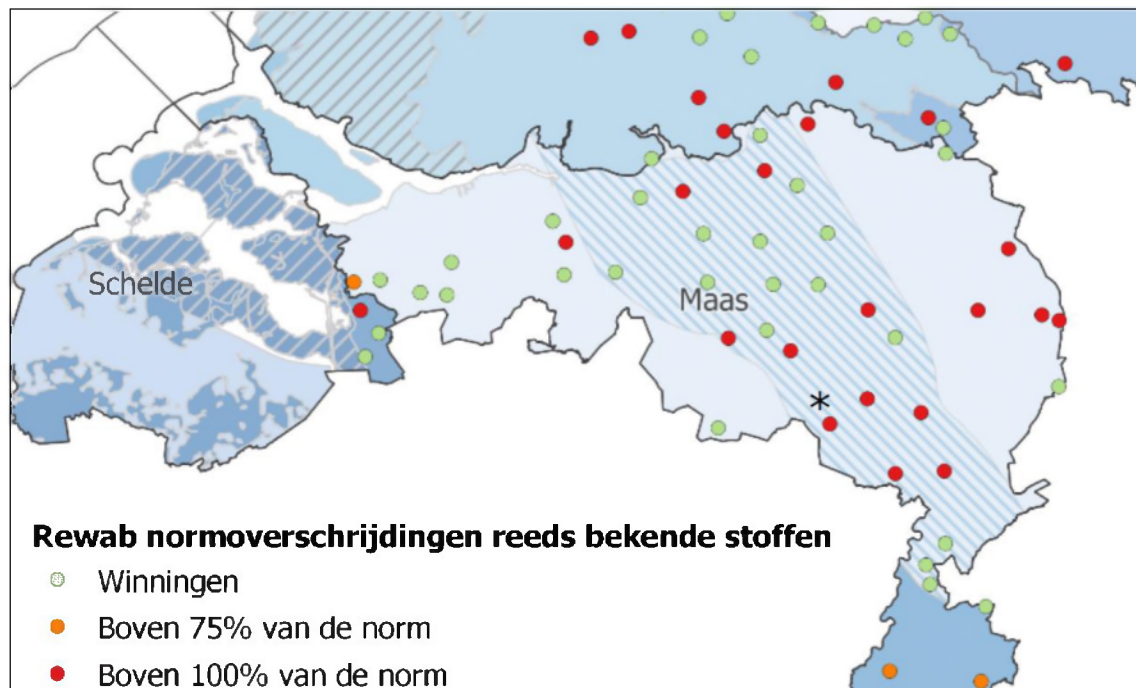
Figuur 49 Beoordeling huidige situatie waterkwaliteit



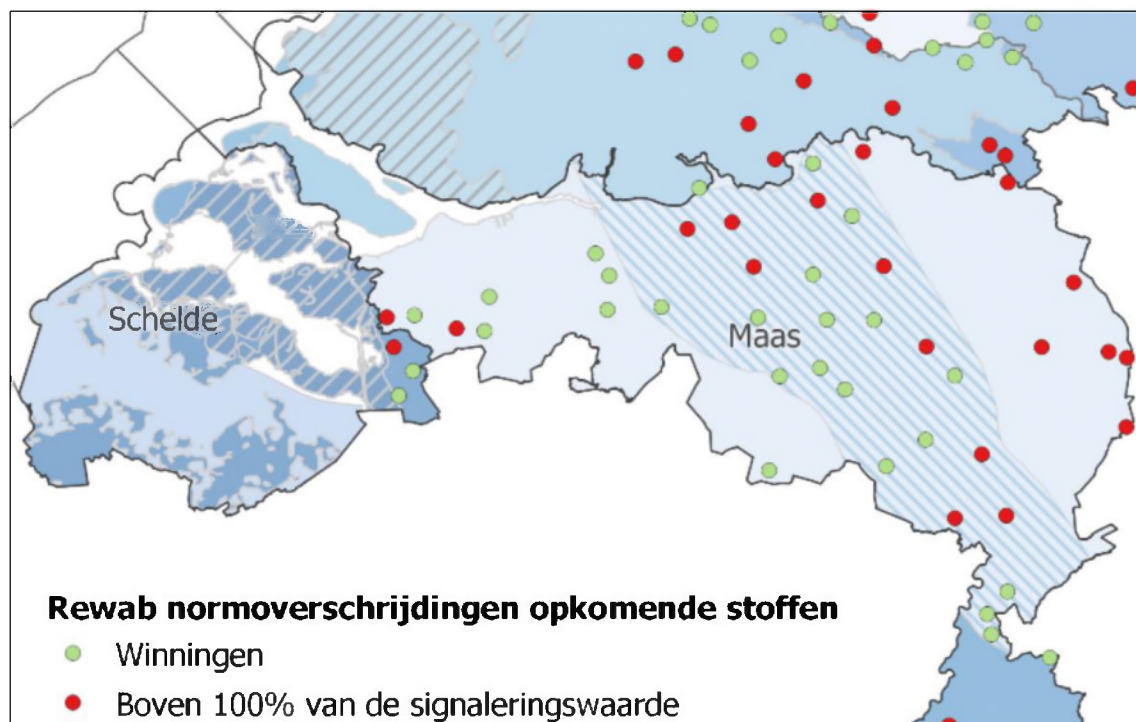
5.1.10 Toelichting

De kwaliteit van grond- en oppervlaktewater is vanaf eind jaren zestig sterk verbeterd door aanleg van rioolwaterzuiveringsinstallaties en verminderd mestgebruik in de landbouw. Echter, de verbetering stagneert de laatste jaren. Nutriënten als stikstof en fosfor en metalen als zink en cadmium voldoen nog niet overal aan de norm. Daarnaast wordt men zich steeds meer bewust van de risico's van antropogene stoffen die eerst nog onvoldoende in beeld waren zoals medicijnresten, chemische verbindingen zoals PFAS en andere zogenoemde opkomende stoffen. Ook de problematiek van micro- en nanoplastics is steeds meer in het nieuws en leidt de klimaatverandering tot een extra urgentie, omdat waterkwaliteit beïnvloed wordt door de droogte (concentratieverhoging; verzilting), extreme neerslag (versnelde af- en uitspoeling), watertemperatuur (o.a. blauwalg en botulisme) en extra gebruik bestrijdingsmiddelen, terwijl het gebruik van water in warme en droge perioden juist toeneemt.

Figuur 50 Drinkwaterwinningen waarbij in de periode 2000-2018 in het ruwwater voor een of meer reeds bekende probleemstoffen de normen uit het Drinkwaterbesluit werden overschreden, 75% of 100% van de norm (bron: RIVM, 2020)²⁰

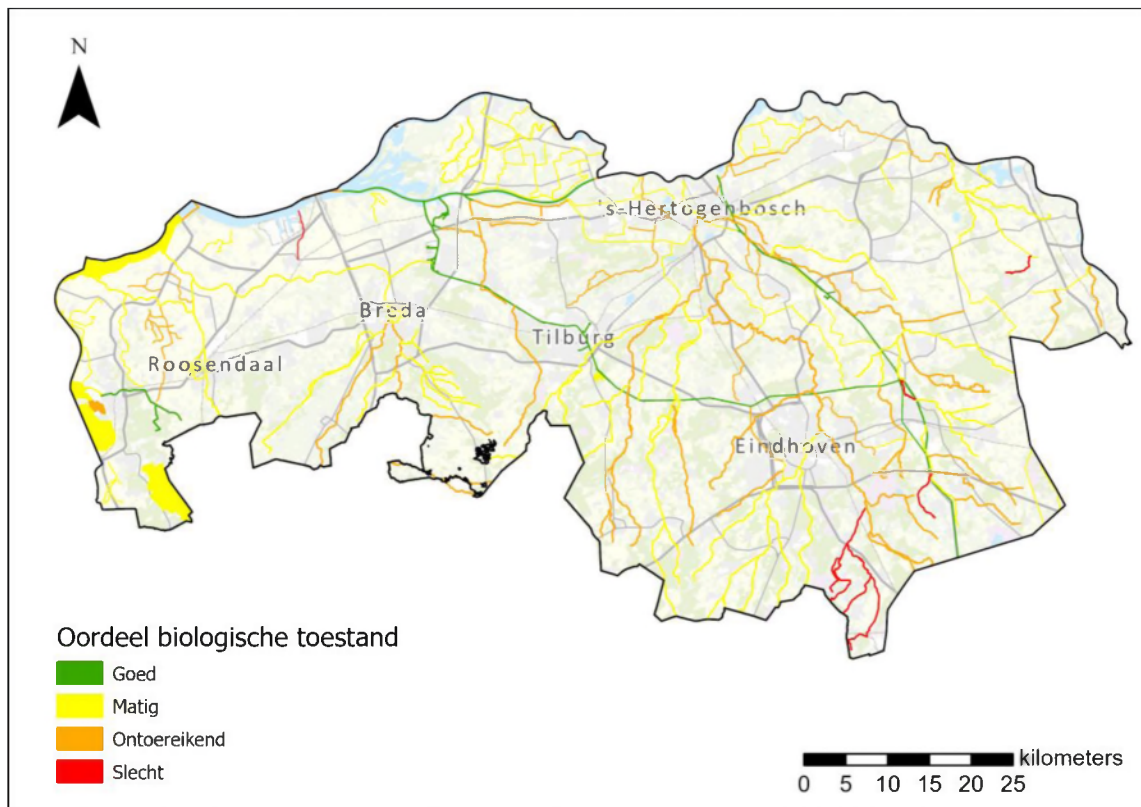


Figuur 51 Drinkwaterwinningen waarbij in de periode 2000-2018 in het ruwwater voor een of meer opkomende stoffen de signaleringswaarden werden overschreden (bron: RIVM, 2020)⁹

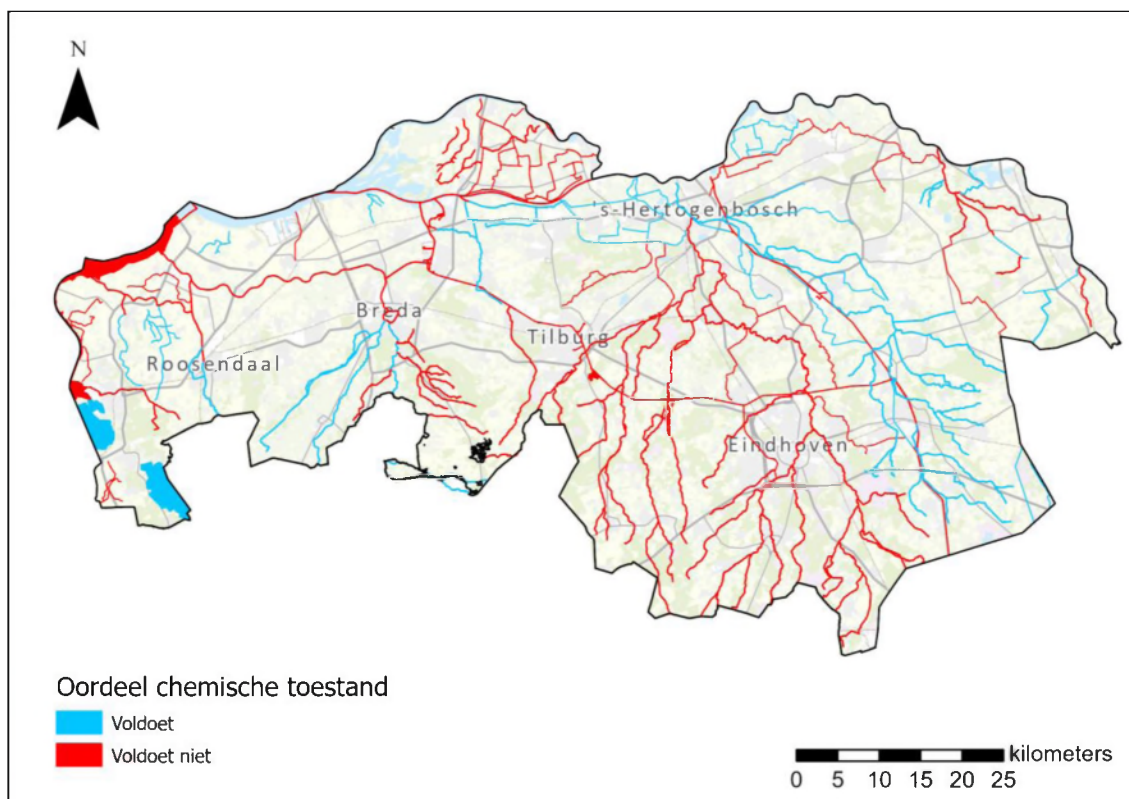


²⁰ Drinkwaterwinning Macharen is ondertussen gesloten

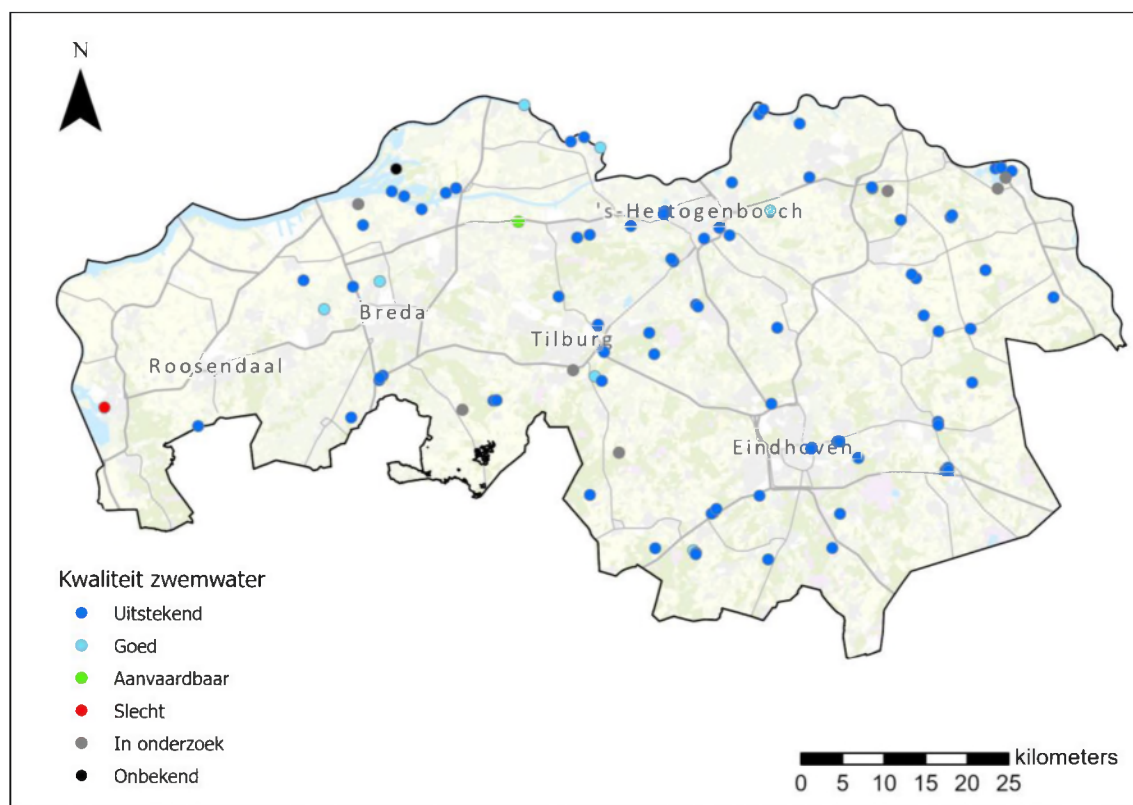
Figuur 52 Oordeel biologische toestand Kaderrichtlijn Water, 2020 (bron: Brabant Inzicht)



Figuur 53 Oordeel chemische toestand Kaderrichtlijn Water, 2020 (bron: Brabant Inzicht)



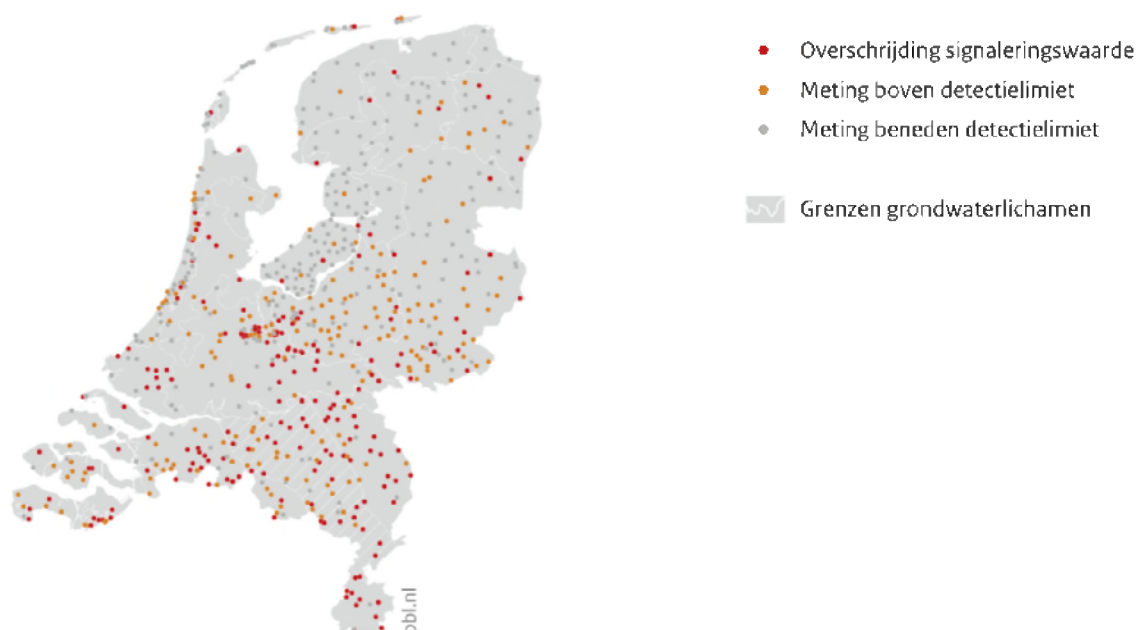
Figuur 54 Zwemwaterkwaliteit in Brabant (bron: Brabant Inzicht)



ZZS in water

In het oppervlaktewater en grondwater komen steeds meer en complexere stoffen terecht die gebruikt worden in de industrie, veeteelt (hormonen, diergeneesmiddelen) en gezondheidssector. De huidige situatie laat zien dat op landelijke schaal het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en toxische middelen is toegenomen. Een evaluatie van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen uit 2012 toont dat er regionale verschillen zijn. In Noord-Brabant lag het middelen gebruik voor enkele gewassen lager dan het landelijke niveau. 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 % is toegenomen (PBL, 2019).

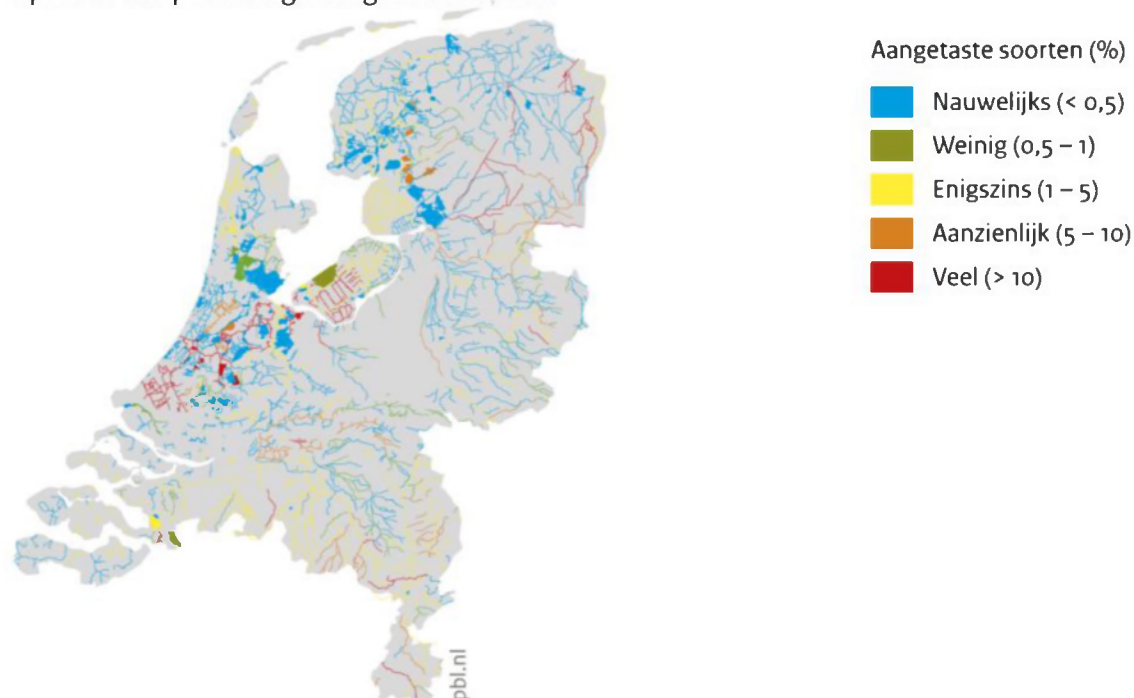
Figuur 55 Gewasbeschermingsmiddelen in grondwater, 2015 - 2016 (PBL, 2020)



Bron: KWR, 2017

Figuur 56 Berekende toxische druk per waterlichaam, 2018 (PBL, 2020)

Op basis van percentage aangetaste soorten



Bron: PBL

Ook microplastics komen in toenemende mate in het milieu voor. Daaronder bevinden zich stoffen die bij zuivering moeilijk te verwijderen zijn en in het drinkwater gezondheidsrisico's voor de mens kunnen veroorzaken. Door klimaatverandering (vaker lagere afvoeren van rivieren) wordt de impact van deze verontreinigingen groter.

Dit beïnvloedt ook de waterkwaliteit. Brabant heeft 106 regionale oppervlaktewater- en grondwaterlichamen, verdeeld over de stroomgebieden van de Maas, de Schelde en de Rijn.

Daarnaast volgt uit de brede screening Maasstroomgebied dat er in oppervlaktewater 48 ZZS (van de 118 geanalyseerde ZZS) en in grondwater 20 (van de 91 geanalyseerde ZZS) worden aangetroffen boven de signaleringswaarde van 0,1 µg/l. De brede screening is niet bedoeld voor normtoetsing want het is niet zo dat ZZS niet in water mogen voorkomen. Het doel is om ZZS emissies te minimaliseren. Er wordt daarom in oppervlaktewater bewust gemeten op momenten dat de stoffen verwachten worden: gewasbeschermingsmiddelen na regen na een droge periode (afspoeling van de stoffen naar het water) en overige stoffen in droge periode (hoge concentraties door weinig water).

Voldoet de provincie aan de wettelijke normen?

Met aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid voldoen de bedrijven waarvoor de provincie Bevoegd Gezag is, wel aan de normen voor Maximaal Toelaatbaar Risico op de bedrijfsgrens en de Milieu Kwaliteits Norm voor de waterkwaliteit. Dit zegt alleen iets over de situatie per bedrijf, niet over cumulatieve blootstelling aan dezelfde stof vanuit meerdere bronnen of cumulatieve blootstelling aan verschillende stoffen. De MTR op de bedrijfsgrens biedt dus geen borging dat de risico's door ZZS in het milieu voor mens en natuur aanvaardbaar zijn, met name niet voor persistente stoffen.

Wettelijke taken & bevoegdheden van de provincie

Voor ZZS is het wettelijk verplicht om het gebruik en de emissies bij industriële activiteiten te minimaliseren, om deze stoffen zo te weren uit het milieu. Via VTH controleert de provincie dit voor de bedrijven waarvoor zij Bevoegd Gezag is. Wat betreft emissies naar het water is de provincie daarbij alleen Bevoegd Gezag als het gaat om indirecte lozingen, bijvoorbeeld via het riool.

Relatie met gezondheid & natuur

Zeer zorgwekkende stoffen zijn per definitie de schadelijkste stoffen voor de gezondheid en voor flora en fauna. Voor de menselijke gezondheid gaat het hier met name om stoffen die kankerverwekkend, mutageen en giftig voor de voortplanting zijn. Daarnaast omvat ZZS ook de slecht afbreekbare giftige stoffen die zich ophopen in het milieu en daarmee ook in de voedselketen voor mens en dier.

Klimaat

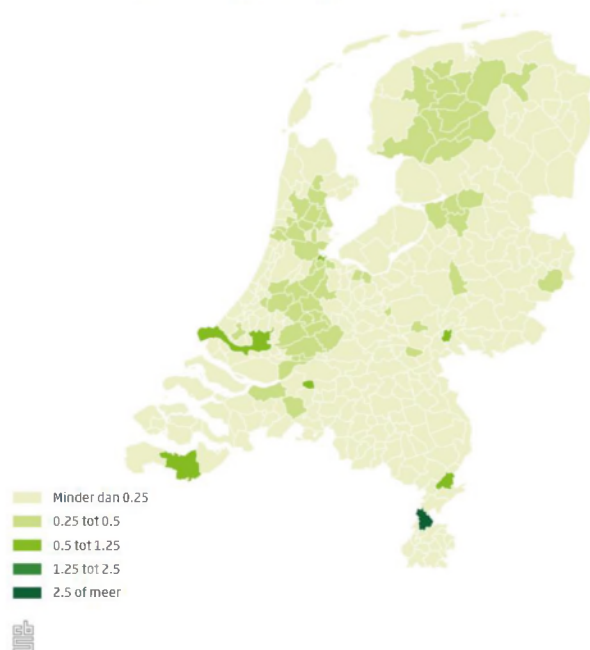
Voor het beoordelingsthema klimaat wordt de uitstoot van broeikasgassen in Noord-Brabant (klimaatmitigatie) beoordeeld.

Brabant stootte in 2019 gemiddeld ongeveer 5 kg CO₂-equivalent per m² uit (gebaseerd op [CBS, 2019](#)). Vergeleken met de rest van Nederland valt op dat Noord-Brabant relatief weinig lachgas uitstoot (zie Figuur 57) en relatief veel methaan, met name in het oosten (zie Figuur 58). Zowel lachgas als methaan worden met name door de veeteeltsector uitgestoten (Šebek & Schils, 2006). Lachgas wordt met name vanuit de bodem in veengebieden veel uitgestoten, vandaar dat de uitstoot in Brabant relatief laag is. Methaan wordt met name uitgestoten door fermentatieprocessen in het maagdarmlkanaal van vee en van mest(opslag). In het oosten van Brabant zijn relatief veel intensieve varkenshouderijen, waardoor de uitstoot van methaan daar hoog is.

Wat betreft CO₂-emissie (zie Figuur 59) en totale broeikasgasemissies (zie Figuur 60) vallen de gemeenten Geertruidenberg en Moerdijk op. In Geertruidenberg bedroeg de totale emissie van broeikasgassen in 2019 meer dan 100 kg CO₂-equivalent per m². Ook in de gemeente Moerdijk werden in 2019 met circa 30 kg CO₂-equivalent per m² relatief veel broeikasgassen uitgestoten. Beide gemeenten kennen veel industriële activiteiten (energiecentrales, havens, et cetera).

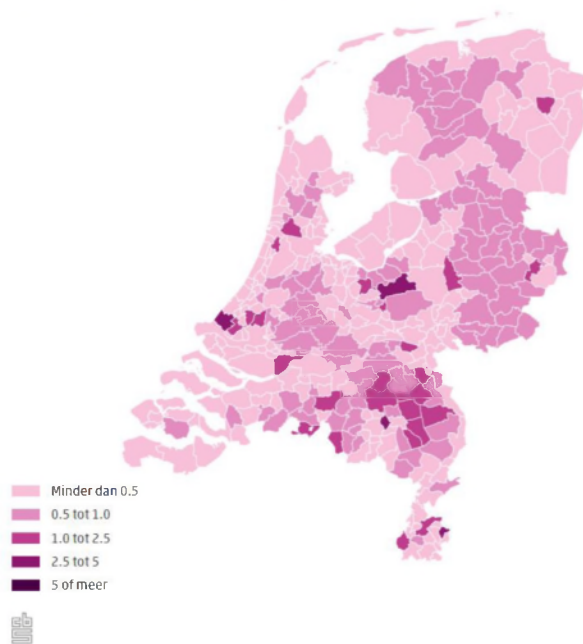
Figuur 57 Uitstoot lachgas in 2019 (bron: CBS)

Uitstoot lachgas, 2019 (kg CO₂-eq per m²)



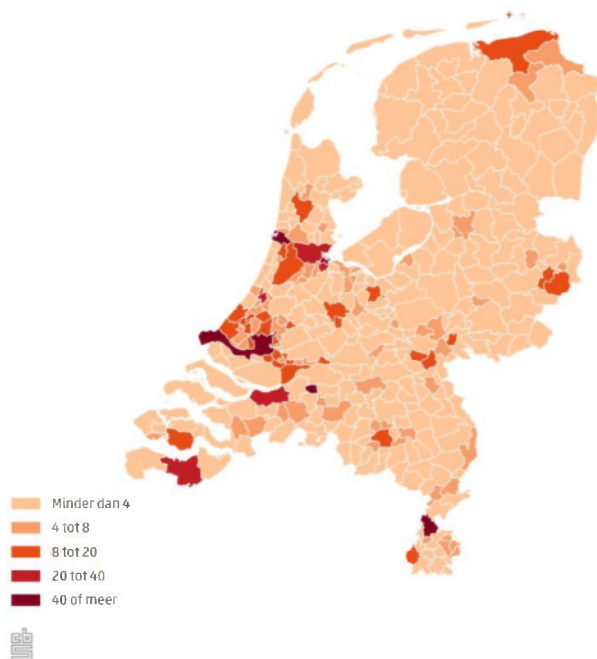
Figuur 58 Uitstoot methaan in 2019 (bron: CBS)

Uitstoot methaan, 2019 (kg CO₂-eq per m²)



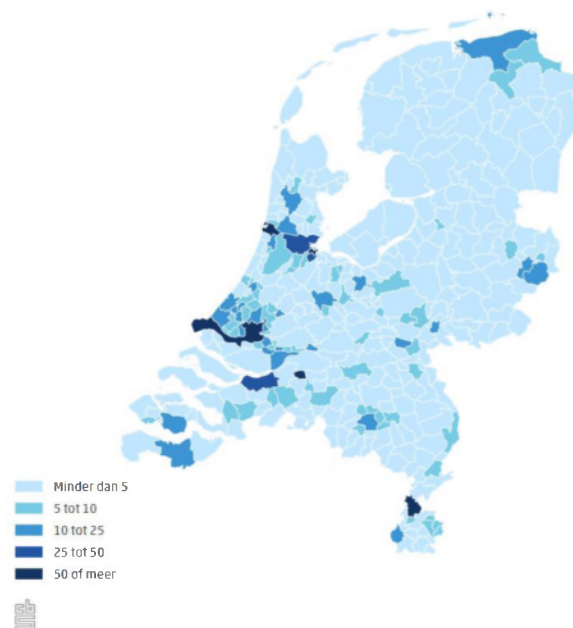
Figuur 59 CO₂-uitstoot in 2019 (bron: CBS)

Uitstoot CO₂, 2019 (kg per m²)



Figuur 60 Uitstoot broeikasgassen totaal in 2019 (bron: CBS)

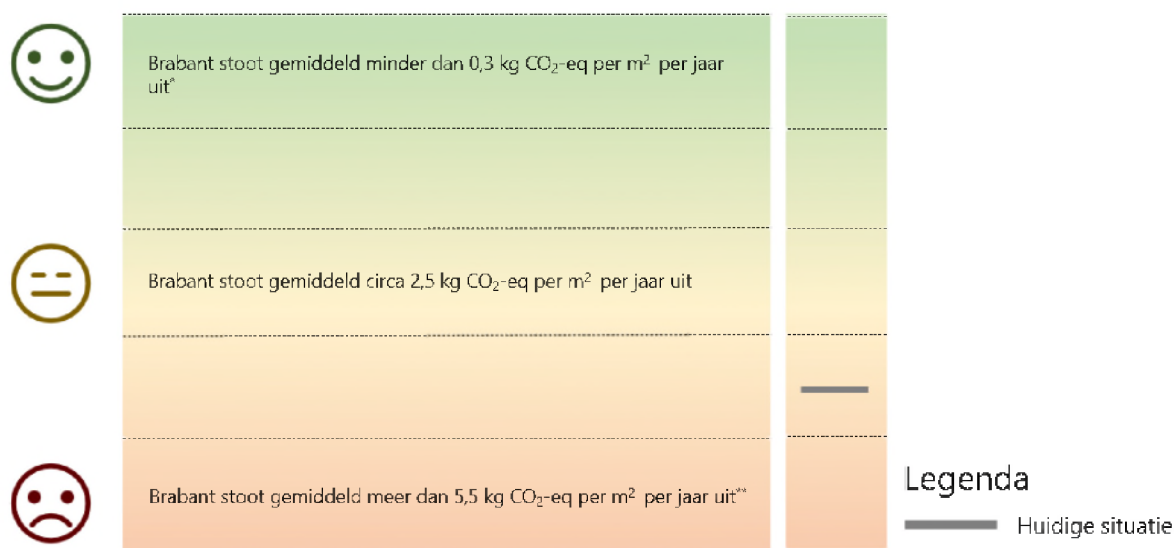
Uitstoot broeikasgassen (totaal), 2019 (kg CO₂-eq per m²)



5.1.11 Beoordeling

Omdat Brabant in 2019 gemiddeld circa 5 kg CO₂-eq. per m² uitstootte, is **de huidige situatie ten aanzien van klimaatmitigatie matig beoordeeld** (zie Figuur 61).

Figuur 61 Beoordeling huidige situatie klimaatmitigatie



* Dit is een reductie van 95% ten opzichte van 1990, het huidige Nederlandse doel voor 2050:

<https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/klimaatverandering/klimaatbeleid>

** Dit was ongeveer de gemiddelde uitstoot van broeikasgassen (in kg CO₂-eq per m²) voor heel Nederland in 1990: Bron: <https://www.cbs.nl/nl-nl/dossier/dossier-broeikasgassen/hoofdcategorieen/hoegrootis-onze-broeikasgasuitstoot-watis-het-doel>.

5.1.12 Toelichting

Klimaatverandering is een actueel thema en de urgentie en impact ervan worden steeds duidelijker. Het wordt warmer, natter, droger en de zeespiegel stijgt. Ook in Noord-Brabant hebben we de afgelopen jaren te maken gehad met extreem weer. Denk hierbij aan de hagelbuien en wateroverlast van de zomer van 2016 in Oost-Brabant, de droge zomers van 2018, 2019 en 2020 en de hoge waterstanden van 2021. Extreme omstandigheden hebben effecten op de diverse opgaven en taken van de provincie. Eén van de hoofdopgaven uit de Omgevingsvisie is dan ook Brabant Klimaatproof. Deze opgave is uitgewerkt in de Visie Klimaatadaptatie (2020) en de eigen klimaatstresstest (2021)²¹. Met de vaststelling van de Visie klimaatadaptatie in PS (2020) en de bestuursopdracht van GS (2021) is de opdracht gegeven om klimaatadaptatie als integraal onderdeel op te nemen in alle bestuurlijke portefeuilles en programma's. M.a.w. in alle portefeuilles en provinciale programma moet rekening worden gehouden met mogelijk gevolgen van het veranderende klimaat. Belangrijke milieurisico's waar de provincie rekening mee moet houden zijn de gevolgen voor de bedrijven waarvoor de provincie Bevoegd Gezag is voor het onderdeel milieu in de omgevingsvergunning. Belangrijk milieurisico's waar de provincie rekening mee moet houden zijn de gevolgen voor de bedrijven waarvoor de provincie Bevoegd Gezag is. Denk aan onvoldoende koelwater, legionella bij rioolwaterzuiveringen of lozingsproblemen in perioden van hitte en droogte, risico's op branden bij afvalverwerkers etc. Deze risico's en mogelijke maatregelen zijn in beeld gebracht met de stresstest Provinciale bedrijven.

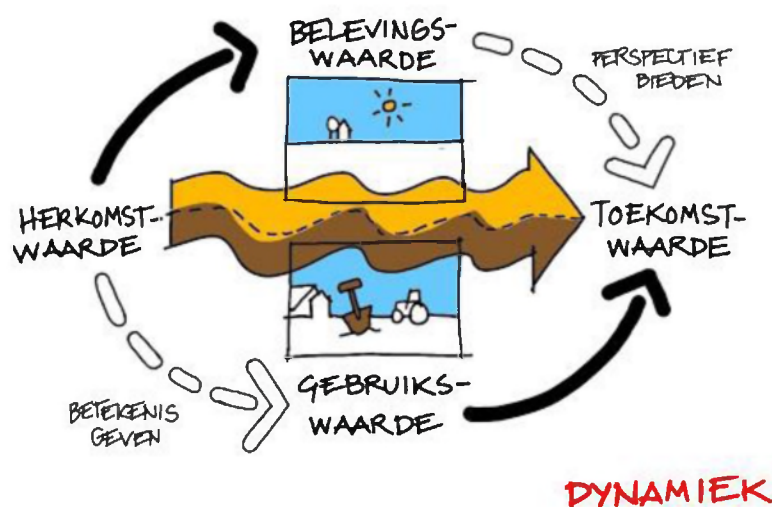
Ruimtelijke kwaliteit en omgevingskwaliteit

Bij omgevingskwaliteit gaat het om de kwaliteit van een plek of gebied, die bepaald wordt door een goed samenspel van de vier waarden van ruimtelijke kwaliteit (zie Figuur 62).

²¹ Mede n.a.v. de afspraak in het kader van het landelijke Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie dat alle overheden uiterlijk in 2020 hun klimaatopgave in beeld hebben gebracht

Figuur 62 Het samenspel van de vier waarden van ruimtelijke kwaliteit (Provincie Noord-Brabant, 2022)

KARAKTERISTIEK



De ruimtelijke kwaliteit in Noord-Brabant is afhankelijk van nationaal beleid ten aanzien van de ruimtelijke kwaliteit en ruimtegebruik.

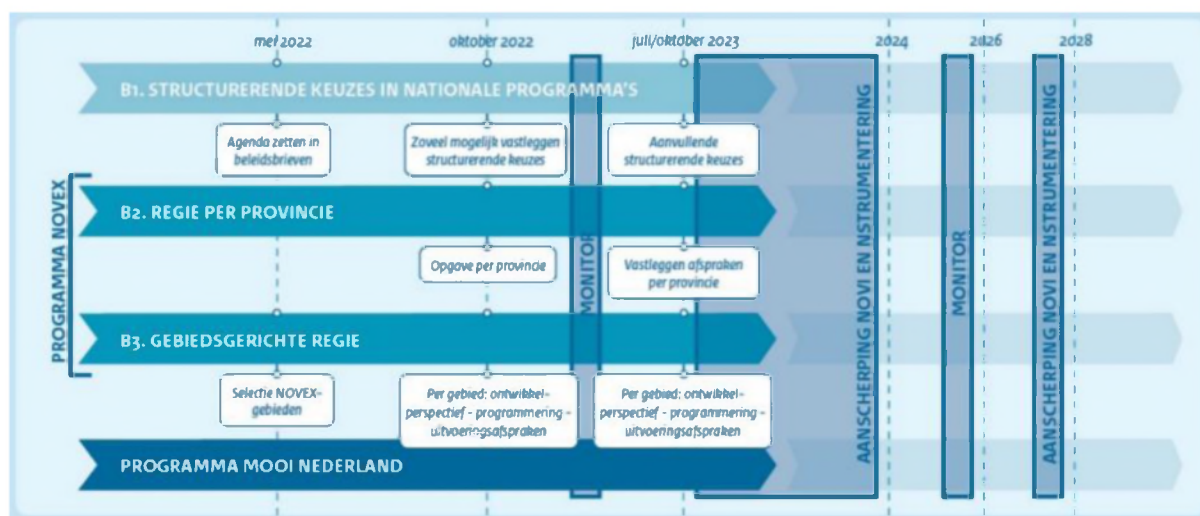
Grote opgaven in een beperkte ruimte

Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) heeft in 2021 een rapport uitgebracht waarin zij opgaven op het gebied van de leefomgeving beschrijven, die ontstaan als gevolg van het grote aantal nieuwe woningen dat moet worden bijgebouwd, maatregelen die genomen moeten worden om de opwarming van de aarde te beperken (locaties vinden voor windmolens en zonnepanelen) en door klimaatverandering, de landbouw, woningbouw en bedrijvigheid. Door dit alles staat de draagkracht van de bodem, het water en de biodiversiteit onder grote druk. Het PBL schreef hier over dat het "de opgave is om in het leefomgevingsbeleid niet alleen nieuw ruimtegebruik in te passen, maar tegelijkertijd de omgevingskwaliteit te verbeteren. Dat vraagt om een nieuwe balans tussen de gebruikswaarde (economische benutting), belevingswaarde (perspectief van de burger) en toekomstwaarde (ecologische duurzaamheid) van de ruimte in Nederland (PBL, 2021)". Het vinden van deze balans is ook voor Noord-Brabant van belang.

Ruimtelijke ordeningsbrief - nationale regie in de ruimtelijke ordening

Het realiseren van samenhang in beleid op verschillende schaalniveaus in Nederland loopt via de programma's NOVEX en Mooi Nederland en de aanscherping van de NOVI. De nationale structurerende keuzes plus de programma's NOVEX en Mooi Nederland leiden tot de aanscherping van de NOVI. En dat voedt vervolgens het nationale beleid. In dit nationale beleid zijn Stedelijk Brabant en de Peel gebieden waar aandacht voor is. Landelijke keuzes ten aanzien van 'Versterking landschappelijke identiteit via landschapselementen', multifunctioneel ruimtegebruik bij de opwek van energie op land, het toestaan van hyperscale datacenters en met name het realiseren van een groot aantal nieuwe woningen vraagt een zorgvuldige integrale ruimtelijke afweging. Met name de programma's "Erfgoeddeal" en "Gezonde en groene leefomgeving" spelen in op de ruimtelijke kwaliteit in Nederland (de Jonge, 2022) en daarmee ook op de ruimtelijke kwaliteit van Noord-Brabant.

Figuur 63 Samenhang en cyclisch proces tussen nationaal structurerende keuzes, programma's NOVEX en Mooi Nederland en aanscherping NOVI (de Jonge, 2022)



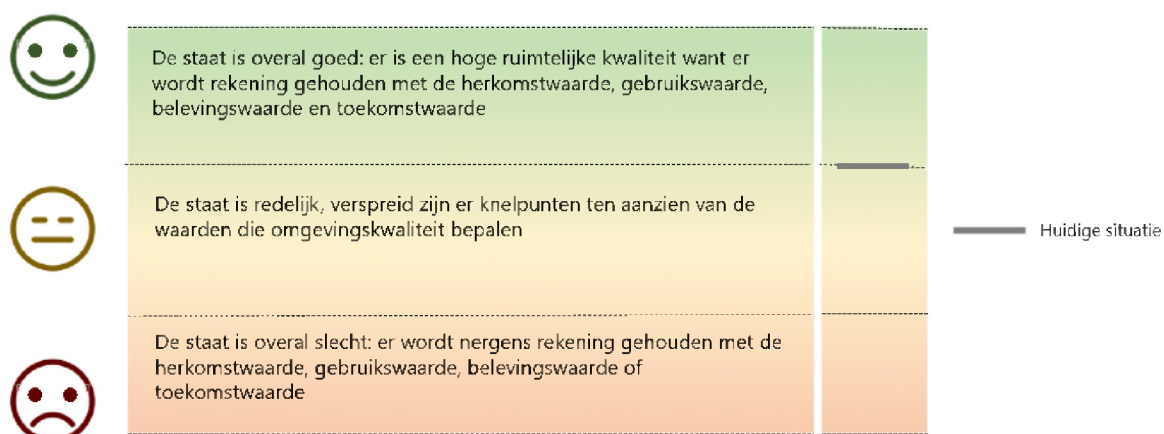
Programma Mooi Nederland

In het programma Mooi Nederland wordt de regie op samenhang in ruimtelijke kwaliteit en identiteit geborgd doordat inhoudelijke samenhang van opgaven en ruimtelijke kwaliteit centraal staan. Hoewel er in het beleid al decennialang aandacht is voor ruimtelijke kwaliteit, verrommelt het landschap steeds meer, verdwijnt het contrast tussen stad en land en neemt het groen in de nabije leefomgeving af. Regie op ruimtelijke ordening betekent met elkaar sturen op samenhang en kwaliteit van ruimtegebruik in Nederland en Noord-Brabant.

5.1.13 Beoordeling

Een gebied heeft een hoge ruimtelijke kwaliteit als er rekening wordt gehouden met de historische karakteristieken (herkomstwaarde), een gebied doelmatig is en functionele samenhang biedt (gebruikswaarde), het als divers, mooi en uniek wordt beleefd (belevingswaarde) en het tevens goed aangepast kan worden aan toekomstige ontwikkelingen (toekomstwaarde). **Ten aanzien van de ruimtelijke kwaliteit is de staat van Noord-Brabant redelijk**, maar vraagt de bescherming van de landschappelijke waarden aandacht.

Figuur 64 Beoordeling huidige situatie ruimtelijke kwaliteit



5.1.14 Toelichting

De beoordeling van de huidige staat van de ruimtelijke kwaliteit is gebaseerd op de herkomstwaarde, gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde van de provincie.

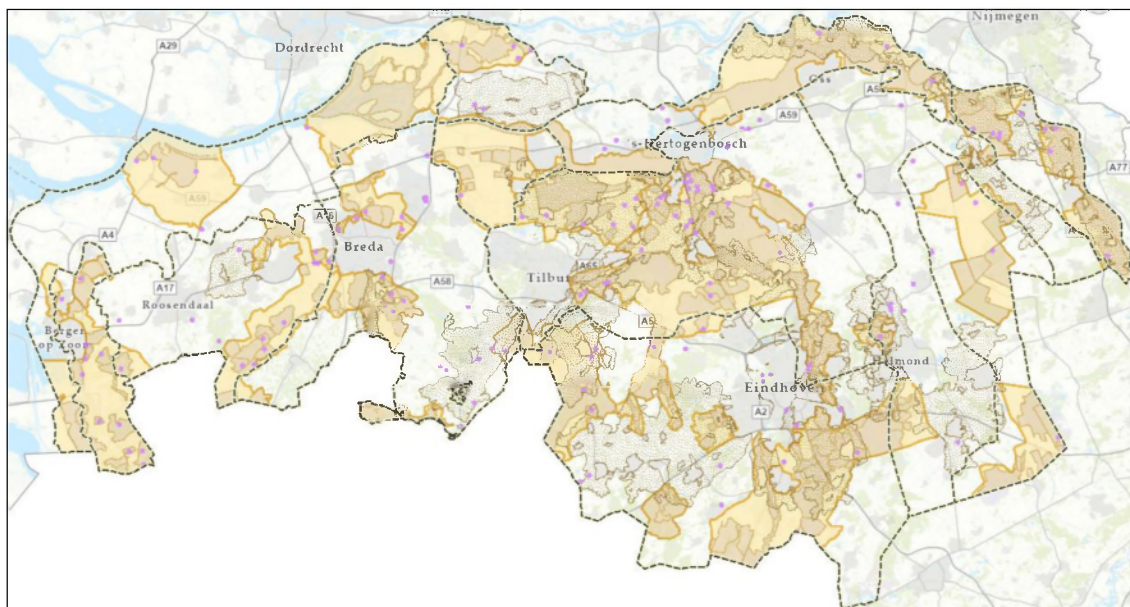
Herkomstwaarde

Bij herkomstwaarde gaat het om de verbondenheid, eigenheid en herkenbaarheid, cultuurhistorische verscheidenheid en leesbaarheid van de omgeving in tijd en ruimte. Dit is gelieerd aan hoe de ontstaansgeschiedenis is te lezen in het landschap en komt deels terug in de thema's bodem, ondergrond en natuur.

De provincie heeft in haar Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) (zie Figuur 65) zichtbaar gemaakt welke gebieden voor de provincie van essentieel cultureel historisch belang zijn (donkerbruin) en verankerd liggen in de omgevingsverordening. De lichtgele gebieden geven aan wat vanuit het rijk, op basis van de meest recente erfgoed informatie met archeologische en bouwkundige monumenten, met archeologische verwachtingswaarden en met beschermde stads- en dorpsgezichten waardevolle gebieden zijn. Op de CHW is ook in beeld gebracht waar de vroegere ontginnings- en bewoningsgeschiedenis nog goed afleesbaar zijn. Figuur 66 bevat een aanvullende kaart met cultuurhistorische waarden in Brabant. Het betreft bijvoorbeeld een aantal landgoederen en de Werelderfgoed Hollandse Waterlinies en de Zuidwaterlinie. Daarnaast worden op de kaart de Rijksmonumenten weergegeven. Dan gaat het onder andere om molens, kerken en monumentale woningen en boerderijen.

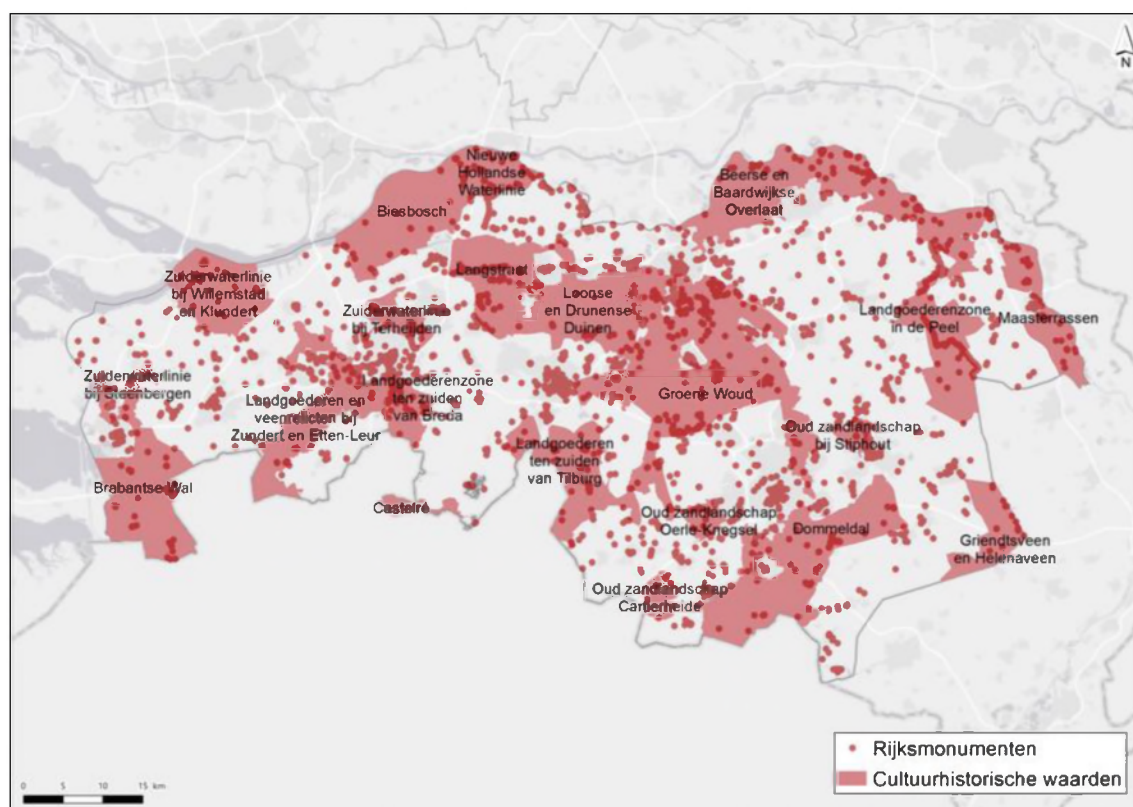
Voor cultuurhistorische waarden geldt dat door wet- en regelgeving monumenten (van rijk, provincie of gemeente), stads- en dorpsgezichten en cultuurhistorisch waardevolle structuren in het landschap worden beschermd. De provincie heeft de bescherming van cultuurhistorische waarden geregeld in de Omgevingsverordening²². Daarnaast kunnen bestemmingsplannen bescherming bieden.

Figuur 65 Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) herziening 2016 (Provincie Noord-Brabant, 2016)



²² <https://noord-brabant.tercera-ro.nl/MapView/Default.aspx?id=NLIMRO9930InterimOvrgc-0422>

Figuur 66 Cultuurhistorische waarden in Brabant

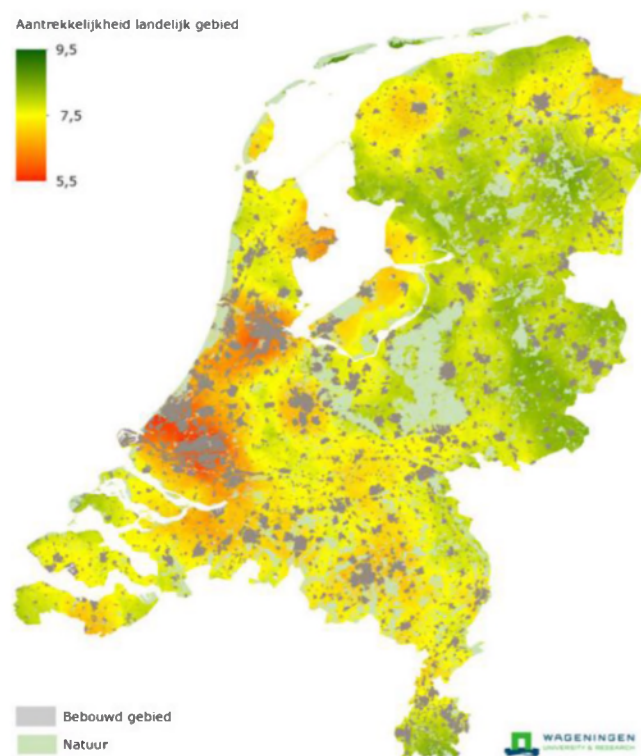


Gebruikswaarde

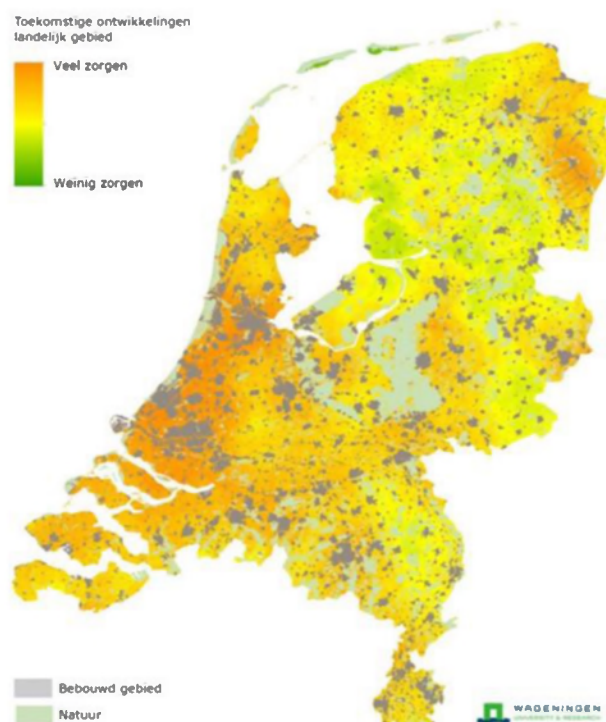
Bij de gebruikswaarde staat de bruikbaarheid van het landschap en de invloed van het gebruik cq. geschiktheid voor activiteiten/functies in het landschap centraal. Dit heeft te maken met het (economisch en in samenhang) functioneren van het gebied en komt deels terug in het thema natuur.

Het landgebruik in Brabant wordt intensiever en dat heeft invloed op de natuurkwaliteit en de aantrekkelijkheid van het landelijke gebied. Uit een studie uitgevoerd door de WUR (Buijs, Nieuwenhuizen, Langers, & Kramer, 2019) komt naar voren dat Brabant ten aanzien van aantrekkelijkheid van het landelijke gebied onder het landelijk gemiddelde ligt, met een cijfer van 7,3) (zie Figuur 67), maar zorgt ook dat men zich zorgen maakt over de ontwikkelingen in landelijke gebied rondom hun woonomgeving (Figuur 68). De aantrekkelijkheid van het landelijk gebied blijkt vooral in de directe nabijheid van grote steden onder het landelijke gemiddelde. Ook BrabantKennis (Hendriks, 2016) geeft aan dat de impact van zonnevelden, windmolens, logistieke centra en glastuinbouw op de aantrekkelijkheid van het landelijk gebied toeneemt en daarmee ook de spanning tussen het Brabants grondgebruik en de visuele druk op het landschap.

Figuur 67 Gemiddelde aantrekkelijkheid van het landelijke gebied, gebaseerd op de vraag: “Hoe aantrekkelijk vindt u het landelijk gebied in uw woonomgeving?” (Buijs, Nieuwenhuizen, Langers, & Kramer, 2019)



Figuur 68 Zorgen over toekomstige ontwikkelingen in het landelijke gebied (Buijs, Nieuwenhuizen, Langers, & Kramer, 2019)

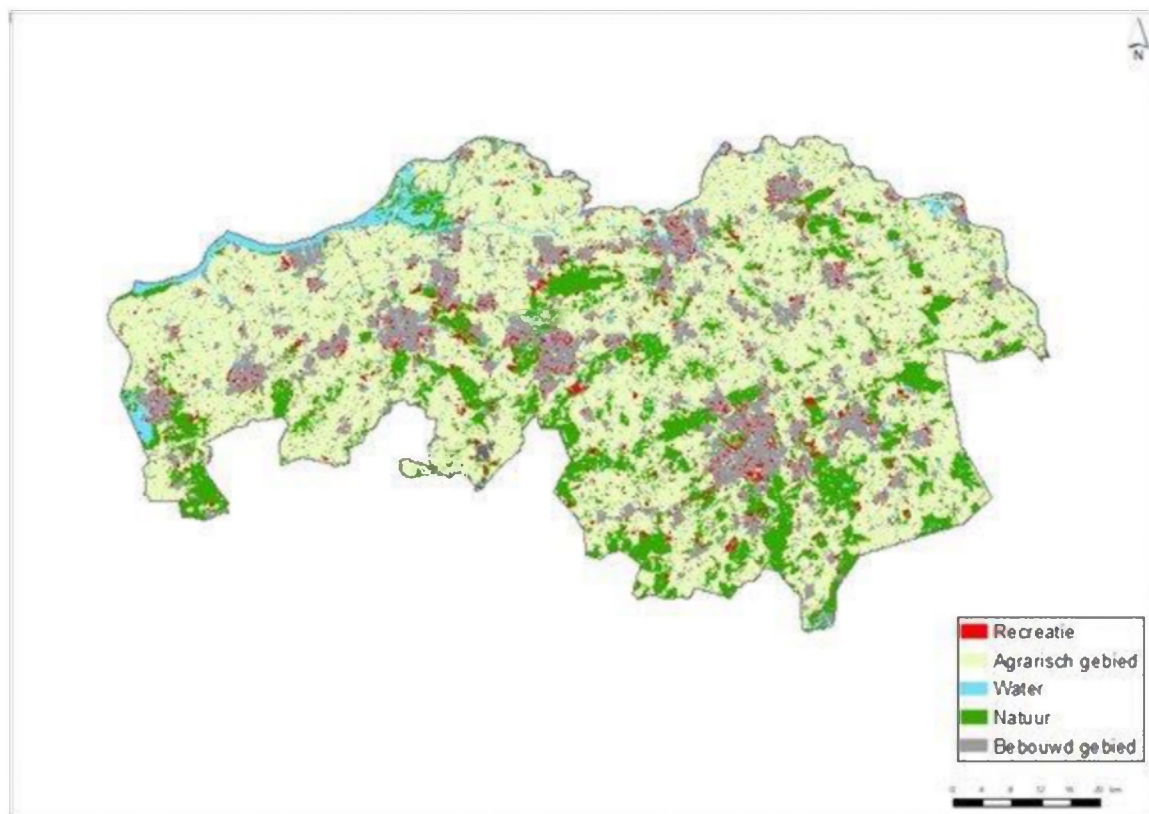


Natuur vervult in Nederland vaak meerdere functies. Het Planbureau voor de Leefomgeving noemt dat ook wel de functionele natuur. De ecosystemen hebben door de regulerende of productieve werking ook een maatschappelijke en economische waarde. Zo heeft de natuur rond de grote steden vaak een waterbergende functie, als compensatie voor de stad.

Voor de Loonse en Drunense Duinen zijn bijvoorbeeld de landbouwfuncties afgestemd op de ecosystemen van het natuurgebied. Ook zijn er diverse waterplassen aangelegd die als waterberging voor Tilburg dienen en tegelijkertijd de verdroging van de Duinen tegengaan. Er ligt een opgave om ook de andere natuurgebieden beter in te richten en af te stemmen met de omgeving. Natuur vormt op die manier geen belemmering, maar biedt juist kansen voor nieuwe ontwikkelingen (Runia & Knorret, 2019).

Van de bijna 500.000 ha grond in Noord-Brabant is ongeveer 232.000 ha cultuurgrond (46 %) (Wageningen Economic Research, 2020). Dit is te zien in Figuur 69. De landbouw is daarmee de grootste ruimtegebruiker op het Brabantse platteland en een belangrijke beheerder van het landschap. In Brabant ligt in de huidige situatie 143 km² recreatiegebied en 1.225 km² bebouwd gebied. Woningen liggen grotendeels binnen het bebouwd gebied, maar ook verspreid door het landelijk gebied. Het aantal woningen in Brabant is in 2020 circa 1,1 miljoen, tot 2030 moeten daar 120.000 woningen bijkomen.

Figuur 69 Landgebruik Brabant



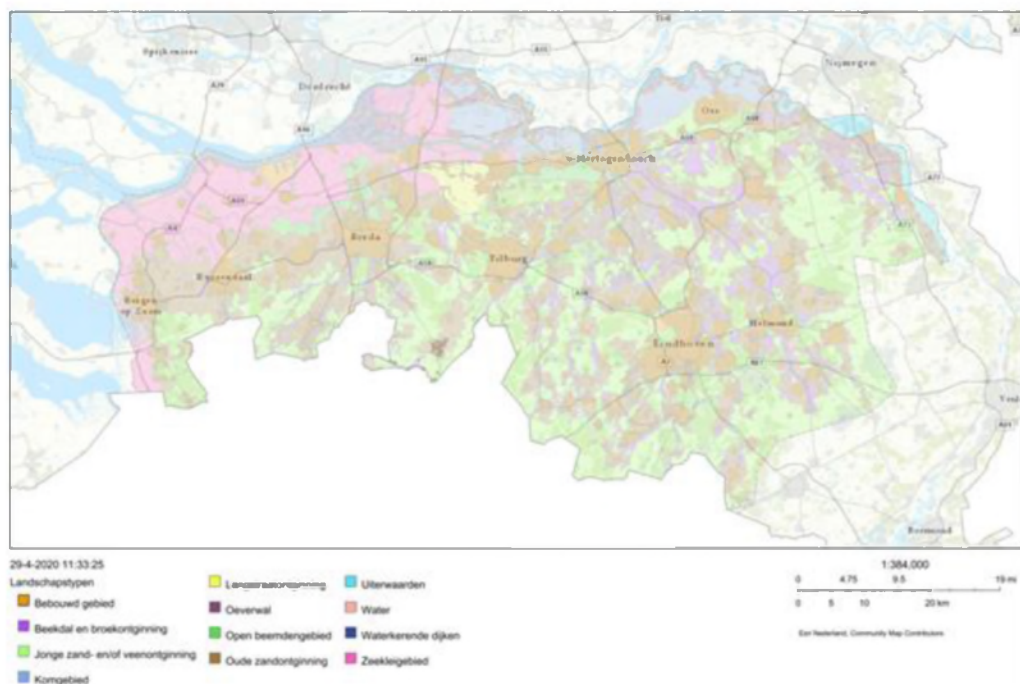
Belevingswaarde

De belevingswaarde is de waarde die wordt toegekend aan dat wat men beleeft en wordt vertaald naar landschap en cultuurhistorie. Belevingswaarde van landschap heeft twee waarderingsaspecten:

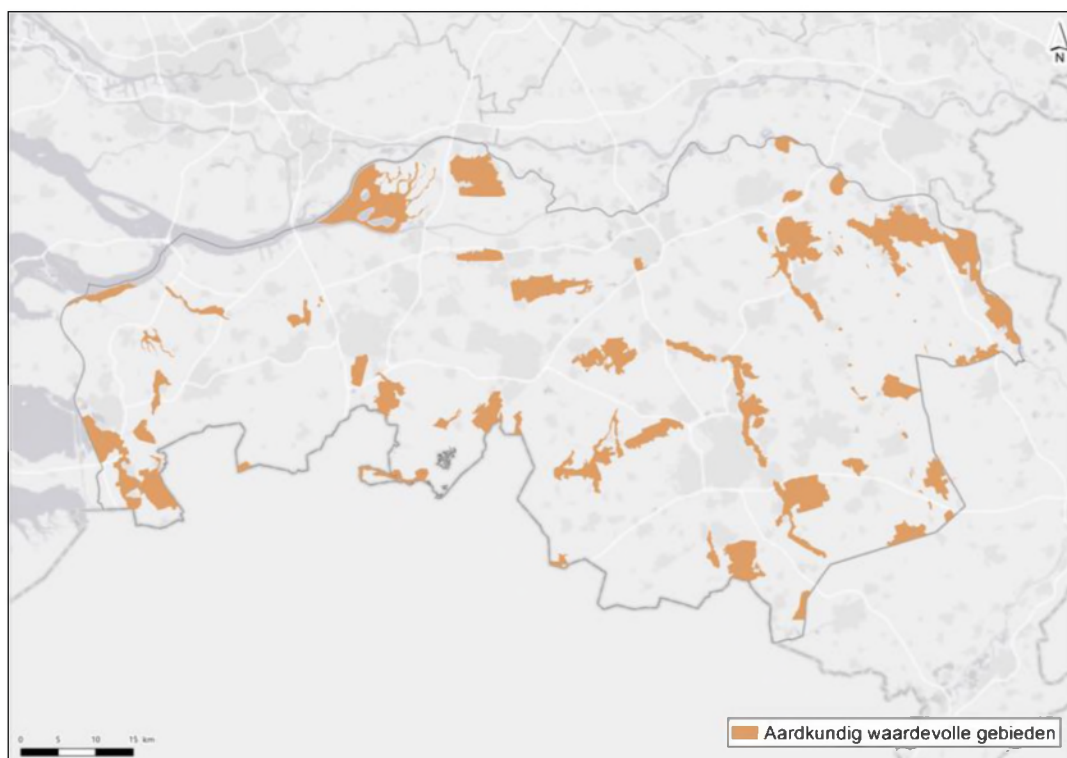
1. Zichtbaarheid (herkenbaarheid, schoonheid), dat bestaat uit afwisseling, esthetische kwaliteit, zichtbaarheid van het landschap en de passendheid van elementen in het landschap (een bungalow op een historisch landgoed of een oude molen in een wijk met flats heeft geen overeenstemming met zijn omgeving). Dit bepaalt de beleefde kwaliteit; en,
2. Herinnerbaarheid (herinneringswaarde) door de verbondenheid met feitelijke historische gebeurtenis en ouderdom van het landschap of elementen in het landschap.

De herinnerbaarheid is vastgelegd en besproken in de CHW-kaart (zie herkomstwaarde). Zichtbaarheid in de huidige situatie uit zich door herkenbaarheid van de landschapstypen en aardkundige waarden. Figuur 70 geeft de verschillende landschapstypen in Brabant weer. In het rivierengebied is met name sprake van uiterwaarden en zeekleigebied. Op de hoge zandgronden liggen beekdalen en broekontginningen, jonge zand- en/of veenontginningen en open beemdengebieden. Figuur 71 geeft de aardkundig waardevolle gebieden weer. Aardkundige waarden zijn bijvoorbeeld meanders van rivieren en dekzandruggen. De aardkundig waardevolle gebieden komen voor een groot deel overeen met de natuurgebieden in Brabant.

Figuur 70 Landschapstypen Noord-Brabant



Figuur 71 Aardkundig waardevolle gebieden



Toekomstwaarde

De toekomstwaarde is afhankelijk van de mogelijkheden om aan te passen aan toekomstige ontwikkelingen. Anders gezegd: hoe een omgeving kan bijdragen aan een betekenisvolle toekomst. De huidige toekomstwaarde komt terug in verschillende beleidsthema's: bodem, water, natuur en gezondheid en wordt daarom onder de omgevingsfoto's van die thema's besproken.

Als het vermoeden bestaat dat de ecologische risico's worden overschat of als er een complexe afweging gemaakt moet worden tussen het beschermen van natuurwaarden enerzijds en het uitvoeren van een bodemsanering anderzijds dan is het zinvol om vast te stellen wat de locatie specifieke risico's zijn.

Er zijn een aantal gebieden in Brabant waar zich ecologische risico voor kunnen komen, zoals in de Kempen en het Dommeldal. Deze mogelijke risico's worden beheerst door middel van gebruiksadviezen en/of het realiseren van natuurtypen die minder doorvergiftiging tot gevolg hebben.

Grensoverschrijdende effecten

Vanuit de Wet bodembescherming is er sprake van een grensoverschrijdende verontreiniging als de verontreinigingen vanuit de waterbodem in de landbodem terechtkomen en andersom. De aanpak van grensoverschrijdende gevallen is gekoppeld aan de ligging van de bron van de verontreiniging. Op voorwaarde dat er een duidelijke (punt)bron te vinden is.

Binnen Brabant zijn er verontreinigingen die perceelgrenzen, gemeentegrenzen, provinciegrenzen en in enkele gevallen de landgrens overschrijden. Het gaat dan met name over grondwaterverontreiniging of diffuse verontreinigingen.

Vitale bodem

Landbouwbodems

De vitaliteit van de landbouwbodem is door het toenemende intensieve grondgebruik in de landbouw sluipenderwijs achteruitgegaan. De bodemstructuur is op vele plekken in Brabant aangetast door onder meer verdichting. De diversiteit en kwantiteit van het bodemleven is afgenomen en het organisch stofgehalte is met name op de hogere zandgronden erg laag. Hierdoor is de sponswerking voor water en voedingsstoffen afgenomen, treedt er periodiek wateroverlast en verdroging op, kunnen grondwatervoorraden minder goed worden aangevuld, neemt het natuurlijke productievermogen van de landbouwbodem af en worden kansen op gewasziekten – en hiermee het gebruik van bestrijdingsmiddelen – groter. De risico's op ziekten en het teveel en tekort aan water leiden tot minder stabiele gewasopbrengsten en in extreme situaties tot misoogsten en als zodanig tot een economische schade voor de agrarische ondernemer.

Natuurbodems

Naast een afname van de bodemkwaliteit in landbouwgebieden is er ook een achteruitgang van de vitaliteit van de bos- en natuurbodem. Dit komt door verstoringen in de chemische samenstelling van de bodem en door verstoring van de opbouw van organische stof in de bodem. Deze verstoringen zijn met name het gevolg van de stikstofdepositie en verdroging. Dit heeft geleid tot een afname van de soortenrijkdom van de bovengrondse flora en fauna en van het bodemleven. Met name de biodiversiteit van de van nature voedselarme ecosystemen op zandgronden, waaronder loof- en naaldbossen en heiden, staat onder grote druk.

Luchtvaart

Luchtvaart is geen milieuthema, dus een beoordeling van de huidige staat is niet aan de orde. Omdat de provincie wel beleidsdoelstellingen en ambities heeft geformuleerd, is het voor het bepalen van het doelbereik belang te weten wat de huidige staat van luchtvaart in de provincie is.

Luchthavens vervullen functies voor de verdediging van Nederland (militaire luchthavens), voor de economie (zakenvluchten) en voor toerisme. Regionale luchthavens zijn daarnaast ook van belang voor hulpdiensten, allerhande controlevluchten en recreatie. Luchtvaartactiviteiten hebben hun weerslag op de omgeving, zowel qua geluid, externe veiligheid, luchtkwaliteit als ruimtelijke ordening.

Sinds 2010 is de toegekende geluidsruimte van regionale luchthavens in Noord-Brabant ongewijzigd. In de praktijk is deze geluidsruimte in geen van de geluids jaren "vol gevlogen". Ook bij militaire luchtvaart is er weinig ontwikkeling geweest in aantallen vliegbewegingen of geluidsproductie. Door de komst van de F35 zal naar verwachting de ervaren overlast toe gaan nemen, ook al blijft deze binnen de geluidruimte van de militaire luchthavens. Defensie heeft daarnaast het voornemen om luchthaven de Peel te reactiveren. Al ligt deze luchthaven grotendeels in Limburg, een reactivering zal ook in Brabant voor een flinke toename van geluid en uitstoot zorgen.

Door de sterke groei van Eindhoven Airport zijn geluidhinder en uitstoot het afgelopen decennium flink toegenomen. Met de proefcasus Eindhoven Airport is de weg ingezet naar vermindering van hinder en uitstoot. Daarnaast bestaat ook een sterke ontwikkeling in het gebruik van drones. Bijvoorbeeld in Reusel, waar een luchthavenregeling is opgesteld voor gebruik van drones voor precisielandbouw.

Voldoet de provincie aan de wettelijke normen?

Aan de wettelijke normen voor de luchthavens waarvoor de provincie Bevoegd Gezag is wordt voldaan.

Wettelijke taken & bevoegdheden van de provincie

De provincie is het Bevoegd Gezag voor luchthavens van regionale betekenis. In Brabant zijn dit Breda International Airport (Seppe) en Kempen Airport (Budel). Naast deze luchthavens is de provincie Bevoegd Gezag voor helihavens, luchthavens met onverharde banen en voor incidentele luchtvaartactiviteiten. Onze bevoegdheid is op basis van de Wet luchtvaart beperkt tot de luchthaven zelf. Wij hebben geen bevoegdheid over luchtvaartuigen in het luchtruim en dus ook niet over het vliegen over bepaalde gebieden. De Wet luchtvaart bevat dwingende regels ten aanzien van luchtvaartactiviteiten die dienen te worden vastgelegd in zogenaamde Luchthavenbesluiten, Luchthavenregelingen of ontheffingen.

Daarnaast zijn we op basis van de Wet luchtvaart als provincie voorzitter van de Commissies Overleg & Voorlichting Milieu (COVM's), waarvan er één bij iedere militaire luchthaven actief is. Voor onze regionale luchthavens hebben we de mogelijkheid om een commissie regionaal overleg (CRO) in te stellen. Op dit moment is er bij beide regionale luchthavens een CRO actief.

Relatie met gezondheid & natuur

Luchtvaart staat in de publieke belangstelling, juist door de mogelijke negatieve gevolgen voor de gezondheid. Zowel geluidshinder als de uitstoot van schadelijke stoffen zoals fijnstof en ultrafijnstof hebben een negatief effect op de gezondheid (zie verder de hoofdstukken over geluid en luchtkwaliteit). De uitstoot van CO₂ en stikstof hebben ook negatieve effecten op de ontwikkeling van de biodiversiteit.

Samenvatting beoordeling huidige situatie

Met de omgevingsfoto per milieuthema is de huidige situatie in de provincie Noord-Brabant inzichtelijk gemaakt. Het valt op dat, met uitzondering van de aspecten bodemkwaliteit, ondergrond en ruimtelijke kwaliteit de milieuthema's in de huidige situatie niet de gewenste staat hebben. In de onderstaande tabel worden ook de belangrijkste knelpunten in de huidige situatie toegelicht.

Tabel 5.5 Samenvatting omgevingsfoto per milieuthema

Beoordelingsaspect	Deelaspect	Beoordeling huidige staat	Belangrijkste knelpunten
Bodem	Bodemkwaliteit	redelijk - goed ²³	Bij een aantal locaties zijn de risico's van verontreinigingen niet weggenomen of beheerst. De omvang en impact van diffuse verontreinigingen met zeer zorgwekkende stoffen zoals PFAS is nog niet in beeld.
	Bodemvitaliteit	redelijk - slecht	Door verdroging, vermesting en verzuring, is de soortenrijkdom in natuurgebieden gebieden sterk afgenomen.
Ondergrond		redelijk	Er is geen balans tussen de bescherming en de benutting van de (diepe) ondergrond
Luchtkwaliteit ²⁴		neutraal	Jaargemiddelde concentraties van schadelijke stoffen liggen tussen de WHO advieswaarde en de wettelijke grenswaarde, maar onder de doelen van het Schone Lucht Akkoord. Cumulatieve blootstelling aan verschillende Zeer Zorgwekkende Stoffen is onbekend.

²³ Voor bodem is de beoordeling gebaseerd op de saneringsopgave van de spoedlocaties en niet op de totale chemische bodemkwaliteit.

²⁴ Beoordeling van luchtkwaliteit wordt in dit MER (anders dan in het Beleidskader Milieu) gedaan op basis van luchtkwaliteitsnormen en niet op de invloed op gezondheid.

Geluidhinder		matig	In 2020 gaven 25 % van de Brabanders aan ernstig gehinderd te zijn door geluid; 13 % van volwassenen (18+) geeft aan ernstig slaapverstoord te zijn door geluid; 43 % geeft aan matig tot ernstig slaapverstoord te zijn door geluid. De geluidssituatie rondom de vliegvelden wordt als slecht gekwalificeerd en neemt verder af door de komst van de F35 en het mogelijk heractiveren van vliegbasis de Peel. 37 % van Noord-Brabant heeft een geluidsbelasting >50 dB Lden.
Geurhinder		matig	11 % van de Brabanders is ernstig gehinderd door geur; 45 % is matig tot ernstig gehinderd; 5 % van Noord-Brabant ondervindt een matige of slechte geurhindersituatie. In veel gevallen zijn veehouderijen en mestfabrieken bronnen van geurhinder.
Lichtvervuiling		matig	Noord-Brabant is een van de meest verlichte provincies in Nederland. Het gaat hierbij om lichthinder voor mens en natuur uit kassen en (overmatige) verlichting in de stedelijke omgeving en op industrieterreinen.
Grond- en afvalstoffen		slecht - matig	Het inzicht in de circulariteit van grondstofstromen ontbreekt. De grondstofstromen zijn fors, voor zover inzichtelijk, en ook het gemeentelijk afval is vrij hoog. Het huidige gebruik van niet hernieuwbare grondstoffen is onhoudbaar en de stoffenstroom is sterk lineair. De aanwezigheid van (potentieel) Zeer Zorgwekkende Stoffen ((p)ZZS), verontreinigingen en microplastics in de keten en verwerkingsprocessen kunnen negatieve effecten veroorzaken op mens en milieu en daardoor circulariteit in de weg staan.
Externe veiligheid		matig	De risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor door (binnen)steden vragen om extra aandacht.
Natuur	Flora en fauna	matig	De biodiversiteit is de afgelopen jaren sterk afgenomen in de provincie Noord-Brabant. Deze trend is niet alleen in natuurgebieden, maar ook in het agrarisch buitengebied en stedelijk gebied te zien. Oorzaken zijn gelegen in de stikstoflast, schaalvergroting in de landbouw, gebruik van meststoffen en bestrijdingsmiddelen, het ontbreken van ecologische verbindingen, het vertraagd realiseren van het natuurnetwerk en recreatiedruk.
	Natura 2000 gebieden	slecht	De Natura 2000-gebieden in Brabant verkeren in 75 % van de gebieden in ongunstige staat van instandhouding. De stikstoflast is een belangrijke negatieve factor. Het aantal soorten met verslechterende trends is groter dan het aantal soorten waarvan de populatietrend verbetert (CLO, 2021). Voor veruit de meeste soorten en habitats zijn neerwaartse trends geïdentificeerd.
Waterkwaliteit		matig	Lokaal zijn er grondwaterverontreinigingen, veroorzaakt door historische bodemverontreinigingen.

			In nagenoeg alle oppervlaktewaterlichamen en het ondiepe grondwater in Noord-Brabant voldoet de waterkwaliteit niet aan de norm die benodigd is voor natuur en gezondheid, zoals vastgelegd in de Kaderrichtlijn Water (KRW).
Klimaat		matig	Klimaatverandering leidt tot verdroging en overlast door piekbuien. Noord-Brabant kent een hoge uitstoot van methaan (als gevolg van intensieve veehouderijen). Geertruidenberg en Moerdijk hebben een hoge CO ₂ -uitstoot als gevolg van industriële activiteiten.
Ruimtelijke kwaliteit		redelijk	Bescherming van landschappelijke en cultuurhistorische waarden staat onder druk. Dit komt met name tot uiting in de gebruikswaarde en de toekomstwaarde waar op dit moment enige zorgen over zijn (mede door de voorziene druk op de ruimte). De herkomstwaarde en de belevingswaarde scoren redelijk goed.

6 Beleidsalternatieven

Per beleidsthema zijn, in aanvulling op de referentiesituatie en het nulalternatief, twee alternatieven opgesteld. Dit hoofdstuk beschrijft per beleidsthema de alternatieven voor het ontwerp Beleidskader Milieu.

Referentiesituatie: Het bestaande beleid en de andere beleidskaders die **wel** zijn vastgelegd in bijvoorbeeld vergunningen, bestemmingsplannen of de omgevingsverordening (er is nog geen zekerheid over de uitwerking van dat beleid).

Nulalternatief: Het bestaande beleid en de andere beleidskaders die (nog) **niet** zijn vastgelegd in bijvoorbeeld vergunningen, bestemmingsplannen of de omgevingsverordening.

Let op: De lettering van de instrumenten waarmee de alternatieven zijn opgebouwd (zie A, B, C, etc. in de hierna volgende beschrijvingen) komen overeen met het ontwerp Beleidskader Milieu. Door het iteratieve proces waarmee de alternatieven zijn samengesteld komt het dus voor dat de lettering niet opeenvolgend is.

Bodemkwaliteit

6.1.1 Referentiesituatie en nulalternatief

Voor bodem veranderen een aantal zaken wanneer de omgevingswet wordt ingevoerd; zo worden gemeenten Bevoegd Gezag voor verontreinigingen in de vaste bodem, met uitzondering van de bodemverontreinigingen die onder het overgangsrecht vallen zoals de spoedlocaties (provincie blijft Bevoegd Gezag). De provincie blijft verantwoordelijk voor het grondwater, maar grondwaterverontreinigingen worden onder de Kaderrichtlijn Water (KRW) aangepakt in plaats van onder de Wet bodembescherming. Er worden geen regels ten aanzien van de aanpak van grondwaterverontreinigingen door het Rijk gesteld. De provincie dient zelf regels op te nemen in de Omgevingsverordening.

Vooruitlopend op de inwerkingtreding van de omgevingswet heeft Brabant een interim omgevingsverordening vastgesteld, waarin deze wijzigingen al zijn doorgevoerd. Dit is dus onderdeel van de **referentiesituatie**. Het Provinciaal Milieu- en Waterplan 2016-2021 (de voorganger van het beleidskader milieu) bevat geen aanvullende maatregelen. Wel heeft Brabant in 2021 het Regionaal water- en bodemprogramma (RWP) vastgesteld. Daarom is het **nulalternatief** de referentiesituatie plus het RWP.

6.1.2 Plus alternatief

Het plus alternatief bestaat uit de volgende instrumenten:

- A. Saneren bodemverontreinigingen;
- B. Intensiveren inzet op aanpak diffuse bodemverontreiniging;
- C. Samenwerking provincie en gemeenten.

A. Saneren bodemverontreinigingen

Op dit moment staat de provincie aan de lat voor de aanpak van 46 bodemverontreinigingen met risico's voor mens, milieu en natuur, de zogenaamde spoedlocaties, en de aanpak van de diffuse verontreinigingen met lood en PFAS.

Basis voor deze werkzaamheden zijn de wettelijke taken en de landelijke bestuurlijke afspraken die om de 5 jaar worden gemaakt tussen Rijk/IPO en VNG. Hiervoor blijft Brabant het Provinciale bodemsaneringsprogramma uitvoeren.

De overige circa 120 spoedlocaties (waarvan er vier een humaan risico hebben) worden aangepakt door de verantwoordelijke partij. Voor een aantal verontreinigde locaties is eeuwigdurende nazorg nodig (denk aan monitoring). Brabant gaat de mogelijkheden bekijken om deze nazorg af te bouwen, door bijvoorbeeld de risico's van de verontreiniging opnieuw te bekijken of alsnog maatregelen te treffen waardoor nazorg niet meer nodig is.

Er worden ook nog steeds nieuwe bodemverontreinigingen ontdekt en hoewel er altijd gekeken wordt naar een veroorzaker die verantwoordelijk is voor de sanering, kan het voorkomen dat de provincie verantwoordelijk wordt voor de aanpak.

B. Intensiveren inzet op aanpak diffuse bodemverontreiniging

In tegenstelling tot plaatselijke verontreinigingen, die hoge concentraties aan verontreinigende stoffen kunnen bevatten, tast diffuse verontreiniging de bodem in een min of meer lichte mate aan. De oorzaken van dit soort verontreinigingen zijn divers en moeilijk te lokaliseren: diffuse verontreiniging is voornamelijk het gevolg van verontreinigende stoffen die via de lucht in de bodem terecht komen, of gevolg van de toepassing van verontreinigde grond als ophoog-laag of het bedrijfsmatig of particulier gebruik van pesticiden. Via de aanpak zoals beschreven onder het thema (p)ZZS richt het Beleidskader Milieu zich op het voorkomen van de diffuse bodemverontreinigingen.

De aanpak van diffuse bodemverontreiniging door nutriënten (stikstof of fosfaat) is opgenomen in het Regionaal Water- en Bodemprogramma.

C. Samenwerking provincie en gemeenten

Met de Omgevingswet gaat een deel van de provinciale bevoegdheid ten aanzien van de vaste bodem (het deel boven de grondwaterspiegel) over naar de gemeenten. Brabant draagt zorg voor een goede overdracht van de taken en daarbij deelt zij kennis en informatie. Parallel daaraan bouwt Brabant een structurele samenwerking op met gemeenten voor de uitvoeringen van alle regelingen ten aanzien van het benutten en beschermen van het grondwater en de aanpak van diffuse verontreinigingen. Dit doet Brabant samen met gemeenten en de Omgevingsdiensten, die een groot deel van de VTH gerelateerde bodemtaken van zowel de provincie als de gemeenten uitvoeren en met de waterschappen. Daarbij heeft Brabant aandacht voor uitvoerbaarheid van beleid en de daaruit vloeiende regels.

De provincie blijft via overgangsrecht Bevoegd Gezag voor de verontreinigingen die onder de Wet bodembescherming al in een aanpak zitten en de kwaliteit van het grondwater. Omdat de kwaliteit van de bodem invloed heeft op de kwaliteit van het grondwater blijft de provincie, in samenwerking met de gemeenten, sturen op de preventie en aanpak van bodemverontreinigingen. De Omgevingswet wijst de provincie aan als coördinator voor die samenwerking.

6.1.3 Max alternatief

Het max alternatief bestaat uit plus alternatief aangevuld met:

- D. Intensiveren inzet op preventie van nieuwe bodemverontreinigingen.

D. Intensiveren inzet op preventie van nieuwe bodemverontreinigingen.

De verspreiding van verontreinigingen via de lucht en (oppervlakte)water vraagt om samenwerking met andere beleidsvelden. Omdat diffuse verontreiniging niet stopt bij een grens behoeft het tevens een regionale, provinciale, nationale en internationale aanpak. Belangrijk daarbij is het tegengaan/verminderen van de uitstoot van niet afbreekbare persistente toxische stoffen. Vanwege de samenhang tussen de milieucompartimenten is hiervoor een aanpak nodig waarbij ook de onderdelen luchtkwaliteit, ZZS en VTH in samenhang bekeken worden.

Ondergrond

6.1.4 Referentiesituatie en nulalternatief

De referentiesituatie bevat geen specifiek beleid ten aanzien van de kwaliteit van de ondergrond. In de referentiesituatie wordt uitgegaan van het Provinciaal Milieu- en Waterplan (PMWP), waarin niets geregeld is ten aanzien van het intact laten van kleilagen. Het probleem, wat ook al in de PMWP genoemd wordt, is dat de diepe ondergrond mogelijk bedreigd wordt door ontwikkelingen als de ondergrondse opslag van afval en winning van schaliegas. De aanpak in de referentiesituatie is gericht op kennisontwikkeling van de geologische ondergrond en het onderzoeken van gebruiksmogelijkheden van de ondergrond.

Autonome ontwikkelingen in de referentiesituatie bestaan uit de verwachting dat de ondergrond de komende decennia in toenemende mate benut zal worden vanuit de energietransitie. Dat betekent een toename van bodemenergiesystemen en geothermieputten in zowel stedelijk als landelijk gebied om te voldoen aan duurzame energiedoelstellingen. Ook zal met name in stedelijk gebied steeds vaker de (ondiepe) ondergrond worden opgezocht voor stedelijke inpassing van onder andere infrastructuur en parkeergarages. Tegelijkertijd wordt de gaswinning in Brabant afgebouwd: Huidige concessies lopen af, er gaan in principe geen verlengingen plaatsvinden en er komen geen nieuwe gasvelden bij. Ten slotte wordt de afname van het aantal ontgrondingen de komende jaren gestuurd door de ontgrondingenwet.

Het nulalternatief ten aanzien van ondergrond bestaat uit het huidig beleid uit 2013 met autonome ontwikkelingen. Dit bestaat uit het Regionaal Water en bodem Programma (RWP) (de opvolger van het PMWP) en de omgevingsverordening. Die laatste heeft een verbod op het doorboren van kleilagen en vormt daarmee een bescherming van de diepere ondergrond. Daarbij werkt de provincie vanuit dit beleid mee aan de verdere ontwikkeling van grondwatermodellen en modellen van de geologische ondergrond.

In het RWP staat dat de komende 30 jaar voor alle woningen en gebouwen in Brabant een alternatief gezocht wordt voor het gebruik van aardgas. Hierbij wordt gekeken naar hoe de goede eigenschappen van water en bodem benut kunnen worden. In de Brabantse Omgevingsvisie staat daarnaast aangegeven dat het beschermen van een aantal waarden in de ondergrond belangrijker is dan het benutten ervan.

Dit vraagt om duidelijke regels en zorgvuldige afwegingen tussen het belang van water in de ondergrond en de energietransitie. Aantasting van het water- en bodemsysteem wil de provincie zoveel mogelijk voorkomen.

In het RWP ligt de maximale diepte bodemenergiesystem vastgelegd en zijn ook gebieden aangegeven waar dergelijke systemen niet zijn toegestaan.

6.1.5 Plus alternatief

Het plus alternatief bestaat in lijn met het RWP uit 3D gebiedsgericht (per geologische regio) en bodemopbouw gerelateerd ondergrondbeleid. Dat wil zeggen dat er per gebied, afhankelijk van de bodemopbouw, gekeken kan worden welke benutting er wel en niet mogelijk is en in welke voorkeursvolgorde:

- A. Vergroten kennis van de ondergrond: De provincie blijft haar kennis en inzicht in de potentie, kansen, risico's en de impact van benutting van ondergrond vergroten. Daarbij gebruiken zij alle beschikbare en geschikte informatie over de ondergrond. Deze data vormt de basis om goede beleidskeuzes te maken en potenties duurzaam te benutten. Met een beter inzicht in de ondergrond kunnen negatieve effecten voorkomen worden. Omgekeerd kan de provincie ook kansen verzilveren door juist op die plekken activiteiten uit te voeren die qua ondergrond geschikt zijn voor hun nieuwe functie;
- B. Uitwerken uitvoeringsbeleid voor de ondergrond: In 2013 heeft de provincie het ondergrondbeleid vastgesteld: "Beleid ondergrond provincie Noord-Brabant: visie op het benutten van de potenties in de ondergrond". Door een grote mate van onzekerheid ten aanzien van de aanwezige potentie in de ondergrond en rentabiliteit van het benutten daarvan is gekozen voor een visie op hoofdlijnen. Dit beleid gaat de provincie nader uitwerken – samen met partners – tot een 3D ondergrondbeleid dat de belangrijkste geologische structuren in de ondergrond volgt. Uitgangspunt daarbij is om de ondergrond zodanig te benutten voor energie, ondergronds transport, drinkwater, opslag, ondergronds ruimte gebruik etc. dat activiteiten naast elkaar kunnen bestaan (geen of slechts beperkte negatieve beïnvloeding) en op zodanige wijze dat de activiteiten duurzaam plaats kunnen blijven vinden (tenminste 30 jaar) en zonder dat de geschiktheid van de ondergrond voor ander gebruik in de toekomst verslechtert/sprake is van uitputting. De provincie verwacht hiermee minder negatieve effecten door het voorkomen van ongewenst (risicovol of niet duurzaam) gebruik van de ondergrond;
- C. Vergroten van het bewustzijn over de ondergrond bij gebruikers (ook gemeenten) om bij ruimtelijke vraagstukken rekening te houden met gebiedseigen kwaliteiten van bodem en ondergrond of waar nodig aanvullende informatie over de ondergrond in te winnen en voorkomen daardoor ongewenste effecten bij ingrepen in de bodem.

6.1.6 Max alternatief

In het max alternatief wordt de voorgestelde aanpak uit het plus alternatief aangevuld door een actieve rol van de provincie bij het beschikbaar stellen van informatie. Dat betekent dat de provincie van verzamelde data bruikbare informatie maakt én actief verwijst naar de vindplaats van informatie over de ondergrond. Ten slotte zal de provincie de inzichten in de potentie van de ondergrond ten behoeve van de realisatie van grootschalige projecten actief uitdragen.

Luchtkwaliteit

6.1.7 Referentiesituatie en nulalternatief

Relevant voor de referentiesituatie ten aanzien van luchtkwaliteit zijn de autonome ontwikkelingen op het gebied van mobiliteit (elektrificeren en modernisering wagenpark). Daarnaast staat dat de woningbouwopgave zorgt voor een groot aantal extra mobiliteitsbewegingen, welke de luchtkwaliteitsverbeteringen vanuit mobiliteit kunnen verminderen. Ook relevant zijn ontwikkelingen in de veehouderij (ontwikkeling veestapel, modernisering en sanering/ verplaatsing uit overbelaste

situaties). Onderstaande tabel geeft een overzicht van de relevante autonome ontwikkelingen ten aanzien van luchtkwaliteit.

Tabel 6.1 Samenvatting autonome ontwikkeling voor luchtkwaliteit

Autonome ontwikkeling	2030	2050
Beleid: Schone lucht akkoord	50 % gezondheidswinst ten opzichte van 2016 uit binnenlandse bronnen, plus voldoen aan de WHO normen uit 2005. Verankerd in de Brabantse uitvoeringsagenda Schone Lucht akkoord.	Geen verdere ontwikkelingen bevestigd.
Beleid: Verordening Ruimte 2014	In een aantal lokale situaties, verdere sanering of verplaatsing van veehouderijbedrijven als zij overbelaste situaties veroorzaken.	Geen verdere ontwikkelingen bevestigd.
Elektrificeren mobiliteit	De elektrificering en vernieuwing van het wagenpark zorgt ervoor dat er minder uitstoot van fijnstof en stikstofverbindingen zal zijn. De situatie in de aandachtsgebieden voor luchtkwaliteit ziet hierdoor een autonome verbetering.	De doorgaande elektrificering inclusief waarschijnlijk verkoopverboden op fossiele brandstof voor mobiliteit zal zorgen voor een verdergaande verbetering.
Ontwikkelingen aantal dieren in de veehouderij en emissie reductie maatregelen	De mate van uitstoot van ammoniak en fijnstof in de veehouderij is onzeker. Aan de ene zijde is er de verwachte vermindering van de veestapel als gevolg van natuurbeleid en de lopende programma's voor vrijwillige bedrijfsbeëindiging, wat langzaam voor een afvlakking en/of vermindering van het aantal dieren in Brabant zorgt voor de meeste sectoren. Daar staat tegenover dat de historische trend is dat grotere bedrijven de 'ruimte' die hierbij opvullen met een vergroting van de veestapel door bedrijfsuitbreiding, waardoor niet gesteld kan worden dat de trend van een kleinere veestapel autonoom doorzet naar 2030. Dit kan de trend naar fijnstofvermindering uit veehouderij afremmen. De effectiviteit van emissie reductie technieken kan tegen 2030 zijn toegenomen, maar het is niet zeker of dit op een significante schaal gebeurt.	Geen verdere ontwikkelingen bevestigd.
Woningbouwopgave	In Brabant worden er tot 2030 120.000 woningen gebouwd. Deze zorgen allen voor extra mobiliteitsbewegingen welke voor extra uitstoot zullen zorgen.	Geen verdere ontwikkelingen bevestigd

Het nulalternatief is gebaseerd op het Schone Lucht Akkoord; de afspraak om te streven naar 50 % gezondheidswinst in 2030 ten opzichte van 2016 uit binnenlandse bronnen - en daarmee te streven naar een permanente verbetering van de luchtkwaliteit - en om in 2030 te voldoen aan de WHO-normen uit 2005. Dit streven is verankerd in de Brabantse [uitvoeringsagenda](#) Schone Lucht Akkoord.

Verder, in het [Besluit Kwaliteit Leefomgeving](#) staan jaargemiddelde omgevingswaarden genoemd. Daarnaast worden voor een aantal stoffen ook uursgemiddelden, 8-uurs- en 24-uursgemiddelden genoemd. In het Besluit Kwaliteit Leefomgeving worden verder aandachtsgebieden aangewezen voor luchtkwaliteit. Dit zijn in Brabant Eindhoven en Etten-Leur (NO_x, fijnstof) en Asten, Bernheze (fijnstof). De provincie heeft de verplichting om de omgevingswaarden in aandachtsgebieden in acht te nemen als de provincies in de omgevingsverordening functies aan locaties toedeelt of een projectbesluit neemt dat in betekende mate bijdraagt aan de concentratie PM₁₀ of NO₂. Ook heeft de provincie de

monitoringsverplichting om jaarlijks monitoringsgegevens aan te leveren over de verkeersstromen op provinciale wegen in aandachtsgebieden.

Brabant stimuleert de afname van de stikstofdepositie in Brabant door uitvoering van het Stikstofconvenant Brabantse Natura 2000, de Provinciale verordening stikstof en Natura 2000. Ook stimuleert Brabant de veehouderij om nieuwe technieken toe te passen waarbij minder of geen ammoniakuitstoot ontstaat.

Via de cumulatieve normen in de Verordening Ruimte 2014 voor geur en fijnstof ondersteunt Brabant de sanering van overbelaste situaties bij veebedrijven. Brabant voorkomt het ontstaan van nieuwe overbelaste situaties.

6.1.8 Plus alternatief

Alternatief plus bestaat uit de volgende instrumenten:

- A. Verbinden opgaven en activiteiten;
- B. Zo scherp mogelijk vergunnen;
- C. Verstevigen slagkracht waar nodig;
- E. Meten luchtkwaliteit en bijsturen.

A. Verbinden van opgaven en activiteiten

De provincie zet in op een stevige verbinding van opgaven en activiteiten. De koppelingen/gedeelde inzet zijn geïdentificeerd in de Uitvoeringsagenda Schone Lucht Akkoord. Daartoe zijn onder meer luchtkwaliteitsdoelstellingen opgenomen in het Beleidskader Mobiliteit en Beleidskader Landbouw en Voedsel, en worden meegenomen in het Beleidskader Verstedelijking. Het streven van de provincie is dat stappen die gezet worden op de energietransitie en stikstofaanpak een positieve invloed hebben op de luchtkwaliteit.

B. Zo scherp mogelijk vergunnen

Conform het Schone Lucht Akkoord blijft de provincie gaan voor “zo scherp mogelijk vergunnen”, waarmee de provincie bedoelt dat zij uitgaat van het vertrekpunt om zo min mogelijk uitstoot te vergunnen. Dit betekent onder meer zo dicht mogelijk te vergunnen bij de onderkant van de range die genoemd wordt in de BBT-referentiedocumenten (BREF's).

C. Verstevigen slagkracht waar nodig

Door het aanboren van extra middelen, onder meer de Specifieke Uitkering Schone Lucht Akkoord voor provinciale projecten. Daarnaast werken we samen met kleine gemeenten op concrete projecten waar we substantiële impact verwachten.

E. Meten luchtkwaliteit en bijsturen

De provincie continueert de metingen nabij grote industrieterreinen in Brabant, zij blijft roulerende meetpunten inzetten en blijven deelnemen aan het sensorproject rondom het innovatieve Regionale Meetnet Zuidoost-Brabant.

Op basis van deze metingen en evaluatie van de projecten, stuurt de provincie bij. Daarnaast investeren we in kennisopbouw door het bouwen en onderhouden van een relevant netwerk met kennispartners.

6.1.9 Max alternatief

Alternatief max bestaat uit alternatief plus, aangevuld met:

- A. Strenger vergunnen dan BBT-referentiedocumenten (BREF's);
- B. Herziening reeds uitgegeven vergunningen;
- C. Snelheidsverlaging op provinciale wegen;
- D. Subsidie emissieloos weg-, scheepvaart- en luchtvaartverkeer in Brabant;
- E. Inzetten op het voorkomen van secundaire emissie van fijnstof als gevolg van ammoniak;
- F. Verminderen uitstoot wegen door emissieloos materieel voor realisatie en onderhoud;
- G. Stimuleren en ondersteunen gemeenten t.a.v. het SLA.

F. Strenger vergunnen dan BBT-referentiedocumenten (BREF's).

Om te zorgen dat bedrijven hun emissies verder verlagen door innovatieve technieken te ontwikkelen, gaat Brabant strenger vergunnen dan volgens de huidige BBT-referentiedocumenten. Brabant legt een strengere norm op qua emissies en verlaagt de drempelwaarde waardoor ook kleinere bedrijven moeten voldoen. Dit legt Brabant vast in de omgevingsverordening.

G. Herziening reeds uitgegeven vergunningen

Brabant herzielt de reeds uitgegeven vergunningen voor industrie en vermindert de ruimte die daarin is gegeven conform activiteit E.

H. Snelheidsverlaging op provinciale wegen

Brabant verlaagt de maximumsnelheid op de provinciale wegen van 100 km/u naar 80 km/u en van 80 km/u naar 60 km/u.

I. Subsidie emissieloos weg-, scheepvaart- en luchtvaartverkeer in Brabant

Brabant stimuleert de transitie naar emissieloos weg-, scheepvaart- en luchtvaartverkeer in Brabant door uitgifte van subsidies aan particulieren en bedrijven die in Brabant gevestigd zijn.

J. Inzetten op het voorkomen van secundaire emissie van fijnstof als gevolg van ammoniak

Brabant zet in op het voorkomen van secundaire emissies van fijnstof als gevolg van ammoniak door scherper te vergunnen en gemeenten/omgevingsdiensten hierin stimuleren.

K. Verminderen uitstoot wegen door emissieloos materieel

Bij aanleg van nieuwe wegen de emissies zo laag mogelijk te houden door bij de aanleg en onderhoud van wegen te werken met emissieloos materieel.

D. Stimuleren en ondersteunen gemeenten t.a.v. het SLA

De provincie vraagt alle gemeenten om het SLA te ondertekenen. Samen met gemeenten identificeert ze maatregelen die gemeenten kunnen nemen om de luchtkwaliteit te verbeteren, bijvoorbeeld in hun vergunningverlening, mobiliteitsbeleid en communicatie naar burgers.

Geluidhinder

6.1.10 Referentiesituatie en nulalternatief

De geluidsbronnen waar de provincie Bevoegd Gezag over is zijn provinciale wegen, regionale vliegvelden en industriële geluidhinder bij bepaalde installaties. Voor geluid zijn de volgende autonome ontwikkelingen relevant:

Tabel 6.2 Autonome ontwikkelingen voor geluid

Autonome ontwikkeling	2030	2050
Economie: Mobiliteits transitie	Gedeeltelijke elektrificatie. Relevant verbod op snorfietsen met benzinemotor vanaf 2025 . Ook andere ontwikkelingen die op brommers/scooters eenzelfde beleid voorstellen nog voor 2030 vanuit het regeerakkoord. Beleid voor zwaarder gemotoriseerd verkeer (vrachtverkeer) is een stuk onzekerder. De aankomende vrachtwagenheffing leidt mogelijk tot intensiever gebruik van provinciale wegen, gelet op de structuur van het huidige wegennet. Lichte doorgaande trend naar stiller vliegverkeer door modernere vliegtuigen, onzeker of dit significant is voor regionale vliegvelden. Weinig tot geen effect van elektrificatie op provinciale wegen, vanwege dominantie van rolgeluid.	Volledige elektrificatie. Al vanaf 2030 geen nieuwe benzine/diesel auto's . Significante vermindering van lawaai van stationair/ lage snelheid vrachtverkeer en andere diesel-aangedreven machines. Weinig tot geen effect van elektrificatie op provinciale wegen, vanwege dominantie van rolgeluid
Economie: Woningbouw opgave en renovatiegolf	De woningbouw opgave met bouwverkeer en bouwactiviteiten. Daarnaast zorgt de renovatiegolf ten behoeve van isolatie ook voor extra activiteit met mogelijk geluidshinder, al zal is de verwachte geluidshinder hiervan een stuk beperkter dan bij nieuwbouw. Het kan wel zorgen voor extra vrachtverkeer binnen woongebieden. Ook zorgen extra woningen voor extra mobiliteitsbewegingen (gemiddeld 6 per dag ²⁵). De renovatiegolf zelf kan er wel ook zorgen dat door beter geluid geïsoleerde huizen, de potentie voor geluidshinder voor bewoners afneemt.	Geen significante voorspelling te doen voor 2050 die anders is dan 2030.
Economie: Energietransitie	Toename van het aantal windmolens plus de woningbouwopgave zorgt voor een hogere kans op geluidshinder voor sommige omwonenden. Technologische ontwikkelingen voor windmolens kunnen dit wel (grotendeels) wegnemen.	Geen significante voorspelling te doen voor 2050 die anders is dan 2030.
Beleid: Actieplangeluid 2018 - 2023	Noemenswaardige afname van gehinderde door provinciale wegen. Prioriteit om geluidshinder hoger dan 60 dB te voorkomen. Voor blijvend gehinderde is er een subsidieregeling om maatregelen te treffen. Infrastructurele projecten die nog ingehaald moeten worden kunnen verder bijdragen aan het doel voor 2023 en verder in 2030. Provincie wordt ook Bevoegd Gezag voor sanering onder de omgevingswet.	Geen significante voorspelling te doen voor 2050 die anders is dan 2030. Op rijkswegen zal vanwege de hoge snelheid de geluidsoverlast van elektrische voertuigen nog steeds aanwezig zijn.

Voor het beleidsthema geluid zijn er verscheidene trends zichtbaar die zowel voor een toename als afname van geluidshinder kunnen zorgen in 2030. De afname wordt veroorzaakt door elektrificatie van voertuigen die op lage snelheid overlast veroorzaken, met name van tweewielers binnen de bebouwde kom. Het verbod op nieuwe benzine snorfietsen in 2025 en de verwachte snelle opvolging van eenzelfde verboden voor brommers en scooters zal het geluidshinderniveau van deze

²⁵ CROW, kengetallen geluid: <https://www.crow.nl/publicaties/kencijfers-parkeren-en-verkeersgeneratie>

groep (in omgevingsfoto 11 %) significant doen afnemen. Ditzelfde geldt ook (maar in mindere mate) voor de algemene geluidshinder van wegverkeer < 50 km/h, vanwege de trend naar algemene elektrificatie. Deze trend zal weinig tot geen effect hebben op wegverkeer op hogere snelheid, omdat het motorgeluid daarbij minder belangrijk is, en de geluidsbelasting van vrachtverkeer ook in 2030 nog aanwezig zal zijn. Wel is er het actieplan geluid 2018 - 2023 van de provincie, welke extra maatregelen voorziet voor geluidgehinderden rondom provinciale wegen waarvan voorspeld wordt dat zij hinder blijven ondervinden onafhankelijk van mobiliteitsontwikkelingen.

Verder zal bij vliegverkeer de modernisering doorgaan waardoor oudere, luidruchtigere vliegtuigen minder gebruikt zullen worden. Vanwege de maatschappelijke discussies omtrent vliegverkeer wordt ook niet verwacht dat het aantal vliegbewegingen vanaf de vliegvelden in Noord-Brabant zal toenemen ten opzichte van de 2018 - 2019 (voor de corona pandemie). Wel zal door de komst van de F35 naar verwachting de ervaren overlast toe gaan nemen, ook al blijft deze binnen de geluidruimte van de militaire luchthavens. Defensie heeft daarnaast het voornemen om luchthaven de Peel te reactiveren. Al ligt deze luchthaven grotendeels in Limburg, een reactivering zal ook in Brabant voor een flinke toename van geluid en uitstoot zorgen. De geluidhinder van treinverkeer neemt waarschijnlijk niet af, aangezien deze al zijn geëlektrificeerd of zoals Nijmegen-Roermond geëlektrificeerd gaan worden. Ook is onzeker vanaf wanneer het goederenverkeer dat nu nog over het Brabantse hoofdnet gaat naar de Betuwelijn kan worden verplaatst.

Er zijn ook ontwikkelingen tot 2030 die voor een toename kunnen zorgen. Met name de verwachte woningbouw opgave en in mindere mate de renovatiegolf zal zorgen voor extra bouwverkeer en extra kansen op geluidhinder. Voor woningbouw zoekt men meer en meer naar locaties in binnenstedelijk gebied, wat er voor kan zorgen dat er structureel meer geluidshinder is vanaf bouwplaatsen. Deze zullen zich namelijk vaker dichtbij al bestaande bebouwing bevinden. De renovatiegolf in oudere woongebieden kan ook zorgen voor extra vrachtverkeer en bouwactiviteiten, met extra geluidhinder tot gevolg.

Tenslotte is er de energietransitie, waarbij voornamelijk niet is uit te sluiten dat een toename van het aantal windturbines op land kan zorgen voor een klein aantal extra gehinderde.

6.1.11 Plus alternatief

In het plus alternatief wil Brabant beleid opstellen dat kan bijdragen aan de doelstelling om nieuwe hindersituaties te voorkomen. Met oog op de bevoegdheden en invloedssfeer van de provincie, zal dit gaan om:

A. Vaststellen geluidproductieplafonds voor provinciale wegen: Bij het vaststellen van de geluidsproductieplafonds (GPP) bij provinciale wegen hanteert de provincie de volgende uitgangspunten:

- de huidige situatie bevroren en daarmee zoals wettelijk voorgeschreven een plafond stellen aan de hoeveelheid geluid die van een provinciale weg af mag komen;
- na vaststelling van de geluidsproductieplafonds streven om deze niet verder te verhogen in de buurt van geluidgevoelige bestemmingen (nee, tenzij). Wij leggen vast in een beleidsregel onder welke voorwaarden een verhoging is toegestaan. Hierbij wordt afgewogen of het doelmatig is om maatregelen aan de bron (stiller wegdek) of in de overdracht (scherm/wal) te treffen. Wanneer een verhoging van de bestaande GPP's nodig is volgt bij de betreffende woningen nader onderzoek waarbij bekeken wordt of het wettelijk vereiste binnen niveau gehaald wordt;
- opstellen saneringslijsten; wij stellen een lijst op met woningen die in de situatie (2019+1,5dB) een geluidbelasting hebben van 60dB of hoger. Indien mogelijk treffen we maatregelen om de geluidbelasting terug te brengen. Waar dit niet mogelijk is onderzoeken

we of gevelmaatregelen nodig zijn om de vereiste binnen waarde te halen. Hierbij nemen we warmte-isolatie waar mogelijk mee.

Voor de gemeentelijke wegen wordt onder de Omgevingswet de zogenaamde basisgeluidemissie ingevoerd. Dit valt niet onder de provinciale bevoegdheid.

B. Voorkomen nieuwe hindersituaties: Hierbij zoekt de provincie aansluiting bij het ruimtelijk spoor en de verstedelijkingsopgave. Zij vervult een agenderende en stimulerende rol richting gemeenten en gaan we het gesprek aan over hoe we aankijken tegen bouwen tegen geluidscontouren aan van woningen langs provinciale wegen. Voor geluid worden in de Omgevingsverordening voorwaarden opgenomen zodat een acceptabel woon- en leefklimaat bij de bouw van nieuwe woningen binnen een aandachtsgebied van een provinciale weg wordt geborgd.

C. Terugdringen hinder in bestaande overbelaste situaties: Om al bestaande hinder terug te brengen, is inzicht nodig in overschrijdingssituaties, piekbelastingen en hinderbeleving. De provincie zal deze situaties nader bekijken en hoogbelaste verblijfsobjecten aanpakken waarvoor zij bevoegd is en gemeenten stimuleren dit ook te doen. Ook een substantiële hoeveelheid klachten kan aanleiding zijn om de situatie ter plekke te (her)beoordelen en waar mogelijk maatwerkvoorschriften te stellen. Indien geluidswerende maatregelen bij verblijfsobjecten worden getroffen, wordt ook gekeken naar energiebesparing.

G. Beleid opstellen tegen geluidshinder van nieuwe windturbines, of om omwonenden te helpen om maatregelen te treffen waar mogelijk. De provincie neemt minimaal streefwaarden en normen over zoals die landelijk worden bepaald voor windenergie.

D. Aanpak trillingen en laagfrequent geluid: Ook over trillingen en laagfrequent geluid ontvangt de provincie klachten. De klachten met betrekking tot trillingen gaan hierbij vaak over provinciale wegen. Met betrekking tot laagfrequent geluid zijn de klachten meer divers van aard. Hierbij is niet altijd een directe veroorzaker aan te geven. Om op dit thema richtinggevend beleid te formuleren zullen we als eerste stap moeten investeren in het verhogen van de kennis.

6.1.12 Max alternatief

Het max alternatief zet in op een maximale inzet van het provinciale instrumentarium om geluidhinder verder te verminderen, om als doel te behalen dat het geluidsniveau op de gevel van woon en werkgebouwen niet hoger is dan 50 dB overdag (Lden) en 40 dB in de nacht (Lnight). Dit kan maatregelen bevatten zoals:

H. Vaststellen van een 5-jaarlijks actieplan geluid voor provinciale wegen. Hierin staat:

- Uit te voeren van 100 % sanering van woningen langs provinciale wegen in 2030 wanneer een binnen niveau van 33 dB of minder niet kan worden gerealiseerd;
- Geluidsproductieplafond voor provinciale wegen, waarbij snelheidsvermindering op sommige trajecten dat daar een gevolg van geen principieel bezwaar is.

I. De provincie stelt zelf normen en streefwaarden op voor geluidsnormen voor windturbines waar deze landelijk niet beschikbaar zijn of de landelijke normen en streefwaarden niet aansluiten bij bepaalde lokale situaties in Brabant, zonder dat dit de energietransitie in gevaar brengt.

E. Versterken inzet op bestaande stiltegebieden: Stiltegebieden zijn niet alleen van belang voor de rustzoekende recreant maar ook voor de flora en fauna. Mensen hebben behoefte aan plekken waar rust heerst. Stille groene gebieden kunnen mensen helpen om te herstellen van stress. Dit werkt het beste als er geen of weinig ongewenste geluiden zijn. De provincie vindt het belangrijk dat er stille

gebieden in Brabant zijn. Daarom versterkt zij haar inzet op de stiltegebieden en gaan in overleg over mogelijke maatregelen (zoals ontmoedigen of weren verkeer wat fors geluid produceert) met andere partijen zoals gemeenten en terreinbeheerders. De provincie wil structureel monitoren hoe stil onze stiltegebieden zijn.

J. Aansturen op actievere handhaving door politie op de Omgevingsverordening: tegen onnodig verkeersgeluid in deze stiltegebieden, en in samenwerking met gemeenten geluidsoverlast veroorzakend verkeer (tweetakt brommers, cross motoren) weren uit deze gebieden.

F. Aanpak bepalen van optrekkend/ afremmend verkeer en pieken van langsrijdende voertuigen: Veel klachten komen voort uit de hinder afkomstig van geluidspieken. Dit geldt zowel voor provinciale wegen als gemeentelijke wegen. Het betreft het geluid van bijvoorbeeld optrekkende motoren en het optrekken en afremmen van verkeer bij verkeerslichten. Dit geldt zowel voor provinciale wegen als gemeentelijke wegen. De gemeente wil samen met gemeenten onderzoeken wat de bronnen van de geluidshinder zijn en op welke wijze het mogelijk is om structurele geluidshindersituaties te verminderen.

Geurhinder

6.1.13 Referentiesituatie en nulalternatief

Voor geur zijn in de referentiesituatie verschillende autonome ontwikkelingen relevant (zie Tabel 6.3). Deze tabel bevat geen referenties aan andere beleidskaders zoals het beleidskader landbouw en voedsel, welke wel relevant zijn voor geur maar nog niet als autonome ontwikkeling gezien kunnen worden.

Tabel 6.3 Autonome ontwikkelingen relevant voor geur

Autonome ontwikkeling	2030	2050
Economie: Woningbouw opgave	De woningbouwopgave kan zorgen dat nieuwe woningen gebouwd gaan worden in het landelijk gebied, waarbij geurhindersituaties mogelijk kunnen optreden. De wettelijke toetsing omtrent vergunningen in Brabant is dusdanig ingericht dat dit in de meeste gevallen voorkomen kan worden, maar er zijn voorbeelden waarbij gemeentelijke afspraken over geurafstanden tussen intensieve veehouderij en woningen niet worden gerespecteerd door gemeenten in Brabant.	Geen significante voorspelling te doen voor 2050 die anders is dan 2030.
Beleid: Stikstofbeleid en aanverwante natuurwetgeving.	Uitgaande van de huidige, zich ontwikkelende beleidssituatie, is kabinetsbeleid gericht op het verminderen van de stikstofuitstoot met maatregelen voor de veehouderij. Dit vermindert mogelijk ook de geurhinder in sommige situaties in Brabant.	Geen significante voorspelling te doen voor 2050 die anders is dan 2030.
Beleid: Pilot industrie en Pilot landbouw vanuit Schone Lucht Akkoord	Relevant voor geur is de interim omgevingsverordening Noord-Brabant, die inzet op scherp vergunnen en actualiseren van toezicht (voor industrie), de gebiedsbeperkingen veehouderij, de salderingsregeling, de Brabantse Zorgvuldigheidsscore (BZV), de Beleidsregel Volksgezondheid en mestbewerkingsinstallaties, het Tweedelijns actiepunten 'vergroten inzicht stallemissies, en het project 'intensivering toezicht veehouderijen'.	Geen significante voorspelling te doen voor 2050 die anders is dan 2030.

In de **referentiesituatie** zijn de autonome economische ontwikkelingen en het Schone Lucht Akkoord vastgelegd in de Brabantse uitvoeringsagenda Schone Lucht. Bovendien zijn er de beleidsregel Industriële Geur en de vangnetbepaling voor geur veehouderij in de interim omgevingsverordening. De uitwerking hiervan is dat ten aanzien van geur industrie gegronde klachten aanleiding kunnen zijn voor het stellen van maatwerkvoorschriften (waardoor inwoners maximaal 0,01 % - 2% van de (bedrijfs-) tijd in een jaar wat ruiken) en ten aanzien van geur veehouderij er in het landelijk gebied maximaal 20 % geurgehinderde en in de bebouwde kom maximaal 12 % geurgehinderde worden nagestreefd.

Behalve de autonome ontwikkelingen zoals genoemd in Tabel 6.3 is ook de uitbreiding en bouw van nieuwe mestverwerkingsinstallaties op categorie 4 en 5 industrieterreinen een relevante en reële toekomstige ontwikkeling (inzet UA Mest), evenals de ontwikkeling van nieuwe technieken end-of pipe. Ten slotte worden mensen ook steeds kritischer op hun omgeving en vraagt de Omgevingswet bij het verlenen van vergunningen voor een milieubelastende activiteit en bij het vaststellen van omgevingsplannen dat er rekening wordt gehouden met cumulatie van geur. Enerzijds is het dus de verwachting dat het aantal geurveroorzakende activiteiten toeneemt en dan mensen dat eerder als hinderlijk zullen ervaren.

Tegelijkertijd wordt de normering strenger en kunnen nieuwe technieken wellicht de uitstoot van geur verminderen. De manier waarop deze elementen de staat van geurhinder beïnvloeden is echter zeer onzeker.

In het **nulalternatief** zijn ook de volgende ontwikkelingen relevant die hun weerslag kunnen hebben op geur. Ten eerste is er de woningbouwopgave, welke ervoor kan zorgen dat in sommige gevallen geurhinder kan optreden bij nieuwe woningen die worden gebouwd. Noord-Brabant is een erg dichtbevolkte provincie en heeft ook een zeer hoge dichtheid aan veehouderijen in sommige gemeenten, alsook industriële inrichtingen en grote mestverwerkers die soms in de buurt liggen van nieuwe woningbouw plannen. Hierdoor kunnen conflicten optreden waarbij nieuwe geurhindersituaties zich kunnen voordoen. De provincie past bij activiteiten waarvoor zij bevoegd is vergunning te verlenen de beleidsregel industriële geur toe. In ruimtelijke ontwikkeling, toekenning van functies aan gebieden waarvan bevoegdheid als eerste bij gemeente ligt, heeft de provincie in omgevingsverordening de achtergrondwaarde geur veehouderij op laten nemen om gemeenten daarin te sturen. Gemeenten zijn zowel qua vergunningverlening als qua ruimtelijke indeling veel vaker bevoegd dan provincie. Zeker onder de Omgevingswet, waar geur decentraal belegd is, zijn gemeenten aan zet om beleid te voeren op geur en geurhinder. In de Uitvoeringsagenda Schone Lucht Akkoord staan al een aantal acties om beter te monitoren op stalemissies ('vergroten inzicht stalemissies' en pilot 'intensivering toezicht veehouderijen'). Dit zal zorgen voor voortschrijdend inzicht bij gemeenten, de omgevingsdiensten en de provincie over de werking en het werkelijke rendement van vergunde stalsystemen.

Ten tweede is er de huidige trend omtrent de intensieve veehouderij en de verwachting hoe die zich zal ontwikkelen. Door de druk vanuit de stikstofopgave, zal de bestaande veehouderij naar verwachting verder moderniseren met technologie om de uitstoot, en daarbij ook de geuruitstoot die is gelinkt aan ammoniak, verder te verminderen. Wel is de effectiviteit van geurverminderende technologie zoals toegepast bij veel bedrijven in Brabant vaak niet zo hoog als waarop werd gerekend²⁶ in de originele vergunde. Dit betekent dat het potentieel hiervoor ook lager is en het nulalternatief 2030 hierdoor neutraal blijft. Ook relevant is de trend in de afgelopen 20 jaar dat nieuwe technologie heeft gezorgd voor een 'opvuleffect', waarbij feitelijk de geurbelasting niet wordt verlaagd maar constant wordt gehouden, doordat extra dieren worden gehouden met behulp van emissie reductie technologie als luchtwassers. Het is niet waarschijnlijk dat deze trend zich in de toekomst doorzet door de druk die wordt uitgeoefend op de sector door de stikstof, klimaat en waterkwaliteitsopgave.

6.1.14 Plus alternatief

In dit alternatief zet de provincie in op voorkomen van geurhinder door het ondersteunen van gemeentes om situaties met bestaande geurhinder van industrie en veehouderij aan te pakken.

B. Voorkomen van nieuwe hindersituaties

Voor wat betreft geur-veehouderij en geur-industrie, en zover provincie niet bevoegd is, vervult de provincie een agenderende en stimulerende rol richting gemeenten. In IPO verband wordt gewerkt aan een handreiking voor gemeenten over hoe zij geurbeleid kunnen implementeren in hun omgevingsplannen.

De provincie onderzoekt hoe zij de beleidsregel industriële geur, met daarin genoemde richtwaarden, Brabantbreed (dus ook voor bedrijven waarvoor de gemeenten bevoegd zijn) van toepassing kunnen laten zijn. Bijvoorbeeld door het opnemen in de Omgevingsverordening, zodat geurhinder in heel Brabant kan worden teruggedrongen. Tevens bekijkt de provincie de mogelijkheden om in de

²⁶ [Rendement combi-luchtwassers lager dan verwacht - WUR](#)

beleidsregel bepalingen op te nemen, zodat beter rekening kan worden gehouden met cumulatie en de hedonische waardering van geuren. Daarbij bekijkt zij ook wat dit in praktijk voor bedrijven en omwonenden betekent.

C. Zo scherp mogelijk vergunnen

De provincie onderzoekt of zij conform het Schone Lucht Akkoord ook voor geurrelevante activiteiten kunnen gaan voor "zo scherp mogelijk vergunnen". Dit betekent onder meer zo dicht mogelijk te vergunnen bij de onderkant van de range die genoemd wordt in de BBT-referentiedocumenten (BREF's).

6.1.15 Max alternatief

In het max alternatief is de provincie meer sturend en dwingt ook maatregelen af. Het principe voor dit alternatief is om te verplaatsen van maatwerkvoorschriften naar doelvoorschriften. Dit houdt in dat een inrichting wordt opgelegd dat zij hun geurhinder tot een bepaald niveau verlagen, afhankelijk van wat in de omgeving nodig is binnen de geurcontour. Dit gebeurt door:

A. Terugdringen van overbelaste situaties

Om bestaande hindersituaties door industrie en veehouderij terug te dringen is inzicht nodig in geurcontouren, piekemissies en hinderbeleving. De provincie zal overlastsituaties nader onderzoeken en de immissie op geurgevoelige objecten daar proberen terug te dringen. De provincie investeert in kennisopbouw door het bouwen en onderhouden van een relevant netwerk met kennispartners onder andere via de pilot Landbouw uit (de uitvoeringsagenda van) het Schone Lucht Akkoord en via de IPO-werkgroep Gezonde Leefomgeving.

Lichtvervuiling

6.1.16 Referentiesituatie en nulalternatief

Tot 2030 zijn er drie noemenswaardige autonome ontwikkelingen die lichthinder kunnen laten toenemen of afnemen. Ten eerste zorgt de woningbouwopgave voor extra voorzieningen omtrent verlichting van nieuwe gebouwen en wegen, wat de absolute uitstoot van licht zal doen toenemen. Moderne verlichting via LEDs zorgt mogelijk voor minder uitstraling, indien dit op een slimme manier wordt toegepast, maar ook moderne LED verlichting kan door verkeerd gebruik of door de kleur van het licht een negatief of zelfs negatiever effect hebben op bepaalde natuur. Daardoor is het netto effect van technologische ontwikkeling onzeker.

Ten derde is er de ontwikkeling in de glastuinbouw, welke in sommige Brabantse gemeenten van grote invloed is via de zeer opvallende toename tussen 2013 en 2020. Recente trends in de gasprijs in 2022 hebben laten zien dat deze sector op korte en lange termijn grote onzekerheden tegemoet ziet. Het is dan ook niet te voorspellen hoe dit zich tot 2030 gaat ontwikkelen. Er staat geen geplande landelijke beleidsaanpassing op de rol die de licht emissie van deze sector zou verminderen tot 2030.

Maatregelen tegen lichthinder kunnen door decentrale overheden worden afgedwongen via omgevingsverordeningen. De kern hierbij is dat lichtmaatregelen lokaal genomen worden en in zijn algemeenheid (nog) niet op provinciaal of landelijk niveau, ook omdat de bevoegdheden veelal bij de gemeenten liggen.

Doordat er geen ander landelijk of provinciaal beleid is, is het **nulalternatief gelijk aan het referentiescenario**.

6.1.17 Plus alternatief

Het plus alternatief bestaat uit het (A) *Opstellen actieplan lichthinder*: Naast hinder voor mens en dier, is ook energieverbruik een belangrijke reden om de hoeveelheid onnodige verlichting terug te dringen. Het streven van de provincie daarbij is “donker waar het kan, licht waar het moet”. Daarom wil zij gemeenten, Brabantse Milieufederatie, Stichting Natuur en Milieu en de GGD, uitnodigen om gezamenlijk tot een Brabants actieplan te komen om lichthinder te verminderen/voorkomen. In dit actieplan kunnen gezamenlijke uitgangspunten geformuleerd worden voor het bepalen wat onder (ernstige) lichthinder/vervuiling verstaan moet worden en hoe dat tegen te gaan, bijvoorbeeld lichten doven als ze niet nodig zijn en het beperken van hinder als verlichting wel nodig is. Extra aandacht geeft de provincie daarbij aan:

- lichthinder rondom natuurgebieden en buiten het stedelijk gebied. Eén van de acties daarbinnen kan zijn samen met een aantal gemeenten in Noord-Brabant een pilot uit te voeren;
- verlichte reclameborden langs wegen, gezien de win-win situatie met verkeersveiligheid;
- de mogelijkheid van streefwaarden bij ontwikkeling bedrijvigheid. In eerste instantie wordt uitgegaan van vrijwilligheid. Als dit niet tot voldoende beperking van lichtvervuiling leidt, wordt de optie bekeken om streefwaarden tegen lichtreclame vast te leggen;
- het aanwijzen van donkertgebieden in Brabant waar activiteiten met grote lichthinder worden vermeden en maximale maatregelen worden getroffen om zo weinig mogelijk uitstraling te veroorzaken, specifiek gericht op de Natura2000-gebieden.

6.1.18 Max alternatief

In het max alternatief stelt de provincie eisen waar mogelijk via provinciale ruimtelijke verordening ten aanzien van de ontwikkeling van bedrijvigheid met grote lichthinder, door:

- Zelf het goede voorbeeld geven*: de provincie geeft het goede voorbeeld en beperkt lichthinder bij provinciale wegen en provinciale gebouwen. Daarbij past zij de best beschikbare technologie toe. Bij VTH blijft zij de Richtlijn Lichthinder van de NSVV toepassen;
- Beleid maken voor het zoveel mogelijk verminderen van lichthinder van provinciale wegen*, uitgaande van de meest recente wetenschappelijke ontwikkelingen;
- Een kader opstellen waar gemeenten zich aan dienen te houden* voor het toetsen van nieuwe uitbreidingen voor de glastuinbouw via een omgevingsverordening;
- Het aanwijzen van Dark Sky gebieden in Brabant* waar activiteiten met grote lichthinder worden vermeden en maximale maatregelen worden getroffen om zo weinig mogelijk uitstraling te veroorzaken. Dit door:
 - Het opstellen van een handelingskader voor gemeenten om waar mogelijk, een deel van de straatverlichting 's nachts uit te zetten (bijvoorbeeld elke 2^e lantaarn uit);
 - Aansturen dat gemeenten in hun vergunningverlening aandacht geven aan minder horizontaal uitstralende lichtmasten bij sportvelden, bedrijven, openbare gebouwen (bijvoorbeeld kerken) en particulieren.
- Lobbyen bij het rijk voor regelgeving* omtrent:
 - Algemene beleidsontwikkeling omtrent kunstlicht, hoe daarmee om te gaan;
 - reclameverlichting van bedrijven 's nachts waar dit niet nodig is, om de provincie en gemeenten instrumenten te geven om af te dwingen dat dit uit gezet moet worden.

Grond- en afvalstoffen

6.1.19 Referentiesituatie en nulalternatief

De provincie heeft in de referentiesituatie, net als in de huidige situatie geen wettelijke taak in de transitie naar een circulaire samenleving. Ten aanzien van grond- en afvalstoffen is er door de

provincie geen beleid vastgesteld, maar volgt zij het nationaal beleid en voert zij haar wettelijk vastgelegde taken uit.

In de referentiesituatie heeft de provincie te maken met de volgende autonome ontwikkelingen en beleid:

- Algemene toename in welvaart (aantal spullen per persoon) en toename van grondstoffengebruik;
- Landelijk Afvalbeheerplan (LAP) en het bijbehorende Circulair Materialenplan.

De provincie Noord-Brabant heeft, net als in de referentiesituatie, ook in het nulalternatief geen wettelijke taak in de transitie naar een circulaire samenleving. Met het aflopen van het PMWP is er ook geen budget of capaciteit meer beschikbaar op de circulaire economische thema's.

De provincie volgt het landelijk beleid voor Circulaire Economie (CE) en in de Brabantse Omgevingsvisie is het "werken aan een concurrerende duurzame economie" vastgelegd als een van de vier hoofdpogingen voor de toekomst van Brabant. Met de Uitvoeringsagenda Circulaire Economie is daarmee deels invulling gegeven aan de versnellingsopgave "duurzaamheid en circulariteit" uit het Beleidskader Economie.

De Uitvoeringsagenda Circulaire Economie 2021-2023 (Provincie Noord-Brabant, 2021) is een van de vier uitvoeringsagenda's onder het Beleidskader Economie 2030. In de Uitvoeringsagenda CE wordt met name aandacht besteedt aan de maakindustrie, bouw en infrastructuur en biomassa en voedsel. Dit zijn de grootste grondstofstromen en zijn sectoren waarin Brabant economisch sterk is. De uitvoeringsagenda CE bevat de volgende maatregelen om tot een circulaire economie te komen:

- 250 bedrijven 1 fase verder brengen op de circulaire transitiecurve met "circo rondes" en "techvoice challenges (maakindustrie)";
- Minimaal 1 aanvraag tot een Europees samenwerkingsproject (maakindustrie);
- 50 % van het asfalt bij provinciale infrastructurele projecten wordt hergebruikt materiaal (bouw en infrastructuur);
- 5 aanjaagprojecten in de bouw en infrastructuur;
- Verbonden aan 5 kennisnetwerken en kennisinstellingen in de bouw en infrastructuur;
- circulair bouwen en infrastructuur integraal onderdeel van provinciale beleidsprogramma's maken;
- biobased economy ecosysteem bestendigen en doorontwikkelen: Stichting Circular Biobased Delta, de Green Chemistry Campus en het Economisch netwerk Zuid-Nederland, met een focus op opschaling en marktontwikkeling (biomassa en voedsel);
- randvoorwaarden invullen voor 3 haalbaarheidsonderzoeken naar en realisatie van majeure productiefaciliteiten voor de groene chemie (biomassa en voedsel);
- programma AgrofoodVoice uitvoeren en tot 10 concrete initiatieven laten leiden (biomassa en voedsel);
- voor 3 opschaalbare businesscases op het gebied van nieuwe eiwitten of nieuwe verwerkingstechnieken consortia formeren en ondersteunen (biomassa en voedsel);
- onderzoek naar nascheiding kunststoffen afronden;
- verkenning naar ketenaanpak kunststof verpakkingen afronden;
- verkenning naar circulaire aanpak 'typisch Brabantse ketens' van consumptiegoederen afronden; en,
- onderzoek naar circulaire kansen bij moeilijk te verwerken grote homogene stromen afronden.

6.1.20 Plus alternatief

Met het Beleidskader Milieu pakt de provincie de twee thema's kunststoffen en consumptiegoederen op en betreft ze de samenleving bij de transitie naar circulariteit. Bij consumentengoederen gaat het dan vooral om textiel en E-waste. Zo zet de provincie in op het terugdringen van kunststofverpakkingen en het stimuleren van innovatie en daadwerkelijke toepassing van andere verpakkingsvormen.

Op dit moment heeft de provincie nog geen keuze gemaakt voor indicatoren die het aantal grondstoffen, afvalstoffen of duurzaamheid kunnen kwantificeren. In IPO-verband worden indicatoren voor circulariteit ontwikkeld en PON-Telos doet onderzoek naar geschikte indicatoren voor duurzaamheid. Op basis van de resultaten van die onderzoeken maakt de provincie een keuze voor welke indicatoren zij wil toepassen om haar prestatie ten aanzien van grondstoffen, afvalstoffen en duurzaamheid te kunnen kwantificeren.

In het plus-alternatief is de aanpak dus gericht op het verkrijgen van inzicht op waar de provincie staat in het bereiken van een duurzame samenleving en het in beeld brengen van grondstof- en afvalstromen. Daarnaast zet de provincie in op het stimuleren van duurzaamheid en de transitie naar circulariteit. Daarvoor zet de provincie middelen in ten behoeve van het stimuleren van partijen waarbij de uitvoering ligt. Dat doet de provincie met de volgende instrumenten:

- A. In beeld brengen van grondstofstromen en afvalstromen;
- B. Stimuleren circulaire samenleving;
- C. Stimuleren hergebruik stortplaatsen;
- D. Zorgdragen voor nazorg stortplaatsen;
- E. Zorgdragen voor goede overdracht voormalige stortplaatsen;
- F. Uitvoeren ontgrondingenbeleid;
- G. Stimuleren duurzaamheid.

A. *In beeld brengen van grondstofstromen en afvalstromen*

Hoewel de provincie bij benadering weet hoeveel grondstoffen en materialen bedrijven, organisaties en consumenten in Noord-Brabant gebruiken voor productie en consumptie, is er geen duidelijk beeld van de stromen die als grondstof worden ingezet dan wel als afval vrijkomen. Een beeld hiervan is wel belangrijk, zowel vanuit economisch als milieuoogpunt. De provincie zorgt voor passende indicatoren om de circulariteit van de samenleving te kunnen meten en gaat deze ook monitoren.

B. *Stimuleren circulaire samenleving*

De provincie volgt het landelijk beleid voor Circulaire Economie waarin zij zich focussen op de vijf landelijke beleidsthema's (zie ook Uitvoeringsagenda Circulaire Economie 2021-2023). Vanuit dit Beleidskader Milieu legt zij de focus op twee van deze beleidsthema's, namelijk kunststoffen en consumptiegoederen. Daarbij stimuleert zij een ketenaanpak in plaats van end-of-pipe maatregelen en legt zij extra focus op R0 tot en met R4 van de R-ladder. Denk hierbij bijvoorbeeld aan stimuleren van innovaties als safe by design (bij het ontwerp van een product al rekening houden met de milieu-impact), design for circularity (bij het ontwerp al rekening houden met circulariteit) of Product As A Service (abonnement op een product). Daarbij richt de provincie ook op het beïnvloeden van het gedrag van consumenten door het inzetten van gedragswetenschappelijke kennis teneinde de milieudruk van kunststofgebruik, textiel en e-waste te verminderen. Hierbij denkt de provincie niet aan grootschalige informatiecampagnes, maar eerder aan het gemakkelijker maken van het duurzame alternatief en het bieden van concreet handelingsperspectief bij het werken aan onze opgaven.

Ten aanzien van afvalstoffen in zijn algemeenheid, spant de provincie zich in om de regelgeving bij vergunningverlening waar mogelijk te verenigen met het streven naar circulariteit. De regelgeving rond afval en het onderscheid afval-grondstof kan immers een remmende werking hebben voor het realiseren van een materialentransitie en een circulaire samenleving. Waar nodig dringt de provincie bij het rijk aan op wegnemen van belemmeringen voor hergebruik in de regelgeving. Hierbij sluit zij aan bij de programmalijs 'Circulaire Economie en Afvalstoffen' van het IPO waarin alle 12 provincies voor een gelijk speelveld samenwerken om de transitie naar een circulaire samenleving via het instrument van vergunningverlening, toezicht en handhaving (VTH) en omgevingsdiensten te stimuleren.

Daarnaast legt de provincie een accent op het voorkómen van ontstaan van afvalstoffen. Hierbij gaat zij uit van het landelijke Circulaire materialenplan. Ook zal zij op basis van de aanbevelingen van het eerdergenoemde PON-onderzoek acties ondernemen ter vergroting van het draagvlak voor en bekendheid met circulariteit. Een transitie naar een circulaire samenleving is immers niet mogelijk zonder de samenleving er goed bij te betrekken.

C. *Stimuleren hergebruik stortplaatsen*

Stortplaatsen nemen veel ruimte in beslag. De provincie ziet graag dat deze ruimte goed wordt gebruikt, want ruimte is schaars. Met aanvullende maatregelen zijn er verschillende mogelijkheden om stortplaatsen op een andere en betere manier in te richten. De provincie toetst of de gewenste herinrichting veilig en verantwoord is op het gebied van milieu en streeft naar hergebruik conform de Nota hergebruik Stortplaatsen 2004. Deze nota zal de provincie actualiseren. Met de landelijke pilot *Introductie Duurzaam Stortbeheer* die loopt tot 2029, staat de vraag centraal of het mogelijk is verontreinigingen binnen de stortplaats onschadelijk te maken. In Brabant ligt één locatie die onderdeel uit maakt van deze pilot.

D. *Zorgdragen voor nazorg stortplaatsen*

Voor stortplaatsen waar na 1 september 1996 nog afval is gestort, is de provincie na sluiting verantwoordelijk voor de eeuwigdurende milieuhygiënische nazorg (met uitzondering van stortplaatsen in gebruik van het rijk). In Brabant gaat dit om negen gevallen. Exploitanten van deze stortplaatsen moeten een nazorgplan opstellen en voorleggen aan de provincie. Hiervoor is een Nazorgfonds opgericht.

E. *Zorgdragen voor goede overdracht voormalige stortplaatsen*

De provincie handelt de overdracht van wettelijke taken naar de gemeenten voor de zogenaamde “voormalige stortplaatsen” op een zorgvuldige wijze af door een goede overdracht van beschikbare documenten en kennis. De provincie blijft wel verantwoordelijk voor de genomen besluiten tot het moment van overdracht van Bevoegd Gezag. De provincie houdt hierbij de daarvoor minimaal noodzakelijke basiskennis en documenten op orde gedurende de overgangsregeling.

F. *Uitvoeren ontgrondingenbeleid*

De provincie voert de “Beleidslijn Ontgrondingen en bouwgrondstoffenvoorziening provincie Noord-Brabant 2021 – 2030” (2022) uit. De principes van de Omgevingsvisie zijn integraal onderdeel van deze beleidslijn. Belangrijkste uitgangspunt in deze regeling is dat iedere afgraving of ontgroning leidt tot kwaliteitsverbetering van de omgeving en (extra) waardecreatie. Het winnen van grondstoffen is hierbij een afgeleide van het verbeteren van de Omgevingskwaliteit en/of het realiseren van andere maatschappelijke doelstellingen.

G. *Stimuleren duurzaamheid*

De provincie wil haar eigen verantwoordelijkheid in het duurzaamheidsvraagstuk nemen en daarmee het goede voorbeeld geven en tevens optreden als “launching customer”. Het gaat bij duurzaamheid niet alleen over grond- en afvalstoffen maar ook om niet meer en sneller emissies in het milieu brengen dan de natuur kan afbreken en om geen onherstelbare schade aan de natuur aan te brengen. Bij duurzaamheid gaat het – naast de ecologische aspecten – ook om sociale aspecten, maar vanuit het Beleidskader Milieu ligt de focus op het ecologische aspect.

6.1.21 Max alternatief

In het max-alternatief wordt dezelfde aanpak gehanteerd als in het plus-alternatief ten aanzien van grond- en afvalstoffen, maar werkt de provincie waar mogelijk aan het effectiever inzetten van VTH en regelgeving om beleidsdoelen te realiseren (strenger/ruimte geven). De punten E en F uit het plus-alternatief blijven in het max alternatief ongewijzigd.

De provincie zorgt ervoor dat de te zijner tijd gekozen indicatoren ook informatie geven over waar de provincie de meeste impact kan creëren en zet de instrumenten gericht daarop in. Daarbij kijkt de provincie onder andere naar hoe subsidies en financieringen zo effectief mogelijk kunnen worden ingezet om de gestelde milieudoelen te bereiken, bijvoorbeeld op basis van resultaatsverplichtingen. De provincie neemt in het max-alternatief alle adviezen over van nu lopende onderzoeken (speelveldanalyse voor consumptiegoederen en verkenning van verduurzaming plastic gebruik in de Agrofood (AGF) keten) en zet dat in op alle in beeld gebrachte monstroken die kansrijk zijn voor een circulaire economie. De provincie betreft de Brabantse burger nadrukkelijk bij deze trajecten. Daarnaast gaat de provincie een lobby voeren op wet- en regelgeving om de belemmeringen weg te nemen, bijvoorbeeld op afvalstoffen, ten behoeve van circulariteit en duurzaamheid.

Externe veiligheid

6.1.22 Referentiesituatie en nulalternatief

De referentiesituatie voor externe veiligheid bestaat uit het huidige beleid en autonome ontwikkelingen. Het huidige provinciale beleid heeft ten doel dat de veiligheid in Brabant de komende jaren gehandhaafd blijft en daar waar mogelijk wordt verbeterd. In de referentiesituatie is de provincie, net als in de huidige situatie, verantwoordelijk voor het inventariseren, registreren en beheren van data over externe veiligheid. Dat betekent voldoen aan wettelijke risiconormen voor activiteiten waarvoor de provincie Bevoegd Gezag is en samenwerking met gemeenten en veiligheidsregio's opdat het veiligheidsniveau in Brabant gehandhaafd blijft.

Transport van gevaarlijke stoffen

Het vervoer van gevaarlijke stoffen over basisnet spoor in het bijzonder en dus ook het Brabantnet spoor neemt toe. Zelfs zodanig dat bij het spoorvervoer van gevaarlijke stoffen structureel overschrijdingen plaatsvinden van de risicoplafonds uit de Wet Basisnet.

Nederland staat bovendien voor een grote verstedelijkingsopgave, dat geldt zeker ook voor Zuid-Nederland. Over de realisatie zijn en worden door Rijk en regio's afspraken gemaakt op basis van de Nationale Omgevingsvisie (NOVI). Een groot deel van de woningbouwopgave dient gerealiseerd te worden binnen de bestaande contouren van steden en dorpen. Dit betekent dat deze in belangrijke mate in de spoorzones gerealiseerd moet worden en deels al verwezenlijkt is. Het gaat in de periode tot 2030 om vele tienduizenden extra te bouwen woningen in de steden aan de Brabantroute en de westelijke flank van de zogenoemde Goederenruit. Bovendien zullen er nog lange tijd omleidingen via deze route blijven door de bouw van een derde spoor Betuweroute in Duitsland. De ontwikkelingen in de spoorzones rondom het basisnet spoor voor gevaarlijke stoffen zijn hierbij zodanig complex met mogelijk grote gevolgen voor de externe veiligheid binnen de provincie dat hiervoor nu al een aparte aanpak wordt beschreven.

Om te zorgen voor een balans tussen de ambities op het gebied van vervoer, bouwen en veiligheid is de rijksoverheid het programma Robuust Basisnet Spoor gestart. Aan dit programma wordt samengewerkt tussen de betrokken stakeholders, waaronder de provincie. Diverse stakeholders, waaronder de provincie Noord-Brabant en diverse gemeenten in Zuid-Nederland, zijn van mening dat de ontwikkelingen binnen dit programma zodanig zijn dat de kans op rampen (groepsrisico) rondom het spoor te groot wordt. Met de inwerkingtreding van de Omgevingswet dreigen gemeenten als enige verantwoordelijk te worden voor de beheersing van het groepsrisico, waarbij het rijk de beheersing van de risico's aan de bron onvoldoende oppakt.

In reactie hierop heeft de gedeputeerde mobiliteit in juli 2020 het position paper Basisnet Spoor (Provincie Noord-Brabant, 2020) van de gezamenlijke betrokken bevoegde gezagen Zuid-Nederland medeondertekend. In navolging daarop is ook het position paper Commissiedebat Spoor, opgesteld door IPO en VNG, ondertekend. In beide papers zijn maatregelen en randvoorwaarden opgenomen voor het overleg met de verantwoordelijke staatssecretaris IenW. Dit betreft met name het benutten van andere vervoersmodaliteiten, waaronder buisleidingen, en het bespoedigen van vervoer via de Betuweroute. Uitgangspunt voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over spoor is om zo veel mogelijk vervoer via de Betuweroute (rood) te laten rijden. De Betuweroute is een aanvulling op het bestaande spoor voor alléén goederentreinen. Hiermee wordt het vervoer over de Brabantroute (blauw) door steden als Breda, Tilburg en Eindhoven gedeeltelijk vermeden.

Figuur 72 Gevaarlijke stoffen over het spoor: Betuweroute (rood) en Brabantroute (blauw) (Provincie Noord-Brabant, 2020)



Windturbines

Externe veiligheid speelt ook bij windturbines een rol. In Brabant staan nu bijna 140 windmolens. Om het Brabantse doel voor 2023 te bereiken zijn ongeveer 150 windmolens extra nodig. De toename van het aantal windturbines op land, of een toename van het aantal windturbineparken op land, betekent dus ook een toename van risicocontouren. In het uitzoeken van locaties voor de nieuwe windturbines zal men rekening moeten houden met de gestelde eisen aan het plaatsgebonden risico, zodat de externe veiligheid niet verslechterd door de toename van het aantal windturbines.

Luchthavens

De verwachte ontwikkeling van de luchthavens in de provincie is uitgewerkt onder het thema geluid. Dat de F35 vanuit Brabant gaat vliegen en dat de Peel weer ingezet zal gaan worden, heeft mogelijk wel een effect op de risicocontouren rond de desbetreffende luchthavens.

6.1.23 Plus alternatief

Het plus alternatief voor externe veiligheid bestaat uit het huidige beleid met daarbij het beter monitoren van het veiligheidsniveau in Brabant opdat geadviseerd kan worden over de ontwikkelingen met een relevant provinciaal EV-belang. De aanpak bestaat uit vier instrumenten:

- A. *Beperken risico's BRZO-bedrijven door structurele advisering:* De provincie is Bevoegd Gezag voor BRZO-bedrijven, dat wil zeggen bedrijven die zijn aangewezen in het Besluit risico's zware ongevallen. Dit zijn bedrijven waar met grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen wordt gewerkt. De provincie wil ook adviseren over alle ruimtelijke besluiten rondom deze bedrijven. Doelstelling van onze advisering is om ook vooraan in het planproces (ruimtelijke) ontwikkelingen te voorkomen die leiden tot te grote risico's in de omgeving van een BRZO-bedrijf door een (zwaar) ongeval met brand-, explosie- of toxische effecten;
- B. *Beperken risico's van vervoer over het spoor:* Samen met Brabantse spoorgemeenten wil de provincie inzetten op een beperking van de externe veiligheidsrisico's van vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor tot een aanvaardbaar niveau. Hiervoor zet zij gezamenlijk bestuurlijk in op:
- Sturing maximale hoeveelheden gevaarlijke stoffen over het Brabantspoor passend bij verantwoorde en vastgestelde risicoplafonds van het "EV basisnet";
 - Stimuleren en ontwikkelen alternatieve vervoersopties gevaarlijke stoffen, waaronder Betuweroute en buisleidingen;
 - Agenderen en entameren van alternatieven voor (opslag en) vervoer van (waterstof dragende) energiedragers, bijvoorbeeld andere energiedragers dan ammoniak;
 - Aanspreken van het rijk op haar taak als regiehouder spoorvervoer;
- C. *Aandacht voor omgevingsmaatregelen bij BRZO-bedrijven en spoorzones:* Bij gemeenten en veiligheidsregio's vraagt de provincie aandacht voor de duurzame beschikbaarheid van noodzakelijke beschermende omgevingsmaatregelen. Dit betreft zowel de borging van de realisatie, maar ook het beheer en onderhoud hiervan. Het kan hierbij gaan om fysieke omgevingsmaatregelen, zoals bouwkundige voorzieningen of aarden wallen. Maar ook om maatregelen ter beperking van de gevolgen en bestrijding van incidenten door de veiligheidsregio's, zoals bluswatervoorziening en risicocommunicatie.
- D. *Monitoren relevante veiligheidsrisico's:*
De provincie wil een volledig en sluitend beeld krijgen van de externe veiligheidsrisico's van de BRZO-bedrijven, het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor en vergelijkbare risico's. Daarbij wil zij ook zicht hebben en houden op ontwikkelingen, waaronder de energietransitie, die gevolgen hebben voor deze risico's.

6.1.24 Max alternatief

Het max alternatief is het plus alternatief aangevuld met een samenwerking met gemeenten en veiligheidsregio's om beheer en onderhoud van beschermende omgevingsmaatregelen en maatregelen voor beperken en bestrijden van de risico's beter te borgen (beter monitoren relevante veiligheidsrisico's). De provincie ontwikkelt samen met haar veiligheidspartners (gemeenten, veiligheidsregio's, omgevingsdiensten en waterbeheerders) de informatievoorziening en monitoring verder door. Hiermee beoogt de provincie passende aandacht te geven aan alle risicovolle activiteiten binnen de provincie die net zo relevant zijn voor de (externe) veiligheid als de BRZO-bedrijven en spoorzones.

Zeer zorgwekkende stoffen (ZZS)

6.1.25 Referentiesituatie en nulalternatief

In de referentiesituatie heeft de provincie geen beleid voor ZZS of potentiële ZSS (pZZ), maar wel de wettelijke taak om ZZS te minimaliseren.

Steeds vaker zijn er berichten over schadelijke stoffen (bijv. PFAS, asbest, microplastics en glyfosaat) die wijdverspreid in de leefomgeving voorkomen en risicovol blijken te zijn voor de gezondheid of de biodiversiteit, of waarvan de risico's nog onduidelijk zijn. Hier ligt een relatie met algemene trends als bevolkingsgroei en economische groei, die elk leiden tot meer milieudruk en van de productie en verspreiding van gevaarlijke stoffen. De productie van chemische stoffen groeide de afgelopen decennia sterk, zowel in aantal als in volume.

Het VN-Milieuprogramma verwacht dat de wereldwijde omzet van de chemische sector in 2030 verdubbelt ten opzichte van 2017. Het aantal geregistreerde chemische stoffen is explosief gestegen van 10,6 miljoen in 1990 naar 159 miljoen in 2020. Daarnaast is er sprake van een toename van type stoffen die in producten worden gebruikt en een toename in volume van gebruikte stoffen (onder andere door toename materiële welvaart). Gevaarlijke stoffen blijven zich, in weerwil van overheidsbeleid, verspreiden:

- in het oppervlaktewater stagneert de daling van concentraties van gevaarlijke stoffen waarvoor specifiek beleid bestaat;
- in de bodem leidt de verspreiding van persistente stoffen tot langdurige problemen met de bodemkwaliteit;
- regelmatig worden stoffen aangetroffen op onverwachte plekken waar ze onvoorziene risico's met zich meebrengen;
- concentraties van bepaalde stoffen nemen toe (bijvoorbeeld bepaalde bestrijdingsmiddelen, microplastics en medicijnresten);
- persistent mobiele toxische stoffen (PMT-stoffen) vormen een steeds groter probleem, onder andere voor drinkwatervoorziening.

Daarnaast nemen de risico's van cumulatieve blootstelling aan stoffen toe. Diffuus verspreide mengsels van stoffen, die elk afzonderlijk lage concentraties hebben, kunnen tezamen een minstens zo schadelijke uitwerking hebben. Ook de toxische druk, en daarmee kans op negatieve effecten, neemt toe. Zo is bijvoorbeeld gemiddeld 30 % van het biodiversiteitsverlies in Europese watersystemen toe te schrijven aan deze toxische druk.

In de transitie naar een circulaire economie leiden gevaarlijke stoffen tot nieuwe vragen. Door hergebruik en recycling komen gevaarlijke stoffen namelijk als "secundaire grondstoffen" terecht in productieketens waardoor nieuwe en onverwachte blootstellingsroutes ontstaan. Concentratie aan gevaarlijke stoffen in producten kan hoger worden. Dit kan ook gaan om stoffen die inmiddels verboden zijn.

Tabel 6.4 Samenvatting autonome ontwikkeling ZZS

Autonome ontwikkeling	2030	2050
Het VN-Milieuprogramma verwacht dat de wereldwijde omzet van de chemische sector in 2030 verdubbelt ten opzichte van 2017	Toename van chemische stoffen die in gebruik worden genomen; Toename van emissies; Toename in (cumulatieve) blootstelling; Toename van toxische druk.	Geen significante voorspelling te doen voor 2050 die anders is dan 2030

Een toename van type stoffen die in producten worden gebruikt en een toename in volume van gebruikte stoffen (onder andere door toename materiële welvaart)	Toename van emissies; Toename in (cumulatieve) blootstelling; Toename van toxische druk.	Geen significante voorspelling te doen voor 2050 die anders is dan 2030
De transitie naar een circulaire economie	Door hergebruik en recycling komen gevaarlijke stoffen namelijk als "secundaire grondstoffen" terecht in productieketens waardoor nieuwe en onverwachte blootstellingsroutes ontstaan. Concentratie aan gevaarlijk stoffen in producten kan hoger worden.	Geen significante voorspelling te doen voor 2050 die anders is dan 2030

Het nulalternatief voor ZZS is gelijk aan de referentiesituatie.

6.1.26 Plus alternatief

Het plus alternatief gaat uit van een volgordelijke aanpak van het verzamelen van informatie over ZZS, het uitvoeren van pilotprojecten en proeven met contra-expertise. In het plus alternatief bevat het beleid van de provincie ten aanzien van ZZS de volgende aanpak:

- A. *Vergroten inzicht en bewustwording, ook bij gemeenten:* De provincie wil meer inzicht in de voornaamste bronnen, de blootstelling hieraan en wat effectieve maatregelen zijn. Daarnaast wil de provincie gemeenten stimuleren om dit ook te inventariseren bij de bedrijven waarvoor zij Bevoegd Gezag is. Daarna beziet zij mogelijkheden voor meer bewustwording en het versterken van kennis en capaciteit (aanbeveling RLI). De provincie zoekt hier ook de samenwerking met de omgevingsdiensten en de GGD op. Ook blijkt uit de voorlopige resultaten van de landelijke beleidsevaluatie ZZS dat kennisopbouw een belangrijk aandachtspunt is; zowel wat betreft de stoffen zelf als kennis over mogelijkheden om die te minimaliseren. Het ministerie denkt aan het opstarten van een Impulsprogramma Chemische Stoffen, om een aantal urgente thema's extra aandacht te kunnen geven. De provincie wil hier actief aan deelnemen;
- B. *Verdiepen VTH-aanpak minimalisatieverplichting voor provinciale bedrijven:* De provincie maakt werk van de minimalisatieplicht, mede op basis van het voorzorgbeginsel uit de Omgevingswet. Zij kijkt daarbij naar extra mogelijkheden zoals meer gebruikmaken van contra-expertise (aanbeveling RLI) of hulpmiddelen voor VTH (zoals bijvoorbeeld stappenplan met beoordelingscriteria). Waar gewenst, legt de provincie dit vast in een beleidsregel of de omgevingsverordening. Daarbij wil zij ook de prioriteit leggen bij de stoffen die binnen Brabant tot de meeste milieubelasting leiden en relatief eenvoudig zijn terug te dringen. Zonder daarbij de moeilijk terug te dringen meest milieubelastende stoffen links te laten liggen. Op basis van de in 2022 uitgevoerde analyse op de ZZS die bij de bedrijven vrijkomen waarvoor de provincie Bevoegd Gezag is, hebben wij hier op dit moment nog onvoldoende inzicht in. Daarbij probeert zij aandacht te besteden aan alle ZZS, maar in ieder geval aan de persistente stoffen die zich ophopen in het milieu en daarmee ook in de voedselketen. Uiteraard sluit de provincie daarbij ook aan op de landelijke ontwikkelingen en regelgeving;
- C. *Toepassen ZZS-beleid op pZZS o.b.v. voorzorgbeginsel:* Bij provinciale bedrijven nemen we pZZS mee in informatie-uitvragen en bij de vermijdings- en reductieprogramma's (V&R). Wat betreft het opleggen van maatregelen kijkt de provincie van geval tot geval wat wenselijk is: zij houdt daarbij onder meer rekening met vracht, stofeigenschappen en kosteneffectiviteit. Hoe de provincie invulling geeft aan dit maatwerk, werkt zij nader uit samen met de Omgevingsdiensten en kennisinstituten. Ook leert de provincie van de ervaringen van andere provincies;

- D. *Stimuleren rijk en EU tot samenhangende risicobeheersing in keten:* Ongeacht waar de meeste ZZS in de keten vrijkomen, is het uiteraard belangrijk bij de aanpak van ZZS vooral in te steken op het begin van de keten. Ook in de landelijke beleidsevaluatie ZZS is aandacht gevraagd voor de integraliteit van de aanpak in de milieusectoren waar ZZS in voorkomen (water, lucht, bodem en afval) en de integraliteit binnen de gehele levenscyclus. Niet voor niets voert IPO samen met de Vereniging Afvalbedrijven hiervoor lobby bij het rijk. Ook zal de provincie bij EU en Rijk aandringen op normen waarbij rekening gehouden wordt met cumulatie, met name bij persistente stoffen.

6.1.27 Max alternatief

E. Ontwikkelen aanpak bestrijdingsmiddelen

Bestrijdingsmiddelen kunnen ook (p)ZZS zijn. Ze worden niet alleen gebruikt in de landbouw, maar ook door overheden, bedrijven en burgers voor terreinen, verhardingen en tuinen. De provincie analyseert welke groepen bestrijdingsmiddelen voor welke toepassingen ongewenst zijn. Zo heeft toepassing van bestrijdingsmiddelen in omgevingen waar veel kinderen spelen een verhoogd risico op blootstelling en hebben gewasbeschermingsmiddelen in weidevogelgebieden negatieve gevolgen voor de beschikbaarheid van voedsel voor de weidevogels. Op basis van deze analyse stelt de provincie een plan van aanpak op om samen met partners ongewenste toepassingen terug te dringen. De provincie werkt hierbij samen met projecten in Brabant die zich richten op een lager gebruik van bestrijdingsmiddelen, zoals Schoon Water voor Brabant.

Luchtvaart

6.1.28 Referentiesituatie en nulalternatief

De referentiesituatie voor het thema luchtvaart bestaat uit het huidige beleid en autonome ontwikkelingen. De provincie is het Bevoegd Gezag voor het vaststellen van de geluidsruijnte voor regionale vliegvelden. De geluidsruijnte voor Eindhoven Airport is niet de bevoegdheid van de provincie. De autonome ontwikkelingen zijn in Tabel 6.5 weergegeven. In de referentiesituatie zijn alleen de Regelgeving Burgerluchthavens en de technologische ontwikkelingen relevant.

In het **nulalternatief** zijn ook andere ontwikkelingen relevant zoals de lange termijn doelen voor de luchtvaart vanuit de landelijke overheid, alsook de ontwikkelingen omtrent Eindhoven Airport wat invloed uitoefent op de geluidsproductie, luchtkwaliteit en CO₂-uitstoot in Brabant. Het wordt verwacht dat de emissies en geluidsproductie van regionale vliegvelden op de lange termijn (na 2030) afneemt doordat de inzet van klimaatbeleid korte-afstandsvluchten steeds meer ter discussie zet.

Tabel 6.5 Autonome ontwikkelingen relevant voor luchtvaart

Autonome ontwikkeling	2030	2050
Beleid: Luchtvaartnota 2020 - 2050	Luchthavens mogen alleen groeien als dat veilig kan, met minder overlast en minder belasting voor het klimaat. CO2 uitstoot 2030 gelijk aan 2005. Voor Schiphol is hier specifiek een groeidoel in opgenomen, dit geldt niet voor Eindhoven Airport en de Brabantse regionale vliegvelden. Maatschappelijk gezien is groei van de luchtvaart een steeds moeilijker thema.	Voortzetting van beleid om in 2070 nul CO2 uit te storen.
Beleid: Advies ontwikkeling luchtvaart "Opnieuw verbonden" Van Geel	Brabant geeft in samenwerking met de luchthaven en regionale en nationale partners uitvoering aan de adviezen van Van Geel voor Eindhoven Airport. Dit rapport gaat niet over de regionale luchthavens waarvoor Brabant Bevoegd Gezag is. maar de uitvoering hiervan is relevant voor de geluidhinder in Brabant van de luchtvaart.	Adviesrapport gaat niet verder dan 2030.
Economie: Strategie Eindhoven Airport	Eindhoven Airport stuurt aan op herstel van aantal passagiers naar het niveau van voor 2019. De terminal wordt uitgebreid om dat aantal passagiers beter te kunnen verwerken. Eindhoven airport heeft geen vergunning voor groei in het aantal vluchten boven op de huidige vergunde ruimte.	Geen andere vaststaande ontwikkelingen buiten 2030.
Beleid: EU en Nationaal klimaatbeleid	Vooraf relevant met de kijk op 2050, waarbij ook de klimaatuitstoot van vliegen zelf een steeds groter relatief aandeel heeft in de weg naar nul netto emissies. Er bestaat steeds meer discussie over korte afstandsvluchten, waar de regionale luchthavens in Brabant vooral op opereren.	De omvang van de luchtvaart in zijn huidige vorm, vooral voor korte afstandsvluchten vanaf regionale luchthavens met kerosine zal in 2050 zeer ter discussie staan.
Beleid: Regelgeving Burgerluchthavens en Militaire Luchthavens	De provincie blijft Bevoegd Gezag voor regionale en onverharde vliegvelden.	Geen andere vaststaande ontwikkelingen buiten 2030.
Technologie: Ontwikkeling en inzet minder geluidsproductie van de vliegvlucht.	De zogenaamde vlootvernieuwing bij regionale luchthavens ligt veel lager dan bij bijvoorbeeld Eindhoven Airport. Dat betekent dat we op middellange termijn (tot 2030) geen significante veranderingen (vernieuwingen) van de vloot op regionale luchthavens kunnen verwachten. Een sterke afname van geluid of uitstoot ligt niet in lijn der verwachting op de regionale luchthavens.	Mogelijke ontwikkelingen naar elektrisch vliegen voor kleine vliegtuigen, maar grote onzekerheid.

6.1.29 Plus alternatief

Het plus alternatief bestaat uit twee instrumenten:

- B. Verkleinen van vergunde geluidsruimte regionale luchthavens; en,
- C. Stimuleren verminderen overlast militaire luchthavens.

B. Verkleinen vergunde geluidsruimte regionale luchthavens

De provincie gaat uit van een situatie waarin de vergunde geluidsruimte van de regionale luchthavens onveranderlijk was, naar een situatie waarin de vergunde geluidsruimte kan worden verkleind, door:

- Het aanpassen van de vergunde geluidsruimte aan het daadwerkelijk gebruik door de luchthaven. Geluidsruimte die structureel niet gebruikt is en waarvan niet de verwachting is dat deze op korte termijn gebruikt zal worden, wordt niet langer vergund. De geluidsruimte wordt daarmee aangepast aan hetgeen dat realistisch gezien nodig is en dat past bij het karakter van een regionale luchthaven in balans met haar omgeving;
- Op middellange termijn verwacht de provincie dat door innovaties als elektrisch vliegen (een deel van) de luchtvaartuigen op de regionale luchthavens ook significant stiller zal worden. Zij wil dat deze innovatie voor de helft ten goede komt aan de omgeving en voor de helft ten goede van de exploitant. Dit in navolging van de principes uit het advies 'Opnieuw verbonden' voor Eindhoven Airport. Net als bij Eindhoven Airport is daarbij het ALARA-principe, As Low As Reasonably Achievable, leidend. De provincie zal moeten bezien welke mate van innovatie zij op de regionale luchthavens in redelijkheid kunnen verwachten.

Daarnaast kijkt de provincie of het gebruik van de luchthaven door luchtvaartuigen die voor een relatief groot deel van de overlast zorgen (denk daarbij bijvoorbeeld aan lesvliegtuigen, parachutistenvliegtuigen, gyrocopters) in aantal of in tijdstippen kan worden beperkt. Bij al deze mogelijke inperkingen wordt een afweging gemaakt waarbij ook de huidige en toekomstige exploitatie van de luchthaven wordt betrokken. Hiervoor past de provincie de luchthavenbesluiten van Breda International Airport (Seppe) en Kempen Airport (Budel) aan. Dit doet zij mogelijk trapsgewijs, omdat een redelijk innovatiepad moet worden bepaald waarbij duidelijk is wat er van regionale luchthavens redelijkerwijs verwacht en gevraagd kan worden op het gebied van innovatie en vlootvernieuwing.

Nieuwe ontwikkelingen bieden in de toekomst mogelijk kansen op versnelling van het innovatiepad. De provincie wil dat deze innovatie deels ten goede komt aan de omgeving. Dit in navolging van de principes uit het advies 'Opnieuw verbonden' voor Eindhoven Airport. In de uitwerking moet er een balans zijn in de prikkel voor de exploitant en de gebruikers om te investeren in stillere vliegtuigen en het verminderen van de overlast van de omgeving. Daarvoor moet een deel van de geluidswinst economische ontwikkelruimte worden voor de exploitant, terwijl een ander deel leidt tot een vermindering van de geluidsruimte

Als de geluidsruimte van de luchthavens kleiner wordt, streeft de provincie ernaar om binnen de juridische mogelijkheden de 'externe werking' van de oude geluidsgrenzen te handhaven. Dit om te voorkomen dat er nieuwe woningbouwlocaties worden ontwikkeld binnen het oude beperkingengebied, waardoor uiteindelijk het aantal geluidsgehinderden juist toe kan nemen.

C. Stimuleren verminderen overlast militaire luchthavens

De provincie onderkent de belangrijke rol van militaire luchthavens voor veiligheid en de rol die defensie speelt als grote werkgever binnen de provincie. Tegelijkertijd is de provincie relatief zwaar belast met vier militaire luchthavens binnen de provinciegrenzen en één mogelijk te reactiveren luchthaven aan de provinciegrens. De provincie vindt dan ook dat er binnen de provincie geen ruimte is voor uitbreiding van de luchtvaartactiviteiten van defensie.

Daarnaast vraagt de provincie aan defensie (o.a. via de COVM's) om te investeren in mogelijkheden om de overlast voor de omgeving (omwonenden en natuur) zoveel mogelijk te beperken, bijvoorbeeld door het inzetten van meer simulatoren voor trainingen en door rekening te houden met de seizoenen (denk aan beperken laagvlieg oefeningen in het broedseizoen van weidevogels). Daarnaast ziet de provincie dat de militaire luchtvaartactiviteiten botsten met de provinciale ambities op het gebied van energie. De veiligheidscontouren en de zones van de militaire luchthavens en

radarsystemen evenals de oefengebieden zorgen voor een flinke beperking in het aantal mogelijke locaties voor de ontwikkeling van windmolenparken. De provincie verwacht dat het Rijk oog heeft voor deze knelpunten en ons waar mogelijk ook tegemoet komt.

6.1.30 Max alternatief

A. Uitvoering geven aan het advies *Opnieuw Verbonden voor Eindhoven Airport*

In zijn advies 'Opnieuw verbonden' dat dhr. van Geel uitbracht voor Eindhoven Airport, worden innovatie en vlootvernieuwing gebruikt om te komen tot 30 % minder hinder in 2030. Het uitgangspunt is dat de reeds geplande vlootvernieuwing van de luchtvaartmaatschappijen die vliegen op Eindhoven Airport, zorgt voor het grootste deel van de beperking van de geluidshinder. De provincie onderschrijft het advies *Opnieuw Verbonden* van Pieter van Geel onverminderd. Daarom zet de provincie met de luchthaven, het Bevoegd Gezag en de regionale partijen in om uitvoering te geven aan dit advies. Net als in de afgelopen jaren vindt zij het vanzelfsprekend daarbij vanuit het programma Mobiliteit ook in financiële zin een bijdrage aan te leveren.

D. Stimuleren verduurzaming en innovatie

De provincie ziet het belang van de verduurzaming van de luchtvaart. Als innovatieregio wil de provincie kijken op welke wijze ze hier een rol in kan spelen. Ze wil een rol spelen in het opzetten van een netwerk waarin innovatie tot stand kan komen en ze wil kijken of en op welke wijze de verduurzaming van juist de luchtvaartuigen die bij het vorige punt zijn genoemd te kunnen versnellen.

E. Geen nieuwe luchthavens voor gemotoriseerde luchtvaart

Het aantal aangewezen terreinen voor gemotoriseerde luchtvaart blijft tot 2050 gelijk. Hierop zijn twee uitzonderingen mogelijk:

- helihavens met een maatschappelijk belang zoals bij ziekenhuizen en voor de politie;
- luchthavens voor kleinschalige luchtvaartactiviteiten met een zeer sterk innovatief karakter waarbij zowel de overlast voor de omgeving als de uitstoot zeer klein of afwezig is. Denk hierbij bijvoorbeeld aan drone-luchthavens.

Samenvatting alternatieven

Onderstaande tabel geeft een samenvatting van de alternatieven voor het Beleidskader Milieu.

Tabel 6.6 Samenvatting alternatieven Beleidskader Milieu

	Plus alternatief	Max alternatief
Bodemkwaliteit	A. Saneren bodemverontreinigingen; B. Intensiveren inzet op aanpak diffuse bodemverontreiniging; C. Samenwerking provincie en gemeenten.	plus alternatief + D. Intensiveren inzet op preventie van nieuwe bodemverontreinigingen.
Ondergrond	A. Vergroten kennis van de ondergrond B. Uitwerken uitvoeringsbeleid voor de ondergrond C. Vergroten van het bewustzijn over de ondergrond	plus alternatief +actieve rol van de provincie bij het beschikbaar stellen van informatie.

	Plus alternatief	Max alternatief
Luchtkwaliteit	A. Verbinden opgaven en activiteiten; B. Zo scherp mogelijk vergunnen; C. Versterken slagkracht waar nodig; E. Meten luchtkwaliteit en bijsturen.	plus alternatief + F. Strenger vergunnen dan BBT-referentiedocumenten (BREF's); G. Herziening reeds uitgegeven vergunningen; H. Snelheidsverlaging op provinciale wegen; I. Subsidie emissieloos weg-, scheepvaart- en luchtvaartverkeer in Brabant; J. Inzetten op het voorkomen van secundaire emissie van fijnstof als gevolg van ammoniak; K. Verminderen uitstoot wegen door emissieloos materieel voor realisatie en onderhoud; D. Stimuleren en ondersteunen gemeenten t.a.v. het SLA.
Geluidhinder	A. Vaststellen geluidproductieplafonds voor provinciale wegen; B. Voorkomen nieuwe hindersituaties; C. Terugdringen hinder in bestaande overbelaste situaties; G. Beleid opstellen tegen geluidshinder van nieuwe windturbines; D. Aanpak trillingen en laagfrequent geluid.	plus alternatief + H. Vaststellen van een 5-jarlijks actieplan geluid voor provinciale wegen; I. De provincie stelt zelf normen en streefwaarden op voor geluidsnormen voor windturbines waar deze landelijk niet beschikbaar zijn; E. Versterken inzet op bestaande stiltegebieden; J. Aansturen op actievare handhaving door politie op de Omgevingsverordening; F. Aanpak bepalen van optrekkend/ afremmend verkeer en pieken van langrijdende voertuigen.
Geurhinder	B. Voorkomen van nieuwe hindersituaties; C. Zo scherp mogelijk vergunnen:	plus alternatief + A. Terugdringen van overbelaste situaties.
Lichtvervuiling	A. Opstellen actieplan lichthinder	plus alternatief + B. Zelf het goede voorbeeld geven; C. Beleid maken voor het zoveel mogelijk verminderen van lichthinder van provinciale wegen, uitgaande van de meest recente wetenschappelijke ontwikkelingen; D. Een kader opstellen waar gemeenten zich aan dienen te houden voor het toetsen van nieuwe uitbreidingen voor de glastuinbouw via een omgevingsverordening; E. Het aanwijzen van Dark Sky gebieden in Brabant waar activiteiten met grote lichthinder worden vermeden en maximale maatregelen worden getroffen om zo weinig mogelijk uitstraling te veroorzaken; F. Lobbyen bij het rijk voor regelgeving.
Grond- en afvalstoffen	A. In beeld brengen van grondstofstromen en afvalstromen; B. Stimuleren circulaire samenleving; C. Stimuleren hergebruik stortplaatsen; D. Zorgdragen voor nazorg stortplaatsen;	plus alternatief + waar mogelijk effectiever inzetten van VTH en regelgeving

	Plus alternatief	Max alternatief
	E. Zorgdragen voor goede overdracht voormalige stortplaatsen; F. Uitvoeren ontgrondingenbeleid; G. Stimuleren duurzaamheid.	
Externe veiligheid	A. Beheersen risico's BRZO-bedrijven; B. Beperken risico's van vervoer over het spoor; C. Aandacht voor omgevingsmaatregelen bij BRZO-bedrijven en spoorzones; D. Monitoren relevante veiligheidsrisico's	plus alternatief + samenwerking met gemeenten en veiligheidsregio's
Zeer Zorgwekkende Stoffen ZZS	A. Vergroten inzicht en bewustwording, ook bij gemeenten; B. Verdiepen VTH-aanpak minimalisatieverplichting voor provinciale bedrijven; C. Toepassen ZZS-beleid op pZZS o.b.v. voorzorgbeginsel; D. Stimuleren rijk en EU tot samenhangende risicobeheersing in keten.	E. Ontwikkelen aanpak bestrijdingsmiddelen
Luchtvaart	B. Verkleinen vergunde geluidsruimte regionale luchthavens; C. Stimuleren verminderen overlast militaire luchthavens.	A. Uitvoering geven aan het advies Opnieuw Verbonden voor Eindhoven Airport; D. Stimuleren verduurzaming en innovatie; E. Geen nieuwe luchthavens voor gemotoriseerde luchtvaart.

7 Effectbeoordeling van de alternatieven

In dit hoofdstuk worden de effecten van de alternatieven uit het Beleidskader Milieu op de milieuthema's bodem, ondergrond, luchtkwaliteit, geluid, geur, licht, grond- en afvalstoffen, externe veiligheid, natuur, water en klimaat beschreven en beoordeelt. Ook is voor de milieuthema's waar het beleidskader over gaat, een beoordeling gemaakt of de alternatieven helpen om de doelen van de provincie te behalen (het doelbereik). Dit geldt voor alle milieuthema's behalve waterkwaliteit, natuur, klimaat en ruimtelijke/ omgevingskwaliteit.

Voor het beleidsthema luchtvaart is de effectbeoordeling en de beoordeling naar het doelbereik opgenomen in de milieuthema's waar luchtvaart effect op heeft, namelijk luchtkwaliteit, externe veiligheid, klimaat en geluid. Vanuit de provincie neemt men alleen directe maatregelen omtrent geluid van luchtvaart, dus de beoordeling over het doelbereik voor luchtvaart wordt alleen beschreven onder het milieuthema geluid.

ZZS is geen milieuthema maar heeft belangrijke relaties met de genoemde milieuthema's en beleidsdoelen die voor de provincie van belang zijn en komt daarom terug onder de milieuthema's bodem, water en lucht.

Interactie tussen beleidsthema's en milieuthema's

In het Beleidskader Milieu wordt voor verschillende thema's beleid opgesteld. Dat beleid heeft invloed, ook buiten het milieuthema waarvoor het beleid in eerste instantie bedoeld is. In Tabel 7.1 staat aangegeven welke beleidsthema's naar verwachting een effect hebben op de beoordelingsthema's (aangegeven met een "ja") en welke beleidsthema's naar verwachting geen effect hebben (aangegeven met een "nee"). In de beschrijving en beoordeling van de milieueffecten wordt het (in-) directe effect van de beleidsalternatieven beschreven voor welke in de tabel staat aangegeven dat er een interactie bestaat.

Tabel 7.1 Interactiematrix beleidsthema's met milieuaspecten

Beleidsthema's Beoordelingsthema's	Bodem	Ondergrond	Luchtkwaliteit	Geluid	Geurhinder	Lichtvervuiling	Grond- en afvalstoffen	Externe veiligheid	ZZS	Luchtvaart
Bodem	ja	ja	ja	nee	nee	nee	ja	nee	ja	nee
Ondergrond	ja	ja	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee
Luchtkwaliteit	nee	nee	ja	ja	ja	nee	ja	nee	ja	ja
Geluid	nee	nee	nee	ja	nee	nee	nee	nee	nee	ja
Geur	nee	nee	nee	nee	ja	nee	ja	nee	nee	ja
Lichtvervuiling	nee	nee	nee	nee	nee	ja	nee	nee	nee	nee
Grond- en afvalstoffen	nee	nee	nee	nee	nee	nee	ja	nee	ja	nee
Externe veiligheid	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	ja	nee	ja
Natuur	ja	nee	ja	ja	nee	ja	ja	nee	ja	ja
Waterkwaliteit	ja	ja	ja	nee	nee	nee	ja	nee	ja	nee
Klimaat	nee	nee	ja	nee	nee	nee	ja	nee	nee	ja
Ruimtelijke kwaliteit	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja

Bodem

Het beoordelingsthema bodem wordt beïnvloed door de beleidsthema's luchtkwaliteit, ZZS en grond- en afvalstoffen. Bij de beoordeling is gebleken dat maatregelen uit het beleidsthema ondergrond niet van invloed op het beoordelingsthema bodem. Deze beoordeling is hieronder niet verder opgenomen.

7.1.1 Beoordeling referentiesituatie en nulalternatief beoordelingsthema bodem

Vooruitblik 2030

Bodemkwaliteit

Op basis van het beleid dat is vastgelegd in de interim omgevingsverordening wordt ervan uitgegaan dat de bekende spoedlocaties worden opgeruimd in de referentiesituatie van 2030. Het is echter mogelijk dat er nieuwe verontreinigingen gevonden worden en er dus nieuwe spoedlocaties bijkomen. Ook vinden er dumpingen van drugsafval plaats in Noord-Brabant, waardoor de bodem verontreinigd kan raken. Ten slotte wordt onder de omgevingswet de grondwaterverontreinigingen aangepakt onder de Kaderrichtlijn Water (KRW) en niet meer onder de Wet Bodembescherming. De referentiesituatie op het gebied van bodem- en grondwaterverontreinigingen kan dus verbeteren of verslechteren ten opzichte van de huidige situatie.

Onderdeel van het nulalternatief is het Regionaal water- en bodemprogramma (RWP). In het RWP wordt de aanpak van grondwaterverontreinigingen geregeld die onder de Omgevingswet vallen. Dit biedt echter een gelijkwaardig beschermingsniveau als de aanpak onder de Wet Bodembescherming, waardoor de beoordeling van het nulalternatief gelijk is aan de beoordeling van de referentiesituatie.

Bodemvitaliteit

In de referentiesituatie is er nog geen beleid op het gebied van vitale bodem dat is vastgelegd in verordeningen, vergunningen en dergelijke. Zonder maatregelen zal aantasting van de bodemvitaliteit tot 2030 toenemen door klimaatverandering en intensivering van het grondgebruik.

De bodemvitaliteit die met het nulalternatief (referentiesituatie aangevuld met het RWP) bereikt kan worden, wordt bepaald door de effectiviteit van het RWP van Noord-Brabant. Uit het planMER bij het RWP is gebleken dat dit programma de bodemvitaliteit verbetert ten opzichte van de referentiesituatie: De bodem is lokaal vitaal, de sponswerking voor water en voedingsstoffen is lokaal op orde, er is soms verdichting en het bodemleven is lokaal in staat ziekte te weren en de bodemstructuur te herstellen. Er is nog verbetering mogelijk doordat de bodem slechts in delen van Noord-Brabant vitaal is.

Vooruitblik 2050

Bodemkwaliteit

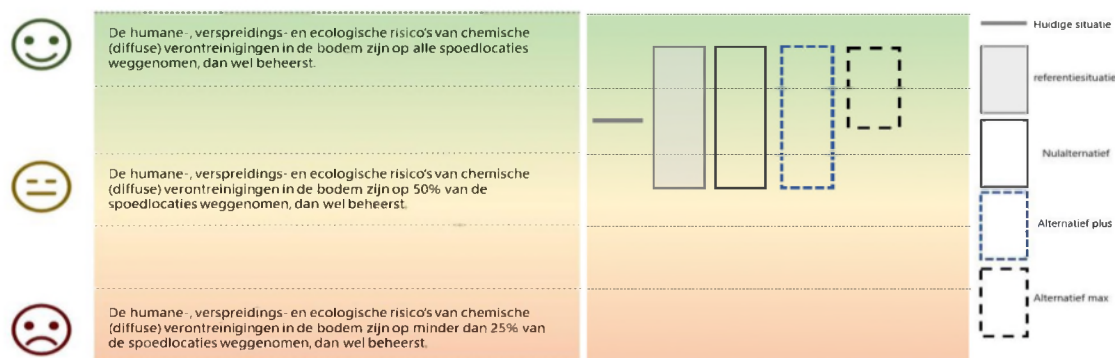
In de referentiesituatie van 2050 kan er van uitgegaan worden dat de bekende spoedlocaties opgeruimd zijn. Evenals bij de vooruitblik naar 2030 kunnen echter nieuwe grond- en grondwaterverontreinigingen optreden. Ook het nulalternatief is in 2050 naar verwachting gelijk aan de referentiesituatie.

Bodemvitaliteit

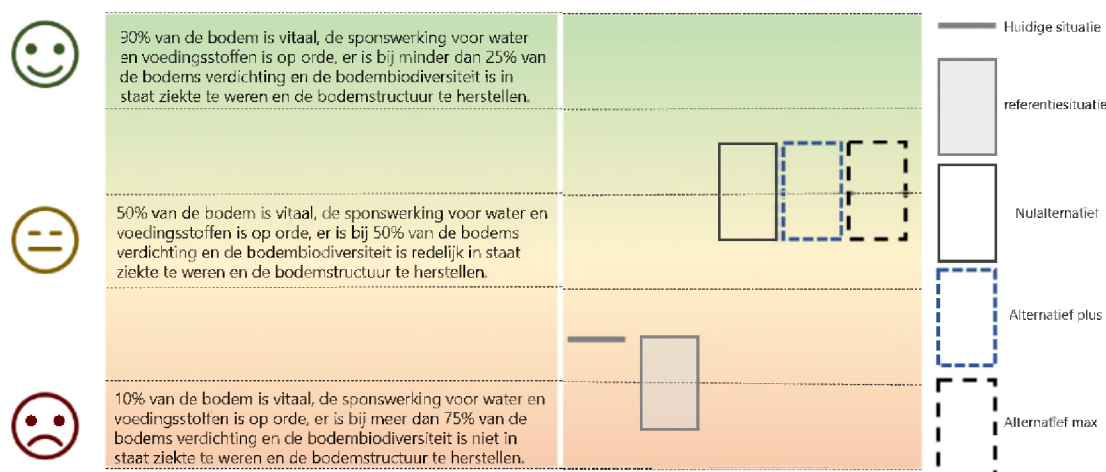
Evenals in de referentiesituatie zal zonder maatregelen de aantasting van de bodemvitaliteit tot 2050 toenemen door klimaatverandering en intensivering van het grondgebruik. Echter geldt ook hier dat de bodemvitaliteit die met het nulalternatief (referentiesituatie aangevuld met het RWP) bereikt kan worden, wordt bepaald door de effectiviteit van het RWP van Noord-Brabant. Dat zal een verbetering zijn ten opzichte van de referentiesituatie.

7.1.2 Milieueffecten beoordelingsthema bodem

Figuur 73 Beoordeling effecten van de alternatieven op criterium bodemkwaliteit



Figuur 74 Beoordeling effecten van de alternatieven op criterium bodemvitaliteit



7.1.2.1 Beoordeling Plus alternatief op beoordelingsthema bodem

De beleidsthema's die invloed hebben op het beoordelingsthema bodem zijn bodem, luchtkwaliteit, grond- en afvalstoffen en ZZS. In onderstaande paragraaf wordt het effect van de het plus alternatief op het beoordelingsthema bodem omschreven. De beoordeling is toegespitst op de criterium bodemkwaliteit en bodemkwantiteit.

Bodemkwaliteit

Het plus alternatief heeft geen effect op de bodemkwaliteit van de provincie Noord-Brabant. Alhoewel enkele maatregelen kunnen leiden tot positieve effecten is dit niet met zekerheid vast te stellen. Daarnaast gaan de beleidsthema's van bodem, luchtkwaliteit, grond- en afvalstoffen en ZZS niet veroorzakers van bodemverontreinigingen tegen. Hierdoor is er geen verandering ten opzichte van het nulalternatief.

Bodemvitaliteit

Het plus alternatief heeft geen effect op de sponswerking voor water, op voedingsstoffen, op bodemverdichting, op het bodemleven of op de bodemstructuur en daarom niet op het criterium bodemvitaliteit.

Onderstaande tabel geeft de maatregelen weer van de bovengenoemde beleidsthema's welk door het plus alternatief voor het criterium bodemkwaliteit en bodemvitaliteit leiden tot een verandering van milieueffecten. Maatregelen welk niet leiden tot een verandering zijn niet opgenomen in de tabel.

Tabel 7.2 Milieueffecten beoordelingsthema bodem door Plus alternatief

Beleidsthema	Maatregel (ingreep)	Milieueffect
Bodem	B. Intensiveren inzet op aanpak diffuse bodemverontreiniging	De risico's van diffuse verontreinigingen zijn beheerst.
	C. Samenwerking provincie en gemeenten.	Kennis over en aanpak van diffuse bodemverontreinigingen neemt toe door informatie-uitwisseling en er ontstaat eventueel nieuw beleid

7.1.2.2 Beoordeling Max alternatief op beoordelingsthema bodem

De beleidsthema's die invloed hebben op het beoordelingsthema bodem zijn bodem, luchtkwaliteit, grond- en afvalstoffen en ZZS. In onderstaande paragraaf wordt het effect van de het max alternatief op het beoordelingsthema bodem omschreven. De beoordeling is toegespitst op het criterium bodemkwaliteit en bodemkwantiteit.

Bodemkwaliteit

In het max alternatief bestaat grotendeels uit maatregelen uit het plus alternatief, waarbij aanvullende maatregelen zijn opgesteld voor het max alternatief. Met het max alternatief wordt gepoogd nieuwe bodemverontreinigingen in Brabant voorkomen door lokaal, regionaal, nationaal en internationaal beleid te stroomlijnen. Omdat de bodemkwaliteit ook bedreigd wordt buiten de grens van de provincie en door ontwikkelingen in buurlanden wordt hiermee mogelijk de verslechtingen ten opzichte van de huidige situatie voorkomen. Het is echter waarschijnlijker dat beleid in aanpalende gebieden een gedeeltelijke autonome ontwikkeling doormaakt, waardoor het max alternatief niet alle verslechting door bronnen over de provincie grens kan tegengaan.

Effect op bodemvitaliteit

De alternatieven voor het beleidsthema grond- en afvalstoffen hebben geen effect op de sponswerking voor water, op voedingsstoffen, op bodemverdichting, op het bodemleven of op de bodemstructuur en daarom niet op het criterium bodemvitaliteit.

Onderstaande tabel geeft de maatregelen weer van de bovengenoemde beleidsthema's welk door het plus alternatief voor het criterium bodemkwaliteit en bodemvitaliteit leiden tot een verandering van milieueffecten. Maatregelen welk niet leiden tot een verandering zijn niet opgenomen in de tabel.

Tabel 7.3 Milieueffecten beoordelingsthema bodem door max alternatief

Beleidsthema	Maatregel (ingreep)	Milieueffect
Bodem	B. Intensiveren inzet op aanpak diffuse bodemverontreiniging	De risico's van diffuse verontreinigingen zijn beheerst.
	C. Samenwerking provincie en gemeenten.	Kennis over en aanpak van diffuse bodemverontreinigingen neemt toe door informatie-uitwisseling en er ontstaat eventueel nieuw beleid voor wordt ontwikkeld
	D. Intensiveren inzet op preventie van nieuwe bodemverontreinigingen.	Door preventief te sturen vindt een verslechtering ten opzichte van de huidige situatie niet plaats

7.1.3 Doelbereik van beleidsthema bodem

Tabel 7.4 geeft de beoordeling van de effecten van het beleidskader weer op de gestelde doelen en ambities voor het beoordelingsthema bodem. Hierbij worden alleen de doelen ten aanzien van de bodem beschouwd zoals die gesteld worden in het Beleidskader Milieu. In de Beleidskaders Bodem en Water en Landbouw en Voedsel zijn vanuit een ander perspectief doelen gesteld aan de bodem. Deze worden hier buiten beschouwing gelaten.

In de referentiesituatie en het nulalternatief worden de bekende spoedlocaties al opgeruimd, waardoor het aantal nog aan te pakken spoedlocaties afneemt. Het plus- en max alternatief zetten niet extra in op de aanpak van bestaande spoedlocaties, maar in het max alternatief wordt wel extra ingezet op preventie van het ontstaan van nieuwe bodemverontreinigingen.

Het aantal aangepakte bodemverontreinigingen neemt in de referentiesituatie en het nulalternatief toe ten opzichte van de huidige situatie (er worden immers elk jaar een aantal locaties aangepakt, waardoor het totaal toeneemt). Echter, de toename is langzamer dan wanneer de Wet Bodembescherming gehandhaafd zou blijven. Daaronder worden namelijk op termijn alle verontreinigingen aangepakt, en onder de Omgevingswet enkel de verontreinigingen bij gevoelige locaties (KRW). Het plus- en max alternatief zetten extra in op de aanpak van diffuse verontreinigingen, waardoor deze alternatieven beter scoren dan de referentiesituatie en het nulalternatief.

In de referentiesituatie en het nulalternatief wordt van gemeenten gevraagd om ambities en/of regels ten aanzien van de bodemkwaliteit op te nemen in hun omgevingsplan. Omdat gemeenten daar geen verplichting toe hebben en ze geen hulp krijgen, heeft dit naar verwachting geen effect. Het plus alternatief bevat maatregelen voor coördinatie van samenwerking met en tussen gemeenten, en ondersteuning van gemeenten bij het opnemen van bodemkwaliteit in hun omgevingsplannen. Dit maakt dat dit alternatief bijdraagt aan het percentage gemeenten met een omgevingsplan met een ambitie en/of regels ten aanzien van de bodemkwaliteit. In het max-alternatief zijn geen extra maatregelen opgenomen, waardoor de bijdrage aan het doelbereik hetzelfde is.

Beoordeling

In de referentiesituatie en het nulalternatief worden de bekende spoedlocaties al opgeruimd, waardoor het aantal nog aan te pakken spoedlocaties afneemt. Echter kan niet worden verondersteld dat er geen schade meer plaatsvindt van chemische bodemverontreinigingen. Doordat wel een significante bijdrage aan het doel en de ambitie plaatsvindt is de referentiesituatie en het nulalternatief als positief beoordeeld (+).

Het plus- en max alternatief zetten niet extra in op de aanpak van bestaande spoedlocaties, maar in het max alternatief wordt wel extra ingezet op preventie van het ontstaan van nieuwe bodemverontreinigingen, waardoor dit alternatief sterker bijdraagt aan het voorkomen nieuwe aan te pakken spoedlocaties. Er kan echter niet gesteld worden dat in het max alternatief er geen schade van chemische bodemverontreinigingen zal zijn, hiervan is de provincie afhankelijk van beleidsontwikkelingen buiten haar grenzen, welke zij naar verwachting slechts in beperkte mate zal kunnen beïnvloeden. Op basis hiervan zijn zowel het plus alternatief max alternatief als positief (+) beoordeeld. De doelstellingen en ambities worden daarmee mogelijk niet behaald.

Tabel 7.4 Beoordeling effecten beleidskader op doelen en ambitie beoordelingsthema bodem

Kwalitatieve score	Betekenis in relatie tot doelstelling 2030		Betekenis in relatie tot ambitie 2050	
++	De Brabantse burger, grondwater, flora en fauna ondervinden in 2050 geen schade van chemische bodemverontreinigingen		De Brabantse burger, grondwater, flora en fauna ondervinden in 2050 geen schade meer van chemische bodemverontreinigingen	
+	De Brabantse burger, grondwater, flora en fauna ondervinden in 2030 beperkt schade van chemische bodemverontreinigingen door het treffen van maatregelen	Referentiesituatie, nulalternatief, plus alternatief, max alternatief	De Brabantse burger, grondwater, flora en fauna ondervinden in 2050 beperkt schade van chemische bodemverontreinigingen door het treffen van maatregelen	Referentiesituatie, nulalternatief, plus alternatief, max alternatief
0	Maatregelen dragen niet bij aan de doelstellingen		Maatregelen dragen niet bij aan de doelstellingen	

7.1.4 Doelbereik van beleidsthema ZZS

Tabel 7.5 geeft de beoordeling van de effecten van het beleidskader weer op de gestelde doelen en ambities voor het beoordelingsthema bodem.

In de referentiesituatie heeft de provincie geen beleid voor ZZS of potentiële ZZS, anders dan de minimalisatie verplichting vanuit het landelijk ZZS beleid. Het nulalternatief is gelijk aan de referentiesituatie.

Het plus alternatief van ZZS gaat uit van een volgordelijke aanpak van het verzamelen van informatie over ZZS, het uitvoeren van pilotprojecten en proeven met contra-expertise. Dit betekent voor het milieu dat ten aanzien van ZZS geen concrete verbetering plaats zal vinden totdat de gegevensverzameling afgerond is, maar dat wel meer inzicht verkregen wordt in de ZZS bronnen in Noord-Brabant. Daarnaast draagt het verdiepen van de VTH-aanpak bij aan het aantal bedrijven waarvan een V&R plan is ontvangen, beoordeelt en gerealiseerd.

Het max alternatief gaat uit van het analyseren welke groepen bestrijdingsmiddelen voor welke toepassingen ongewenst zijn en vervolgens op basis hiervan een plan van aanpak opstellen om samen met partners ongewenste toepassingen terug te dringen. Vanuit het max alternatief van het beleidsthema bodem wordt ingezet op het opzetten van een integrale VTH aanpak die rekening houdt met onder andere ZZS. Dit draagt bij aan het verkrijgen van inzicht in ZZS-bronnen in Noord-Brabant.

Beoordeling

Geen van de alternatieven draagt bij aan de doelstelling van het verminderen van de uitstoot van ZZS en daarmee het verminderen van de blootstelling van de Brabantse burger, fauna en flora in 2030, of de ambitie dat er geen ZZS of pZZS terecht in bodem komen in 2050. Alle alternatieven zijn daarom als neutraal beoordeeld (0).

Tabel 7.5 Beoordeling effecten beleidskader op doelen en ambitie beoordelingsthema ZZS

Kwalitatieve score	Betekenis in relatie tot doelstelling 2030		Betekenis in relatie tot ambitie 2050	
++	De Brabantse burger, fauna en flora wordt in 2030 minder blootgesteld aan ZZS en pZZS dan in 2023.		Er komen geen ZZS of pZZS terecht in de bodem	
+	niet van toepassing		Er komt een beperkt aantal ZZS of pZZS terecht in de bodem	
0	Maatregelen dragen niet bij aan de doelstellingen	Referentiesituatie, nulalternatief, plus alternatief, max alternatief	Maatregelen dragen niet bij aan de doelstellingen	Referentiesituatie, nulalternatief, plus alternatief, max alternatief

Ondergrond

Het milieuthema ondergrond wordt beïnvloed door de beleidsthema's bodem en ondergrond.

7.1.5 Beoordeling referentiesituatie en nulalternatief

Vooruitblik 2030

In de **referentiesituatie** geldt het beleid vanuit de PMWP en daar in is geen concrete maatregel vastgelegd ten aanzien van de bescherming van kleilagen. Als de ondergrond in de referentiesituatie niet veilig wordt benut kan de grondwaterkwaliteit verslechteren als gevolg van doorboringen. Dit kan bijvoorbeeld optreden als gevolg van lekkages uit (mijnbouw)putten die niet voldoen aan veiligheidsnormen of bij onveilige doorboringen van belangrijke scheidende kleilagen, waardoor ook een verslechtering in de kwaliteit van de drinkwatervoorraden kan optreden. Het niet duurzaam benutten van de ondergrond kan leiden tot uitputting en toekomstig duurzaam gebruik verhinderen.

Benutten van de ondergrond kan in sommige gevallen bodemdaling of bodemtrilling tot gevolg hebben. Hierdoor kan schade ontstaan, dat invloed kan hebben op het gevoel van veiligheid en daarmee op de gezondheid. De toename van de bodemsystemen en geothermieputten ten behoeve van duurzame energiedoelstellingen vormen dus een risico voor grondwaterbeschermingsgebieden.

De autonome ontwikkeling van het afbouwen van de gaswinning draagt positief bij aan de kwaliteit van de ondergrond: door afname van de gaswinning zal er minder risico zijn op trillingen of bodemdalingen. Ook de afname van het aantal ontgrondingen, gestuurd door de ontgrondingswet, heeft een positief effect op de kwaliteit van de ondergrond.

Gezien de risico's ten aanzien van het gebruik van de ondergrond en het ontbreken van actief beleid ten aanzien van doorboringen van kleilagen bestaat de mogelijkheid dat de kwaliteit van de ondergrond sterk achteruit gaat. Anderzijds, als de genoemde risico's niet optreden maar wél invulling gegeven wordt aan de afname van gaswinning en het aantal ontgrondingen, kan de kwaliteit van de ondergrond juist toenemen.

Het verschil tussen de referentiesituatie en het **nulalternatief** is dat het nulalternatief niet uit gaat van de PMWP maar van het RWP. Het beleid uit het nulalternatief (het RWP en de omgevingsverordening) heeft daarmee een verbod op het doorboren van kleilagen en stelt een maximale boringsdiepte. Met deze maatregelen wordt de kwaliteit van de ondergrond beter beschermd dan in de referentiesituatie.

De risico's voor grondwaterbeschermingsgebieden blijven bestaan bij projecten die vallen onder de Mijnbouwwet, dus de mogelijkheid dat de geschiktheid van de ondergrond voor toekomstige benutting verslechterd blijft aanwezig, al is dit gedeeltelijk ondervangen in de referentiesituatie.

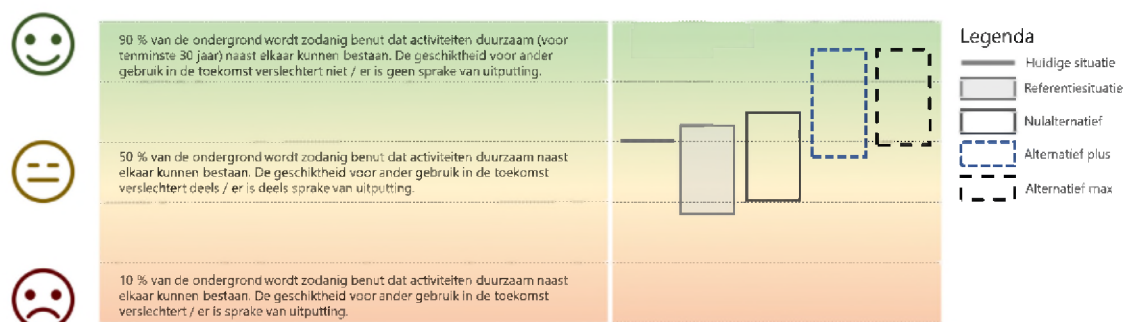
Vooruitblik 2050

In 2050 kan in het referentiealternatief door een gebrek aan maatregelen rond het doorboren van afsluitende kleilagen een sterke verslechtering optreden voor het duurzaam gebruik van de ondergrond voor meerdere functies in een optimale samenstelling van onder andere grondwaterwinning en energievoorziening.

In het nulalternatief kunnen de maatregelen voor bescherming van afsluitende kleilagen de ontwikkeling van gebruik van de ondergrond voor energiewinning zo remmen dat de grond niet voldoende duurzaam gebruikt wordt en potentie onbenut blijft.

7.1.6 Milieueffecten beoordelingsthema ondergrond

Figuur 75 Effectbeoordeling van de alternatieven op het milieuthema ondergrond



7.1.6.1 Beoordeling Plus alternatief op beoordelingsthema ondergrond

Vanuit het beleidsthema ondergrond worden ten opzichte van het nulalternatief geen aanvullende maatregelen genomen die bijdragen aan de kwaliteit van de ondergrond. Wel wordt per geologische regio ingezet op het halen van de gestelde doelen. Doordat in het plus alternatief ten aanzien van bodem wordt ingezet op saneren van bodemverontreinigingen, nemen de toekomstige gebruiksmogelijkheden van de ondiepe ondergrond wel toe.

Tabel 7.6 Milieueffecten beoordelingsthema ondergrond door Plus alternatief

Beleidsthema	Maatregel (ingreep)	Milieueffect
Ondergrond	Maatregelen Nulalternatief	
	Inzet sanering bodemverontreinigingen	De geschiktheid van de ondiepe ondergrond voor duurzaam gebruik neemt toe.

7.1.6.2 Beoordeling Max alternatief op beoordelingsthema ondergrond

In het max alternatief wordt aanvullend op het plus alternatief een actievere rol door de provincie opgepakt bij het beschikbaar stellen van informatie over de ondergrond en uitdragen van inzichten in de potentie van de ondergrond. Daardoor biedt het max alternatief iets meer zekerheid in het verbeteren van de staat van de ondergrond, ten opzichte van het nul- en het plus alternatief.

Tabel 7.7 Milieueffecten beoordelingsthema ondergrond door max alternatief

Beleidsthema	Maatregel (ingreep)	Milieueffect
Ondergrond	Plus alternatief	
	Actievere rol in beschikbaar stellen ondergrondinformatie en uitdragen inzichten potentieondergrond	De potentie van ondergrondtoepassingen wordt beter herkend door lokale overheden en projectontwikkelaars en kan leiden tot geoptimaliseerd en duurzaam gebruik van de ondergrond en het creëren van een praktijk die onherstelbare negatieve effecten voorkomt.

7.1.7 Doelbereik van beleidsthema ondergrond

Het doel van de provincie ten aanzien van de ondergrond in 2030 is dat het gebruik van de Brabantse ondergrond geen onherstelbare negatieve effecten heeft voor haar bronnen in de ondergrond. In 2050 is dat doel uitgebreid naar het duurzaam en efficiënt beheren van de ondergrond, waarbij er een goede balans is tussen beschermen en benutten. Het bereiken van deze doelen wordt in kaart gebracht door het aantal doorboringen en het percentage doorboringen dat duurzaam afgedicht kan worden, maar ook de balans tussen winning en aanvulling van de ondergrond. Onderstaande tabel toont in hoeverre de alternatieven positief (+ of ++) of niet (0) bijdragen aan deze doelen. Zoals de tabel toont, dragen het nul-, plus- en max alternatief bij aan het verminderen van het aantal doorboringen en het percentage doorboringen wat duurzaam afgedicht kan worden. Door het verzamelen en delen van kennis over de ondergrond (plus- en max alternatief) wordt wel bijgedragen aan het vinden van een balans tussen winning en aanvulling.

Tabel 7.8 Beoordeling effecten beleidskader op doelen en ambitie beoordelingsthema bodem

Kwalitatieve score	Betekenis in relatie tot doelstelling 2030		Betekenis in relatie tot ambitie 2050	
++	Het gebruik van de Brabantse ondergrond heeft in 2030 geen onherstelbare negatieve effecten voor haar andere ondergrondse functies.		De Brabantse ondergrond wordt in 2050 duurzaam en efficiënt beheerd, waarbij er een goede balans is tussen beschermen en benutten.	
+	Het gebruik van de Brabantse ondergrond heeft in 2030 beheersbare negatieve effecten op haar andere ondergrondse functies.	Referentiesituatie, nulalternatief, plus alternatief, max alternatief	De Brabantse ondergrond wordt in 2050 grotendeels duurzaam en efficiënt beheerd, waarbij er zicht is op het van een goede balans tussen beschermen en benutten.	Referentiesituatie, nulalternatief, plus alternatief, max alternatief
0	Maatregelen dragen niet bij aan de doelstellingen		Maatregelen dragen niet bij aan de doelstellingen	

Luchtkwaliteit

Het beoordelingsthema luchtkwaliteit wordt beïnvloed door de beleidsthema's luchtkwaliteit, grond- en afvalstoffen, ZZS en luchtvaart. Bij de beoordeling is gebleken dat maatregelen uit het beleidsthema geluid en geurhinder niet van invloed op het beoordelingsthema luchtkwaliteit. Deze beoordeling is hieronder is niet verder opgenomen.

7.1.8 Beoordeling referentiesituatie en nulalternatief beoordelingsthema luchtkwaliteit

Vooruitblik 2030

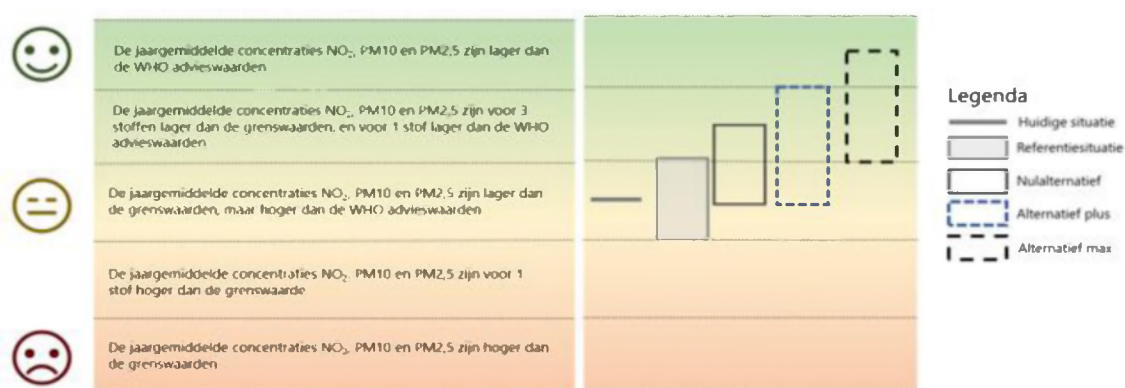
Gebaseerd op technologische ontwikkelingen voor wegverkeer wordt aangenomen dat in de referentiesituatie de luchtkwaliteit licht verbeterd. Autonome ontwikkelingen op het gebied van mobiliteit zorgen waarschijnlijk voor een netto verbetering, al is de mate hiervan onzeker door de extra transportbewegingen veroorzaakt door de woningbouw opgave van 120.000 extra huishoudens. In het nulalternatief wordt niet uitgegaan van een significante afname van emissies uit industrie of veehouderij (stagnatie).

Vooruitblik 2050

In de referentiesituatie van 2050 wordt verondersteld dat de trend van elektrificering inclusief waarschijnlijk verkoopverboden op fossiele brandstof voor mobiliteit door zal zetten waardoor de luchtkwaliteit verder verbeterd. Ook het nulalternatief is in 2050 naar verwachting gelijk aan de referentiesituatie.

7.1.9 Milieueffecten beoordelingsthema luchtkwaliteit

Figuur 76 Effectbeoordeling van de alternatieven op het criterium luchtkwaliteit



7.1.9.1 Beoordeling plus alternatief op beoordelingsthema luchtkwaliteit

De beleidsthema's die invloed hebben op het beoordelingsthema luchtkwaliteit zijn luchtkwaliteit, grond- en afvalstoffen, ZZS en luchtvaart. In onderstaande paragraaf wordt het effect van de plus alternatief op het beoordelingsthema luchtkwaliteit omschreven.

Door opgaven en activiteiten te verbinden verbetert het milieuthema luchtkwaliteit in het plus alternatief ten opzichte van het nulalternatief. Er zijn geen effecten voorzien vanuit het beleidsthema grond- en afvalstoffen op het milieuthema luchtkwaliteit. De maatregelen uit het pakket ZZS hebben geen significant effect op luchtkwaliteit. Dit omdat er geen concrete maatregelen zijn voor uitstoot van ZZS naar lucht.

De maatregelen van het beleidsthema luchtvaart hebben geen significant meetbaar effect op de luchtkwaliteit. De provincie is enkel Bevoegd Gezag voor regionale luchthavens welke een zeer beperkte impact hebben op de algemene (achtergrond) luchtkwaliteit. De maatregelen sturen alleen aan op geluid. Er is mogelijk wel effect van minder vliegen of met modernere vliegtuigen vliegen als dat een resultaat is van de beperking van de geluidsruijme (regionaal effect, niet op de schaal), maar daar wordt niet direct op aangestuurd in de alternatieven.

Onderstaande tabel geeft de maatregelen weer van de bovengenoemde beleidsthema's welk door het plus alternatief leiden tot een verandering van milieueffecten. Maatregelen welk niet leiden tot een verandering zijn niet opgenomen in de tabel.

Tabel 7.9 Milieueffecten beoordelingsthema luchtkwaliteit door plus alternatief

Beleidsthema	Maatregel (ingreep)	Milieueffect
Luchtkwaliteit	A. Verbinden opgaven en activiteiten	Door opgaven en activiteiten te verbinden kunnen er voorwaarden worden gesteld boven op het SLA voor projecten in landbouw, mestverwerking in relatie tot wonen, industrie en consumenten (houtstook). Hierdoor kan de provincie gestuurd extra voorwaarden stellen aan sectoren met specifieke opgaven waardoor de luchtkwaliteit kan verbeteren. Een integrale benadering voorkomt dat er (onnodig) wordt doorgegaan met uitstoot die ook integraal aangepakt kan worden in de energietransitie.
	B. Zo scherp mogelijk vergunnen	Bovenop bestaande beleidsagenda's zoals het SLA geen significant meetbaar effect. Deze maatregelen stellen wel andere bevoegde instanties en private actoren in staat om betere beslissingen te maken omtrent luchtkwaliteit.
	C. Versterken slagkracht waar nodig	
	E. Meten luchtkwaliteit en bijsturen	

7.1.9.2 Beoordeling Max alternatief op beoordelingsthema luchtkwaliteit

De beleidsthema's die invloed hebben op het beoordelingsthema luchtkwaliteit zijn luchtkwaliteit, grond- en afvalstoffen, ZZS en luchtvaart. In onderstaande paragraaf wordt het effect van de het plus alternatief op het milieuthema luchtkwaliteit omschreven.

In het max alternatief leiden enkele maatregelen van het beleidsthema luchtkwaliteit tot een significante verbetering van de luchtkwaliteit. Echter kan niet gesteld worden in hoeverre men in de buurt komt van de nieuwe 2021 WHO advieswaarden. Er zijn voor het max alternatief geen effecten voorzien vanuit het beleidsthema grond- en afvalstoffen op het milieuthema luchtkwaliteit. Via de pilot projecten kan er een positief effect optreden voor sommige ZZS, bijvoorbeeld wanneer aangetoond kan worden hoe ZZS uitstoot te vermijden/verminderen en/of hoe deze uit lucht te filteren. Evenals bij het plus alternatief maatregelen van het beleidsthema luchtvaart niet tot een significant meetbaar effect op de luchtkwaliteit

Onderstaande tabel geeft de maatregelen weer van de bovengenoemde beleidsthema's welk door het max alternatief leiden tot een verandering van milieueffecten. Maatregelen welk niet leiden tot een verandering zijn niet opgenomen in de tabel.

Tabel 7.10 Milieueffecten thema luchtkwaliteit door max alternatief

Beleidsthema	Maatregel (ingreep)	Milieueffect
Luchtkwaliteit	D. Strenger vergunnen dan BBT-referentiedocumenten (BREF's)	Door de drempelwaarde van emissies te verlagen moeten ook bedrijven de emissie verlagen. Hierdoor treed een significante verbeteringen van de luchtkwaliteit op. De maatregel is naar

Beleidsthema	Maatregel (ingreep)	Milieueffect
		verwachting echter technisch of juridisch niet haalbaar, doordat BBT staat al voor de best beschikbare techniek. Strenger vergunnen dan de best beschikbare techniek is hoogst waarschijnlijk niet haalbaar.
	G. Subsidie emissieloos weg-, scheepvaart- en luchtvaartverkeer in Noord-Brabant	Het is waarschijnlijk moeilijk meetbaar of deze maatregelen mogelijk zijn door de lokale en/of kleinere opzet. Deze maatregelen zullen echter wel in individuele gevallen zorgen voor luchtkwaliteitsverbetering, zodat problematische piekbelastingen worden verminderd
	I. Verminderen uitstoot wegen door emissieloos materieel voor realisatie en onderhoud	
	H. Inzetten op het voorkomen van secundaire emissie van fijnstof als gevolg van ammoniak	Er is onzekerheid over de impact van deze maatregel. Omdat niet duidelijk is via welk instrument de provincie hier invloed op kan uitoefenen, gezien enkel ammoniak uitstoot op bedrijven die aan mestverwerking doen binnen de bevoegdheid van de provincie ligt. Wel kan de provincie hierin invloed uitoefenen op gemeenten.
	D. Stimuleren en ondersteunen gemeenten t.a.v. het SLA	De impact van deze maatregel is onbekend doordat de maatregel vrijblijvend is. Daarnaast gaat de referentiesituatie uit van een volledige invoering van het SLA.

7.1.10 Doelbereik van beleidsthema luchtkwaliteit

Het nulalternatief gaat uit van de volledige invoering van het SLA, en gaat daarin verder dan alleen de Uitvoeringsagenda voor 2023. Hiermee treedt er verbetering op in emissies en het aantal blootgestelde aan schadelijke concentraties. Dit is ook opgenomen in de referentiesituatie maar in mindere mate, omdat de uitvoering voor na 2023 in Noord-Brabant nog niet is vastgelegd in bindende maatregelen.

Implementatie van het SLA zorgt naar verwachting in Noord-Brabant voor 45 % gezondheidswinst in 2030 ten opzichte van 2016 voor binnenlandse bronnen en om in 2030 te voldoen aan de WHO-normen uit 2005 (RIVM 2022). Dit streven is verankerd in de Brabantse [uitvoeringsagenda](#) Schone Lucht Akkoord. Daarnaast wordt het Stikstofconvenant Brabantse Natura 2000, de Provinciale verordening voor stikstof en Natura 2000 uitgevoerd. Ook stimuleert Noord-Brabant de veehouderij om nieuwe technieken toe te passen waarbij minder ammoniakuitstoot ontstaat. De impact hiervan zal zorgen voor een verbetering maar de mate hiervan is niet te voorspellen. Tenslotte neemt de slechte luchtkwaliteit als gevolg van veehouderij af, door de sanering van overbelaste situaties bij veebedrijven en het voorkomen van het ontstaan van nieuwe overbelaste situaties. Daarom wordt verwacht dat de luchtkwaliteit in het nulalternatief in Noord-Brabant verbetert.

In het plus alternatief worden er geen maatregelen getroffen die significant extra bijdragen, dat de beoordeling anders wordt dan die in de referentiesituatie. Dit is wel het geval bij het max alternatief, omdat daar maatregelen in staan die verder gaan dan het SLA en ook significant effect kunnen hebben, zeker voor industrie en veehouderij via strenger vergunnen dan Best Beschikbare Techniek. De juridische en technische haalbaarheid hiervan wordt echter wel zeer in twijfel getrokken doordat strenger vergunnen dan de BBT vrijwel niet haalbaar is.

Beoordeling

De implementatie van het SLA zorgt naar verwachting voor een gezondheidswinst van 45%. Hierdoor wordt in de referentiesituatie, het nulalternatief, het plus-, en het max alternatief de doelstelling van 2030 niet geheel behaald. Omdat aanvullende maatregelen niet met zekerheid zorgen voor meer gezondheidswinst kunnen de doelstellingen niet met zekerheid worden behaald. Echter kan wel worden gesteld dat bij alle alternatieven gezondheidswinst wordt behaald, alle alternatieven zijn daarom als positief beoordeeld (+).

Voor elk van de onderzochte alternatieven wordt naar verwachting daarnaast ook niet volledig voldaan aan de ambitie voor 2050. De verwachting is wel dat alle alternatieven zullen bijdragen aan een verbetering van de luchtkwaliteit. Op basis hiervan zijn alle alternatieven als positief beoordeeld (+).

Tabel 7.11 Beoordeling effecten beleidskader op doelen en ambitie beoordelingsthema luchtkwaliteit

Kwalitatieve score	Betekenis in relatie tot doelstelling 2030		Betekenis in relatie tot ambitie 2050	
++	In 2030 hebben we minimaal 50% gezondheidswinst uit Brabantse bronnen gerealiseerd ten opzichte van 2016		In 2050 voldoet de Brabantse luchtkwaliteit minimaal aan de WHO-advieswaarden voor fijnstof en stikstofdioxide.	
+	In 2030 wordt gezondheidswinst uit Brabantse bronnen gerealiseerd ten opzichte van 2016	Referentiesituatie, nulalternatief, plus alternatief, max alternatief	In 2050 verbeterd de Brabantse luchtkwaliteit, maar wordt niet voldaan aan de WHO-advieswaarden voor fijnstof en stikstofdioxide.	Referentiesituatie, nulalternatief, plus alternatief, max alternatief
0	In 2030 wordt geen gezondheidswinst uit Brabantse bronnen gerealiseerd ten opzichte van 2016		In 2050 verbeterd de Brabantse luchtkwaliteit (fijnstof en stikstofdioxide) niet	

7.1.11 Doelbereik van beleidsthema ZZS

In de referentiesituatie heeft de provincie geen beleid voor ZZS of potentiële ZZS, anders dan de minimalisatie verplichting vanuit het landelijk ZZS beleid. Het nulalternatief is gelijk aan de referentiesituatie. Evenals bij het beoordelingsthema bodem wordt verwacht dat de maatregelen van ZZS in het plus- en max alternatief ook niet leiden tot een concrete verbetering. Echter za veel meer inzicht in ZZS-bronnen worden verkregen.

Beoordeling

Geen van de alternatieven draagt bij aan de doelstelling van het verminderen van de uitstoot van ZZS en daarmee het verminderen van de blootstelling van de Brabantse burger, fauna en flora in 2030, of de ambitie dat er geen ZZS of pZZS terecht in lucht komen in 2050. Alle alternatieven zijn daarom als neutraal beoordeeld (0).

Tabel 7.12 Beoordeling effecten beleidskader op doelen en ambitie beoordelingsthema ZZS

Kwalitatieve score	Betekenis in relatie tot doelstelling 2030		Betekenis in relatie tot ambitie 2050	
++	De Brabantse burger, fauna en flora wordt in 2030 minder blootgesteld aan ZZS en pZZS dan in 2023.		Er komen geen ZZS of pZZS terecht in de lucht.	
+	niet van toepassing		Er komt een beperkt aantal ZZS of pZZS terecht in de lucht	
0	Maatregelen dragen niet bij aan de doelstellingen	Referentiesituatie, nulalternatief, plus alternatief, max alternatief	Maatregelen dragen niet bij aan de doelstellingen	Referentiesituatie, nulalternatief, plus alternatief, max alternatief

Geluidhinder

Het milieuthema geluidhinder wordt beïnvloed door de beleidsthema's geluidhinder en luchtvaart.

7.1.12 Beoordeling referentiesituatie en nulalternatief

Vooruitblik 2030

De provincie wordt onder de Omgevingswet bevoegd voor de wettelijke geluidsanering 2023. De referentiesituatie is gelijk aan het nulalternatief gezien er voor geluid geen andere belangrijke beleidsdoelen zijn die niet al wettelijk zijn vastgelegd of in uitvoering zijn. De uitdaging voor de provincie bestaat in de referentiesituatie en het nulalternatief uit het voorbereiden en implementeren van de wijzigingen ten aanzien van de geluidwetgeving als gevolg van de Omgevingswet: geluidproductieplafonds instellen en naleven, monitoring en geluidsanering opzetten. Verder wordt uitvoering gegeven aan de wettelijke en beleidsmatige (Actieplan Geluid) sanering. Hierdoor zal het aantal geluidgehinderden in door autonome ontwikkelingen dus afnemen. Daarnaast is de verwachting dat in het nulalternatief het aantal gehinderde tot 2030 afneemt als gevolg van ontwikkelingen op het gebied van mobiliteit en technologische vooruitgang. Dit is vooral gebaseerd op de verwachte afname van hinder van brommers in de bebouwde kom. Er kunnen wel een aantal gehinderde bijkomen als gevolg van extra bouwactiviteit en de energietransitie en de extra mobiliteitsbewegingen vanuit de woningbouw opgave.

Vooruitblik 2050

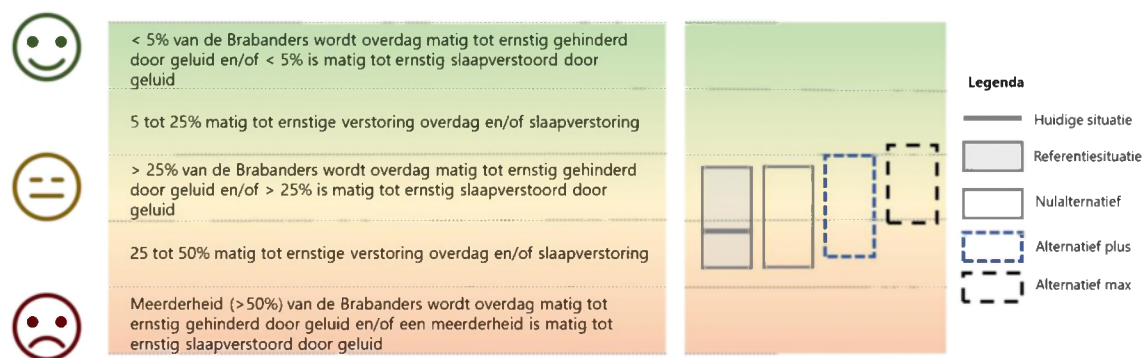
Met het oog op 2050 is de verwachting dat de hinder vanuit mobiliteit verder significant afneemt, omdat tegen die tijdperiode ook de markt in 2^e hands benzine- en dieselveertuigen significant verkleind is ten opzichte van elektrische voertuigen. Dit zou er dan voor kunnen zorgen dat geluidhinder van mobiliteit op lage snelheid flink lager is dan in de omgevingsfoto 2022 (zie 0). Wel kan er meer geluidhinder zijn van windturbines door de combinatie van meer duurzame energie en meer woningen.

Het effect van deze ontwikkelingen op provinciale wegen is onzeker. Elektrificatie zorgt op hoge snelheid niet voor een geluidsafname en kan zelfs zorgen voor een lichte toename, omdat het contactgeluid tussen banden/ wegdek maatgevend is. Ook is de ontwikkeling van vrachtverkeer in te toekomst onzeker, omdat vrachtwagenheffing er ook voor kan zorgen dat meer vrachtverkeer gebruik zal maken van de provinciale wegen. In combinatie met ontwikkelingen op het gebied van woningbouw kan dit zorgen voor meer geluidsbelasting op provinciale wegen.

7.1.13 Milieueffecten geluid

Onderstaande figuur toont de effectbeoordeling van de referentiesituatie en het nulalternatief zoals hierboven beschreven. Onder de figuur volgt de toelichting op de effectbeoordeling van het plus- en het max alternatief.

Figuur 77 Effectbeoordeling van de alternatieven op milieuthema geluid



7.1.13.1 Beoordeling Plus alternatief op geluidhinder

De beleidsthema's die invloed hebben op het milieuthema geluid zijn geluidhinder en luchtvaart. Het percentage gehinderde door geluid in het plus-alternatief is naar verwachting minder dan in de referentiesituatie en het nulalternatief door maatregel A. Sanering rond provinciale wegen is deels een verplichting van de provincie onder de komende Omgevingswet, maar beleidsmatig kan de provincie door het vaststellen van geluidproductieplafonds een verdergaande sanering opzetten en daarmee het aantal geluidgehinderden verder terugbrengen dan in het nulalternatief. Het verkleinen van de vergunde geluidsruimte van regionale luchthavens en het stimuleren van verminderen overlast van militaire luchthavens draagt hier ook aan bij.

Tabel 7.13 Milieueffecten geluidhinder door plus alternatief

Beleidsthema	Maatregel (ingreep)	Milieueffect
Geluidhinder	A. Vaststellen geluidproductieplafonds voor provinciale wegen	Sanering rond provinciale wegen zal zorgen dat een aantal ernstig gehinderde situaties wordt weggenomen, wat voor een beperkte afname van het aantal gehinderden zorgt.
	B. Voorkomen nieuwe hindersituaties C. Terugdringen hinder in bestaande overbelaste situaties	Het ontstaan van nieuwe hindersituaties wordt voorkomen ten opzichte van de referentiesituatie en het nulalternatief
	G. Beleid opstellen tegen geluidshinder van nieuwe windturbines D. Aanpak trillingen en laagfrequent geluid	Onbekend: het beleid moet nog opgesteld worden. Dit kan een positief effect hebben, maar momenteel kan niet worden geanalyseerd wat hier het netto effect van is. Deze maatregel is niet meegenomen in de beoordeling.
Luchtvaart	B. Verkleinen vergunde geluidsruimte regionale luchthavens C. Stimuleren verminderen overlast militaire luchthavens	Het ontstaan van nieuwe hindersituaties wordt voorkomen ten opzichte van de referentiesituatie en het nulalternatief

7.1.13.2 Beoordeling max alternatief op geluidhinder

Het max alternatief voorkomt een toename van de geluidbelasting en geluidhinder in 2030 door bestaande geluidsruimte voor Eindhoven Airport in te trekken, het inzetten van een geluidsproductieplafond en het inzetten van streefwaarden voor windturbines. Dit alternatief zorgt er ook voor dat de hindersituaties van huizen rondom provinciale wegen volledig worden weggenomen in 2030. Daardoor neemt de percentage geluidhinder ten opzichte van de referentiesituatie en het nulalternatief (waar het saneren van hindersituaties een verplichting is met ingang van de omgevingswet) af, en is het effect positiever dan het effect van het plus alternatief.

Tabel 7.14 Milieueffecten geluidhinder door Max alternatief

Beleidsthema	Maatregel (ingreep)	Milieueffect
Geluidhinder	H. Vaststellen van een 5-jaarlijks actieplan geluid: - 100 % sanering van woning langs provinciale wegen; en, - het inzetten van een geluidsproductieplafond voor provinciale wegen	De hindersituaties van huizen rondom provinciale wegen worden volledig weggenomen in 2030; Voorkomen wordt dat nieuwe hindersituaties ontstaan en dus wordt voorkomen dat sanering in de toekomst weer nodig is.
	I. De provincie stelt zelf normen en streefwaarden op voor geluidsnormen voor windturbines waar deze landelijk niet beschikbaar zijn	Enkele hindersituaties worden voorkomen, al wordt niet verwacht dat er een grote invloed is van het beleidskader Milieu op de plaatsing van windturbines. Het effect hiervan is waarschijnlijk zeer klein gezien het grote belang van de energietransitie.
	E. Versterken inzet op bestaande stiltegebieden F. Aanpak bepalen van optrekkend/ afremmend verkeer en pieken van langsrijdende voertuigen J. Aansturen op actievere handhaving door politie op de Omgevingsverordening: tegen onnodig verkeersgeluid in deze stiltegebieden, en in samenwerking met gemeenten geluidsoverlast veroorzakend verkeer (tweetakt brommers, cross motoren) weren uit deze gebieden.	Zorgt voor een lokaal effect via het verbod op het gebruik van bromfietsen buiten daarvoor opengestelde wegen en/of terreinen. De openstelling is aan de gemeenten, maar dit geeft gemeenten een direct instrument om de overlast van bromfietsen te verminderen.
Luchtvaart	A. Uitvoering geven aan het advies Opnieuw Verbonden voor Eindhoven Airport	Voorkomen wordt dat de geluidbelasting en geluidhinder in de toekomst toeneemt.

Beleidsthema	Maatregel (ingreep)	Milieueffect
	D. Stimuleren verduurzaming en innovatie	
	E. Geen nieuwe luchthavens voor gemotoriseerde luchtvaart	

7.1.14 Doelbereik van beleidsthema geluid

Het max alternatief (++) bereikt het doel omtrent woningen met hoge geluidsbelasting door volledig in te zetten op sanering. Het versterken van de inzet op bestaande stiltegebieden en richtlijnen voor de stilte op deze gebieden zorgt in het max alternatief voor een sterke invloed op het milieuthema geluid. In het max alternatief (++) worden instrumenten en maatregelen toegepast die veel ingrijpender zijn dan in de referentiesituatie (0), het nulalternatief (+) en het plus alternatief (+), welke meer staan voor continuïteit van het huidige beleid.

De ambitie voor 2050 wordt niet gehaald in alle situaties. De referentiesituatie en de alternatieven bevatten geen maatregelen die de structurele bronnen van geluid (wegverkeer, luchtvaart, railverkeer, windturbines of brommers) geheel voorkomen.

Tabel 7.15 Beoordeling effecten beleidskader op doelen ten aanzien van geluid

Kwalitatieve score	Betekenis in relatie tot doelstelling 2030		Betekenis in relatie tot ambitie 2050	
++	In 2030 worden in Brabant alle nieuwe geluidhindersituaties voorkomen en is de hinder in bestaande overbelaste situaties zoveel als mogelijk teruggedrongen	max alternatief	In 2050 worden in Brabant hinder, slaapverstoring en andere negatieve gezondheidseffecten door structurele bronnen van geluid (volledig) voorkomen	
+	In 2030 worden in Brabant nieuwe geluidhindersituaties deels voorkomen en is de hinder in bestaande overbelaste situaties zoveel als mogelijk teruggedrongen	nulalternatief, plus alternatief	In 2050 worden in Brabant hinder, slaapverstoring en andere negatieve gezondheidseffecten door structurele bronnen van geluid deels voorkomen	max alternatief plus alternatief
0	Maatregelen dragen niet bij aan de doelstellingen	referentiesituatie	Maatregelen dragen niet bij aan de doelstellingen	referentiesituatie, nulalternatief

7.1.15 Doelbereik van beleidsthema luchtvaart

Alle alternatieven van het beleidsthema luchtvaart dragen bij aan de doelstelling waarbij het geluid geproduceerd door luchtvaartuigen in Noord-Brabant in 2030 is afgenomen ten opzichte van 2023 door de instrumenten beschreven in Tabel 7.13 en Tabel 7.14. Het instrument *D. Stimuleren verduurzaming en innovatie* draagt bij aan het behalen van de ambitie voor 2050. Echter, doordat de F35 vanuit Brabant gaat vliegen en de Peel weer in gebruik zal worden genomen, is onzeker of het cumulatieve geluid door luchtvaartuigen daadwerkelijk af zal nemen ten opzichte van 2023. Dit leidt tot een + beoordeling van het plus en max alternatief voor de ambitie 2050. De referentiesituatie en het nulalternatief dragen niet bij aan de ambitie.

Tabel 7.16 Beoordeling effecten beleidskader luchtvaart

Kwalitatieve score	Betekenis in relatie tot doelstelling 2030		Betekenis in relatie tot ambitie 2050	
++	Het cumulatieve geluid geproduceerd door luchtvaartuigen in Noord-Brabant is in 2030 significant afgenomen ten opzichte van 2023		Geluidsproductie is significant afgenomen en emissie is afgenomen tot nihil doordat in en boven Noord-Brabant alleen nog luchtvaartuigen vliegen die de dan meest duurzame techniek gebruiken	
+	Het cumulatieve geluid geproduceerd door luchtvaartuigen in Brabant is in 2030 niet hoger opzichte van 2023	max alternatief, plus alternatief	Geluidsproductie is significant afgenomen en emissie is afgenomen	max alternatief plus alternatief
0	Maatregelen dragen niet bij aan de doelstellingen	referentiesituatie, nulalternatief	Maatregelen dragen niet bij aan de doelstellingen	referentiesituatie, nulalternatief

Geurhinder

Het milieuthema geur wordt beïnvloed door de beleidsthema's luchtkwaliteit, geurhinder en grond-/afvalstoffen.

7.1.16 Beoordeling referentiesituatie en nulalternatief

Voor geur is de referentiesituatie gelijk aan het nulalternatief, omdat de autonome ontwikkelingen voor geur in zowel het referentiesituatie als het nulalternatief als even waarschijnlijk worden geacht. Wel heeft het nulalternatief meer invloed vanuit toekomstig stikstofbeleid, maar omdat de uitwerking hiervan nog onzeker is, is de beoordeling gelijk gehouden met de referentiesituatie.

Vooruitblik 2030

Tot 2030 zijn er drie noemenswaardige ontwikkelingen die weerslag kunnen hebben op geur. Ten eerste is er de woningbouwopgave, welke ervoor kan zorgen dat in sommige gevallen geurhinder kan optreden bij nieuwe woningen die worden gebouwd binnen de geurcontour van bestaande inrichtingen. Brabant is een erg dichtbevolkte provincie. Vergunningverlening is er wel op gericht om deze hindersituaties te vermijden, maar het werken en rekenen met een hedonische waardering van geur in de praktijk levert soms problemen op waar het gaat over de afstandsgrenzen tussen bewoning en geurrelevante industrie. Niet alle vormen van (industriële) geur kan goed worden aangeduid door middel van hedonische waarderingen. Dit zorgt voor onzekerheid in de verwachting dat ook in de toekomst nieuwe vergunde situaties niet overeenkomen met de werkelijkheid en kan leiden tot klachten.

Ten tweede is er de huidige beleidsdiscussie omtrent de uitstoot uit de veehouderij. De huidige regelingen omtrent vrijwillige sanering, de regeling voor salderen, en de trend naar verdere concentratie zorgt voor een verandering in de structuur van de intensieve veehouderij in Brabant. De bestaande veehouderij zal naar verwachting gemiddeld grotere bedrijven bevatten, die zullen moeten moderniseren met technologie om de uitstoot, en daarbij ook de geuruitstoot, zo klein als nodig te houden. Wel is de effectiviteit van geurverminderende technologie zoals toegepast bij veel veebedrijven (luchtwassers) in Brabant niet zo hoog als vaak in de originele door gemeenten

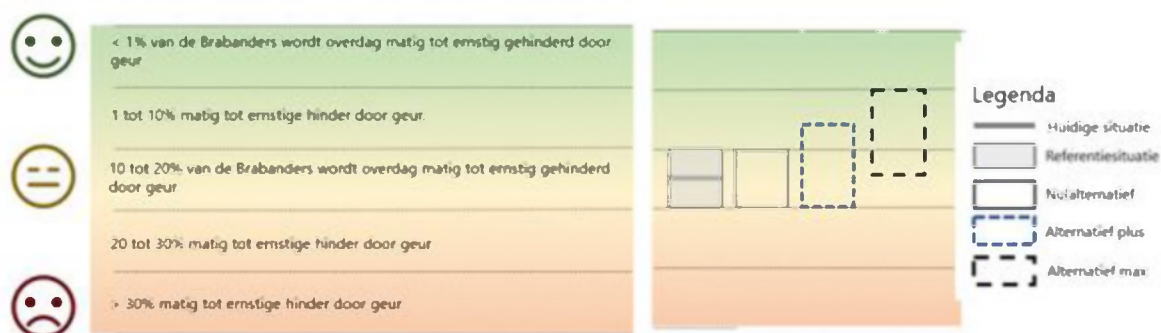
vergonde situaties is voorzien, zoals aangetoond door recent onderzoek van de Wageningen UR. Om wel de voorziene vermindering van geur te behalen zal effectievere technologie nodig zijn.

Vooruitblik 2050

De genoemde ontwikkelingen richting 2030 zullen naar verwachting richting 2050 en sterkere mate van invloed zijn. Daarnaast zijn geen andere significante voorspellingen te doen voor 2050 die anders zijn dan voor 2030.

7.1.17 Milieueffecten geurhinder

Figuur 78 Effectbeoordeling van de alternatieven op milieuthema geur



7.1.17.1 Milieueffecten van beleidsthema geur op milieuthema geurhinder

Plus alternatief

In het plus alternatief is er een effect van het beleidsthema geur op geur van industrie installaties die onder provinciale bevoegdheid vallen. Nieuwe hindersituaties worden naar verwachting voorkomen en met het zo scherp mogelijk vergunnen heeft de provincie een sterk instrument om geurhinder situaties aan te pakken gebaseerd op een geurplafond, maar dit zal niet voor alle vormen van geur/sectoren mogelijk zijn.

Het aantal geurgehinderden van industrie is beperkt, dus de uiteindelijke impact van deze maatregelen in het plus alternatief zullen ook beperkt zijn. Het instrument van het geurplafond is een vangnetinstrument, en is niet in eerste instantie de bepalende waarde om geurhinder te voorkomen. Dit zou in de vergunningverlening via BBT en/of extra maatwerkvoorschriften al geregeld moeten zijn. Wel zorgt het ervoor dat wanneer dit niet toereikend is, nieuwe geurhinder situaties alsnog kunnen worden voorkomen. Voor geur van de intensieve veehouderij, gaat de actieve toetsing van geurcontouren omtrent veehouderijen in vergunningen zorgen dat nieuwe geurhinder situaties meer kunnen worden voorkomen.

Max alternatief

In het max alternatief zet de provincie, naast het voorkomen van nieuwe hindersituaties en het scherper vergunnen van geurrelevante activiteiten, in op het terugdringen van overbelaste situaties. Daartoe zal zij kennis moeten opbouwen en het toezicht op geur emitterende bedrijven moeten intensiveren. Dit kost tijd en hiervoor is meer capaciteit nodig in de uitvoering. Gezien de huidige krapte op de arbeidsmarkt en de afhankelijkheid van de provincie van anderen voor een succesvolle uitvoering, is de onzekerheid van de effectiviteit van dit alternatief groot.

7.1.17.2 Milieueffecten van beleidsthema luchtkwaliteit op milieuthema geurhinder

De maatregel uit het plus alternatief van luchtkwaliteit, om strenger te vergunnen dan BBT waarden, kan ook breder worden toegepast op geur, omdat geur ook een doelbereik is van de IPPC BBT conclusies voor (een deel van) de industrie en veehouderij. Dit geeft de provincie mogelijk een meekoppelkans. Vooral voor gedateerde BBT conclusies (5 jaar of ouder) worden er mogelijk al technieken toegepast in Brabant die al door de provincie of gemeenten als bronmaatregel vereist zijn, en deze kunnen algemeen als minimale techniek worden vereist door middel van deze maatregel om geur te verminderen. Dit kan toekomstige geurhindersituaties voorkomen omdat inrichtingen hun geurofstoot dan verder dienen te verminderen, waarbij toekomstige ontwikkelingen in de buurt dan ook ruimte krijgen.

7.1.18 Doelbereik van het thema geurhinder

Tabel 7.17 geeft de bijdrage van de alternatieven aan de doelen van het beleidsthema weer. In de referentiesituatie blijft de situatie neutraal voor industrie en veehouderij. Voor het nulalternatief blijft de situatie voor industrie ook onveranderd, maar voor veehouderijen kan deze wellicht positief worden doordat er bestaande beleidskaders en maatregelen op het gebied van landbouw (vanuit het beleidskader landbouw en voedsel) en stikstof bestaan die een positief effect kunnen hebben op de afname van het aantal geurgehinderden.

De maatregelen in het beleidskader zorgen zowel voor industrie als veehouderij in het plus alternatief dat de situatie verbetert. Vooral voor industrie kan in het max alternatief de situatie sterk verbeteren door een toename van het instrumentarium van de provincie, en het gegeven dat de provincie hier meer invloed op kan uitoefenen via zijn Bevoegd Gezag op Brzo en IPPC installaties.

Het voorkomen van nieuwe hindersituaties kan in de referentiesituatie en het nulalternatief niet worden gegarandeerd, doordat nieuwe druk vanuit de woningbouw opgave er namelijk voor kan zorgen dat nieuwe hindersituaties zich voordoen. De schaal hier kijkt óf de maatregelen nieuwe situaties kunnen voorkomen, niet naar de toename of afname van het totale aantal (het totale aantal situaties kan nog steeds afnemen, terwijl nieuwe situaties zich wel voordoen). Het beleidskader milieu bevat instrumenten om nieuwe hindersituaties te voorkomen, waarmee het plus alternatief neutraal tot positief is (nieuwe hindersituaties zijn onwaarschijnlijk, maar kunnen nog voorkomen), en het max alternatief positief (nieuwe hindersituaties worden hier zeer onwaarschijnlijk).

Tabel 7.17 Beoordeling effecten beleidskader op doelen ten aanzien van geur

Kwalitatieve score	Betekenis in relatie tot doelstelling 2030		Betekenis in relatie tot ambitie 2050	
++	In 2030 worden in Brabant nieuwe geurhindersituaties (zo veel als mogelijk) voorkomen én is de hinder in bestaande overbelaste situaties zoveel als mogelijk teruggedrongen	max alternatief	In 2050 wordt in Brabant geurhinder door structurele bronnen zoveel als mogelijk voorkomen, dan wel beperkt tot een aanvaardbaar geurhinderniveau	max alternatief,
+	In 2030 worden in Brabant nieuwe geurhindersituaties (zo veel als mogelijk) voorkomen	plus alternatief	Niet van toepassing	plus alternatief
0	Maatregelen dragen niet bij aan de doelstellingen	referentiesituatie, nulalternatief	Maatregelen dragen niet bij aan de doelstellingen	nulalternatief, referentiesituatie

Lichtvervuiling

Het milieuthema lichtvervuiling wordt beïnvloed door de beleidsthema lichtvervuiling.

7.1.19 Beoordeling referentiesituatie en nulalternatief

De referentiesituatie is voor lichtvervuiling gelijk aan het nulalternatief, want er bestaat nog geen vigerend beleid ten aanzien van lichtvervuiling.

Vooruitblik naar 2030

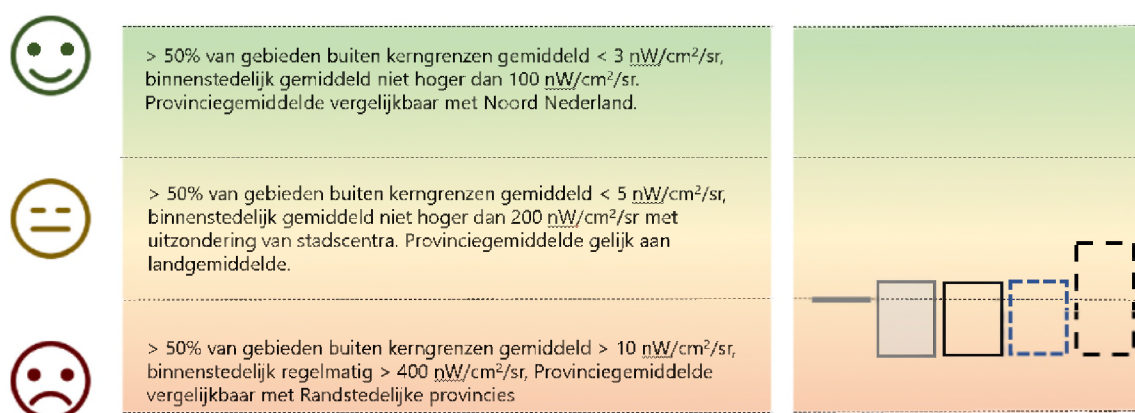
Voor de periode 2022 tot 2030 is de ontwikkeling onzeker qua gebruik van lichtbronnen. Wel is duidelijk dat door de toenemende mobiliteit, extra woningen en bedrijvigheid er extra lichtbronnen bijkomen. Als de trend van 2013 naar 2020 wordt geëxtrapoleerd, dan zou de situatie in 2030 slechter zijn dan in 2022. Daarom is de beoordeling in het nulalternatief negatief.

Vooruitblik naar 2050

De onzekerheid richting 2050 is groter dan ten aanzien van 2030. Zonder maatregelen wordt daarom aangenomen dat de situatie ten aanzien van lichthinder in 2050 verder zal verslechteren.

7.1.20 Milieueffecten lichtvervuiling

Figuur 79 Beoordelingskader en beoordeling lichtvervuiling



7.1.20.1 Milieueffecten beleidsthema lichtvervuiling op milieuthema lichtvervuiling

Plus alternatief

In het plus alternatief wordt geen verandering voorzien in de situatie in 2030, omdat de provincie hier geen actieve maatregelen neemt, maar enkel inventariseert en probeert te leren van wat andere provincies en/of gemeenten doen. Er is wel een actieplan tegen die tijd, maar door de schaal hiervan wordt geen significant effect ten opzichte van het nulalternatief.

Max alternatief

Het max alternatief voorziet een aantal interventies die mogelijk een positief effect kunnen hebben. Ten eerste is er beleid omtrent verlichting van provinciale wegen en gebouwen die de provincie in eigen beheer heeft, wat de lichtvervuiling van slecht geoptimaliseerde lichtmasten en/of overmatige verlichting van provinciale wegen kan verminderen.

Ten tweede is de grootste impact voorzien als de provincie succesvol invloed kan uitoefenen op de uitbreiding van de glastuinbouw in Brabant. Deze is significant toegenomen in de afgelopen jaren door grote uitbreidingen in een aantal gemeenten. Mocht de toename van lichtvervuiling vanuit de glastuinbouw een halt toegevoegd worden via een omgevingsverordening, dan voorkomt dat een verdere verslechtering van de situatie.

Het aanwijzen van Dark Sky gebieden in Brabant komt de natuur ten goede, aangezien daar specifiek extra maatregelen worden genomen. Indien deze gebieden gemeentegrenzen overstijgen, zou de provincie daar een positieve rol in kunnen spelen. De meeste bevoegdheden voor het feitelijk verminderen van de verlichting in nieuwe Dark Sky gebieden blijven bij de gemeenten.

7.1.21 Doelbereik van het thema lichtvervuiling

Tabel 7.18 geeft de bijdrage van de alternatieven aan op de doelstelling van het beleidsthema lichtvervuiling. In de referentiesituatie en het nulalternatief wordt er geen beleid opgesteld en is er ook geen beleid vanuit de landelijke overheid, waardoor de situatie op deze indicatoren verslechtert (extrapolatie van de trend) en op beleidsniveau gelijk blijft (gemeentelijk beleid en verlichting provinciale wegen en gebouwen).

In het plus-alternatief wordt in principe alleen een actieplan opgesteld en nog geen concrete actie ondernomen, waarmee zonder aanvullende maatregelen dus geen bijdrage wordt geleverd aan de doelstelling van 2030 of de ambitie van 2050. Alleen het max alternatief bevat instrumenten waarmee wordt bijgedragen aan de doelstelling en de ambitie van de provincie, maar het behalen hiervan blijft onzeker door het beperkte instrumentarium van de provincie om lichtvervuiling integraal te beïnvloeden.

Tabel 7.18 Beoordeling effecten beleidskader op doelen ten aanzien van lichthinder

Kwalitatieve score	Betekenis in relatie tot doelstelling 2030		Betekenis in relatie tot ambitie 2050	
++	In 2030 is ernstige hinder voor de Brabander verminderd en de verstoring van Natura2000-gebieden in Brabant tenminste gelijk gebleven ten opzichte van 2020	max alternatief	In 2050 leidt lichtvervuiling niet of slechts minimaal tot ernstige hinder voor de Brabander of tot verstoring van natuur, landschap en hemelhelderheid in Brabant	max alternatief
+	In 2030 worden in Brabant nieuwe lichthindersituaties (zo veel als mogelijk) voorkomen		Niet van toepassing	
0	Maatregelen dragen niet bij aan de doelstellingen	referentiesituatie, nulalternatief, plus alternatief	Maatregelen dragen niet bij aan de doelstellingen	referentiesituatie, nulalternatief, plus alternatief

Grond- en afvalstoffen

Het milieuaspect grond- en afvalstoffen wordt alleen beïnvloed door voornemens uit het beleidsthema grond- en afvalstoffen en ZZS. De doelstelling van het Beleidskader Milieu is een afname van grond- en afvalstoffen, op weg naar een circulaire samenleving in 2050.

7.1.22 Beoordeling referentiesituatie en nulalternatief

Vooruitblik 2030

In de **referentiesituatie** geldt de LAP3 van 2017 tot 2029. In 2023 wordt dit het CMP. Omdat het LAP niet rechtstreeks bindend is, moet het Bevoegd Gezag beoordelen of de omgevingsvergunning voldoet aan LAP3. Dit is vooral van belang als de minimumstandaard voor een afvalstof is gewijzigd. De provincie kan hier in streng/sturend optreden en daarmee bijdragen aan de vermindering van afval en de transitie naar een circulaire economie in 2030. Het is echter onwaarschijnlijk dat hiermee de autonome ontwikkeling naar meer gebruik van grondstoffen en het ontstaan van afvalstoffen door toename in bevolking en welvaart sterk wordt afgeremd. Daarom is de beoordeling van de referentiesituatie in 2030 ten aanzien van grond- en afvalstoffen slecht.

Anders dan in de referentiesituatie bevat het **nulalternatief** ook de vastgestelde Uitvoeringsagenda Circulaire Economie, die zich concreet richt op de drie sectoren (bouw en infrastructuur, agrofood en maakindustrie) met de grootste stofstromen van de provincie en ambities en maatregelen presenteert om daar de stofstromen te verminderen of te hergebruiken. Daarmee vindt een stevige verbetering plaats ten opzichte van de referentiesituatie. Er is echter nog geen concreet plan ten aanzien van de grondstofstromen van kunststoffen en consumptiegoederen. Deze stromen zijn weliswaar kleiner dan de drie grondstofstromen die onder de Uitvoeringsagenda Circulaire Economie vallen, maar zijn wel degelijk van belang. Het is mogelijk dat naar aanleiding van de onderzoeken en verkenningen die in het kader van de Uitvoeringsagenda Circulaire Economie uitgevoerd worden, maatregelen vastgesteld worden, maar dit is op het moment van schrijven geen vastgesteld beleid. De autonome ontwikkeling naar meer gebruik van grondstoffen en ontstaan van afvalstoffen door toename van welvaart en bevolking lijkt daarmee niet volledig te kunnen worden tegengegaan. Daarom is de beoordeling van het nulalternatief in 2030 ten aanzien van grond - en afvalstoffen redelijk tot slecht.

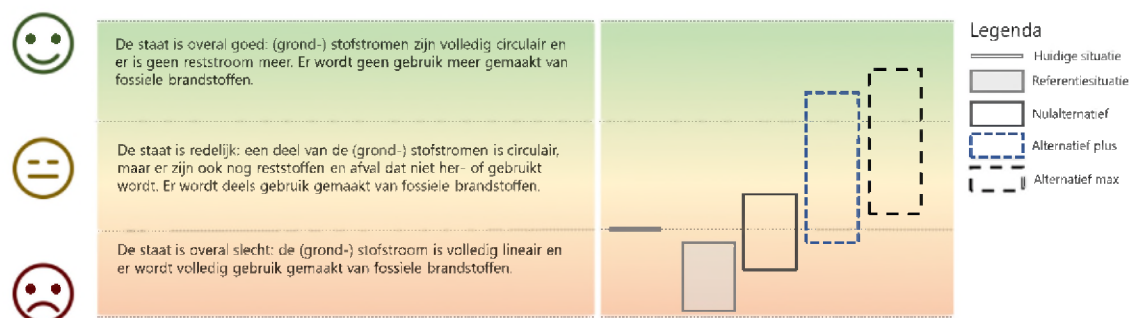
Vooruitblik 2050

Gezien de toename van het aantal mensen, het algemene welvaartsniveau en daarmee het toename van afval, en daarbij het ontbreken van beleid van de provincie, zorgt de referentiesituatie voor een toename in grond- en afvalstoffen en draagt niet bij aan een circulaire samenleving in 2050.

In de nulalternatief neemt ook de bevolking en het algemene welvaartsniveau toe in 2050. Dat betekent meer mensen en meer gebruikte grondstoffen en goederen per persoon en dus meer afval. Er worden wel maatregelen genomen om de grondstofstromen en de hoeveelheid afval te verminderen, maar het is onzeker of dat voldoende gaat zijn om de autonoom groeiende hoeveelheid te verminderen, het zicht op 2050 is hierdoor beperkt.

7.1.23 Milieueffecten beoordelingsthema grond- en afvalstoffen

Figuur 80 Effectbeoordeling van de alternatieven op het beoordelingsthema grond- en afvalstoffen



7.1.23.1 Beoordeling plus alternatief op beoordelingsthema grond- en afvalstoffen

Vooruitblik 2030

Het plus alternatief ten aanzien van het beleidsthema grond- en afvalstoffen richt zich met name op het verkrijgen van inzicht op waar de provincie staat in het bereiken van een duurzame en circulaire samenleving. Dit inzicht wordt gebruikt om gericht de transitie naar een circulaire economie verder te stimuleren. Omdat het met name gaat om het stimuleren van andere partijen die direct invloed hebben op de milieu-indicatoren en op de gestelde doelen van de provincie, is de onzekerheidsmarge in de beoordeling van het plus alternatief erg groot: een inspanningsverplichting geeft geen zekerheid van slagen. Net als in het nulalternatief is het wél met zekerheid te zeggen dat de afvalstroom de komende jaren toeneemt als gevolg van een toename van de bevolking en welvaart. Het vermoeden is dat het voorgestelde beleid uit het plus alternatief bijdraagt aan de transitie naar een circulaire economie en het verminderen van het gebruik van fossiele brandstoffen, maar het is niet mogelijk in te schatten of de provincie met dit beleid voldoende slagkracht heeft om het tij van de toenemende hoeveelheid afval te keren en de afvalstroom volledig circulair te maken. De provincie houdt de wettelijke taken op Wm stortplaatsen op orde en geeft ruimte voor hergebruik. Toetsing en stimulering hierop blijft gericht op het beheersen van ontoelaatbaar risico. Het risico dat Brabantse stortplaatsen vormen voor mens, fauna en flora en het milieu is daarom in 2030 minstens hetzelfde of lager dan in de huidige situatie.

Vooruitblik 2050

Ten aanzien van doelbereik zorgt de aanpak van onderzoek doen naar grondstofstromen en stimuleren van duurzaamheid nog niet per se voor een afname van grond- en afvalstoffen. Ten opzichte van de referentiesituatie en het nulalternatief draagt het plus alternatief met de voorgestelde aanpak dus minstens in gelijke mate bij aan een circulaire economie in 2050.

Tabel 7.19 Milieueffecten beoordelingsthema grond- en afvalstoffen door Plus alternatief

Beleidsthema	Maatregel (ingreep)	Milieueffect
Grond & afvalstoffen	A. In beeld brengen van grondstofstromen en afvalstromen B. Stimuleren circulaire samenleving C. Stimuleren hergebruik stortplaatsen G. Stimuleren duurzaamheid	Ten aanzien van doelbereik zorgt de aanpak van onderzoek doen naar grondstofstromen en stimuleren van duurzaamheid nog niet per se voor een afname van grond- en afvalstoffen en draagt daarom minstens in gelijke mate bij als het referentie- en nulalternatief.
	D. Zorgdragen voor nazorg stortplaatsen E. Zorgdragen voor goede overdracht voormalige stortplaatsen	Het risico dat Brabantse stortplaatsen vormen voor mens, fauna en flora en het milieu is daarom in 2030 minstens hetzelfde of lager dan in de huidige situatie.
	F. Uitvoeren ontgrondingenbeleid	Het beleid leidt waarschijnlijk tot kwaliteitsverbetering van de omgeving en (extra) waardecreatie. Dit kan ook een vermindering van ontgrondingen betekenen. Als de vraag naar delfstoffen niet afneemt in provincie en daarbuiten door toenemend hergebruik of als hergebruik verminderd mogelijk is voor verontreiniging van materialen met onder andere ZZS of opkomende stoffen, zullen ontgrondingen buiten de provinciegrens alsnog plaatsvinden en is het systeem niet circulair.

7.1.23.2 Beoordeling max alternatief op beoordelingsthema grond- en afvalstoffen

Vooruitblik 2030

In het max alternatief wordt dezelfde aanpak gehanteerd als in het plus alternatief ten aanzien van grond en afvalstoffen, maar worden subsidies en financieringen van de provincie zo effectief mogelijk ingezet om de milieudoelen te bereiken én gaat de provincie aanvullend een lobby voeren op wet- en regelgeving om de belemmeringen weg te nemen op afvalstoffen in specifieke situaties ten behoeve van circulariteit. Zo kan de provincie een monitoring op milieueffecten opzetten en tot concrete doelen en aanpak komen in de Uitvoeringsagenda. Door het zo effectief mogelijk inzetten van subsidies en financieringen wordt de kans op het behalen van doelen ten aanzien van het bereiken van een volledig circulaire economie en het beperken van gebruik van fossiele brandstoffen groter dan bij het plus alternatief, maar nog steeds is de provincie sterk afhankelijk van andere partijen voor de uitvoering. Daarbij komt dat de aanpak voor het zorgdragen voor de stortplaatsen is ingekaderd in beleid, dus daar kan de provincie niet méér op bereiken dan in het plus alternatief: De provincie houdt de wettelijke taken op Wm stortplaatsen op orde en geeft ruimte voor hergebruik. Toetsing en stimulering hierop blijft gericht op het beheersen van ontoelaatbaar risico, dus het risico dat Brabantse stortplaatsen vormen voor mens, fauna en flora en het milieu is daarom in 2030 minstens hetzelfde of lager dan in de huidige situatie. De beoordeling van het max-alternatief is door de aanvullende lobby op wet-en-regelgeving voor circulariteit nét positiever dan de beoordeling van het plus-alternatief (zie Figuur 80).

Vooruitblik 2050

Door te beginnen met een lobby op wet-en-regelgeving die meer ruimte biedt voor circulariteit kunnen de totale effecten van het max alternatief in 2050 cumulatief hoger uitpakken dan het plus alternatief. Doordat het onzeker is of lobby effectief is, is ook het effect onzeker.

Tabel 7.20 Milieueffecten beoordelingsthema grond- en afvalstoffen door max alternatief

Beleidsthema	Maatregel (ingreep)	Milieueffect
Grond & afvalstoffen	Maatregelen plus alternatief	
	A. Subsidies en financieringen van de provincie zo effectief mogelijk inzetten B. Lobby voeren op wet- en regelgeving om de belemmeringen weg te nemen op afvalstoffen in specifieke situaties ten behoeve van circulariteit	De provincie is sterk afhankelijk van andere partijen voor de uitvoering of het vormen van beleid, dus invloed van het zo effectief mogelijk inzetten van subsidies en financiering en het voeren van een lobby op wet-en-regelgeving is onzeker en levert een beperkt positieve bijdrage.

7.1.24 Doelbereik van beleidsthema grond- en afvalstoffen

Ten aanzien van doelbereik geldt voor het max alternatief hetzelfde als voor het nulalternatief: De aanpak van onderzoek doen naar grondstofstromen en stimuleren van duurzaamheid zorgt niet per se voor een afname van grond- en afvalstoffen. Ten opzichte van de andere alternatieven draagt het max alternatief met de voorgestelde aanpak het meeste bij aan een circulaire economie in 2050, maar bereikt de doelstellingen niet. Daarom zijn aan het plus en max alternatief dezelfde kwalitatieve score toegekend.

Tabel 7.21 Beoordeling effecten beleidskader op doelen en ambitie beoordelingsthema grond- en afvalstoffen

Kwalitatieve score	Betekenis in relatie tot doelstelling 2030		Betekenis in relatie tot ambitie 2050	
++	- Halvering (ten opzichte van referentiejaar 2014) van het gebruik van de hoeveelheid primaire abiotische grondstoffen; - Het risico dat Brabantse stortplaatsen geven voor mens, fauna en flora is in 2030 hetzelfde of lager dan in 2023; - Delfstoffenwinning (zand, klei en grind) staat in het teken van toevoeging van (Extra) omgevingskwaliteit. Zuinig, hoogwaardig en circulair gebruik van de		- De samenleving in Brabant is in 2050 circulair; - Het risico dat Brabantse stortplaatsen geven voor mens, fauna en flora is in 2050 hetzelfde of lager dan in 2023 en 2030; - In Brabant worden alleen oppervlaktestoffen gewonnen als er geen alternatieven zijn (re-think) en bij werk met werk projecten. Delfstoffen worden zuinig en hoogwaardig ingezet en zo toegepast dat ze gemakkelijk opnieuw in te zetten zijn.	

	gewonnen grondstoffen staat voorop. Bestaande grondstofvoorraden worden doelmatig beheerd.			
+	Afname of gelijk (ten opzichte van referentiejaar 2014) van het gebruik van de hoeveelheid primaire abiotische grondstoffen; - Het risico dat Brabantse stortplaatsen geven voor mens, fauna en flora is in 2030 hetzelfde of lager dan in 2023; - Delfstoffenwinning (zand, klei en grind) staat in het teken van toevoeging van (Extra) omgevingskwaliteit. Zuinig, hoogwaardig en circulair gebruik van de gewonnen grondstoffen staat voorop. Bestaande grondstofvoorraden worden doelmatig beheerd.	max alternatief, plus alternatief	- De samenleving in Brabant is in 2050 voornamelijk circulair; - Het risico dat Brabantse stortplaatsen geven voor mens, fauna en flora is in 2050 hetzelfde of lager dan in 2023 en 2030; - In Brabant worden alleen oppervlaktestoffen gewonnen als er geen alternatieven zijn (re-think) en bij werk met werk projecten. Delfstoffen worden zuinig en hoogwaardig ingezet en zo toegepast dat ze voor het grootste gedeelte opnieuw in te zetten zijn	max alternatief, plus alternatief
0	Maatregelen dragen niet bij aan de doelstellingen	referentiealternatief, nulalternatief	Maatregelen dragen niet bij aan de doelstellingen	referentiealternatief, nulalternatief

Externe veiligheid

Het milieuthema externe veiligheid wordt beïnvloed door de beleidsthema's externe veiligheid en luchtvaart. De effecten van de alternatieven zijn bepaald op basis van expert judgement.

7.1.25 Beoordeling referentiesituatie en nulalternatief

Vooruitblik naar 2030

De toename van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het basisnet spoor leidt tot een groter extern veiligheidsrisico in de **referentiesituatie**, waarmee de risicocontour rond het spoor toeneemt. Daarnaast zorgt de verstedelijkingsopgave voor een verdichting van woningen in spoorzones, wat een intensivering van het aantal woongebieden binnen risicocontouren betekent.

Een toename van het aantal windturbines op land leidt tot een toename van risicocontouren rond die windturbines.

Ten aanzien van luchtvaart is het de verwachting dat het aantal vluchtbewegingen - na de afname van het aantal vluchten als gevolg van de COVID-19 pandemie - weer stijgt naar het aantal vluchten van 2019. Ten opzichte van de externe veiligheid rond luchthavens in 2022, zal de externe veiligheid dus iets afnemen.

Ten slotte dreigt een versnippering van verantwoordelijkheden ten aanzien van externe veiligheid doordat met inwerkingtreding van de Omgevingswet gemeenten als enige verantwoordelijk lijken te worden voor beheersing van het groepsrisico.

Met ontbreken van gericht provinciaal beleid om in te spelen op deze autonome ontwikkelingen, is het de verwachting dat de externe veiligheid in de referentiesituatie af zal nemen ten opzichte van de huidige situatie.

Ten opzichte van de referentiesituatie, bevat het **nulalternatief** aanvullend de toepassing van het Beleidskader Mobiliteit. Met het beleid zoals voorgesteld in het Beleidskader Mobiliteit stuurt de provincie aan op het verbeteren van de externe veiligheid, ondanks de verdichting van woningen in spoorzones. Daarmee is het mogelijk dat met het nulalternatief in 2030 voor alle relevante bronnen wordt voldaan aan de risiconormering en dat er geen overschrijding van de risicoplafonds op het basisnet meer is.

De overige aspecten die samen de externe veiligheid in Noord-Brabant bepalen zijn in het nulalternatief niet anders dan de referentiesituatie, en de provincie kan in principe alleen via het Beleidskader Mobiliteit richting geven. De verwachting is dat dit een lichte verbetering in externe veiligheid kan geven, maar maakt dat de beoordeling van externe veiligheid met een grote onzekerheid gepaard gaat.

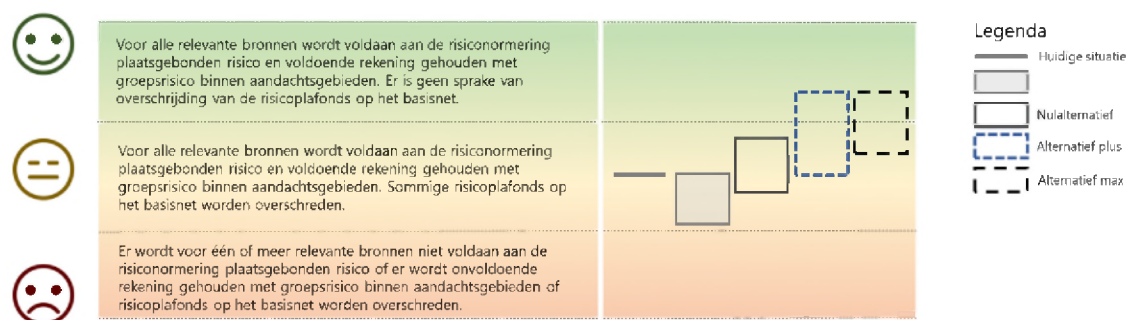
Vooruitblik naar 2050

Het is mogelijk dat de basisnet spoor richting 2050 nog intensiever gebruikt zal gaan worden, wat betekent dat de externe veiligheid rondom het basisnet nog verder afneemt. Tegelijkertijd zal de vraag naar woningen verder toenemen en dus de verdere verdichting van de spoorzone ook tot gevolg hebben dat de intensivering van het aantal woongebieden binnen risicocontouren verder toeneemt.

Het is onzeker of dit de kleine verbetering van de externe veiligheid zoals beschreven in de vooruitblik naar 2030 ongedaan maakt, of dat andere aspecten die de externe veiligheid bepalen juist voor een verdere verbetering zullen zorgen.

7.1.26 Milieueffecten externe veiligheid

Figuur 81 Effectbeoordeling van de alternatieven op het milieuthema externe veiligheid



7.1.26.1 Milieueffecten beleidsthema externe veiligheid op milieuthema externe veiligheid

Met het plus alternatief werkt de provincie aan haar wettelijke taken ten aanzien van externe veiligheid zodat zij de externe veiligheid bij uitvoering van haar taken kan waarborgen. Met het inzetten op beperking van risico's BRZO-bedrijven en van risico's van vervoer over het spoor en stimuleren wordt de externe veiligheid verbeterd, en de risicocontouren verkleind.

Het max alternatief is het plus alternatief aangevuld met een samenwerking met gemeenten en veiligheidsregio's om beheer en onderhoud van beschermende omgevingsmaatregelen en maatregelen voor beperken en bestrijden van de risico's beter te borgen. Door het vormgeven van een goede samenwerking met de partijen waarvan de provincie afhankelijk is voor een succesvolle inzet van haar eigen instrumenten, wordt het bereiken van de gewenste situatie een stukje zekerder dan ten opzichte van het plus alternatief.

7.1.26.2 Milieueffecten beleidsthema luchtvaart op milieuthema externe veiligheid

Ten aanzien van luchtvaart wordt met het plus alternatief niet gestuurd op het beperken van het aantal vluchten, maar ook niet op een verdere groei ten opzichte van 2019. Daarmee wordt het huidige externe veiligheidsniveau in ieder geval gehandhaafd en mogelijk verbeterd.

In het max alternatief ten aanzien van luchtvaart wordt ook niet ingezet op het beperken van het vergunde aantal vluchten, maar wordt actief ingezet op het beperken van hinder en het stimuleren van verduurzaming en innovatie. Het aantal aangewezen terreinen voor gemotoriseerde luchtvaart zal onder het max alternatief tot 2050 gelijk blijven. Dit zal niet verder bijdragen aan het verbeteren van de externe veiligheid, maar zorgt in ieder geval dat het externe veiligheidsniveau niet verder verslechterd.

7.1.27 Doelbereik van het thema externe veiligheid

Het doel van het Beleidskader Milieu ten aanzien van externe veiligheid is het ten minste gelijk houden van de externe veiligheid voor de Brabantse burger op hetzelfde niveau als in 2023 en waar mogelijk te verbeteren. Zoals in de beschrijving van het effect van de alternatieven op het milieuthema externe veiligheid is het de verwachting dat zonder maatregelen in de referentiesituatie de externe veiligheid zal verslechteren.

De voorliggende alternatieven dragen allen (in meer of mindere mate) bij aan het behouden van het huidige externe veiligheidsniveau en maken het mogelijk om dat niveau te verbeteren.

Tabel 7.22 Beoordeling effecten beleidskader op doelen ten aanzien van externe veiligheid

Kwalitatieve score	Betekenis in relatie tot doelstelling 2030		Betekenis in relatie tot ambitie 2050	
++	De externe veiligheid voor de Brabantse burger blijft in 2030 op hetzelfde niveau als in 2023.		De externe veiligheid voor de Brabantse burger blijft in 2050 ten minste op hetzelfde niveau als in 2023 en is daar waar mogelijk verbeterd	
+	Draagt bij aan de externe veiligheid voor de Brabantse burger in 2030 op hetzelfde niveau als in 2023 te houden	nulalternatief, plus alternatief, max alternatief	Draagt bij aan de externe veiligheid voor de Brabantse burger in 2050 ten minste op hetzelfde niveau als in 2023 te houden en daar waar mogelijk te verbeteren	nulalternatief, plus alternatief, max alternatief
0	Maatregelen dragen niet bij aan de doelstellingen	Referentiesituatie	Maatregelen dragen niet bij aan de doelstellingen	Referentiesituatie

Natuur

Ten aanzien van natuur wordt in het Beleidskader Milieu geen doel gesteld. Daarom worden alleen de milieueffecten op natuur beschreven en wordt geen doelbereik beschreven.

7.1.28 Beoordeling referentiesituatie en nulalternatief beoordelingsthema natuur

De referentiesituatie voor natuur (flora en fauna, en Natura 2000) is overgenomen uit het planMER bij het beleidskader natuur van Brabant. Het nulalternatief bevat de uitvoering van het beleidskader natuur en de beoordeling daarvan is daarom ook overgenomen uit het planMER bij het beleidskader natuur.

Vooruitblik 2030

Referentiesituatie

Over het algemeen wordt er naar de toekomst toe een verbetering verwacht. Deze autonome verbetering is het gevolg van de inzet op het thema natuur en gerelateerde aspecten vanuit verschillende beleidskaders op (inter)nationaal en provinciaal niveau. De verwachting is dat deze een positieve bijdrage zullen leveren aan de staat van de natuur in Brabant. De mate waarin en de termijn waarop deze verbeteringen zullen plaatsvinden, blijft onzeker. Dit is te zien in de bandbreedte in de beoordelingen (zie Figuur 82 en Figuur 83).

Nulalternatief

Op het vlak van Flora en Fauna zijn er een groot aantal maatregelen binnen het voorgenomen beleid in het beleidskader natuur die een positieve doorwerking kunnen hebben op de biodiversiteit. Eigenlijk zijn de meeste maatregelen positief, zowel voor de flora en fauna van de natuurgebieden, als van het agrarisch gebied (buitengebied) en het stedelijk gebied. Bij de maatregelen die natuur koppelen aan menselijk gebruik is dit positieve effect alleen te realiseren mits er voldoende aandacht is voor de bescherming van de natuurwaarden (bijvoorbeeld door zonering, beheer, handhaving). De mate waarin de maatregelen doorwerken en een positief effect hebben, is sterk afhankelijk van de manier waarop 'natuurinclusiviteit' geïnterpreteerd wordt. Een algemeen risico binnen dit aspect zijn bestaande knelpunten in relatie tot oplossingen die sterk gerelateerd zijn aan andere beleidskaders en de ruimteclaims die er worden gelegd op het buitengebied. Te denken valt aan de energietransitie en woningbouwopgave. Deze zullen de ruimte om in het buitengebied de biodiversiteit te vergroten

en/of de natuurgebieden te versterken beïnvloeden en veranderen, en hebben eveneens een grote impact op de biodiversiteit. Dit is ook afhankelijk van de 'natuurinclusieve' invulling van deze opgaven, en hoe vrijblijvend dit wordt geregeld.

Op het vlak van Natura 2000 zijn er verschillende maatregelen binnen het voorgenomen beleid die een gunstige doorwerking kunnen hebben. Een aanzienlijk risico binnen dit aspect zijn bestaande knelpunten zoals verdroging en in stikstofdepositie in relatie tot oplossingen die sterk gerelateerd zijn aan andere beleidskaders en hoe dwingend of vrijblijvend verbeteringen voor Natura 2000 worden geregeld.

Figuur 82 en Figuur 83 geven de beoordeling van het nulalternatief op de criteria flora en fauna, en Natura 2000 weer.

Vooruitblik 2050

Referentiesituatie

Het planMER bij het beleidskader natuur geeft aan dat de referentiesituatie in 2050 onzekerder is dan in 2030, waardoor de bandbreedte groter wordt.

Voor de soorten in agrarisch gebied treedt mogelijk een verdere verslechtering op ten opzichte van 2030, doordat het Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ALNb) vooralsnog op te kleine schaal wordt uitgevoerd om de daling van soorten te keren. De staat van soorten in het stedelijk gebied en in natuurgebieden wordt voor 2050 gelijk aan of beter dan in 2030 ingeschat, doordat steeds meer maatregelen door gemeenten (ecologisch maaibeheer) en particulieren (tuinbeheer) worden genomen voor de stedelijke biodiversiteit en doordat in natuurgebieden herstelmaatregelen zijn en worden uitgevoerd die de afname van de natuurkwaliteit aldaar kan remmen of omkeren.

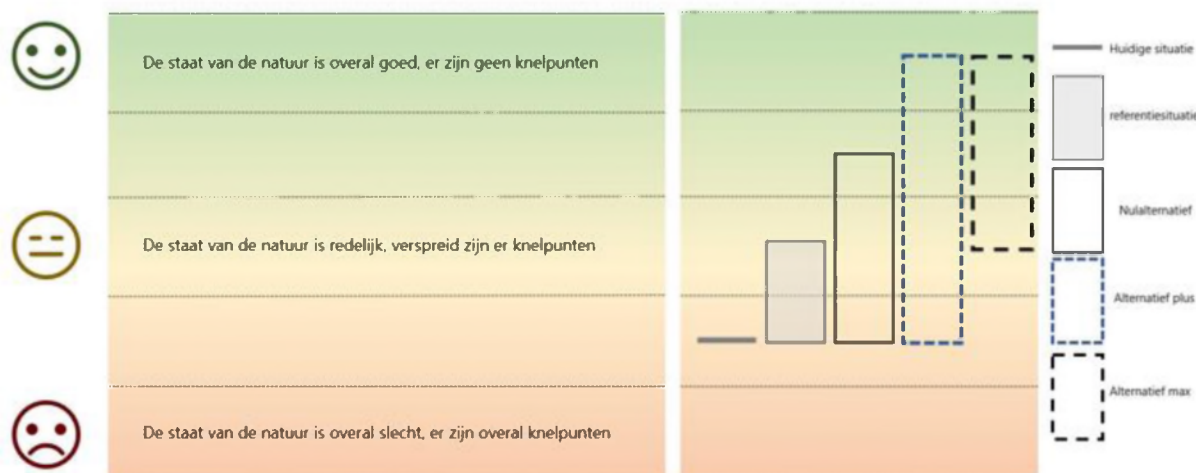
Voor Natura 2000 is de verwachting dat in 2050 een groter deel van de habitattypen en habitat- en vogelrichtlijnsoorten in een gunstige staat van instandhouding verkeert door de Spoedwet aanpak stikstof, de gebiedsgerichte aanpak en het streven van het Rijk naar volledig doelbereik van de milieu- en ruimtecondities voor de VHR-doelstellingen in 2050.

Nulalternatief

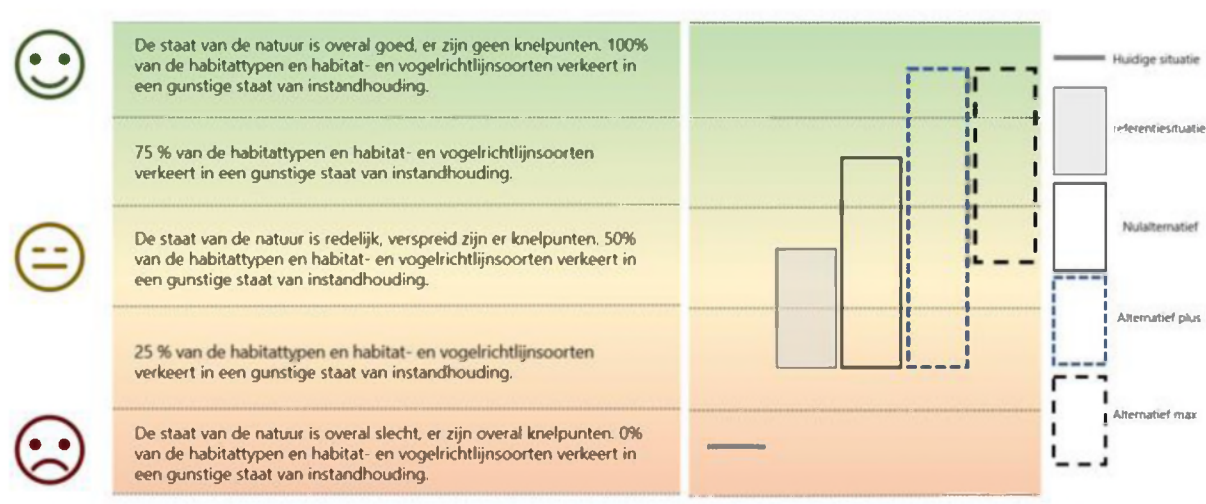
Ook de bandbreedte voor de beoordeling van het nulalternatief is in 2050 groter dan in 2030, door grotere onzekerheid over het effect. De verwachting is dat het positieve effect van het nulalternatief richting 2050 verder toeneemt, zowel voor flora en fauna als voor Natura 2000.

7.1.29 Milieueffecten natuur

Figuur 82 Beoordeling cumulatieve effecten van het beleidskader milieu op beoordelingsthema natuur - flora en fauna



Figuur 83 Beoordeling cumulatieve effecten van het beleidskader milieu op beoordelingsthema natuur - Natura 2000



7.1.29.1 Beoordeling plus alternatief op beoordelingsthema natuur

Hoewel de alternatieven voor de afzonderlijke beleidsthema's een klein effect hebben op flora en fauna en Natura 2000, heeft het plus alternatief voor het beleidskader als geheel een groter effect, doordat meerdere factoren die flora en fauna en Natura 2000 beïnvloeden aangepakt worden (zie Figuur 82 en Figuur 83). Door het stapelen van maatregelen uit verschillende beleidsthema's kan het effect uiteindelijk groot zijn, maar ook redelijk gelijk blijven aan het nulalternatief als deze maatregelen niet positief uitwerken voor de natuur. Hieronder worden de effecten toegelicht.

Effect van beleidsthema bodem

Bodemverontreiniging kan leiden tot ongewenste ecologische effecten en risico's voor plant en dier. Voorbeelden waar dit speelt zijn voormalige vloeivelden, stortplaatsen zonder bovenafdekking, schietterreinen, uiterwaarden, voormalige industrieterreinen, braakliggende terreinen en parken en woningen met tuinen die zijn aangelegd op een verontreinigde ophooglaag. De terreinen hebben met elkaar gemeen dat er geen bovenafdekking in de vorm van bestrating of bebouwing aanwezig is.

Veel voorkomende bodemverontreinigingen in de bovengrond zijn zware metalen, PAK, PCB en bestrijdingsmiddelen als DDT. Meestal is sprake van een cocktail aan verontreinigingen.

Om vast te stellen of er op een dergelijke locatie sprake is van "onaanvaardbare" ecologische risico's wordt in stap 2 van het Saneringscriterium een (conservatieve en generieke) standaardbeoordeling uitgevoerd op basis van de totaal gehalten zoals die zijn vastgesteld in het oriënterend of nader bodemonderzoek en de bodemfunctie.

Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem als bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:

- de biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten);
- kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen);
- bio-accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.

De aanwezigheid van modelmatig bepaalde ecologische risico's wil echter niet altijd zeggen dat er op een locatie ook daadwerkelijk sprake is van ecologische risico's. De risico's kunnen lager zijn doordat verontreiniging is afgebroken of doordat deze niet beschikbaar is. Als het vermoeden bestaat dat de ecologische risico's worden overschat of als er een complexe afweging gemaakt moet worden tussen het beschermen van natuurwaarden enerzijds en het uitvoeren van een bodemsanering anderzijds dan is het zinvol om vast te stellen wat de locatiespecifieke risico's zijn.

Er zijn een aantal gebieden in Brabant waar zich ecologische risico's voor kunnen doen, bijvoorbeeld in de Kempen en het Dommeldal. Deze mogelijke risico's worden beheerst door middel van gebruiksadviezen en/of het realiseren van natuurtypen die minder doorvergiftiging tot gevolg hebben.

Bodemverontreinigingen vormen één van de factoren die van invloed zijn op flora en fauna en Natura 2000. Daarom kan het plus alternatief op het gebied van bodem (aankpakken van bodemverontreinigingen) bijdragen aan de verbetering van de toestand van flora en fauna en Natura 2000. Uit de effectbeoordeling bodem (paragraaf 0) blijkt dat het plus alternatief voor een lichte verbetering van de bodem zorgt, maar dat de beoordeling gelijk blijft. Hierdoor verbetert ook de toestand van flora en fauna en Natura 2000 ten opzichte van het nulalternatief.

Effect van beleidsthema luchtkwaliteit

Luchtverontreiniging heeft ook effecten op (de voedselbronnen van) dieren en op planten. De sterkste relatie is het effect dat stikstofneerslag heeft op biodiversiteit en Natura2000-gebieden, want stikstofdepositie is momenteel één van de grootste bedreigingen voor Natura 2000 en biodiversiteit. Daarom kan het beleid op het gebied van luchtkwaliteit bijdragen aan het verbeteren op het gebied van flora en fauna en Natura 2000. Uit de effectbeoordeling luchtkwaliteit (paragraaf 0) blijkt dat het plus alternatief voor een lichte verbetering van de luchtkwaliteit zorgt. Hierdoor treedt een lichte verbetering op van flora en fauna en Natura 2000 ten opzichte van de referentiesituatie en het nulalternatief. Dit is niet zichtbaar in de effectbeoordeling, omdat de effectiviteit van het beleid op luchtkwaliteit beperkt is.

Effect van beleidsthema geluid

Antropogene geluidbronnen kunnen nadelige effecten hebben op de aanwezigheid van wilde diersoorten en daarmee planten. Dit kan de instandhouding van Natura 2000-soorten en het verbeteren van de biodiversiteit bemoeilijken. De maatregelen in het plus alternatief voor geluid zijn echter volledig gericht op de mens en hebben geen effect op het beoordelingsthema natuur.

Effect van beleidsthema lichtvervuiling

De laatste jaren is er veel onderzoek gedaan naar de effecten van kunstlicht op dieren en planten. Belangrijk daarbij is het meerjarige onderzoek 'Licht Op Natuur', van het Nederlands Instituut voor Ecologie (NIOO-KNAW) en Wageningen University. Uit onderzoeken blijkt dat veel nacht-actieve dieren direct en sterk reageren: afschrikking door kunstlicht leidt tot verlies van leefgebied, aantrekking tot licht juist tot uitputting en sterfte. Ook bij dag-actieve dieren zijn er negatieve effecten, zoals de verstoring van het dag- en nachtritme en het seizoensritme. Ook kunnen er problemen ontstaan met de voortplanting. Er zijn schadelijke effecten waargenomen bij vogels, vleermuizen, andere zoogdieren, amfibieën, insecten en planten. In 'Licht op Natuur' is de verstoring door lampen, dus directe lichthinder, in natuurgebieden onderzocht. Echter, ook flora en fauna binnen de gebouwde omgeving kunnen verstoord worden door verlichting. Een belangrijke aanvullende vraag is in welke mate dieren last hebben van lichtvervuiling, dus als de lucht (bijvoorbeeld boven een N2000 gebied) niet de natuurlijke duisternis heeft maar verlicht wordt door naastgelegen kassen of bedrijventerrein.

In het plus alternatief wordt geen effect op flora en fauna en Natura 2000 voorzien, omdat de provincie hier geen actieve maatregelen neemt, maar enkel inventariseert en probeert te leren van wat andere provincies en/of gemeenten doen.

Effect van beleidsthema grond- en afvalstoffen

Grond- en afvalstoffen kunnen in de hele keten effect hebben op de flora en fauna elders en later (winning, productie, verwerking afvalstoffen, gebruik gewasbeschermingsmiddelen, etc). De effecten worden vaak afgewenteld op de flora en fauna in andere gebieden. Voorbeelden zijn hierbij watervervuiling, boskap, verspreiding ZZS, vernietiging ecosystemen, et cetera.

Plastics (zwerfafval) en micro-plastic en de toevoegingen in plastics breken niet of nauwelijks af in het milieu. Bij biodegradeerbare plastics duurt de afbraak ook meerder jaren als ze in het milieu terecht komen. Sommige gebruikte monomeren vallen onder de gevaarlijke stoffen (bijvoorbeeld vinylchloride en styreen). Deze plastics worden per ongeluk opgegeten door dieren, of dieren raken erin verstrikt.

In het plus alternatief wordt geen effect op flora en fauna en Natura 2000 voorzien, omdat de provincie hier geen actieve maatregelen neemt, maar enkel inzet op verkrijgen van inzicht en stimuleren van andere partijen met een inspanningsverplichting. In het plus alternatief voor grond- en afvalstoffen is het risico dat Brabantse stortplaatsen vormen voor fauna en flora en Natura 2000 hetzelfde als in het nulalternatief.

Effect van beleidsthema ZZS

PBT-stoffen zijn een subcategorie van ZZS: dit zijn stoffen die niet goed afbreken (persistent), zich in mens, flora en fauna ophopen (bioaccumulerend) en giftig (toxisch). Deze zijn per definitie schadelijk voor flora en fauna. Dit kan ook om bestrijdingsmiddelen gaan.

In het plus alternatief wordt geen effect op flora en fauna en Natura 2000 voorzien, omdat de provincie geen actieve maatregelen neemt, maar gegevens en informatie verzamelt, analyses uitvoert en een aanpak opstelt.

Effect van beleidsthema luchtvaart

Luchtvaart veroorzaakt emissie van stikstof en stikstofdepositie heeft effect op biodiversiteit en Natura2000-gebieden.

De maatregelen uit het plus alternatief van luchtvaart hebben geen significant meetbaar effect op de luchtkwaliteit (zie paragraaf 7.4). Wel zorgen ze voor een vermindering van de geluidbelasting ten opzichte van de referentiesituatie en het nulalternatief door het verkleinen van de vergunde geluidsruijnte van regionale luchthavens (zie paragraaf 7.5). Hierdoor neemt de verstoring van flora en fauna door geluid af, en neemt de kwaliteit van Natura 2000 gebieden toe.

Samenvatting effecten

Onderstaande tabel geeft de maatregelen weer van de bovengenoemde beleidsthema's die door het plus alternatief leiden tot een verandering van milieueffecten op natuur. Maatregelen die niet leiden tot een verandering zijn niet opgenomen in de tabel.

Tabel 7.23 Milieueffecten beoordelingsthema natuur door Plus alternatief

Beleidsthema	Maatregel (ingreep)	milieueffect
Bodem	A. Saneren bodemverontreinigingen	afname bodemverontreinigingen met risico's voor natuur
	B. Intensiveren inzet op aanpak diffuse bodemverontreiniging	afname bodemverontreinigingen met risico's voor natuur
luchtkwaliteit	A. Verbinden opgaven en activiteiten	verbetert de luchtkwaliteit onder andere door minder uitstoot van stikstof, waardoor er minder stikstof neerslaat en de leefomgeving van flora en fauna en de kwaliteit van Natura 2000 gebieden toeneemt.
luchtvaart	B. Verkleinen vergunde geluidsruijnte regionale luchthavens	afname geluidbelasting waardoor ook verstoring van flora en fauna door geluid vermindert.

7.1.29.2 Beoordeling max alternatief op beoordelingsthema natuur

De maxalternatieven van het beleidskader hebben een groter effect dan de plusalternatieven (zie Figuur 82 en Figuur 83). Door het stapelen van maatregelen uit verschillende beleidsthema's kan het effect uiteindelijk groot zijn, maar ook redelijk gelijk blijven aan het nulalternatief als deze maatregelen niet positief uitwerken voor de natuur. Hieronder worden de effecten toegelicht.

Effect van beleidsthema bodem

In het max alternatief voorkomt Brabant ook nieuwe bodemverontreinigingen, waardoor een grotere verbetering van de flora en fauna en Natura 2000 optreedt ten opzichte van het plus alternatief. Dit is echter nog altijd niet zichtbaar in de effectbeoordeling, omdat de andere factoren die van invloed zijn op flora en fauna en Natura 2000 onveranderd blijven.

Effect van beleidsthema luchtkwaliteit

Het max alternatief zorgt voor een wat sterkere verbetering van de luchtkwaliteit. Hierdoor neemt de verbetering van flora en fauna en Natura 2000 verder toe dan in het plus alternatief.

Effect van beleidsthema geluid

In het max alternatief zijn maatregelen opgenomen om de stiltegebieden in Brabant te versterken en daar, in samenwerking met gemeenten actiever te handhaven tegen onnodig verkeersgeluid en het weren van bijvoorbeeld tweetakt brommers en crossmotoren. Dit heeft een positief effect op flora en fauna, en daar waar de stiltegebieden overlappen met Natura 2000 ook op Natura 2000.

Effect van beleidsthema lichtvervuiling

In het max alternatief zet Brabant in op het beperken van lichthinder langs provinciale wegen en het aanwijzen van Dark Sky gebieden. Dit levert een positieve bijdrage aan flora en fauna en wanneer deze maatregelen in of bij Natura 2000-gebieden genomen worden ook aan Natura 2000.

Effect van beleidsthema grond- en afvalstoffen

In het max alternatief wordt dezelfde aanpak gehanteerd als in het plus alternatief ten aanzien van grond- en afvalstoffen, maar werkt de provincie waar mogelijk aan het effectiever inzetten van vergunningen, toezicht en handhaving en regelgeving om beleidsdoelen te realiseren (strenger/ruimte geven). Het effect op flora en fauna en Natura 2000 is daardoor groter dan in het plus alternatief.

Effect van beleidsthema ZZS

Ook in het max alternatief wordt geen effect op flora en fauna en Natura 2000 voorzien, omdat de provincie geen actieve maatregelen neemt, maar gegevens en informatie verzamelt, analyses uitvoert en een aanpak opstelt.

Effect van beleidsthema luchtvaart

De maatregelen uit het max alternatief van luchtvaart hebben geen significant meetbaar effect op de luchtkwaliteit (zie paragraaf 7.4). Wel zorgen ze voor een vermindering van de geluidbelasting ten opzichte van de referentiesituatie en het nulalternatief (zie paragraaf 7.5). Hierdoor neemt de verstoring van flora en fauna door geluid af, en neemt de kwaliteit van Natura 2000 gebieden toe.

Samenvatting effecten

Onderstaande tabel geeft de maatregelen weer van de bovengenoemde beleidsthema's die door het max alternatief leiden tot een verandering van effecten op natuur. Maatregelen die niet leiden tot een verandering zijn niet opgenomen in de tabel.

Tabel 7.24 Milieueffecten beoordelingsthema natuur door max alternatief

Beleidsthema	Maatregel (ingreep)	milieueffect
Bodem	A. Saneren bodemverontreinigingen	afname bodemverontreinigingen met risico's voor natuur
	B. Intensiveren inzet op aanpak diffuse bodemverontreiniging	afname bodemverontreinigingen met risico's voor natuur

Beleidsthema	Maatregel (ingreep)	milieueffect
	D. Intensiveren inzet op preventie van nieuwe bodemverontreinigingen.	afname bodemverontreinigingen met risico's voor natuur en voorkomen ontstaan van nieuwe bodemverontreinigingen met risico's voor natuur
luchtkwaliteit	A. Verbinden opgaven en activiteiten	verbetert de luchtkwaliteit onder andere door minder uitstoot van stikstof, waardoor er minder stikstof neerslaat en de leefomgeving van flora en fauna en de kwaliteit van Natura 2000 gebieden toeneemt.
	D. Strenger vergunnen dan BBT-referentiedocumenten (BREF's)	verbetert de luchtkwaliteit onder andere door minder uitstoot van stikstof, waardoor er minder stikstof neerslaat en de leefomgeving van flora en fauna en de kwaliteit van Natura 2000 gebieden toeneemt.
	G. Subsidie emissieloos weg-, scheepvaart- en luchtvaartverkeer in Brabant	verbetert mogelijk lokaal de luchtkwaliteit onder andere door minder uitstoot van stikstof, waardoor er minder stikstof neerslaat en de leefomgeving van flora en fauna en de kwaliteit van Natura 2000 gebieden toeneemt.
	H. Inzetten op het voorkomen van secundaire emissie van fijnstof als gevolg van ammoniak	
geluid	E. Versterken inzet op bestaande stiltegebieden	Door de versterkte inzet op en actievere handhaving in stiltegebieden neemt het geluid in deze gebieden af. Daardoor vermindert de verstoring van flora en fauna in deze gebieden. Daar waar de stiltegebieden overlappen met Natura 2000, treedt er ook een positief effect op Natura 2000 op.
	J. Aansturen op actievere handhaving door politie op de Omgevingsverordening: tegen onnodig verkeersgeluid in deze stiltegebieden, en in samenwerking met gemeenten geluidsoverlast veroorzakend verkeer (tweetakt brommers, cross motoren) weren uit deze gebieden.	
lichtvervuiling	B. Zelf het goede voorbeeld geven: de provincie geeft het goede voorbeeld en beperkt zij lichthinder bij provinciale wegen en provinciale gebouwen. Daarbij past zij de best beschikbare technologie toe. Bij VTH blijft zij de Richtlijn Lichthinder van de NSVV toepassen.	Verminderde lichthinder langs provinciale wegen leidt tot minder verstoring van flora en fauna door kunstlicht. Wanneer de provinciale wegen langs of door Natura 2000-gebieden lopen, leidt het ook tot verminderde verstoring aldaar.
	E. Het aanwijzen van Dark Sky gebieden in Brabant waar activiteiten met grote lichthinder worden vermeden en maximale maatregelen worden getroffen om zo weinig mogelijk uitstraling te veroorzaken. Dit door:	Dark Sky gebieden leiden tot leidt tot minder verstoring van flora en fauna door kunstlicht binnen en rondom de gebieden. Wanneer de Dark Sky gebieden overlappen met Natura 2000-gebieden, leidt het ook tot verminderde verstoring aldaar.

Beleidsthema	Maatregel (ingreep)	milieueffect
	- Het opstellen van een handelingskader voor gemeenten om waar mogelijk, een deel van de straatverlichting 's nachts uit te zetten (bijvoorbeeld elke 2e lantaarn uit); - Aansturen dat gemeenten in hun vergunningverlening aandacht geven aan minder horizontaal uitstralende lichtmasten bij sportvelden, bedrijven, openbare gebouwen (bijvoorbeeld kerken) en particulieren.	
grond- en afvalstoffen	effectiever inzetten van VTH en regelgeving om beleidsdoelen te realiseren (strenger/ruimte geven)	Vermindert het negatieve effect van grond- en afvalstoffen doordat bijvoorbeeld watervervuiling en verspreiding ZZS door afvalstoffen verminderen en de natuur beter beschermd wordt tegen de gevolgen van grondstofwinning (bijvoorbeeld boskap).
luchtvaart	B. Verkleinen vergunde geluidsruijme regionale luchthavens	afname geluidsbelasting waardoor ook verstoreng van flora en fauna door geluid vermindert.
	A. Uitvoering geven aan het advies Opnieuw Verbonden voor Eindhoven Airport	voorkomen dat de geluidbelasting in de toekomst toeneemt, waardoor verstoreng van flora en fauna door geluid vermindert.
	D. Stimuleren verduurzaming en innovatie	
	E. Geen nieuwe luchthavens voor gemotoriseerde luchtvaart	

Waterkwaliteit

Ten aanzien van waterkwaliteit wordt in het Beleidskader Milieu geen doel gesteld. Daarom worden alleen de milieueffecten op waterkwaliteit beschreven en wordt geen doelbereik beschreven.

Het thema water wordt beïnvloed door de beleidsthema's bodem, luchtkwaliteit, ZZS en grond- en afvalstoffen. Ten aanzien van waterkwaliteit wordt in het Beleidskader Milieu geen doel gesteld. Daarom worden alleen de milieueffecten op waterkwaliteit beschreven. Voor ZZS is echter wel een doel gesteld in het beleidskader, welk in dit hoofdstuk getoetst wordt aan de alternatieven. Bij de beoordeling is gebleken dat maatregelen uit het beleidsthema ondergrond niet van invloed op het beoordelingsthema waterkwaliteit. Deze beoordeling is hieronder is niet verder opgenomen.

7.1.30 Beoordeling referentiesituatie en nulalternatief

Vooruitblik 2030

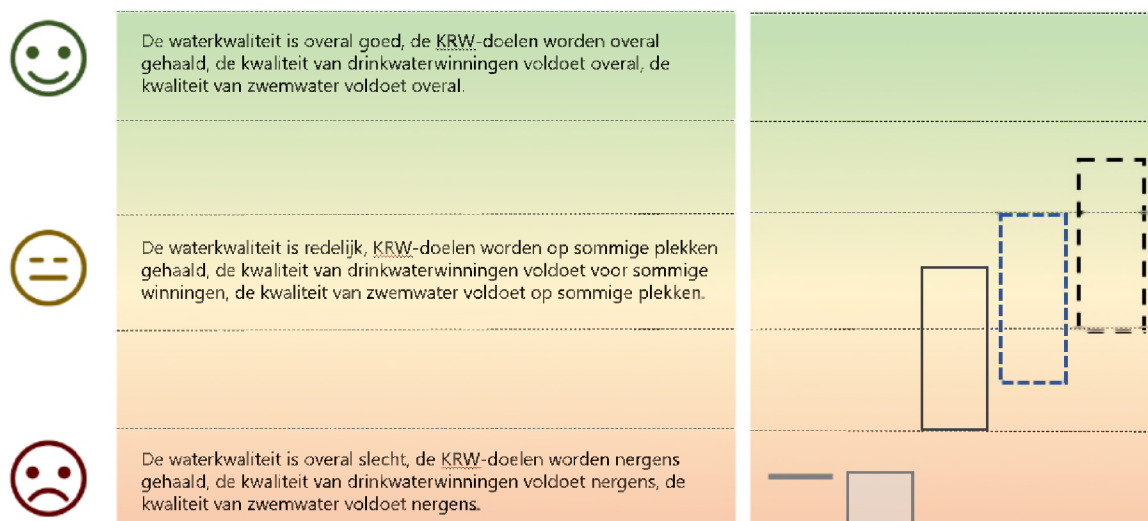
Zonder aanvullend beleid (in de referentiesituatie) leiden autonome ontwikkelingen zoals klimaatverandering en de toename van antropogene stoffen in het water tot een verslechtering van de waterkwaliteit. De waterkwaliteit die met het nulalternatief bereikt kan worden, wordt bepaald door de effectiviteit van het Regionaal water- en bodemprogramma (RWP) van Brabant. Uit het planMER bij het RWP is gebleken dat dit programma de waterkwaliteit verbetert ten opzichte van de referentiesituatie: De waterkwaliteit is redelijk, de kwaliteit van drinkwaterwinningen en zwemwater voldoet op de meeste plekken, maar de KRW-doelen worden op veel plekken niet gehaald. Er is nog verbetering mogelijk doordat de bodem slechts in delen van Brabant vitaal is.

Vooruitblik 2050

Evenals bij de vooruitblik naar 2030 kan worden gesteld dat zonder aanvullend beleid autonome ontwikkelingen leiden tot een verslechtering van de waterkwaliteit in 2050. Voor het nulalternatief kan echter een op basis van het RWP een verbetering worden verwacht.

7.1.31 Milieueffecten waterkwaliteit

Figuur 84 Effectbeoordeling van de alternatieven op het criterium waterkwaliteit



7.1.31.1 Beoordeling Plus alternatief op beoordelingsthema waterkwaliteit

In het beleidskader zijn voor het thema waterkwaliteit geen maatregelen of doelstellingen gesteld. Andere beleidsthema's hebben echter wel impact op het beoordelingsthema waterkwaliteit. Daarnaast zijn voor het ZZS wel maatregelen en doelstellingen gesteld welke worden beoordeeld in paragraaf 7.1.32. In onderstaande paragraaf wordt het effect van de het plus alternatief op het thema waterkwaliteit omschreven.

Het Intensiveren van de inzet op aanpak diffuse bodemverontreiniging leidt tot een verbetering van de waterkwaliteit. In het plus alternatief leiden daarnaast enkele maatregelen van het beleidsthema luchtkwaliteit tot een significante verbetering van de waterkwaliteit. Voor de maatregel "Zorgdragen voor nazorg stortplaatsen" van het beleidsthema Grond- en afvalstoffen geldt dat een verslechtering van de waterkwaliteit kan voorkomen worden. Echter hebben stortplaatsen relatief weinig invloed op de waterkwaliteit waardoor het effect waarschijnlijk niet significant is. Afsluitend zetten de maatregelen van het beleidsthema ZZS in op het vergroten van kennis en bewustzijn en lobby bij andere overheden. Dit type maatregelen heeft 'buiten' geen effect, dus er is ook geen direct effect op waterkwaliteit.

Tabel 7.25 Milieueffecten beoordelingsthema bodem door Plus alternatief

Beleidsthema	Maatregel (ingreep)	Milieueffect
Bodem	B. Intensiveren inzet op aanpak diffuse bodemverontreiniging	Door diffuse verontreinigingen in de bodem aan te pakken verbeterd te kwaliteit van het grondwater en daarmee ook van het KRW- en zwemwater
Luchtkwaliteit	A. Verbinden opgaven en activiteiten	Deze maatregelen verbeteren de luchtkwaliteit. Dit kan mogelijk voor een verbetering van de waterkwaliteit zorgen ten opzichte van het nulalternatief. Doordat er zowel een onzekerheid zit in de beoordeling van de effectiviteit voor luchtkwaliteit als in het effect van een schonere lucht op de waterkwaliteit, is een brede bandbreedte aangehouden in de effectbeoordeling.
	B. Zo scherp mogelijk vergunnen	
	C. Versterken slagkracht waar nodig	
	E. Meten luchtkwaliteit en bijsturen	
Grond- en afvalstoffen	D. Zorgdragen voor nazorg stortplaatsen	Indien die nazorg goed wordt ingericht, kan weglekken van verontreiniging naar het grond- en oppervlaktewater voorkomen worden en daarmee de waterkwaliteit van KRW- en zwemwateren verbeteren. Stortplaatsen hebben echter relatief weinig invloed op de waterkwaliteit (industrie, landbouw en wegverkeer hebben een grotere invloed), waardoor de beoordeling gelijk is aan het nulalternatief.

7.1.31.2 Beoordeling max alternatief op beoordelingsthema waterkwaliteit

In het beleidskader zijn voor het thema waterkwaliteit geen maatregelen of doelstellingen gesteld. Andere beleidsthema's hebben echter wel impact op het beoordelingsthema waterkwaliteit. Daarnaast zijn voor het ZZS wel maatregelen en doelstellingen gesteld welke worden beoordeeld in paragraaf 7.1.32. In onderstaande paragraaf wordt het effect van de het max alternatief op het thema waterkwaliteit omschreven.

Het max alternatief zet niet alleen in op de aanpak van bestaande (diffuse) verontreinigingen, maar ook op preventie van verontreiniging. Doordat het beleid nog niet vaststaat is een verbetering van de waterkwaliteit echter niet vast te stellen. Voor luchtkwaliteit treedt een sterkere verbetering op van de luchtkwaliteit. Hierdoor neemt ook de bijdrage van dit alternatief aan de waterkwaliteit toe ten opzichte van het plus alternatief. Het max alternatief voor grond- en afvalstoffen bevat geen maatregelen die extra effect hebben op bodemverontreinigingen.

In het max alternatief gaat de provincie analyseren welke groepen bestrijdingsmiddelen voor welke toepassingen ongewenst zijn en wordt op basis hiervan van een plan van aanpak opgesteld om samen met partners ongewenste toepassingen terug te dringen. De maatregel leidt niet direct tot een verbetering van ZZS'en in het water. Het effect van het beleidskader ZZS is in het max alternatief dus gelijk aan het plus alternatief.

Tabel 7.26 Milieueffecten beoordelingsthema bodem door max alternatief

Beleidsthema	Maatregel (ingreep)	Milieueffect
Bodem	D. Intensiveren inzet op preventie van nieuwe bodemverontreinigingen.	Door diffuse verontreinigingen in de bodem aan te pakken verbeterd te kwaliteit van het grondwater en daarmee ook van het KRW- en zwemwater

7.1.32 Doelbereik van beleidsthema ZZS

Tabel 7.27 geeft de beoordeling van de effecten van het beleidskader weer op de gestelde doelen en ambities voor het beoordelingsthema waterkwaliteit.

In de referentiesituatie heeft de provincie geen beleid voor ZZS of potentiële ZZS, anders dan de minimalisatie verplichting vanuit het landelijk ZZS beleid. Het nulalternatief is gelijk aan de referentiesituatie.

Het plus alternatief van ZZS gaat uit van een volgordeelijke aanpak van het verzamelen van informatie over ZZS, het uitvoeren van pilotprojecten en proeven met contra-expertise. Dit betekent voor het milieu dat ten aanzien van ZZS geen concrete verbetering plaats zal vinden totdat de gegevens verzameling afgerond is, maar dat wel meer inzicht verkregen wordt in de ZZS bronnen in Brabant. Daarnaast draagt het verdiepen van de VTH-aanpak bij aan het aantal bedrijven waarvan een V&R plan is ontvangen, beoordeelt en gerealiseerd.

Het max alternatief gaat uit van het analyseren welke groepen bestrijdingsmiddelen voor welke toepassingen ongewenst zijn en vervolgens op basis hiervan een plan van aanpak opstellen om samen met partners ongewenste toepassingen terug te dringen. Vanuit het max alternatief van het beleidsthema bodem wordt ingezet op de intensivering van de inzet op preventie van nieuwe bodemverontreinigingen. Dit kan nieuwe ZZS'en in het water voorkomen. Dit valt echter niet met zekerheid vast te stellen.

Beoordeling

Geen van de alternatieven draagt bij aan de doelstelling van het verminderen van de uitstoot van ZZS en daarmee het verminderen van de blootstelling van de Brabantse burger, fauna en flora in 2030, of de ambitie dat er geen ZZS of pZZS terecht in het water komen in 2050. Alle alternatieven zijn daarom als neutraal beoordeeld (0).

Tabel 7.27 Beoordeling effecten beleidskader op doelen en ambitie beoordelingsthema ZZS

Kwalitatieve score	Betekenis in relatie tot doelstelling 2030		Betekenis in relatie tot ambitie 2050	
++	De Brabantse burger, fauna en flora wordt in 2030 minder blootgesteld aan ZZS en pZZS dan in 2023.		Er komen geen ZZS of pZZS terecht in het water	
+	niet van toepassing		Er komt een beperkt aantal ZZS of pZZS terecht in het water	
0	Maatregelen dragen niet bij aan de doelstellingen	Referentiesituatie, nulalternatief, plus alternatief, max alternatief	Maatregelen dragen niet bij aan de doelstellingen	Referentiesituatie, nulalternatief, plus alternatief, max alternatief

Klimaat

Ten aanzien van klimaat wordt in het Beleidskader Milieu geen doel gesteld. Daarom worden alleen de milieueffecten op klimaat beschreven en wordt geen doelbereik beschreven.

7.1.33 Beoordeling referentiesituatie en nulalternatief beoordelingsthema klimaat

Vooruitblik 2030

Referentiesituatie

Sinds 1990 is landelijk een dalende trend gaande in de uitstoot van broeikasgassen. Deze vindt ook in Brabant plaats en zet naar verwachting ook zonder aanvullend beleid door tot 2030 (de referentiesituatie).

Uit de [klimaat- en energieverkenning van het Planbureau voor de leefomgeving](#) blijkt dat de uitstoot van broeikasgassen in Nederland in 2030 naar verwachting, op basis van het reeds vastgestelde, landelijke beleid, met 38-48 % is gedaald ten opzichte van 1990. Voor dit planMER is aangenomen dat in Brabant een daling van de uitstoot in dezelfde orde-grootte plaatsvindt. De verwachte uitstoot van broeikasgassen in Brabant in 2030 is daardoor gemiddeld 3 tot 4 kg CO₂-equivalent per m². Dit is beoordeeld in Figuur 85.

Nulalternatief

Deze daling is door het aanvullende beleid van Brabant (bijvoorbeeld het beleidskader landbouw en voedsel) groter dan in de referentiesituatie, maar dit is niet terug te zien in de beoordeling (zie Figuur 85), omdat dit beleid een kleine invloed heeft op de totale emissie van broeikasgassen in Noord-Brabant. De daling wordt niet door het nulalternatief voor het beleidsthema luchtvaart veroorzaakt; daarin is namelijk geen daling van de vliegbewegingen op de regionale vliegvelden en ook geen verduurzaming van de vloot voorzien.

Vooruitblik 2050

Referentiesituatie

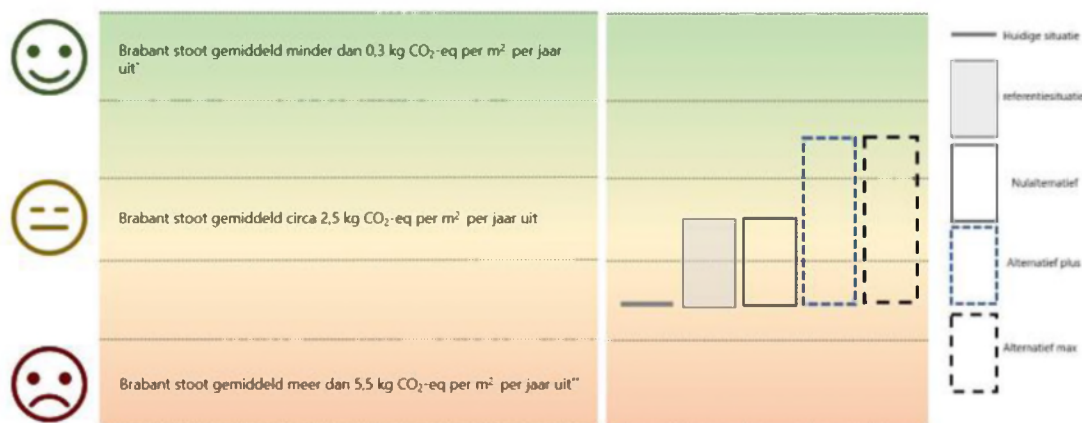
De verwachting is dat de daling van de uitstoot van broeikasgassen in de referentiesituatie doorzet richting 2050.

Nulalternatief

Ook in het nulalternatief zet de daling van de uitstoot van broeikasgassen door tussen 2030 en 2050.

7.1.34 Milieueffecten klimaat

Figuur 85 Beoordeling cumulatieve effecten van het beleidskader milieu op beoordelingsthema klimaat - klimaatmitigatie



* Dit is een reductie van 95 % ten opzichte van 1990, het huidige nationale doel voor 2050 (bron: <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/klimaatverandering/klimaatbeleid>)

** Dit was ongeveer de gemiddelde uitstoot van broeikasgassen (in kg CO₂-eq per m²) voor heel Nederland in 1990 (bron: <https://www.cbs.nl/nl-nl/dossier/dossier-broeikasgassen/hoofdcategorieen/hoe-groot-is-onze-broeikasgasuitstoot-wat-is-het-doel>). Deze waarde is gekozen omdat de nationale klimaatdoelen zijn gebaseerd op de uitstoot van 1990.

7.1.34.1 Beoordeling plus alternatief op beoordelingsthema klimaat

De beleidsthema's luchtkwaliteit, grond- en afvalstoffen en luchtvaart hebben invloed op klimaatmitigatie. De cumulatieve effecten van het plus alternatief voor het beleidskader als geheel zijn weergegeven in Figuur 85. Het plus alternatief zorgt naar verwachting voor een vermindering van de uitstoot van broeikasgassen (positief effect), maar de omvang van de verminderde uitstoot is niet in te schatten doordat maatregelen nog niet concreet uitgewerkt zijn. Daarom is de bandbreedte in de beoordeling groot.

Effect van beleidsthema luchtkwaliteit

Het plus alternatief voor luchtkwaliteit zorgt voor vermindering van emissies van NO₂ en fijnstof (zie paragraaf 7.4). De verwachting is dat het plus alternatief voor luchtkwaliteit daardoor zorgt voor een positief effect op klimaatmitigatie doordat maatregelen die emissies van NO₂ en fijnstof verminderen een bijeffect hebben op de emissies van broeikasgassen en deze ook verminderen.

Effect van beleidsthema grond- en afvalstoffen

Het plus alternatief ten aanzien van grond- en afvalstoffen draagt bij aan een circulaire economie: Het bevordert hergebruik van materialen en ontmoedigt het gebruik van nieuwe grondstoffen, waaronder fossiele brandstoffen (zie de effectbeoordeling grond- en afvalstoffen). Ook stimuleert Brabant duurzaamheid om emissies te verminderen.

Het is echter onzeker in welke mate het alternatief effectief is (onder andere door sterke afhankelijkheid van andere partijen). Volledige circulariteit wordt naar verwachting niet bereikt. Vermindering van het gebruik van grondstoffen en fossiele brandstoffen draagt bij aan het verminderen van de uitstoot van broeikasgassen in Brabant. Door de onzekerheid in de effectiviteit van het beleid, is het echter ook onzeker hoeveel de uitstoot van broeikasgassen afneemt.

Effect van beleidsthema luchtvaart

In theorie zou het beleidsthema luchtvaart (grote) invloed kunnen hebben op klimaatmitigatie, bijvoorbeeld wanneer het aantal vluchten afneemt of vliegtuigen schoner worden. De maatregelen in het plus alternatief voor het beleidsthema luchtvaart zijn echter enkel gericht op het verminderen van geluidsoverlast, waardoor er geen effect op klimaatmitigatie optreedt.

Samenvatting effecten

Onderstaande tabel geeft de maatregelen weer van de bovengenoemde beleidsthema's die door het plus alternatief leiden tot een verandering van milieueffecten op klimaat. Maatregelen die niet leiden tot een verandering zijn niet opgenomen in de tabel.

Tabel 7.28 Milieueffecten beoordelingsthema klimaat door Plus alternatief

Beleidsthema	Maatregel (ingreep)	milieueffect
luchtkwaliteit	A. Verbinden opgaven en activiteiten	vermindert de uitstoot van NO ₂ en fijnstof, wat als bijeffect heeft dat er ook minder broeikasgassen worden uitgestoten.
grond- en afvalstoffen	B. Stimuleren circulaire samenleving	bevordert hergebruik van materialen en ontmoedigt gebruik van nieuwe grondstoffen, waardoor emissies van broeikasgassen afnemen
	G. Stimuleren duurzaamheid	vermindert emissies van broeikasgassen

7.1.34.2 Beoordeling max alternatief op beoordelingsthema klimaat

De cumulatieve effecten van het max alternatief voor het beleidskader als geheel zijn weergegeven in Figuur 85. Het max alternatief zorgt naar verwachting voor een vermindering van de uitstoot van broeikasgassen (positief effect), maar de omvang van de verminderde uitstoot is niet in te schatten doordat maatregelen nog niet concreet uitgewerkt zijn. Daarom is de bandbreedte in de beoordeling groot.

Effect van beleidsthema luchtkwaliteit

Het max alternatief voor luchtkwaliteit zorgt voor een verdere vermindering van emissies van NO₂ en fijnstof (zie paragraaf 7.4). Daardoor is ook het bijeffect van verminderde broeikasgasemissies groter dan in het plus alternatief.

Effect van beleidsthema grond- en afvalstoffen

In het max alternatief wordt dezelfde aanpak gehanteerd als in het plus alternatief ten aanzien van grond- en afvalstoffen, maar werkt de provincie waar mogelijk aan het effectiever inzetten van vergunningen, toezicht en handhaving en regelgeving om beleidsdoelen te realiseren (strenger/ruimte geven). De effectiviteit is daardoor groter dan voor het plus alternatief, waardoor de emissies van broeikasgassen verminderen, maar de exacte omvang van het effect blijft onzeker.

Effect van beleidsthema luchtvaart

In het max alternatief van beleidsthema luchtvaart zet de provincie in op het stimuleren van verduurzaming en innovatie. De maatregelen zijn echter niet concreet genoeg (enkel het opzetten van een netwerk waarin innovatie tot stand kan komen) om een effect op klimaatmitigatie te hebben.

Samenvatting effecten

Onderstaande tabel geeft de maatregelen weer van de bovengenoemde beleidsthema's die door het max alternatief leiden tot een verandering van milieueffecten op klimaat. Maatregelen die niet leiden tot een verandering zijn niet opgenomen in de tabel.

Tabel 7.29 Milieueffecten beoordelingsthema klimaat door max alternatief

Beleidsthema	Maatregel (ingreep)	milieueffect
luchtkwaliteit	A. Verbinden opgaven en activiteiten	vermindert de uitstoot van NO ₂ en fijnstof, wat als bijeffect heeft dat er ook minder broeikasgassen worden uitgestoten.
	D. Strenger vergunnen dan BBT-referentiedocumenten (BREF's)	
	G. Subsidie emissieloos weg-, scheepvaart- en luchtvaartverkeer in Brabant	
	H. Inzetten op het voorkomen van secundaire emissie van fijnstof als gevolg van ammoniak	
grond- en afvalstoffen	B. Stimuleren circulaire samenleving	bevordert hergebruik van materialen en ontmoedigt gebruik van nieuwe grondstoffen, waardoor emissies van broeikasgassen afnemen
	G. Stimuleren duurzaamheid	vermindert emissies van broeikasgassen
	effectiever inzetten van VTH en regelgeving om beleidsdoelen te realiseren (strenger/ruimte geven)	vermindert emissie van broeikasgassen door hergebruik materialen, ontmoediging gebruik grondstoffen en vermindering van broeikasgasemissies

Ruimtelijke kwaliteit / omgevingskwaliteit

In de bijdrage aan de beoordelingsaspecten van omgevingskwaliteit worden de volgende beoordelingsschalen aangehouden. De beoordeling is gebaseerd op expert judgement:

- Wanneer er sprake is van een gebiedsbrede verbetering van de cultuurhistorische kwaliteit, draagt een beleidsthema sterk positief (++) bij aan de herkomstwaarde, bij een lokale verbetering positief (+). Hetzelfde geldt voor de negatieve effecten, bij een gebiedsbrede verslechtering is de score sterk negatief (-), bij een lokale verslechtering negatief (-);
- Wanneer er sprake is van een gebiedsbrede verbetering van de landschappelijke kwaliteit, draagt een beleidsthema sterk positief (++) bij aan de belevingswaarde, bij een lokale verbetering positief (+). Hetzelfde geldt voor de negatieve effecten, bij een gebiedsbrede verslechtering is de score sterk negatief (-), bij een lokale verslechtering negatief (-);
- Een alternatief scoort negatief (-) ten aanzien van gebruikswaarde wanneer het areaal landbouwgrond in Brabant met minder dan 20 % vermindert of wanneer de landbouwopbrengst of de zekerheid voor agrariërs op minder dan 20 % van het areaal vermindert. Een sterk negatieve score (-) wordt gegeven wanneer het areaal landbouwgrond met meer dan 20 % vermindert of wanneer de landbouwopbrengst of de zekerheid voor agrariërs op meer dan 20 % van het areaal vermindert. Een positieve score (+) wordt toegekend bij verbetering van de landbouwopbrengst of de zekerheid voor agrariërs op minder dan 20 % van het areaal. Toename van landbouwareaal is niet aan de orde en is daarom niet opgenomen in de beoordelingsschaal. Een sterk positieve score (++) wordt gegeven bij sterke verbetering van de landbouwopbrengst of zekerheid voor agrariërs op meer dan 20 % van het landbouwareaal;
- Wanneer er sprake is van een gebiedsbrede verbetering van de woon- of recreatiekwaliteit, scoort een beleidsthema sterk positief (++) ten aanzien van gebruikswaarde, bij een lokale

verbetering positief (+). Hetzelfde geldt voor de negatieve effecten, bij een gebiedsbrede verslechtering is de score sterk negatief (-), bij een lokale verslechtering negatief (-).

- Wanneer sprake is van een gebiedsbrede verbetering van de mogelijkheden om aan te passen aan toekomstige ontwikkelingen, scoort een beleidsthema sterk positief (++) ten aanzien van toekomstwaarde, bij een lokale verbetering positief (+). Hetzelfde geldt voor de negatieve effecten, bij een gebiedsbrede verslechtering is de score sterk negatief (-), bij een lokale verslechtering negatief (-).

De bijdrage van de beleidsthema's aan de beoordelingsaspecten van omgevingskwaliteit wordt weergegeven in Tabel 7.30.

Herkomstwaarden

De volgende beleidsthema's dragen bij aan de cultuurhistorische kwaliteit en daarmee aan de herkomstwaarde:

- Ondergrond: Het ontgrondingsbeleid van de provincie heeft als gevolg dat minder afgegraven wordt en daarmee in principe minder erfgoed gevonden wordt. Enerzijds is dit negatief, want erfgoed vinden en veiligstellen in musea draagt bij aan de cultuurhistorische kwaliteit. Anderzijds is dit positief omdat erfgoed ongemoeid wordt gelaten. Daarom hebben de alternatieven vanuit het beleidsthema ondergrond een +/- beoordeling gekregen ten aanzien van de herkomstwaarde;
- Luchtkwaliteit: Het gericht sturen op het verbeteren van de luchtkwaliteit, vanuit het max-alternatief ten aanzien van luchtkwaliteit, heeft lokaal een positief effect op de herkomstwaarde. Een betere luchtkwaliteit zorgt voor minder aanslag op (monumentale) bebouwing, wat zorgt voor een betere kwaliteit van die bebouwing;
- Externe veiligheid: Het transport van gevaarlijke stoffen loopt in de huidige situatie door verschillende spoorzones. Spoorzones bevatten vaak ook monumentale gebieden/ bebouwingen. Een afname van het externe veiligheidsrisico zorgt daarmee lokaal voor een vermindering van het risico dat complexen met cultuurhistorische waarde beschadigt raken. Dit geldt zowel voor het plus- als het max-alternatief ten aanzien van externe veiligheid.

Belevingswaarde

De volgende beleidsthema's dragen actief bij aan de kwaliteit van het landschap en daarmee aan de belevingswaarde:

- Bodem: Met het plus-alternatief (intensiveren aanpak diffuse bodemverontreiniging) wordt lokaal bijgedragen aan de kwaliteit van de bodem en daarmee op de kwaliteit van het landschap. Het max-alternatief draagt bij door gebiedsbreed nieuwe bodemverontreinigingen te voorkomen;
- Ondergrond: Met het plus alternatief (vergroten van het bewustzijn over de ondergrond) wordt gebiedsbreed bij ruimtelijke vraagstukken meer rekening gehouden met gebiedseigen kwaliteiten om ongewenste effecten op het landschap te voorkomen. Dit geldt zowel voor het plus-alternatief als het max-alternatief;
- Luchtkwaliteit: Het gericht sturen op het verbeteren van de luchtkwaliteit, vanuit het max-alternatief ten aanzien van luchtkwaliteit, heeft lokaal een positief effect op de belevingswaarde. Een betere luchtkwaliteit zorgt voor minder aanslag op (monumentale) bebouwing, wat zorgt dat de bebouwing een hogere esthetische waarde heeft en behoud;
- Lichtvervuiling: Vanuit het beleidsthema licht gaat alleen het max-alternatief in op het voorkomen van onnodige verlichting van gebouwen die de provincie in eigen beheer heeft. Dit draagt lokaal negatief bij aan de beleving van die gebouwen: ze zijn simpelweg minder zichtbaar. Verder gaat het max-alternatief ten aanzien van lichthinder in op het beperken van lichthinder op provinciale wegen en het aanwijzen van Dark-Sky gebieden in Noord-Brabant. Enerzijds kan dit positief bijdragen aan de beleving van meer rust door inwoners, maar een mogelijk negatief effect is dat een onveilig gevoel ontstaat. De bijdrage van het max-alternatief ten aanzien van lichthinder is daarom +/- beoordeelt. Het plus alternatief heeft geen effect op de belevingswaarde;
- Grond- en afvalstoffen: het zorgdragen voor nazorg stortplaatsen en stimuleren hergebruikt stortplaatsen uit het plus alternatief draagt lokaal bij aan het bewaren of behouden van de kwaliteit van het landschap. Dit geldt zowel voor het plus- als het max-alternatief;
- ZZS: Het effect van uitstoot van gevaarlijke stoffen heeft lokale invloed op de belevingswaarde, vanwege het effect van de uitstoot van ZZS naar de bodem, lucht, en water. De inzet van het beleidsthema ZZS op het verminderen van de uitstoot van ZZS draagt dus lokaal positief bij aan belevingswaarde.

Gebruikswaarde

De volgende beleidsthema's dragen actief bij aan de woon- of recreatiekwaliteit:

- Bodem: Door het lokaal verbeteren van de bodemkwaliteit door het plus-alternatief en het gebiedsbreed voorkomen van nieuwe verontreinigingen in het max-alternatief verbeterd de woon- of recreatiekwaliteit;
- Ondergrond: Met het plus alternatief (vergroten van het bewustzijn over de ondergrond) wordt gebiedsbreed bij ruimtelijke vraagstukken meer rekening gehouden met gebiedseigen kwaliteiten en daarmee draagt het bij aan de woon- of recreatiekwaliteit. Dit geldt zowel voor het plus-alternatief als het max-alternatief;
- De alternatieven van het beleidsthema luchtkwaliteit dragen bij aan gebiedsbrede verbetering van de woon- of recreatiekwaliteit. Hetzelfde geldt voor de alternatieven van de beleidsthema's geluid, geur en licht: een verbetering van hindergevende zaken leidt tot een betere omgeving om in te wonen en te recreëren. Dit geldt ook voor de lokale effecten van luchtvaart: via geluid en luchtkwaliteit heeft een verandering van luchtvaartbeleid een toe- of afname de woon- of recreatiekwaliteit tot gevolg;
- Grond- en afvalstoffen: het zorgdragen voor nazorg stortplaatsen en stimuleren hergebruikt stortplaatsen uit het draagt lokaal bij aan de woon- of recreatiekwaliteit. Dit geldt zowel voor het plus- als het max-alternatief;

- Externe veiligheid: Verbetering van omgevingsveiligheid draagt lokaal bij aan de woon- of recreatiekwaliteit in Brabant. Met name het vergroten van de veiligheid rond spoorlijnen is met oog op de vele verdichtingsopgaven in spoorzones een groot positief effect;
- ZZS: Het effect van uitstoot van (p)ZZS heeft lokale invloed op de woon- of recreatiekwaliteit en daarmee op de gebruikswaarde. Een afname van uitstoot ZZS leidt tot een toename van de woon- of recreatiekwaliteit.

Toekomstwaarde

De volgende beleidsthema's dragen actief bij aan de mogelijkheden om aan te passen aan toekomstige ontwikkelingen:

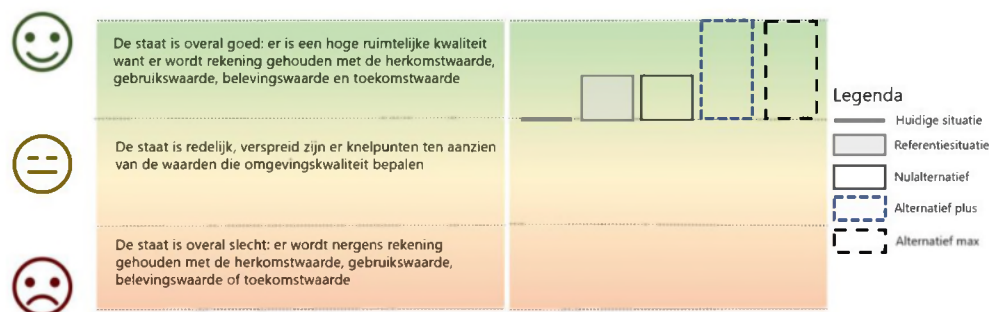
- Bodem: Door het lokaal verbeteren van de bodemkwaliteit door het plus-alternatief en het gebiedsbreed voorkomen van nieuwe verontreinigingen heeft de bodem meer mogelijkheden om in de toekomst toegepast te worden;
- Ondergrond: Met het plus alternatief (vergroten van het bewustzijn over de ondergrond) wordt gebiedsbreed bij ruimtelijke vraagstukken meer rekening gehouden met gebiedseigen kwaliteiten en daarmee draagt het bij aan mogelijkheid om de ondergrond aan te passen of te gebruiken in toekomstige ontwikkelingen. Dit geldt zowel voor het plus-alternatief als het max-alternatief;
- Grond- en afvalstoffen: inzetten op duurzaamheid en een volledig circulaire economie in 2050 maakt dat Brabant gebiedsbreed in staat is om mee te gaan in de toekomstige ontwikkelingen ten aanzien van circulariteit en duurzaamheid. De gebiedsbrede aanpak ten aanzien van duurzaamheid en circulariteit geldt zowel voor het plus- als het nulalternatief;
- ZZS: Het onderzoek naar (p)ZZS in zowel het plus- als het max-alternatief draagt bij aan kennis en daarmee aan mogelijkheden om aan te passen aan toekomstige ontwikkelingen ten aanzien van de uitstoot van (p)ZZS naar bodem, water en lucht.

Zoals Tabel 7.30 toont, hebben de alternatieven uit het Beleidskader Milieu geen effect op de herkomstwaarde. Ook op de belevingswaarde en toekomstwaarde heeft maar een deel van de beleidsthema's invloed. De gebruikswaarde van de Brabantse omgeving wordt wel door alle beleidsthema's beïnvloed.

Tabel 7.30 Bijdrage beleidsthema's aan beoordelingsaspecten omgevingskwaliteit

Beleidsthema's	Bodem		Ondergrond		Luchtkwaliteit		Geluidhinder		Geurhinder		Lichtvervuiling		Grond- en afvalstoffen		Externe veiligheid		ZZS		Luchtvaart	
Alternatieven	plu s	ma x	plu s	ma x	plus	max	plu s	ma x	plu s	ma x	plus	max	plu s	ma x	plu s	ma x	plu s	ma x	plu s	ma x
Herkomstwaarde	0	0	+/-	+/-	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0
Belevingswaarde	+	++	++	++	0	+	0	0	0	0	0	0/+	+	+	0	0	+	+	0	0
Gebruikswaarde	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+	+	+	+	+	+	+
Toekomstwaarde	+	++	++	++	0	0	0	0	0	0	0	0	++	++	0	0	++	++	0	0

Figuur 86 Beoordeling effecten van het beleidskader milieu op beoordelingsthema ruimtelijke kwaliteit



Samenvatting effectbeoordeling

In de samenvatting van de effectbeoordeling van de alternatieven uit het Beleidskader Milieu worden de effecten op het halen van doelen van de provincie apart getoond van de beoordeling op milieueffecten (Figuur 87). Bij deze samenvatting worden nogmaals de volgende punten meegegeven:

- het referentiealternatief betreft voortzetting van het huidige beleid;
- het nulalternatief betreft voortzetting van het huidige beleid inclusief reeds vastgestelde doelen in overige beleidskaders en/of uitvoeringsagenda's;
- het plus alternatief is gebaseerd op het huidige beleid, maar mét extra instrumenten;
- het max alternatief zet zo sterk mogelijk de instrumenten van de provincie in;
- de bandbreedte in de afbeelding representeert de mate van onzekerheid in de beoordeling (hoe breder de balk, hoe onzekerder).

planMER beleidskader milieu | 2022



Tabel 7.31 Mate van doelbereik op de beleidsthema's voor de samengestelde alternatieven

	Bijdrage aan doelstelling 2030				Bijdrage aan ambitie 2050			
	referentiesituatie	nulalternatief	plus alternatief	max alternatief	referentiesituatie	nulalternatief	plus alternatief	max alternatief
Bodem	+	+	+	+	+	+	+	+
Ondergrond	+	+	+	+	+	+	+	+
Luchtkwaliteit	+	+	+	+	+	+	+	+
Geluidhinder	0	+	+	++	0	0	+	+
Geurhinder	0	0	+	++	0	0	+	++
Lichtvervuiling	0	0	0	++	0	0	0	++
Grond- en afvalstoffen	0	0	+	+	0	0	+	+
Externe veiligheid	0	+	+	+	0	+	+	+
Zeer zorgwekkende stoffen	0	0	0	0	0	0	0	0
Luchtvaart	0	0	+	+	0	0	+	+

8 Het voorgenomen beleid

Totstandkoming van het voorgenomen beleid

De provincie heeft mede op basis van de inzichten uit het milieueffectrapport het voorgenomen beleid bepaald. Bij deze keuze hebben drie overwegingen een rol gespeeld:

- Betreft het een beleidsthema met een potentieel groot gezondheidseffect groot? Dit geldt bijvoorbeeld voor luchtkwaliteit, geluid en geur; voor lichtvervuiling en zeer zorgwekkende stoffen is dit nog niet goed bekend;
- Is er bij de autonome ontwikkeling sprake van verslechtering? Dit geldt voor zeer zorgwekkende stoffen, externe veiligheid en lichtvervuiling;
- Is er sprake van een relatief slechte stand van zaken? Dit geldt voor luchtkwaliteit, geluid en geur.

Op basis daarvan heeft de provincie gekozen om:

- Voor vijf milieuthema's (geluidhinder, geurhinder, externe veiligheid, zeer zorgwekkende stoffen en luchtvaart) uit te gaan van een inzet van maatregelen en instrumenten gelijk aan het max alternatief (met uitzondering van uitbreiding van stiltegebieden; bovendien zijn soms kleine aanpassingen gedaan in kader van uitvoerbaarheid en kosteneffectiviteit);
- Voor het milieuthema ondergrond uit te gaan van het nulalternatief aangevuld met instrumenten uit het plus alternatief: het vergroten van de kennis over de ondergrond via een gebiedsgerichte 3-dimensionale en van het uitwerken van het ondergrondbeleid;
- Voor de overige beleidsthema's (bodemkwaliteit, luchtkwaliteit, lichtvervuiling en grond- en afvalstoffen) uit te gaan van de maatregelen en instrumenten uit het plus alternatief.

Op individueel niveau van de beleidsthema's zijn de overwegingen als in tabel 8.1 getoond.

Tabel 8.1 Samenstelling het voorgenomen beleid

Beleidsthema	Aanpak
Bodem	• Saneren bodemverontreinigingen • Intensiveren inzet op diffuse bodemverontreiniging • Samenwerking provincie en gemeenten
Ondergrond	• Vergroten kennis van de ondergrond • Uitvoeren ondergrondbeleid en specificeren naar gebieden
Luchtkwaliteit	• Verbinden van opgaven en activiteiten; • Zo scherp mogelijk vergunnen; • Versterken slagkracht waar nodig; • Stimuleren en ondersteunen gemeenten t.a.v. het SLA; • Meten luchtkwaliteit en bijsturen;
Geluidhinder	• Vaststellen geluidproductieplafonds voor provinciale wegen; • Voorkomen nieuwe hindersituaties; • Terugdringen hinder in bestaande overbelaste situaties; • Aanpak trillingen en laagfrequent geluid; • Versterken inzet op bestaande stiltegebieden; • Aanpak bepalen van optrekkend/afremmend verkeer en pieken van langsrijdende voertuigen;

Beleidsthema	Aanpak
Geurhinder	• Terugdringen van overbelaste situaties; • Voorkomen nieuwe hindersituaties; • Zo scherp mogelijk vergunnen;
Lichtvervuiling	• Opstellen actieplan lichthinder; • Zelf het goede voorbeeld geven;
Grond- en afvalstoffen	• In beeld brengen van de grond- en afvalstromen; • Stimuleren circulaire samenleving; • Stimuleren hergebruik stortplaatsen; • Zorgdragen voor nazorg stortplaatsen; • Zorgdragen voor goede overdracht voormalige stortplaatsen; • Uitvoeren ontgrondingenbeleid;
Externe veiligheid	• Beperken risico's BRZO-bedrijven door structurele advisering ruimtelijke besluiten; • Beperken van risico's van vervoer over het spoor; • Aandacht voor omgevingsmaatregelen bij BRZO-bedrijven en spoorzones; • Beter monitoren relevante veiligheidsrisico's;
Zeer zorgwekkende stoffen	• Vergroten inzicht en bewustwording, ook bij gemeenten; • Verdiepen VTH-aanpak minimalisatieverplichting voor provinciale bedrijven; • Toepassen ZZS-beleid op pZZS o.b.v. voorzorgbeginsel; • Stimuleren rijk en EU tot samenhangende risicobeheersing in keten; • Ontwikkelen aanpak bestrijdingsmiddelen;
Luchtvaart	• Uitvoering geven aan het advies Opnieuw Verbonden voor Eindhoven Airport; • Verkleinen vergunde geluidsruimte regionale luchthavens; • Stimuleren verminderen overlast militaire luchthavens; • Stimuleren verduurzaming en innovatie; • Geen nieuwe luchthavens voor gemotoriseerde luchtvaart.

Effectbeoordeling van het voorgenomen beleid

Voor de beleidsthema's (met slechts het beleidsthema ondergrond en grond- en afvalstoffen als uitzondering) gekozen voor tenminste de instrumenten uit het plus alternatief. Het instrumenten 'vergroten van het bewustzijn over de ondergrond' en 'het stimuleren van duurzaamheid' worden niet ingezet. Dit betekent dat de effectbeoordeling op de beoordelingsthema's ondergrond en grond- en afvalstoffen niet fundamenteel wijzigen en slechts groeien in onzekerheid (zie Figuur 88).

De inzet op de beleidsthema's geluid, geur, externe veiligheid, ZZS en luchtvaart is gelijk aan het max alternatief dus dit levert voor de beoordelingsaspecten geluid, geur en externe veiligheid een effect op dat grosso modo gelijk is aan de effectbeoordeling van het max alternatief. De instrumenten uit de overige beleidsthema's beïnvloeden deze beoordelingsaspecten niet tot niet significant.

Voor de beleidsthema's luchtkwaliteit en lichthinder is het plus alternatief aangevuld met de instrumenten 'zelf het goede voorbeeld geven' en 'stimuleren en ondersteunen gemeenten ten aanzien van het Schone Lucht Akkoord'.

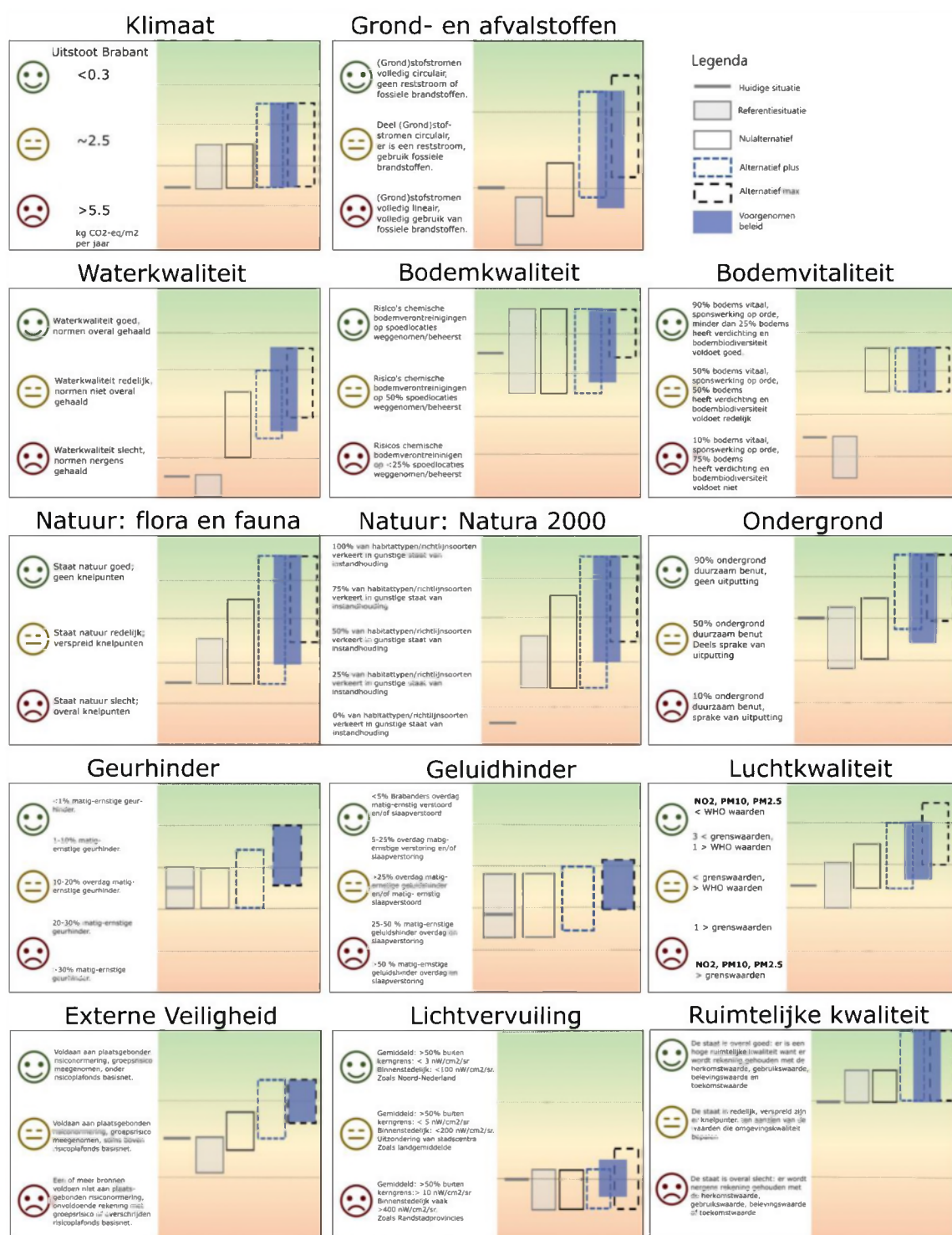
Het effect hiervan op de effectbeoordeling van het plus alternatief is dat de onzekerheid afneemt en de beoordeling enigszins opschuift in de richting van het max alternatief.

De beoordelingen van het plus alternatief en het max alternatief voor klimaatmitigatie en bodemvitaliteit en dit geldt logischerwijs ook voor het voorgenomen beleid dat een samenstelling is

van instrumenten uit beide alternatieven. De afgevalen instrumenten 'vergroten van het bewustzijn over de ondergrond' en 'het stimuleren van duurzaamheid' beïnvloeden deze effectbeoordeling niet significant.

De beoordelingsaspecten bodemkwaliteit en waterkwaliteit worden beïnvloed door de gekozen instrumenten op de beleidsthema's bodem, ondergrond, luchtkwaliteit, grond- en afvalstoffen en ZZS. Voor deze beleidsthema geldt inzet van de instrumenten uit het plus alternatief met uitzondering van ZZS. De effecten van de gekozen beleidsinstrumenten nemen daarmee in onzekerheid af en beweging minimaal richting de effecten van het max alternatief. Ditzelfde geldt overigens ook voor het beoordelingsaspect natuur (flora en fauna en Natura 2000) die nog aanvullend profiteert van de maximale instrumenten op de beleidsthema's geluid en luchtvaart.

Figuur 88 Samenvatting effectbeoordeling voorgenomen beleid



Tabel 8.2 geeft een samenvatting van de bijdrage van het voorgenomen beleid aan de doelen van de provincie per beleidsthema. Het voorgenomen beleid sorteert geen significant effect op de ambities en doelstellingen voor lichtvervuiling en ZZS. Dit wordt veroorzaakt doordat de instrumenten voornamelijk toezien op het vergroten van inzicht en bewustwording en/of het uitwerken van een concrete aanpak en/of het gebrek aan primaire bevoegdheid.

Voor geluidhinder, geurhinder en luchtvaart geldt dat met de gekozen beleidsinstrumenten de doelstellingen behaald worden. Dit wordt in hoofdzaak veroorzaakt doordat voor deze thema's volop wordt ingezet om nieuwe hindersituaties te vermijden en bovendien om overbelaste situaties terug te dringen. Voor geurhinder is zelfs de verwachting dat hiermee de ambities gehaald zullen worden.

Voor de overige thema's (bodemkwaliteit, ondergrond, luchtkwaliteit, grond- en afvalstoffen en externe veiligheid) wordt een significante bijdrage verwacht aan het doel, maar is er meer nodig om doelen van de provincie te bereiken: De instrumenten uit het max alternatief brengen de doelen uiteraard dichterbij maar ook deze zorgen er niet voor dat de doelstellingen behaald worden. Bovendien geldt dat het niet eenvoudig tot onmogelijk is om zonder uitvoering van de voorgenomen instrumenten op voorhand aanvullende maatregelen te bepalen. Evaluatie en monitoring op deze beleidsthema's is dan ook nodig om doelen en ambities in beeld te houden.

Tabel 8.2 Mate van doelbereik en bijdrage aan ambitie op de beleidsthema's van het voorgenomen beleid

Beleidsthema	in relatie tot doelstelling (2030)	in relatie tot ambitie (2050)
Bodem	+	+
Ondergrond	+	+
Luchtkwaliteit	+	+
Geluidhinder	++	+
Geurhinder	++	++
Lichtvervuiling	0	0
Grond- en afvalstoffen	+	+
Externe veiligheid	+	+
Zeer zorgwekkende stoffen	0	0
Luchtvaart	+	+

9 Conclusie, onzekerheden en aanbevelingen

In dit hoofdstuk wordt eerst een overzicht gegeven van de conclusies die te trekken zijn uit dit MER. Vervolgens staat beschreven welke onzekerheden en/of leemten in kennis en informatie van belang zijn bij de interpretatie van de effectbeoordeling. Dit hoofdstuk wordt afgesloten met aanbevelingen voor het vervolg richting de Uitvoeringsagenda Milieu en de monitoring en evaluatie van effecten van het Beleidskader Milieu.

Conclusie

Het optreden van milieueffecten en het behalen van de gestelde doelen in het Beleidskader Milieu is sterk afhankelijk van de uitwerking, sturing en synergie met andere (landelijke en provinciale) beleidskaders. Daarnaast is de huidige staat van bepaalde milieuthema's onvoldoende bekend en is de provincie afhankelijk van andere landelijke en provinciale beleidskaders en de samenwerking met en uitvoering van maatregelen door gemeenten en bedrijven. Het abstractieniveau van het Beleidskader Milieu biedt wel ruimte voor het verzilveren van kansen door actieve sturing vanuit de provincie, maar zonder het bepalen van de huidige staat en samenwerking in de uitwerking en sturing met andere overheden is het behalen van de gestelde doelen niet mogelijk of (erg) onzeker.

Doelbereik door Beleidskader Milieu

Het voorgenomen beleid in het Beleidskader Milieu zorgt alleen ten aanzien van de thema's geluid, geur, licht en luchtvaart dat bereiken van de gestelde doelen (2030) mogelijk is. De gestelde ambities (2050) worden alleen haalbaar voor de thema's geur, licht en luchtvaart. Voor de overige thema's is het voorgenomen beleid alleen niet genoeg om de gestelde doelen en ambities te behalen.

Effect van andere beleidskaders en uitvoeringsafhankelijkheid

In het Beleidskader Milieu zijn de mogelijke instrumenten beschreven die de provincie kan inzetten voor het behalen van haar doelstellingen. Uit de effectbeoordeling in dit MER blijkt dat dit niet voldoende is om alle doelstellingen voor 2030 en ambities voor 2050 te bereiken en dus het Beleidskader Milieu alleen niet voldoende is om de gewenste toekomstige "staat van het milieu" te behalen. Een verklaring hiervoor is dat andere kaders instrumenten bevatten die gevolgen hebben voor de staat. Deze samenhang is beschreven in hoofdstuk 3 van dit MER. Om doelstellingen en ambities van het Beleidskader Milieu te kunnen halen, zijn er dus wijzigingen nodig in de andere kaders of moet de provincie extremere maatregelen opnemen in haar Uitvoeringsagenda zodat de doelstellingen van het Beleidskader Milieu wel door het eigen beleid van de provincie gehaald kunnen worden.

De wettelijke (uitvoerings-) taken van de provincie zijn echter relatief beperkt. Daarmee is de directe sturing van de provincie op doelbereik dus ook beperkt. De versterking van de provinciale rol door middel van afstemming tussen samenwerkende gemeenten en omgevingsdiensten en/of beïnvloeden en stimuleren van het ondernemen van actie door anderen heeft wel een positief effect, maar is lastig kwantificeerbaar waardoor het behalen van de gewenste staat van verschillende milieuthema's achter blijft.

Abstractieniveau doelstelling biedt ruimte voor het verzilveren van kansen

Veel van de milieueffecten worden bepaald door de uiteindelijke uitwerking en inpassing van het voorgenomen beleid, dus door de mate van sturing van de provincie op dit beleid. De gestelde beleidsdoelen in het Beleidskader Milieu zijn nog vrij abstract geformuleerd. Door het scherper formuleren van de beleidsdoelen in de Uitvoeringsagenda Milieu, of door de inzet van stevige instrumenten waarmee het doelbereik in zicht komt, kan de provincie ook meer positieve milieueffecten bereiken. Het stellen van streefwaarden voor bijvoorbeeld de mate van bodemverontreiniging of lichtvervuiling maakt het doel scherper en daarmee de benodigde instrumenten beter vast te stellen.

Huidige staat van bepaalde milieuthema's onbekend

Om te weten wat het doel is, is het belangrijk om te weten wat de huidige staat is. In de provincie is echter de huidige staat ten aanzien van enkele milieuthema's (met name ZZS en grond- en afvalstoffen) geen of beperkte informatie beschikbaar. Daardoor is het onzeker wat de huidige staat van dat milieuthema is, waarmee het scherp formuleren van een doel moeilijk is en het sturen op het provinciale doel onmogelijk. Het abstractieniveau blijft daarmee hoog en de impact in het fysieke domein is daardoor niet of moeilijk kwantificeerbaar is. Dit wordt verder toegelicht in de hierna volgende beschrijving van onzekerheden en leemten in kennis.

Onzekerheden en leemten in kennis en informatie

Vormen van onzekerheid

De volgende vormen van onzekerheid ontstaan door leemten in kennis:

1. *Onzekerheid over landelijk beleid met betrekking tot milieu en uitvoering van andere provinciale beleidskaders in de provincie Noord-Brabant:* de uitvoering van landelijk beleid en andere provinciale beleidskaders kunnen anders verlopen dan vooraf ingeschat;
2. *Onzekerheid over de voorspelde effecten:* de milieueffecten zijn op basis van bestaande onderzoeken uitgevoerd. Per milieuthema is hieronder beschreven wat de leemten in kennis is;
3. *Onzekerheid vanwege de invulling van governance en de uitvoering van het beleidskader milieu:* het beleidskader geeft nog geen duidelijkheid over de instrumenten die de provincie zeker gaat inzetten om het beleidskader milieu uit te voeren en daarmee de manier waarop o.a. regionale afspraken gemaakt worden.

Voor enkele milieuthema's is de effectbeoordeling uitgevoerd met in acht neming van bepaalde onzekerheden of leemten in kennis en informatie. Per milieuthema waarbij dat aan de orde is geweest wordt aangegeven wat onzekere of missende informatie is geweest.

Bodem

Voor het in kaart brengen van bodemverontreinigingen is enkel gebruik gemaakt van gegevens van spoedlocaties. Hiervoor is noodgedwongen gekozen omdat provincie Brabant wel beschikt over een database met alle verontreinigingen, hun omvang en status, maar dat het erg lastig is hier op provinciaal niveau een duidelijk beeld van te geven. De huidige staat van de bodemverontreinigingen geeft daarom een relatief positief vertekend beeld. Daarnaast beschikt de provincie over gebrekkige informatie van opkomende en nieuwe stoffen, inclusief opkomende ZZS en diffuse chemische bodemverontreinigingen waardoor voor deze aspecten ook een beperkt accuraat beeld is geschetst van de realiteit.

Ondergrond

Op de provinciale en lokale schaal zijn eigenschappen en opbouw van de ondergrond nog niet overal gekarteerd. De kennis van de ondergrond varieert sterk; in gebieden waar tot nu toe

geothermie-, olie- en gaswinning of exploratie heeft plaatsgevonden is de ondergrond beter bekend dan in gebieden waar dit niet het geval is. Daardoor zijn bijvoorbeeld de ligging en eigenschappen van breuken alleen globaal in beeld.

Er is geen Brabant breed beeld van de kwaliteit van het diepere zoete grondwater, dat een belangrijke strategische voorraad kan vormen. De mogelijke impact en effecten van andere toekomstige toepassingen in de ondergrond op dit diepe zoete grondwater is ook niet volledig bekend. Ook zijn er open vragen rond de risico's van het doorboren van relatief ondiepe afsluitende kleilagen die de grondwatervoorraden beschermen tegen verontreinigingen en activiteiten in de ondiepere ondergrond. Het is nog niet zeker of deze doorboringen duurzaam en veilig afgedicht kunnen worden. De ondergrond werd en wordt echter in toenemende mate benut voor andere functies en er is een maatschappelijke behoefte om gebruik van de ondergrond uit te breiden om de energie en warmtetransitie te kunnen faciliteren en energie- en klimaatcrisis op te kunnen lossen. Het gaat hierbij onder andere om geothermie, bodemenergiesystemen, (schalie)gaswinning, opslag van CO₂, duurzame gassen, (kern)afval en brijn.

In de praktijk wordt en werd vaak in de voorbereiding of uitvoering van concrete projecten in bijvoorbeeld gaswinning of geothermie kennis van de lokale en regionale ondergrond opbouw en eigenschappen opgedaan. Er zijn echter in regionale ondergrondmodellen nog steeds blinde vlekken en de processen die een rol spelen bij ondergrondtoepassingen moeten geïnterpreteerd worden binnen de lokale ondergrondsituatie om te bepalen of ondergrond activiteiten veilig en technoeconomisch uitgevoerd kunnen worden en duurzaam naast andere toepassingen in de ondergrond kunnen bestaan. Voor een provincie brede inschatting van de potentie en risico's van toepassingen in de ondergrond zullen de blinde vlekken op ondergrond dus deels moeten worden weggenomen. Om de doelstelling voor een grotendeels duurzaam gebruik van de ondergrond te kunnen halen is waarschijnlijk meer nodig. Het is nu onduidelijk welke rol de verschillende toepassingen zouden kunnen spelen bij optimaal duurzaam gebruik van de ondergrond. Hiervoor is een integrale afweging van de verschillende ondergrondfuncties in Brabant nodig, waarbij op basis van gegevens van de ondergrond en kennis van processen in de ondergrond en hun relatie met bovengrondse activiteiten, maatschappelijke kosten en baten tegen elkaar worden afgezet onder de randvoorwaarde duurzaam gebruik. Met dat inzicht kan beleid gevormd worden om de potentie voor verschillende ondergrondfuncties in Brabant optimaal te benutten.

Luchtkwaliteit

De emissiecijfers PM_{2,5} geven geen volledig beeld van emissiebronnen die zorgen voor hoge fijnstofconcentraties PM_{2,5}, omdat ammoniak voor substantieel deel van de fijnstofconcentratie zorgt. Daarnaast is de autonome ontwikkeling van het aantal gehouden dieren in de veehouderij en emissie reductie maatregelen, met als gevolg de hoeveelheid uitstoot van ammoniak en fijnstof, onzeker.

Afsluitend wordt geconstateerd dat het gestelde doel van de provincie om minimaal 50% gezondheidswinst te behalen zich niet direct verhoudt tot de reductie van PM_{2,5}, PM₁₀ en NO₂. In realiteit zijn er vele factoren die onderliggend zijn bij het behalen van gezondheidswinst. Omdat het instrumentarium van de provincie zich richt op de reductie van PM_{2,5}, PM₁₀ en NO₂ is de duiding van de milieueffecten ten opzichte van de gestelde doelstelling voor het thema luchtkwaliteit niet met zekerheid vast te stellen.

Geluidhinder

Door toenemende verdichting in steden bestaat de kans dat meer mensen komen te wonen in gebieden waar momenteel al een hoge geluidbelasting bestaat. Naast onzekerheid over het aantal nieuwe woningen in geluidbelaste gebieden, bestaat er ook onzekerheid ten aanzien van het effect van geluid als gevolg van de mobiliteit. Met name voor gemotoriseerd vrachtverkeer en vliegverkeer (komt F35 en reactivering de Peel), maar ook het mogelijk verplaatsen van het goederverkeer over het spoor, dat nu nog over het Brabantse hoofdnet rijdt, naar de Betuwelijn. De Maaslijn zal wel stiller worden zodra deze geëlektrificeerd is.

Geurhinder

Behalve de autonome ontwikkelingen zoals genoemd in 6.1.13, is ook de uitbreiding en bouw van nieuwe mestverwerkingsinstallaties op categorie 4 en 5 industrieterreinen een relevante en reële toekomstige ontwikkeling (inzet UA Mest), evenals de ontwikkeling van nieuwe technieken end-of-pipe. Ten slotte worden mensen ook steeds kritischer op hun omgeving en vraagt de Omgevingswet bij het verlenen van vergunningen voor een milieubelastende activiteit en bij het vaststellen van omgevingsplannen dat er rekening wordt gehouden met cumulatieve van geur. Enerzijds is het dus de verwachting dat het aantal geurveroorzakende activiteiten toeneemt en dan mensen dat eerder als hinderlijk zullen ervaren. Tegelijkertijd wordt de normering strenger en kunnen nieuwe technieken wellicht de uitstoot van geur verminderen. De manier waarop deze elementen de staat van geurhinder beïnvloeden is echter zeer onzeker.

Lichthinder

Toepassing van LED kan voor minder lichtuitstraling zorgen, maar dit is afhankelijk van een juiste en slimme manier van toepassing en een goed gekozen lichtkleur. Slechte toepassing en kleurkeuze heeft juist negatieve effecten op de lichtuitstraling. Daarnaast heeft de huidige situatie rond gasprijzen mogelijk tot gevolg dat de kassen die nu voor lichthinder zorgen, op een andere wijze gaan produceren. Omdat er geen landelijke beleidsaanpassing verwacht wordt die de emissie van lichthinder zal beperken is het erg onzeker wat het effect van de toepassing van LED en de toenemende gasprijzen hebben op de mate van lichthinder.

Grond- en afvalstoffen

Het is onbekend wat de huidige afvalfootprint van Brabant is: het inzicht in de circulariteit van de grondstofstromen in Brabant ontbreekt, zoals is toegelicht in omgevingsfoto en bijlage 10. Het beleidsinstrument is erop ingericht om deze kennisleemte te vullen.

Externe veiligheid

Ten aanzien van externe veiligheid is het erg onzeker hoe de combinatie van de woningbouwopgave gemaakt kan worden met de realisatie van het derde spoor Betuweroute, de toename van het aantal windturbines en de reactivering van luchtbasis de Peel. Helemaal als het aankomt op veiligheid zal er een duidelijke keuze gemaakt moeten worden welke functie bepaalde gebieden in de toekomst krijgen, gezien de impact van bepaalde functies op de kwaliteit en veiligheid van de leefomgeving.

Zeer zorgwekkende stoffen

Er zijn ongeveer 1.500 ZZS en daarnaast zijn er ook circa 350 potentieel zeer zorgwekkende stoffen (pZZS): stoffen waarvan het vermoeden bestaat dat deze zeer zorgwekkend zijn, maar waarvoor nog nader onderzoek nodig is. Er is op dit moment geen inzicht in de blootstelling van Brabanders aan (p)ZZS: bekend is wel dat emissie naar lucht en bodem plaatsvindt, maar niet hoeveel precies.

Daarbij komt dat de beleidsmaatregelen ten aanzien van ZZS meer een strengere uitvoering zijn van wat er al in het nulalternatief door de provincie opgepakt wordt, dan echt een sterk onderscheidende aanpak. Daarnaast is het de vraag of het juridisch haalbaar is om ZZS-beleid voor provinciale bedrijven toe te passen op pZZS op basis van het voorzorgbeginsel. Dit maakt het doelbereik de effecten van het voorgestelde beleid erg onzeker.

Afsluitend vindt er een instroom van ZZS'en en pZZS'en plaats van buiten de provincie/landsgrenzen naar provincie Brabant (bijvoorbeeld via het water). Doordat ZZS'en nog bij veel overheden onbekend zijn, is ook veel onbekend over de toekomstige ontwikkeling op dit gebied. Dit zorgt voor een grote onzekerheid van de toekomstige situatie van dit thema.

Natuur

Het effect van de maatregelen uit het beleidskader milieu op natuur is moeilijk om in te schatten, doordat de effectiviteit van de maatregelen uit het beleidskader op gebied van bodem, luchtkwaliteit, geluid, lichtvervuiling, grond- en afvalstoffen en vermindering ZZS onzeker is, en deze effectiviteit ook de effecten op natuur bepaalt. Daarnaast bestaat er ook nog een effect van stikstof en bestrijdingsmiddelen op de natuur. Daarom is monitoring van de toestand van de natuur noodzakelijk.

Waterkwaliteit

Het is onzeker of de KRW-doelen voor 2027 gehaald kunnen worden, dus of het nodig is dat de provincie (als autonome ontwikkeling en binnen haar eigen verantwoordelijkheid) aanvullende maatregelen zal moeten nemen ten behoeve van de waterkwaliteit.

Klimaat

Het exacte effect van de maatregelen uit het beleidskader milieu op klimaatmitigatie kan niet worden ingeschat, doordat de effectiviteit van de maatregelen uit het beleidskader op gebied van luchtkwaliteit, grond- en afvalstoffen en luchtvaart onzeker is, en deze effectiviteit ook de effecten op klimaat bepaalt. Daarom is monitoring van de toestand van klimaatmitigatie noodzakelijk.

Gezondheid

Doordat gezondheid ook afhangt van socio-economische en gedragsdeterminanten, is niet kwantitatief vast te stellen in welke mate de relatief lagere gezonde levensverwachting in Brabant in vergelijking met sommige andere provincies (gemiddeld 2 tot 3 jaar lager) wordt veroorzaakt door milieueffecten. De gemiddelde bijdrage van milieuverontreiniging op de verlaging van de levensverwachting in Nederland is 4%, onbekend is of de situatie in Brabant afwijkt van dit gemiddelde. Uiteraard geldt dat de ingrepen met een positief effect op het milieu in algemene zin resulteren in gezondheidsverbetering.

Ruimtelijke kwaliteit

De gebruikswaarde van de Brabantse omgeving wordt door bijna alle beleidsthema's beïnvloedt. Een (kleine) aanpassing van één van de maatregelen die onderdeel zijn van het gekozen alternatief per beleidsthema heeft daarmee al invloed op de ruimtelijke kwaliteit. Dit maakt de inschatting van de effecten van het Beleidskader Milieu erg globaal.

Aanbevelingen en aandachtspunten voor het vervolg

Ten aanzien van de m.e.r. als ontwerpinstrument en ten aanzien van een aantal milieuthema's worden enkele aanbevelingen gedaan of aandachtspunten meegegeven voor het opstellen van de Uitvoeringsagenda Milieu.

Bodem

Depositie vanuit de lucht is één van de veroorzakers van bodemverontreinigingen. Daarom is het belangrijk om met oog op het voorkomen van bodemverontreiniging in de uitvoeringsagenda Milieu maximaal in te zetten op preventie van luchtverontreinigingen vanuit industrie, mobiliteit en landbouw.

Luchtkwaliteit

Het is van belang om in de Uitvoeringsagenda Milieu te anticiperen op strengere normstellingen ingegeven door de WHO-advieswaarden.

Geurhinder

Voor het thema geur is van belang de bevoegdheid en rol van de provincie te verduidelijken, en de uitvoeringsagenda's van Milieu en die van Landbouw & voedsel op elkaar aan te sluiten. De uitvoeringsagenda's kunnen aanvullende handvaten geven ten aanzien van geur uit de intensieve veehouderij, omdat het beleidskader landbouw & voedsel een beperkte focus heeft op geur, en ook geen concrete maatregelen voorstelt om invloed uit te oefenen op vergunningen die vallen onder de bevoegdheid van gemeenten.

Natuur

Vanuit natuur is het ten aanzien van milieueffecten de aanbeveling om voor alle beleidsthema's die invloed hebben op natuur (bodem, luchtkwaliteit, geluid, lichtvervuiling, grond- en afvalstoffen, ZZS en luchtvaart) met de Uitvoeringsagenda maximaal in te zetten op het beperken van negatieve effecten. Daarnaast zijn aanvullende maatregelen op het gebied van lichtvervuiling en geluid gewenst:

- Er is al veel bekend over de negatieve effecten van lichtvervuiling op de natuur. De aanbeveling is om met de Uitvoeringsagenda Milieu in te zetten op het verminderen van lichtvervuiling van (daar waar de provincie wegebeheerder is) wegen, woonwijken of industrieterreinen nabij natuurgebieden;
- Ten aanzien van geluid is het Beleidskader Milieu heel erg mensgericht, bijvoorbeeld door maatregelen rondom saneren van woningen met een hoge geluidbelasting bij provinciale wegen

of aanpak van geluidhinderbeleving. De aanbeveling is om in de Uitvoeringsagenda Milieu niet alleen maatregelen ten uitvoer te brengen tegen het effect van geluidbelasting op mensen, maar ook tegen het effect van geluidbelasting op natuur. Bijvoorbeeld door langs provinciale wegen niet alleen maatregelen te nemen op plekken waar woningen staan, maar ook op plekken waar de wegen natuurgebieden doorkruisen.

Waterkwaliteit

Verontreinigingen in de bodem en depositie van stoffen uit de lucht beïnvloeden de waterkwaliteit. Daarom is het vanuit waterkwaliteit aanbevolen om voor die thema's in de uitvoeringsagenda maatregelen op te nemen die dergelijke verontreinigingen voorkomen. Een tweede aanbeveling is om met de Uitvoeringsagenda Milieu ook PFAS en bestrijdingsmiddelen aan te pakken, met name bij accumulatie in de buurt van natuur- en recreatie- en leefgebieden. Dit mist nu nog in het Beleidskader Milieu, maar is wel onderdeel van een aangenomen resolutie van het Europees Parlement van 12 februari 2019, gericht op het duurzaam gebruik van pesticiden, die nog verwerkt wordt in de Europese Richtlijn. In deze resolutie staat het verzoek aan lidstaten om onder andere een onmiddellijk verbod voor te stellen op het gebruik van pesticiden binnen een aanzienlijke straal van woningen, scholen, speelplaatsen, kinderdagverblijven en ziekenhuizen. Dit pakken we op door hierdoor op te anticiperen in het Beleidskader water en vitale bodem en de uitvoeringsprogramma's.

Klimaat

Vanuit klimaatmitigatie wordt aanbevolen om sterker in te zetten op maatregelen die broeikasgasemissies van de luchtvaart en de industrie verminderen. De maatregelen die zijn onderzocht hebben slechts een klein effect op klimaatmitigatie, terwijl bijvoorbeeld het sterk verminderen van het aantal vluchten en het strenger reguleren van industrie in potentie grote positieve effecten kan hebben.

Monitoring en evaluatie

Een aantal constatering geven aanleiding voor het maken van een aanzet hoe de milieueffecten gemonitord worden en hoe wordt ingegrepen als de milieukwaliteit zich anders ontwikkelt dan gewenst en de gestelde doelen dus niet gehaald worden:

- De provincie heeft een breed stelsel van beleidskaders opgezet, waartussen soms overlap is;
- Het ontbreekt de provincie soms aan bevoegdheden om de milieukwaliteit op de beleidsthema's te beïnvloeden;
- Het ontbreekt de provincie aan informatie op de thema's ZZS en circulariteit.

De ontwikkeling van de toestand van het milieu is hierdoor deels onzeker. Daarom is het noodzakelijk de toestand van het milieu en de effectiviteit van de maatregelen van het beleidskader milieu te monitoren gedurende de looptijd van het beleidskader (tot en met 2030). Op basis van die monitoring kan de provincie indien nodig tussentijds haar beleid aanscherpen, en kan het beleidskader in 2030 geëvalueerd worden, wat dan weer het startpunt vormt voor het volgende beleidskader. De monitoring is opgedeeld in twee delen:

- Monitoring milieutoestand: monitoring van de toestandsindicatoren van de beoordelingsthema's uit dit MER.
- Monitoring effectiviteit maatregelen beleidskader milieu: monitoring van de effectindicatoren die de effectiviteit van de maatregelen uit het beleidskader meten.

Monitoring milieutoestand

Tabel 9.1 geeft weer welke toestandsindicatoren gemonitord moeten worden om inzicht te krijgen in de toestand van het milieu in Brabant. De voorzet voor thema's om mee te nemen in de monitoring van de milieutoestand is gebaseerd op het beoordelingskader van dit MER. Indien nodig of gewenst kan de provincie hier naar eigen inzicht toestandsindicatoren aan toe voegen.

Tabel 9.1 Toestandsindicatoren per beoordelingsthema

Beoordelingsthema	Criterium	Toestandsindicator
Bodem	Verandering in bodemkwaliteit	Verandering van humane- verspreidings- en ecologische risico's van chemische (diffuse) verontreinigingen in de bodem
		Verandering van de uitstoot van hoeveelheden en soorten ZZS en (p)ZZS naar bodem
	Verandering in bodemvitaliteit	Verandering in voedingsstoffen, sponswerking, bodemverdichting, bodemleven en bodemstructuur van de bodem
Ondergrond	Verandering in kwaliteit van de ondergrond	Verandering van de uitputting van de ondergrond (ondergrond duurzaam benutten)
Luchtkwaliteit	Verandering van emissies aan schadelijke stoffen	Verandering in de jaargemiddelde concentraties van emissies aan schadelijke stoffen (PM10, PM2,5 en NOx) (in relatie tot grenswaarden en WHO-advieswaarden)
		Verandering van de uitstoot van hoeveelheden en soorten ZZS en pZZS naar lucht
Geluidhinder	verandering van geluidhinder	verandering percentage gehinderde (overdag en nacht) door geluid (afkomstig van weg-, trein-, vliegverkeer**, brommers/scooters, bedrijven/industrie en windturbines)
Geurhinder	Verandering van geurhindersituatie	Verandering van percentage gehinderde door geur
Lichtvervuiling	Verandering van lichtvervuiling	Verandering van nachtelijke licht emissie (opgaand licht)
Grond- en afvalstoffen ²⁷	Verandering in circulair grond- en afvalstromen	Verandering in aandeel primair materiaalgebruik (input) en niet-recyclebaar afval (output) door toepassing R-ladder
Externe veiligheid	Verandering in de risicocontouren van het groepsrisico (GR) en plaatsgebonden risico (PR)	Verandering van het effect van risicobronnen op het GR en PR
Natuur	Verandering van effecten op flora en fauna	Verandering van knelpunten op het gebied van biodiversiteit voor planten en diersoorten
	Effecten op Natura2000	Verandering van knelpunten op het gebied van habitattypen
Waterkwaliteit	Verandering in waterkwaliteit	Verandering in het aantal locaties dat voldoet aan de KRW-doelen, de kwaliteit van drinkwaterwinningen en de kwaliteit van zwemwater
		Verandering van de uitstoot van hoeveelheden en soorten ZZS en (p)ZZS naar water
Klimaat	Verandering van uitstoot van broeikasgassen	Verandering van CO2 uitstoot

²⁷ Inclusief kunststoffen en consumptiegoederen

Beoordelingsthema	Criterium	Toestandsindicator
Omgevingskwaliteit	Invloed op omgevingskwaliteit	Invloed op herkomstwaarde, belevingswaarde, gebruikswaarde en toekomstwaarde

De provincie Noord-Brabant sluit voor monitoring aan bij bestaande initiatieven en meetgegevens, zodat er gekeken kan worden naar trends. Voorbeelden hiervan zijn Brabant Inzicht waarin de toestand van natuur, water en milieu in cijfers en kaarten wordt beschreven, de Atlas Leefomgeving en de RIVM-gezondheidsindicator ontwikkelt voor het Schone Lucht akkoord. Deze informatie wordt gedeeltelijk ook gebruikt als bijdragen aan de Staat Van Brabant waarin een (cijfermatig) overzicht wordt gegeven van de maatschappelijke opgaven van de provincie Noord-Brabant.

Monitoring effectiviteit maatregelen beleidskader milieu

Naast de toestand van het milieu monitort Brabant de effectiviteit van de maatregelen in het beleidskader met effectindicatoren. Bijlage 2 van het beleidskader milieu bevat het volledige overzicht van de effectindicatoren per beleidsthema, hieronder twee voorbeelden:

Maatregel	Effectindicator
ZZS - Vergroten kennis, inzicht en bewustwording, ook bij gemeenten.	Aantal van onderstaande ZZS-bronnen waarover enig inzicht in Brabant bestaat (score 1 tot 4): • ZZS bij provinciale bedrijven • ZZS bij gemeentelijke bedrijven • ZZS vrijkomend in gebruiksfase • ZZS in burgers (biometrie)
Luchtkwaliteit - Meten luchtkwaliteit en bijsturen.	Aantal meetstations luchtkwaliteit in Brabant (toename).

Door de effectiviteit van de maatregelen in het beleidskader periodiek te monitoren, kan indien nodig bijgestuurd worden bij het opstellen van de uitvoeringsagenda's. De uitvoeringsagenda's hebben een korte looptijd, ook rekening houdend met de interactie met andere beleidsvelden.

Herijking beleidskader milieu

Analyse van de monitoringsgegevens voor de toestandsindicatoren en de effectindicatoren kan tot een aantal conclusies leiden, die verschillende acties van de provincie vragen. De provincie is in staat het beleid bij te stellen op basis van monitoringsinzichten.

Monitoring milieutoestand	Monitoring effectiviteit maatregelen beleidskader	Mogelijke conclusies en benodigde acties
milieutoestand verbetert	Maatregelen beleidskader hebben effect	Het beleidskader lijkt een positieve bijdrage aan de toestand van het milieu te leveren. Voortzetting van maatregelen uit het beleidskader is gewenst. Afhankelijk van de omvang van de verbetering van de milieutoestand, is het wellicht nodig dat de provincie haar maatregelen uitbreidt om een nog grotere verbetering tot stand te brengen. Daarnaast is een analyse van de causaliteit tussen het beleidskader milieu en de milieutoestand nodig om te bepalen in welke mate de verbetering door het beleidskader is veroorzaakt en in welke mate door ander beleid en andere ontwikkelingen.

Monitoring milieutoestand	Monitoring effectiviteit maatregelen beleidskader	Mogelijke conclusies en benodigde acties
milieutoestand verbeterd	Maatregelen beleidskader hebben weinig effect	Blijkbaar leiden andere beleidsinitiatieven of ontwikkelingen tot verbetering van de toestand van het milieu. Dit kunnen andere beleidskaders van de provincie zijn (bijvoorbeeld beleidskader landbouw en voedsel), beleid van andere overheden of autonome trends. Uit de effectindicatoren blijkt dat de maatregelen uit het beleidskader milieu weinig effect hebben en het beleidskader lijkt dus niet bij te dragen aan de verbetering van de milieutoestand. We raden aan dat de provincie in dit geval analyseert waar de verbetering van de milieutoestand vandaan komt, waarom de maatregelen uit het beleidskader milieu weinig effect hebben, en het beleidskader milieu herijken: hoe kan zij de effectiviteit van de maatregelen vergroten? Welke maatregelen kan de provincie in het beleidskader milieu toevoegen om een nog grotere verbetering van de milieutoestand te realiseren? Welke aanvullende instrumenten heeft zij nog (o.a. heroverwegen van inzet op de instrumenten uit het max alternatief*)?
milieutoestand blijft gelijk of verslechtert	Maatregelen beleidskader hebben effect	Uit de effectindicatoren blijkt dat de maatregelen uit het beleidskader effect hebben, maar toch verandert de milieutoestand niet of verslechtert deze. Hier zijn een aantal mogelijke verklaringen voor (die ook allemaal tegelijk kunnen optreden): • De provincie heeft te weinig bevoegdheden en invloed om het milieu te beïnvloeden, de toestand van het milieu is sterker afhankelijk van beleid van andere overheden. Indien dit het geval is, kan de provincie bij andere overheden lobbyen voor strenger milieubeleid. • Andere beleidsvelden (bijvoorbeeld mobiliteit of landbouw en voedsel) hebben grote invloed op het milieu. In dit geval raden we aan dat de provincie analyseert of frictie met de andere beleidsvelden aan de slechte milieutoestand ten grondslag ligt en daarop acteert (onder meer door nauwe samenwerking tussen de beleidsvelden bij het opstellen van vervolgvormgevingen en door in beeld brengen (proces)opties voor betere borging milieudoelstellingen in andere beleidsvelden). Ook raden we aan dat ze analyseert of beter benutten van synergiemogelijkheden en meekoppelkansen tussen het beleidskader milieu en andere beleidskaders mogelijk is en daarop acteert. • De maatregelen uit het beleidskader dragen niet bij aan verbetering van de milieutoestand, bijvoorbeeld doordat zij niet gericht zijn op daadwerkelijke veranderingen buiten en/of niet streng genoeg zijn (bijvoorbeeld verbeteren samenwerking in plaats van strenger vergunnen) of niet ambitieus genoeg zijn (bijvoorbeeld opstellen plan van aanpak, in plaats van daadwerkelijk iets aanpakken). In dit geval raden we aan dat de provincie inzet van de instrumenten uit het max alternatief heroverweegt* en eventueel aanvullende maatregelen en instrumenten inzet.

Monitoring milieutoestand	Monitoring effectiviteit maatregelen beleidskader	Mogelijke conclusies en benodigde acties
milieutoestand blijft gelijk of verslechtert	Maatregelen beleidskader hebben weinig effect	Het beleidskader milieu en andere beleidsinitiatieven zijn onvoldoende om de milieutoestand te verbeteren. We raden de provincie in dit geval aan een aantal dingen te doen: • Analyseren waar de stilstand of verslechtering van de milieutoestand vandaan komt, in welke mate wordt dit veroorzaakt door het beleidskader milieu, in welke mate door ander beleid van de provincie, in welke mate door ander overheidsbeleid en in welke mate door andere ontwikkelingen. • Analyseren waarom de maatregelen uit het beleidskader milieu weinig effect hebben en het beleidskader milieu herijken: hoe kan de provincie de effectiviteit van de maatregelen vergroten? Welke maatregelen kan de provincie in het beleidskader milieu toevoegen om verbetering van de milieutoestand te realiseren? Welke aanvullende instrumenten heeft zij nog (o.a. heroverwegen van inzet op de instrumenten uit het max alternatief*)? • Analyseren of frictie met de andere beleidsvelden aan de slechte milieutoestand ten grondslag ligt en daarop acteren (onder meer door nauwe samenwerking tussen de beleidsvelden bij het opstellen van vervolg-uitvoeringsagenda's en door in beeld brengen (proces)opties voor betere borging milieudoelstellingen in andere beleidsvelden). • Analyseren of beter benutten van synergiemogelijkheden en meekoppelkansen tussen het beleidskader milieu en andere beleidskaders mogelijk is en daarop acteren. • Lobbyen bij andere overheden voor strenger milieubeleid.

* De provincie heeft voor een aantal beleidsthema's voor het plus alternatief uit dit MER gekozen in plaats van voor het max alternatief. Dit geldt voor de beleidsthema's bodem, ondergrond, luchtkwaliteit, lichtvervuiling, en grond- en afvalstoffen (zie hoofdstuk 8). Voor deze beleidsthema's kan zij dus heroverwegen om de maatregelen uit het max alternatief alsnog in te zetten als het doelbereik achterblijft.

Bijlagen

Bijlage 1. Referentielijst

- Atlas Leefomgeving. (sd). <https://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten>. Opgeroepen op december 2021, van <https://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten>.
- Brabantscan GGD. (2019, januari 14). *Brabantscan.nl*. Opgeroepen op 10 05, 2022, van Percentage van het gebied waar geluidsbelasting redelijk t/m zeer slecht is: https://brabantscan.nl/jive?workspace_guid=1b9f6262-046e-4f30-a393-6600b64f9513
- Buijs, A., Nieuwenhuizen, W., Langers, F., & Kramer, H. (2019). *Resultaten Nationale Landschapsonquête*. Wagening University & Research.
- CBS. (2021, 12 17). *Gemeentelijke afvalstoffen; hoeveelheden*. Opgehaald van <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/83558NED/map?ts=1649688028256>
- de Jonge, H. (2022, mei 17). Ruimtelijke ordeningsbrief. *Nationale regie in de ruimtelijke ordening*. Den Haag, Nederland: Ministerie van BZK.
- Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant. (2020, september 29). Statenmededeling. *opdracht Koers 2030*.
- Hendriks, M. (2016). *Energie in Zicht?* Opgeroepen op 04 28, 2022, van brabantkennis.nl: <https://www.brabantkennis.nl/longread/energie-in-zicht/>
- LNV. (2020). Nationale Eiwitstrategie.
- OmroepBrabant. (2022a, maart 13). *D66 wil meer windmolens, maar Brabantse afdelingen zeggen: 'Niet bij ons'*. Opgeroepen op mei 02, 2022, van omroepbrabant.nl: <https://www.omroepbrabant.nl/nieuws/4052626/d66-wil-meer-windmolens-maar-brabantse-afdelingen-zeggen-niet-bij-ons>
- OmroepBrabant. (2022b, maart 11). *Brabant krijgt er nog tientallen windmolens bij, de vraag is alleen waar*. Opgeroepen op mei 02, 2022, van omroepbrabant.nl: <https://www.omroepbrabant.nl/nieuws/4049015/brabant-krijgt-er-nog-tientallen-windmolens-bij-de-vraag-is-alleen-waar>
- PBL. (2019). *Geïntegreerde gewasbescherming nader beschouwd. Tussenevaluatie van de nota Gezonde Groei, Duurzame Oogst*.
- PBL. (2020, 04 30). Nationale Analyse Waterkwaliteit. *Onderdeel van de Delta-aanpak Waterkwaliteit*.
- PBL. (2021). *Grote opgaven in een beperkte ruimte - ruimtelijke keuzes voor een toekomstbestendige leefomgeving*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Provincie Noord-Brabant. (2016). *Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW)*. Opgehaald van noord-brabant.mps.arcgis.com: <https://noord-brabant.mps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1dab0b45b3234fffa8090a4bc8ae06f8>
- Provincie Noord-Brabant. (2020, juli). Position Paper Basisnet Spoor. *Veilig en toekomstbestendig goederenspoor in Zuid-Nederland: goederenruit en modal shift randvoorwaarden*. Opgehaald van <https://www.brabant.nl/onderwerpen/veiligheid/risico-s-gevaarlijke-stoffen/basisnet-vervoer-gevaarlijke-stoffen>
- Provincie Noord-Brabant. (2021). *Meerwaarde met kringlopen - uitvoeringsagenda circulaire economie 2021-2023*. Opgehaald van <https://www.brabant.nl/actueel/nieuws/economie/2021/nieuwe-stap-richting-circulaire-economie>
- Provincie Noord-Brabant. (2022, 04 15). Omgevingsverordening Noord-Brabant. Opgehaald van <https://noord-brabant.tercera-ro.nl/MapView/Default.aspx?id=NLIMRO9930InterimOvrgc-0320>

- Provincie Noord-Brabant. (sd). *Voormalige stortplaatsen op de kaart*. Opgehaald van <https://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=9b9851faebd04297b0c5ed386a72230a>
- Risicokaart.nl. (sd). *risicokaart.nl*. Opgehaald van <https://geoweb.gelderland.nl/WebViewer/Index.html?configBase=https://geoweb.gelderland.nl/Geocortex/Essentials/REST/sites/risicokaart/viewers/Mobiliteit/virtualdirectory/Resources/Config/Default>
- RIVM. (2021). *Geluid in Nederland (Lden)*. Opgehaald van Nationaalgeoregister: <https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/68711fca-7589-4b83-829c-42550803c287?tab=relations>
- RIVM. (a). Bodem, grond en grondwater. Opgeroepen op 09 14, 2022, van <https://rvs.rivm.nl/onderwerpen/normen/milieu/bodem-grond-en-grondwater>
- Rli. (2020, maart). *Greep op gevaarlijke stoffen*. Opgeroepen op 04 08, 2022, van <https://www.rli.nl/publicaties/2020/advies/greep-op-gevaarlijke-stoffen#:~:text=De%20raad%20doet%20in%20dit,veilige%20circulaire%20economie%20in%202050>.
- Royal HaskoningDHV. (2020). *Circulaire Atlas Noord-Brabant*. Provincie Noord-Brabant. Opgeroepen op 04 08, 2022, van <https://www.brabant.nl/actueel/nieuws/energie/2020/circulaire-atlas-brengt-grondstofstromen-in-noordbrabant-in-kaart>
- Runia, L., & Knornet, M. (2019). *PlanMER Brabantse Omgevingsvisie*. AnteaGroup. Provincie Noord-Brabant.
- STOWA. (2021, september). Toxiciteit van Nederlands oppervlaktewater in de jaren 2013 - 2018. (43). Amersfoort. Opgehaald van <https://www.stowa.nl/sites/default/files/assets/PUBLICATIES/Publicaties%202021/STOWA%202021-43%20Toxiciteit.pdf>
- Telos. (2016). Stoffenbalansen voor een Circulaire Economie voor Noord-Brabant.
- Van Krimpen & Corment. (2020). Het percentage regionaal eiwit in het Nederlandse mengvoer, actualisatie voor 2018. *Nationale Eiwitstrategie*. Wageningen Livestock Research rapport 1222.

Bijlage 2. Verklarende woordenlijst

Tabel 0.1 Verklarende woordenlijst

Begrip en/of afkorting	Uitleg
alternatief	een mogelijkheid voor het behalen van doelstellingen en ambities
ambitie	toestand van de leefomgeving die nagestreefd wordt
autonome ontwikkeling	verwachte situatie in de toekomst die optreedt zonder de veranderingen waar de Omgevingsvisie specifiek in voorziet. Alle met besluitvorming vastgesteld beleid, ontwikkelingen of projecten behoren tot de autonome ontwikkeling
beleidsinstrument	middel dat een overheid inzet om beleid uit te voeren, bijvoorbeeld Omgevingsvisie, programma, Omgevingsvergunning en subsidieregeling
Beleidskader	Opgavegericht, kaderstellend en zelfbindend
beoordelingskader	set indicatoren waarmee beoordeeld wordt in hoeverre met het beoogde beleid de beleidsdoelen worden gehaald ('doelbereik') en wat de effecten van het beleid zijn op de leefomgeving
Bevoegd Gezag	één of meer overheidsinstanties die bevoegd zijn om over de activiteit van de initiatiefnemer het besluit te nemen
BOS	Brabantse Ontwikkelaanpak Stikstof
Brede Welvaart	De kwaliteit van leven hier en nu en de mate waarin deze al dan niet ten koste gaat van die van latere generaties en/ of van mensen elders in de wereld. Dit is te beschouwen als een nationale uitwerking van het streven naar duurzame ontwikkeling.
brijn	Het zoute concentraat wat achterblijft als zoet water, door omgekeerde osmose, wordt onttrokken aan brak (grond)water.
broeikasgas	Gassen die bijdragen aan de opwarming van de aarde. De broeikasgasuitstoot wordt doorgaans uitgedrukt in megaton CO ₂ -equivalent. De uitstoot van 1 kilogram methaan staat bijvoorbeeld gelijk aan 25 kilogram CO ₂ -equivalent. Vaak wordt gemakshalve gesproken over CO ₂ als CO ₂ -equivalenten bedoeld worden.
CMR-stoffen	Zeer zorgwekkende stoffen die kankerverwekkend (de C van carcinogeen), mutageen (de M) en giftig voor de voortplanting (de R van reprotoxisch) zijn.
Commissie voor de m.e.r.	een bij wet ingestelde landelijke commissie van onafhankelijke milieudeskundigen. Zij adviseren het Bevoegd Gezag over de kwaliteit van de informatie in het milieueffectrapport en naar wens ook over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport
criterium	wijze waarop wordt gemeten (hoort bij de vastgestelde indicator)
effect	concreet gevolg van beleid op de leefomgeving
externe veiligheid	Beheersing van risico's voor mensen in de omgeving van: - het gebruik, de opslag en de productie van gevaarlijke stoffen (milieubelastende activiteiten); - het transport van gevaarlijke stoffen (buisleidingen, waterwegen, wegen en spoorwegen); - het gebruik van luchthavens, als gevolg van een neerstortend vliegtuig nabij een luchthaven (niet als inzittende van een vliegtuig); - het in werking hebben van windturbines (afbreken van een blad, gondel of mastbreuk).

Begrip en/of afkorting	Uitleg
fysieke leefomgeving	Het fysieke (dus niet sociale) deel van de leefomgeving dat volgens de Omgevingswet in ieder geval omvat: bouwwerken, infrastructuur, watersystemen, water, bodem, lucht, landschappen, natuur, cultureel erfgoed en werelderfgoed.
groepsrisico	(GR) de kans per jaar per km transportroute dat een groep van 10 of meer personen in de omgeving van een transportroute een keer dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval met het vervoer van gevaarlijke stoffen op die transportroute
indicator	belangrijk aspect binnen een thema om te meten
initiatiefnemer	de persoon of instantie die een plan of project wil uitvoeren
KDW	kritische depositie waarde (stikstof)
KRW	Kader Richtlijn Water
kwalitatief onderzoek	onderzoek naar opvattingen, meningen, gedragingen en gevoelens van personen over een duidelijk omschreven onderwerp. Men hanteert daarbij kwalitatieve methoden, zoals interview, (participerende) observatie, gespreksgroep en Delphi-methode
kwantitatief onderzoek	onderzoek waarbij de parameters in getallen worden uitgedrukt.
Lden	Gewogen gemiddelde geluidniveau over de dagperiode (7.00-19.00 uur) uitgedrukt in dB(A).
leefomgevingsstoets	document met status van een milieueffectrapport als product van m.e.r.-procedure, waar in relatie tot de omgevingsvisie Zuid-Holland de kwaliteit van de leefomgeving wordt beschreven in de huidige situatie en op de langere termijn, op basis van bestaand beleid en nieuw beleid. Het bevat de milieu-informatie die voor een m.e.r.-procedure nodig is om het milieubelang volwaardig mee te wegen bij de besluitvorming over de omgevingsvisie
Lnight	Gewogen gemiddelde geluidniveau over de nachtperiode (23.00-07.00 uur) uitgedrukt in dB(A).
m.e.r.	milieueffectrapportage (proces) - de procedure voor het in beeld brengen van de milieugevolgen van een besluit. De onderzoeksresultaten worden gepubliceerd in het milieueffectrapport (MER)
MER	milieueffectrapport (het rapport): een beschrijving en beoordeling van milieueffecten die ingaan op reële alternatieven voor de beoogde ontwikkelingen die vanuit het oogpunt van milieu onderscheidend zijn
NRD	Notitie Reikwijdte en Detailniveau - plan van aanpak voor het m.e.r., geeft aan welke alternatieven de initiatiefnemer onderzoekt en welke criteria en methodes de onderzoekers gebruiken om effecten in beeld te brengen
omgevingsbeleid	het beleid voor de fysieke leefomgeving van de provincie Zuid-Holland
omgevingsfoto	een beschrijving van de huidige situatie en een beoordeling van de huidige situatie op de criteria uit het beoordelingskader\
omgevingsplan	het omgevingsplan bevat alle regels over de fysieke leefomgeving die de gemeente stelt binnen haar grondgebied. Per gemeente is er 1 omgevingsplan
Omgevingsvisie	plan waarin de provincie haar beleid voor de leefomgeving op lange termijn vastlegt
PAS	Programma aanpak stikstof
passende beoordeling	beschrijft en beoordeelt op basis van de Wet natuurbescherming effect van ontwikkelingen op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000 gebieden
PBT-stoffen	Zeer zorgwekkende stoffen die persistent, bioaccumulerend en toxisch ofwel giftig zijn.

Begrip en/of afkorting	Uitleg
PFAS	Poly- en perfluoralkylstoffen
plaatsgebonden risico	(PR) de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op een plaats langs een transportroute verblijft, komt te overlijden als gevolg van een incident met het vervoer van gevaarlijke stoffen. Dit risico kan als een soort hoogtelijnen op een kaart weergegeven worden, waarbij de lijn punten met een gelijk plaatsgebonden risico met elkaar verbindt
plan-m.e.r.	de toevoeging 'plan' wil zeggen dat het gaat om een m.e.r. voor een plan, zoals een Omgevingsvisie
planMER	de toevoeging 'plan' wil zeggen dat het gaat om een MER voor een plan, zoals een Omgevingsvisie
PMWP	Provinciaal Milieu- en Waterplan 2016-2021
programma	programma in de zin van de Omgevingswet waarin (lange termijn) doelstellingen (wat gaan we doen) worden vertaald naar (middellange termijn) concrete acties en interventies (hoe gaan we dat doen)
pZZS	potentieel zeer zorgwekkende stoffen: Potentieel Zeer Zorgwekkende Stoffen (pZZS) zijn stoffen waarvan nog niet met zekerheid te zeggen is of ze wel of niet een Zeer Zorgwekkende Stof zijn. Het Bevoegd Gezag kan een bedrijf dat de melding doet of de vergunning aanvraagt, om nader onderzoek vragen als er emissies zijn van pZZS. Het Bevoegd Gezag kan maatregelen eisen om de uitstoot van potentieel ZZS uit voorzorg te beperken
referentiesituatie	de situatie waarin vastgesteld en met zekerheid uit te voeren beleid wordt gerealiseerd
RWP	Regionaal bodem en waterprogramma
sanitatie	Het geheel van voorzieningen als wc's, waterleiding en riolering
SLA	Schone Lucht Akkoord
streefwaarde	Waarde die de provincie – samen met partners – wil nastreven, maar niet afdwingen. Het betreft dan ook geen harde norm.
Uitvoeringsagenda	Gericht op beleid en uitvoering. Bevat activiteiten, resultaten en middelen. Zelfbindend.
verrommeling	een storende toename van de variatie in het landschap in combinatie met een gebrek aan samenhang
VOORGENOMEN BELEID	voorgenomen beleid
Wbb	Wet bodembescherming
WHO	World Health Organization
Wnb	Wet natuurbescherming
ZZS	zeer zorgwekkende stoffen: ZZS zijn stoffen die gevaarlijk zijn voor mens en milieu omdat ze bijvoorbeeld de voortplanting belemmeren, kankerverwekkend zijn of zich in de voedselketen ophopen. Een ZZS is een stof die voldoet aan een of meer van de criteria of voorwaarden, bedoeld in artikel 57 van EG-verordening registratie, evaluatie en autorisatie van chemische stoffen (REACH verordening). Mensen en ecosystemen kunnen in contact komen met Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS) via het milieu (lucht, water of bodem), voedsel, de werkplek, of via producten zoals huishoudchemicaliën

Bijlage 3. Samenhang beleidskaders in beeld

Beleidskader	Ambities	Doelen	Maatstaf	Gekozen beleidsinstrumenten
Economie	- groei van de economie - passende banen voor hele beroepsbevolking - bijdrage aan klimaatbestendige, klimaatneutrale en circulaire maatschappij - bouwen aan een veilige maatschappij met gelukkige Brabanders - Agrarische sector in evenwicht met omgeving - benutten en vooroplopen in technologische ontwikkelingen; - inclusieve en toekomstbestendige en veerkrachtige economie die ook op lange termijn brede welvaart garandeert; - internationaal concurrerende, duurzame en innovatieve economie versterken - regionale economie die mee-ademt met maatschappelijke behoeften en voorkeuren consumenten - wendbare economie die conjuncturele schommelingen kan opvangen en technologische ontwikkelingen inpassen	1. Brabant is vooraanstaande speler in Europese innovatiesysteem 2. Brabant heeft internationaal een uitstekende economische concurrentiepositie 3. In Brabant plukt iedereen de vruchten van economisch succes	1. Structurele top-15-notering in innovation leaders in Regional Innovation Scoreboard EU 2. Structurele top-15-notering in Regional Competitiveness Index EU 3.1 Top-3-notering BWI UU/RaboResearch 3.2 Top-10-notering voor alle vier de subregio's op BWI UU/RaboResearch	- Missiegedrevenheid Brabantse innovaties bevorderen - Ondersteunen van sleuteltechnologie-ontwikkeling - Werken aan sluitende netwerk van (financiële) ondersteuning - Starters ondersteunen - Aanjagen talent- en competentieontwikkeling - Ondersteuning arbeidsmarktregio's voor wendbare arbeidsmarkt - Internationale verbindingen leggen en bedrijvensclusters internationaliseren - Gebiedsgericht werken aan vitale, toekomstbestendige, duurzame werklocaties - Bijdragen campusontwikkeling - Inrichten prettige verblijfsmilieus - Verbinding met relevante agenda's en organiseren draagvlak - Profileren Brabant of merkwaaarden

	- Internationaal concurrerende en innovatieve economie die bijdraagt aan duurzame ontwikkelingsdoelen			
Gezondheid	Drie gezonde levensjaren voor iedere Brabander erbij in 2030	- Van norm naar continue verbetering: verbeterfilosofie binnen al onze begrotingsprogramma's - Van zorg naar gezondheid: transitie van zorg naar gezondheid → meer preventie	maatstaf moet nog worden ontwikkeld en maakt onderdeel uit van de uitvoeringsagenda	- Programma's bepalen minimaal 1 effectindicator op gebied gezondheid - Pilot 'dag van de gezondheid' - Monitoren lange termijn ontwikkeling ambitie
Mobiliteit	- Samenhangend mobiliteitssysteem - Veilige mobiliteit - Schone, stille en gezonde mobiliteit - Mobiliteit voor iedereen - Een robuust en betrouwbaar mobiliteitssysteem	- samenhangend systeem voor multimodaal en flexibele en bewuste keuzes - Goederen van weg naar water en spoor - verdubbeling multimodale ketenverplaatsingen 2030 tov 2019 - reizigers en vervoerders 2030 tevreden over overstap/overslag en reisinformatie - Nul verkeersdoden 2030 - 2030 helft minder verkeersongevallen dan 2020 - sociale veiligheid 2030 toegenomen ten opzichte van 2020 - externe veiligheid 2030 toegenomen ten opzichte van 2020 - minimaal 50% reductie broeikasgassen + minimaal 50% duurzame energie; uitstoot emissies afgenomen; reductie gezondheidseffecten verkeersemissies 50% lager - 50% minder gebruik primaire grondstoffen 2030 - minimalisatie overlast verkeer door stille voertuigen en infra - actieve mobiliteit 2030 toegenomen	- # (gedeelde) mobiliteitsoplossingen - mate beschikbaarheid - # slimme mobiliteitstoepassingen voor goederen en logistiek - mate beschikbaarheid - #ketenreiziger, delen ed - klanttevredenheid ketenreizigers en goederenvervoerders - aantal - aantallen - tevredenheid - risicoplaafond en tevredenheid - aandeel elektrisch/laadpalen - emissies broeikasgassen, NOx, fijnstof - gebruik primaire grondstoffen GWW - % geluidshinder, overschrijding geluidsnormen	- (markt)regie functioneren gedeelde mobiliteit - verbeteren inzicht knelpunten ketenmobiliteit - verbeteren inzicht gedrag en behoeften reizigers/vervoerders - inwinnen en gebruiken (actuele) mobiliteitsdata - campagnes ed - maatregelen gebaseerd op risico's en gedragskennis - aanleg en reconstructie infra volgens KOPI en CROW - sociale veiligheid expliciet opgenomen in concessies regionaal OV - OV-bussen 0-emissie - stimuleren duurzame en gedeelde mob - deelname Anders Reizen (zakelijk): halveren CO2-uitstoot - mobiliteitsparagraaf UA-energie

			- # loop-/fietskm - mate deelname/ zelfredzaamheid/ drempels - modal split/regio, # verplaatsingen/km - uitgesplitst - voldoen aan CROW-richtlijnen - toegankelijkheid - passende reisinfo, tevredenheid - tevredenheid - werkelijke reistijd vs freeflow reistijd - punctualiteit OV - aantal mobiliteitsoplossingen, reisinformatie, files, zitplaatskans - kwaliteit, technische staat, systemen - tevredenheid	- provinciale kom-omleggingen (leefbaarheid) - verbeteren veerverbindingen - verlagen CO2-uitstoot GWW - Actieplan Geluid - Brabanthoute (goederenvervoer) - toegankelijkheidseisen OV - inclusiviteit in infra - goed aanbod - mobilititeitssysteem voor doelgroepen - goede kwaliteit wegen - alternatieve (innovatieve) oplossingen B&O - bereikbaarheids- en veiligheidsknooppunten aanpakken - betrouwbaar systeem - gedeelde mobiliteit in OV-concessies ed - regierol publieke en private partners multimodaal - mobilititeitssysteem - klimaatbestendige infrastructuur
Natuur	- robuuste natuur - Natuurinclusief (in en buiten natuurgebieden) - Verbonden natuur (voor en door Brabanders)	- N2000-gebieden hersteld en versterkt - Natuurnetwerk ingericht, verbonden en beheerd - Bossen aangelegd en gerevitaliseerd - Biodiversiteit beschermd en hersteld - Basisvoorwaarden op orde - Natuur meewegen bij ruimtelijke en economische ontwikkelingen	- achteruitgang gestopt, versterking/verbetering N2000 - NNB compleet/in uitvoering, meeste omgevormd, evz, ontsnippering - 13.000 ha nieuw bos, 20.000 ha gerevitaliseerd - maatregelen uitgevoerd	- Uitvoeren herstelmaatregelen - Uitvoeren GGAGB - Versnellen realisatie NNB - Realisatie EVZ - Ontsnippering, landschappelijk inrichten en ecologisch bermbeheer

		- Behoud, herstel en ontwikkeling landschappen - Meer groen in directe omgeving - Versterken beweging vergroening	- water-, bodem-, lucht draagt bij aan natuurkwaliteit - Biodiversiteit en natuur verweven in maatschappelijke doelen - goede balans verschillende functies - meer deelname groen in woon-/werkomgeving - grotere rol maatschappij	- Combineren natuur/andere functies in deel NNB - Beschermen, aanleggen, revitaliseren bossen - Actieprogramma Br.Bos - Optimaliseren natuurbeheer - Faunabeheer - Uitvoeren maatregelen behoud/beheer biodiversiteit - Samenhangende aanpak opgaven - Brabantse agenda natuurinclusief - Natuurinclusief ontwikkelen, bouwen, beheren als norm - Bevorderen meer groen in/om stad, ico klimaatdoelen - Financieel aantrekkelijk maken natuurinclusiviteit en verdienmodellen met natuur - Benutten bevoegdheden - Ontwikkelen natuur- en landschapsinclusief omgevingsbeleid - Stimuleren vergroening van de wijk - Ondersteunen initiatieven nieuw bos - Ondersteunen maatschappelijke organisaties - Versterken kwaliteit groene vrijwilligers
--	--	---	--	---

				- Uitvoeren (voorbeeld)projecten natuur en gezondheid - Nieuwe financieringsbronnen - Opzetten (gebiedsgerichte) hulpstructuren initiatiefnemers
Vrije tijd, cultuur en sport 2021-2022	- Versterken leefbaarheid en -levendigheid van Brabant. - voldoende te doen en beleven - iedereen kan meedoen - regionaal onderscheidend, divers en inclusief - sport, cultuur, recreatie, toerisme	- Onderscheidend, divers en inclusief Brabants cultuur-, sport- en vrijetijdsaanbod - Meer bekendheid Brabantse cultuur-, sport-, vrijetijdsaanbod - Ontwikkelen toptalenten in Brabant - Versterken innovatief vermogen en ondernemerschap in deze sectoren	geen maatstaf benoemd	- ondersteunen professionele kunst- en cultuurinstellingen - inzetten op (inter)nationale topcultuur, topsport, topleisure - investeren in Van Gogh - ondersteunen culturele amateurinstellingen - vergroten maatschappelijke effecten (incl. dzh) - verhogen leefbaarheid - verbinden leefbaarheid en leefbaarheid - Uniek Sporten medemogelijk maken - ondersteunen bibliotheek - Versterken leefbaarheid en bezoekbaarheid - vergroten zichtbaarheid - ondersteunen culturele toptalenten - kans geven sportieve toptalenten - ontwikkeling cultureel ondernemerschap - innovatie in (top)sport en bewegen

				- cultuureducatie - toeristisch-recreatief ondernemerschap
landbouw en voedsel	- Slimme, circulaire en slagvaardige agrarische bedrijven - Innovatief en hoogwaardig ecosysteem van bedrijven en partners - Biologische en landschapsinclusieve landbouw en landschap en natuur - Kringlooplandbouw	- Meest duurzame landbouw- en voedselproductie - Economisch toonaangevend - Natuur- en landschapsinclusief - Gemeenschapsinclusief	geen maatstaf benoemd anders dan de doelstellingen zelf	- gesloten mineralenkringloop - op weg naar emissie loze landbouw en gezonde leefomgeving - landbouw draagt bij aan Brabantse doelen bodem- en waterkwaliteit, biodiversiteit en natuur - 100 startups in 5 jaar, cross-overs high tech - R&D-uitgaven omhoog - groei vestiging toonaangevende foodbedrijven - biobased, reststroomverwaarding, plant based - smart farming, processing en future food - instroom jongeren agr. onderw. - alle boeren digital - buitengebied broedplaats groene innovatie - 500 natuurinclusieve boeren - 15% biologisch areaal - verdienmodellen - Verdubbeling korte ketens - waardering burger

				- gezonde leefomgeving/ruimtelijke kwaliteit
Energieagenda	- een nieuw energiesysteem (5 transitiepaden: elektriciteit, industrie, gebouwde omgeving, mobiliteit, landbouw)	- in 2030 de benodigde energie voor 50% te betrekken uit duurzame bronnen - in 2030 in Brabant een reductie van 50% van de CO₂-uitstoot ten opzichte van 1990 - in 2050 in Brabant 100% duurzame energie - in 2050 in Brabant een reductie van 90% van de CO₂-uitstoot ten opzichte van 1990	geen maatstaf benoemd anders dan de doelstellingen zelf	- Mobiliseren van de samenleving voor de energietransitie - Selectief en slim stimuleren van koplopers - Slim integraal combineren
bodem en water	- Brabant heeft in 2050 een klimaatbestendig en veerkrachtig water- en bodem systeem en is bestand tegen extremen	- voldoende water: grondwatervoorraad op orde en stabiel op termijn, voldoende grondwater voor natuur, beken, kreken, rivieren, voldoende voor drinkwater, efficiënt en effectief gebruik voor economische bedrijvigheid, beheersbare wateroverlast, vaarwegen op orde - schoon water: alle water voldoet aan KRW, verminderen inbreng stoffen, zwemwateren voldoende, geen bedreiging door bodemverontreiniging, grondwater blijvend beschermd voor menselijke consumptie, kwaliteit diepe grondwater blijvend beschermd, - veilig water (kwantitatief): beschermd tegen overstromingen, ruimte voor de rivier, actuele info ruimtelijke inrichting & crisisbeheersing, samenhang vasthouden/keren - vitale bodem: bodem is vitaal, bewustzijn belang, ecologische principes centraal in agrarische bedrijfsvoering - klimaatadaptatie: klimaatbestendig en waterrobuust, maatschappelijke functies blijven in stand, aantrekkelijkheid Brabant		- verbeteren (on)diepe aanvulling; - verminderen onttrekking (drinkwater, industrie, landbouw); - vasthouden en duurzame ruimtelijke inrichting - waterbesparing, terugdringen laagwaardig gebruik - integrale aanpak wateroverlast, droogte, KRW - vaarwegen op orde - terugdringen emissies grond-/opp.water - uitvoeren inrichtingsmaatregelen opp.water KRW - monitoring stoffen en data - bedrijfsvoering agrarisch ondernemers - regels voor bodemenergie

				- regels - grondwaterverontreiniging uit bodem - aanvullende regels - zwemlocaties - beschermingsbeleid/ - regelgeving winningen - menselijke consumptie - regionale keringen - toekomstbestendig vormgeven - stimuleren meerwaarde - omgeving bij - hoogwateraanpak - beschikbaar stellen info - hwveiligheid en overstroming - modelinstrumentarium - overstromingsscenario's - optimaal gebruik wettelijke kaders - herstellen systeemwerking - prioritaire gebieden - verbinden samenleving: - duurzaam bodembeheer - sluiten kringlopen, benutten - economische waarde - kennisontwikkeling en - innovatie - data-gedreven werken - duurzame gronduitgifte - bewustwording - klimaatadaptatie
--	--	--	--	--

				- klimaatadaptatie integraal onderdeel progrs/proj - klimaatadaptatie schaalniveau Z-NL - aandacht vitale en kwetsbare functies - klimaatbestendige en waterrobuuste inrichting Br &stedelijk - doelen en aanpak water- en bodembeleid in lijn met verwachte klimaatverandering
Milieu	ZZS er komen geen ZZS of pZZS terecht in water, lucht of bodem externe veiligheid	ZZS: De Brabantse burger, fauna en flora wordt in 2030 minder blootgesteld aan ZZS en pZZS dan in 2023 externe veiligheid De externe veiligheid voor de Brabantse burger blijft in 2030 op hetzelfde niveau als in 2023 luchtkwaliteit In 2030 hebben we minimaal 50% gezondheidswinst uit Brabantse bronnen gerealiseerd ten opzichte van 2016. geluidhinder In 2030 hebben we in Brabant nieuwe geluidhindersituaties voorkomen en is de hinder in bestaande overbelaste situaties zoveel als mogelijk teruggedrongen.	ZZS: de emissies van ZZS en pZZS zijn gehalveerd in 2030 ten opzichte van 2023 externe veiligheid geen luchtkwaliteit - WHO-advieswaarde PM10 van 15 µg/m3 en NO2 van 10 µg/m3 in 2030 in Brabant - WHO-advieswaarde PM2,5 van 5 µg/m3 in 2040 in Brabant <i>Deze waarden beschrijven de gewenste luchtkwaliteit, die we alleen samen met de inzet van alle partijen kunnen halen. Het zijn geen 'harde' normen en ook geen waarden waar we vergunningaanvragen aan toetsen, maar geeft aan waar we ons voor inzetten en waar we -</i>	ZZS: A vergroten inzicht en bewustwording (ook bij gemeenten) B Verdiepen VTH-aanpak minimalisatieverplichting voor provinciale bedrijven C. Toepassen ZZS-beleid op pZZS o.b.v. voorzorgbeginsel D. Stimuleren rijk en EU tot samenhangende risicobeheersing in keten E. ontwikkelen aanpak bestrijdingsmiddelen externe veiligheid A. Beheersen risico's BRZO-bedrijven

	De externe veiligheid voor de Brabantse burger blijft in 2050 ten minste op hetzelfde niveau als in 2023 en is daar waar mogelijk verbeterd. luchtkwaliteit In 2050 voldoet de Brabantse luchtkwaliteit minimaal aan de WHO-advieswaarden voor fijnstof en stikstofdioxide. geluidhinder In 2050 worden in Brabant hinder, slaapverstoring en andere negatieve gezondheidseffecten door structurele bronnen van geluid voorkomen. geurhinder In 2050 wordt in Brabant geurhinder door structurele bronnen zoveel als mogelijk voorkomen, dan wel beperkt tot een aanvaardbaar geurhinderniveau. lichtvervuiling In 2050 leidt lichtvervuiling niet of slechts minimaal tot ernstige hinder voor de Brabander of tot verstoring van natuur, landschap en hemelhelderheid in Brabant.	geurhinder Voor bedrijven onder provinciaal Bevoegd Gezag wordt voldaan aan de grenswaarden zoals opgenomen in de beleidsregel industriële geur. Voor geur veehouderij geldt dat de cumulatieve geurhinder of achtergrondbelasting op geurgevoelige objecten in de bebouwde kom niet hoger is dan 12% en in het buitengebied niet hoger dan 20%. lichtvervuiling In 2030 is ernstige hinder voor de Brabander verminderd en de verstoring van Natura2000-gebieden in Brabant tenminste gelijk gebleven ten opzichte van 2020. bodemkwaliteit De Brabantse burger, grondwater, flora en fauna ondervinden in 2030 geen schade van chemische bodemverontreinigingen. ondergrond Het gebruik van de Brabantse ondergrond heeft in 2030 geen onherstelbare negatieve effecten voor haar andere ondergrondse functies. grond- en afvalstoffen - Halvering (ten opzichte van referentiejaar 2014) van het gebruik van de hoeveelheid primaire abiotische grondstoffen.	<i>samen met onze partners én de Brabanders - naar willen streven.</i> geluidhinder 50 dBlden en 40dB lnight geurhinder richtwaarden uit de Provinciale beleidsregel industriële geur zijn nu al van toepassing op industriële bedrijven waarvoor de provincie Bevoegd Gezag is; we gaan onderzoeken of we deze richtwaarden ook op andere bedrijven van toepassing kunnen laten zijn en hoe we daarbij rekening kunnen houden met cumulatie. lichtvervuiling vooralsnog geen bodemkwaliteit geen ondergrond geen grond- en afvalstoffen geen luchtvaart zie afzonderlijke milieuthema's	B. Beperken risico's van vervoer over het spoor C. Aandacht voor omgevingsmaatregelen bij BRZO-bedrijven en spoorzones D. Monitoren relevante veiligheidsrisico's luchtkwaliteit A. Verbinden van opgaven en activiteiten B. Zo scherp mogelijk vergunnen C. Versterken slagkracht waar nodig D. Stimuleren en steunen gemeenten t.a.v. het SLA E. meten luchtkwaliteit en bijsturen geluidhinder A. Vaststellen geluidproductieplafonds voor provinciale wegen B. voorkomen nieuwe hindersituaties C. Terugdringen hinder in bestaande overbelaste situaties D. Aanpak trillingen en laagfrequent geluid E. versterken inzet op bestaande stiltegebieden
--	--	--	---	--

	bodemkwaliteit De Brabantse burger, grondwater, flora en fauna ondervinden in 2050 geen schade meer van chemische bodemverontreinigingen. ondergrond De Brabantse ondergrond wordt in 2050 duurzaam en efficiënt beheerd, waarbij er een goede balans is tussen beschermen en benutten. grond- en afvalstoffen - De samenleving in Brabant is in 2050 circulair Het risico dat Brabantse stortplaatsen geven voor mens, fauna en flora is in 2050 hetzelfde of lager dan in 2023 en 2030 - In Brabant worden alleen oppervlaktedelfstoffen gewonnen als er geen alternatieven zijn (re-think) en bij werk met werk projecten. - Delfstoffen worden zuinig en hoogwaardig ingezet en zo toegepast dat ze gemakkelijk opnieuw in te zetten zijn. luchtvaart Geluidsproductie is significant afgenomen en emissie is afgenomen tot nihil doordat in en boven Brabant	- Het risico dat Brabantse stortplaatsen geven voor mens, fauna en flora is in 2030 hetzelfde of lager dan in 2023. - Delfstoffenwinning (zand, klei en grind) staat in het teken van toevoeging van (extra) omgevingskwaliteit. Zuinig, hoogwaardig en circulair gebruik van de gewonnen grondstoffen staat voorop. Bestaande grondstofvoorraden worden doelmatig beheerd. luchtvaart Het geluid geproduceerd door luchtvaartuigen in Brabant is in 2030 afgenomen ten opzichte van 2023.		F. Aanpak bepalen van optrekend/afremmend verkeer en pieken van langrijdende voertuigen geurhinder A. terugdringen van overbelaste situaties B. voorkomen nieuwe hindersituaties C. zo scherp mogelijk vergunnen. lichtvervuiling A. opstellen actieplan lichthinder B. zelf het goede voorbeeld geven bodemkwaliteit A. Saneren bodemverontreinigingen B. Intensiveren inzet op diffuse bodemverontreiniging C. Samenwerking provincies en gemeenten ondergrond A. Vergroten onze kennis van de ondergrond B. Uitvoeren ondergrondbeleid en specificeren naar gebieden
--	---	---	--	--

	alleen nog luchtvaartuigen vliegen die de dan meest duurzame techniek gebruiken.			grond- en afvalstoffen A. In beeld brengen van de grond- en afvalstofstromen B. Stimuleren circulaire samenleving C. Stimuleren hergebruik stortplaatsen D. Zorgdragen voor nazorg stortplaatsen E. Zorgdragen voor goede overdracht voormalige stortplaatsen F. Uitvoeren ontgrondingenbeleid luchtvaart A. Uitvoering geven aan het advies Opnieuw Verbonden voor Eindhoven Airport B. Verkleinen vergunde geluidsruimte regionale luchthavens C. Stimuleren verminderen overlast militaire luchthavens D. Stimuleren verduurzaming en innovatie E. Geen nieuwe luchthavens voor gemotoriseerde luchtvaart
--	--	--	--	---

Bijlage 4. Wettelijk kader en beleidskader andere overheden

Onderstaande opsommingen geven de overige kaders weer die van invloed zijn op het Beleidskader Milieu.

EU-beleid

- Verdrag van Aarhus;
- Klimaatverdrag;
- Seveso-richtlijn;
- Zero Pollution Act;
- Kaderrichtlijn Afvalstoffen (KRA);
- Richtlijn Omgevingslawaaai;
- Vogel en Habitatrichtlijn;
- Kaderrichtlijn Water (KRW);
- Nitraatrichtlijn;
- Verdrag van Malta;
- Gemeenschappelijk landbouwbeleid;
- Strategie klimaatadaptatie;
- National Emission Ceilings (NEC-) Richtlijn;
- Europese verordening REACH (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals);
- EU-Richtlijn voor de Luchtkwaliteit;
- Green-Deal;
- 8e Milieuactieprogramma.

Rijksbeleid

- De Omgevingswet;
- Nationale Omgevingsvisie (NOVI);
- Wet natuurbescherming;
- De Wet Milieubeheer;
- De Wet geluidhinder;
- Wet Bodembescherming (onder overgangsrecht Omgevingswet);
- Wet Luchthavens;
- Wet Veiligheidsregio's;
- Wet Geurhinder en Veehouderij;
- Schone Lucht Akkoord;
- Nationaal Milieubeleidskader;
- Wet stikstofreductie en natuurherstel;
- Landelijk Programma Natuur;
- Klimaatakkoord 2019;
- Visie Landbouw, Natuur en Voedsel: Waardevol en Verbonden 2018;
- Het nationaal energieakkoord;
- Structuurvisie Ondergrond;
- Uitvoeringsprogramma Circulaire Economie;
- Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL);
- Actieplannen Omgevingslawaaai.

Provinciaal beleid

- De Brabantse Omgevingsvisie;
- De Interim Omgevingsverordening;
- Provinciaal Milieu- en Waterplan;
- Beleidsnota Luchtvaart;
- Brabantse Ontwikkelaanpak Stikstof;
- Natuur en Landschapvisie 2012-2022 (BrUG);
- Regionaal Programma Water en Bodem;
- Beleidskader Landbouw en Voedsel;
- Beleidskader Economie: Op weg naar 2030;
- Beleidskader Mobiliteit;
- Beleidskader Gezondheid;
- Structuurvisie Ruimtelijke Ordening (RO);
- Het Stikstofconvenant Brabantse Natura 2000 gebieden;
- De Energieagenda voor Noord-Brabant 2019-2030;
- Brabants Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit;
- Circulaire Atlas Noord-Brabant.

Brabantlaan 1
Postbus 90151
5200MC 's-Hertogenbosch
Telefoon (073) 681 28 12
www.brabant.nl