

Ontwerp

Omgevingsvisie Drenthe

Duurzaamheidbeoordeling (planMER)



Gedeputeerde staten van Drenthe
December 2009

Colofon

Dit is een uitgave van de provincie Drenthe

Inhoud

1. Inleiding	5
1.1 Doel van deze duurzaamheidsbeoordeling	5
1.2 'Persistente problemen' voor een duurzame ruimtelijke ontwikkeling	5
1.3 Plan-m.e.r.-plicht	6
1.4 M.e.r.-procedure	7
1.5 Uitgangspunten duurzaamheidsbeoordeling	8
2. Autonome ontwikkeling en beleidsvoorstellen ontwerp Omgevingsvisie	10
2.1 Inleiding	10
2.2 Klimaatverandering en water	10
2.3 Afname biodiversiteit	11
2.4 Mobiliteit en bereikbaarheid	12
2.5 Behoud van ruimtelijke kwaliteit bij sociaal-economische ontwikkelingen	12
2.6 Energievoorziening en reductie CO ₂ -emissie	14
3. Klimaatverandering en water	17
3.1 Inleiding	17
3.2 Autonome ontwikkeling: gevolgen van klimaatverandering voor Drenthe	17
3.3 Voorgenomen beleid t.a.v. klimaatadaptatie	20
3.4 Toets op doelbereik	21
3.4.1 Beoordeling natuur	21
3.4.2 Beoordeling landbouw	22
3.5 Conclusies en aanbevelingen	23
4. Biodiversiteit en EHS	24
4.1 Inleiding	24
4.2 Onderbouwing voorgenomen beleid	25
4.3 Toets op doelbereik	29
4.3.1 Autonome ontwikkeling	29
4.3.2 Effectbeschrijving	30
4.4 Conclusie	37

5. OV-bereikbaarheid Groningen-Assen	38
5.1 Inleiding	38
5.1.1 Bereikbaarheidsprobleem Stedelijk netwerk Groningen Assen	38
5.1.2 Plan-m.e.r.-plicht	38
5.1.3 Regiotram	39
5.1.4 Relevante ruimtelijke ontwikkelingen Groningen-Assen	40
5.1.5 Nationaal landschap, Natura2000 en Snelwegpanorama Drentsche Aa	42
5.2 Uitgangspunten voor de beoordeling en voorgenomen beleid	45
5.3 Alternatieven	47
5.3.1 Uitgangspunten voor het ontwikkelen van alternatieven	47
5.3.2 De alternatieven	48
5.3.3 Beschrijving van de bouwstenen voor alternatieven	49
5.4 Beoordeling van de autonome ontwikkeling en de bouwstenen	51
5.5 Conclusies	58
6. Duurzame energievoorziening en CO₂-reductie	60
6.1 Inleiding	60
6.2 Toets op doelbereik	60
6.2.1 Indicatieve aard van de gegevens	60
6.2.2 Doelbereik doelstelling CO ₂ reductie	61
6.2.3 Doelbereik doelstelling duurzame energie	63
6.2.4 Aanbevelingen	65
6.3 Gebruik van de (diepe) ondergrond	66
6.3.1 Uitwerking Omgevingsvisie voor gebruik van de ondergrond	66
6.3.2 Te aanschouwen gebruiksmogelijkheden van de ondergrond	66
6.3.3 Toetsing van effecten	67
6.3.4 Keuzes maken	68
6.4 Windturbinepark Zuidoost Drenthe	70
6.4.1 Inleiding	70
6.4.2 De geschiktheid van Zuidoost Drenthe	70
6.4.3 Aspecten om rekening mee te houden bij vervolgbesluitvorming	71
Literatuur	73
Bijlage 1: Reacties en adviezen notitie reikwijdte en detailniveau	74
Bijlage 2: Relevante uitgevoerde en lopende m.e.r.-procedures	75
Bijlage 3: Toetsingskader	77
Bijlage 4: Passende Beoordeling OV-bereikbaarheid Groningen-Assen	88
Bijlage 5: Kentallen klimaat- en energiemaatregelen	117

1. Inleiding

1.1 Doel van deze duurzaamheidsbeoordeling

De provincie Drenthe streeft naar een duurzame ruimtelijke ontwikkeling; een ontwikkeling die goed is voor People (mensen), Planet (milieu en natuur) en Prosperity (economische- en maatschappelijke winst). De ontwerp Omgevingsvisie tracht om, binnen de provinciale rol en verantwoordelijkheid, de belemmeringen voor een duurzame ruimtelijke ontwikkeling zo veel mogelijk weg te nemen. Daartoe is parallel aan, en in samenspel met, de totstandkoming van de ontwerp Omgevingsvisie gewerkt aan een duurzaamheidsbeoordeling. Dit iteratieve proces heeft zijn nodige invloed op de ontwerpvisie gehad. De voorliggende duurzaamheidsbeoordeling kan daarom worden gezien als een eindtoets op de vraag of met de ontwerp Omgevingsvisie een duurzame ruimtelijke ontwikkeling van Drenthe in gang wordt gezet. Daarmee wordt tevens voldaan aan de plan-m.e.r.-plicht op grond van de Wet milieubeheer.

1.2 ‘Persistente problemen’ voor een duurzame ruimtelijke ontwikkeling

De publicatie ‘Tweede Nationale Duurzaamheidsverkenning Nederland Later’ uit 2006 van het toenmalige Milieu- en Natuurplanbureau, is als uitgangspunt genomen bij het selecteren van de aspecten die een duurzame ruimtelijke ontwikkeling van Drenthe in de weg kunnen staan. ‘Nederland Later’ schetst een ruimtelijk toekomstbeeld voor Nederland. Deze zijn voor een drietal ruimtelijk-economisch scenario’s – lage, gemiddelde en hoge ruimtedruk – en op basis van actueel grondgebruik, lopend beleid (waaronder POP II) en trends in bijv. bevolkingsontwikkeling met behulp van een ruimtelijk model samengesteld (zie als voorbeeld figuur 1.1). Op basis daarvan zijn ‘persistente problemen’ voor Nederland gesignaleerd. Dit zijn problemen die een opstakel vormen voor een duurzame ruimtelijke ontwikkeling van Nederland en die op termijn onopgelost blijven, of verergeren als alleen het vigerende beleid wordt uitgevoerd. Enkele van deze ‘persistente problemen’ gelden ook voor Drenthe (tabel 1.1). Het zijn deze onderwerpen die centraal staan in de duurzaamheidsbeoordeling. Het onderwerp ‘Duurzame energie en CO₂-reductie’ is er aan toegevoegd. De provincie Drenthe acht een transitie naar een duurzame energievoorziening, in verband met de toenemende importafhankelijkheid en de toenemende schaarste van fossiele brandstoffen, namelijk ook noodzakelijk voor een duurzame ontwikkeling van Drenthe.

1.3 Plan-m.e.r.-plicht

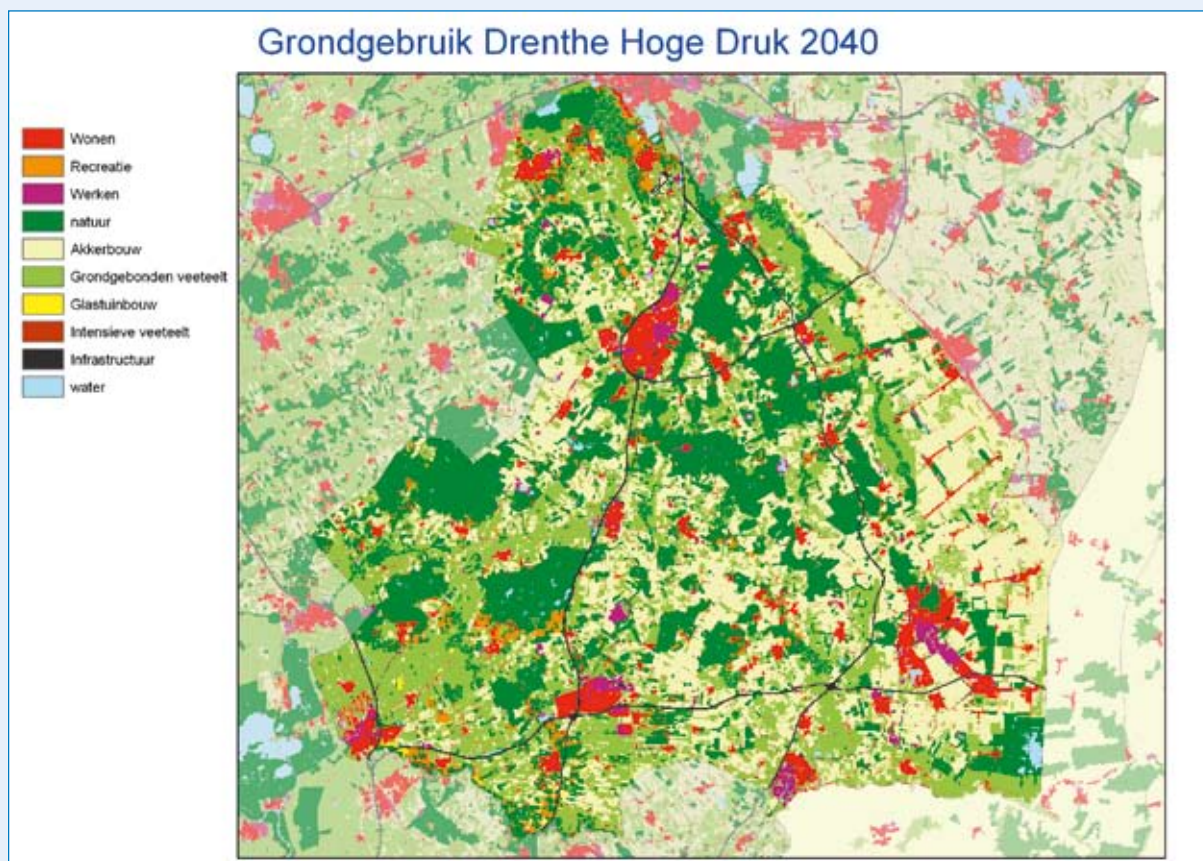
Op grond van de wet Milieubeheer dient voor een wettelijk of bestuursrechtelijk plan, zoals de Omgevingsvisie, een plan-m.e.r.-procedure doorlopen te worden wanneer:

- er sprake is van kaderstelling voor een m.e.r.-plichtige of m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteit (het plan is dan opgenomen in kolom 3 van de onderdelen C en D van het Besluit m.e.r.) of wanneer
- er een passende beoordeling nodig is omdat significante effecten op Natura2000-gebieden ten gevolge van het voorgenomen beleid niet zijn uit te sluiten.

De gemaakte richtinggevende beleidskeuzes in de Omgevingsvisie zijn kaderstellend voor aan aantal m.e.r.-plichtige activiteiten. Bovendien kan ten aanzien van het voorgestelde beleid op voorhand niet worden uitgesloten dat er geen significante gevolgen voor Natura 2000 zullen zijn. Daarmee is de Omgevingsvisie plan-m.e.r.-plichtig.

Tabel 1.1: 'Persistente problemen' uit de publicatie 'Nederland Later'

	Relevant voor Drenthe
Klimaatverandering, met als gevolg een toename van: <ul style="list-style-type: none">• Overstromingsrisico's (veiligheid)• Wateroverlast (materiale schade)• Watertekort (materiele en natuurschade)• Verzilting (materiale en natuurschade)	X X X
Afname van biodiversiteit, als gevolg van: <ul style="list-style-type: none">• Gebrek aan samenhang tussen natuurgebieden,• Ontoereikende milieukwaliteit binnen natuurgebieden	X X
Gebrekkige bereikbaarheid van woon- en werklocaties en voorzieningen, als gevolg van: <ul style="list-style-type: none">• Ruimtelijke spreiding van functies en voorzieningen;• Congestie op wegen,• Onvoldoende functioneren van vervoerssystemen	X X
Gebrekkige kwaliteit van de fysieke woonomgeving, als gevolg van: <ul style="list-style-type: none">• Gebrek aan ruimte en groen;• Grote afstand tot voorzieningen;• Geluid en deposities.	X
Achterblijvend internationaal vestigingsklimaat, als gevolg van suboptimale (perceptie van); <ul style="list-style-type: none">• Kwaliteit van vestigingslocaties,• Functioneren/bereikbaarheid als internationaal knooppunt,• Aantrekkelijkheid van de woonomgeving.	
Achteruitgang landschapskwaliteit, als gevolg van verlies van gebiedsidentiteit door: <ul style="list-style-type: none">• Verstedelijking• Veranderingen in de landbouw	X X



Figuur 1.1 Kaartbeeld 'Nederland Later': Ruimtelijk beeld van de autonome ontwikkeling van Drenthe in 2040 bij voortzetting POPII-beleid op basis van modelberekeningen bij het hoge drukscenario.

1.4 M.e.r.-procedure

Het doel van een milieueffectrapportage (m.e.r.)¹ is er voor te zorgen dat bij strategische keuzes met mogelijk belangrijke gevolgen voor het milieu, het milieubelang volwaardig wordt afgewogen op basis van goede informatie. De provincie Drenthe heeft ervoor gekozen de m.e.r.-procedure in de context van een duurzame ontwikkeling te plaatsen en deze te integreren in de duurzaamheidsbeoordeling. Daarmee heeft deze duurzaamheidsbeoordeling de status van een planMER.

Een plan-m.e.r. staat niet op zichzelf maar is gekoppeld aan de besluitvorming over de Omgevingsvisie en de procedure die daarvoor moet worden doorlopen. De procedure is gestart met de publicatie van een openbare kennisgeving van het voornemen om een plan-m.e.r.-procedure te doorlopen (publicatie 25 mei 2009 Dagblad van het Noorden). Vervolgens zijn bestuursorganen en belanghebbenden die met de uitvoering van het plan te maken kunnen krijgen, en de Commissie voor de milieueffectrapportage, geraadpleegd over de reikwijdte en het detailniveau van het op te stellen plan-milieueffectrapport (zie bijlage 1). De provincie Drenthe heeft de binnengekomen adviezen zoveel mogelijk bij de het opstellen van de duurzaamheidsbeoordeling betrokken.

¹ In deze notitie wordt, zoals gebruikelijk, de afkorting plan-m.e.r. gebruikt voor de procedure en de afkorting planMER voor het rapport waarin de resultaten worden beschreven.

Deze duurzaamheidsbeoordeling is gelijktijdig met de ontwerp Omgevingsvisie gepubliceerd. Iedereen kan zienswijzen indienen op zowel de duurzaamheidsbeoordeling als de ontwerpvisie. Tevens wordt de Commissie voor de milieueffectrapportage gevraagd een advies over de juistheid en volledigheid van de beoordeling uit te brengen.

In de definitieve Omgevingsvisie wordt gemotiveerd hoe met de resultaten van de duurzaamheidsbeoordeling, de milieugevolgen, inspraakreacties en adviezen is omgegaan. Verder wordt in het definitieve document vastgesteld wat en wanneer er geëvalueerd en gemonitord moet worden, zodat de provincie in de loop van de planperiode aanvullende maatregelen kan treffen om de gevolgen voor het milieu te beperken.

1.5 Uitgangspunten duurzaamheidsbeoordeling

Omdat het te complex is om de gehele ontwerp Omgevingsvisie op duurzaamheid te beoordelen, zijn enkele keuzes gemaakt en uitgangspunten gehanteerd om tot een uitvoerbare aanpak te komen:

1. Alleen de beleidsuitspraken waarvoor redelijkerwijs voorspellingen kunnen worden gedaan over de beïnvloeding van de fysieke leefomgeving, en die een zekere mate van concreetheid hebben, zijn meegenomen in de beoordeling.
2. De duurzaamheidsbeoordeling richt zich op de ‘persistente problemen’ die mogelijk een opstakel vormen voor een duurzame ruimtelijke ontwikkeling (paragraaf 1.2), en de m.e.r.-plichtige onderdelen (zie tabel 2.1).
3. Op zich geldt de plan-m.e.r.-plicht niet alleen voor nieuwe beleidskeuzes. Ook als met het plan eerder gemaakte keuzes opnieuw worden vastgesteld, kan plan-m.e.r.-plicht aan de orde zijn. Het opnieuw opnemen kan immers worden beschouwd als een heroverweging, waarbij opnieuw sprake kan zijn van kaderstelling. Dat voor deze keuzes reeds een plan-m.e.r.-procedure is doorlopen hoeft daarbij ook niet van belang te zijn. Pas wanneer voor een dergelijke activiteit een Besluit m.e.r. is doorlopen en besluitvorming over het bestemmingsplan of vergunningverlening heeft plaatsgevonden, is plan-m.e.r. formeel niet meer aan de orde. In de ontwerp Omgevingsvisie is deze situatie voor een aantal beleidsonderdelen aan de orde. De eerder gemaakte keuzes zijn echter ongewijzigd overgenomen. Mede gebaseerd op het advies van de Commissie voor de m.e.r. is besloten deze beleidskeuzes in de duurzaamheidsbeoordeling niet opnieuw aan de orde te stellen. In bijlage 2 is informatie over de betreffende beleidskeuzes en de uitgevoerde of lopende m.e.r.-procedures opgenomen.
4. Bij het zoeken naar redelijke alternatieven zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:
 - Indien de ontwerp Omgevingsvisie voor een beleidsonderdeel alleen doelen vastlegt, zonder concrete activiteiten, locaties en inrichtingen, zijn strategische alternatieven ontwikkeld;
 - Indien de ontwerp Omgevingsvisie voor een beleidsonderdeel activiteiten vastlegt, zonder concrete locaties en inrichtingen, zijn locatiealternatieven uitgewerkt;
 - Indien de ontwerp Omgevingsvisie voor een beleidsonderdeel locaties aangeeft, zijn inrichtingsalternatieven uitgewerkt.
5. Voor het toetsen van het voorgestelde beleid en zinvolle alternatieven voor dit beleid, is het toetsingskader opgenomen in bijlage 3 gehanteerd.
6. De duurzaamheidsbeoordeling moet voldoen aan de wettelijk inhoudelijke vereisten voor een planMER.

Wettelijk inhoudelijke vereisten planMER

- Inhoud en doelstellingen van de ontwerp Omgevingsvisie en de mogelijke relatie met andere plannen;
- Bestaande toestand van het milieu en de te verwachten ontwikkelingen als het plan niet zou worden uitgevoerd;
- Relevante beleidsdoelstellingen en de wijze waarop hiermee in het plan rekening is gehouden;
- Beschrijving van de mogelijk belangrijke nadelige milieugevolgen van zowel het plan als van redelijke alternatieven voor het plan, inclusief een motivering van de wijze waarop deze gevolgen zijn bepaald;
- Beschrijving van mogelijke gevolgen van het plan op Natura2000-gebieden;
- Een beschrijving van maatregelen die redelijkerwijs kunnen worden genomen om mogelijke belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu te voorkomen, dan wel te beperken of ongedaan te maken.
- Een overzicht van leemten als gevolg van het ontbreken van kennis of informatie.
- De voorgenomen monitoringsmaatregelen.
- Een voor het algemeen publiek op begrijpelijke wijze geformuleerde samenvatting.

2. Autonome ontwikkelingen en beleidsvoorstellen ontwerp Omgevingsvisie

2.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de autonome ontwikkeling van Drenthe voor de aspecten die mogelijk een belemmering vormen voor een duurzame ruimtelijke ontwikkeling. Dat wil zeggen dat de situatie in 2020 wordt geschetst zonder uitvoering van het nieuwe beleid. De onderwerpen die achtereenvolgens aan bod komen zijn:

- Gevolgen van klimaatverandering
- Afname biodiversiteit
- Bereikbaarheid
- Behoud van ruimtelijke kwaliteit
- Duurzame energie en CO₂-reductie

Per onderwerp wordt het beleid uit de ontwerp Omgevingsvisie samengevat uiteengezet (zie ook samenvattende tabel 2.2). De onderwerpen waarvoor niet valt uit te sluiten dat het nieuwe beleid onvoldoende antwoord geeft op de gesignaleerde problemen, worden samen met de m.e.r.-plichtige onderwerpen geselecteerd voor de duurzaamheidsbeoordeling.

2.2 Klimaatverandering en water

Autonoom

De klimaatverandering zal naar verwachting leiden tot een toename van de gemiddelde neerslag en een toename van de intensiteit van piekbuien, zowel in de zomer als in de winter. De winters in Drenthe zullen natter worden, de zomers naar verwachting droger. De verwachte toename van piekbuien maakt het weer minder voorspelbaar, en zal leiden tot grotere regionale en lokale verschillen. Het provinciale waterbeleid houdt al langere tijd rekening met de klimaatverandering. Water wordt zo veel mogelijk bovenstrooms in de beekdalen vastgehouden, waar mogelijk in natuurgebieden, zoals op het Dwingelderveld. Voor de extreme situaties zijn er waterbergingsgebieden aangewezen. Toch zal de klimaatverandering zonder extra inspanningen leiden tot wateroverlast in de laaggelegen gebieden en tot watertekort in de hoger gelegen delen en de veenkoloniale gronden. Met negatieve gevolgen voor landbouw en natuur.

Ontwerp Omgevingsvisie

De provincie streeft naar een leefomgeving die de lange termijn veranderingen in het klimaat en weersextremen kan opvangen. Een klimaatbestendig watersysteem speelt daarbij een cruciale rol. Vandaar dat het thema water in de ontwerp Omgevingsvisie een belangrijke plaats inneemt. Veel aandacht gaat uit naar het voorkomen van wateroverlast. Het beekdalenbeleid (het zoveel mogelijk bovenstrooms vasthouden van neerslag in de beekdalen, bij voorkeur in natuurgebieden) uit POP II wordt versterkt voortgezet.

Ten aanzien van watertekort en het gebruik van grondwater is een innovatieve grondwatervisie ontwikkeld, waarin het Drents plateau een belangrijke rol speelt ('De Waterfabriek'). Deze visie zal in de komende periode worden uitgewerkt.

Het grondwaterbeheer voor de verdroogde TOP-natuurgebieden richt zich op het hydrologisch herstel van deze gebieden.

De vraag is of het voorgestelde waterbeleid een afdoende antwoord geeft op de mogelijke gevolgen van klimaatverandering. In hoofdstuk 3 wordt daarom dieper op het vraagstuk ingegaan.

2.3 Afname biodiversiteit

Autonoom

Wereldwijd neemt de soortenrijkdom steeds verder af. Om het verlies aan biodiversiteit te stoppen en zo mogelijk te herstellen en te ontwikkelen, is in 1990 in Nederland het concept van de Ecologische Hoofdstructuur geïntroduceerd, met als doel de kwalitatief hoogwaardige natuurgebieden te vergroten en te verbinden. De provincies moeten ervoor zorgen dat de EHS in 2018 gerealiseerd is. Drenthe heeft thans 80% van de taakstelling gehaald en de verwachting is dat de provincie de EHS tijdig gerealiseerd zal hebben (Natuurbalans 2009).

Echter, de huidige EHS in Drenthe is versnipperd, met als consequentie dat de ruimtelijke samenhang voor diersoorten niet optimaal is. Door de vele losliggende gebiedjes grenst er relatief veel landbouwgrond aan de EHS, waardoor op relatief veel landbouwgrond gebruikbeperkingen rusten.

Ook de milieucondities in de natuurgebieden zijn nog niet optimaal. Dit geldt vooral voor de (grond) waterafhankelijke natuur. Maar ook de achtergrond depositie van verzurende en vermestende stoffen is zo groot dat de haalbaarheid en handhaafbaarheid van de huidige natuurdoelen ook op termijn in geding is. Daarnaast zullen door klimaatverandering de soortensamenstelling, de structuur en het functioneren van ecosystemen veranderen, met mogelijke gevolgen voor de haalbaarheid van instandhoudingsdoelstellingen.

Ontwerp Omgevingsvisie

De provinciale ambitie is de biodiversiteit in Drenthe te behouden en te versterken. Om betere randvoorwaarden voor de biodiversiteit te beiden, stelt de provincie in de ontwerp-Omgevingsvisie voor om de Ecologische Hoofdstructuur meer robuust te maken. Kleine losliggende natuurgebiedjes en enkele ecologische verbindingzones verliezen de EHS-status. Daar staat tegenover dat andere verbindingen worden versterkt en natuurgebieden worden vergroot waardoor meer ruimtelijke samenhang ontstaat. Met het concept 'klimaatmantels', wil de provincie kwetsbare delen van de EHS meer klimaatbestendig maken. Dit concept zal in de komende periode verder worden uitgewerkt. Met voortzetting van het ammoniakbeleid en het grondwaterbeleid voor de meest verdroogde natuurgebieden (TOP-gebieden) wordt gewerkt aan een verdere verbetering van de milieucondities. De verantwoordelijkheid voor natuur buiten de EHS wordt bij de gemeenten neergelegd.

Het realiseren van de robuuste EHS kan gepaard gaan met functiewijzigingen van landbouw in natuur. Het gaat daarbij om maximaal 500 hectare extra ten opzichte van huidige EHS. Indien er sprake is van 125 ha functiewijziging of meer kan m.e.r.-plicht aan de orde zijn (Cat C/D 9 Besluit m.e.r.). In de gebieden die de provincie aan de EHS wil toevoegen, zal maximaal 500 hectare aan EHS-gronden worden verworven. Deze verwerving geschiedt op basis van vrijwilligheid. Daardoor valt op voorhand niet te zeggen of en waar er sprake zal zijn van functiewijziging van 125 hectare of meer. Het beleidsvoornemen wordt daarom onvoldoende concreet geacht om onder de m.e.r.-plicht te vallen.

In hoofdstuk 4 wordt dieper ingegaan op de betekenis van het voorgestelde beleid in relatie tot de ambitie om de biodiversiteit te behouden en te versterken.

2.4 Mobiliteit en bereikbaarheid

Autonoom

Als gevolg van een dunbevolkt landelijk gebied, relatief grote afstanden en een grofmazig netwerk is in Drenthe een grote afhankelijkheid van de auto ontstaan. De excentrische ligging van de stedelijke woon- en werkgebieden ten opzichte van treinstations is een belangrijke oorzaak van de onderontwikkeling van bereikbaarheid per spoor. Files in de spitsperiodes op de stedelijke ontsluitingswegen en hoofdinfrastructuur nemen toe in frequentie en duur. De automobiliteit en daarmee de files zullen naar verwachting door autonome groei verder toenemen.

Ontwerp Omgevingsvisie

De provincie streeft naar een veilige, duurzame en goede (internationale) bereikbaarheid voor wonen, werken en recreëren. Het provinciaal bereikbaarheidsbeleid is verwoord in het Provinciaal Verkeers- en vervoersplan (PVVP 2007) dat integraal onderdeel uit maakt van de ontwerp Omgevingsvisie. Centraal in dit beleid staat het concentreren van woon- en werklocaties in stedelijke gebieden rond hoofdinfrastructuur en OV-voorzieningen en het structurerend laten doorwerken van infrastructuur voor keuzes in ruimtelijke ontwikkelingen. Meer concreet worden in het stedelijk netwerk Groningen-Assen mogelijkheden gezien om de OV-bereikbaarheid te verbeteren. Bijvoorbeeld met de aanleg van een regiotram vanuit Groningen richting Assen, het intensiever gebruiken van het bestaande spoor en/of de ontwikkeling van een slim HOV-bussysteem. Hierbij komt de ontwikkeling van een transferium ter hoogte van de Punt in beeld. Ook de ontwikkeling van HOV-buslijnen tussen Roden, Leek en Groningen dragen bij aan een betere OV-bereikbaarheid in dit stedelijk netwerk. Met het RSP²-project Florijn-as in Assen zullen diverse aanpassingen aan de rijks- en gemeentelijke infrastructuur bijdragen aan een betere bereikbaarheid. Ook Zuidoost Drenthe staat met de uitvoering van RSP-projecten aan de vooravond van een duurzame ruimtelijk-economische structuurversterking en een betere voorwaardeschappende bereikbaarheid. Het gaat hierbij onder andere om de verbetering van de spoorverbinding met Zwolle en Twente en het verbeteren van de stedelijke autobereikbaarheid.

De beleidskeuze om in de komende periode de mogelijkheden voor de realisatie van een regiotram en de ontwikkeling van een transferium in de nabijheid van het Natura2000-gebied Drentsche Aa nader te verkennen is m.e.r.-plichtig (cat C 2.2 van het Besluit m.e.r.). Daarom wordt in hoofdstuk 5 nader ingegaan op deze mogelijke ontwikkeling.

2.5 Behoud van ruimtelijke kwaliteit bij sociaal-economische ontwikkelingen

Autonoom

De ruimtelijke kwaliteit in Drenthe is hoog. Het tot dusver gevoerde ruimtelijk beleid heeft ertoe geleid dat ontwikkelingen nauwelijks los van de ondergrond en los van de cultuurhistorische basis hebben plaatsgevonden. Er is evenwicht tussen stad en platteland, tussen rust en dynamiek, tussen historie en heden. Het Drentse landschap is rijk aan herinneringen aan vroegere bewoning, kent karakteristieke bebouwingspatronen en borgt hoge natuurwaarden en een relatief goede milieu- en leefomgevingkwaliteit. In Drenthe kan nog steeds openheid, ruimte, stilte en duisternis worden ervaren. Aspecten die in de rest van het land steeds zeldzamer worden en door de inwoners van Drenthe sterk worden gewaardeerd. In de autonome situatie, bij voortzetting van POPII-beleid, zal de ruimtelijke kwaliteit op een hoog niveau blijven. Enerzijds door de relatief beperkte behoefte aan woningbouw en nieuwe bedrijventerreinen, anderzijds door de beschermende werking van het provinciale POP II-beleid (POP II-evaluatie).

² RSP staat voor Regiospecifiek Pakket en betreft een pakket economische en mobiliteitsprojecten waarvoor het Noorden geld van het Rijk heeft ontvangen als alternatief voor het niet doorgaan van de Zuiderzeelijn. Afspraken over de besteding van dit geld zijn vastgelegd in het convenant 'Regiospecifiek Pakket Zuiderzeelijn'.

Ontwerp Omgevingsvisie

In de ontwerp Omgevingvisie heeft het begrip ruimtelijke kwaliteit een centrale rol. Feitelijk stelt de provincie dat alle ruimtelijke ontwikkelingen gepaard moeten gaan met ruimtelijke kwaliteit; het behouden en koesteren van kernkwaliteiten, aandacht voor milieu- en leefomgevingskwaliteit en zorgvuldig ruimtegebruik. De kernkwaliteiten die van provinciaal belang worden geacht (rust, ruimte, natuur, landschap en oorspronkelijkheid) zijn neergedaald op de Kernkwaliteiten kaart. Indien een initiatief gevolgen heeft voor één van deze kernkwaliteiten, is provinciale betrokkenheid aan de orde. De provincie wil in die gevallen meedenken over hoe de gewenste ontwikkeling gepaard kan gaan met behoud of mogelijk versterking van de kernkwaliteiten. Kernkwaliteiten die niet op de kaart zijn aangegeven, of die vallen binnen de bebouwde kom, vallen primair onder de verantwoordelijkheid van de gemeente. De provincie vertrouwt erop dat de Drentse gemeenten deze verantwoordelijkheid serieus nemen.

Om zorgvuldig ruimtegebruik te bevorderen hanteren de provincie daar waar mogelijk het denkmodel van de SER-ladder. Ook wordt gestreefd naar bundeling van wonen, werken en infrastructuur en wil de provincie samen met de gemeenten werken aan visies op stadsrandzones, hoogbouw en beeldkwaliteitsplannen voor werklocaties. Om de beleving van het landschap vanaf enkele wegen te behouden, heeft de provincie wegpanorama's benoemd.

De woningbouwopgave en de uitleg van nieuwe bedrijventerreinen tot 2020 is relatief gering.

In de komende jaren is er nog vraag naar ca 22.000 woningen, verdeeld over Noord Drenthe (11.800), Zuidoost Drenthe (5.100) en Zuidwest Drenthe (5.100). Ten opzichte van POP II betekent dat er in Noord-Drenthe meer ruimte ontstaat om te bouwen en dat in de rest van Drenthe slim geschraapt moet worden in de bouwprogramma's. De woningbouwopgave kan voor een aanzienlijk deel met de bestaande 'harde'³ plannen worden ingevuld. Van de zachte plancapaciteit in Zuid Drenthe zal een deel niet nodig zijn. In de ontwerp Omgevingsvisie kiest de provincie ervoor om samen met de gemeenten tot regionale visies op en regionale afspraken over woningbouw te komen. In de Omgevingsvisie worden geen uitspraken over woningbouwlocaties gedaan. Wel ondersteunt de provincie de woningbouwplannen die zijn opgenomen in het intergemeentelijk structuurplan Roden-Leek. Voor dit plan is een m.e.r.-procedure doorlopen (zie bijlage 2).

Uit een analyse naar de vraag naar en het aanbod van bedrijventerreinen blijkt dat in de regio Groningen-Assen behoefte is aan de ontwikkeling van 110 tot 125 ha nieuw bedrijventerrein. Hierbij denkt de provincie aan de ontwikkeling van een bedrijventerrein in Assen-Zuid (is bemerkt, zie bijlage 2) In Zuidwest-Drenthe is ruim voldoende aanbod om de vraag tot 2020 te kunnen invullen. Rond Emmen en Coevorden is het huidige aanbod onvoldoende, maar met ontwikkelingen op het Duitse deel van het Europark en het aanbod en de planvorming in Hardenberg (provincie Overijssel), kan momenteel niet worden bepaald waar uitbreiding van nieuwe bedrijventerreinen nodig is.

De landbouw krijgt in de ontwerp Omgevingsvisie in de 'robuuste landbouwgebieden' ruimte voor schaalvergroting en meer geïndustrialiseerde vormen van landbouw. Ook gaat de provincie onderzoeken of het clusteren van verschillende agroproductieketens op bijvoorbeeld Agroparken⁴ een wenselijke ontwikkeling voor de Drentse land- en tuinbouwsector kan zijn. In de zogenoemde multifunctionele gebieden (gebieden met een doorgaans hoge landschappelijke kwaliteit, waar meerdere functies (landbouw, natuur, water naast elkaar voorkomen), stelt de provincie beperkingen aan het bouwvlak van agrarische bedrijven.

³ Onder 'harde plancapaciteit' worden de plannen verstaan waarvoor een bouwvergunning is verleend kan worden, met uitwerkingsplicht en vastgesteld door de gemeenteraad. Plannen die in voorbereiding of potentieel zijn worden tot de 'zachte plancapaciteit' gerekend.

⁴ De beleidsafspraken in de ontwerp Omgevingsvisie wordt onvoldoende concreet geacht om op grond van Cat C11.2 van het Besluit m.e.r. onder de m.e.r.-plicht te vallen.

Voor nieuwe grootschalige verblijfsrecreatieve initiatieven is in de ontwerp Omgevingsvisie een ontwikkelingsgebied aangegeven. Voor nieuwe grootschalige dagrecreatie vormen Zuidoost-Drenthe en het gebied rond het TT-circuit speerpunt gebieden⁵. De markt wordt uitgedaagd om nieuwe, aansprekende concepten te komen, die passen bij de kernkwaliteiten en die de ruimtelijke kwaliteit versterken. De ontwerp Omgevingsvisie ondersteunt de verplaatsing van de Dierentuin in Emmen waarvoor momenteel een m.e.r.-procedure wordt doorlopen (zie bijlage 2).

Al met al wordt het voorgestelde beleid in de ontwerp Omgevingsvisie voldoende geacht om de landschapskwaliteit van Drenthe te behouden en zo mogelijk te versterken.

2.6 Energievoorziening en CO₂-emissie

Autonoom

Nederland wordt in toenemende mate afhankelijk van de import van fossiele brandstoffen waarvan de voorraden in hoog tempo afnemen. Ook is het verbruik van fossiele brandstoffen een primaire oorzaak van de verhoogde CO₂-concentraties in de atmosfeer. Het schaarser en op termijn duurder worden van fossiele brandstoffen zal de nodige sociaal-economische gevolgen hebben. Bij voortzetting van het huidige beleid (uitvoering programma Klimaat en Energie) zullen diverse klimaat- en energiemaatregelen worden gerealiseerd. De huidige en de voorziene prijs voor fossiele energie maakt echter dat de markt voor duurzame energie in veel gevallen nog niet zomaar van de grond komt.

Ontwerp Omgevingsvisie

De provincie streeft naar een betrouwbare en betaalbare energievoorziening met een beperkte uitstoot van broeikasgassen. De provincie wil in 2020 20% duurzame energie en 30% CO₂-reductie ten opzicht van 1990 realiseren. Met de ontwerp Omgevingsvisie zet de provincie in op energie- en klimaatmaatregelen die passen bij Drenthe; energie uit biomassa (bijv. stimuleren co-vergistinginstallaties bij agrarische bedrijven), bodemenergie en energiebesparing in de bebouwde omgeving. Met betrekking tot wind wil de provincie in 2020 60 MW aan opgesteld vermogen gerealiseerd hebben. Daarnaast zet de provincie zich in voor het op orde krijgen van de energie-infrastructuur.

Het realiseren van een windturbinepark en het gebruik van de (diepe)ondergrond voor energiedoelinden zijn m.e.r.-plichtige onderwerpen (categorieën C/D 17, C18.5, C/D 22 Besluit m.e.r.). Ook is het maar de vraag of de klimaat- en energiedoelstellingen met het voorgestelde beleid gehaald kunnen worden. Daarom wordt in hoofdstuk 6 dieper op dit onderwerp ingegaan.

⁵ Deze beleidsuitspraak wordt onvoldoende concreet geacht om onder de m.e.r.-plicht te kunnen vallen (Cat C/D 10.1).

Tabel 2.1 Overzicht m.e.r.-plichtige beleidskeuzes uit de ontwerp Omgevingsvisie

Onderwerp	Categorie Besluit m.e.r.
Regiotram	Cat. C2.2 : De aanleg van een boven- of ondergrondse spoorweg, vrijliggende busbaan, zweefspoor of andere bijzondere constructie, in gevallen waarin het gaat om een tracé lengte van 5 km of meer buiten de bebouwde kom in een gevoelig gebied of bufferzone.
Transferium bij de Punt	Mogelijk significante gevolgen voor Natura2000 gebied de Drentsche Aa.
Windturbinepark in Zuid-oost Drenthe	Cat. D 22.2: De oprichting van één of meer met elkaar samenhangende installaties voor de opwekking van elektriciteit door middel van windenergie, in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een gezamenlijk vermogen van 15 megawatt (elektrisch of meer) of 10 molens of meer.
Gebruik van de (diepe) ondergrond	De categorieën C/D 17 en C 18.5 (aardolie en aardgaswinning, diepboringen, het in de diepe ondergrond brengen van niet-gevaarlijke afvalstoffen)

	Wat willen we bereiken (ambities en doelen)	Wat gaan we daarvoor doen (beleid en uitvoering)	Tot welke concrete fysiek-ruimtelijke ingrepen kan dit leiden
Klimaatverandering	Een leefomgeving die de lange termijn veranderingen in het klimaat en weersextremen kan opvangen.	<ul style="list-style-type: none"> - Versterkt voortzetten beekdalbeleid, water bovenstrooms vasthouden, geen kapitaalintensieve functies in de beekdalen - Uitwerken grondwatervisie 'Waterfabriek' - Uitwerking concept 'klimaatmantel' - Ontwikkelen strategie veenoxidatie/maaiweldaling 	Herinrichting beekdalen Oude Vaart, Hunze, Loodiep Peilverhoging beekdalen en hogere grondwaterstand onder het Drentse plateau
Biodiversiteit	Behoud en versterken biodiversiteit	<ul style="list-style-type: none"> - Realiseren robuuste EHS. Snippers en verbindingen eraf, gebieden vergroten en verbindingen versterken - Uitwerking concept 'klimaatmantel' - Verbeteren milieuecondities natuur (verdrogingsbestrijding en ammoniakbeleid) 	Functioniewijziging landbouw natuur
Bereikbaarheid	Veilige, duurzame en goede (internationale) bereikbaarheid voor wonen, werken en recreëren.	<ul style="list-style-type: none"> - Uitvoeren PVVP - Uitvoeren RSP 	<ul style="list-style-type: none"> - Mogelijke aanleg regiotram na 2020, ontwikkeling innovatief bussysteem en/of intensiever gebruik bestaand spoor met bij de Punt - RSP Assen: aanpassing rijks- en gemeentelijke infrastructuur, - RSP Emmen en Coevorden: Aanpassen gemeentelijke infrastructuur en verbeteren aansluitingen provinciale wegen N381 en N34, partiele verdubbeling regionaal spoor Zwolle-Emmen.
Aantasting ruimtelijke kwaliteit	Ontwikkelingen stimuleren, en wel op zo'n manier dat ze een bijdrage leveren aan de ruimtelijke kwaliteit van Drenthe.	<ul style="list-style-type: none"> - Behoud provinciale kernkwaliteiten (kernkwaliteitenkaart). - Aansturen op zorgvuldig ruimtegebruik (toepassen SER-ladder en bundelingsbeleid) - Uitvoeren taken milieu- en leefomgevingskwaliteit - Inzetten op herstructurering bedrijventerreinen en inbreiding woningbouw - Wegpanorama's, behoud beleving landschap vanaf wegen. - Beperking omvang bouwvlak landbouw in multifunctionele gebieden <p>Samen met gemeenten ontwikkelen van:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programma voor stadsrandzones - Beeldkwaliteitsplan bedrijventerreinen - Visie op hoogbouw - Werken in samenwerkingsverband 'Mooi Drenthe' 	<p>Relatief beperkte woningbouw (22.000 woningen) en relatief beperkte uitbreiding bedrijventerreinen (ca 110 ha Assen Zuid).</p> <p>Mogelijk ontwikkeling grotere bouwvlakken agrarische bedrijven</p> <p>Mogelijke ontwikkeling agrofoodparken</p> <p>Mogelijk ontwikkeling dag- en verblijfsrecreatieve voorzieningen</p>
Duurzame energievoorziening	Een betrouwbare en betaalbare energievoorziening met een beperkte uitstoot van broeikasgassen	<ul style="list-style-type: none"> - Benutten van mogelijkheden duurzame energieopwekking- en verbeteren van de distributie. - Stimuleren bodemenergie en gebruik van de ondergrond voor opslag aardgas, groen gas en/of CO2 - 60 MW windenergie in 2020 - Terugdringen veenoxidatie 	<ul style="list-style-type: none"> - Windturbinepark 60 MW Emmen-Coevorden - Ontwikkeling biomassa-installaties bij landbouwbedrijven, op agrofoodparken en op Energie Transitieparken - Nieuwe energieinfrastructuur (gas en elektriciteit) - Gebruik van de ondergrond (WKO, Aardwarmte, Opslag aardgas, groen gas, en CO2)
CO2-reductie	30% CO ₂ -reductie in 2020 tov 1990 20% duurzame energie in 2020 2% energie-efficiency per jaar		

Tabel 2.2. Overzicht ambities en voorgesteld beleid ontwerp Omgevingsvisie

3. Klimaatverandering en water

3.1 Inleiding

Verwacht wordt dat de klimaatverandering over een periode van 20 tot 30 jaar echt merkbaar zal zijn. In Drenthe zal de klimaatverandering naar verwachting vooral effect hebben op de functies landbouw en natuur. Het functioneren van het watersysteem speelt daarbij een cruciale rol. De provincie Drenthe vindt het belangrijk te anticiperen op de klimaatverandering en heeft het waterbeleid daarom een prominente plek in de ontwerp Omgevingsvisie gegeven.

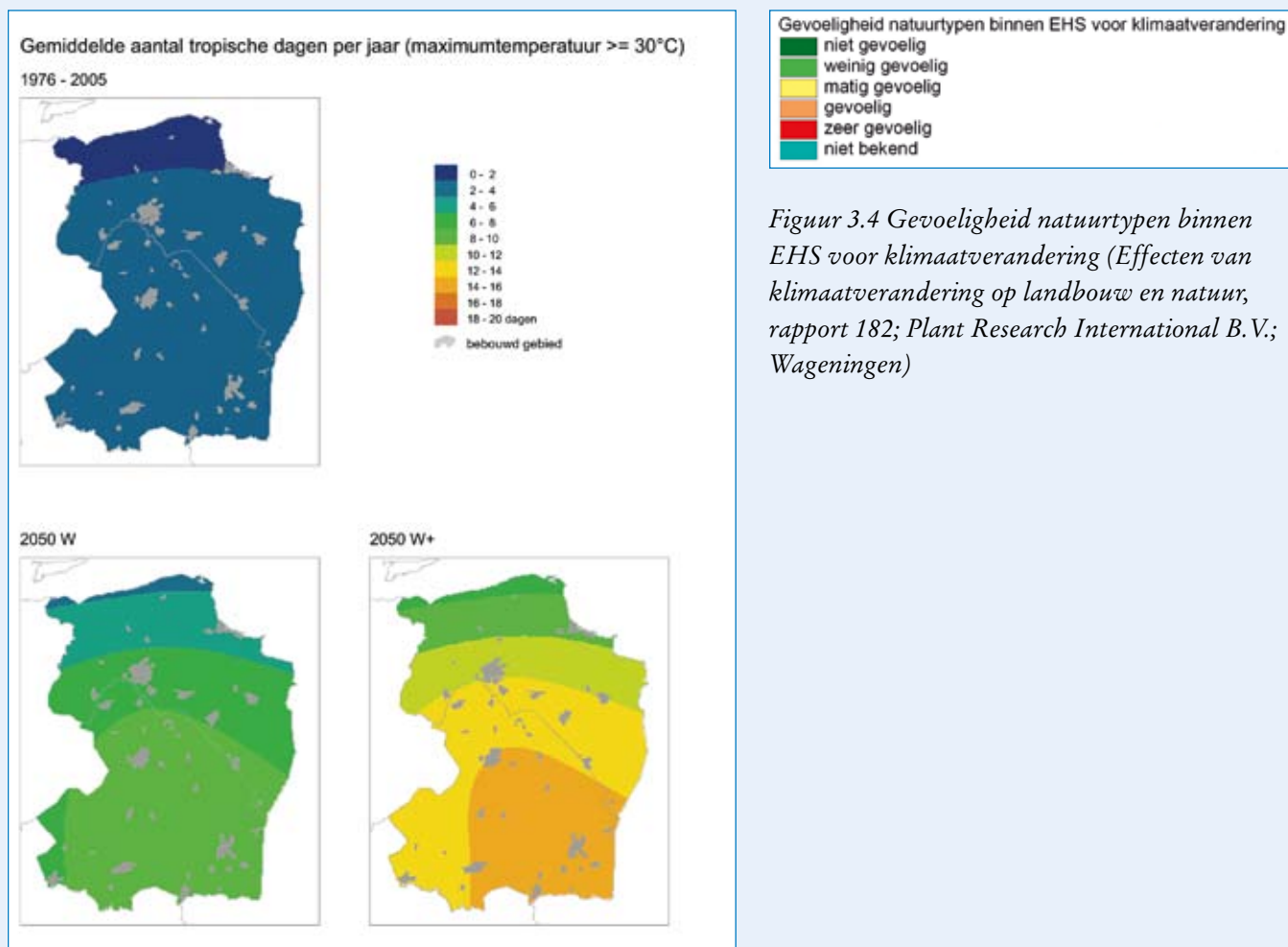
Dit hoofdstuk gaat in op de gevolgen van klimaatverandering voor Drenthe en het voorgenomen klimaatadaptatiebeleid in ontwerp Omgevingsvisie, waarbij de nadruk op het voorgestelde waterbeleid ligt. In paragraaf 3.4 wordt beoordeeld of het voorgestelde beleid in voldoende mate anticipeert op de mogelijke gevolgen van klimaatverandering.

3.2 Autonome ontwikkeling: gevolgen van klimaatverandering voor Drenthe

Meteorologische ontwikkelingen

Het KNMI heeft onderzocht hoe het klimaat in Nederland zich zal gaan ontwikkelen. De verwachting is dat de temperaturen gaan stijgen en dat er in de winter meer neerslag gaat vallen. Er is nog geen eenduidige voorspelling voor de zomer: die kan zowel natter als droger worden. Tevens is nog niet goed te voorspellen wanneer en hoe snel de veranderingen zullen optreden (KNMI, 2006). Wel is er volgens een recente studie van het KNMI in Nederland sprake van een veel snellere opwarming dan verwacht. Het KNMI komt voor Nederland uit op een opwarming van $1,7 \pm 0,3$ °C sinds 1900, ruim twee keer zo snel als wereldwijd (KNMI 2009).

Op basis van het onderzoek van het KNMI zijn voor Drenthe inschattingen gemaakt van de gevolgen van de klimaatverandering voor het aantal tropische dagen (figuur 3.1) en de neerslag (figuur 3.2) (Klimaat-schetsboek Drenthe en Groningen).

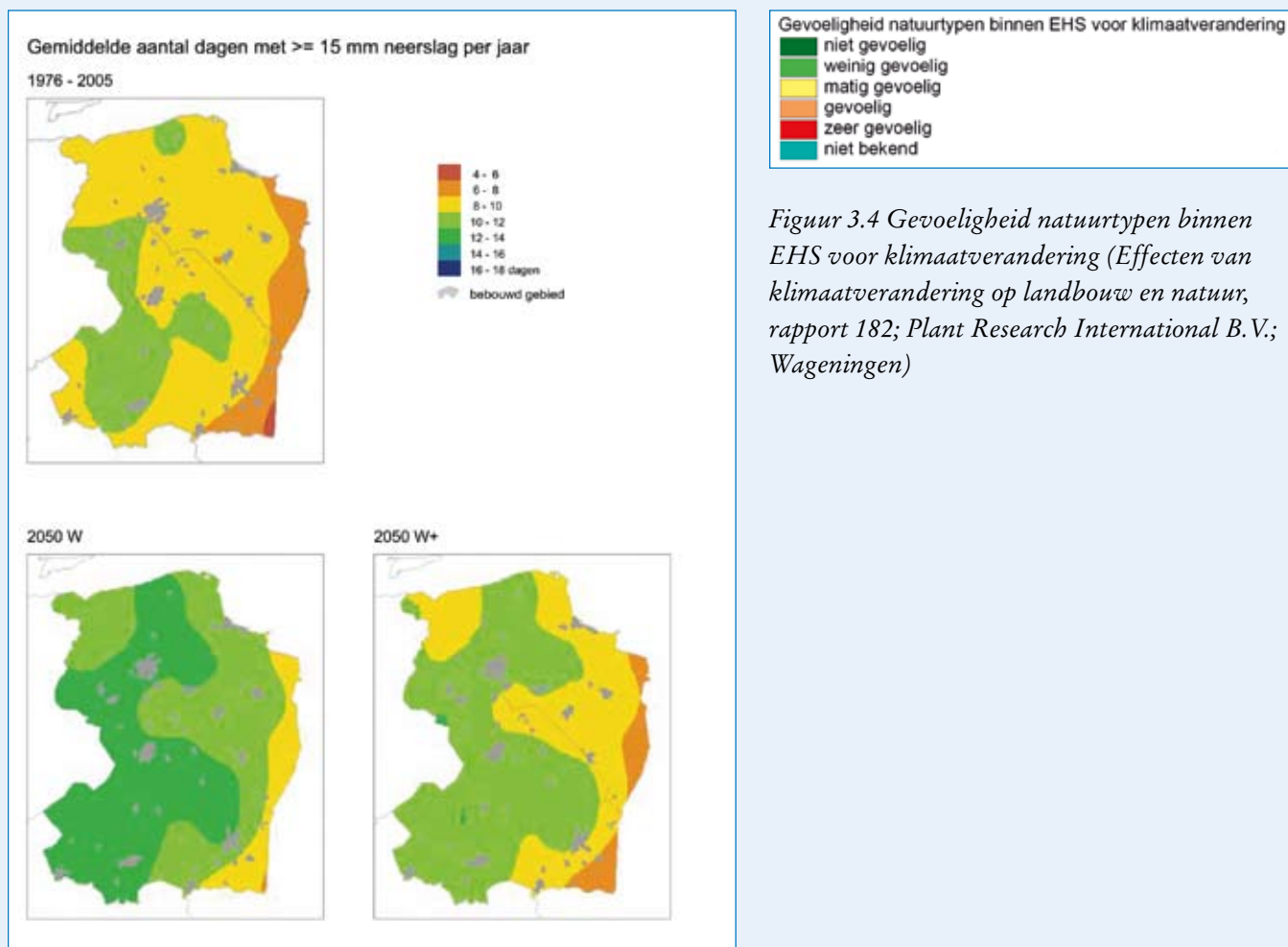


Figuur 3.4 Gevoeligheid natuurtypen binnen EHS voor klimaatverandering (Effecten van klimaatverandering op landbouw en natuur, rapport 182; Plant Research International B.V.; Wageningen)

Figuur 3.1 Gemiddeld aantal tropische dagen ($> 30^{\circ}\text{C}$) per jaar (gemiddelde in periode 1976–2005, scenario 2050W en 2050 W+).¹

¹ Het KNMI heeft vier scenario's ontwikkeld: G: Gematigd: 1oC temperatuurstijging op aarde in 2050 t.o.v. 1990, geen verandering in luchtstromingspatronen West Europa. G+: Gematigd +: 1 oC temperatuurstijging op aarde in 2050 t.o.v. 1990 + winters zachter en natter door meer westenwind + zomers warmer en droger door meer oostenwind. W: Warm: 2 oC temperatuurstijging op aarde in 2050 t.o.v. 1990 geen verandering in luchtstromingspatronen West Europa. W+: Warm +: 2 oC temperatuurstijging op aarde in 2050 t.o.v. 1990 + winters zachter en natter dor meer westenwind + zomers warmer en droger door meer oostenwind.

De scenario's W: (omschrijving) en W+ (omschrijving) voor Drenthe zijn hier gepresenteerd. Deze worden momenteel als de meest waarschijnlijke scenario's beschouwd. .



Figuur 3.4 Gevoeligheid natuurtypen binnen EHS voor klimaatverandering (Effecten van klimaatverandering op landbouw en natuur, rapport 182; Plant Research International B.V.; Wageningen)

Figuur 3.2 Gemiddeld aantal dagen met meer dan 15 mm neerslag per jaar (gemiddelde in periode 1976-2005, scenario 2050W en 2050 W+).

Gevolgen voor Drenthe

In diverse studies zijn uitspraken gedaan over de mogelijke gevolgen van deze meteorologische ontwikkelingen voor Drenthe. De landbouw zal naar verwachting in toenemende mate te maken krijgen met schade door vernatting, verdroging, ziekten, plagen en het optreden van extreme situaties, zoals hagelbuien, onweer en harde wind. Figuur 3.3 geeft aan dat landbouwgewassen vooral in het oostelijk deel van Drenthe, waaronder het Veenkoloniale akkerbouwgebied, gevoelig worden geacht voor de gevolgen van klimaatverandering.

3.3 Voorgenomen beleid t.a.v. klimaatadaptatie

De provincie Drenthe streeft naar een leefomgeving die de lange termijn veranderingen in het klimaat en weersextremen kan opvangen. In de ontwerp Omgevingsvisie wordt met name via het waterbeleid ingespeeld op de gevolgen van klimaatverandering. De klimaatmaatregelen zijn zo gekozen, dat deze in alle klimaatscenario's zinvol lijken. Voor de aspecten met een grote mate van onzekerheid wordt ingezet op nader onderzoek.

Het beekdalenbeleid wordt versterkt voortgezet, waarbij water in de beekdalen meer ruimte krijgt. Daarbij wordt water zoveel mogelijk bovenstrooms, het liefst in geschikte hooggelegen natuurgebieden, vastgehouden, en worden kapitaalintensieve functies in de beekdalen geweerd. Het realiseren van de wateropgave vóór 2015 is daarbij als uitgangspunt gehanteerd (Nationaal Bestuursakkoord Water), evenals de normering regionale wateroverlast. Voor beekdalen met een landbouwfunctie kan bijvoorbeeld een relatief smalle zone (enkele tientallen meters tot 100 a 200 meter) als een zogenaamd winterbed worden ingericht, waar jaarlijks inundatie kan optreden.

Voor de onderstaande beekdalen zijn voor de komende periode de volgende opgaven aan de orde:

- Oude Vaart, ter hoogte van Ansen: inrichting voor natuur en vasthouden van water om daarmee natuurgebieden te verbinden en de wateropgave in het stroomgebied van de Oude Vaart en de Wold Aa te realiseren;
- Het Hunzebeekdal: onderzoek naar de mogelijkheden van grondwaterwinning in combinatie met het vasthouden van water;
- Loodiep: onderzoek naar de ontwikkeling van een nieuw beekdal ten westen van Coevorden.

Waar het vasthouden van water niet toereikend is, zijn of worden benedenstrooms waterbergingsgebieden ingericht, die grote hoeveelheden water kunnen bergen. Hierdoor wordt schade tengevolge van wateroverlast beperkt. Op basis van de huidige klimaatscenario's wordt verwacht dat de waterbergingsgebieden in Zuid-Drenthe tot 2050 kunnen voorzien in de wateropgave. Voor de waterbergingsgebieden in Noord-Drenthe wordt, samen met de provincie Groningen en de waterschappen, geïnventariseerd of, en zo ja, welke maatregelen nodig zijn om in 2050 klimaatbestendig te zijn.

Om overstroming te voorkomen worden de regionale keringen, voor zover dat in een beperkt aantal situaties nog niet het geval is, op voldoende hoogte gebracht, zodat ze voldoen aan de gestelde normen.

Ten aanzien van watertekort en het gebruik van grondwater is een innovatieve grondwatervisie ontwikkeld, waarin het Drents plateau een belangrijke rol speelt. Het is de bedoeling om zoveel mogelijk grondwater vast te houden onder het Drents Plateau. Dit grondwater kan gebruikt worden voor diverse toepassingen. Door de grondwaterpeilen op het Plateau te verhogen, zullen zowel landbouw als natuur minder snel last krijgen van droogte en ontstaan er meer mogelijkheden om grondwater te gebruiken in tijden van langdurige droogte. Hoe dit in de praktijk vormgegeven kan worden, moet nog worden uitgewerkt.

De waterhuishouding in de gebieden met de functie natuur wordt afgestemd op de natuurdoelen. Met de realisatie van een robuuste EHS met grotere eenheden natuur en goede onderlinge verbindingen wordt o.a. gestreefd naar een meer klimaatbestendige EHS (zie ook hoofdstuk 4). Het in 1990 in gang gezette anti-verdrogingsbeleid (nu TOP-beleid) is gericht op het hydrologische herstel van de verdroogde natuurgebieden.

Ook gaat de provincie nader invulling geven aan het concept ‘klimaatmantels’. Er zijn zes gebieden aangewezen, die als buffergebied kunnen bijdragen aan het klimaatbestendig maken van met name de EHS, zonder dat deze gebieden zelf de functie natuur krijgen. In deze gebieden is vooral ruimte voor water, landschap, recreatie en extensieve vormen van landbouw.

De waterhuishouding in de gebieden met de functie landbouw wordt afgestemd op de optimale productieomstandigheden voor de landbouw. Om watertekorten in de landbouw te voorkomen wordt in de huidige situatie water uit het IJsselmeer aangevoerd. Door de gevoeligheid van de Veenkoloniën voor droogte, juist daar waar de provincie de landbouw de ruimte wil geven, neemt het belang van voldoende wateraanvoer in de zomer in de toekomst toe. Beregening uit grondwater is toegestaan onder voorwaarden. Samen met de waterschappen wordt onderzoek uitgevoerd naar het efficiënt vasthouden van water in combinatie met slimme inzet van beregening met behulp van sensortechnologie.

Tabel 3.1: Samenvatting klimaatmaatregelen ontwerp Omgevingsvisie

Gevolgen Klimaat	Maatregelen natuur	Maatregelen Landbouw
Droogte	Verdrogingsbeleid (TOP) Ontwikkeling robuuste EHS Vergroten grondwatervoorraad Klimaatmantels	Wateraanvoer vanuit het IJsselmeer Mogelijkheden voor beregening Vergroten grondwatervoorraad
Wateroverlast	Beekdalenbeleid Klimaatmantels	Beekdalen inrichten voor vasthouden water met respect voor huidige functies Inrichten van waterbergingsgebieden

3.4 Toets op doelbereik

In deze paragraaf staat de vraag centraal of met het voorgestelde beleid en de voorgestelde maatregelen voldoende kan worden ingespeeld op de klimaatverandering. Daarbij staan de functies natuur en landbouw centraal.

3.4.1 Beoordeling natuur

Verondersteld wordt dat met de voorgestelde robuuste EHS, het ontwikkelen van klimaatmantels en het vergroten van de grondwatervoorraad onder het Drents Plateau, een klimaatbestendiger natuursysteem wordt gerealiseerd. Een gedegen analyse van de betekenis van dit beleid met betrekking tot klimaatbestendigheid heeft echter niet plaatsgevonden. Onbekend is in hoeverre de kwaliteit van de natuur (op het niveau van doelsoorten en gewenste vegetatietypen) voldoende versterkt wordt met het voorgestelde beleid. Ook is niet geanalyseerd of het voorgestelde natuursysteem voldoende robuust is om de gevolgen van temperatuurstijging, hittestress en andere weersextremen op te kunnen vangen. Het idee van ‘klimaatmantels’ staat nog in de kinderschoenen, en zal in de komende periode verder worden uitgewerkt. Hetzelfde geldt voor het idee om meer water onder het Drents Plateau op te slaan.

Het antiverdrogingsbeleid (TOP) voorziet in het aanpakken van 11000 ha verdroogd gebied in Drenthe. Deze maatregelen zullen voor 2015 zijn uitgevoerd. Deze maatregelen zijn voldoende voor het geplande hydrologisch herstel. Daarbij is tot nu toe geen rekening gehouden met de mogelijke gevolgen van klimaatverandering.

Tot dusver is bij het creëren van ruimte voor water in de beekdalen vaak een combinatie gemaakt met natuurontwikkeling. Voor de nog aan te pakken beekdalen, die voornamelijk de functie landbouw kennen, is het maar de vraag of die koppeling ook wenselijk is. Uit een recent uitgevoerde Maatschappelijke Kosten en Baten analyse voor Zuidwest Drenthe is gebleken dat het creëren van ruimte voor water in de beekdalen in combinatie met compensatie van natschade voor de landbouw, maatschappelijk gezien een beter rendement heeft dan het omzetten van landbouwbeekdalen in natuur-watergebieden.

Tabel 3.2 Samenvatting beoordeling waterbeleid gericht op functie natuur

Gevolgen Klimaatverandering	Maatregelen natuur ontwerp Omgevingsvisie	Beoordeling beleid adaptatie aan klimaatverandering
Droogte	Verdrogingsbeleid (TOP)	Voldoende tot 2015, onbekend op langere termijn
	Robuuste EHS	Leemte in kennis (veronderstelling positief)
	Grondwatervoorraad Klimaatmantels	Leemte in kennis (veronderstelling positief) Leemte in kennis (veronderstelling positief)
Wateroverlast	Beekdalenbeleid, met daar waar mogelijk inrichting natuur	Vraagtekens bij maatschappelijke haalbaarheid natuurontwikkeling in de nog aan te pakken landbouwbeekdalen
	Klimaatmantels	Leemte in kennis

3.4.2 Beoordeling waterbeleid gericht op de functie landbouw

Droogte

Om droogte in de zomer op te vangen is de aanvoer van water voor de landbouw van groot belang. Het water uit het IJsselmeer wordt zomers via het kanalenstelsel naar het Drents Plateau en de Veenkoloniën gebracht. Niet alle landbouwgebieden kunnen vanwege de hoogteligging en de grote afstand tot het IJsselmeer van voldoende water worden voorzien. Ook bestaat het risico dat - vanwege de landelijke verdeling van de hoeveelheid zoet water- bij grote droogte de wateraanvoer voor landbouwdoeleinden in de toekomst niet in stand kan blijven.

Het opzetten van peilen en het vervolgens verruimen van de mogelijkheden van beregening uit grondwater, zoals beschreven in de grondwatervisie, moet de afhankelijkheid van de wateraanvoer verminderen. Het gaat gemiddeld om een behoefte van circa 40 Mm³/jaar. In hoeverre het vasthouden van grondwater op het plateau hierin kan voorzien, moet nog worden gezien.

Wateroverlast

Op basis van de berekeningen² uitgevoerd t.b.v. de wateropgave wordt het beekdalenbeleid wordt samen met het voorgestelde waterbergingsbeleid voldoende geacht om de kans op wateroverlast tot een voor de landbouw aanvaardbaar niveau te beperken. Zoals hierboven al aangegeven, moet worden gezien of na 2015 extra waterberging nodig is in Noord-Drenthe.

² Toetsing wateroverlast stroomgebied Rijn-Oost, Naar een duurzaam en veilig Meppelerdiep, Waterrisicokaarten Groningen, Hoog Water fase 1 en fase 2 (zie literatuurlijst).

Het voorkomen van wateroverlast vraagt om ruimte, met name in de beekdalen en benedenstrooms in de vorm van waterbergingsgebieden. De wijze waarop deze opgave wordt ingevuld, bepaalt in grote mate in hoeverre de huidige functie landbouw hierdoor wordt beïnvloed. Door te kiezen voor een systeem van water vasthouden in de beekdalen in combinatie met blauwe diensten, kan de landbouw baat hebben bij de klimaatmaatregelen.

Tabel 3.3 samenvatting beoordeling waterbeleid gericht op de functie landbouw

Gevolgen Klimaatverandering	Maatregelen landbouw ontwerp Omgevingsvisie	Beoordeling beleid adaptatie aan klimaatverandering
Droogte	Wateraanvoer	Voldoende korte termijn, onbekend lange termijn.
	Grondwatervoorraad vergroten Beregening	Leemte in kennis Leemte in kennis
Wateroverlast	Beekdalen inrichten voor vasthouden water met respect voor huidige functies	Voldoende
	Inrichten waterbergingsgebieden	Voldoende tot 2050, in Noord Drenthe voldoende tot 2015
	Strategie voor maaiveld daling	Leemte in kennis

3.5 Conclusies en aanbevelingen

Uit het voorgaande blijkt dat er met betrekking tot de gevolgen van klimaatverandering sprake is van de nodige leemten in kennis. Voor het omgaan met wateroverlast wordt het voorgestelde beleid op korte termijn voldoende geacht. Met betrekking tot droogte kan niet goed worden beoordeeld of het voorgestelde beleid voldoende zal zijn. Deze leemten worden veroorzaakt door:

- onzekerheid over de aard en omvang van de klimaatveranderingen en de effecten daarvan op landbouw en natuur in Drenthe;
- onzekerheid over de mate waarin de maatregelen voldoende zijn om de effecten van klimaatveranderingen voor Drenthe op te kunnen vangen.

Voor een aantal leemten in kennis geldt dat zij de komende jaren met onderzoek en het treffen van maatregelen zullen worden ingevuld. Bijvoorbeeld door het uitwerken van de grondwatervisie (De Waterfabriek) en het uitwerken van het concept 'klimaatmantels'.

Ook in nationaal verband zal het klimaatonderzoek steeds meer inzicht geven in de te verwachten effecten. Het is aan te bevelen de uitkomsten van deze onderzoeken nauwlettend te volgen, evenals de feitelijke ontwikkelingen door een gerichte monitoring uit te voeren.

4. Biodiversiteit en EHS

4.1 Inleiding

Wereldwijd gaat de verscheidenheid van in het wild levende dier- en plantensoorten sterk achteruit. Deze biodiversiteit neemt af door aantasting van leefgebieden door de mens en door het veranderende klimaat. Om de biodiversiteit te behouden en waar mogelijk te herstellen, zijn er wereldwijd afspraken gemaakt. In Nederland worden daartoe gebieden met een bijzondere natuurkwaliteit onderling verbonden tot een Ecologische hoofdstructuur (EHS). De EHS moet een samenhangend netwerk van gebieden worden, dat voldoende robuust is voor een duurzame verbetering van de omstandigheden voor de wilde flora en fauna en voor natuurlijke leefgemeenschappen.

De EHS is een beleidsconcept dat zijn wortels heeft in het Nationaal natuurbeleidsplan van 1990 en vervolg heeft gekregen in de Nota Ruimte van 2005. Provincies zijn verantwoordelijk voor de realisering van het beleid, door gebieden aan te wijzen, te zorgen voor een toereikende kwaliteit in de EHS en voor de borging van die kwaliteit. In 2018 moet de EHS gerealiseerd zijn. De verantwoordelijkheid voor de realisering van het EHS beleid is door de provincie Drenthe vertaald in beleidsdoelen en in 2004 vastgelegd in het Provinciaal Omgevingsplan (POP II). Begin 2008 is het beleidsdoel EHS uit het POP II geconcretiseerd en als beleidsregel vastgesteld. Een kaart met daarop de EHS-gebieden maakt daar onderdeel van uit.

Met de ontwerp Omgevingsvisie (2009) streeft de provincie naar behoud en versterking van de biodiversiteit (zie tekstbox 1). Daartoe zal de EHS meer robuust worden gemaakt. Dit wil de provincie realiseren door:

- Grotere, aaneengesloten natuurgebieden te realiseren. De EHS-status voor kleinere, verspreid liggende gebieden komt te vervallen;
- De verbindingen in het netwerk te versterken (waaronder grensoverschrijdende verbindingen zoals de verbinding met de Wieden/Weerribben en de Sallandse Heuvelrug), in combinatie met het verminderen van het aantal verbindingen;
- Bij het verbinden van gebieden zo veel mogelijk gebruik te maken van de beekdalen;
- De natuurwaarden buiten de EHS te behouden en te ontwikkelen door de ‘doorlaatbaarheid’ van het tussenliggende landschap te verbeteren, onder andere door invulling te geven aan het concept ‘klimaatmantels’¹.

In figuur 4.1 is de kaart robuuste EHS uit de ontwerp Omgevingsvisie weergegeven.

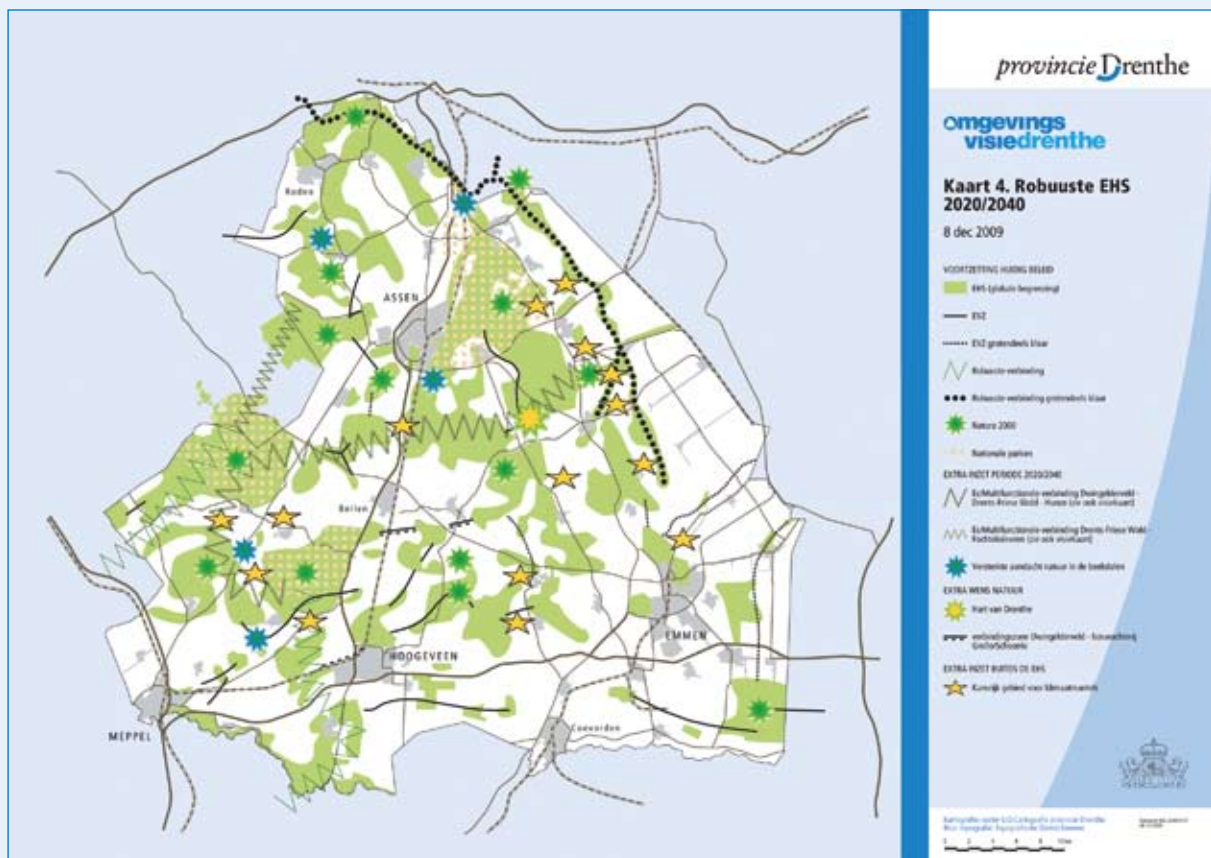
In dit hoofdstuk wordt beoordeeld in hoeverre het EHS-beleid bijdraagt aan de provinciale ambitie om de biodiversiteit te behouden en te versterken. Onder andere wordt beoordeeld wat het betekent voor de biodiversiteit als gebieden de EHS-status verliezen.

¹ Een klimaatmantel is een instrument om de EHS robuuster te maken met het oog op klimaatverandering. Een klimaatmantel richt zich op het versterken van de doorlaatbaarheid van het tussenliggende landschap. Feitelijk gaat het om het instandhouden en het versterken van een groen-blauwe dooradering in de gebieden die grenzen aan de delen van de EHS die het meest kwetsbaar zijn voor klimaatverandering.

Tekstbox 1: biodiversiteit

Biodiversiteit staat voor biologische diversiteit en omvat de totale verscheidenheid van alle levende planten en dieren op aarde. Biodiversiteit betreft zowel de variatie in soorten, als ook de erfelijke variatie binnen soorten en de variatie aan levensgemeenschappen of ecosystemen (bron: Milieu- en NatuurCompendium).

Het EHS beleid in Nederland is gebaseerd op de eilandentheorie die stelt dat een groter aaneengesloten natuurgebied een relatief grotere biodiversiteit heeft. Grote aaneengesloten natuurgebieden kunnen onder andere door middel van verbindingzones tussen bestaande natuurgebieden gecreëerd worden.



Figuur 4.1: Kaart robuuste EHS ontwerp Omgevingsvisie Drenthe.

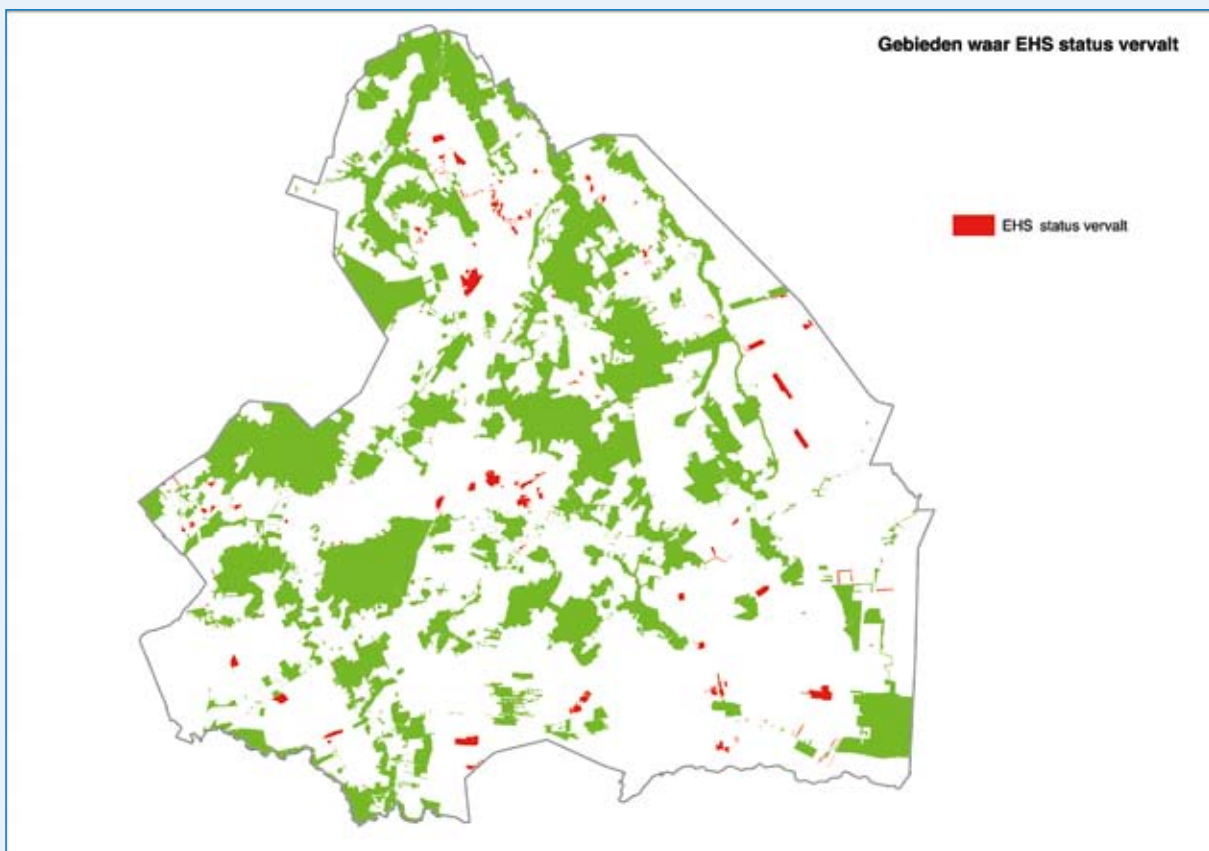
4.2 Onderbouwing voorgenomen beleid

Behoud en ontwikkeling van de biodiversiteit vraagt om veerkrachtige en samenhangende systemen die kunnen anticiperen op klimaatverandering en veranderende ruimtevrage. Het is daarom gewenst de EHS nog robuuster te maken dan dat deze in Drenthe al is. De kans op het halen van de natuurdoelen wordt hiermee vergroot en er wordt een natuurperspectief gecreëerd die inspeelt op de klimaat- en wateropgave: een veerkrachtige EHS die 'tegen een stootje' kan en waar – onder voorwaarden - ook ruimte is voor andere functies zoals recreatie, waterbeheer, wonen, landschapsbeheer en cultuurhistorie. Een belangrijke, niet ecologische, reden om de EHS robuuster te maken is ook om elders meer ruimte te bieden aan de functie landbouw.

Op basis van een aantal criteria zijn gebieden toegevoegd aan de EHS en is van andere gebieden de EHS status komen te vervallen. De criteria zijn:

1. Natuurwaarde;
2. Samenhang;
3. Hydrologie (verdroging);
4. Klimaatadaptatie.

Hieronder volgt per criterium een korte onderbouwing van de gemaakte keuzes, gevolgd door een samenvattend overzicht van de gebieden waarvan op basis van deze vier criteria de EHS status is komen te vervallen. Figuur 4.2 geeft aan waar de gebieden liggen die komen te vervallen.



Figuur 4.2 Gebieden waar de EHS-status vervalt

Ad 1. Natuurwaarde

Gebieden met een bijzondere natuurwaarde vormen de basis van de EHS. Op grond van het criterium 'Natuurwaarde' zijn gebieden vervallen als EHS gebied wanneer:

- er geen unieke of bijzondere natuurwaarden voorkomen. Het gaat hier bijvoorbeeld om sommige recreatiebossen en -plassen, nieuwe bossen, nieuwe landgoederen en waterwingebieden; en/of
- ze geen provinciaal of landelijk belang hebben; en/of
- ze in Drenthe voldoende op andere plaatsen voorkomen.

Ad 2. Samenhang

Een versnipperd systeem belemmert het goed functioneren van levensgemeenschappen. Het gaat dan om versnippering door infrastructuur of bebouwing, niet goed aansluitende beheerseenheden of onvoldoende samenhang in het landschap. Hierdoor kunnen bijvoorbeeld bepaalde biotopen niet worden benut of onbereikbaar zijn. Voor een goed functionerende natuur is daarom een samenhangende structuur noodzakelijk. Op grond van het criterium 'Samenhang' zijn gebieden vervallen als EHS gebied wanneer:

- er geen sprake is van samenhang en deze ook niet gecreëerd kan worden. De gebieden zijn bijvoorbeeld te klein, liggen los of zijn rafels aan de rand; en/of
- het gebied niet noodzakelijk is als stapsteen omdat er bijvoorbeeld voldoende andere stapstenen aanwezig zijn of het landschap voldoende doorlatend (kleinschalig) is.

Op grond van hetzelfde criterium zijn gebieden toegevoegd aan de EHS wanneer daardoor:

- de noodzakelijke samenhang wordt gecreëerd; en/of
- een versnipperingsknelpunt wordt opgelost.

Ad 3. Hydrologie (verdroging)

Binnen de EHS liggen diverse verdroogde natuurgebieden. Deze verdroging kan niet overal worden opgelost door maatregelen te nemen binnen het gebied zelf. In een aantal gevallen gaat het (veelal agrarische) gebruik buiten deze gebieden niet samen met de waterhuishouding die nodig is om verdroging van de EHS op te lossen of te voorkomen. In die gevallen is uitbreiding van het natuurareaal nodig om de noodzakelijke voorwaarden voor hydrologisch herstel te creëren. Bijvoorbeeld door laag gelegen percelen buiten de EHS, flanken van beekdalen, en stroeten toe te voegen aan de EHS.

Op grond van het criterium 'Hydrologie' zijn gebieden vervallen als EHS wanneer er onvoldoende perspectief is voor herstel van de gewenste hydrologie, waardoor natuurdoelen niet binnen de gestelde termijn en met de thans beschikbare middelen gerealiseerd kunnen worden.

Op grond van hetzelfde criterium zijn gebieden toegevoegd aan de EHS wanneer daardoor de hydrologie en daarmee, zoals hierboven beschreven, natuurdoelen zijn gediend.

Ad 4. Klimaatadaptatie

Voorals hoogveen, natte heide en bos op droge grond zijn gevoelig voor klimaatverandering. In deze biotopen leven relatief veel koudeminnende soorten die bovendien weinig mobiel zijn. In te kleine of slecht verbonden gebieden bestaat voor deze soorten een groot uitsterfrisico bij een opwarmend klimaat. Voor die delen van de EHS zijn extra maatregelen nodig om soorten die het moeilijk krijgen bij een warmer wordend klimaat en veranderde regenval op te vangen en ruimte te geven. Dat kan het beste door:

1. Grote aaneengesloten gebieden te maken;
2. Kwaliteit binnen de gebieden te vergroten (weerstand en veerkracht opbouwen); en
3. Verbindingen te maken.

Dit zorgt ervoor dat er uitwijkmogelijkheden ontstaan, uitwisseling of aanvoer van individuen en soorten mogelijk wordt en gezonde populaties zich kunnen ontwikkelen en handhaven.

Op grond van het criterium 'Klimaatadaptatie' zijn geen gebieden vervallen als EHS. Wel zijn op basis van dit criterium een aantal gebieden toegevoegd aan de EHS (vooral rond hoogveen, natte heide en bos op droge grond) wanneer daarmee de voor klimaatadaptatie noodzakelijke:

- grotere aaneengesloten natuurgebieden ontstaan;
- verbindingen worden gemaakt.

Afgevallen gebieden

Op basis van de criteria natuurwaarde, samenhang en hydrologie is de EHS status van een aantal gebieden komen te vervallen. De gebieden zijn:

1. Grotere of kleinere bos- en natuurgebieden in de veenkoloniën. Ze zijn wel belangrijk als natuurelement in het cultuurgebied, maar vormen geen noodzakelijk onderdeel van de EHS. Het zijn natuurtypen die geen landelijk belang hebben of op andere plaatsen in Drenthe voldoende aanwezig zijn binnen de EHS. Ze functioneren ook zonder EHS-label als stapsteen voor verschillende soorten. Het gaat bijvoorbeeld om zwemplassen, nieuwe bossen, nieuwe landgoederen, waterwingebieden of recreatiebossen.
2. Een aantal specifieke gebieden:
 - a. Kleine hoogveenrestanten in Zuidoost Drenthe. Ze zijn belangrijk, maar blijven zonder extra EHS-label naar verwachting voldoende gewaarborgd door de zorg van beheerders, waterschappen en gemeenten. Enkele grotere gebieden met veenrestanten blijven wel tot de EHS behoren. Ze zijn belangrijk als stapsteen binnen de EHS en/of hebben bijzondere natuur, van landelijke betekenis;
 - b. Het Bunnerveen en de andere daar gelegen veentjes. Omgevingsfactoren zijn doorslaggevend om ze buiten de EHS te stellen; de gebieden staan teveel onder invloed van de omgeving (verdroging, vermessing) waardoor herstel lastig zal zijn. Deze veengebieden kunnen onder lokale zorg (waterschap, gemeente) in stand worden gehouden;
 - c. Verschillende soorten natuur- en landschapselementen in Midden-Drenthe, in het gebied tussen Beilen en Westerbork. Dit blijven waardevolle bos- en natuurgebieden met een belangrijke functie buiten de robuuste EHS. Voor de verspreid liggende beekdalfragmenten geldt dat de hydrologie niet goed te herstellen is. De overige gebieden zijn te klein en fragmentair om als onderdeel van de robuuste EHS te functioneren.
3. Verschillende beheersgebieden die midden in landbouwgebied liggen. De natuurkwaliteit in beheersgebieden verbetert op grond van vrijwillige inzet van agrariërs en overeenkomsten die ze daarvoor afsluiten. De gebieden bevorderen de veelzijdigheid en de kwaliteit van de natuur buiten de EHS. De beheersconstructies leveren echter geen zekerheid voor de lange termijn, waardoor ze slechts een beperkte bijdrage leveren aan de EHS doelen.
Voor beheersgebieden die in de nabijheid van grotere bos- en natuurgebieden liggen is dat anders. Deze hebben een functionele samenhang en blijven dan ook EHS. Voor een aantal beheersgebieden, bijvoorbeeld binnen het Drentse Aa gebied, is het gewenst om die om te zetten naar natuurgebied.
4. Golfbaanbos bij Assen en andere soortgelijke grotere bossen. Deze zijn belangrijk als natuur- en landschapselement, maar hoeven geen onderdeel uit te maken van een robuuste hoofdstructuur. De oude stadbossen van Assen daarentegen blijven onderdeel van de robuuste EHS. Dit zijn bijzondere natuurgebieden met oud bos en belangrijk in de samenhang met onder andere het Drentse Aa systeem, zowel ten noorden, oosten en zuiden van Assen;
5. Andere kleinere bos- en natuurgebieden, voorzover ze geen bijzondere natuurwaarden en bosbodems hebben, niet in een verbindingzone liggen of als stapsteen functioneren in de robuuste EHS. Het gaat ook om losliggende kleine gebieden en rafels aan de rand van gebieden.
6. Alle gebieden kleiner dan 5 hectare, tenzij ze onderdeel uitmaken van een ecologische verbindingzone

Daarnaast vervallen ook een aantal verbindingzones:

Nr	Verbindingszone	Ecologisch criterium
VA1	Nr. 25 Zeijen-Zeegse	Natuurwaarde, samenhang
VA2	Nr 13 Peizerdiep met Friesland	Natuurwaarde, samenhang
VA3	Nr 8 en nr 22 bij Zuidwolde	Samenhang
VA4	Bargerveen-Oosterbos-Valtherbos	Samenhang

In het geval van verbindingzone Peizerdiep is de robuuste EHS ook vanuit een landschappelijke insteek te realiseren. Ook voor verbindingzone Bargerveen geldt dat de natuurelementen in het landschap een bijdrage aan de robuuste EHS leveren.

Beleidsconsequenties voorgenomen beleid

De beleidsmatige consequenties van het voorgenomen EHS beleid zijn:

De verantwoordelijkheid voor het instandhouden, ontwikkelen en beschermen van natuur buiten de EHS komt bij de gemeenten te liggen.

- Functie natuur blijft natuur (geen functiewijziging, planologische borging met bestemmingsplan);
- Als de vervallen EHS gebieden in de huidige situatie onder de Wav-regeling (Wet ammoniak veehouderij) vallen, vervalt de Wav-status en daarmee ook de externe werking.
- Natuurwetgeving (bijvoorbeeld Flora en faunawet, Natuurbeschermingswet) blijft van kracht

4.3 Toets op doelbereik

4.3.1 Autonome ontwikkeling

Bij de beoordeling of het voorgenomen beleid de biodiversiteitsdoelstelling ten goede komt, wordt het voorgenomen beleid afgezet tegen de autonome ontwikkeling: voortzetten huidig EHS beleid. Voortzetten van het huidige EHS beleid betekent dat de uitwisseling tussen natuurgebieden niet optimaal wordt, doordat verbindingen in een aantal gevallen onvoldoende robuust zijn. De verwachte autonome ontwikkeling is dat binnen bestaande grote natuurgebieden verbetering optreedt van de ecologische situatie doordat diverse maatregelen genomen gaan worden / zijn genomen in het kader van Natura 2000 en de Kaderrichtlijn Water (KRW). Kleine natuurgebieden die midden in landbouwgebieden liggen, gaan in de huidige situatie echter in kwaliteit achteruit. De verwachting is dat deze verslechtering bij het ongewijzigd voortzetten van het vigerende beleid in de toekomst door zal zetten.

4.3.2 Effectbeschrijving

Bij de beoordeling van het voorgenomen beleid wordt onderscheid gemaakt tussen twee categorieën gebieden:

- **Natuurgebieden die onderdeel uitmaken of uit gaan maken van de EHS**
- **Natuurgebieden waarvan de EHS status komt te vervallen of die geen EHS status hebben**

Natuurgebieden die onderdeel uitmaken / uit gaan maken van de EHS

In het voorgenomen beleid wordt gekozen voor versterking en ondersteuning van de verbindingen tussen gebieden die reeds een EHS-status hebben. In de gebieden en de verbindingzones gelden de spelregels van de EHS. De bescherming van deze gebieden valt zowel in het huidige als in het voorgenomen beleid onder de verantwoordelijkheid van de provincie.

Als gevolg van het voorgenomen beleid worden de bestaande grote natuurgebieden in Drenthe op meer robuuste wijze met elkaar verbonden, waardoor migratie tussen gebieden beter mogelijk wordt. Ten opzichte van het huidige beleid zijn deze verbindingzones op een aantal plaatsen versterkt door aangrenzende kleine gebieden toe te voegen. Van de gewenste toevoegingen aan de EHS komt ongeveer 60% in beekdalen en 40% daarbuiten. Leefgebieden worden door de maatregelen als het ware vergroot en klimaatveranderingen kunnen hierdoor naar verwachting beter worden opgevangen. Het voorgenomen beleid draagt in deze gebieden daardoor bij aan het behouden en versterken van de biodiversiteit binnen de provincie Drenthe. Ook de voor de provincie Drenthe kenmerkende soorten zullen van deze maatregel profiteren. Feit is echter wel dat gronden voor de nieuwe EHS in gebiedsprocessen en op basis van vrijwilligheid verworven zullen worden.

Natuurgebieden waarvan de EHS status komt te vervallen of die geen EHS status hebben

In het voorgenomen beleid komt de EHS status van een aantal gebieden te vervallen. Het loslaten van de EHS-status betekent niet dat de bestaande natuurfunctie verdwijnt, maar wel dat de verantwoordelijkheid voor de bescherming van deze gebieden bij de gemeenten komt te liggen. Dit geldt ook voor natuur die momenteel al buiten de EHS ligt (zie figuren 4.3 en 4.4).

De effectbeschrijving en -beoordeling vinden plaats aan de hand van de vier criteria die de provincie heeft gehanteerd om gebieden wel of niet een EHS status te geven: natuurwaarde, samenhang, hydrologie en klimaatadaptatie.

Ad. 1 Natuurwaarde

Bij de keuze gebieden te laten vervallen als ze geen bijzondere unieke of bijzondere natuurwaarden hebben, kunnen kanttekeningen worden geplaatst. Het idee van robuuste verbindingen is dat dieren goed kunnen migreren tussen natuurgebieden en dat het leefgebied daarmee als het ware wordt vergroot. Gebieden met weinig natuurwaarde kunnen daarom ook als stapsteen dienen, mits ze niet te geïsoleerd liggen.

Het laten vervallen van gebieden op basis van het argument dat 'natuurwaarden in Drenthe voldoende op andere plaatsen voorkomen' vraagt vanuit de gedachte van het creëren van robuuste verbindingen eveneens om een kritische en bredere beschouwing. Robuuste verbindingen worden o.a. gemaakt om klimaatveranderingen op te vangen. Als door klimaatveranderingen bepaalde gebieden minder geschikt worden voor een soort, kan de relatieve natuurwaarde van een ander gebied toenemen.

Drenthe kent veel natuur buiten de EHS (zie figuren 4.3 en 4.4). Het laten vervallen van gebieden kan betekenen dat bepaalde natuurwaarden alleen nog buiten de EHS voorkomen. Het systeem zou op dit vlak daardoor weinig robuust kunnen zijn. Of dit het geval is, is niet bekend.

Natuur buiten de EHS

Figuur 4.3 maakt inzichtelijk waar in de provincie natuurwaarden voorkomen. Hiertoe is de provincie opgedeeld in kilometerhokken. Onderstaande kaart toont het gewogen eindbeeld van de kernkwaliteit Natuur. De kaart is opgebouwd uit verschillende lagen:

- laag biodiversiteit: aantal soorten (planten, broedvogels, dagvlinders, vissen, amfibieën en reptielen, libellen) per km²-hok.
- laag rode lijst soorten: aantal soorten (planten, broedvogels, dagvlinders, vissen, amfibieën en reptielen, libellen) per km²-hok.
- laag karakteristieke Drentse soorten: aantal soorten (planten, broedvogels, dagvlinders, vissen, amfibieën en reptielen, libellen) per km²-hok
- laag aandeel bos- en natuurgebied

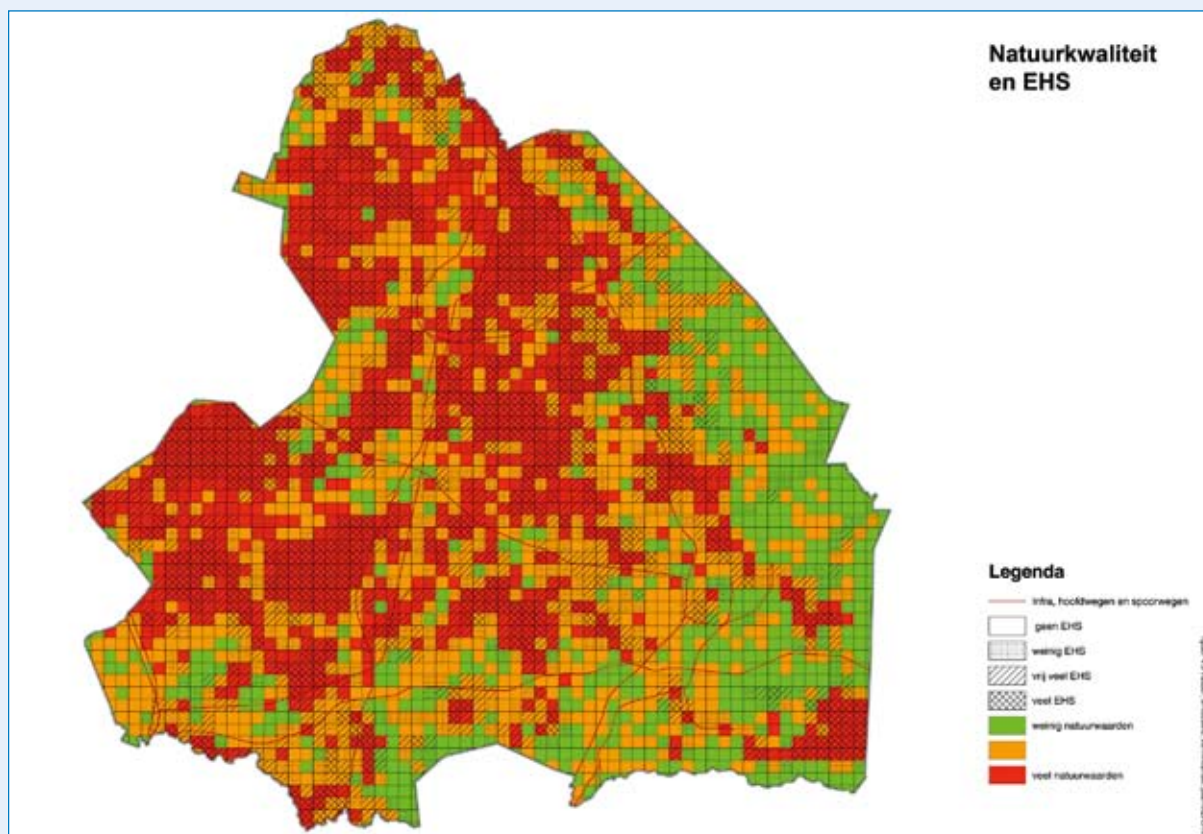
Per (onder)laag is de kaart van Drenthe vervolgens in drie gelijke delen verdeeld (aantal kilometerhokken gedeeld door drie) op basis van de aanwezigheid van kernkwaliteiten (veel, minder, weinig actuele natuurwaarden aanwezig). Hieraan is een kleur toegekend (respectievelijk rood, oranje en groen).

De bestaande EHS is met een arcering aangegeven (onderscheid veel, vrij veel, weinig en geen EHS). Dit maakt inzichtelijk dat ook buiten de huidige EHS veel natuurwaarden aanwezig zijn.

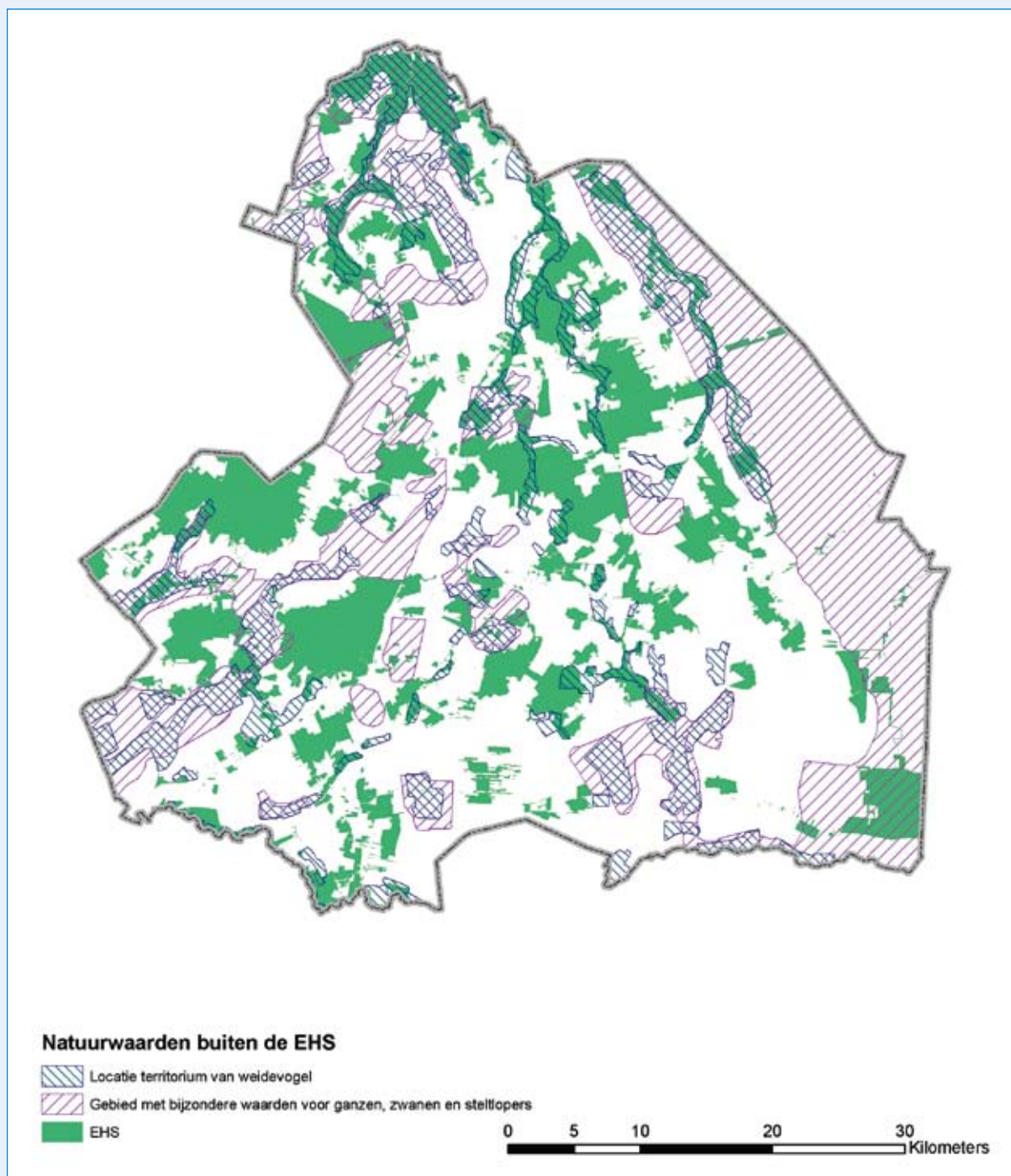
Op figuur 4.3 zijn gebieden aangeduid met waarden voor ganzen, zwanen en steltlopers en locaties met territoria van weidevogels. Een groot deel van deze gebieden ligt buiten de bestaande EHS en komen volgens het voorgenomen beleid in het gebied met de functie robuuste landbouw te liggen.

Conclusie: natuurwaarde is een relatief begrip en kan niet anders dan in samenhang met andere criteria (als 'samenhang') en overwegingen worden beschouwd, en zou niet de enige reden mogen zijn om een gebied af te laten vallen. Ook voor sterk geïsoleerde gebieden ligt het niet het meest voor de hand de EHS status te laten vervallen sec op basis van een beperkte natuurwaarde. Hier geldt in de meeste gevallen samenhang als doorslaggevend criterium.

Wat betreft biodiversiteit, kan het laten vervallen van gebieden, ook al is de natuurwaarde beperkt, lokaal wel degelijk effect hebben op de biodiversiteit. In de praktijk vindt er echter geen functiewijziging plaats (natuur blijft natuur in bestemmingsplannen) en zullen effecten beperkt zijn. Bovendien geldt dat indien bij het beoordelen van de natuurwaarde van gebieden en bij de keuze voor het laten vervallen van gebieden, de robuustheid en buffercapaciteit van de EHS als geheel in ogenschouw wordt genomen (en deze niet werkelijk in het geding komt), de effecten op de biodiversiteit voor Drenthe als geheel gering zullen zijn.



Figuur 4.3: Gewogen eindbeeld Natuurkwaliteit in de provincie Drenthe. De kaart is opgebouwd uit de lagen: biodiversiteit, rode lijst soorten, karakteristieke soorten en bos- en natuurgebied (zie kader hierboven).



Figuur 4.4. Natuurwaarden buiten de EHS.

Ad 2. Samenhang

Het doel van de EHS is om grotere aaneengesloten gebieden te realiseren en natuurgebieden zoveel mogelijk met elkaar verbinden. Ondanks dat Drenthe in verhouding tot de rest van Nederland altijd een vrij robuuste EHS heeft gekend, kent de huidige EHS verbeterpunten. Bezien vanuit het criterium Samenhang hadden enkele zeer kleine snippers (< 5 ha) die zeer geïsoleerd liggen en weinig of geen natuurwaarden herbergen niet aangewezen hoeven te worden. Er worden dan ook geen negatieve effecten op de robuustheid en buffercapaciteit van de EHS als geheel verwacht ten gevolge van het wegvallen van de EHS status in deze kleine gebieden.

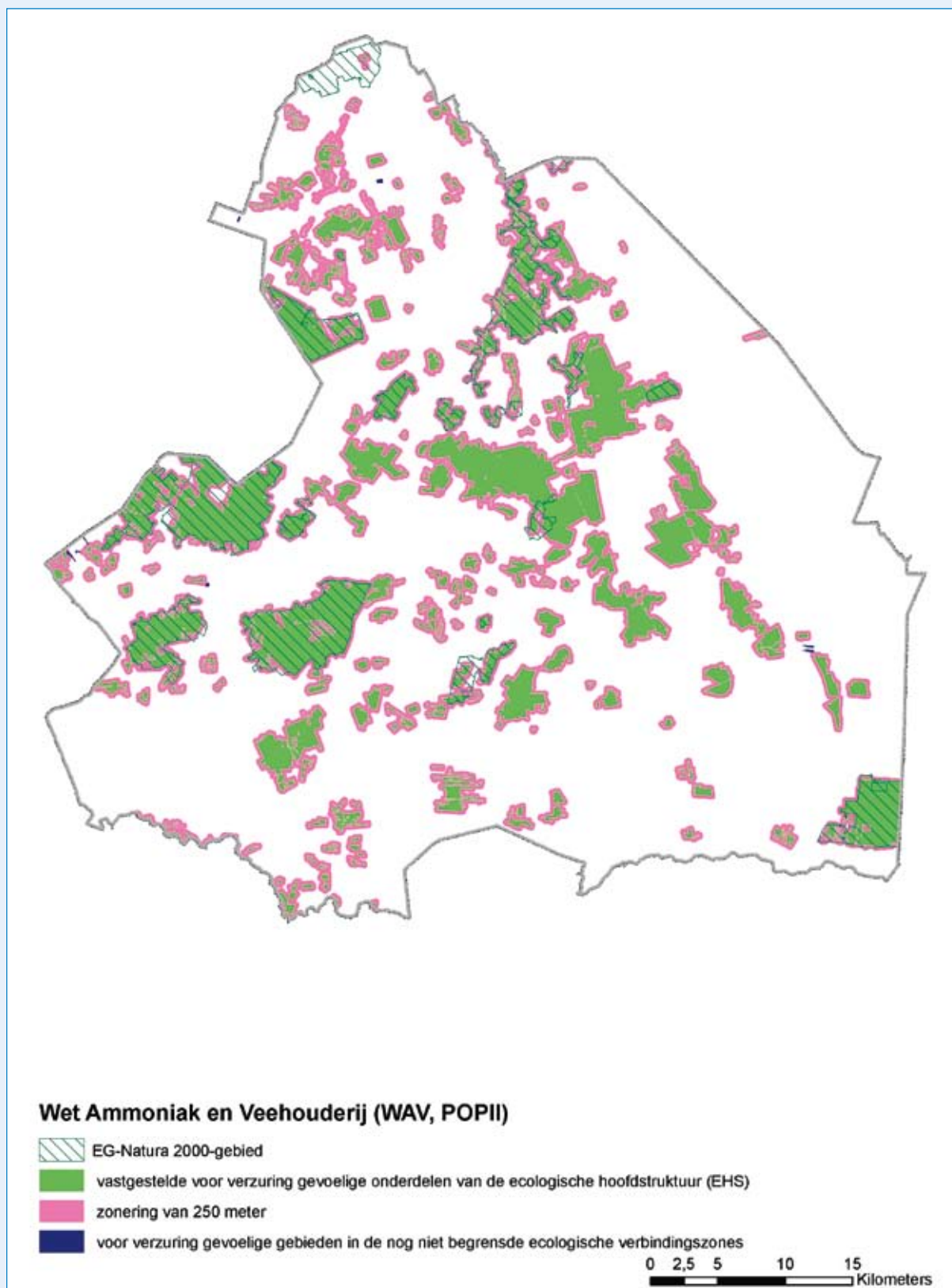
Er wordt zelfs een positief effect verwacht op de robuustheid en buffercapaciteit van de EHS als geheel. Immers, het gevolg van veel kleine, verspreid liggende gebieden is dat er relatief veel randlengte is ten opzichte van het totale oppervlakte EHS. Langs deze randen is sprake van de meeste verstoring, waardoor het verstoorde oppervlak relatief groot is. Door het af laten vallen van kleine snippers wordt de randlengte teruggebracht en de verhouding randlengte / oppervlakte verkleind. Daarmee neemt het effect van verstoring af. De vraag is wel of dit gerelateerd aan biodiversiteit winst is.

Wat de biodiversiteit aangaat kan worden opgemerkt dat het vervallen van kleine gebieden lokaal een negatief effect kan hebben. Daar staat tegenover dat robuustere systemen op de lange termijn een positief effect hebben op de biodiversiteit. Omdat de gebieden die afvallen in de huidige situatie onvoldoende vermogen hebben om bestaande natuurwaarden te behouden of te ontwikkelen, of onvoldoende mogelijkheden hebben om waarden uit te wisselen met andere gebieden wordt ten opzicht van de autonome ontwikkeling overall geen achteruitgang verwacht in de biodiversiteit en zal deze mogelijk toenemen doordat verbindingen robuuster worden gemaakt.

Ad 3. Hydrologie (verdroging) en Verzuring

Op grond van het criterium 'Hydrologie' zijn gebieden vervallen als EHS wanneer er onvoldoende perspectief is voor herstel van de gewenste hydrologie, waardoor natuurdoelen niet gerealiseerd kunnen worden. Er is onvoldoende perspectief in gebieden als verdroging niet op een duurzame manier kan worden opgelost door maatregelen te nemen binnen het gebied zelf. Buiten deze gebieden gaat het (veelal agrarische) gebruik echter niet samen met de waterhuishouding, die nodig is om verdroging van de EHS op te lossen of te voorkomen. Duurzaam hydrologisch herstel in deze gebieden is alleen mogelijk door uitbreiding van het natuurareaal.

In deze gebieden speelt bovendien vaak niet alleen het probleem van verdroging, maar speelt ook verzuring en vermesting een rol. Provinciale staten hebben in 2004 in het kader van de Wet ammoniak en veehouderij (Wav-regeling) zeer kwetsbare natuurgebieden aangewezen. Het betreft hier gebieden die zeer gevoelig zijn voor verzuring en die zijn gelegen in de EHS. Rond deze gebieden geldt een bufferzone van 250 m waarin strikte regels gelden met betrekking tot veehouderij (zie figuur 4.5). Met het vervallen van de EHS status, vervalt, indien relevant, ook de Wav-status.



Figuur 4.5: Vigerende Wav-kaart (Wet Ammoniak Veehouderij)

Het gevolg van het vervallen van de EHS status is dat natuurwaarden in deze geïsoleerde natuurgebieden, die in de huidige situatie al onder druk staan, verder onder druk komen te staan. Voor een aantal gebieden geldt dat de natuurwaarden bovendien hoog zijn. Dit heeft mogelijk consequenties voor de biodiversiteitsdoelstelling van de provincie. In de kaders op de volgende pagina's worden de gevolgen van het voorgenomen beleid aan de hand van een aantal voorbeeldgebieden toegelicht.

Van de vervallen gebieden zijn er acht gebieden waarbij de beleidswijziging zowel betrekking heeft op de EHS status als op de Wav-status. Deze gebieden hebben in het huidige POP de functie zone 5 of 6 (bos en natuur) en liggen straks in de functiezone landbouw of multifunctioneel. Het gaat om: Bunnerveen, Dennenoord bij Zuidlaren, bosgebied bij Grollo, bosgebied bij Westerbork, Exloerkijl, bos bij Ermerzand, Korte en Lange slagen (Veenoord) en Katshaarschans. Voor deze gebieden is er dus sprake van een aanzienlijke beleidswijziging. In deze gebieden heeft de functie landbouw straks het primaat en stuurt de provincie niet langer op het behoud van de natuurwaarden.

In figuur 4.6 is als voorbeeld de huidige Wav-zonering rond het Bunnerveen weergegeven. Deze zonering komt als gevolg van het voorgenomen beleid te vervallen. Op de kaart valt echter te zien dat zich ook in de huidige situatie geen agrarische bedrijven binnen het gebied en binnen de zonering bevinden. Het gevolg van het wegvallen van deze zonering zal daardoor in eerste instantie geen verschil maken. Echter, het vervallen van de Wav-status biedt ruimte aan uitbreidingen van de agrarische bedrijven waardoor in de verdere toekomst negatieve effecten niet uitgesloten zijn.



Figuur 4.6 Wav-zonering Bunnerveen

De kwaliteit van de natuur in Dennenoord, Klatering, Braamberg en in de Veenkoloniën (met uitzondering van Exloërkijl) wordt op basis van figuur 4.3 gescoord als oranje (midden). De rest van de vervallen gebieden valt volgens dit figuur in rood (relatief veel natuurkwaliteit)

Ad 4. Klimaatadaptatie

Op grond van het criterium 'Klimaatadaptatie' zijn geen gebieden vervallen als EHS (het gaat vooral om het creëren van grotere gebieden en versterken van verbindingen).

4.4 Conclusie

Als gevolg van de beleidswijziging zal de EHS robuuster worden. De verwachting is dat de buffercapaciteit van het systeem zal toenemen, hetgeen de biodiversiteit op termijn ten goede komt. Lokaal betekent dit mogelijk een afname van de biodiversiteit. Dit betreft dan enkele geïsoleerde gebieden die bij autonome ontwikkeling veelal ook een achteruitgang zullen laten zien in de biodiversiteit. Het laten vervallen van de EHS-status en daarmee het Wav-beleid, zal deze achteruitgang mogelijk versnellen.

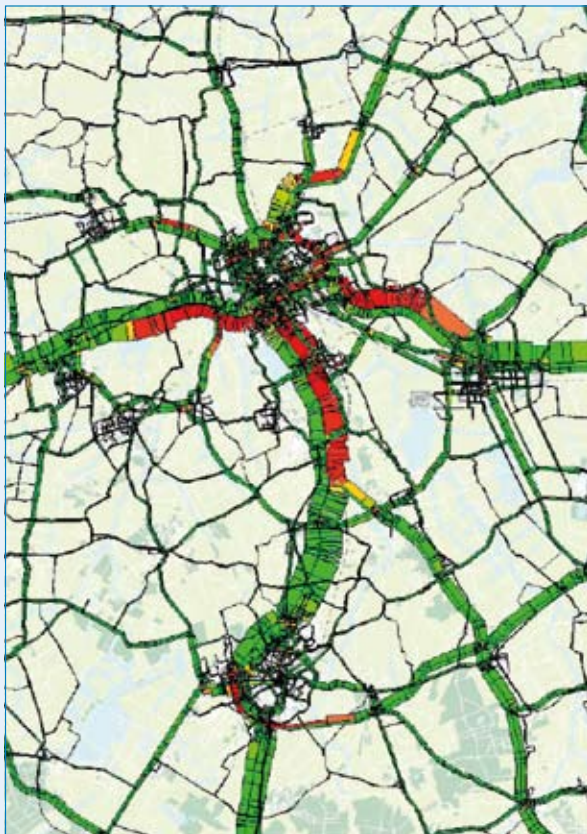
Aanbevolen wordt om de feitelijke ontwikkelingen in het voorkomen van soorten door gerichte monitoring te blijven volgen.

5. OV-bereikbaarheid Groningen - Assen

5.1 Inleiding

5.1.1 Bereikbaarheidsprobleem Stedelijk netwerk Groningen Assen

De prognose is dat over circa tien jaar er min of meer ernstige congestieproblemen ontstaan op het wegennet rond Groningen. Het gaat dan onder meer over de Zuidelijke Ringweg, de A7 (Leek-Groningen), de A28 (De Punt-Groningen), het Knooppunt Assen-Zuid en de Oostelijke Ringweg Groningen (figuur 5.1). Geplande verbetering in de auto-infrastructuur richt zich onder andere op de aanleg van spitsstroken op de A7 en A28 en de verdubbeling van de N33 (2x2 rijstroken) met ongelijkvloerse kruisingen. De huidige congestie zal ondanks deze geplande investeringen in de infrastructuur de komende jaren verder toenemen. Ook de bestaande plannen voor verbetering van de OV-bereikbaarheid, zoals het project Kolibri en de ontwikkeling van kleine transferia, zullen onvoldoende soelaas bieden (netwerkanalyse Groningen-Assen).



Figuur 5.1 Congestie in de ochtendspits (situatie 2020)

5.1.2 Plan-m.e.r.-plicht

In de ontwerp Omgevingsvisie is aangegeven dat de toenemende verkeersdruk wordt gezien als een kans voor een systemsprong in het openbaar vervoer. De provincie wil inzetten op een regiotram en/of een innovatief bussysteem tussen Groningen en Assen en/of het intensiveren van het gebruik van het bestaande spoor. Daarbij komt ook een transferium bij De Punt in beeld. De eventuele aanleg van een regiotram is een plan-m.e.r.-plichtige activiteit (categorie C 2.2 Besluit m.e.r.) en het mogelijke transferium bij de Punt ligt dermate dicht tegen het Natura2000-gebied Drentsche Aa, dat significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstelling niet bij voorbaat zijn uit te sluiten en een Passende Beoordeling nodig is. Dit maakt de ontwerp Omgevingsvisie op dit onderdeel plan-m.e.r.-plichtig.

Mede op voorspraak van de m.e.r.-Commissie heeft de provincie Drenthe ervoor gekozen het verbeteren van de OV-bereikbaarheid van het stedelijk netwerk Groningen-Assen in samenhang met de andere relevante ruimtelijke ontwikkelingen te aanschouwen. Het accent ligt daarbij op de ontwikkelingen op het grondgebied van de provincie Drenthe.

5.1.3 De Regiotram

De Regiotram betreft een studie naar een mogelijke toekomstige regionale tramverbinding tussen Groningen en Assen. Deze tramlijn zou in fasen ontwikkeld kunnen worden. De eerste fase bestaat uit de aanleg van een tramlijn in de stad Groningen. De gemeente Groningen heeft onlangs groen licht gegeven voor de aanleg van deze centrumlijn. Op termijn, na 2020, zou deze stadslijn verder kunnen worden verlengd en aan de westzijde van de A28 achtereenvolgens de stadswijken Hoornse Meer en Hoornse Park (Groningen) en de kernen Paterswolde en Eelde aan kunnen doen. Eindpunt ligt dan bij De Punt waar de A28, N34, de spoorlijn en Regiotram bij elkaar komen (Figuur 5.2). In een later stadium kan de lijn nog verder worden doorgetrokken via Vries en dan - hetzij langs de westkant van Assen of juist door het centrum - verder richting het nieuw te realiseren bedrijventerrein Assen-Zuid.



Figuur 5.2 Indicatief trace regiotram van Groningen naar vervoersknoop A28/N34

De eventuele aanleg van de Regiotram tussen Groningen en Assen maakt deel uit van een plan voor een samenhangend regionaal spoornetwerk, dat wordt aangeduid met Raamwerk RegioRail. Er staan veel maatregelen op het programma, waarvan de uitvoering gefaseerd gebeurt. Naast de centrumlijn in Groningen gaan er in de regio meer treinen rijden, komen er nieuwe stations en nieuwe verbindingen tussen Groningen en Veendam en Groningen en Heerenveen. In de tweede fase (na 2020) kunnen de trams doorrijden naar de stations in de regio: Hoogezand-Sappemeer, Winsum, Bedum en Zuidhorn en komt wellicht de regiotram richting De Punt in beeld. De maatregelen tot 2020 zijn concreet uitgewerkt, begroot en gepland. De maatregelen voor de periode na 2020 moeten beschouwd worden als ideeën en schetsen

bron: Raamwerk RegioRail, Project Regio Tram, dec 2008

5.1.4 Relevante ruimtelijke ontwikkelingen Groningen-Assen

In de Regio Groningen-Assen spelen een aantal ontwikkelingen die samenhang kunnen hebben met het concept Regiotram. Ontwikkelingen ten aanzien van woon- en werkgebieden dienen gepaard te gaan met een adequate ontsluiting per auto en OV. En bereikbaarheidsprojecten hebben tot doel de mobiliteit te geleiden richting Groningen en Assen.

Het Masterplan Assen-Zuid (2007) behelst de ontwikkeling van het gebied tussen het TT-circuit en de aansluiting A28/N33, als zuidelijke punt van de zogenaamde 'Florijnas'. Deze stedelijke ontwikkelingsas loopt globaal vanaf Assen-Zuid, via de spoorzone tot aan het stadsbedrijvenpark. Onderdeel van dit masterplan is de opening van een nieuw station en de mogelijke aansluiting van Assen-Zuid op een (tangenteel) HOV systeem richting Groningen (Figuur 5.3).



Figuur 5.3 Mogelijke invulling Masterplan Assen-Zuid met HOV-ontsluiting

Rond Roden en Leek wordt ruimte gezocht voor 5.850 woningen. Deze ontwikkeling is een nadere uitwerking van de afspraken uit de Regiovisie Groningen-Assen (2004). De Intergemeentelijke Structuurvisie is onlangs door de gemeenteraden vastgesteld (Figuur 5.4).

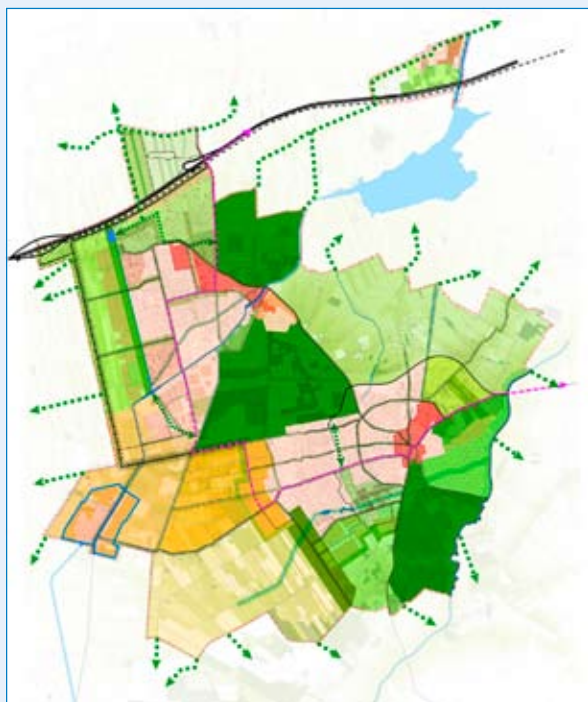
Naast de woningbouwontwikkeling in Roden-Leek vinden er conform de Regiovisie (Figuur 5.5) nog meer woningbouwontwikkelingen plaats in de regio. Over de hele linie zijn de actuele prognoses voor de periode tot 2019 daarbij 25% lager dan werd aangenomen in 2004, bij vaststelling van de Regiovisie (zie ook tabel 5.1)

bron: Woningbouwprogrammering Regio Groningen-Assen 2008-2019, besluit Stuurgroep 11 januari 2008

Rond Roden en Leek wordt ruimte gezocht voor 5.850 woningen. Deze ontwikkeling is een nadere uitwerking van de afspraken uit de Regiovisie Groningen-Assen (2004). De Intergemeentelijke Structuurvisie is onlangs door de gemeenteraden vastgesteld (Figuur 5.4).

Naast de woningbouwontwikkeling in Roden-Leek vinden er conform de Regiovisie (Figuur 5.5) nog meer woningbouwontwikkelingen plaats in de regio. Over de hele linie zijn de actuele prognoses voor de periode tot 2019 daarbij 25% lager dan werd aangenomen in 2004, bij vaststelling van de Regiovisie (zie ook tabel 5.1)

bron: Woningbouwprogrammering Regio Groningen-Assen 2008-2019, besluit Stuurgroep 11 januari 2008



Figuur 5.4 Plankaart Intergemeentelijke Structuurvisie Roden-Leek



Figuur 5.5 Regiovisie Groningen-Assen 2030

Ten aanzien van de luchthaven Groningen Airport Eelde geldt dat de korte startbaan wordt gesloten, zodat er meer ontwikkelingsruimte voor bedrijvigheid ontstaat. Tegelijk wordt de lange startbaan verlengd, zodat het vliegveld grotere toestellen kan ontvangen (www.verkeerenwaterstaat.nl). De ambities van de luchthaven kunnen op termijn leiden tot een excentrisch gelegen werkgelegenheidsconcentratie (met stevige mobiliteitseffecten).

	Gemiddelde jaarlijkse productie 1995-2006	Bestaande opgave regio per jaar	Totale plan- capaciteit	Voorgestelde opname- capaciteit totaal 2007-2019	Voorgestelde opname- capaciteit per jaar 2007-2019
Schakelgemeenten					
Bedum	45	80	1.100	780	60
Ten Boer	30	60	820	550	45
Winsum	54	80	1.250	790	60
Zuidhorn	80	115	2.240	1.600	120
Schragende gemeenten					
Leek*	96	150	3.400	2.000	155
Noordenveld*	126	255	5.270	2.240	175
Hoogezand-Sappemeer	174	420	6.900	3.600	275
Groningen en Assen (excl. Ter Borgh en Haren-Noord)					
Groningen	834	1.500	24.500	15.000	1.150
Assen	510	515	13.000	6.800	520
Overige gemeenten					
Tynaarlo (incl. Ter Borgh)	99	240	3.100	2.600	200
Slochteren	65	60	970	770	60
Haren (incl. Haren-Noord)	50	165	1.220	1.040	80
Totalen	2.163	3.640	63.770	37.770	2.900

5.1.5 Nationaal landschap, Natura2000 en Snelwegpanorama Drentsche Aa

De A28 en het spoor liggen voor een deel in het Nationaal Beek- en Esdorpenlandschap Drentsch Aa. Ook het mogelijke tracé van de regiotram en een transferium bij De Punt zullen hierin komen te liggen (figuur 5.6). Het Beek- en esdorpenlandschap (geel) maakt deel uit van Nationaal Park Drentsche Aa (groen). Daarbinnen ligt het Natura2000-gebied Drentsche Aa (arcering). Het doel van een Nationaal Landschap is de kwaliteiten te behouden, duurzaam te beheren en te versterken. In de nota Ruimte worden Nationale Landschappen omschreven als gebieden met internationaal zeldzame of unieke en nationaal kenmerkende landschapskwaliteiten, en in samenhang daarmee bijzondere natuurlijke en recreatieve kwaliteiten.

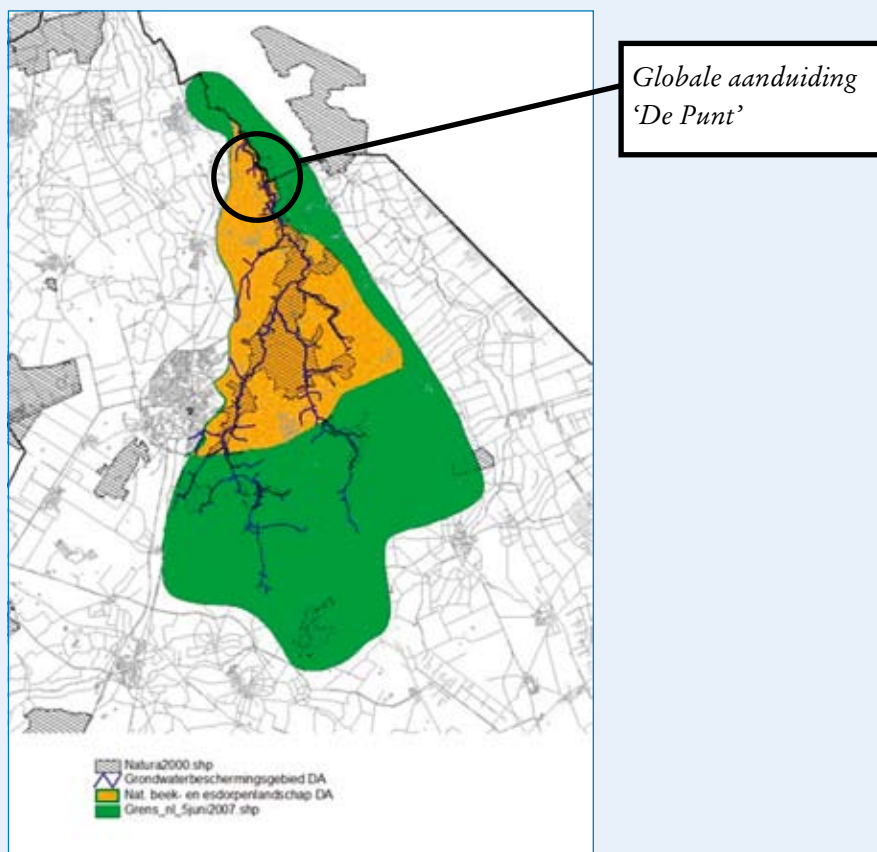
In algemene zin geldt dat binnen Nationale Landschappen ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk zijn, mits de kernkwaliteiten van het landschap worden behouden of worden versterkt ('ja, mits'-regime). Binnen Nationale Landschappen is ruimte voor ten hoogste de eigen bevolkingsgroei (migratiesaldo nul). Op basis hiervan maken provincies afspraken met gemeenten over de omvang en locatie van woningbouw. Nationale Landschappen bieden daarnaast ruimte voor de aanwezige regionale en lokale bedrijvigheid (inclusief niet-grondgebonden landbouwbedrijven en intensieve veehouderij.) Ook hier maken provincies en gemeenten afspraken over aard en omvang van locaties voor bedrijventerreinen. De uitzonderingsbepaling moet bijdragen aan het behoud van de economische vitaliteit, de leefbaarheid en het draagvlak voor voorzieningen in het Nationaal Landschap. Maatvoering, schaal en ontwerp zijn bepalend voor behoud van de kwaliteiten van deze landschappen. Om die reden zijn grootschalige verstedelijkingslocaties en bedrijventerreinen, nieuwe grootschalige glastuinbouwlocaties en nieuwe grootschalige infrastructurele projecten niet toegestaan. Waar deze ingrepen redelijkerwijs, vanwege een groot openbaar belang onvermijdelijk zijn, dienen mitigerende en compenserende maatregelen - zoals inpassing en grote aandacht voor ontwerp kwaliteit - te worden getroffen.

Provincies zijn verantwoordelijk voor de uitwerking van het beleid voor Nationale Landschappen. Provincies nemen, op basis van de globale begrenzing een gedetailleerde begrenzing van de Nationale Landschappen op in hun ruimtelijke plannen en werken daarin de per Nationaal Landschap benoemde kernkwaliteiten uit. Deze zijn leidend voor de ruimtelijke ontwikkeling.

In de kop van het Nationaal Landschap Drentsche Aa, tussen Glimmen en het stedelijk gebied Groningen ligt het Nationaal Snelwegpanorama Drentsche Aa. Het doel van een Snelwegpanorama is om de ruimtelijke kwaliteit van de snelwegomgeving te verbeteren en herkenbare en kenmerkende landschapskwaliteiten in de snelwegomgeving veilig te stellen. Binnen deze voorwaarde blijven wel ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk: de gebieden worden planologisch niet op slot gezet, het ja mits-afwegingskader is van toepassing. bron: Negen Nationale Snelwegpanorama's, Ministerie van VROM, maart 2009. Het snelwegpanorama is niet begrensd, maar kent een zoekgebied. Het zoekgebied voor de snelwegpanorama ligt op de overgang van de besloten Hondsrug en de benedenloop van het open beekdal van de Drentsche Aa. Het snelwegpanorama biedt zicht vanaf beide zijden van de snelweg A28 op overwegend open weiden, natuur en plassen en hogere randen met bossen en kernen.

In het Uitvoeringsprogramma Nationaal Landschap Drentsche Aa zal het concept Snelwegpanorama nader vorm krijgen.

Als basisfilosofie geldt: Kwaliteit in ontwerp: Een ontwikkelingsgerichte landschapsstrategie. In de aanloop naar de oprichting van het Nationaal beek- en esdorpenlandschap is als een van de uitgangspunten een basisfilosofie ontwikkeld, die er op neer komt dat het behoud van het gebied gebaat is bij een verdere ontwikkeling in plaats van door het landschap te conserveren: de ontwikkelingsgerichte landschapsstrategie. Het bestaande landschap is in deze filosofie het vertrekpunt voor het nieuwe. Ontwikkelingen zijn toegestaan, ja zelfs gewenst, maar moeten in het verlengde liggen van de ontstaansgeschiedenis en de onderliggende structuren. De kenmerken van het landschap worden versterkt in plaats van afgevlakt door een vermenging met oneigenlijke elementen. Overheden zullen het belang van kwaliteit van het landelijk gebied nadrukkelijk moeten uitdragen. Zij moeten opkomen voor de doelen die ze zelf hebben gesteld. Kwaliteitsborging is gewenst door deskundig advies (ruimtelijke ontwerpprocessen), toetsing en monitoring.



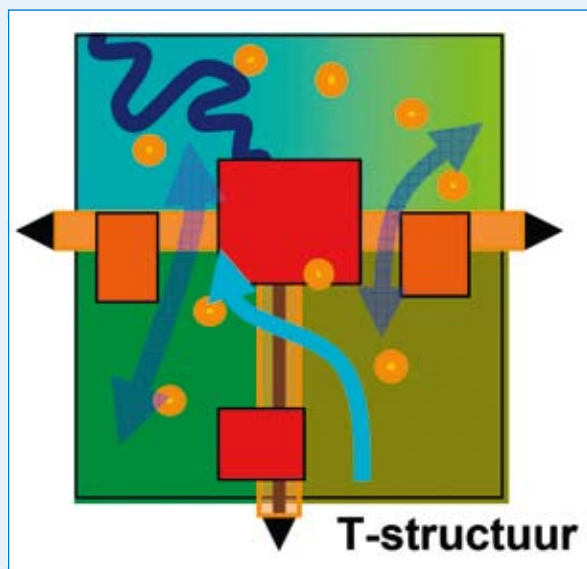
Figuur 5.6 Nationaal Beek- en esdorpenlandschap, Nationaal Park en Natura2000 gebied Drentsche Aa

5.2 Uitgangspunten voor de beoordeling en beschrijving voorgenomen beleid

Uitgangspunt 1: blijven inzetten op gebundelde verstedelijking op de 'T-structuur'

De provincie Drenthe wil, op basis van het in de Regiovisie vastgelegde ruimtelijk beleid, invulling blijven geven aan het bundelingsprincipe. Het Nationaal Stedelijk Netwerk Groningen-Assen wordt in dat kader verbeeld als een 'T-structuur'; de hoofdas van de T is gelegen tussen de steden Groningen en Assen, de as tussen de kernen Roden-Leek en Hoogezand-Sappemeer vormt de ligger (figuur 5.7).

Het overgrote deel van de nieuwe bouwlocaties (van beide provincies) is in de T-structuur gevat en vormt daarmee de basis voor bundeling. In deze T-structuur worden in en rond de steden Groningen en Assen en bij de kernen Roden-Leek en Hoogezand-Sappemeer de grootste uitbreidings- en vernieuwingsopgaven geconcentreerd. Zo kan er optimaal worden gebruikgemaakt van infrastructuur en voorzieningen en ontstaan er goede mogelijkheden voor het stimuleren en realiseren van hoogwaardig openbaar vervoer. Hierdoor kunnen in de gebieden buiten de T-structuur de landschappelijke, cultuurhistorische, natuurlijke, recreatieve en agrarische kwaliteiten centraal blijven staan.



Figuur 5.7 De T-structuur van de Regio Groningen-Assen

Uitgangspunt 2: koppelen van nieuwbouwwontwikkelingen aan investeringen in het infranetwerk; 'slim' locaties kiezen

Toekomstige woon- en werkgebieden moeten op zo kort mogelijke afstand van elkaar, zo goed mogelijk met OV en per auto ontsloten, gelegen zijn. Ten tijde van het vaststellen van de Regiovisie Groningen-Assen was alleen de ontwikkeling van het Kolibri HOV-systeem voldoende concreet om in de plannen op te nemen. Daarmee werd een aantal bestaande bevolkingsconcentraties bediend, evenals - met enige kanttekeningen wat betreft de voortransportafstand - de bouwlocaties bij Roden-Leek en Hoogezand-Sappemeer.

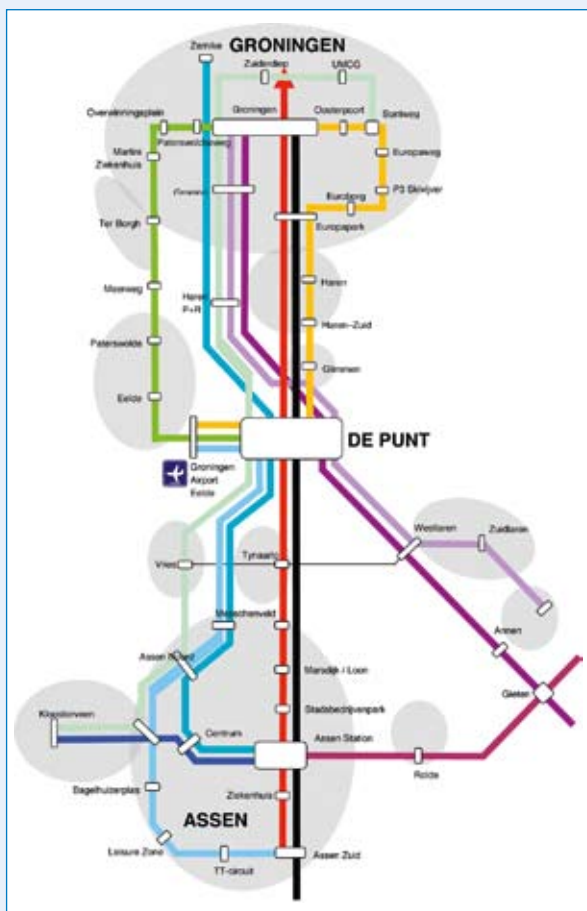
In elk geval op langere termijn - maar door de naar beneden bijgestelde prognoses in mindere mate ook voor de periode tot ± 2020 - rijst de vraag of een 'slimme' fasering van te ontwikkelen locaties een bijdrage kan leveren aan een versterking van het beoogde vervoersconcept (zie hierna: de 'overstapmachine'), door die locaties te kiezen die het best aansluiten bij bestaande én nieuwe infrastructuur.

Uitgangspunt 3: bereikbaarheid verbeteren; dit organiseren met de ‘overstapmachine’

Sinds de vaststelling van de Regiovisie is een aantal nieuwe plannen naar voren gekomen om de bereikbaarheid beter te geleiden. Meest vooraanstaand daarin is de uitbouw van het Groningse openbaar vervoer met Regiotram (met in tweede instantie een poot richting Eelde) en de ontwikkeling van RegioRail (met mogelijk een nieuwe spoorverbinding Groningen-Drachten-Heerenveen).

Voorts wordt de koppeling tussen auto en OV bevorderd door een aantal transferia in de omgeving van Groningen. Met een nieuwe combinatie van overstap- en opstappunten en van diverse vervoersmiddelen (HOV-bus, tram, trein, auto, fiets) - de ‘overstapmachine’ genaamd - willen de provincies de bereikbaarheid van de regio op peil houden. Het concept voorziet in een vergroting van de frequentie van bestaande (IC- en regionale) spoorverbindingen en een aantal nieuwe HOV-verbindingen zoals Q-liners (HOV-bus) en Regiotram. De lijnen doen de meeste nieuwe en bestaande woon- en werkgebieden aan.

Het systeem van de ‘overstapmachine’ is tussen Assen en Groningen gespiegeld: de ene lijn voorziet in veel opstap- en overstappunten in Assen en omgeving en rijdt dan in één keer door naar het centrum van Groningen, de andere lijn doet het omgekeerde (figuur 5.8). Zo blijven reistijden binnen de perken en wordt tegelijkertijd een voldoende groot herkomst- danwel bestemmingsgebied bediend. De spin in het web wordt gevormd door een transferium ter hoogte van De Punt. Alle lijnen hebben hier een stop, zodat het aantal keuzemogelijkheden in dit transferium maximaal is.



Figuur 5.8 Schematische weergave van het vervoersconcept de ‘overstapmachine’

Voorgenomen activiteit: een robuuste ontwikkeling van de ‘overstapmachine’

Het idee is om de OV-verbindingen op de ‘hoofdas’ van de T-structuur tussen Groningen en Assen te versterken met de aanleg van een regiotram, en/of het intensiveren van het gebruik van het bestaande spoor en/of het uitbouwen van een HOV-buslijnen netwerk. Deze verbindingen zijn gericht op een nieuw transferium, dat centraal is gelegen tussen beide steden. Het geschetste beeld van het verbeteren van de OV-bereikbaarheid is een visie, die in de komende periode nader zal worden uitgewerkt.

Een deel van het systeem is al aanwezig (de A- en N-wegen, stoptreinen en IC-verbindingen); een deel van het concept behelst mogelijke ontwikkelingen voor de middellange termijn (o.a. stadstram in Groningen), de lange termijn (stadstram uitbouwen tot Regiotram) of zeer lange termijn (Raamwerk RegioRail). De vragen die met de beoordeling beantwoord worden zijn de volgende:

- Welke delen van het vervoersconcept de ‘overstap-machine’ dragen bij aan verbetering van de bereikbaarheid op (middel)lange termijn (uitgangspunt 3)?
- (Hoe) kan dat vervoersconcept worden gecombineerd met (welke) ‘slim’ gekozen nieuwbouwlocaties (uitgangspunt 2)?
- Wordt daarmee een bijdrage geleverd aan de invulling van het bundelingsprincipe op de T-structuur (uitgangspunt 1)?

5.3 Alternatieven

5.3.1. Uitgangspunten voor het ontwikkelen van alternatieven

Realistisch, aannemelijk, strategisch

De Wet milieubeheer schrijft voor dat in een plan-m.e.r. redelijke alternatieven voor het plan - het nieuwe omgevingsbeleid - moeten worden onderzocht. Bij het ontwikkelen van redelijke alternatieven gaat het er niet zo zeer om dat alle denkbare alternatieven worden onderzocht, maar dat de te onderzoeken alternatieven zo worden gekozen dat de besluitvorming zo optimaal mogelijk wordt ondersteund met milieu-informatie en dat de beschikbare speelruimte zo volledig mogelijk wordt belicht.

In het kader van dit plan-m.e.r. is het nog niet mogelijk om met grote diepgang doelbereik en effecten van verschillende alternatieven in beeld te brengen. Wel kan een aantal strategische, samenhangende keuzen tegen elkaar worden afgewogen. De alternatieven die hierna worden beschreven zijn dan ook niet zozeer elkaar uitsluitende ontwikkelingen, maar voorbeelden van (strategische) inzetten op de ontwikkeling voor delen van de ‘overstapmachine’ op de (middel)lange termijn.

Sturende variabelen en speelruimte

De sturende variabelen zijn de (gefaseerde) ontwikkeling van OV-infrastructuur tussen Groningen en Assen en de aanleg van een centraal daar tussenin gelegen transferium. Vervolgens is, bij wijze van ‘vinger-oefening’, globaal in beeld gebracht waar de keuze voor een nieuwe OV-verbinding en de aanleg van een transferium kan leiden tot nieuwe bouwlocaties voor wonen en/of werken. In tabel 5.2 is een overzicht van de bouwstenen voor de variabelen, met een indicatie van de speelruimte weergegeven. Dit laatste is gebaseerd op een expert oordeel over het stadium van planvorming. Daarbij is aangegeven of realisatie van de bouwsteen volledig open staat (‘toepassen’ of niet), of er geschoven kan worden met de termijn van realisatie (‘fasering’) en of er programmatische vrijheid is (bijv. ‘gedeeltelijke ontwikkeling’).

Voor infrastructuur worden alleen toevoegingen aan het OV-systeem beschouwd. Aanpassingen aan het netwerk van autosnelwegen en provinciale wegen behoren tot de autonome ontwikkeling. Voor woonlocaties wordt de locatiekeuze van de regiovisie niet ter discussie gesteld. Wel is het mogelijk voor een andere fasering dan wel gedeeltelijke ontwikkeling te kiezen. Onder ‘nieuwe locaties’ wordt verstaan een aantal mogelijke bouwplekken die reeds in beeld waren voor de lange termijn en een aantal locaties die nog niet eerder verkend zijn, dan wel in een eerder stadium - om wat voor reden dan ook - niet zijn beschouwd (voorzover na te gaan). Voor de grotere werklocaties behelst de speelruimte vooral fasering; voor bedrijventerrein Messchenveld in Assen behoort een gedeeltelijke ontwikkeling tot de mogelijkheden, evenals gedeeltelijke benutting van de locatie voor wonen.

Tabel 5.2 speelruimte variabelen

	ontwikkeling	Speelruimte
infra	Transferium (de Punt)	Toepassen, omvang, plek in netwerk, aanvullend programma
	Nieuwe HOV-lijnen	Toepassen, fasering
	Nieuwe stations	Toepassen, fasering
	Bestaande lijnen	Opwaarderen
woonlocaties	Locaties regiovisie	Fasering, gedeeltelijke ontwikkeling
	Nieuwe locaties	Toepassen, omvang, fasering
werklocaties	Assen-Zuid	Fasering
	Messchenveld	Fasering, programma omzetten naar wonen
bestaand stedelijk gebied	Herstructuringslocaties binnen de bebouwde kom van Assen (en Groningen)	Nieuwe gebieden (omvang onbekend)

5.3.2. De alternatieven

De provincie Drenthe zal bij het uitwerken van de ontwerp Omgevingsvisie de volgende combinaties van OV-verbeteringen aanschouwen:

0-alternatief; Autonome ontwikkeling

Alternatief 1. De aanleg van de Regiotram (incl transferium);

Alternatief 2. De aanleg van de Regiotram + intensivering bestaand spoor (incl transferium);

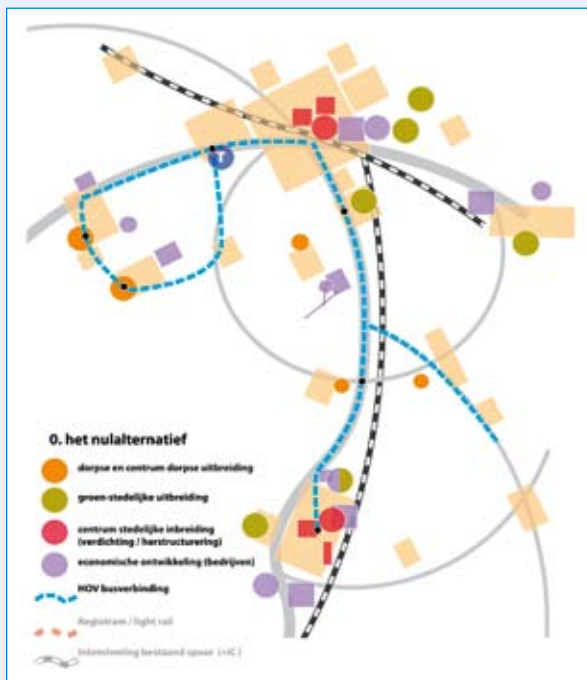
Alternatief 3. De aanleg van de Regiotram + intensivering bestaand spoor + uitbouwen HOV-buslijnnennet (inclusief transferium).

Deze alternatieven bestaan uit 4 bouwstenen: de regiotram, intensiveren bestaand spoor, HOV-buslijnnennet en een transferium. Er is voor gekozen deze vier bouwstenen afzonderlijk te beoordelen, om vervolgens vast te stellen wat ze voor de alternatieven betekenen

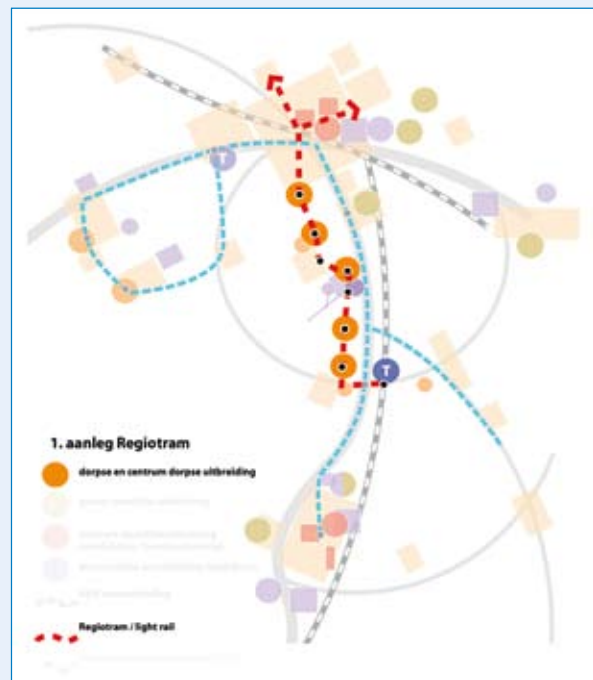
5.3.3. Beschrijving van de autonome ontwikkeling en de bouwstenen voor alternatieven

Autonome ontwikkeling

In de autonome ontwikkeling wordt de Regiovisie Groningen-Assen 2030 gerealiseerd zonder inzet op de 'overstapmachine'. De autonome ontwikkeling is gebaseerd op de uitvoering van het woningbouwprogramma conform de Regiovisie, uitgaande van benutting van de bestaande capaciteiten en locaties, ook voor de periode na 2020. Ontwikkelen en uitbouwen van het Kolibri-netwerk als regionaal HOV-systeem (naast de Groningse stadstram) vormt hiervoor de drager. Daarbij is geen groot centraal gelegen overstap-punt gedacht, maar realisatie van enkele kleinere transferia aan de stadsrand.



Figuur 5.9: nulalternatief: autonome ontwikkeling



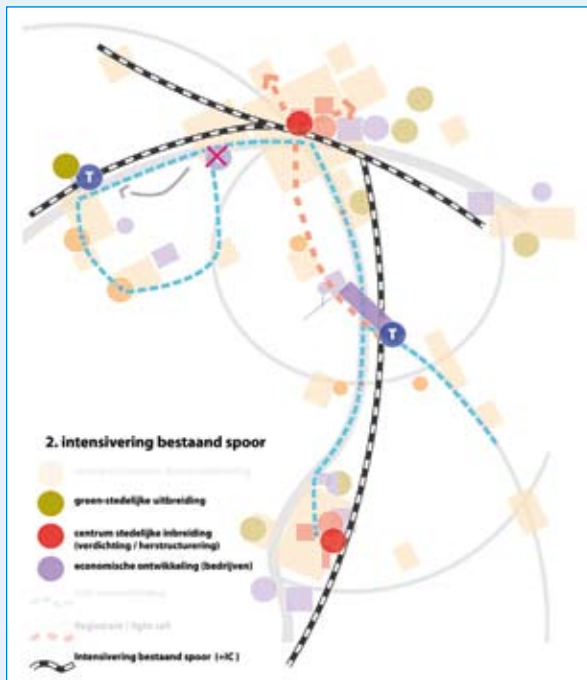
Figuur 5.10: Bouwsteen aanleg regiotram

Bouwsteen Regiotram

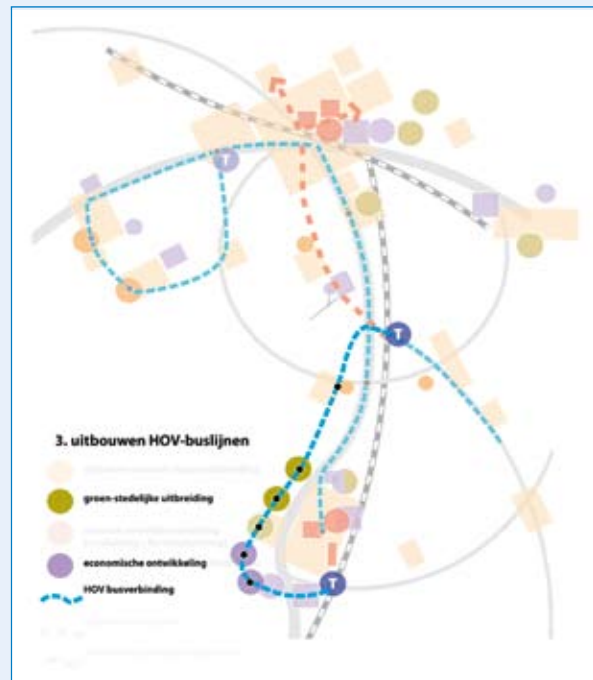
Uitgangspunt is de realisatie van een Regiotram na 2020, middels een zuidelijke tak van het uitgebouwde Groningse tramstelsel via Groningen Airport Eelde naar een transferium bij De Punt of Tynaarlo. Langs de Regiotram kunnen nieuwe verstedelijkingsmogelijkheden gaan ontstaan aan de randen van de kernen.

Bouwsteen intensivering bestaand spoor

In de bouwsteen intensivering van het bestaande spoor gaat het om frequentieverhoging middels het openen van nieuwe stations en de aanleg van een spoorlijn Groningen-Drachten-Heerenveen (met een station/transferium bij Leek). Op de spoorlijn tussen Assen en Groningen worden nieuwe stations geopend in Assen-Zuid, Stadsbedrijvenpark, Marsdijk/Loon, Messchenveld en Tynaarlo/De Punt. Rond deze nieuwe haltes kan (d.m.v. herstructurering en intensivering van bestaand stedelijk gebied) ruimtedruk gaan ontstaan evenals in de 'strip' tussen Airport Eelde en het nieuwe transferium bij De Punt (met name gericht op economische programma's); na 2020 behoort ook een nieuwbouwlocatie bij het nieuwe station Leek-Noord tot de mogelijkheden.



Figuur 5.11 Bouwsteen intensiveren bestaand spoor



figuur 5.12 Bouwsteen uitbouwen HOV-buslijnen

Bouwsteen HOV-buslijnnennet

In de bouwsteen HOV-buslijnnennet gaat het over het uitbreiden van het regionaal netwerk van HOV-buslijnen (Q-liners). In deze bouwsteen zal er na 2020 een HOV-bus gaan rijden van Assen-Zuid naar een nieuw transferium bij De Punt. Door deze HOV-lijn 'buitenom' aan te leggen, aan de westzijde van de A28, kunnen reeds geplande ontwikkellocaties (o.a. Kloosterveen, Assen-Zuid, evenemententerrein/ TT-circuit en toeristisch-recreatieve programma's langs de A28 en rond de Baggelhuizerplas) én nieuwe woongebieden worden ontwikkeld aan de westflank van Assen.

Bouwsteen transferium

In principe gaat het een 'weilandtransferium' zonder aanvullende ruimtelijke programma's. De ligging nabij en koppeling aan ontwikkelingen rondom Airport Eelde én de aanleg van nieuwe OV-verbindingen tussen Groningen en Assen maakt echter dat de ruimtedruk voor met name economische programma's hier kunnen gaan toenemen. Naast de Punt is ook het ontwikkelen van een transferium nabij Tynaarlo een optie. Dat wil dus zeggen dat er vier denkbare varianten voor het transferium kunnen worden onderscheiden:

- De Punt als 'weilandtransferium';
- De Punt met aanvullende economische programma's;

- Tynaarlo als 'weilandtransferium';
- Tynaarlo met aanvullende economische programma's;

Voor beide transferia geldt dat zij in het Nationaal Landschap en Snelwegpanorama Drentsche Aa, en nabij het Natura 2000-gebied Drentsche Aa gelegen zijn.

5.4 Beoordeling van de autonome ontwikkeling en de bouwstenen

Beoordelingskader

Voor de beoordeling van de alternatieven wordt zover relevant en mogelijk het toetsingskader zoals opgenomen in Bijlage 3 gebruikt. Het gaat in alle gevallen om een globale toets en expertbeoordeling. Alle oordelen zijn kwalitatief; er hebben geen modelberekeningen plaatsgevonden.

Toets op doelbereik

Een beoordeling van het doelbereik betreft de mate waarin de bereikbaarheid van het stedelijk netwerk Groningen-Assen wordt bevorderd en de mate waarin nieuwe woon- en werklocaties gebundeld worden in de steden en kernen op de T-structuur. Het gebied tussen die steden en kernen dient daarbij zo veel mogelijk vrij te blijven van verstedelijking. Om deze doelen te operationaliseren is de aanname gedaan dat de bereikbaarheid beter wordt bevorderd naarmate hoogwaardiger alternatieven voor de auto worden geboden en naarmate er meer stedelijke concentratie plaatsvindt nabij de steden en kernen op de T-structuur;

In de autonome ontwikkeling neemt de bereikbaarheid af door het uitblijven van verdere investeringen in (nieuw) OV, met toenemende congestie op het wegennet tot gevolg. Bundeling van woon- en werkgebieden binnen de T-structuur is relatief goed te noemen, maar neemt niet toe of af ten opzichte van de bestaande plannen.

De bouwsteen Regiotram maakt werk van de ‘overstapmachine’: het transferium wordt door alle mogelijke vervoerssystemen aangedaan; bovendien wordt de vervoerprestatie van de Regiotram vergroot doordat er mogelijk nieuwe woonlocaties aan kunnen worden gekoppeld. De bundeling van nieuwe verstedelijking in de steden en kernen op de T-structuur scoort daardoor negatief.

De bouwsteen intensivering bestaand spoor verbetert de bereikbaarheid van het Nationaal Stedelijk Netwerk. Door de intensivering van het gebruik van het bestaande spoor, ontstaat een snelle hart-op-hart verbindingen tussen de steden Assen en Groningen waardoor de vervoersprestatie verder zal toenemen. Woningbouw zal zich concentreren in de steden Assen en Groningen, waarmee de bouwsteen positief scoort op bundelen.

De bouwsteen HOV-buslijnnennet doet naar verwachting niet veel op bereikbaarheid van het nationaal stedelijk netwerk. De congestie doet zich vooral voor rondom Groningen. De HOV-bus van Assen-Zuid naar het transferium zal hieraan weinig veranderen, hoe goed de nieuwe locaties ook op de HOV-bus georiënteerd zullen zijn.

Tabel 5.3 Toets op doelbereik

Doelbereik t.o.v. autonome ontwikkeling	Autonome ontwikkeling	Bouwsteen Regiotram	Bouwsteen bestaand spoor	Bouwsteen HOV-buslijnen
Verbeteren van de bereikbaarheid Nationaal Stedelijk Netwerk	--	+	++	0
Bundelen verstedelijking in de steden en kernen op de T-structuur	0	-	+	0

Effectbeoordeling bouwstenen

Een beoordeling van de effecten op milieu en duurzaamheid speelt zich niet, zoals het doelbereik, af op de schaal van het hele stedelijk netwerk, maar eerder op een subregionaal niveau. Het grootste deel van de te beoordelen effecten betreft de groen-blaauwe onderlegger. Beoordeling van deze effecten is beter te doen met een wat gedetailleerder ruimtelijk beeld. Daarom zijn ontwerpschetsen opgenomen. De beoordeling heeft vervolgens plaatsgevonden met behulp van beschikbare geo-informatie op het gebied van landschap, natuur, water en cultuurhistorie (zie toetsingskader bijlage 3).

Voor een beoordeling van de effecten op ruimtegebruik (bedrijvigheid, landbouw, recreatie en toerisme) is een zeer globale inschatting gemaakt zonder verdere ruimtelijke of beleidsanalyse. Er is beoordeeld ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Omdat op voorhand niet kan worden uitgesloten dat er geen significante effecten optreden op de Drentse Natura 2000-gebieden is er een Passende Beoordeling op grond van de Natuurbeschermingswet uitgevoerd (bijlage 4).

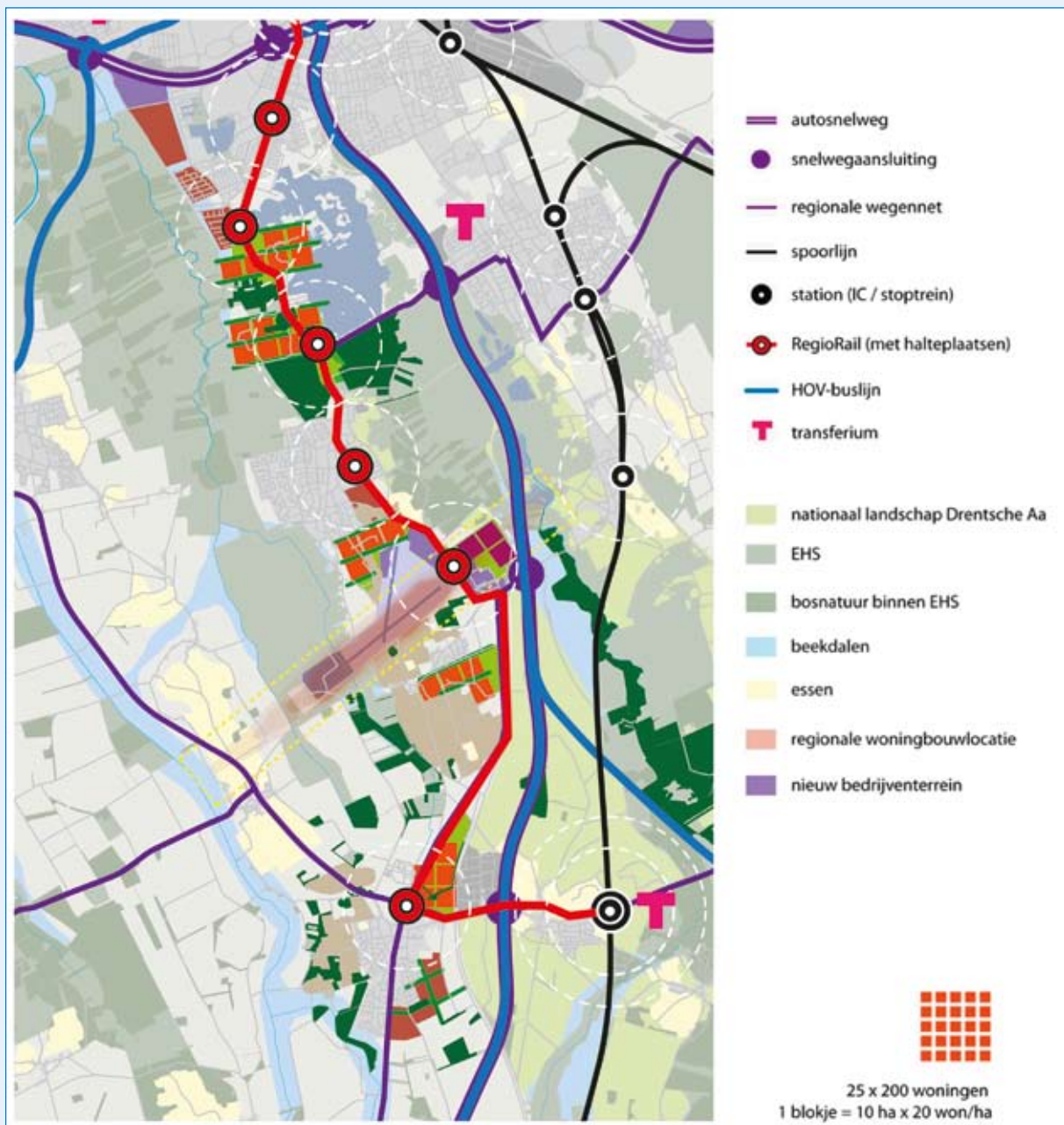
Milieu- en duurzaamheidseffecten Bouwsteen Regiotram

De regiotram zal leiden tot een woningbouwvraag rondom de tramlijn. Langs de lijn kunnen relatief compacte, kleine nieuwe uitbreidingslocaties worden ontwikkeld (figuur 5.13). Het grootste deel van het nieuwe bouwareaal bevindt zich dan op korte afstand van een halte aan de rand van bestaande kernen als Eelde, Vries en Paterswolde. Rond Airport Eelde is ruimte voor bedrijvigheid binnen het bereik van de HOV-halte. Het transferium bevindt zich bij de N34, uitgaande van doortrekken van de regiotram naar Vries - Tynaarlo.

Indien hier gehoor aan gegeven wordt, zal dit leiden tot verlies aan open ruimte in het halfopen tot open landschap. Een deel van het bouwprogramma wordt in en om het Paterswoldse Meer gerealiseerd, zodat ook het areaal EHS en natuur buiten EHS (beperkt) wordt aangetast (beide score -). Ook kan dit alternatief effecten hebben op de (grotendeels gerealiseerde) ecologische verbindingzone. Cultuurhistorische en aardkundige waarden worden sterk aangetast, met name wanneer een omvangrijk bouwprogramma wordt gerealiseerd (beiden score dan - -). Kleinere locaties zouden wellicht zorgvuldig kunnen worden ingepast in het essenlandschap, waarbij kan worden aangesloten bij de allure van de landgoederen en buitenplaatsen tussen Groningen en Assen.

Aangetekend moet worden dat deze zuidelijke tak van de Regiotram volgens eerder gemaakte berekeningen al haalbaar is onder de voorwaarde dat het transferium gerealiseerd wordt. Extra bouwprogramma zorgt wel voor een grotere vervoerprestatie. Een relatief klein bouwprogramma zou evenwel een meer op landschap en cultuurhistorie geënte ontwikkeling mogelijk maken, die ook een zeer aantrekkelijke woon- en leefomgeving oplevert (score +).

De regiotram op zich ontsluit een aantrekkelijk gebied voor fietsers en wandelaars (score recreatie +); het areaal landbouw neemt beperkt af (score 0/-).

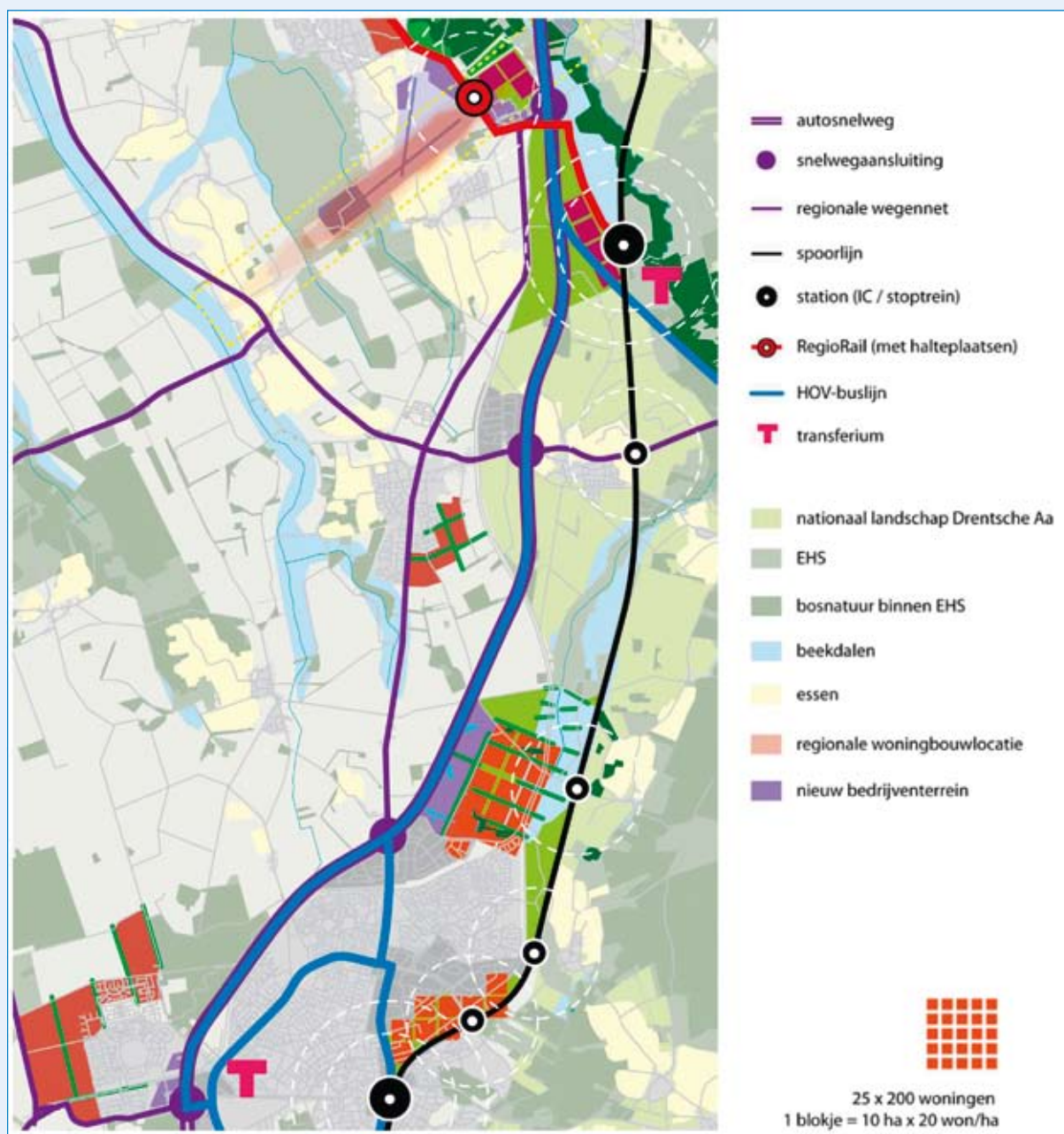


Figuur 5.13 Aanleg regiotram met potentiële ontwikkelingskansen voor nieuwe bouwlocaties

Milieu- en duurzaamheidseffecten Bouwsteen intensivering bestaand spoor

In de tweede bouwsteen wordt maximaal ingezet op verbetering en intensivering van de bestaande regionale en IC-spoorverbindingen in het stedelijk netwerk. Nieuwe stations worden geopend in Assen (stadsbedrijvenpark, Marsdijk/Loon, Messchenveld) en bij Tynaarlo en De Punt. Vanwegen de ligging in het Nationaal Landschap Drentsche Aa zullen deze haltes echter slechts beperkt kunnen worden benut voor nieuwe verstedelijking.

Dit betekent dat er slechts beperkte aantasting van open ruimte plaatsvindt (0), geen aantasting van EHS en natuur buiten EHS (beide scores 0). Cultuurhistorische en landschappelijke waarden worden enigszins bedreigd door de realisatie van een groot transferium en bedrijvigheid in de omgeving daarvan: de polder waar het transferium in is geprojecteerd en waar mogelijk aanvullende economische programma's gaan ontstaan, verliest zijn karakteristieke openheid (score -). Voorts ontstaat door de bedrijfsmatige ontwikkeling rond De Punt en Airport Eelde een economisch concentratiegebied (score +). De aantasting van landbouwgebied blijft beperkt (0). Door ook na 2020 te blijven streven naar intensivering van bestaand stedelijk gebied ontstaat het risico dat de specifieke groene kwaliteiten van met name Assen achteruit gaan. Voor Assen en Groningen geldt dat verdergaande verdichting naast (positief te beoordelen) stedelijkheid ook de leefbaarheid onder druk zet. Zeer stedelijke woonmilieus voegen wel iets toe aan het palet van woonmilieus in Assen.



Figuur 5.14 Intensiveren gebruik bestaand spoor met potentiële ontwikkelingskansen voor nieuwe bouwlocaties

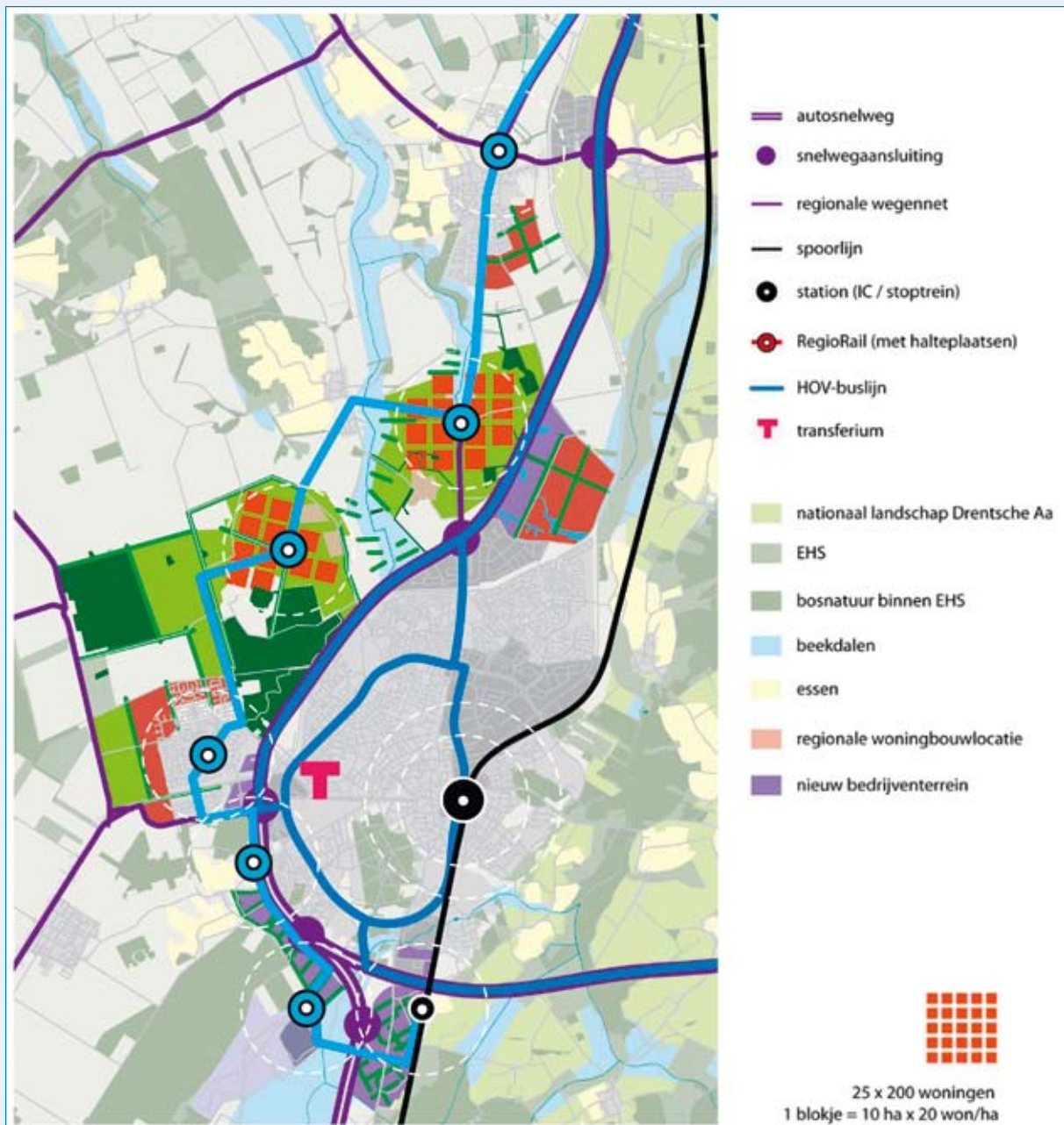
Milieu- en duurzaamheidseffecten Bouwsteen HOV-buslijnennet

Een HOV-busverbinding tussen Assen-Zuid en het transferium bij De Punt draagt de stedelijke ontwikkeling in de westflank van Assen. Naast de reeds geplande nieuwbouw in Kloosterveen en langs de A28/N34 (Masterplan Assen-Zuid) gaat het ook om de locaties Rhee/Ubbena en Zeijerveld. Deze nieuwe woonwijken krijgen vooral een groen-stedelijk karakter en worden van elkaar gescheiden door een brede groene buffer (golfbaan, bos en beekdal).

Dit alternatief kent de grootste aantasting van relatief open gebied (- -). Daarnaast zal ook natuur buiten de EHS beperkt worden aangetast (0/-) als gevolg van de potentiële bouwlocaties aan de westflank van Assen.

Ontwikkeling van de woongebieden biedt kansen om de cultuurhistorische en aardkundige waarden te versterken of zichtbaar te maken. Bijvoorbeeld door het contrast tussen de hoger gelegen essen en de lagere gronden (beekdalen) te vergroten (+ en 0/+). Dit kan tevens een positieve uitstraling hebben op het woonmilieu, maar in het algemeen wordt geen bijzonder woonmilieu toegevoegd aan het bestaande palet uit het nulalternatief.

Er gaat relatief veel landbouwareaal verloren (- -). De kansen voor recreatie en toerisme en voor bedrijvigheid nemen licht toe (beide 0/+).



Figuur 5.15 Uitbouwen HOV-buslijn met potentiële ontwikkelingskansen voor nieuwe bouwlocaties

Resultaat Passende Beoordeling

In de Passende Beoordeling (bijlage 4) is gekeken naar de mogelijke effecten van alle ruimtelijke ontwikkelingen die samenhangen met het verbeteren van de OV-bereikbaarheid van het stedelijk netwerk Groningen-Assen (infrastructuur incl eventuele woningbouw en bedrijvigheid). Omdat de ontwikkelingen niet zijn voorzien in Natura 2000-gebieden, is daarmee alleen sprake van externe werking. Concludeerd is dat:

- De voorgenomen ontwikkelingen kunnen via Licht, Geluid en Depositie van vermestende stoffen leiden tot externe werking in Natura 2000-gebieden.
- Op basis van verstoringscontouren zijn effecten denkbaar op Drentsche Aa, Witterveld, Fochteloërveen, Norgerholt, Leekstermeergebed en Zuidlaardermeergebied.
- De instandhoudingsdoelstellingen worden naar verwachting niet significant negatief beïnvloed door effecten van geluid en licht.
- De instandhoudingsdoelstellingen worden mogelijk significant negatief beïnvloed door effecten van vermestende depositie, omdat voor verreweg de meeste habitattypen de kritische depositiewaarden reeds overschreden worden.
- Bij eventuele vervolgbesluitvorming is toetsing op uitvoeringsniveau noodzakelijk om effecten als gevolg van depositie van vermestende stoffen uit te sluiten, Door gebruik te maken van mitigerende en compenserende maatregelen, mag verwacht worden dat de voorgestelde projecten uitvoerbaar zijn op basis van de Natuurbeschermingswet.

Samenvattende tabel

Tabel 5.4 geeft een samenvattend overzicht van de scores. De criteria zijn gebaseerd op het toetsingskader zoals opgenomen in bijlage 3.

Het is van belang dat het hier gaat om relatieve en kwalitatieve scores op basis van expertoordelen.

- De instandhoudingsdoelstellingen voor de Drentse Natura2000-gebieden, met name het Drentscha Aa-gebied, worden mogelijk significant negatief beïnvloed door effecten van vermestende depositie, omdat voor verreweg de meeste habitattypen de kritische depositiewaarden reeds overschreden worden. Bij eventuele vervolgbesluitvorming is daarom toetsing op uitvoeringsniveau noodzakelijk.
- Effecten op stiltegebieden en archeologie dienen bij eventuele vervolgbesluitvorming bepaald te worden ('ntb') en spelen geen rol in de totale beoordeling.
- Uitgangspunt is dat alle ruimtelijke ontwikkelingen minimaal waterneutraal gebouwd kunnen worden. De negatieve score bij de Bouwsteen Regiotram wordt verklaard door bouwen in de directe nabijheid van, dan wel in of op het Paterswoldse Meer
- Wat betreft nachtelijk duister wordt ervan uitgegaan dat de totale ontwikkelingen een beperkte bijdrage leveren aan de totale 'lichtkoepel' boven het stedelijk netwerk in de nabijheid van het Nationaal Landschap. Lokaal kunnen er wel verschillen optreden, afhankelijk van bijvoorbeeld schaal en uitvoering van het transferium.

effecten	0. Autonome ontwikkeling	1. Regiotram	2. Bestaand spoor	3. HOV-buslijnen
open ruimte	0	-	0	--
Natuur / Natura 2000	<i>Significante effecten op instandhoudingsdoelstellingen zijn niet uit te sluiten, toetsing op projectniveau bij eventuele vervolgbesluitvorming noodzakelijk</i>			
EHS	0	-	0	-
Natuur buiten EHS	0	-	0	0/-
stiltegebieden	ntb	ntb	ntb	ntb
nachtelijk duister	0	0/-	0/-	0/-
archeologie	ntb	ntb	ntb	ntb
cultuurhistorie	0	--	-	+
aardkunde (essen en beekdalen)	0	--	0/-	0/+
water	0	-	0	0
landbouw	0	0/-	0	--
recreatie en toerisme	0	+	0/+	0/+
economie en bedrijvigheid	0	+	0/+	0/+
leefbaarheid	0	0/-	-	0
woonmilieukwaliteit	0	+	-	0
energieneutraal	0	0	0	0

5.5 Conclusies

Bereikbaarheid kan verbeterd worden door de inzet op ‘de overstapmachine’ (uitgangspunt), maar de bijdrage aan de haalbaarheid van OV door bundeling van nieuwe verstedelijking op de T-structuur is beperkt

Het ontwikkelen van de regiotram samen met het intensiveren van het bestaand spoor scoort het beste wat betreft verbetering van de bereikbaarheid, in de verwachting dat de zeer aanzienlijke investeringen in het spoor, en het transferium, de kern van een effectieve ‘overstapmachine’ vormen. Het investeren in het OV zorgt voor een verbeterde bereikbaarheid van Groningen en Assen en de tussengelegen kernen. De verbeterde bereikbaarheid is een positieve randvoorwaarde voor de ontwikkeling van wonen en werken. Haalbare bouwprogramma’s dienen in de nabijheid van het OV te zitten, waarbij zoveel mogelijk rekening gehouden moet worden met cultuurhistorische en landschappelijke waarden.

Nieuwe woongebieden kunnen een bijdrage leveren aan de woonmilieudifferentiatie in het stedelijk netwerk

Dat neemt niet weg dat een beperkte, zorgvuldige ontwikkeling langs de Regiotram een verrijking van het aanbod aan woonmilieus in de regio kan betekenen, juist door aan te sluiten bij de cultuurhistorische waarden van het essenlandschap en de allure van het gebied tussen Assen en Groningen. Hiermee kunnen aantrekkelijke, dorpse woonmilieus worden ontwikkeld, die goed zijn ontsloten op het regionale OV-netwerk én profiteren van hun ligging in een fraaie groene omgeving. Deze nieuwe woongebieden zullen dan ook concurrerend gaan worden voor de reeds voorgenomen verstedelijkingslocaties in de regio (o.a. in Roden-Leek en Hoogezand-Sappemeer).

Ook intensivering langs bestaand spoor vergroot de woonmilieudifferentiatie, maar dan aan de andere, stedelijke kant van het spectrum. Er kunnen echter vraagtekens gezet worden bij de marktpotentie daarvan in een (groene) stad als Assen, zeker ook gezien de betere positie van een stad als Groningen voor dit type woonmilieu in het (hoog)stedelijke segment. Meer stedelijkheid wordt doorgaans ook in verband gebracht met meer leefbaarheidsproblemen. En al eerder werden er kanttekeningen geplaatst bij de ontwikkelingsmogelijkheden van nóg meer binnenstedelijke woningbouwlocaties na 2020, bovenop de toch al ambitieuze bouwplannen in de binnenstad van Assen (o.a. Florijnas).

Het uitbouwen HOV-buslijnennet biedt stedelijke ontwikkelingsmogelijkheden aan de westelijke stadsrandzone van Assen. Deze nieuwbouwlocaties, die in het kader van het structuurplan (2007 zie bijlage 2) voor dit gebied al eerder zijn onderzocht, komen hierdoor in een ander perspectief te staan: zij worden goed ontsloten op regionaal HOV en komen hierdoor beter in het stedelijk netwerk te liggen. Potenties liggen er vooral in het creëren van groenstedelijke woonmilieus dichtbij de bestaande stad. Daarmee zullen deze nieuwbouwlocaties zich op dezelfde markt gaan richten als bijvoorbeeld Kloosterveen III en Messchenveld II.

Negatieve milieueffecten kunnen in het algemeen gecompenseerd worden

De ontwerpschetsen zijn zeer globaal. Aangenomen wordt dat zorgvuldiger tekenen en detailleren zal uitwijzen dat de daadwerkelijke aantasting van het areaal EHS beperkt kan worden. Maar met name bij de verschillende varianten voor een nieuw transferium ter hoogte van De Punt vergt dit nog nadere studie. Voor nog niet ontwikkelde natuur kan compensatie gevonden worden.

Aantasting van cultuurhistorische en aardkundige waarden kan door zorgvuldige inpassing en aanpassing van de ontwerpen beperkt blijven. Bij eventuele vervolgbesluitvorming dient aandacht te worden besteed aan de mogelijke significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura2000-gebieden (met name voor de Drentsch Aa). Ook dient bij vervolgbesluitvorming nadrukkelijke aandacht te worden besteed aan de betekenis van ontwikkelingen in het Nationaal Landschap.

Tenslotte

Er is veel te zeggen voor de introductie van de ‘overstapmachine’ als leidend concept voor het geleiden van mobiliteit. De vraag of slim faseren van de verstedelijkingsopgave een zinvolle bijdrage levert, is te beantwoorden met ‘ja, maar voorzover nu te overzien, in beperkte mate’. Het benutten van nog beschikbare speelruimte in de regionale woningbouwprogrammering lijkt dan ook verstandig, maar niet zaligmakend wat betreft het geleiden van mobiliteit. Wel nodigt het concept nadrukkelijk uit kritisch na te denken over de mogelijkheden om marktgericht, gedifferentieerd en met respect voor landschap en cultuurhistorie te bouwen en tegelijk een fatsoenlijk mobiliteitspakket aan te bieden.

Een ‘weilandtransferium’ zoals voorgesteld bij De Punt is geen stedenbouwkundige nieuwigheid. De kans op een kwalitatief hoogwaardige ontwikkeling is even groot als op een ‘eyesore’ - architectonisch en landschappelijk. De kans bestaat voorts dat door de meervoudige ontsluiting en de te verwachten reizigers aantallen het niet alleen een ‘overstapmachine’ maar ook een bestemming zal worden met bijbehorende ruimtedruk. Het verdient aanbeveling de impact op de beide steden en op het omringende landschap verder te verkennen.

6. Duurzame energievoorziening en CO₂ reductie

6.1 Inleiding

De provincie Drenthe streeft naar een betrouwbare en betaalbare energievoorziening met een beperkte uitstoot van broeikasgassen. Daarvoor zijn in de ontwerp Omgevingsvisie klimaat- en energiedoelstellingen opgenomen, die rechtstreeks voortvloeien uit het Noordelijk Energieakkoord (2007). Het zijn uitwerkingen en aanscherpingen van de reductiedoelstellingen van de rijksoverheid:

- De CO₂-emissie moet in 2020 met 30% zijn verminderd ten opzichte van 1990.
- De energie-efficiency moet worden verhoogd naar 2% per jaar (nu 1%);
- Het aandeel duurzame energie dient in 2020 20% te bedragen.

In het recente verleden is uitgebreid gekeken naar mogelijkheden om de CO₂-emissie te verminderen en de toepassing van duurzame energie te stimuleren. Deze studies zijn volop benut bij de totstandkoming van de ontwerp Omgevingsvisie en het uitvoeringsprogramma Klimaat en Energie. De provincie Drenthe zet met name in op kansrijke klimaat- en energiemaatregelen die passen bij Drenthe: bodemenergie (WKO, geothermie), de opslag van gas (CO₂, aardgas, groengas), energie uit biomassa (vergisting, groengas, biobrandstoffen) en energiebesparing. Ook het verbeteren van de energie-infrastructuur heeft de aandacht. Voor de verschillende maatregelen zijn geen deltaakstellingen geformuleerd, windenergie uitgezonderd. Daarvoor streeft de provincie naar de realisatie van in totaal 60 MW opgesteld vermogen in 2020. Om dit te bereiken wil de provincie een windturbinepark in Zuidoost Drenthe realiseren.

In dit hoofdstuk komen achtereenvolgens drie onderwerpen aan bod, met elk een eigen benadering. In paragraaf 6.2 wordt getoetst op doelbereik door te becijferen of de klimaat- en energiedoelen met het voorgestelde beleid gehaald kunnen worden. Paragraaf 6.3 is informatief van aard. In de ontwerp Omgevingsvisie is aangegeven dat in een Uitwerking keuzes ten aanzien van het gebruik van de ondergrond gemaakt zullen worden. Paragraaf 6.3 zet uiteen welke gebruiksmogelijkheden in deze Uitwerking en in het bijbehorende milieueffectrapport aan de orde zullen komen, en welke duurzaamheidsaspecten daarbij een rol spelen. Paragraaf 6.4 geeft een onderbouwing voor de beleidskeuze om in Zuidoost Drenthe op zoek te gaan naar een geschikte locatie voor een windturbinepark. Daarbij wordt tevens aangegeven met welke (milieu)aspecten bij vervolgbesluitvorming rekening moet worden gehouden.

6.2 Toets op doelbereik

6.2.1 Indicatieve aard van de gegevens

Om uitspraken te kunnen doen over de haalbaarheid van de CO₂-reductie- en de duurzame energiedoelstelling, is cijfermateriaal over klimaat- en energiemaatregelen verzameld. Daarbij bleek dat veel gegevens ontbreken, dat er een grote variatie in kentallen bestaat en dat bronnen elkaar tegenspreken. Zo is er discussie over de duurzaamheid van biobrandstoffen en is er onduidelijkheid over de hoeveelheid energie die het kost om gassen op te slaan in de ondergrond. Dit maakt dat de gebruikte getallen met de nodige foutenmarges omgeven zijn en daarom louter als indicatief bestempeld mogen worden.

In de gegevens is de CO₂-emissie die gepaard gaat met veenoxidatie (ingeschat op 900 kton/jaar) niet verdisconteerd. Voor een toets op het doelbereik 2% energie-efficiency per jaar bleken überhaupt onvoldoende gegevens voorhanden. Bijlage 5 geeft een toelichting op de gebruikte kentallen.

6.2.2 Doelbereik doelstelling CO₂-reductie

De concentratie broeikasgassen (met name kooldioxide) in de atmosfeer is sinds de industriële revolutie van tweehonderd jaar geleden met dertig procent gestegen. Volgens wetenschappers van onder meer het internationale onderzoeksplatform voor klimaatverandering (IPCC), is het versterkte broeikaseffect hiervan het gevolg. Om de stijging van de temperatuur te beperken, dient de wereldwijde CO₂-uitstoot drastisch te verminderen. Ondanks de beperkte bijdrage van Drenthe aan de mondiale CO₂-emissie (tabel 6.1), acht de provincie Drenthe het van belang ook een aandeel in deze reductie te leveren.

Tabel 6.1 CO₂-emissies 2005

	CO ₂ emissie (kton)	Bijdrage mondiale CO ₂ -emissie
Drenthe	5.300	0,018%
Nederland	172.000	0,55%
Europa (15 landen)	3.280.000	10%
Wereld	31.000.000.	100%

De doelstelling om in 2020 30% CO₂-reductie te bereiken ten opzichte van 1990, betekent voor Drenthe een emissieplafond van 3000 kton in 2020. In 2005 bedroeg de uitstoot 5300 kton. Om de doelstelling te bereiken dient de CO₂-emissie in 2020 daarom ten opzichte van 2005 met 2300 kton per jaar te verminderen.

Uit tabel 6.2 volgt dat Drenthe met de tot dusver getroffen maatregelen in 2008 bijna 500 kton minder CO₂ heeft uitstoten dan in 2005. Een aanzienlijk aandeel daarvan komt op conto van biobrandstoffen. Ook hebben mestvergistinginstallaties (co-vergisting) bij landbouwbedrijven en de afvalverbranding in Wijster een belangrijke bijdrage geleverd.

Om tot een uitspraak te komen over de haalbaarheid van de doelstelling om 2300 kton/jr te reduceren, zijn twee strategische alternatieven aanschouwd. In het eerste alternatief is voor iedere relevante maatregel, inclusief CO₂-afvang en -opslag, bepaald wat een haalbare reductie zou kunnen zijn en hoeveel installaties of eenheden daarvoor benodigd zijn (zie Bijlage 5). In het tweede alternatief is CO₂-opslag buiten beschouwing gelaten.

Hoe indicatief de getallen ook zijn, uit de berekeningen (tabel 6.2) valt het volgende op te maken:

1. Het toepassen van CO₂-afvang en -opslag is van belang voor het behalen van de CO₂-emissiereductiedoelstelling.

Het Rijk heeft onlangs aangegeven de nationale CO₂-reductiedoelstellingen niet te kunnen halen zonder zware inzet op CO₂-opslag. Drenthe kan daaraan een belangrijke bijdrage leveren. De totale CO₂-opslagcapaciteit in Drenthe is berekend op 450.000 kton (TNO). Drenthe heeft zelf nauwelijks CO₂-puntbronnen met mogelijkheden voor CO₂-afvang. Van de drie puntbronnen (Afvalverbranding Wijster, Emmtec te Emmen en Herontwikkeling Schoonebeek NAM) biedt alleen de oliewinning mogelijkheden voor CO₂-afvang. Dit betekent dat bij CO₂-opslag in de Drentse bodem sprake zal zijn van CO₂-import¹. Het lijkt logisch dat de provincie Drenthe daarvoor in relatie tot haar CO₂-reductiedoelstelling gecompenseerd wordt. In deze rapportage wordt de bijdrage van CO₂-opslag daarom toegerekend aan de eigen doelstelling.

¹ De structuurvisie Buisleidingen van het Rijk houdt al rekening met de aanleg van een buisleiding voor het transport van CO₂ vanuit Rotterdam naar het noorden.

2. Zonder CO₂-opslag zal een enorme inspanning geleverd moet worden om in de buurt van de doelstelling te komen.

Op basis van de gebruikte kentallen blijkt dat het doelbereik enigszins in zicht komt als voor alle mogelijke maatregelen de maximaal haalbaar geachte reductie wordt bereikt. Hiervoor dienen in 10 jaar tijd een enorme hoeveelheid installaties gerealiseerd te worden. Dit vraagt om een versnelde inzet op alle terreinen, vanuit alle disciplines. Overigens is de verwachting dat het rendement van verschillende maatregelen in de loop van de tijd zal toenemen, wat gunstig uit zal pakken richting doelbereik.

Tabel 6.2: Indicatieve CO₂-reductiebalans 2008 en 2020

	Gerealiseerd 2008 kton CO ₂ /jr	Maximaal haalbaar geachte reductie in 2020 kton CO ₂ /jr	Eenheid	Opbrengst per afzonderlijke eenheid kton CO ₂ /jr	Aantal eenheden benodigd in 2020	
Ondergrondse CO ₂ -opslag	0	1800	Installatie	2300	1	
Geothermie	0	50	Installatie	5	10	
WKO	2,87	300	Installatie	0,082	3.659	
Biomassa (verbranding)	Grootschalig afvalverbranding	80	Installatie	76	niet bepaald	
	grootschalig elektriciteits centrale	nvt	310	Installatie		290
	kleinschalig	onbekend	Installatie	0,0003		
Groen gas (incl biomassa vergisting)	stortgas	7,1	Installatie	7,1	niet bepaald	
	covergisting	86	Installatie	6		
	rwzi	3,6	170	Installatie		1,2
	GFT	onbekend	Installatie	Onbekend		
Biobrandstoffen	240	500	Bedrijf	240	2	
Klimaatbossen	15	15	Hectare	0,006	2.500	
Energieverbruik openbare verlichting	onbekend	0,36	gemeente	0,11	3	
Energiebesparing nieuwbouw	onbekend	13,2	Woning	>0,0007	12.500	
Energiebesparing bestaande bouw	onbekend	14	Woning	0,0007	20.000	
Energiebesparing scholen en utiliteitsbouw	0,7	1,7	Gebouw	0,0034	500	
Industrie	60	600		Onbekend	onbekend	
Windenergie	1	60	Windmolen	1,7	35	
Zonnepanelen	0,03	16	set van 4 panelen	0,0002	80.000	
Zonneboilers	onbekend	0,6	Installatie	0,0003	2.000	
Totaal (incl. CO₂-opslag)	496	3851				
Totaal (excl. CO₂-opslag)		2051				

6.2.3. Doelbereik doelstelling duurzame energie

Op basis van landelijke prognoses is een schatting gemaakt van de Drentse energiebehoefte in 2020 (tabel 6.3). Deze zal in 2020 tussen de 104 en 110 PJ bedragen. Het gewenste aandeel van 20% duurzame energie ligt dan tussen de 20,8 en 22,1 PJ/jr.

Tabel 6.3 Prognose energiegebruik Drenthe bij verschillende groeiscenario's (in PJ/jr)

Jaartal	0,5%*-1%**
2008	98,0
2020	104,0-110,4
20% deel	20,8-22,1

*in de nationale duurzaamheidsverkenning wordt in het Trendscenario uitgegaan van een groei van 0,5%

**Referentieramingen van ECN uit 2005 gaan uit van een verbruiksgroei van 1% per jaar

Tabel 6.4 geeft aan dat in 2008 2,6 PJ duurzaam is opgewekt. Dit is ongeveer 2,7% van het totale Drentse energiegebruik. Daarmee loopt Drenthe wat achter bij het landelijke gemiddelde, dat in 2008 op ruim 3,4% lag.

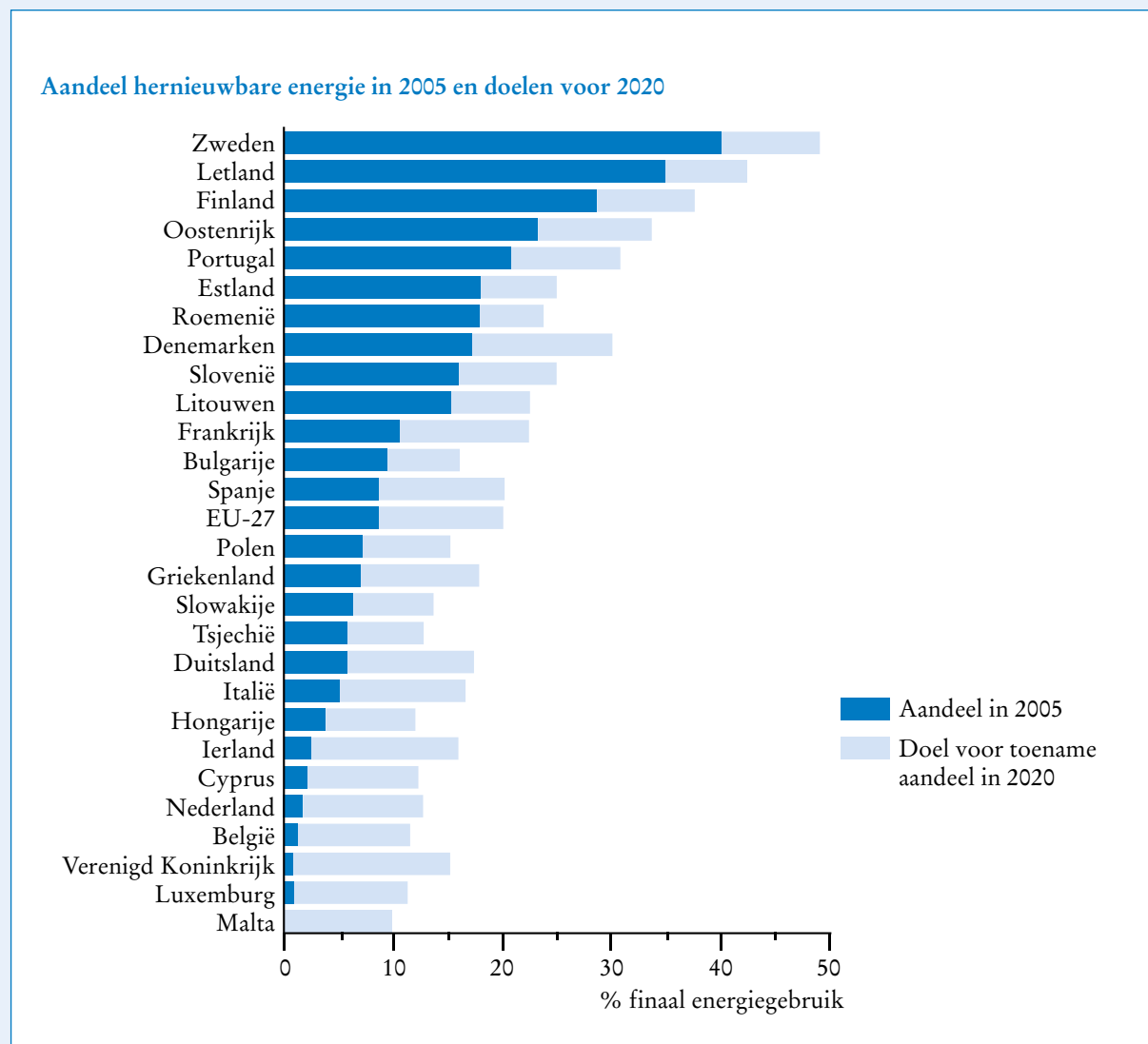
Op basis van de getallen die zijn verzameld om een uitspraak te kunnen doen over de haalbaarheid van de CO₂-doelstelling, is doorgerekend wat het vermeden energiegebruik in 2020 zou kunnen zijn (tabel 6.4). Daarbij zijn alleen de duurzame energiebronnen meegenomen waarvoor voldoende gegevens voorhanden zijn om een indicatieve berekening mee uit te voeren. Voor bronnen als restwarmtegebruik, warmtepompen, smart grids en WKK bleek onvoldoende cijfermateriaal beschikbaar.

Tabel 6.4: Indicatie bijdrage duurzame energie in 2008 en 2020

		Aantal gerealiseerde eenheden in 2008	Duurzaam opgewekt in 2008	Verwachting duurzaam opgewekt in 2020
		eenheden	TJ	TJ
Geothermie		0	0,0	745
WKO		35	42,7	4.459
Biomassa (verbranding)	grootschalig afvalverbranding	1	1195,0	4.631
	grootschalig elektriteitscentrale	0	0	
	Kleinschalig	?	?	
Groen gas (incl biomassa vergisting)	Covergisting	14	1298	2.295
	Rwzi	3	57,5	288
Windenergie		1	14,0	844
Zonnepanelen		125	0,4	205
Zonneboilers		0	0,0	11
Biobrandstoffen (NB: omstreden ivm indirecte effecten)		1	3360,0	7.000
Totaal			5967,6	20 PJ

Uit tabel 6.4 valt op te maken dat de bijdrage van duurzame energie in 2020 20 PJ kan bedragen. Daarvoor dienen in 10 jaar tijd echter wel een aanzienlijke hoeveelheid installaties gerealiseerd te worden. Ondanks dat de provincie Drenthe daarmee net onder haar doelstelling blijft, ligt deze prognose hoger dan de landelijke. In de verkenning ‘Schoon en Zuinig’ van het planbureau voor de leefomgeving wordt het aandeel duurzame energie in 2020 op 5-15% geschat. Figuur 6.1 laat zien dat er diverse Europese lidstaten zijn die nu al wel een aandeel van 20% duurzame energie halen.

Figuur 6.1 (Milieubalans 2008/ EC 2008)



6.2.4. Aanbevelingen

Omdat in het recente verleden alle mogelijkheden en kansen al onder de loep zijn genomen, is de verwachting dat nieuwe studies geen totaal nieuwe mogelijkheden om de energiedoelstelling te halen aan het licht zullen brengen. De inzet van de provincie kan zich derhalve focussen op het daadwerkelijk realiseren van duurzame energieprojecten.

Ook het opzetten van een goed monitoringssysteem, gebaseerd op juiste kentallen, verdient aandacht. Daarbij is het aan te bevelen inzicht te verkrijgen in de kosten van klimaat- en energiemaatregelen. Met een goed functionerend monitoringssysteem kan tijdig worden gesignaleerd of bijsturing nodig is. Mogelijkheden voor bijsturing zijn er bijvoorbeeld op het gebied van:

- Windenergie: fysiek zijn er mogelijkheden om in Drenthe meer met windenergie te doen (zie paragraaf 6.4). Er zal echter een flinke verhoging van de taakstelling nodig zijn om met windenergie een significante bijdrage aan het doelbereik te leveren.
- Zonne-energie: m.b.t. het stimuleren van zonne-energie sluit de provincie zich aan bij de landelijke stimuleringsregelingen. Een aanvullende provinciale regeling kan mogelijk tot meer resultaat leiden.
- Investeren in duurzame energie elders: Indien doelbereik uit zicht blijkt, kan overwogen worden om te investeren in duurzame energie buiten de provincie. Bij CO₂-opslag kan gedacht worden aan uitwisselen: opslag in Drentse velden in ruil voor een equivalente bijdrage aan duurzame energiebronnen elders.

6.3 Gebruik van de (diepe) ondergrond

6.3.1 *Uitwerking Omgevingsvisie voor gebruik van de ondergrond*

De Drentse ondergrond wordt van oudsher benut voor grondwaterwinning en voor verschillende vormen van delfstoffenwinning (o.a. olie, gas, zand en turf). Voor het huidige gebruik van de ondergrond geldt provinciaal beleid, ondersteund met wet- en regelgeving. Voor nieuwe vormen van ondergronds ruimtegebruik, zoals het toepassen van warmte koude opslag, geothermie of het hergebruik van leeggeproduceerde gasvelden voor de opslag van CO₂, aardgas of groen gas, is het beleid nog niet uitontwikkeld. Door de toename van gebruiksfuncties en de onderkenning dat dit zowel ondergrondse als bovengrondse gevolgen kan hebben, ontstaat de noodzaak voor een veel explicieter beleidskader.

In de ontwerp Omgevingsvisie geeft de provincie aan dat er een Uitwerking komt met keuzes over ontwikkelingen in de ondergrond. Het doel van deze uitwerking is om het geheel aan ondergrondse gebruiksmogelijkheden te overzien en te ordenen. De mogelijke milieueffecten van de keuzes worden inzichtelijke gemaakt in een bijbehorende milieueffectrapportage. De Uitwerking en de milieueffectrapportage worden naar verwachting in de tweede helft van 2010 vastgesteld.

Deze paragraaf geeft een doorkijkje van wat er in de Uitwerking en het bijbehorende milieueffectrapport aan de orde moet komen.

6.3.2 *Te aanschouwen gebruiksmogelijkheden van de ondergrond*

In de Uitwerking van de Omgevingsvisie voor het gebruik van de ondergrond komen de volgende gebruiksfuncties aan de orde

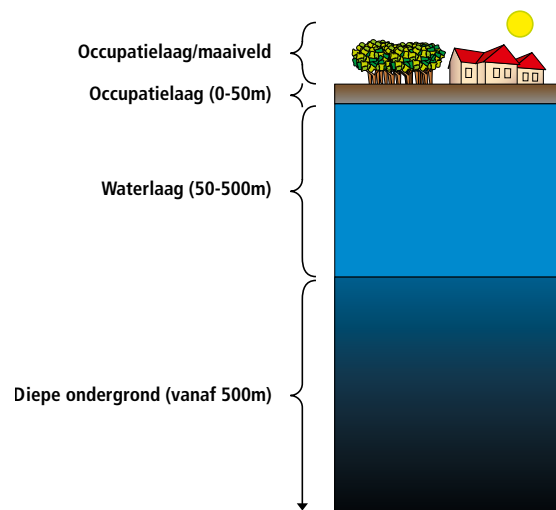
- Open en gesloten WKO systemen in contact- en waterlaag.
- Geothermie, CO₂-opslag, opslag lucht in zoutcavernes, productiewateropslag, zoutwinning en gasbuffering in de diepe ondergrond.

Ook aan de mogelijkheid om biogas en CO₂ in waterlagen op te slaan zal aandacht worden besteed.

Kaart 6.1 (Haskoning) geeft de ligging van olie- en gasvoorraden, zoutkoepels, watervoerende pakketten met zoet water geschikt voor drinkwaterwinning en/of WKO en goed doorlatende diepe lagen die geschikt voor geothermie zijn aan.

Figuur 6.2. Te onderscheiden lagen van de ondergrond (schematisch, niet op schaal).

De bovengrond, datgene wat zich op maaiveld of hoger bevindt, wordt aangeduid als de occupatielaag. De (relatief) ondiepe bodem tot circa 50 meter wordt aangeduid als de contactlaag, aangezien de bovengrondse activiteiten invloed kunnen hebben op deze laag en omgekeerd de samenstelling van deze laag het gebruik van de bovengrond mede bepaalt. Hieronder bevindt zich de waterlaag, vanaf circa 50 meter tot 500 meter diepte. De laag is vernoemd naar de aanwezige watervoorraden. Op alle diepten kan water worden aangetroffen, maar kenmerkend voor deze laag is de aanwezigheid van zoet grondwater dat gebruikt kan worden als drinkwater. Bescherming van de hoeveelheid en kwaliteit van het zoete grondwater staat centraal in de waterlaag. De afbakening is indicatief, aangezien op geringere diepte ook belangrijke hoeveelheden zoet drinkwater voorkomen. Dieper bevindt zich echter alleen zout water. Onder de waterlaag bevindt zich de diepe ondergrond, vanaf 500 meter tot in de praktijk maximaal 5 km, maar dat kan ook dieper zijn. In deze laag bevinden zich onder meer de delfstoffen zoals olie en gas.



6.3.3. Toetsing van de effecten

Bij de effectbepaling van het gebruik van de ondergrond zal in eerste instantie worden gekeken naar de ondergrondse effecten van het gebruik van de ondergrond. Daarna worden de mogelijke effecten van ondergrondse benutting op maaiveld beschreven. Daarbij wordt vooral gekeken naar de mogelijke effecten op gevoelige gebieden die bovenop of in de nabijheid van geschikte locaties voor ondergronds gebruik liggen. Ook worden nut en noodzaak (bijdrage aan de economie, bijdrage aan klimaatdoelstelling (incl. energetisch rendement)) van de verschillende gebruiksmogelijkheden in kaart gebracht.

Ondergrondse beïnvloeding

Doordat op grotere diepten geen 'normale' milieuregels gelden, kan in de diepe ondergrond niet worden getoetst aan de standaard milieunormen. Toch hebben de ondergrondse gebruiksfuncties wel invloed op de omgeving. Daarom wordt in beeld gebracht welke veranderingen verband houden met gebruiksfuncties.

Aspecten die in kaart worden gebracht zijn:

- mechanische veranderingen;
- chemische veranderingen;
- thermische veranderingen;
- invloed op bovenliggende bodemlagen en aquifers
- interactie met andere gebruiksfuncties

Effecten aan maaiveld

Er kunnen twee soorten effecten aan maaiveld en in de biosfeer optreden. Directe gevolgen, bijvoorbeeld door trillingen of mogelijke lekkage. En indirecte gevolgen, doordat leidingen moeten worden aangelegd, putten geboord en installaties lawaai maken. De mate waarin dit tot overlast leidt is afhankelijk van de omgeving. Daarom wordt inzichtelijk gemaakt welke bovengrondse kwaliteiten en beschermingsregimes gelden bovenop en rondom de ondergrondse structuren, bijvoorbeeld door kaart 6.1 te combineren met de kernkwaliteitenkaart uit de ontwerp Omgevingsvisie (zie kaart 6.2). Met dergelijke confrontaties ontstaat een beeld waar in de provincie ondergrondse benutting en bovengrondse bescherming elkaar in de weg kunnen zitten.

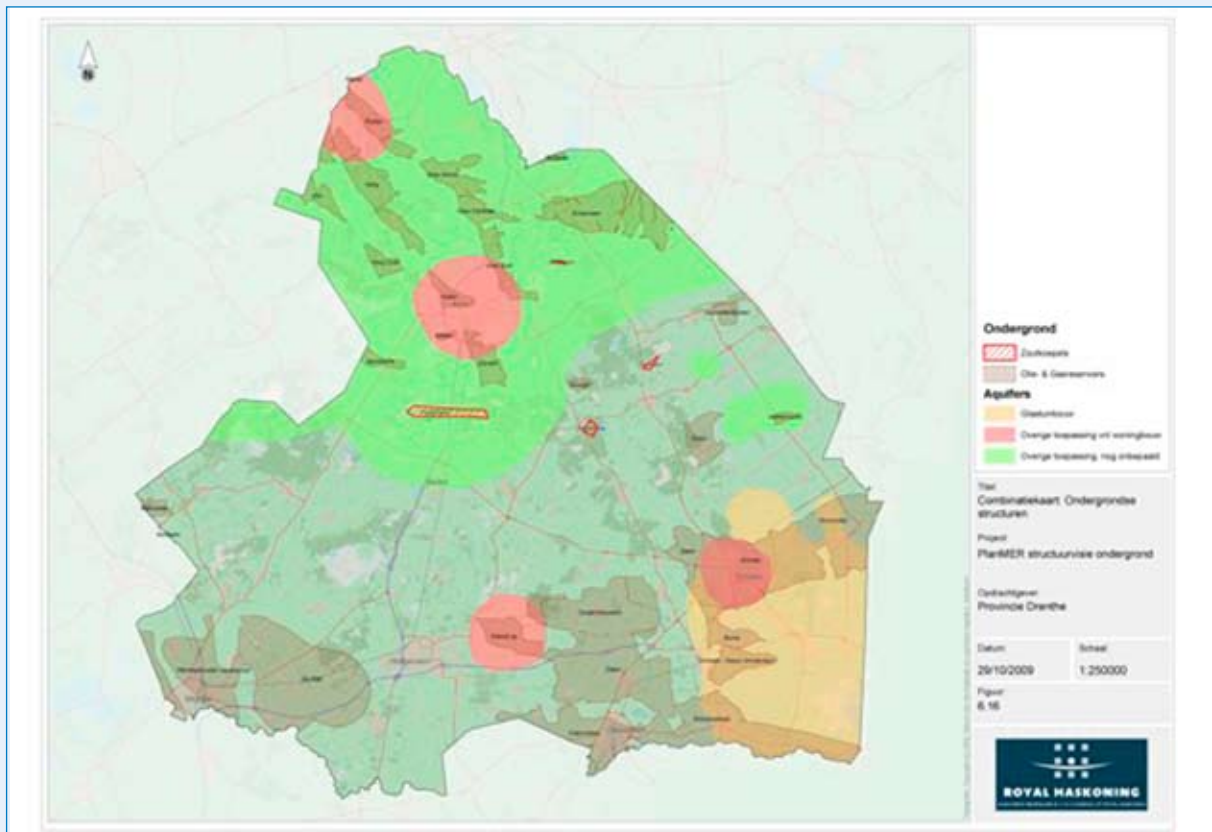
Bovengrondse aspecten die in kaart worden gebracht zijn;

- Effecten op Natura2000-gebieden
- Effecten beschermde soorten (flora- en faunawet)
- Effecten op Ecologische hoofdstructuur
- Effecten op landschappelijke waarden en cultuurhistorische elementen
- Effecten op archeologische en aardkundige waarden
- Lichthinder, luchtkwaliteit en externe veiligheid

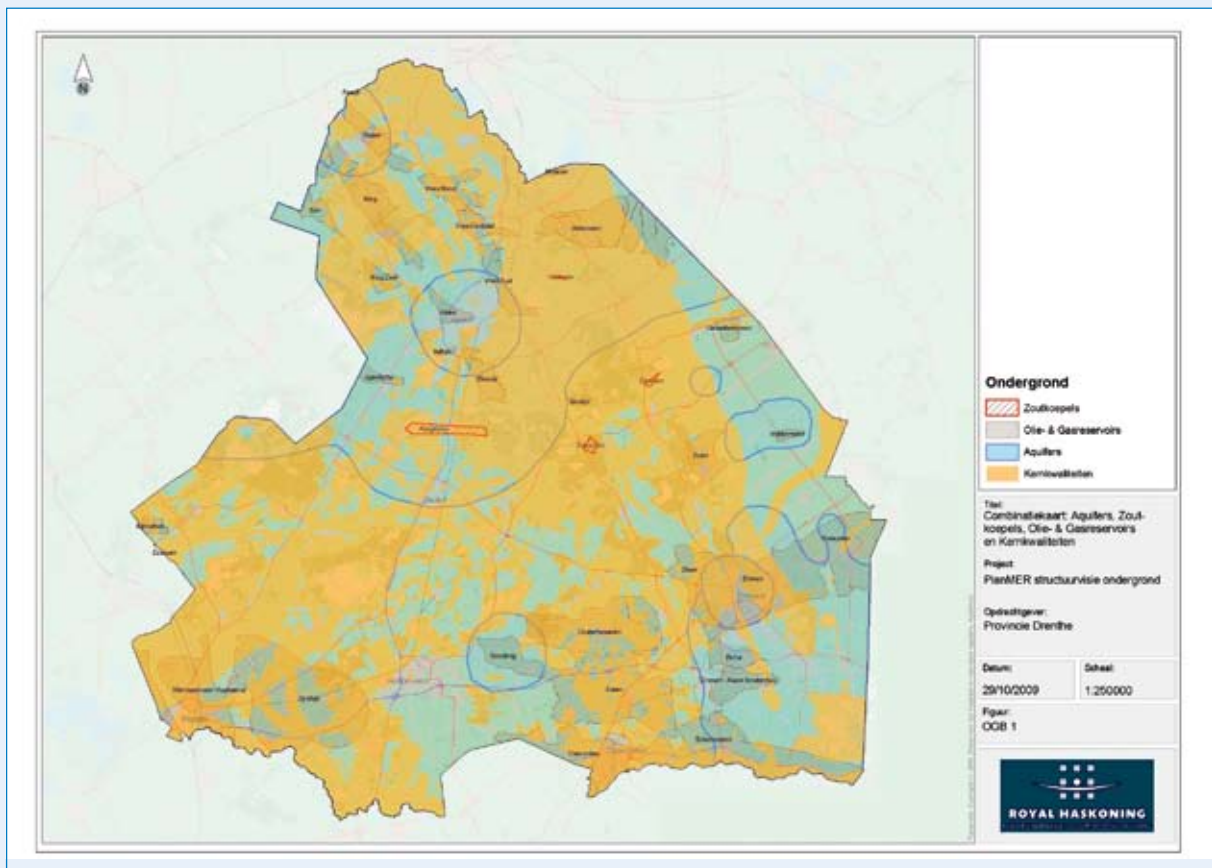
6.3.4 Keuzes maken

Naast de resultaten van de milieueffectrapportage over het gebruik van de Drentse ondergrond, spelen in het proces om tot keuzes over het gebruik van de ondergrond te komen de volgende aspecten een rol:

- Mijnbouwwet (bevoegdheden ondergrond);
- EU CCS richtlijn;
- Nationaal beleid CCS
- Structuurvisie CO₂
- (inter)nationale klimaat- en energieafspraken;
- afspraken in SNN verband: Energieakkoord Noord Nederland, Gasrotonde
- Aanwijzingsbesluit en de rijkscoördinatie-regeling



Kaart 6.1 Ligging olie- en gasvoorraden, zoutkoepels, watervoerende pakketten met zoet water geschikt voor drinkwaterwinning en/of WKO en goed doorlatende diepe lagen die geschikt voor geothermie.



Kaart 6.2 Confrontatie gebruiksfuncties en kernkwaliteiten (kaart Haskoning)

6.4 Windturbinepark Zuidoost Drenthe

6.4.1 Inleiding

In de ontwerp Omgevingsvisie is aangegeven dat in de regio Zuidoost Drenthe (gemeenten Emmen en Coevorden) wordt gezocht naar een geschikte locatie voor een windturbinepark. Er wordt gestreefd naar de realisatie van 60 MW opgesteld vermogen in 2020. Dit is inclusief de 15 MW die momenteel in voorbereiding is in Coevorden. Voor de realisatie van een 45 MW Windturbinepark zal in vervolgbesluitvorming een concrete locatie worden aangewezen. Aangezien de oprichting van een windturbinepark m.e.r.-beoordelingplichtig is indien het gaat om een vermogen van meer dan 15 megawatt elektrisch, is het besluit om een zoeklocatie aan te gaan wijzen plan-m.e.r.-plichtig. Deze paragraaf gaat in op de geschiktheid van Zuidoost Drenthe voor windenergie en geeft aan met welke (milieu)aspecten bij vervolgbesluitvorming rekening gehouden moet worden.

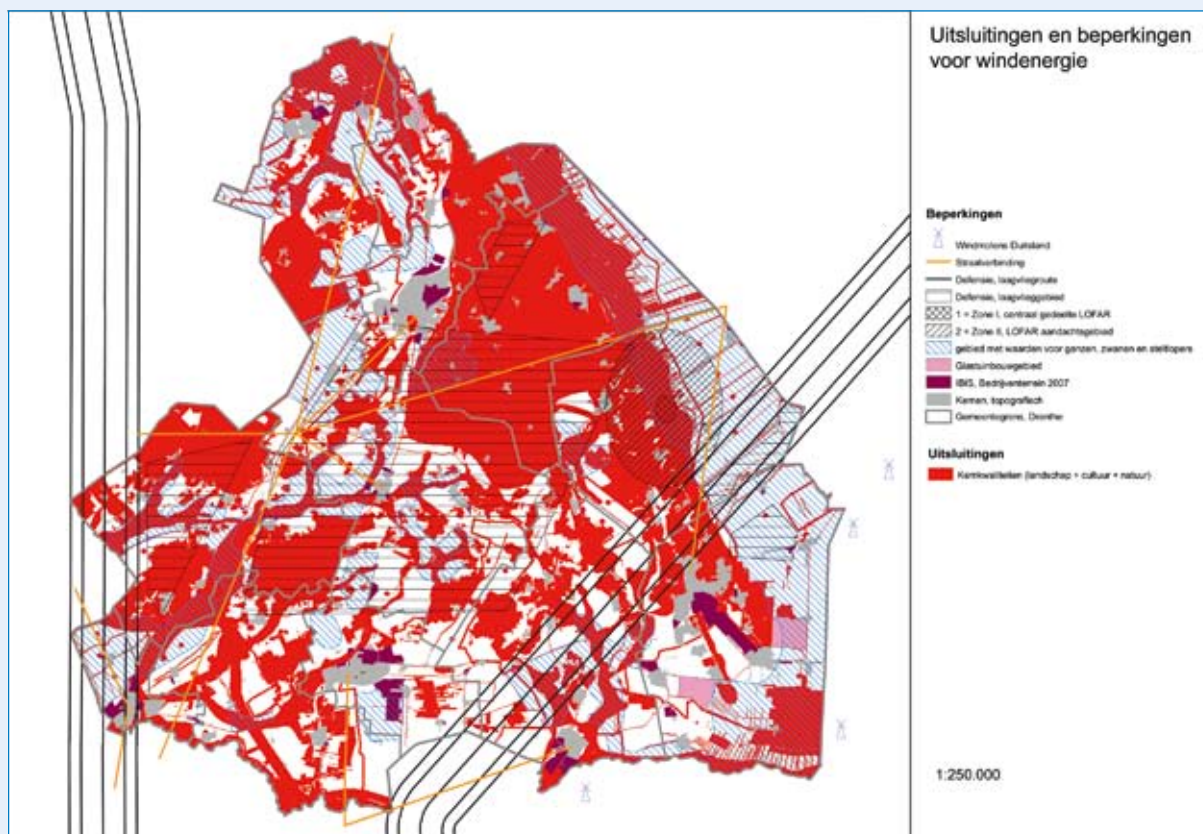
6.4.2. De geschiktheid van Zuidoost Drenthe

Windmolens zijn beeldbepalende elementen in het landschap en zijn daarom van grote invloed op het landschap. Omdat de provincie veel waarde hecht aan het behouden, en waar mogelijk versterken van de landschappelijke- en cultuurhistorische waarden van Drenthe, wordt het plaatsen van windmolens lang niet overal mogelijk geacht. Grote delen van Drenthe kennen een dermate waardevol landschap, dat een ongestoorde beleving hiervan centraal staat. De plaatsing van windmolens in gebieden die de landschappelijke elementen van provinciaal belang kunnen aantasten wordt daarom uitgesloten. Ook plaatsing in waardevolle natuurgebieden en gebieden met een cultuurhistorische gaafheid wordt onwenselijk geacht. In feite sluiten de kernkwaliteiten landschap, natuur en cultuurhistorie zoals opgenomen op de kernkwaliteitenkaart de plaatsing van windmolens uit. Daarnaast beperken de volgende aspecten de mogelijkheden voor de plaatsing van windmolens (zie kaart 6.3 uitsluitingen en beperkingen windenergie):

- Natura2000: windmolens mogen geen significante effecten voor Natura2000—instandhoudingsdoelen opleveren;
- Windmolens mogen geen bedreiging vormen voor rodelijst soorten, voor ganzen, zwanen en steltlopers;
- Windmolens mogen het lofarproject niet hinderen,
- Er dient rekening te worden gehouden met laagvliegroutes, straalpaden en beïnvloedingsgebieden van radarinstallaties
- Er mag geen fysieke overlast voor omwonenden ontstaan bijvoorbeeld door geluidhinder, een verhoogd veiligheidsrisico of zichthinder (slagschaduw). Dit betekent dat een bepaalde afstand van bebouwing gehouden moet kunnen worden;

Daarnaast gelden de volgende criteria voor het inschatten van de geschiktheid van een locatie voor de plaatsing van windmolens:

- De locatie moet voldoende groot zijn. De opgave (45 MW) dient bij voorkeur met één locatie gerealiseerd te worden;
- De locatie moet bij voorkeur aansluiten bij bestaande verstoringen in het landschap, zoals bedrijventerreinen, kassencomplexen en mogelijk bestaande windmolens langs de landsgrens. Langs hoofdinfrastructuur kunnen molens de landschappelijke lijnen mogelijk versterken;
- De locatie kent bij voorkeur mogelijkheden voor netinpassing;



Kaart 6.3 Uitsluitingen en beperkingen windenergie

Uit kaart 6.3 blijkt dat er in Drenthe slechts enkele gebieden zijn waar nauwelijks uitsluitingen en beperkingen gelden. Van deze gebieden voldoen de locaties binnen de gemeentegrenzen van de gemeente Emmen het beste aan de gestelde criteria. Het gebied beschikt over enkele grote industrieterreinen, over glastuinbouwcomplexen en (energie)infrastructuur waar bij aangesloten kan worden. Zo zijn er drie 110 kV stations in de omgeving aanwezig. Eén op het industrieterrein Bargermeer, een bij Veenoord en een bij Weerdinge. Bij het kassengebied van Klazienaveen wordt binnenkort een nieuw 110 kV station gebouwd.

6.4.3. Aspecten om rekening mee te houden bij vervolgbesluitvorming

Landschappelijke inpassing

De fysieke openheid van het landschap zal bij de realisatie van een windturbinepark hoe dan ook worden beïnvloed. Bij het zoeken naar een locatie is het daarom nadrukkelijk van belang te zoeken naar de meest optimale landschappelijke inpassing van de windmolens.

Natura2000-gebied Bargermeer

In het zuidoosten van de gemeente Emmen ligt het Natura 2000-gebied Bargermeer. Hier gelden instandhoudingdoelen voor ganzen en/of zwanen. De belangrijkste soort waarvoor in dit kader een instandhoudingsplicht geldt, is de Taigarietgans. Het gros van de ganzen en zwanen foerageert binnen een straal van 15 km van de slaapplek maar in een zone van 30 km rondom het Bargerveen moet rekening worden gehouden met voorkomende foerageergebieden en slaapplekken. Bij het overwegen van een windturbinepark in deze zone moet aangetoond kunnen worden dat plaatsing van windmolens de instandhoudingdoelen niet in gevaar brengen.

Vleermuizen

Windturbines kunnen een gevaar vormen voor vleermuizen, enerzijds doordat de warmte van de rotorhuizen insecten aantrekken die aantrekkelijk voedsel vormen voor de vleermuizen. Daardoor begeven vleermuizen zich in de buurt van de wieken. Anderzijds veroorzaken de wieken een luchtdrukverschil waar de longen van de vleermuizen niet tegen bestand zijn. Alle in Nederland voorkomende vleermuissoorten zijn rode lijstsoorten. Onbekend is welke vleermuizen momenteel in zuidoost Drenthe voorkomen. Onderzoek naar het voorkomen van vleermuizen en de mogelijke effecten op vleermuizen is noodzakelijk wanneer mogelijke locaties in beeld zijn.

Cultuurhistorie, archeologie en aardkundige waarden

De cultuurhistorische aspecten die van provinciaal belang worden geacht, vallen in de uitsluitingsgebieden. Dit betekent niet dat daarbuiten geen cultuurhistorische waarden aanwezig zijn waar rekening mee gehouden dient te worden. Ook de aspecten archeologie en aardkundige waarden dienen bij vervolgbesluitvorming meegewogen te worden.

Stilte, duisternis en lichthinder

Windturbines produceren geluid. Op een industrieterrein kan dit deels wegvallen tegen het industrie-geluid. Het geluid van windturbines wordt door veel mensen als hinderlijk ervaren. Bij turbines op grotere hoogte kan geluid soms tot een afstand van 2.5 km van de turbine merkbaar zijn. Met het aspect geluids-overlast moet bij vervolgbesluitvorming rekening worden gehouden.

Na het invallen van de duisternis zullen op grote afstand de knipperende lichten van de verschillende windmolens zichtbaar zijn. Daarnaast is, afhankelijk van de situering ten opzichte van de zon, sprake van slagschaduw. De regelgeving t.a.v. slagschaduw is gericht op het voorkomen van deze hinder. Buiten een zone van 12 x de diameter van de wieken rondom de mast is er doorgaans geen sprake meer van slagschaduw-hinder.

Externe veiligheid

Mastbreuk en het afbreken en wegslingeren van draaiende delen van de rotor, brengen een potentieel risico met zich mee. Er zal daarom afstand bewaard moeten worden tot bijvoorbeeld wegen en andere functies waar zich vaak of veel mensen bevinden. Ook zijn er risico's voor hoogspanningslijnen, bedrijven en de opslag van gevaarlijke stoffen. Bij de nadere uitwerking van een windpark dient hiermee rekening te worden gehouden.

Literatuurlijst

- De grond om te ondernemen, de Drentse landbouw op weg naar 2020. LTO Noord, september 2008
- Dynamiek van Drenthe, Evaluatie POP II Drenthe (juni 2008), Stibabo
- Effecten van klimaatverandering op landbouw en natuur, nationale knelpuntenkaart en adaptatiestrategieën, Blom, Paulissen, Vos, Agricola, Plant Research Institute rapport 182, 2008
- Hoog Water fase 1 (HOWA I), Stuurgroep Water 2000+, Waterloopkundig Laboratorium, 2000
- Hoog Water fase 2 (HOWA II), Stuurgroep Water 2000+, Waterloopkundig Laboratorium, 2003
- Hoogwaternormering regionale watersystemen. Commissie Waterbeheer 21e eeuw, HKV, 2000. Schoon en Zuinig, Planbureau voor de leefomgeving
- Klimaat en landbouw Noord-Nederland: effecten van extremen, Grontmij 2009
- Klimaatsscenario's in de 21e eeuw, vier scenario's voor Nederland, KNMI, 2006
- Klimaat schetsboek Drenthe en Groningen, Alterra, KNMI, DHV, VU, 2008
- Naar een duurzaam en veilig Meppelerdiep, Waterschap Reest en Wieden, Rijkswaterstaat Dienst Oost Nederland, Provincie Drenthe, Provincie Overijssel, Waterschap Groot Salland, HydroLogic BV, juli 2007 P124
- Nationaal Bestuursakkoord Water, 2008
- Natuurbalans 2009, Planbureau voor de leefomgeving, 9 september 2009, rapportnr 500402017
- Netwerkanalyse Regio Groningen-Assen 2030 nationaal stedelijk netwerk, Projectteam Netwerkanalyse, juli 2006
- Nederland Later, Tweede duurzaamheidsverkenning, deel Fysieke leefomgeving Nederland (juni 2007). Milieu- en natuurplanbureau (MNP)
- Notitie Reikwijdte en Detailniveau plan-m.e.r./duurzaamheidsbeoordeling voor het nieuwe omgevingsbeleid, mei 2009, provincie Drenthe
- POP II (2006), Provinciaal Omgevingsplan, provincie Drenthe
- Programma Klimaat en Energie, provincie Drenthe, mei 2008
- Raamwerk RegioRail, Project RegioTram, december 2008, Groningen
- Ruimte voor kwaliteit, Toekomstvisie toerisme in Drenthe 2020, Bouwstenen voor ruimtelijk beleid in de provincie Drenthe. Toeristisch Recreatief Drenthe Stenden Hogeschool, september 2008
- Toetsing wateroverlast stroomgebied Rijn-Oost, RBO Rijn-Oost advies van 2 november 2005
- Waterrisicokaarten Groningen, Nelen & Schuurmans Consultants BV, 8 februari 2005
- Woningbouwprogrammering Regio Groningen-Assen 2008-2019, besluit Stuurgroep 11 januari 2008
- www.igs-leekroden.nl
- www.regiogroningenassen.nl
- www.verkeerenwaterstaat.nl (luchtvaart)
- www.vrom.nl (nationale landschappen)
- www.minlnv.nl (natura2000)

Bijlage 1. Reacties en adviezen

notitie reikwijdte en detailniveau

Van de volgende bestuursorganen en belanghebbende organisaties is een reactie op de notitie Reikwijdte en Detailniveau binnengekomen: De gemeenten Aa en Hunze, Noordenveld, Tynaarlo, Assen, Meppel en Hoogeveen, de waterschappen Noorderzijlvest en Hunze en Aa's, Waterbedrijf Groningen, Drinkwaterbedrijf Vitens, en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en de Adviescommissie voor de fysieke leefomgeving.

Zij hebben de provincie gevraagd bij het uitvoeren van de duurzaamheidsbeoordeling:

- Rekening te houden met lopende gemeentelijke planvorming;
- Rekening te houden met de wijze waarop het idee van de regiotram is verwoord in de regiovisie Groningen-Assen;
- Rekening te houden met het spanningsveld tussen de gebruiksfuncties landbouw en natuur en waterhuishoudkundige aspecten;
- Rekening te houden met de mogelijke effecten voor Natura 2000;
- De mogelijkheden voor windenergie breder te aanschouwen dan Zuidoost Drenthe;
- De effecten op de drinkwatervoorziening in kaart te brengen bij het gebruik van de (diepe) ondergrond;
- De mogelijkheid van gecombineerd functiegebruik van de reeds aangewezen waterbergingsgebieden te aanschouwen.
- De ontwikkelingen ook op de criteria 'vitaliteit landelijk gebied', 'waterkwaliteit en duurzame drinkwatervoorziening', 'bijdrage CO₂-reductie' en 'methaanreductie' te toetsen.

Op verzoek van de provincie Drenthe heeft de Commissie voor de milieueffectrapportage een verbreed advies uitgebracht (zie www.eia.nl). De hoofdpunten van dit advies betreffen:

- Leid uit de ambities, hoofdpogaven en kernkwaliteiten- zoals (onder andere) verwoord in de notitie R&D- een beperkt aantal heldere doelstellingen af. Formuleer deze doelstellingen zodanig dat deze gebruikt kunnen worden als criteria om de verschillende alternatieven tegelijkertijd te toetsen op doelbereik en op duurzaamheid.
- Maak duidelijk welke beleidstaken kunnen voortvloeien uit de doelstellingen. Houd de doelstellingen en de beleidstaken gescheiden.
- Onderzoek op zowel provinciaal niveau als op het niveau van het deelgebied welke alternatieven er bestaan om de beleidstaken te realiseren. Besteed hier aandacht aan functiecombinaties.
- Beoordeel de alternatieven enerzijds op duurzaam doelbereik en anderzijds op hun milieueffecten.
- Geef op basis van het rapport een overzicht van de consequenties van de omgevingsvisie voor de vervolgbesluitvorming, bijvoorbeeld in de vorm van randvoorwaarden, uitgangspunten en/of onderzoekopgaven.
- Schrijf een publieksvriendelijke samenvatting voorzien van overzichtelijk en 'leesbaar' kaartmateriaal. De samenvatting moet als zelfstandig document leesbaar zijn en een goede afspiegeling zijn van de inhoud van het rapport.

Bijlage 2. Relevante uitgevoerde en lopende M.E.R.-procedures

2a Waterberging Zuid-Drenthe

In een uitwerking van het Provinciaal Omgevingsplan II (deelstructuurvisie waterberging Zuid-Drenthe) zijn waterbergingsgebieden in Zuid-Drenthe aangewezen (GS besluit d.d. 27 okt 2009). Het gaat om de gebieden Oosterhesselerlanden, Ossehaar, Wijerswold, Darperweide, Engelgaarde, Echten-Traandijk, Panjerd-Veeningen en Nijstad. De gebieden kunnen daarmee ingezet worden als noodbergingsgebied in tijden van extreme neerslag en wateroverlast. Op basis van theoretische modellen is berekend dat inzet van een gebied gemiddeld eens in de honderd jaar zal voorkomen.

De waterschappen stellen nu inrichtingsplannen op voor de gebieden. Op basis daarvan nemen de gemeenten de waterbergingsgebieden op in de bestemmingplannen en maken de waterschappen de gebieden geschikt voor waterberging. De gebieden moeten hier in 2015 voor zijn ingericht.

De waterbergingsgebieden zijn in de ontwerp Omgevingsvisie overgenomen. Voor de deelstructuurvisie is een m.e.r.-procedure doorlopen. Het milieueffectrapport is in te zien op de provinciale website, evenals het definitieve plan (www.provincie.drenthe.nl, zoeken op 'Ontwerp-deelstructuurvisie Waterberging Zuid-Drenthe vastgesteld').

2b Strategische grondwaterwinningen

In een uitwerking van het Provinciaal Omgevingsplan II (POP II-uitwerking Strategische grondwaterwinningen) is een drietal voorkeurslocaties aangewezen die als strategische grondwaterwinning kunnen worden aangemerkt (GS-besluit 1 december 2009). De strategische grondwaterwinningen zijn bedoeld als reserveringen voor het geval er zich een calamiteit voordoet bij een van de bestaande grondwaterwinningen. Bij calamiteiten kan gedacht worden aan verontreiniging van de bron, waardoor de winning zeker vele jaren niet gebruikt zal kunnen worden. Hierdoor is het noodzakelijk op relatief korte termijn over een nieuwe operationele locatie te beschikken. De voorkeurslocaties betreffen:

- Assen-West: op de locatie van de golfbaan
- Tusschenwater: een uitbreiding van huidige grondwaterwinning De Groeve
- Darperweiden: tussen de Drentsche Hoofdvaart en de Oude Vaart

De aanduiding zijn overgenomen in de ontwerp Omgevingsvisie en betreffen een globale aanduiding.

De exacte locatie wordt bepaald bij de vergunningaanvraag in een later stadium.

Ten behoeve van deze POP-uitwerking is een plan-m.e.r. procedure doorlopen. Het milieueffectrapport en het uitwerkingsplan zijn in te zien op de provinciale website (www.provincie.drenthe.nl, zoeken op 'Ontwerp POP II-uitwerking Strategische grondwaterwinningen').

2c Intergemeentelijk structuurvisie Roden-Leek

Op 21 oktober 2009 hebben de gemeenteraden van Noordenveld en Leek een intergemeentelijke structuurvisie vastgesteld. Het betreft een integrale visie op de ruimtelijke ontwikkeling van het gebied Leek-Roden tot het jaar 2030 op het gebied van wonen, werken, natuur en landschap en verkeer.

De structuurvisie bevat een woningbouwopgave van 5.850 woningen. Naast nieuwe woningen in groene en centrum-dorpse woonmilieus, worden ongeveer 1.100 oude woningen gesloopt en vervangen door nieuwbouw. Verder wordt ruimte gezocht voor bedrijven. Gemaakte keuzes mogen niet leiden tot onaantoonbare aantasting van de kernkwaliteiten van de gemeenten of tot extra verkeersknelpunten (extra ten opzichte van de autonome ontwikkeling). Vanwege het laatste punt is er tevens een opgave om in een passende infrastructuur te voorzien. De provincie Drenthe ondersteunt met de ontwerp Omgevingsvisie deze intergemeentelijke structuurvisie.

Ten behoeve van de besluitvorming over de intergemeentelijke structuurvisie is een m.e.r.-procedure doorlopen. Deze is in te zien op de website van de intergemeentelijke structuurvisie Leek-Roden: <http://www.igs-leekroden.nl/uploads/documents/planmer/Samenvattingweb.pdf>

De exacte inrichting van de planonderdelen zal worden vastgelegd in bestemmingsplannen. Indien een bestemmingsplanwijziging een activiteit betreft die op zichzelf m.e.r.(beoordelings)-plichtig is, zal hiervoor een m.e.r.-procedure worden doorlopen.

2d Structuurplan Stadsrandzone Assen: Bedrijventerrein Assen-Zuid

De gemeente Assen heeft in 2007 het structuurplan Stadsrandzone Assen vastgesteld. In dit structuurplan zet de gemeente in op het bouwen van een kleine 2000 woningen in de stad en het verder ontwikkelen van de woonwijk Kloosterveen. Voor de ontwikkeling van 60 hectare netto nieuw bedrijventerrein is Assen Zuid in beeld gekomen. Ten behoeve van besluitvorming over dit structuurplan is een m.e.r.-procedure doorlopen. Het milieueffectrapport is in te zien op de website van de gemeente Assen (www.assen.nl).

2e dierenpark Emmen

De gemeente Emmen werkt samen met verschillende partners onder de naam Atalanta aan een grootschalige op elkaar afgestemde ontwikkeling in het centrum van Emmen. Het gaat o.a. om het voornemen om het oude dierenpark te sluiten en een nieuw duurzaam dierenpark te realiseren in Centrum-West. Tevens is de gemeente al jaren op zoek naar een goede locatie voor het verouderde stadstheater. Het nieuwe dierenpark en theater zullen nauw met elkaar samenhangen en zullen een aaneengesloten gebied van circa 35 hectare in beslag nemen. Daarmee is sprake van een integrale ontwikkeling van dagrecreatieve en culturele voorzieningen. Voor deze ontwikkeling zal een nieuw bestemmingsplan opgesteld worden. Ten behoeve van de besluitvorming over dit bestemmingsplan wordt momenteel een m.e.r.-procedure doorlopen (Cat C 10.1 recreatieve of toeristische voorziening met een bezoekersaantal van 500.000 personen of meer per jaar). In het MER zal o.a. aandacht worden besteed aan de milieuthema's: Ruimtebeslag, Bodem, Water, Landschap en cultuurhistorie, Archeologie, Natuur, Verkeer en vervoer, Geluid, lucht en geur, Externe veiligheid, Duurzaamheid.

Een belangrijk uitgangspunt voor de inrichting is dat de waterhuishouding in het park als gesloten systeem volledig gescheiden is van de waterhuishouding in de omgeving. Dit blijkt in de huidige situatie voor het grootste deel van de tijd al haalbaar. Gelet op de ligging nabij het waterwingebied worden zowel in de aanleg- als in de gebruiksfase bodembeschermende maatregelen genomen. Hierdoor worden de risico's van negatieve beïnvloeding van de bodem- en grondwaterkwaliteit geminimaliseerd.

Naast het ontwerpen van gesloten kringlopen volgens het cradle-to-cradle principe (bijvoorbeeld een gesloten nutriënten- en waterkringloop) zal veel aandacht worden besteed aan het minimaliseren van de uitstoot van CO₂. De ambitie voor het dierenpark is het bereiken van een CO₂ neutrale exploitatie en het behalen van een cradle-to-cradle certificaat.

Bijlage 3. Toetsingskader

Een toetsingskader is een set van relevante, niet overlappende criteria die een rol spelen bij het beoordelen van ruimtelijke ontwikkelingen met mogelijk belangrijke gevolgen voor het milieu. De in de ontwerp Omgevingsvisie geformuleerde kernkwaliteiten vormen de basis voor het toetsingskader. Daarnaast zijn de onderwerpen milieu- en leefomgevingskwaliteit, economische ontwikkeling en duurzame energievoorziening in het toetsingskader opgenomen.

Onderstaand toetsingskader geeft weer op welke criteria de gevolgen van een ontwikkeling worden gescoord. Daarbij wordt een 5-puntsschaal gehanteerd:

- - : *negatief effect*
- : *licht negatief effect: aandachtspunt bij nadere uitwerking*
- 0 : *neutraal, geen effect*
- + : *licht positief effect*
- ++ : *positief effect*

Een licht negatief effect kan worden gezien als een aandachtspunt bij de nadere uitwerking, een negatief effect als een serieus aandachtspunt.

De beoordeling wordt voornamelijk op basis van expert judgement uitgevoerd. Daar waar relevant wordt een toelichting op het toetsingskader gegeven.

Criteria	-- Negatief	- Licht negatief	0 Geen effect	+ Licht positief	++ Positief
Kernkwaliteiten					
Landschap Fysieke open ruimte in het landschap	(Wezenlijke) aantasting van als 'meest open' getypeerd gebied.	Aantasting van als 'half open' getypeerd gebied.	Geen effect		
Natuur: Natura 2000-gebieden (Vogel- en Habitatrichtlijngebieden)	Significante effecten op Natura 2000-gebieden niet uit te sluiten	Effect op Natura 2000-gebieden, maar niet significant	Geen effect	N.v.t.	N.v.t.
Natuur: Ecologische hoofdstructuur (inclusief robuuste verbindingen)	Wezenlijke afname van oppervlakte / toename van versnippering	Beperkte afname van oppervlakte / toename van versnippering	Geen effect	Beperkte toename van oppervlakte / afname van versnippering	Wezenlijke toename van oppervlakte / afname van versnippering
Natuur: Drentse Natuur • biodiversiteit • rode lijst soorten • karakteristieke soorten • bos- en natuurgebied	Kans op een wezenlijke (significante) afname van kwantiteit of kwaliteit, oppervlakte c.q. leefgebied of populatie	Beperkte afname van kwantiteit of kwaliteit oppervlakte c.q. leefgebied of populatie	Geen effect	Beperkte toename van kwantiteit of kwaliteit oppervlakte c.q. leefgebied of populatie	(Kans op een) wezenlijke (significante) toename van kwantiteit of kwaliteit oppervlakte c.q. leefgebied of populatie
Rust: Stille • bestaande geluidszones • geluidgevoelig gebied (stillegebied of gebieden met woonbestemming)	Toename van geluidhinder buiten een bestaande geluidzone in een stiltegebied en/of ontstaan van een gevoelige bestemming binnen een bestaande geluidzone	Toename van geluidhinder buiten een bestaande geluidzone in een niet-geluidgevoelig gebied en/of ontstaan van een kwetsbare bestemming binnen een bestaande geluidzone	Geen toename van geluidbelasting buiten bestaande geluidszones.	Beperkte afname van geluidhinder	Wezenlijke afname van geluidhinder

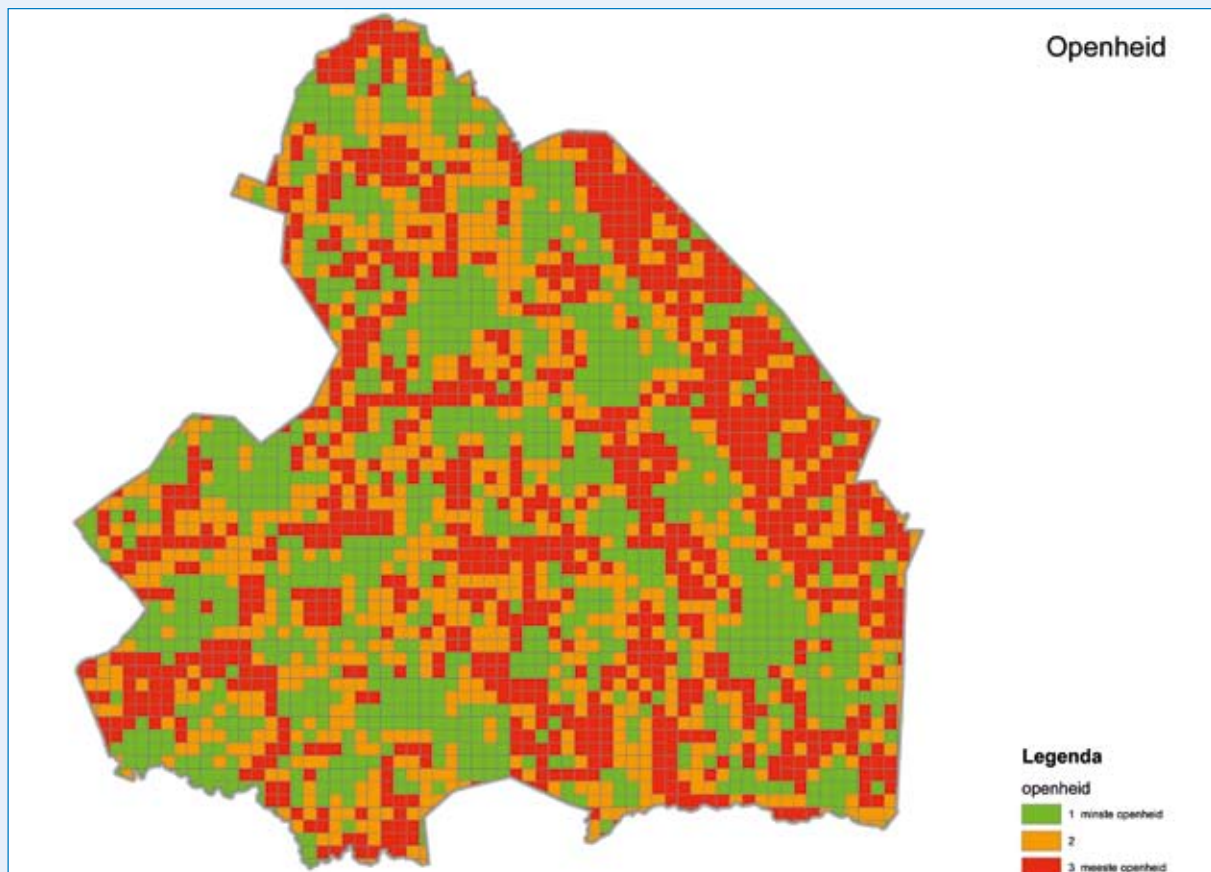
Criteria	-- Negatief	- Licht negatief	0 Geen effect	+ Licht positief	++ Positief
Rust: stil gebied	Toename van geluid in als 'meest stil' getypeerd gebied	Toename van geluid in stil (oranje) gebied	Geen effect	Beperkte toename van stil gebied (kaart)	Wezenlijke toename van stil gebied
Rust: Nachtelijke duisternis	Toename van lichteinder in als donker getypeerd gebied	Toename van lichteinder in als niet-donker getypeerd gebied	Geen effect	N.v.t.	N.v.t.
Oorspronkelijkheid: Archeologische waarden	Wezenlijke aantasting/verstoring van	Beperkte aantasting/verstoring van	Geen effect	Beperkte versterking van	Wezenlijke versterking van
Oorspronkelijkheid: Cultuurhistorische waarden	Wezenlijke aantasting/verstoring van	Beperkte aantasting/verstoring van	Geen effect	Beperkte versterking van	Wezenlijke versterking van
Oorspronkelijkheid: Aardkundige waarden	Wezenlijke aantasting/verstoring van aardkundig waardevolle gebieden en aardkundige basiswaarden	Beperkte aantasting/verstoring van aardkundig waardevolle gebieden	Geen effect	Beperkte versterking van aardkundig waardevolle gebieden en aardkundige basiswaarden Ook: gebruik aardkundige waarden als inspiratie voor de inrichting	Wezenlijke versterking van aardkundig waardevolle gebieden en aardkundige basiswaarden Ook: gebruik aardkundige waarden als inspiratie voor de inrichting
Overige aspecten milieu en leefomgevingskwaliteit					
Bodemkwaliteit	Kans op verontreiniging kwetsbare bodem	Beperkte kans op verslechtering bodemkwaliteit	Geen kans op verontreiniging	Beperkte kans op verbetering bodemkwaliteit	Wezenlijke kans op verbetering bodemkwaliteit
Bodembiodiversiteit	Wezenlijke afname van bodembiodiversiteit	Beperkte afname van bodembiodiversiteit	Geen invloed op bodembiodiversiteit	Beperkte kans op verbetering bodembiodiversiteit	Wezenlijke verbetering bodembiodiversiteit

Criteria	-- Negatief	- Licht negatief	0 Geen effect	+ Licht positief	++ Positief
Grondwaterbeschermingsgebieden (incl. waterwingebied)	Niet toegestane activiteit in gw-b-gebied	Activiteit in of grenzend aan gw-b-gebied	Geen activiteit in of nabij gw-b-gebied	Beperkte vermindering van de belasting van het grondwater in een gw-b-gebied	Wezenlijke vermindering van de belasting van het grondwater in een gw-b-gebied
Waterkwaliteit	Wezenlijke verslechtering waterkwaliteit	Beperkte verslechtering waterkwaliteit	Geen invloed op de waterkwaliteit	Beperkte verbetering waterkwaliteit	Wezenlijke verbetering waterkwaliteit
Waterkwantiteit (inclusief waterberging, robuust/veerkrachtig watersysteem)	Wezenlijke verslechtering situatie waterkwantiteit	Beperkte verslechtering waterkwantiteit	Geen invloed op de waterkwantiteit	Beperkte verbetering waterkwantiteit	Wezenlijke verbetering waterkwantiteit
Luchtkwaliteit Wet luchtkwaliteit (hoofdstuk 5 van de Wet milieubeheer)	(Kans op) overschrijding wettelijke normen	Verslechtering luchtkwaliteit, maar geen overschrijding wettelijke normen	Geen verslechtering luchtkwaliteit	Beperkte verbetering luchtkwaliteit	Wezenlijke verbetering luchtkwaliteit
Externe veiligheid	Ontstaan van een risico in een kwetsbaar gebied/ ontstaan van een kwetsbaar gebied op een plek met bestaande risico's	Ontstaan van een risico in een gebied met een beperkte kwetsbaarheid/ ontstaan van een kwetsbaar gebied op een plek met mitigeren bestaande risico's	Geen effect	Beperkte afname van risico's/ knelpunten	Wezenlijke afname van risico's/knelpunten
Economische ontwikkeling					
Vestigingsmogelijkheden voor landbouw, ruimtebeslag/invloed op omvang landbouwareaa/ doorsnijding van landbouwgronden	Wezenlijke aantasting van	Beperkte aantasting van	Geen aantasting van	Beperkte versterking van	Wezenlijk versterking van
Vestigingsmogelijkheden voor recreatie en toerisme					
Mobiliteit/belasting wegennetbereikbaarheid/ontsluiting/doorstroming	Veroorzaken van flevorming	Veroorzaken van een kans op flevorming	Geen invloed op doorstroming	Beperkte verbeterde doorstroming	Wezenlijke verbeterde doorstroming
Duurzame energievoorziening/ transitie Bijdrage reductie CO ₂ -uitstoot	Wezenlijke negatieve bijdrage CO ₂ -uitstoot	Beperkte negatieve bijdrage CO ₂ -uitstoot	Geen bijdrage	Beperkte bijdrage CO ₂ -reductie	Significante bijdrage CO ₂ -reductie

Toelichting op toetsingskader

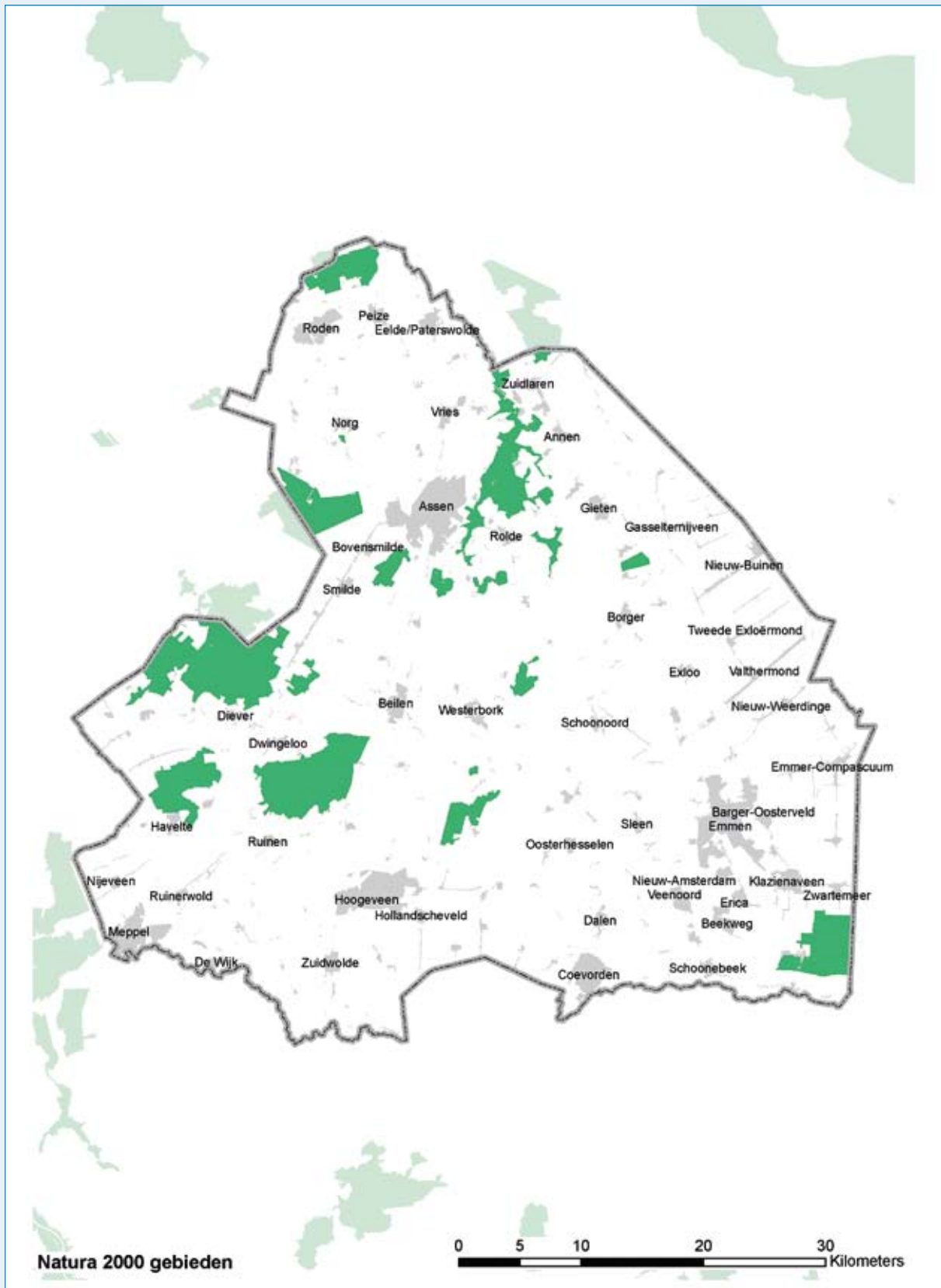
Kernkwaliteit landschap: openheid

De feitelijke openheid van het landschap in Drenthe is geïntariseerd en in kaart gebracht. De groene gebieden betreffen de 33% minst open gebieden in Drenthe, rood de 33% meest open gebieden. Deze kaart geef een eerste indruk van de openheid van het landschap. De daadwerkelijke beoordeling vindt plaats op basis van expert judgement.



Kernkwaliteit natuur: Natura 2000

Indien significante effecten op een Natura 2000 gebied niet zijn uit te sluiten, is voor de besluitvorming over de activiteit of het plan een passende beoordeling verplicht. Om te bepalen of er sprake is van een significant effect wordt getoetst aan de instandhoudingsdoelstellingen die voor de Natura 2000-gebieden zijn gedefinieerd. De toetsing vindt plaats op basis van 'expert judgement'. Drenthe kent 14 Natura 2000-gebieden.



Kernkwaliteit Natuur: Drentse natuur

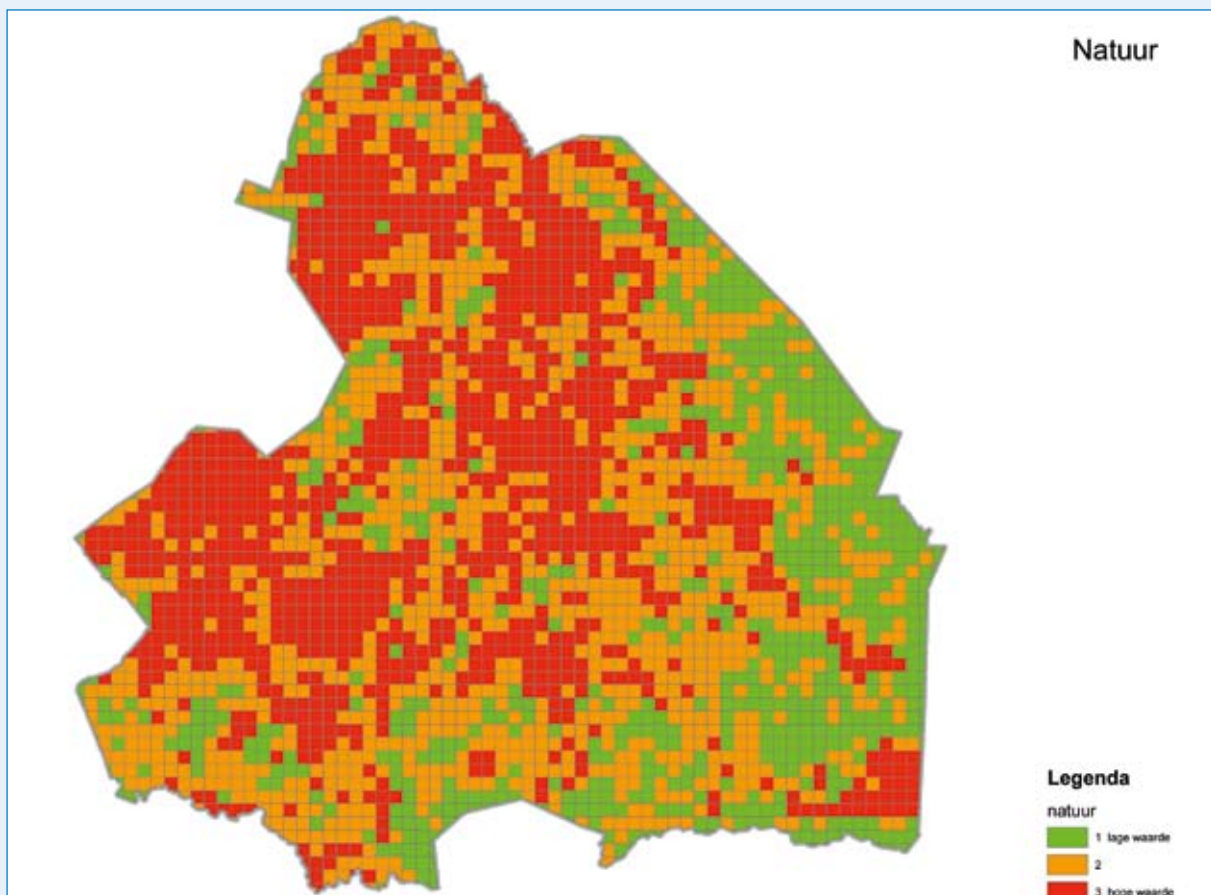
De provincie Drenthe heeft inzichtelijk gemaakt waar in de provincie natuurwaarden voorkomen. Hiertoe is de provincie opgedeeld in kilometerhokken. Onderstaande kaart toont het gewogen eindbeeld van de kernkwaliteit Natuur. De kaart is opgebouwd uit verschillende lagen:

- laag biodiversiteit: aantal soorten (planten, broedvogels, dagvlinders, vissen, amfibieën en reptielen, libellen) per km²-hok.
- laag rode lijst soorten: aantal soorten (planten, broedvogels, dagvlinders, vissen, amfibieën en reptielen, libellen) per km²-hok.
- laag karakteristieke Drentse soorten: aantal soorten (planten, broedvogels, dagvlinders, vissen, amfibieën en reptielen, libellen) per km²-hok
- laag aandeel bos- en natuurgebied

Per (onder)laag is de kaart van Drenthe vervolgens in drie gelijke delen verdeeld (aantal kilometerhokken gedeeld door drie) op basis van de aanwezigheid van kernkwaliteiten (veel, minder, weinig actuele natuurwaarden aanwezig). Hieraan is een kleur toegekend (respectievelijk rood, oranje en groen).

De kaart geeft een eerste indicatie van de aanwezigheid van natuurwaarden in een gebied. Op basis van expert judgement wordt ingeschat wat de werkelijke gevolgen van een activiteit op de natuurkwaliteit kan zijn.

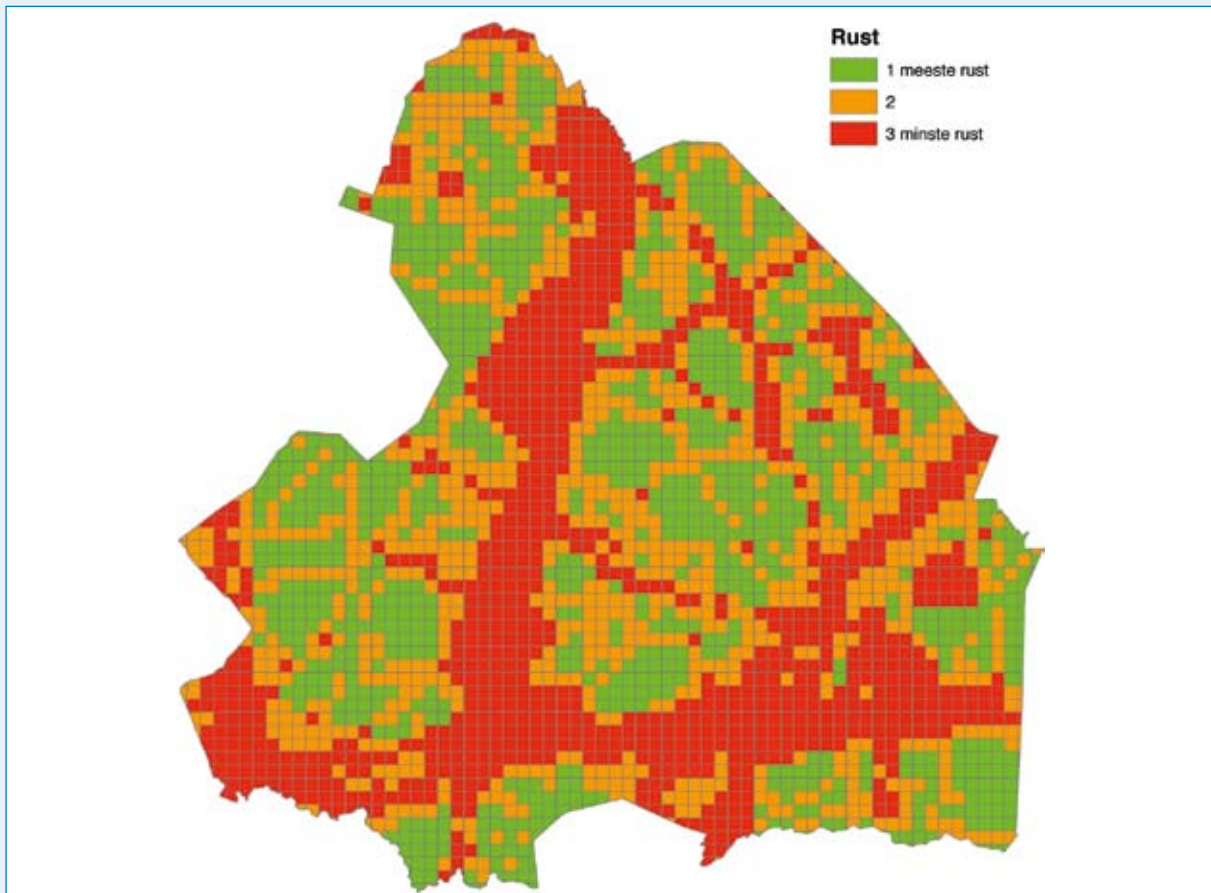
Al deze resultaten opgeteld geven een beeld van de kernkwaliteit natuur. In kaart 3 worden de resultaten weergegeven.



Kernkwaliteit Rust: Stilte

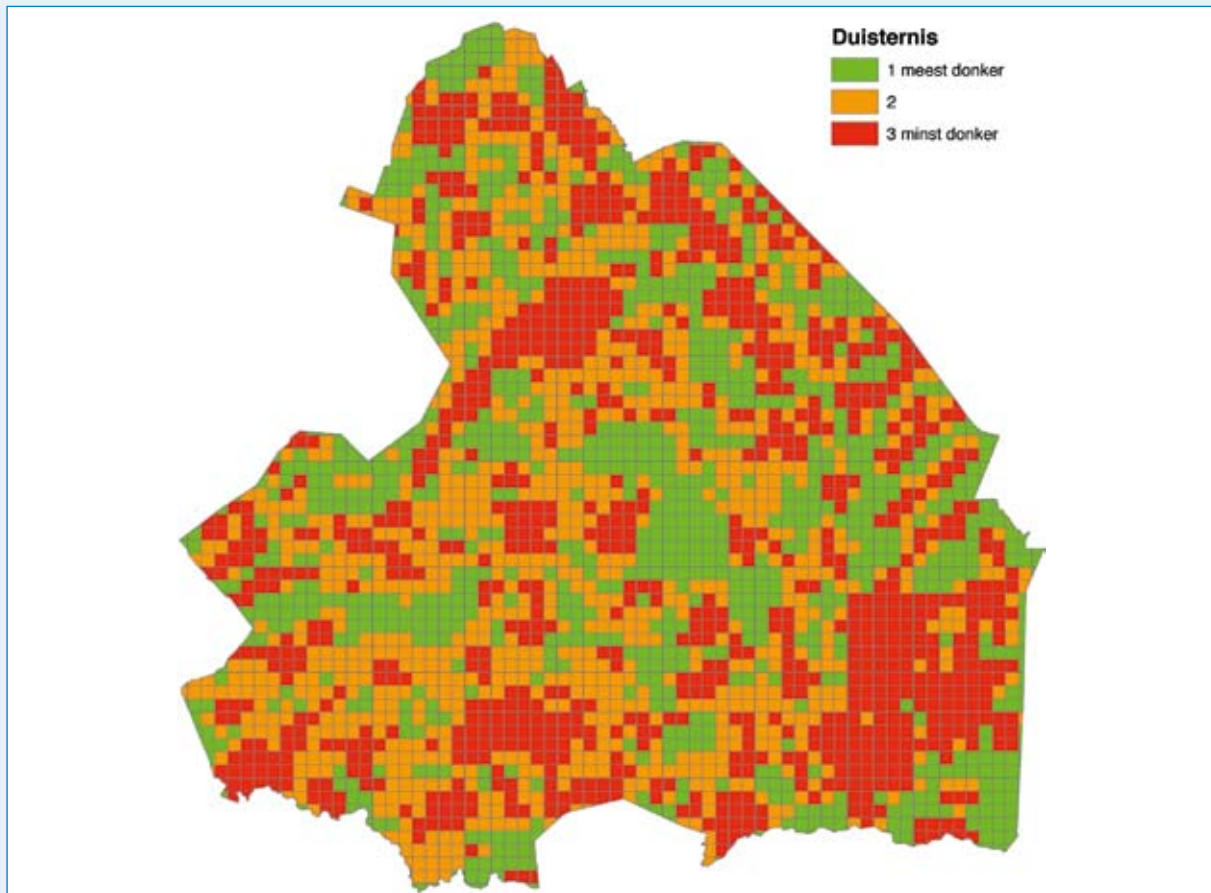
Voor het milieuaspect stilt/geluid wordt beoordeeld of de activiteiten in de ontwerp Omgevingsvisie kunnen leiden tot een toename van de geluidsbelasting in de provincie. Daarbij wordt getoetst of activiteiten die geluid maken in geluidsgevoelige gebieden liggen of daaraan grenzen. Dit kan bebouwing zijn, maar ook een stiltegebied (zoals aangewezen in de POV) of stil gebied (groen gebied op onderstaande kaart).

Op kaart 4 is weergegeven waar in de provincie zich feitelijk de meest en minst stille gebieden bevinden.



Kernkwaliteit Rust: duisternis

Ten aanzien van duisternis wordt beoordeeld of ontwikkelingen lichthinder veroorzaken. Getoetst wordt of activiteiten die lichthinder kunnen veroorzaken zich in of nabij lichtgevoelige gebieden bevinden. Op onderstaande kaart is aangegeven waar zich de meest donkere gebieden bevinden. De beoordeling vindt plaats op basis van expert judgement.



Kernkwaliteit oorspronkelijkheid: archeologie, cultuurhistorie en aardkundige waarden

Archeologie

Archeologie is een randvoorwaardenstellend criterium. In de archeologische verwachtingsgebieden is archeologisch onderzoek nodig om de effecten te kunnen bepalen én te sturen. Dit onderzoek dient zo vroeg mogelijk in de planvorming te worden uitgevoerd, zodat de resultaten daarvan in een MER kunnen worden opgenomen. Grondslag hiervoor is o.a. de Wet archeologische monumentenzorg (2007) die aangeeft dat indien behoud in situ (in de bodem/het landschap) van vindplaatsen niet mogelijk is, deze dienen te worden opgegraven (= behoud ex situ in het Noordelijk Archeologisch Depot).

Aan een daadwerkelijke effectbepaling (op projectniveau) dient een cultuurhistorische en archeologische inventarisatie en analyse van het plangebied ten grondslag te liggen, waarbij de doorlopende ontwikkelingsgeschiedenis wordt aangegeven tot aan de huidige situatie. In de analyse dient ook de relatie met het omringende gebied betrokken te worden.

De archeologische waarden die van provinciaal belang zijn, zijn opgenomen op de kernkwaliteitenkaart, behorende bij de ontwerp Omgevingsvisie. Daarnaast wordt zo nodig getoetst aan de Indicatieve Kaart Archeologische waarden (IKAW). Deze kaart geeft aan of in een bepaald gebied sprake is van een hoge, middelhoge of lage trefkans op archeologische waarden.

Cultuurhistorie

De cultuurhistorische waarden die van provinciaal belang zijn, zijn opgenomen op de kernkwaliteitenkaart behorend bij de ontwerp Omgevingsvisie.

Aardkundige waarden

Voor het aspect waardevolle bodem is getoetst of de voorgenomen ontwikkelingen invloed hebben op aardkundige waarden. Het gaat hier om aardkundige waarden in het algemeen (aardkundige basiswaarden); en om gebieden met bijzondere waarden (aardkundig waardevolle gebieden), al dan niet opgenomen in een monumentenlijst.

Bij bodemingrepen is bijna altijd sprake van een negatief effect. De omvang van het effect hangt af van het type activiteit en de mate waarin de activiteit overlapt met aardkundige basiswaarden en/of aardkundig waardevolle gebieden. Bodemingrepen in gebieden die voorkomen op de monumentenlijst hebben een sterk negatief effect. De aardkundig waardevolle gebieden zijn opgenomen op de kernkwaliteitenkaart behorende bij de ontwerp Omgevingsvisie.

Overige aspecten milieu- en leefomgeving

Grondwaterbeschermingsgebieden

Nagegaan is in hoeverre er mogelijk beïnvloeding is van het grondwater in grondwaterbeschermingsgebieden, waartoe waterwingebieden en gebieden met een verbod op fysische bodemaantasting behoren. Hiertoe is getoetst of geplande ontwikkelingen in, grenzend aan of relatief ver verwijderd zijn van de beschermde gebieden.

De regels ten aanzien van gedragingen in grondwaterbeschermingsgebieden staan omschreven in de Provinciale omgevingsverordening Drenthe. Enkele van de ingrepen die in grondwaterbeschermingsgebieden niet zijn toegestaan zijn:

- oprichting van inrichtingen die staan vermeld op een lijst met verboden inrichtingen of wijzigen van inrichtingen op een wijze die gevaar kan opleveren voor de kwaliteit van het grondwater;
- gebruik van zwartelijst bestrijdingsmiddelen;
- aanwezigheid van begraafplaatsen, terreinen voor de uitstrooiing van as en dergelijke.

Bij niet verboden activiteiten in of grenzend aan een grondwaterbeschermingsgebied kan een licht negatieve score worden gegeven indien sprake kan zijn van mogelijke uitstralingseffecten. Positieve effecten voor grondwaterbeschermingsgebieden kunnen optreden wanneer activiteiten bijdragen aan de vermindering van belasting van het grondwater in een grondwaterbeschermingsgebied.

Waterkwaliteit

Voor de waterkwaliteit speelt de mogelijke verontreiniging van water een rol door directe belasting van een maatregel of indirect, bijvoorbeeld via een verandering van het grondwatersysteem (bijvoorbeeld bij een verhoging van de grondwaterstand, dat effect heeft op denitrificatie en fosfaat uitspoeling).

Met betrekking tot de invloed van activiteiten op KRW waterlichamen is gekeken naar verbetering of verslechtering van de kwaliteit hiervan. Getoetst wordt of activiteiten een positieve of negatieve invloed hebben op de maatregelen die in het kader van de KRW op het programma staan.

Op basis van 'expert judgement' is bepaald of sprake is van een beperkte of wezenlijke verbetering of verslechtering van de waterkwaliteit.

Externe veiligheid

En veiligheidsrisico wordt bepaald door de kans op en het mogelijke effect van een ongeval. Onder de kans verstaan we de mogelijkheid dat een situatie zich voordoet. Onder effecten verstaan we binnen de externe veiligheidswetgeving uitsluitend het aantal dodelijke slachtoffers van een ongeval.

Gekeken is naar het ontstaan van potentiële risico's in relatie tot de aanwezigheid van (beperkt) kwetsbare objecten. De provinciale risicokaart is als basis gebruikt (www.externeveiligheid.drenthe.nl) De inschatting heeft plaatsgevonden op basis van expert judgement.

Bijlage 4. Passende beoordeling OV-bereikbaarheid Groningen - Assen

1. Aanleiding en doel	89
2. Achtergrond Natuurbeschermingswet	90
3. Afbakening	91
3.1. Afbakening Reikwijdte en gebruikte gegevens	91
3.2. Afbakening effecten	92
3.3. Beschrijving relevante storingsfactoren	94
3.3.1 Licht	94
3.3.2 Geluid	96
3.3.3 Depositie van vermestende en verzurende stoffen: Werkingsmechanisme	97
3.3.4 Kritische depositie en achtergrondwaarden	98
3.4. Afbakening gebieden	99
4. Gebiedsbeschrijving en instandhoudingsdoelstellingen	101
4.1. Drentsche Aa	101
4.2. Witterveld	103
4.3. Fochteloërveen	104
4.4. Norgerholt	105
4.5. Leekstermeergebied	106
4.6. Zuidlaardermeer	107
5. Effectbeschrijving	108
5.1. Licht	109
5.1.1. Drentsche Aa	109
5.1.2. Witterveld	110
5.1.3. Synthese licht	110
5.2. Geluid	110
5.2.1. Drentsche Aa	110
5.2.2. Witterveld	110
5.2.3. Synthese Geluid	110
5.3. Vermesting	111
6. Conclusies	115
Referenties	115

1. Aanleiding en doel

Voor elk besluit tot het vaststellen van een plan dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen significante gevolgen kan hebben voor het desbetreffende gebied, moet een Passende Beoordeling worden gemaakt van de gevolgen voor het gebied, waarbij rekening wordt gehouden met de instandhoudingdoelstelling van dat gebied¹. Het doel van het uitvoeren van een Passende Beoordeling is zekerheid te verkrijgen over de vraag of de natuurlijke kenmerken van het desbetreffende gebied zullen worden aangetast². Indien de natuurlijke kenmerken van het desbetreffende gebied zullen worden aangetast, mag het plan alleen worden vastgesteld als er geen alternatieve oplossingen zijn en er dwingende redenen van groot openbaar belang aanwezig zijn³. Indien het plan om dwingende redenen van groot openbaar belang wordt vastgesteld, moeten compenserende maatregelen worden getroffen⁴. Dit wordt ook wel de 'ADC-toets' genoemd (alternatieven, dwingende redenen, compensatie).

Uit het vorenstaande volgt dat de Passende Beoordeling voorafgaat aan een eventuele ADC-toets. In de ADC-toets wordt bepaald op welke wijze eventueel negatieve gevolgen voor natuur kunnen worden gemitigeerd of gecompenseerd en of sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang.

Een Passende Beoordeling verloopt gekoppeld aan de (plan)mer-procedure⁵ en wordt afgebakend door de zogenoemde Voortoets. In een Voortoets wordt op basis van informatie over de omvang en locatie van de maatregelen en de instandhoudingdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden bepaald of er significante effecten op instandhoudingdoelstellingen kunnen optreden (zonder dat rekening wordt gehouden met eventuele mitigerende maatregelen⁶). De Passende Beoordeling wordt uitgevoerd voor die onderdelen, waarbij niet kan worden uitgesloten dat er significante effecten zullen optreden.

In hoofdstuk 5 is geconstateerd dat significante effecten op Natura2000-gebieden als gevolg van het verbeteren van de OV-bereikbaarheid van het stedelijk netwerk Groningen-Assen niet zijn uit te sluiten. Dit betekent dat een Passende Beoordeling voor deze onderdelen noodzakelijk is. De Passende Beoordeling zal noodzakelijkerwijs op een hoog abstractieniveau plaatsvinden, namelijk op het schaalniveau van de ontwerp Omgevingsvisie. Een meer gedetailleerde Passende Beoordeling is -waar nodig- aan de orde zodra concrete projectbesluiten worden genomen, zeker wanneer op strategisch niveau significant negatieve effecten niet uit te sluiten zijn. Een ADC-toets komt bij eventuele vervolgbesluitvorming aan de orde, en maakt dan ook geen deel uit van deze rapportage.

Plan-m.e.r en Passende Beoordeling

Een Passende Beoordeling is nodig indien een duidelijk en direct verband bestaat tussen de beschreven ruimtelijke ontwikkelingen en een mogelijk significante verslechtering en/of verstooring, zoals beschreven in artikel 19j van de Natuurbeschermingswet. Bij een Passende Beoordeling wordt ingegaan op de gevolgen van het plan op Vogel- en Habitatrictlijngebieden, die in Nederland worden vastgelegd als Natura 2000-gebied. De Passende Beoordeling wordt met het oog op stroomlijning van beide procedures en het voorkomen van dubbelingen, vaak gelijktijdig met een m.e.r. uitgevoerd.

¹ Artikel 19f, eerste lid, van de Natuurbeschermingswet 1998 gelezen in samenhang met artikel 19j, derde lid, van deze wet.

² Artikel 19g, eerste lid, van de Natuurbeschermingswet 1998 gelezen in samenhang met artikel 19j, derde lid, van deze wet.

³ Artikel 19g, tweede lid, van de Natuurbeschermingswet 1998 gelezen in samenhang met artikel 19j, derde lid, van deze wet.

⁴ Artikel 19h, eerste lid, van de Natuurbeschermingswet 1998 gelezen in samenhang met artikel 19j, derde lid, van deze wet.

⁵ Op grond van artikel 7.2a, tweede lid, van de Wet milieubeheer moet de passende beoordeling herkenbaar worden opgenomen in het MER.

⁶ Vgl. in dit verband de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van 7 mei 2008 (nr.: 200604924/1).

2. Achtergrond Natuurbeschermingswet

De Europese Unie heeft zich ten doel gesteld de achteruitgang van de biodiversiteit op haar grondgebied uiterlijk in 2010 te stoppen. Hiertoe is het Natura2000 netwerk in het leven geroepen. Dit is een netwerk van belangrijke natuurgebieden, waarbinnen alle lidstaten maatregelen nemen om de gunstige staat van instandhouding van de soorten en habitattypen waarvoor die gebieden zijn aangewezen te garanderen. Nederland draagt met 162 gebieden bij aan dit netwerk.

De wettelijke bescherming van de Natura2000-gebieden is per 1 oktober 2005 geregeld in de vernieuwde Natuurbeschermingswet 1998. Hieruit voortvloeiend zijn per gebied (concept) instandhoudingsdoelstellingen opgesteld. Totdat het beheerplan definitief is vastgesteld vormen de (concept) instandhoudingsdoelstellingen het toetsingskader voor de toetsing aan de Natuurbeschermingswet. Een eventueel concept- of ontwerp-beheerplan kan als input dienen voor dit toetsingskader als meest recente staat van kennis over de uitwerking van de (concept-) instandhoudingsdoelen.

Elke toetsing aan de Natuurbeschermingswet verloopt volgens een vast patroon (figuur 2.1). In de Passende Beoordeling dient te worden bepaald of er een sprake is van significant negatieve effecten en of een ADC-toets noodzakelijke is.



Figuur 2.1 Stappenplan behorend bij een toetsing aan de Natuurbeschermingswet (LNV, 2005)

3. Afbakening

3.1. Afbakening Reikwijdte en gebruikte gegevens

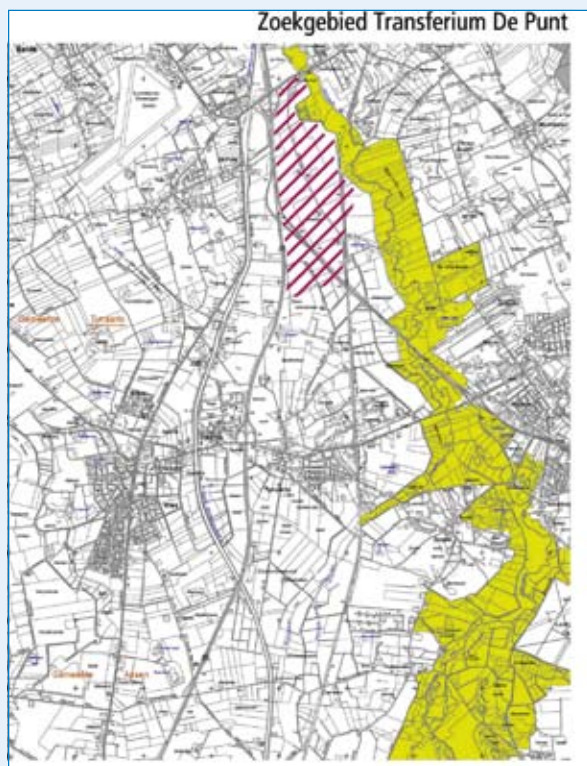
In deze Passende Beoordeling wordt alleen aandacht besteed aan de gevolgen van het verbeteren van de OV-bereikbaarheid in het stedelijk netwerk Groningen- Assen, zoals beschreven in hoofdstuk 5. Daarin komen de volgende mogelijke ontwikkelingen aan de orde:

- Aanleg van een regiotram
- Intensivering bestaand spoor
- Uitbouwen HOV-buslijnnet.
- De ontwikkeling van een transferium (zie figuur 3.1)

Deze verbeteringen van de OV-bereikbaarheid kunnen op hun beurt ruimtelijke ontwikkelingen in gang zetten, zoals:

- Woningbouw langs nieuwe lijnen, of in de steden Groningen en Assen;
- Aanleg van bedrijventerreinen.

Al deze ontwikkelingen zijn relevant voor toetsing aan de Natuurbeschermingswet. Voor de Passende Beoordeling is alleen gebruik gemaakt van bestaande gegevens.



Figuur 3.1 Ligging zoekgebied Transferium De Punt tov Natura2000-gebied Drentsche Aa

3.2. Afbakening effecten

Géén van de activiteiten die voortvloeien uit het verbeteren van de OV-bereikbaarheid in het stedelijk netwerk Groningen-Assen zijn voorzien binnen de begrenzing van een van de Natura 2000-gebieden in provincie Drenthe. Daarmee kan geen sprake zijn van fysieke effecten, maar alleen van externe werking op Natura 2000-gebieden.

Externe werking

Het is mogelijk dat ook activiteiten, plannen en projecten welke buiten een Natura2000 gebied plaatsvinden leiden tot negatieve effecten binnen dat gebied. Denk hierbij aan de gevolgen van licht, geluid of emissies van gassen of vloeistoffen. Activiteiten, plannen en projecten welke dit soort effecten veroorzaken hebben een externe werking op het Natura2000 gebied. Deze activiteiten, plannen en projecten moeten dezelfde procedure doorlopen als projecten binnen de Natura2000 gebieden zelf.

Hieronder is, met behulp van de effectenindicator zoals opgesteld door het Ministerie van LNV (zie ook Broekmeyer et al., 2005 en aanvullingen in LNV, 2009b), bepaald welke storingsfactoren van invloed kunnen zijn via externe werking, waarbij de in paragraaf 3.1 beschreven ontwikkelingen leidend zijn. Met andere woorden, welke effecten zijn redelijkerwijs te verwachten als gevolg van de voorgenomen ontwikkelingen.

De effectenindicator onderscheidt 19 verschillende storingsfactoren. Hieronder worden deze beknopt besproken in relatie tot de voorgenomen werkzaamheden.

Oppervlakteverlies (1)

Bedoeld is de fysieke afname van het oppervlak (potentieel) leefgebied voor soorten en habitattypen. De voorgenomen activiteiten spelen zich niet in een Natura 2000-gebied af, van oppervlakteverlies als gevolg van het voorgenomen project is daarom geen sprake.

Versnippering (2)

De voorgenomen activiteiten spelen zich niet in een Natura 2000-gebied af, van verdere versnippering van Natura 2000-gebieden als gevolg van het voorgenomen project is daarom geen sprake.

Chemische factoren (3 tot en met 7)

Het betreft verzuring, vermesting, verzoeting, verzilting en verontreiniging.

Bedoeld is verzuring of vermesting van bodem of water als gevolg van uitstoot van gassen, waaronder SO₂, NO_x, NH₃ en VOS (Vluchtige Organische Stoffen). Deze emissies kunnen tot over grote afstand worden gedeponeed, waardoor zeker sprake kan zijn van externe werking. De voorgenomen activiteit leidt tot emissie van voornoemde stoffen. Effecten als gevolg van verzuring en vermesting kunnen niet op voorhand worden uitgesloten.

Verzoeting treedt op als het chloridegehalte in het water afneemt. Verzilting treedt op wanneer oplosbare zouten zich ophopen in bodem of water. De emissies als gevolg van het project (bijvoorbeeld strooizout), de afstand tot de Natura 2000-gebieden en de tussenliggende waterlopen zijn zodanig, dat van verzoeting en verzilting als gevolg van het voorgenomen project geen sprake kan zijn. Effecten als gevolg van verzoeting en verzilting kunnen op voorhand worden uitgesloten.

Er is sprake van verontreiniging wanneer verhoogde concentraties van stoffen in een gebied voorkomen, die van nature niet of in zeer lage concentraties in dat gebied voorkomen. Voor zover bekend leidt het voorgenomen beleid niet tot emissies van deze type stoffen (zie Broekmeyer et al., 2005). Effecten als gevolg van verontreiniging kunnen op voorhand worden uitgesloten.

Fysische factoren (8 tot en met 12)

Het betreft verdroging, vernatting verandering van stroomsnelheid, verandering overstromingsfrequentie en verandering van de dynamiek van het substraat. Verdroging en vernatting hebben respectievelijk betrekking op het verlagen dan wel verhogen van de grondwaterstand door menselijk handelen. De overige factoren hebben betrekking op natuurlijke dynamiek in ecosystemen, zoals windwerking. Het voorgenomen project grijpt niet in de natuurlijke dynamiek van de ecosystemen in de Natura 2000-gebieden in. Ook is geen sprake van aanpassingen aan de waterhuishouding. Externe werking en daarmee effecten op grond van fysische factoren kan daarmee worden uitgesloten.

Verstorende factoren (13 tot en met 17)

Bedoeld zijn effecten als gevolg van geluid, licht, trillingen, optische verstoring en mechanische effecten. Omdat het project niet in een Natura 2000-gebied is gelegen, zal als gevolg van de voorgenomen ontwikkelingen geen effect optreden als gevolg van mechanische effecten. Voor zover bekend maken heiwerkzaamheden géén deel uit van het project. Trillingen (die over grote afstand uitdragen) zijn daarmee niet aan de orde.

De afstand tot de Natura 2000-gebieden is dusdanig groot dat van optische verstoring in de Natura 2000-gebieden als gevolg van de ontwikkelingen in het plangebied geen sprake kan zijn. Dit omdat voor elk van de gebieden geldt dat de locaties waar mogelijk gewerkt zal gaan worden niet zichtbaar zijn vanuit het gebied of daarvan in de huidige situatie ook al gescheiden zijn door bijvoorbeeld wegen. Geluid en licht kunnen over aanzienlijke afstand effect hebben. Op voorhand kunnen effecten van licht en geluid dan ook niet worden uitgesloten en zullen nader besproken worden.

Populatiedynamiek (18 en 19)

Deze storingsfactoren hebben betrekking op verandering van de soortensamenstelling en verandering van de populatiedynamiek van beschermde natuurwaarden binnen Natura 2000-gebieden als gevolg van voorgenomen ontwikkelingen. Voor zover bekend hebben de in paragraaf 3.1 beschreven ontwikkelingen geen enkele relatie met de populatiedynamiek binnen Natura 2000-gebieden. Effecten zijn dan ook uit te sluiten.

Bovenstaand is de effectenindicator vertaald naar het voorgenomen project. Bepaald is dat alleen vermesting, verzuring, licht en geluid potentieel kunnen leiden tot effecten binnen de Natura 2000-gebieden. Deze parameters zijn dan ook relevant voor de toetsing. Een en ander is samengevat in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Synthese relevante storingsfactoren

Nr	Storingsfactor	Relevant
1	Oppervlakteverlies	Nee
2	Versnippering	Nee
3	Verzuring	Ja
4	Vermesting	Ja
5	Verzoeting	Nee
6	Verzilting	Nee
7	Verontreiniging	Nee
8	Verdroging	Nee
9	Vernatting	Nee
10	Verandering stroomsnelheid	Nee
11	Verandering overstromingsfrequentie	Nee
12	Verandering dynamiek substraat	Nee
13	Geluid	Ja
14	Licht	Ja
15	Trillingen	Nee
16	Optische verstoring	Nee
17	Mechanische effecten	Nee
18	Verandering populatiedynamiek	Nee
19	Verandering soortensamenstelling	Nee

3.3. Beschrijving relevante storingsfactoren

3.3.1 Licht

Van verlichting is bekend dat deze negatieve effecten kan hebben op natuurwaarden (Molenaar et al., 1997; Gezondheidsraad, 2000; Vegte, 2000; Smit, 2001; Rich & Longcore, 2006). Onder invloed van licht, stemmen dieren en planten hun fysiologische en fenologische activiteiten en processen af op hun omgeving. Hierbij zijn, in geval van dieren, niet alleen de directe zintuiglijke waarnemingen van belang, maar ook verschillende hormonale processen die gestuurd worden door licht spelen een rol in de natuurlijke biologische ritmes. Globaal heeft licht een drietal functies, te weten:

- Een regulerende functie;
- Een visueel informerende functie;
- Een energetische functie.

Verstoring door verlichting kan leiden tot (Longcore & Rich, 2004):

- Verbetering van oriëntatie, maar ook tot verstoring daarvan; Bij dagelijkse migratie tussen rust- en foerageergebied, maar ook bij het zoeken van voedsel zelf is een goede oriëntatie van levensbelang. Dieren die zich doorgaans in het donker verplaatsen, kunnen zich mogelijk beter oriënteren wanneer de omgeving wordt verlicht. Hierdoor neemt het predatierisico echter ook toe;
- Aantrekking, fixatie of afstoting; Dieren kunnen worden aangetrokken of afgestoten door verlichting. Dit beïnvloed natuurlijk gedrag. Zo kan het jachtsucces erdoor toenemen (positief voor de predatorsoort, maar negatief voor de prooi-soorten);

- Ontregeling van biologische ritmes; Het gedrag van dieren en hun fysieke toestand wordt voor een groot deel bepaald door het licht-duister ritme. Verstoring van deze cyclische ritmes kan leiden tot uitputting als gevolg van bijvoorbeeld slaapgebrek of verstoren van voortplantingssynchronisatie;
- Verandering van habitatkwaliteit en populatiedichtheid; Bovenstaande punten hebben invloed op de mate van bezetting van potentieel geschikt habitat. Verlichting kan ervoor zorgen dat bepaalde soorten geschikt habitat mijden, terwijl andere soorten er in meer dan normale dichtheden voorkomen.

Verder moet er voor effectbeoordelingen verschil gemaakt worden tussen luminantie (lichtsterkte), illuminantie (uitstraling) en de spectrale samenstelling van het licht en eventueel frequentie.

Voor broedvogels vond Vegte (2000) een verstoringscontour van minimaal 200 meter nabij kassen-complexen en Molenaar et al., (2000) vonden een verstoringscontour langs snelwegen van enkele honderden meters. Hierbij moet overigens worden opgemerkt dat onvoldoende duidelijk is in hoeverre het effect door licht dan wel geluid werd veroorzaakt. Uit genoemde bronnen valt af te leiden dat van de invloed van bv. een straatlantaarn effecten tot maximaal 200 meter (padden) of tot maximaal 300 meter (Grutto) bekend zijn.

Voor het bepalen van een waarde waarbij zeker geen kans is op significant negatieve effecten, moet uitgegaan worden van waarden welke minder zijn dan de lichtsterkte van de volle maan (0,1 – 0,2 lux, afhankelijk van bron).

Bij nachtactieve soorten heeft de maancyclus vaak invloed op hun gedrag. Meestal is het de volle maan die bepaald gedrag synchroniseert of initieert. Er is daarom vanuit gegaan dat verlichtingen minder sterk dan de volle maan geen effecten meer zullen veroorzaken. Bij welke waarde dat optreedt, hangt samen met type, voorspelbaarheid, frequentie en duur van de verlichting. De verwachting is dat afhankelijk van de soort deze waarde vaak tussen 0,01 en 0,1 lux zal liggen.

Een lichtsterkte van 0,01 of 0,1 lux komt volgens interpretatie van recent onderzoek globaal overeen met de richtafstanden uit tabel 3.2. Ook hier geldt weer dat de genoemde afstanden geen harde grenzen vormen maar een richtlijn zijn.

Tabel 3.2 Richtafstanden verstoring door licht

Type gebruik	0,1 lux	0,01 lux
snelweg of distributiebedrijf	75 m	150 m
24-uurs procesbedrijf (bv elektriciteitscentrale)	150 m	400 m
24-uurs containerterminal	500 m	1200 m

3.3.2 Geluid

Ten aanzien van habitattypen, habitatrictlijnsoorten en de kenmerkende soorten (behorend bij de habitattypen) zijn vooral zoogdieren en vogels van belang. De overige soortengroepen worden niet of nauwelijks door geluid beïnvloed (Visser, 1996).

Voor (kleine) zoogdieren is nauwelijks iets bekend met betrekking tot verstoring als gevolg van geluid. Voor grote zoogdieren, waaronder hertachtigen (Cervidae), is wel onderzoek gedaan naar het effect van aanliegende vliegtuigen (zie onder meer Smit (2001) voor een overzicht). Het zijn echter veelal vogels waarvoor het effect van geluidverstoring is onderzocht, wat waarschijnlijk samenhangt met het feit dat verstoring bij vogels makkelijker waar te nemen is.

Toch zijn ook ten aanzien van vogels soortspecifieke dosis-effect relaties maar beperkt beschikbaar. Wel zijn verschillende onderzoeken voorhanden die inzicht geven in verstoring door vliegtuigen en verkeerslawaaï (onder meer Reijnen et al., 1987, 1992, 1995, 1996 en Reijnen & Foppen, 1994; SOVON, 2002). Hierbij wordt doorgaans een verstoringdrempel van 43 dB(A) gehanteerd.

Status van de verstoringscontouren

Het vaststellen van algemene richtlijnen is wenselijk om toetsing van de in de nu voorliggende maar ook toekomstige bestemmingplannen mogelijke ontwikkelingen zo eenvoudig mogelijk te kunnen toetsen. Bijvoorbeeld door een contour in meters. Het is echter belangrijk te vermelden dat dergelijke afstanden per gebied, soort, locatie, tijd of ontwikkeling verschillen en dat het daarmee geen algemeen geldende waarheden betreft! Onderstaand is beschreven hoe gekomen is tot een algemene richtlijn, welke voor veel vormen van gebruik in en rondom het gebied toegepast kan worden.

Op afstanden die groot zijn ten opzicht van de afmetingen van de geluidsbron, neemt de geluidsintensiteit af met het kwadraat van de afstand. Als de geluidsbron zich buiten bevindt, en als de afmetingen van deze bron klein zijn ten opzichte van de afstand van de waarnemer, dan kan de bron beschouwd worden als een puntbron. Het geluid wordt dan afgestraald over een bolvormig oppervlak. De afgestraalde geluidsenergie wordt dan verspreid over een oppervlak dat evenredig is met het kwadraat van de afstand tot de bron. Het geluidsniveau zal dan afnemen met 6 dB voor elke verdubbeling van de afstand. Lijnbronnen, zoals bv. een weg met veel verkeer straalt het geluid anders af, namelijk in de vorm van een cilinder. Ook het oppervlak van de denkbeeldige cilinder wordt groter op grotere afstand, maar dat gaat evenredig met de afstand. Het geluidsniveau van een lijnbron neemt hierdoor af met 3 dB per verdubbeling van de afstand.

Als uitgegaan wordt van een maximale bronsterkte van 70 dB(A) (maximaal toegestaan voor woonbebouwing, maar in de meeste gevallen ligt deze waarde veel lager) en het optreden van effecten op broedvogels vanaf 43 dB(A), dan is een afstand van $27 \text{ dB(A)}/6 = 450 \text{ m}$ minimaal van woningen voldoende, en geldt $27 \text{ dB(A)}/3 = 900 \text{ m}$ vanaf wegen. Grotere wegen produceren meer geluid (80-90 dB(A) voor snelwegen), maar deze zijn binnen de invloedssfeer van de mogelijke locaties voor de ontwikkelingen niet aanwezig. Een overzicht van richtafstanden is gegeven in tabel 3.3. Het is goed te bedenken dat deze afstanden zijn gebaseerd op een volledig vlakke wereld zonder bomen en gebouwen. De ruwheid van het landschap zorgt vaak voor kleinere afstanden.

Tabel 3.3 Richtafstanden voor geluid

Type gebruik	Maximale bronsterkte geluid	Maximale afstand waarop effecten optreden
Bewoning	70 dB	~450 m
Wegen	70 dB	~450 m
Contour 50 dB lijn	50 dB	~2 m
Contour 50 dB bol	50 dB	~2,5 m

Dus op grotere afstand dan deze waarden kunnen dergelijke ontwikkelingen, zonder kans op negatieve effecten door geluid, plaatsvinden. Als de activiteit op kortere afstand plaatsvindt, dan zal er gekeken moeten worden naar de feitelijke geluidsproductie én naar de gevoeligheid van de betreffende soorten.

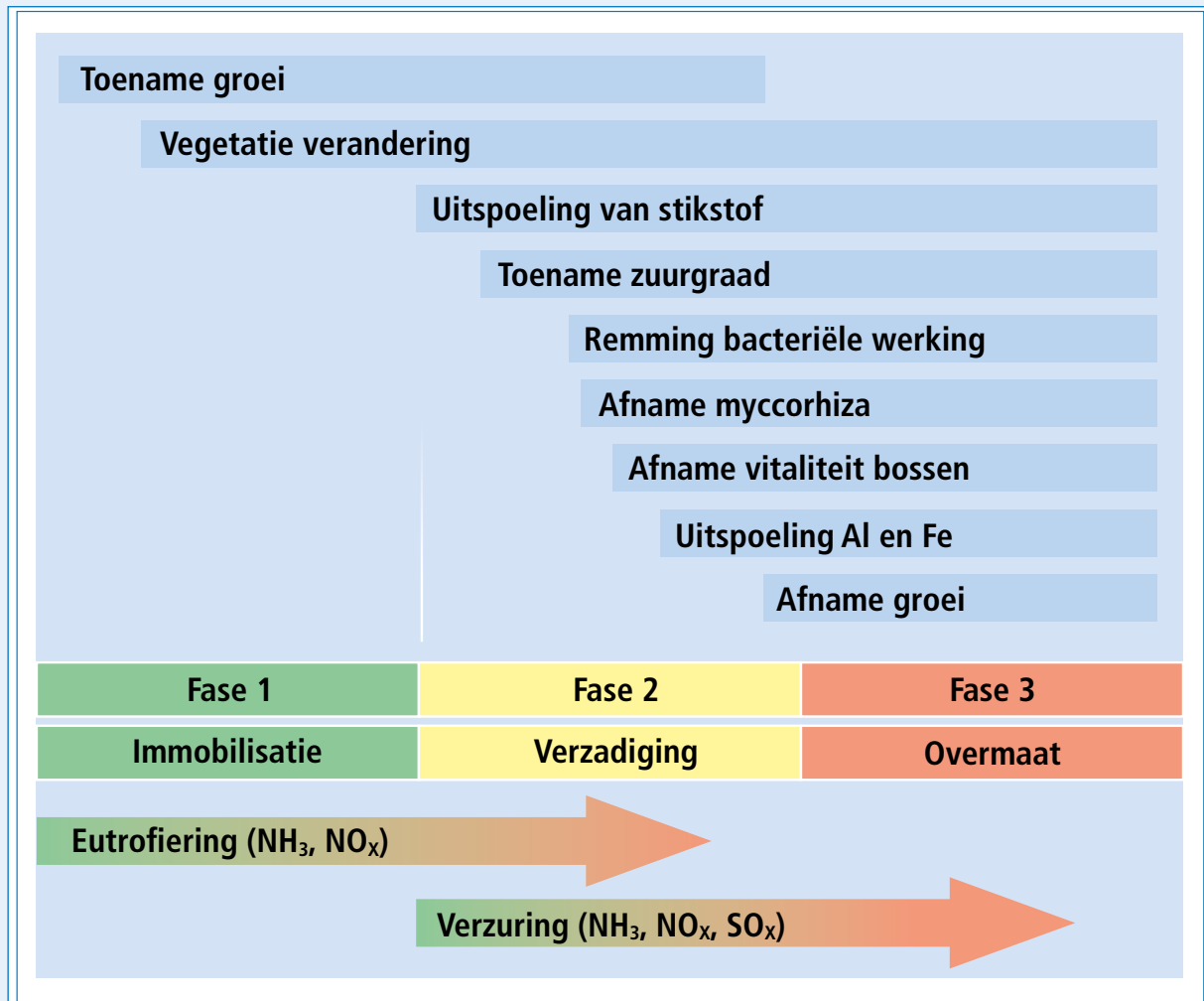
3.3.3 Depositie van vermestende en verzurende stoffen: Werkingsmechanisme

Emissies van vermestende en verzurende stoffen zijn voornamelijk van belang voor habitattypen en vaatplanten, maar kunnen als zodanig ook consequenties hebben voor leefgebieden. Dergelijke deposities kunnen de abiotiek die ten grondslag ligt aan het voorkomen van de habitattypen nadelig beïnvloeden. Deposities zijn met name afkomstig van emissies vanuit de landbouw, verkeer, industrie en overige sectoren waarbij brandstoffen gebruikt worden. Verdroging kan, door veranderingen in de bodem, leiden tot zowel verzuring als vermesting.

Effecten van verzurende en vermestende depositie zijn complex en kennen verschillende tijdschalen (figuur 3.2). Bij lage depositieniveaus zijn ecosystemen in staat de depositie volledig op te nemen. Bij hogere niveaus treden veranderingen in de soorten samenstelling op; bepaalde plantensoorten worden bevorderd ten koste van andere. Bij nog hogere niveaus is het (inmiddels veranderde) ecosysteem niet meer in staat de depositie volledig op te nemen en spoelen (reactie)stoffen uit naar bodem en grondwater, waardoor deze verzuren (Kros et al., 2008; zie hier voor meer informatie).

Wat betreft verzurende depositie is de kritische depositiewaarden niet specifiek berekend voor de habitattypen (zoals wel het geval is voor vermestende depositie) en houden ook geen rekening met bv. de bodemgesteldheid. Verder houden de meeste onderzoeken zich -ook historisch bezien- bezig met verzuring van bosecosystemen (bijvoorbeeld Vries, 1988), terwijl voor andere ecosystemen veelal gekeken wordt naar vermesting. Het is daardoor op dit moment niet goed mogelijk tot een ecologische beoordeling te komen voor effecten van verzurende depositie. De huidige stand van kennis laat dit nog niet toe. Ten aanzien van verzurende depositie laat de huidige stand van kennis alleen een meer speculatieve beoordeling toe. Wel is het zo dat vermesting en verzuring twee processen zijn die sterk met elkaar samenhangen. Gezien het feit dat de depositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling in dit geval naar verwachting zeer laag zal zijn (zie onder meer Royal Haskoning, 2009a), kan aangenomen worden dat eventuele effecten van verzurende depositie voldoende gewaarborgd zijn in de beoordeling van de effecten van vermestende depositie.

Figuur 3.2 Effecten van eutrofiëring en verzuring op ecosystemen (Kros et al., 2008)



3.3.4 Kritische depositie en achtergrondwaarden

Kritische depositiewaarden voor vermestende depositie (N) zijn per habitatype bepaald door Dobben & Hinsberg (2008). Voorverzurende depositie zijn alleen meer algemene waarden per ecotype bepaald (Dougle & Kroon, 2005). Effecten van depositie van verzurende en vermestende stoffen worden bepaald door de depositie ná uitvoering van de voorgenomen activiteit af te zetten tegen de kritische depositiewaarden zoals bepaald voor de habitattypen. Wanneer sprake is van een overschrijding van de kritische depositiewaarde kunnen significante effecten niet worden uitgesloten en dient op basis van een systeemanalyse een nadere beschouwing van de effecten te worden uitgevoerd. Wordt de kritische depositiewaarde niet overschreden, kunnen significant negatieve effecten worden uitgesloten. In veel Natura 2000-gebieden, waaronder ook die in Provincie Drenthe, is de achtergronddepositie al vele tientallen malen hoger dan de kritische depositiewaarden. Dit betekent feitelijk dat voor elke toename van de depositie, hoe klein, ook significant negatieve effecten niet uitgesloten kunnen worden en een nadere effectenanalyse uitgevoerd dient te worden.

Omgang met kritische depositiewaarden

In de begeleidende brief bij het vrijgeven van Dobben & Hinsberg (2008) door het ministerie van LNV met betrekking tot kritische depositiewaarden voor stikstof wordt nadrukkelijk gesteld: Voor kritische depositiewaarden geldt dat deze per habitatype een richtinggevend wetenschappelijk hulpmiddel zijn - en geen absolute waarden - bij het beoordelen van de milieubelasting van Natura2000-gebieden (citaat brief van LNV TRCJZ/2008/2036, d.d. 16 juli 2008). In het door Adviesgroep Huys gepubliceerde rapport (Huys et al., 2009) 'Meer dynamiek bij de uitvoering van nationale en Europese natuurwetgeving' wordt een vergelijkbare oproep gedaan, waar de Minister van LNV -blijkens haar brief van 1 juli 2009 (P.D.N. 2009.56)- voornemens is gehoor aan te geven.

Depositie van vermestende en verzurende stoffen kan over zeer grote afstanden plaatsvinden. Zo is circa 1/3 van de depositie in Nederland afkomstig van buitenlandse bronnen. Het is daarom moeilijk om een verstoringscontour aan te geven, zeker als het gaat omvangrijke ontwikkelingen op plan-m.e.r. niveau. In eerder werk (Royal Haskoning, 2009b), is op verzoek van Bevoegd Gezag een contour van 25 kilometer rond een plangebied aangehouden. Passen wij deze contour toe op 'Stedelijk Netwerk Groningen-Assen' vallen alle Natura2000 gebieden binnen Provincie Drenthe binnen deze contour, rekenend van de buitengrens. Uit ditzelfde werk en Royal Haskoning (2009c) blijkt echter dat bij een brondepositie van ruim 10 mol N/ha/jaar de depositiewaarde op een afstand van 10 kilometer minder dan 3 mol N/ha/jaar bedraagt. Royal Haskoning (2009a) laat hetzelfde zien voor wegen. Royal Haskoning (2009c) maakt gebruik van een methodiek die overschrijding van kritische depositiewaarden vertaald naar netto afname van habitatypen in het veld. Overigens is deze methodiek alleen beschikbaar voor enkele duinhabitatypen. Deze methodiek laat zien dat bij een overschrijding van de kritische depositiewaarde met enkele tientallen molen een aanvullende depositie van (cumulatief) ruim 10 mol N/ha/jaar een afname van circa 100m² van de meest gevoelige habitatypen in het veld oplevert. Een dergelijk klein effect is in het veld niet terug te zien en wordt als niet significant beoordeeld.

De eerder aangehaalde 3 mol N/ha/jaar op een afstand van 10 kilometer van het plangebied wordt in deze rapportage daarom aangehouden als contour als het gaat om effecten van vermestende stoffen. Bij lagere hoeveelheden zijn significant negatieve effecten, ongeacht de achtergronddepositie, op grond van ecologische argumenten vrijwel zeker uit te sluiten.

3.4. Afbakening gebieden

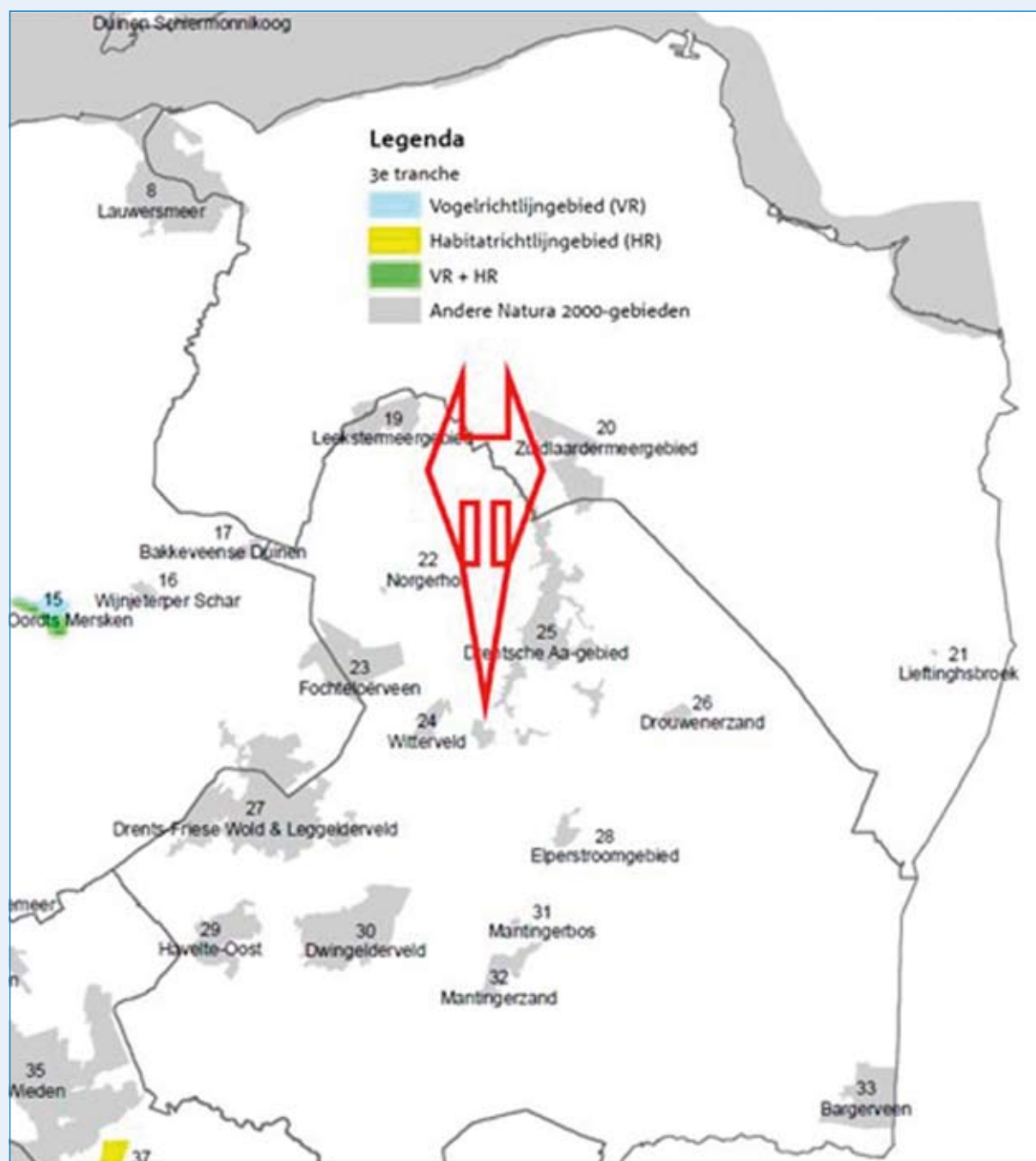
In figuur 3.3 zijn de Natura 2000-gebieden in Provincie Drenthe weergegeven (LNV, 2009a), als ook de T-vorm waaraan de ontwikkelingen rond 'Stedelijk Netwerk Groningen-Assen' zijn opgehangen. Om te komen tot een selectie van gebieden die in de Passende Beoordeling beschouwd moeten worden, is gebruik gemaakt van de verstoringcontouren, zoals deze hierboven zijn beargumenteerd. Bij afstanden groter dan deze contouren zijn significant negatieve effecten met zekerheid uit te sluiten op basis van de kennis die nu voor handen is. In tabel 3.4 zijn de resultaten van deze aanpak weergegeven.

Tabel 3.4: Relevante storingsfactoren en gebieden waar deze van toepassing zijn

Storingsfactor	Contour	Equivalent	Natura 2000-gebieden binnen contour
Licht	150 meter	Snelweg	Drentsche Aa, Witterveld
Geluid	400 meter	Wegen en bebouwing	Drentsche Aa, Witterveld
Vermesting*	10 kilometer	Industrie	Drentsche Aa, Witterveld, Fochteloërveen, Norgerholt, Leekstermeergebied, Zuidlaardermeer

*: Effecten van verzuring worden niet apart beoordeeld (zie paragraaf 3.3).

Indien gebieden niet zijn weergegeven in tabel 3.4 bevinden ze zich op dermate grote afstand dat significant negatieve effecten op voorhand uit te sluiten zijn. De relevante Natura 2000-gebieden, op basis van voornoemde criteria, beperken zich daarmee tot provincie Drenthe.



Figuur 3.3: Natura 2000-gebieden Provincie Drenthe (LNV, 2009a) In Rood de T-vorm waaraan het thema Stedelijk Netwerk Groningen-Assen is opgehangen.

4. Gebiedsbeschrijving en instandhoudingsdoelstellingen

Tenzij anders vermeld is de informatie in deze paragraaf ontleend aan LNV (2009a).

4.1. Drentsche Aa

Het Drentsche Aa-gebied in het midden en noorden van Drenthe is een van de laatste gave stroomdalen van ons land. Het bestaat uit oud Drents cultuurlandschap met madelanden (graslanden), bosjes, houtwallen, essen (akkers), heide, jeneverbesstruwelen, esdorpen, hunebedden en landgoederen. Door het gebied lopen een groot aantal beken en beekjes, waaronder de Drentsche Aa, Schipborgsche Diep, Zeegser loopje, Anloër diepje, Gasterensche Diep, Deurzerdiep, Andersche Diep en Amerdiep. Het Natura 2000 gebied bestaat, naast de madelanden van de Drentsche Aa, uit de onderdelen Balloërveld, Oudemolen, Gasterse Duinen (in weerwil van de naam vooral een nat gebied), Gasterse Holt, Kampsheide, Eexterveld, De Strubben, De Vijftig Bunder en de omgeving van Zeegse. Ten zuiden van dit gebied liggen nog de afzonderlijke bijbehorende terreinen Geelbroek, omgeving van Amen en Andersche Diep. Het Balloërveld is een uitgebreid heidegebied met enig naaldbos en archeologisch belangrijke elementen (grafheuvels, celtic fields, hessenwegen). De Gasterse Duinen is een heuvelachtig gebied met stuifzand, heide, gagelstruwelen en bos. Kampsheide omvat droge en vochtige heide, jeneverbesstruwelen, ven, naald- en loofbos, alsmede grafheuvels en celtic fields. De Vijftig Bunder is een heidegebied in het noorden, op de overgang van het stroomdal van de Drentsche Aa. De habitattypen en soorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd zijn terug te vinden in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Instandhoudingsdoelstellingen Drentsche Aa

Natuurwaarde	Landelijke staat van instandhouding	Doelstelling omvang	Doelstelling kwaliteit	Doelstelling populatie
H2310 - Stuifzandheiden met struikhei	--	>	>	
H2320 - Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	-	=	>	
H2330 - Zandverstuivingen	--	=	>	
H3160 - Zure vennen	-	=	>	
H3260A - Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	-	>	>	
H4010A - Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	>	>	
H4030 - Droge heiden	--	=	=	
H5130 - Jeneverbesstruwelen	-	=	>	
H6230 - *Heischrale graslanden	--	>	>	
H6410 - Blauwgraslanden	--	>	>	
H7110B - *Actieve hoogvenen (heideveentjes)	--	=	>	
H7140A - Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	--	>	>	
H7140B - Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	-	>	>	
H7150 - Pioniervegetaties met snavelbiezen	-	=	=	
H9160A - Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	--	>	>	
H9190 - Oude eikenbossen	-	=	=	
H91D0 - *Hoogveenbossen	-	>	>	
H91E0C - *Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-	>	>	
H1099 - Rivierprik	-	=	=	>
H1134 - Bittervoorn	-	= (<)	=	=
H1145 - Grote modderkruiper	-	=	=	=
H1149 - Kleine modderkruiper	+	=	=	=
H1166 - Kamsalamander	-	>	>	>
A153 - Watersnip [complementair]	--	=	=	100 paar
A275 - Paapje [complementair]	--	>	>	10 paar
A338 - Grauwe Klauwier [complementair]	--	>	>	10 paar

-- : Zeer ongunstig; - : ongunstig; + : Gunstig; = : Behoud;

> Uitbreiding; (<) : Afname toegestaan ten bevordering van ander instandhoudingsdoel



Figuur 4.1 Ligging relevante habitattypen in nabijheid mogelijke locatie transferium de Punt

4.2. Witterveld

Het Witterveld is een heide- en hoogveengebied ten zuidwesten van Assen. Het gebied maakte in het verleden onderdeel uit van de uitgestrekte Smildervenen die ooit grote delen van noordwest Drenthe en aangrenzend Friesland bedekten. Vrijwel het gehele oorspronkelijke hoogveengebied is afgegraven. Dit terrein is echter door een samenloop van omstandigheden gespaard gebleven van ernstige ontwatering en afgraving. In het gebied worden vochtige en droge heidevegetaties, rustend hoogveen en levende hoogveenvegetaties en plaatselijk opgaand bos, enkele schraalgraslanden en open water aangetroffen. Er is een goed ontwikkelde gradiënt van hoogveen naar droge heide op zandgrond aanwezig, waarin alle bijbehorende habitattypen goed ontwikkeld voorkomen. In de heide liggen enkele pingoruïnes. De habitattypen waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd zijn terug te vinden in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Instandhoudingsdoelstellingen Witterveld

Natuurwaarde	Landelijke staat van instandhouding	Doelstelling omvang	Doelstelling kwaliteit
H4010A - Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	=	=
H4030 - Droge heiden	--	=	=
H7110A - *Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	--	>	>
H7110B - *Actieve hoogvenen (heideveentjes)	--	=	=
H7120 - Herstellende hoogvenen	+	= (<)	>
H91D0 - *Hoogveenbossen	-	=	=

-- : Zeer ongunstig; - : ongunstig; + : Gunstig; = : Behoud;

> Uitbreiding; (<) : Afname toegestaan ten bevordering van ander instandhoudingsdoel

4.3. Fochteloërveen

Het Fochteloërveen maakte in het verleden onderdeel uit van de uitgestrekte Smildervenen die ooit grote delen van noordwest Drenthe en aangrenzend Friesland bedekten. Vrijwel het gehele oorspronkelijke hoogveengebied is afgegraven. Het Fochteloërveen lag aan de rand van dit grote veen en bestaat uit een naar verhouding jong en ondiep (tot 2 meter) veenpakket. Er zijn maatregelen genomen om de groei van het hoogveen te stimuleren, zoals het plaatsen van damwanden en het aanbrengen van stuwen. Na een stilstandfase in de veengroei bevat het Fochteloërveen nu een relatief grote kern met actief hoogveen. Het gebied wordt verder gekenmerkt door zijn uitgestrektheid en boomloosheid (buiten de boswachterij aan de noordkant). Het gebied bestaat, naast het levende hoogveen in het centrale deel, uit droge en vochtige heide en vennen, enige graslanden en in het noorden enkele naaldbossen. Ondiep, open water ligt in de Vloeiweiden, Zuidwestplassen en Esmeer. Het Esmeer is een pingoruïne. De habitattypen en soorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd zijn terug te vinden in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Instandhoudingsdoelstellingen Fochteloërveen

Natuurwaarde	Landelijke staat van instandhouding	Doelstelling omvang	Doelstelling kwaliteit	Doelstelling populatie
H3160 - Zure vennen	-	=	>	
H4010A - Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	>	=	
H4030 - Droge heiden	--	=	=	
H7110A - *Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	--	>	>	
H7120 - Herstellende hoogvenen	+	> (<)	>	
A008 - Geoorde fuut	+	=	=	10 paar
A119 - Porseleinhoen	--	=	=	20 paar
A275 - Paapje	--	=	=	60 paar
A276 - Roodborsttapuit	+	=	=	60 paar
A037 - Kleine Zwaan	-	=	=	90 individuen
A038 - Wilde Zwaan	-	=	=	100 individuen
A039 - Toendrarietgans	+	=	=	11100 individuen
A041 - Kolgans	+	=	=	2300
A052 - Wintertaling	-	=	=	600 individuen
A056 - Slobeend	+	=	=	40 individuen

-- : Zeer ongunstig; - : ongunstig; + : Gunstig; = : Behoud;

> Uitbreiding; (<) : Afname toegestaan ten bevordering van ander instandhoudingsdoel

4.4. Norgerholt

Het Norgerholt ligt in een esdorpenlandschap. Het is een eeuwenoud markebos van hulst en zomereik, dat werd gebruikt voor de houtvoorziening. Hulst werd in het verleden gebruikt voor het vegen van schoorstenen, eik voor de bouw. In de huidige situatie zijn grote hulstbomen en zomereiken aspectbepalend. De habitattypen waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd zijn terug te vinden in tabel 4.4.

Tabel 4.4: Instandhoudingsdoelstellingen Norgerholt

Natuurwaarde	Landelijke staat van instandhouding	Doelstelling omvang	Doelstelling kwaliteit	Doelstelling populatie
H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst	-	=	>	

-- : Zeer ongunstig; - : ongunstig; + : Gunstig; = : Behoud;

> Uitbreiding; (<) : Afname toegestaan ten bevordering van ander instandhoudingsdoel

4.5. Leekstermeergebied

Het Leekstermeergebied is een gradiëntrijk overgangsgebied van Drents plateau naar laagveen. Het gebied wordt gekenmerkt door een open veenweidelandschap met aan de westzijde gelegen het Leekstermeer. Langs het meer bevinden zich plaatselijk brede rietkragen en ten noorden en ten westen van het meer liggen enkele verlande petgaten, waaronder de Lettelberter Petten, en enkele houtwallen. Meer dan de helft van het gebied bestaat uit (voormalige) cultuurgraslanden. Het Leekstermeer is ontstaan door menselijke invloeden. Door klink van de veenbodem, als gevolg van ontwatering in de 11de eeuw, trad in de 13de eeuw aanzienlijke wateroverlast op. In die periode zijn door de bewoners in het gebied ook tientallen veenterpen opgericht. Later trokken de bewoners zich terug op de pleistocene zandruggen. Tot in het begin van de vorige eeuw stond een groot deel van het gebied rond het Leekstermeer in de winter maandenlang onder water. Pas na de afsluiting van de Lauwerszee (1969) is de ontwaterings situatie van dien aard dat overstroming van het gebied tot de hoge uitzonderingen behoort. De habitattypen en soorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd zijn terug te vinden in tabel 4.5.

Tabel 4.5: Instandhoudingsdoelstellingen Leekstermeer

Natuurwaarde	Landelijke staat van instandhouding	Doelstelling omvang	Doelstelling kwaliteit	Doelstelling populatie
H7140A - Overgangs- en trilvenen (trilvenen) [complementair]	--	0	>	
H91E0C - *Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) [complementair]	-	=	=	
H1016 - Zeggekorfslak [complementair]	--	=	=	=
A119 - Porseleinhoen	--	=	=	2 paar
A122 - Kwartelkoning	-	=	=	5 paar
A295 - Rietzanger	-	=	=	10 paar
A041 - Kolgans	+	=	=	640 individuen
A045 - Brandgans	+	=	=	110 individuen
A050 - Smient	+	=	=	640 individuen

-- : Zeer ongunstig; - : ongunstig; + : Gunstig; = : Behoud;

> Uitbreiding; (<) : Afname toegestaan ten bevordering van ander instandhoudingsdoel

4.6. Zuidlaardermeer

Het Zuidlaardermeer is een natuurlijk meer. Het werd oorspronkelijk gevoed met grondwater van het Drents plateau. Het gebied bestaat uit het Zuidlaardermeer met zijn omringende oeverlanden en een deel van de polders ten noorden en noordwesten van het meer, waarin ook een deel van het Foxholstermeer en het Drentse Diep zijn gelegen. Het open landschap rond het Zuidlaardermeer wordt bepaald door de Hondsrug in het westen en de rand van de Veenkoloniën in het oosten. In de richting van de flank van de Hondsrug verdicht het landschap zich enigszins door de moerasbosontwikkeling op de verlande petgaten en de houtwallen in de nabijheid van boerderijen. Ten zuidoosten van Noordlaren zijn de oeverlanden van het meer grotendeels bebost geraakt met elzen. De oostkant van het meer is vrijwel boomloos. Aan het begin van onze jaartelling reikte de invloed van de zee tot dicht ten noorden van waar nu het Zuidlaardermeer ligt. Waarschijnlijk zijn al voor het jaar 1000 de eerste bochtafsnijdingen en bedijkingen in het gebied uitgevoerd. De zand- en hoogveengronden werden in gebruik genomen als bouw- en weiland en de laagveenmoerassen als madelanden. Deze madelanden overstroomden 's winters. Nog tot in de tweede helft van de 19e eeuw stond het Hunzedal via het Reitdiep in open verbinding met zee. Hierdoor was er tot op het Zuidlaardermeer een, zij het geringe, eb- en vloedbeweging. Deze verbinding met zee werd tussen 1850 en 1900 verbroken door afsluiting van het Reitdiep. In het begin van de 20e eeuw zijn er in de Onnerpolder, en in mindere mate ook in de Oostpolder, nog stukken land verveend. De habitattypen en soorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd zijn terug te vinden in tabel 4.6.

Tabel 4.6: Instandhoudingsdoelstellingen Zuidlaardermeer

Natuurwaarde	Landelijke staat van instandhouding	Doelstelling omvang	Doelstelling kwaliteit	Doelstelling populatie
H1145 - Grote modderkruiper [complementair]	-	>	>	>
A021 - Roerdomp	--	=	=	5 paar
A119 - Porseleinhoen	--	>	>	20 paar
A295 - Rietzanger	-	=	=	200 paar
A037 - Kleine Zwaan	-	=	=	4 individuen
A041 - Kolgans	+	=	=	630 foer/10100 slaap
A050 - Smient	+	=	=	2700 individuen

-- : Zeer ongunstig; - : ongunstig; + : Gunstig; = : Behoud;

> Uitbreiding; (<) : Afname toegestaan ten bevordering van ander instandhoudingsdoel; foer : Foerageergebied; slaap : Slaapplaats

5. Effectbeschrijving

Tabel 3.4 laat zien welke storingsfactoren op basis van de voorgenomen activiteiten relevant zijn in de Drentse Natura 2000-gebieden. Onderstaand worden de effecten -waar mogelijk én noodzakelijk- per gebied besproken aan de hand van de instandhoudingsdoelstellingen zoals deze uit hoofdstuk 4 naar voren komen. Het is goed hierbij op te merken dat, met uitzondering van Drentsche Aa, de ligging van de habitattypen of de actuele verspreiding van de Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten niet bekend is. Voor de Drentsche Aa is het voorkomen op hoofdlijnen bekend. Voor alle gebieden geldt dat de processen om te komen tot ontwerp beheerplannen nog in volle gang zijn. De informatie in deze plannen geldt doorgaans als de meest actuele informatie daar waar het de ligging van de habitattypen en de verspreiding van soorten betreft. Ook is hierin vaak te lezen wat de knelpunten in een gebied precies zijn. Deze informatie kon ten tijde van het uitvoeren van deze toets niet meer beschikbaar komen. Daarom is voor alle gebieden getoetst aan de grens van het gebied. Overigens past deze aanpak ook bij het detailniveau van het plan-m.e.r. Het voorkomen van soorten is zo goed mogelijk bepaald aan de hand van openbaar beschikbare informatie en literatuurgegevens.

Een eerste inschatting van mogelijke effecten kan gemaakt worden op basis van de effectenindicator van het Ministerie van LNV (Broekmeyer et al., 2005 met aanvullingen in LNV, 2009b). De effectenindicator is geraadpleegd voor de storingsfactoren vermesting, licht en geluid voor alle beschermde waarden uit hoofdstuk 4. In tabel 5.1 zijn de resultaten terug te vinden.

Tabel 5.1: Resultaten effecten indicator

Groen: Niet gevoelig; Oranje: Gevoelig; Rood: Zeer gevoelig; Kruis: Niet van toepassing; ... : Onbekend

Storingsfactor	Vermesting	Geluid	Licht
Bittervoorn	
Brandgans			
Geoorde fuut			
Grauwe Klauwier			
Grote modderkruiper	
Kamsalamander	
Kleine modderkruiper	
Kleine Zwaan			
Kolgans			
Kwartelkoning			
Paapje			
Porseleinhoen			
Rietzanger			
Rivierprik	
Roerdomp			
Roodborsttapuit			
Slobeend			
Smient			
Toendrarietgans			
Watersnip			
Wilde Zwaan			
Wintertaling			

Storingsfactor	Vermesting	Geluid	Licht
Zeggekorfslak	
Habitatype 2310		X	X
Habitatype 2320		X	X
Habitatype 2330		X	X
Habitatype 3160		X	X
Habitatype 3270		X	X
Habitatype 4010		X	X
Habitatype 4030		X	X
Habitatype 5130		X	X
Habitatype 6230		X	X
Habitatype 6410		X	X
Habitatype 7110		X	X
Habitatype 7150		X	X
Habitatype 9120		X	X
Habitatype 9160		X	X
Habitatype 9190		X	X
Habitatype 91D0		X	X
Habitatype 91E0		X	X

Wat direct opvalt is dat ten aanzien van de habitattypen effecten van licht en geluid niet aan de orde zijn. Niet verwonderlijk, daar het gaat om een verzameling van plantengemeenschappen. Andersom geldt dat het effect van vermisting op Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten met name van indirecte aard is, namelijk via de habitattypen waarvan deze soorten afhankelijk zijn. Dit geldt ook voor de typische soorten die aan de habitattypen zijn toegekend. Daarom wordt in onderstaande toetsing bij vermisting alleen aandacht besteed aan habitattypen, terwijl bij licht, geluid en trillingen alleen aandacht zal worden besteed aan Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten.

5.1. Licht

5.1.1. Drentsche Aa

Wat betreft de Drentsche Aa zijn de grootste effecten als gevolg van de uitstraling van licht te verwachten als gevolg van het Transferium dat voorzien is in 'De Punt'. Dit is tevens ook de locatie waar de afstand tussen plangebied en Natura 2000-gebied de Drentsche Aa het kleinste is. Voor zowel Paapje en Grauwe klauwier geldt dat sinds 2005 geen waarnemingen van deze soorten gedaan zijn noordelijk van de N34. De afstand tot 'De Punt' bedraagt hiermee minimaal 4 kilometer; een afstand die te groot is om enig effect van verlichting te mogen verwachten. De Watersnip is wel nabij 'De Punt' waargenomen. De habitats waar deze soort tot broeden of foerageren kan komen zijn echter van 'De Punt' afgeschermd door verschillende bomenrijen, bosjes en dijken. Het uitstralings-effect vanuit 'De Punt' zal maar zeer beperkt zijn en kunnen eenvoudig door middel van maatregelen verder beperkt worden. Hetzelfde geldt voor de habitats van Kamsalamander, Bittervoorn, Kleine modderkruiper, Grote modderkruiper en Rivierprik. Ook deze zijn als het ware afgeschermd door de tussenliggende opgaande vegetatie en het tussenliggend landgebruik. Daarom mag verwacht worden dat de instandhoudingsdoelstellingen in Drentsche Aa niet significant negatief beïnvloed worden door de ontwikkelingen voorzien onder 'Stedelijk Netwerk Groningen-Assen' als het gaat om licht.

5.1.2. Witterveld

In Witterveld zijn alleen habitattypen aangewezen. Deze ondervinden, zoals hierboven onderbouwd, geen hinder van verlichting. De ontwikkelingen binnen 150 meter van Witterveld zijn verder voorzien in gebieden die reeds bebouwd en verlicht zijn, waardoor aanvullende verlichting niet of nauwelijks zal opvallen gegeven de bestaande achtergrondverlichting (Assen, A28). Daarom mag verwacht worden dat de instandhoudingsdoelstellingen in Witterveld niet significant negatief beïnvloed worden door de ontwikkelingen voorzien onder 'Stedelijk Netwerk Groningen-Assen' als het gaat om licht.

5.1.3. Synthese licht

Significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen als gevolg van licht worden niet verwacht, ook niet wanneer de uiteindelijke definitieve plannen aan de Natuurbeschermingswet zullen worden getoetst. Zeker niet omdat tijdens de verdere uitwerking van de plannen reeds mitigerende maatregelen kunnen worden genomen (denk aan aangepaste armaturen of aangepaste kleur licht) die ervoor zorgen dat eventuele versturende effecten tot een minimum beperkt worden.

5.2. Geluid

5.2.1. Drentsche Aa

Evenals bij licht geldt ook hier dat 'De Punt' waar een transferium voorzien is, de enige locatie is waar ontwikkelingen voorzien zijn binnen de minimale contour van 400 meter. Het zoekgebied biedt echter voldoende ruimte om de 400 meter contour (ruim) te respecteren en is bovendien gelegen in een gebied waar reeds sprake is van verstoring door geluid als gevolg van de aanwezigheid van spoor- en snelwegen. De Habitatrichtlijnsoorten zijn verder voor zover bekend ongevoelig voor geluid (in de lucht). Voor Paapje en Grauwe klauwier geldt dat, analoog aan verlichting, de habitats waar deze soorten regelmatig worden waargenomen ruim buiten de 400 meter contour gelegen zijn. De Watersnip is wel nabij 'De Punt' waargenomen. De habitats waar deze soort tot broeden of foerageren kan komen zijn echter van 'De Punt' afgeschermd door verschillende bomenrijen, bosjes en dijken. Het uitstralings-effect vanuit de punt zal maar zeer beperkt zijn. Daarom mag verwacht worden dat de instandhoudingsdoelstellingen in Drentsche Aa niet significant negatief beïnvloed worden door de ontwikkelingen voorzien onder 'Stedelijk Netwerk Groningen-Assen' als het gaat om geluid.

5.2.2. Witterveld

In Witterveld zijn alleen habitattypen aangewezen. Deze ondervinden, zoals hierboven onderbouwd, geen hinder van geluid. Deze conclusie wordt overigens gedeeld door Henkens et al. (2007) in een onderzoek naar geluideffecten veroorzaakt door activiteiten op het aangrenzende TT-circuit. De ontwikkelingen binnen 150 meter van Witterveld zijn verder voorzien in gebieden die reeds bebouwd en verlicht zijn, waardoor aanvullende geluidbelasting niet of nauwelijks zal opvallen gegeven de bestaande geluidbronnen (Assen, A28, Schietterrein defensie) (zie ook Molenaar & Henkens, 2007). Daarom mag verwacht worden dat de instandhoudingsdoelstellingen in Witterveld niet significant negatief beïnvloed worden door de ontwikkelingen voorzien onder 'Stedelijk Netwerk Groningen-Assen' als het gaat om geluid.

5.2.3. Synthese Geluid

Significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen als gevolg van geluid worden niet verwacht, ook niet wanneer de uiteindelijke definitieve plannen aan de Natuurbeschermingswet zullen worden getoetst. Zeker niet omdat tijdens de verdere uitwerking van de plannen reeds mitigerende maatregelen kunnen worden genomen (denk aan geluidarm asfalt, geluidwerende voorzieningen) die ervoor zorgen dat eventuele versturende effecten tot een minimum beperkt worden.

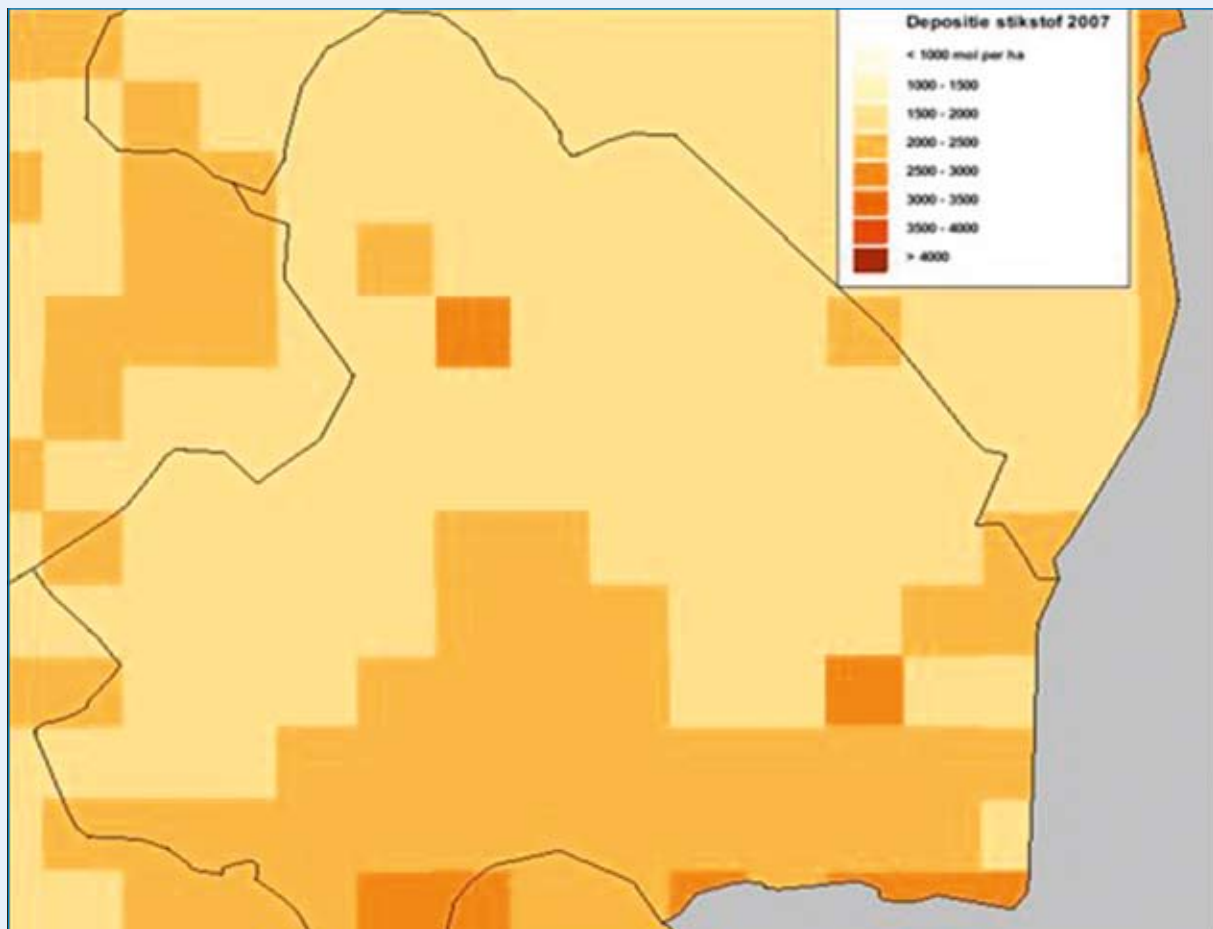
5.3. Vermesting

Met de verbetering van de OV-bereikbaarheid is het de bedoeling meer mensen gebruik te laten maken van het openbaar vervoer en minder van de auto. Hierdoor zullen de totale emissies van vermestende stoffen naar verwachting afnemen. Lokaal zal echter sprake zijn van een verkeersaantrekkende werking, waardoor emissie en depositie van vermestende stoffen hoger wordt. Dit geldt met name voor de transferia. Verder kunnen de ontwikkelingen gericht op het verbeteren van het OV, tot gevolg hebben dat bedrijventerreinen en woningbouw in de buurt van Natura 2000-gebieden gaan ontstaan. Alles sommeerend zal lokaal vrijwel zeker sprake zijn van een toename van de depositie van vermestende stoffen in gebieden die binnen een straal van 10 kilometer rond het plangebied gelegen zijn.

Het is daarom van belang om na te gaan in hoeverre de achtergronddepositie reeds hoger is dan de kritische depositiewaarden zoals deze berekend zijn voor de habitattypen in Drentsche Aa, Witterveld, Fochteloërveen, Norgerholt, Leekstermeer en Zuidlaardermeer. Overigens zijn voor Zuidlaardermeer geen habitattypen aangewezen. In tabel 5.2 is de kritische depositiewaarde voor de relevante habitattypen afgezet tegen de actuele (2007) achtergronddepositie (zie figuur 5.1), gebaseerd op de Grootchalige Concentratiekaarten van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL, 2009).

Figuur 5.1 laat zien dat het voor deze toetsing relevante noordelijke deel van provincie Drenthe een achtergronddepositie kent van gemiddeld 1970 mol N/ha/jaar. Assen is duidelijk zichtbaar. De daar heersende achtergronddepositie bedraagt gemiddeld 2580 mol N/ha/jaar. Voor Witterveld is daarom een achtergrondwaarde van 2580 mol N/ha/jaar aangehouden, terwijl voor de andere gebieden 1970 mol N/ha/jaar is aangehouden (zie tabel 5.2).

Tabel 5.2 laat zien dat voor vrijwel alle habitattypen in alle gebieden sprake is van een overschrijding van de kritische depositiewaarden met enkele honderden molen. Uitzondering vormen Beken en Rivieren met Waterplanten (H3260) en Jeneverbesstruwelen (H5130). Hier is géén sprake van een overschrijding van de kritische depositiewaarden. De marge voor H3260 en H5130 is zelfs zo groot (>200 mol N/ha/jaar) dat niet verwacht mag worden dat de voorgenomen ontwikkelingen deze ruimte opvullen.



Figuur 5.1: Achtergronddepositie in 2007 (PBL, 2009)

Voor alle andere habitattypen geldt, zoals gezegd, een overschrijding van de kritische depositiewaarden van enkele honderden molen. Op basis van de huidige beleidsvoornemens kunnen significant negatieve effecten daarom voor geen van de relevante gebieden worden uitgesloten en is specifieke toetsing van de initiatieven bij eventuele vervolgbesluitvorming noodzakelijk. Deze conclusie is overigens niet per definitie onverenigbaar met de plannen zoals deze nu voorliggen. Door in de uiteindelijke ontwerpen rekening te houden met emissie van verzurende en vermestende stoffen als het om toepassing van technieken (bedrijventerreinen) gaat of als het gaat om inrichting en ontwerp (transferia) van voorzieningen, kan de depositielast op Natura 2000-gebieden gestuurd worden.

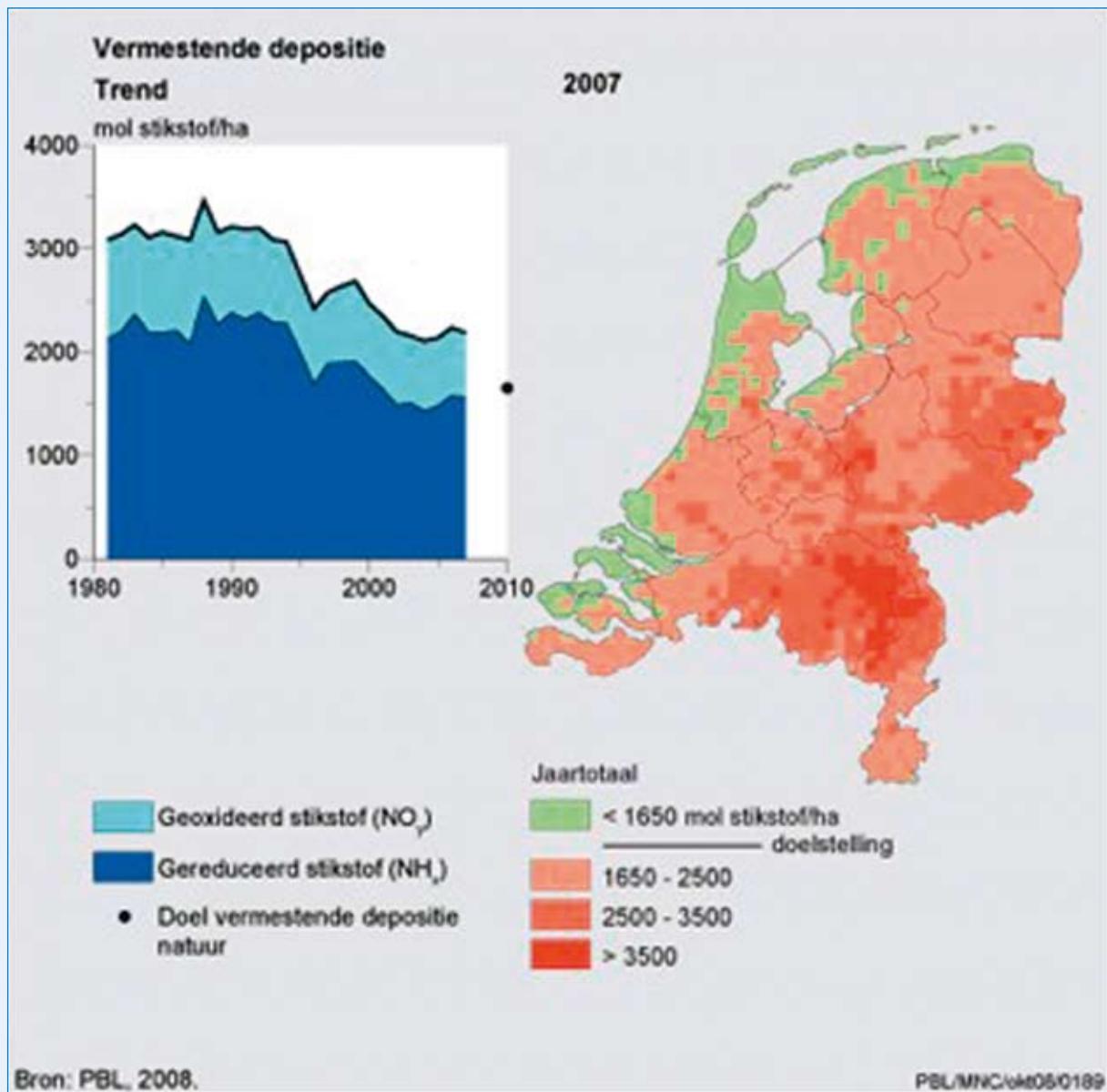
De verwachting is overigens dat de depositie als gevolg van dit voornemen per Natura 2000-gebied niet hoger zal zijn dan 5 tot 10 mol N/ha/jaar. Dergelijke waarden kunnen veelal worden gemitigeerd door de ruwheid van het terrein tussen de planlocatie en het Natura 2000-gebied te vergroten. Andere oplossingsrichtingen zijn investeren in beheer van Natura 2000-gebieden of verplaatsen van andere stikstofbronnen zoals veehouderijbedrijven. Deze mogelijke maatregelen, als ook de dalende trend voor zover het de emissie van vermestende stoffen betreft (figuur 5.2) en beleid van verschillende Bevoegd Gezagen om deze trend nog verder neerwaarts te buigen, maakt dat verwacht mag worden dat de voorgenomen ontwikkelingen bij detailtoetsing verenigbaar zijn met de instandhoudingsdoelstellingen.

Tabel 5.2: Achtergronddepositie en Kritische depositiewaarde per gebied en habitatype

Gebied	Code	Naam	Kritische depositiewaarde*	Achtergrond-depositie**	K-A
Drentsche Aa	H2310	Stuifzandheiden met struikhei	1100	1970	-870
Drentsche Aa	H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	1100	1970	-870
Drentsche Aa	H2330	Zandverstuivingen	740	1970	-1230
Drentsche Aa	H3160	Zure vennen	410	1970	-1560
Drentsche Aa	H3260A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	2400	1970	430
Drentsche Aa	H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	1300	1970	-670
Drentsche Aa	H4030	Droge heiden	1100	1970	-870
Drentsche Aa	H5130	Jeneverbesstruwelen	2180	1970	210
Drentsche Aa	H6230	*Heischrale graslanden	830	1970	-1140
Drentsche Aa	H6410	Blauwgraslanden	1100	1970	-870
Drentsche Aa	H7110B	*Actieve hoogvenen (heideveentjes)	400	1970	-1570
Drentsche Aa	H7140A	Trilvenen	1200	1970	-770
Drentsche Aa	H7140B	Veenmosrietland	700	1970	-1270
Drentsche Aa	H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	1600	1970	-370
Drentsche Aa	H9160A	Eiken-Beukenbossen	1400	1970	-570
Drentsche Aa	H9190	Oude eikenbossen	1100	1970	-870
Drentsche Aa	H91D0	*Hoogveenbossen	1800	1970	-170
Drentsche Aa	H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1860	1970	-110
Fochteloërveen	H3160	Zure vennen	410	1970	-1560
Fochteloërveen	H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	1300	1970	-670
Fochteloërveen	H4030	Droge heiden	1100	1970	-870
Fochteloërveen	H7110A	*Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	400	1970	-1570
Fochteloërveen	H7120	Herstellende hoogvenen	400	1970	-1570
Leekerstermeer	H7140A	Overgangs	1200	1970	-770
Leekerstermeer	H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1860	1970	-110
Norgerholt	H9120	Beuken-eikenbossen met Hulst	1400	1970	-570
Witterveld	H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	1300	2580	-1280
Witterveld	H4030	Droge heiden	1100	2580	-1480
Witterveld	H7110A	*Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	400	2580	-2180
Witterveld	H7110B	*Actieve hoogvenen (heideveentjes)	400	2580	-2180
Witterveld	H7120	Herstellende hoogvenen	400	2580	-2180
Witterveld	H91D0	*Hoogveenbossen	1800	2580	-780

*: Naar Dobben & Hinsberg (2008)

** : Naar PBL (2009)



Figuur 5.2: Trend vermestende depositie (MNC, 2009)

6. Conclusies

- Deze Passende Beoordeling heeft alleen betrekking op de mogelijke ontwikkelingen om de OV-bereikbaarheid van het 'Stedelijk Netwerk Groningen-Assen' te verbeteren, en is uitgevoerd op basis van bestaande informatie,
- De ontwikkelingen zijn niet voorzien in Natura 2000-gebieden. Daarmee is alleen sprake van externe werking.
- De voorgenomen ontwikkelingen kunnen via Licht, Geluid en Depositie van vermistende stoffen leiden tot externe werking in Natura 2000-gebieden.
- Op basis van verstoringscontouren zijn effecten denkbaar op Drentsche Aa, Witterveld, Fochteloërveen, Norgerholt, Leekstermeergebied en Zuidlaardermeergebied.
- De instandhoudingsdoelstellingen worden naar verwachting niet significant negatief beïnvloed door effecten van geluid en licht.
- De instandhoudingsdoelstellingen worden mogelijk significant negatief beïnvloed door effecten van vermistende depositie, omdat voor verreweg de meeste habitattypen de kritische depositiewaarden reeds overschreden worden. Uitzondering vormen de habitatgebieden H3260 en H5130.
- Bij eventuele vervolgbesluitvorming is toetsing op uitvoeringsniveau noodzakelijk om effecten als gevolg van depositie van vermistende stoffen uit te sluiten. Door gebruik te maken van mitigerende en compenserende maatregelen, mag verwacht worden dat de voorgestelde projecten uitvoerbaar zijn op basis van de Natuurbeschermingswet.

Referenties

- Broekmeyer, M.E.A.; 2006; Effectenindicator Natura 2000-gebieden; Alterra-rapport 1375; Wageningen.
- Dobben, H.F. van, Hinsberg, A. van. 2008. Overzicht kritische depositiewaarden voor stikstof toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden. Alterra rapport 1654. Alterra. Wageningen.
- Dougle, P.G., Kroon, P. 2005. Evloutie verzuring in het NMP3 - verzuringsbeleid op de lange baan. Concept rapport. ECN-Beleidsstudies.
- Geluidsvoortplanting. (2009, maart 16). Wikipedia, de vrije encyclopedie. Opgehaald 08:54, oktober 2, 2009 van <http://nl.wikipedia.org/w/index.php?title=Geluidsvoortplanting&oldid=16063709>.
- Gezondheidsraad; 2000; Hinder van nachtelijk kunstlicht voor mens en natuur; Publicatienummer 2000/25; Den Haag.
- Henkens, R.J.H.G., Molenaar, J.G. de, Reijnen, M.J.S.M., Kistenkas, F.H.; 2007; Champ car event TT-circuit Assen; Alterra report 1482; Alterra; Wageningen.
- Huys, S., Backes, C.W., Joustra, T.H.J., Koeman, N.S.J., Smit, H., Snijders-Storm, E., Kruft, A.. 2009. Meer dynamiek bij de uitvoering van nationale en Europese natuurwetgeving.
- Kros, J., Haan, B.J. de, Bobbink, R., Jaarsveld, J.A. van, Roelofs, J.G.M. Vries, W. de; Effecten van ammoniak op de Nederlandse natuur; Alterra rapport 1698; Alterra; Wageningen.
- LNV; 2005; Algemene handreiking Natuurbeschermingswet 1998; Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit; Den Haag.
- LNV; 2009a; <http://www.minlnv.nl>; Ontwerp aanwijzingsbesluiten; November 2009.
- LNV; 2009b; Effectenindicator Natura 2000-gebieden - Aanvullingen bij het Alterra-rapport 1375 uit 2005; <http://www.minlnv.nl>
- Longcore, T., Rich, C.; 2004; Ecological light pollution; Frontiers in ecology and environment; 2(4); 191-198.
- MNC; 2009; <http://www.milieunatuurcompendium.nl>; oktober 2009
- Molenaar, J.G. de, Henkens, R.J.H.G.; Champ Car evenement TT-circuit Assen - Monitoring van de effecten van geluid op het aangrenzende Witterveld; Alterra rapport 1573; Alterra; Wageningen.
- Molenaar, J.G. de, Jonkers, D.A., Sanders, M.E.; 2000; Wegverlichting en Natuur III – Lokale invloed van wegverlichting op een gruttipopulatie; Dienst Weg- en Waterbouwkunde Ontsnipperingsreeks nr. 38; Rijkswaterstaat en Alterra; Wageningen.

- Molenaar, J.G., Donkers, D.A., Henkers, R.J.H.G.; 1997; Wegverlichting en natuur I—een literatuurstudie naar de werking en effecten van licht en verlichting op de natuur; Dienst Weg- en Waterbouwkunde; DWW-rapport W-DWW-97-057; Delft.
- PBL; 2009; Grootschalige concentratiekaarten Nederland 2009; <http://www.mnp.nl/nl/themasites/gcn/index.html>; November 2009.
- Provincie Drenthe; 2009; Verschillende Notities; waaronder ‘Mobiliteit en verstedelijking in de regio Groningen-Assen’ en ‘Ontwerp Omgevingsvisie Drenthe’; Provincie Drenthe; Assen.
- Reijnen, M.J.S.M., Thissen, J.B.M.; 1987; The effects from road traffic on breeding-bird populations in woodland; Annual report 1986; 121-132; Research Institute for Nature Management; Leersum.
- Reijnen, M.J.S.M., Veenbaas, G., Foppen, R.P.B.; 1992; Het voorspellen van het effect van snelverkeer op broedvogelpopulaties; P-DWW-92-709.
- Reijnen, R., Foppen, R., Braak, C. ter, Thissen, J.; 1995; The effects of car traffic on breeding bird populations in woodland III – reduction of density in relation to the proximity of main roads; The journal of applied ecology; 32(1); 187-202.
- Reijnen, R., Foppen, R., Meeuwsen, H.; 1996; The effects of traffic on the density of breeding birds in Dutch agricultural grasslands; Biological conservation; 75; 255-260.
- Reijnen, R., Foppen, R.; 1994; The effects of car traffic on breeding bird populations in woodland I – Evidence of reduced habitat quality for willow warblers (*Phylloscopus trochilus*) breeding close to a highway; The journal of applied ecology; 31(1); 85-94.
- Rich, C., Longcore, T.; 2006; Ecological consequences of artificial night lighting; editors; Island Press; p. 459.
- Royal Haskoning, 2009c, Effect onderzoek ENECOGEN in het kader van de Natuurbeschermingswet; 9V0905.01/R00002/902741/Rott; Royal Haskoning B.V.; 's-Hertogenbosch.
- Royal Haskoning; 2009a; Passende Beoordeling Noordoosttangent Tilburg - verdubbeling van de Burgemeester Bechtweg; Concept rapport; 9V5409.A0/R00001/902430/DenB; Royal Haskoning B.V.; 's-Hertogenbosch.
- Royal Haskoning; 2009b; Passende Beoordeling LNG import terminal in het Rotterdamse havengebied; Definitief rapport; 9T7685.01/R0002/902430/Nijm; Royal Haskoning B.V.; 's-Hertogenbosch.
- Smit, C.; 2001; Effecten van militair gebruik en recreatie op flora en fauna – een literatuuronderzoek; Expertisecentrum LNV; nr.2001-037; Wageningen.
- SOVON; 2002; Broedvogels en de invloed van hoofdwegen – een nationaal perspectief; SOVON onderzoeksrapport 2002/08; Beek-Ubbergen.
- Vegte, J-W van der; 2000; Ecologische effecten van strooilicht uit de glastuinbouw; IWACO
- Visser; 1996; Invloed van wandelrecreatie op de fauna van de Amsterdamse waterleidingduinen - Een inventariserend literatuuronderzoek; IN Smit, C.; 2001; Effecten van militair gebruik en recreatie op flora en fauna – een literatuuronderzoek; Expertisecentrum LNV; nr.2001-037; Wageningen.

Bijlage 5. Kentallen klimaat- en energiemaatregelen

Deze bijlage geeft een toelichting op de kentallen die zijn gebruikt voor het toetsen van de klimaat- en energiedoelstellingen (paragraaf 6.2). De kentallen zijn verzameld in het kader van het project 'Staat van het klimaat Drenthe (Latour, 3D-transition, rapportage in voorbereiding)' en zijn op basis van diverse literatuurbronnen en met behulp van de kennis van deskundigen tot stand gekomen. Daarbij bleken de nodige gegevens te ontbreken en gegevens tegenstrijdig te zijn. Dit maakt dat de gebruikte kentallen louter als indicatief kunnen worden beschouwd.

A. CO₂-reductie/compensatie maatregelen

CO₂ opslag

CO₂ reductie per afzonderlijke installatie: 2300 kton/jr

De opslagcapaciteit voor CO₂ in Drenthe per veld varieert van 1 tot 50 Mton. In Nederland worden projecten verwacht variërend in grootte van 0,7 tot 5,4 Mton/jr (Carbon capture and Storage). In internationaal verband zijn reeds enkele projecten uitgevoerd, waarmee per project een jaarlijkse opslag van 0,7 tot 2,8 Mt CO₂ is bereikt (beleidsbrief CCS). Als kental wordt voor deze rapportage 2300 kton/jaar per veld gehanteerd.

Maximaal haalbaar geachte CO₂ reductie in 2020: 1800 kton/jr

In de studie Drenthe 2050 wordt geopperd dat 2000 kton/jr per jaar haalbaar is. In de studie Beelden van een CO₂ neutraal Drenthe wordt 1500 kton/jr per jaar haalbaar geacht. Het plan van aanpak CCS-NoordNederland geeft aan dat tot 2020 8.6 Mton opslag/jaar aan de orde kan zijn, gezien de beoogde afvangcapaciteit van de centrales in Groningen. In deze rapportage wordt het gemiddelde van 1800 kton/jr per jaar aangehouden.

Gerealiseerd in Drenthe: 0

Er is nu nog geen CO₂ opslag. Er lopen wel onderzoeken met betrekking tot CCS.

Klimaatbossen

CO₂ reductie per afzonderlijke installatie: 6 ton/jr per hectare

Een boom compenseert ongeveer 1,2 kilogram CO₂ per jaar. Eén ton CO₂ is gelijk aan 833 bomen. Op een hectare kunnen 5000 bomen. Een hectare compenseert daarmee 6000 kg CO₂ = 6 ton CO₂ per jaar (website energy aware).

Maximaal haalbare CO₂-reductie in 2020: 15 kton/jr

Uitgaande van 2.500 hectare bos, levert bos een emissiereductie van 15 kton/jr.

B. Duurzame energieopwekking

Windenergie

CO₂ reductie per afzonderlijke installatie: 1,7 kton/jr

Een windmolen leverde in 2007 gemiddeld 1,7 tot 2 MW vermogen. Volgens het protocol van Senter Novem geeft 1 MW 1 kton/jr CO₂ reductie. Een windmolen bespaart derhalve 1,7 tot 2 kton/jr CO₂. Deze rapportage gaat uit van 1,7 kton/jaar.

Maximaal haalbare CO₂-reductie: 60 kton/jr

In Drenthe kunnen in potentie op veel plekken windmolens neer worden gezet. Beleidsmatig is de ruimte ingeperkt tot 60 MW.

Gerealiseerd in Drenthe: 1 kton CO₂/jr

Geothermie

CO₂ reductie per afzonderlijke installatie: 5 kton/jr

Een geothermie-project kan sterk variëren in CO₂ reductie. Er zijn twee relevante projecten in Nederland bekend die naar verwachting beiden zullen leiden tot een CO₂-reductie van 5 kton/jr CO₂ (woningbouw Den Haag Zuidwest en vleestomatenkwekerij in Bleiswijk). Ook uit een haalbaarheidsonderzoek voor Geothermie in Assen is de inschatting dat een bron 9 MW_{th} zal opwekken, wat overeenkomt met 5 kton CO₂/jr. TNO schat per put een opbrengst van 10 MW_{th} en heeft voor een aantal locaties bepaald dat deze in Drenthe varieert tussen de 4 en 7,5 MW_{th}. In deze rapportage hanteren we 5 kton CO₂/jr als kental.

Maximaal haalbaar geachte CO₂ reductie in 2020: 50 kton/jr

Volgens het actieplan 2009 Klimaat en Energie is 10% van de CO₂ reductiedoelstelling via geothermie te realiseren (=230 kton/jr). In het rapport Potentie CO₂ reductie door WKO, Geothermie en CO₂ opslag in Drenthe wordt uitgegaan in scenario 2 uitgegaan van 282 kton/jr. Momenteel zijn in de planperiode 6 installaties gepland, 10 installaties wordt reëel geacht (50 kton/jaar)

Gerealiseerd in Drenthe: 0

Momenteel wordt nog geen geothermie toegepast. Op dit moment wordt in Zuidoost Drenthe een boring voorbereid ten behoeve van de glastuinbouw.

WKO

CO₂ reductie per afzonderlijke installatie: 0,082 kton/jr

Uit landelijke gegevens blijkt dat 1 systeem zonder warmtepomp per jaar 0,047 kton/jr levert (uitgaande van een verplaatsing van 100.000 m³ grondwater), 1 systeem met warmte pomp levert 0,020 kton/jr (uitgaande van een verplaatsing van 100.000 m³ grondwater) (Protocol DE SenterNovem). Volgens de provinciale monitor levert in Drenthe de kleinste installatie 0,01 en de grootste 0,8 kton/jr CO₂ reductie (bron: DWA). Op basis van getallen uit het rapport 'Duurzame energie in Nederland' is berekend dat 1 wko-systeem gemiddeld 0,066 kton/jr CO₂ reductie oplevert. In deze rapportage gaan we uit van open systemen, met een reductie van 0,082 kton per installatie (gebaseerd op basis van rapport Potentie CO₂ reductie door WKO, Geothermie en CO₂ opslag in Drenthe).

Maximaal haalbaar geachte CO₂ reductie in 2020: 300 kton/jr

In het rapport Potentie CO₂ reductie door WKO, Geothermie en CO₂ opslag in Drenthe wordt 300 kton als een haalbare ambitie aangezien.

Gerealiseerd in Drenthe: 2,87 kton CO₂/jr

Er zijn in Drenthe momenteel 35 WKO systemen actief (35 x 0,082 kton/jr = 2,87 kton/jaar).

Zonneboilers

CO₂ reductie per afzonderlijke installatie: 0,0003 kton/jr

Een zonneboiler met een collectoroppervlak van 2,7 m² bespaart ongeveer 50% van de energie die nodig is voor het gebruik van warm water. Dat is circa 150-200 m³ aardgas per jaar. Omgerekend is dat 175 x 1,78 = 0.00031 kton/jr CO₂. (Website SenterNovem). Een zonneboiler levert 0,0003 kton/jr CO₂ reductie per jaar.

Vertaling naar een haalbaar geachte CO₂-reductie in 2020: 0,6 kton/jr

Als alle huizen (200.000) in Drenthe worden voorzien van een zonneboiler is maximaal 60 kton/jr CO₂ reductie haalbaar. In deze rapportage is uitgegaan van 0,6 kton/jaar.

Gerealiseerd in Drenthe

Onbekend

Zonnepanelen daken

CO₂ reductie per afzonderlijke installatie: per set van 4 panelen 0,2 ton/jr

De website van VROM (dossier zonne-energie) meldt dat een set van vier panelen (4 m²) jaarlijks zo'n 320 kWh aan elektriciteit oplevert. Een set van 4 panelen levert omgerekend een CO₂-reductie van 0,2 ton CO₂/jr.

Maximaal haalbaar geachte CO₂-reductie in 2020: 16 kton/jr

In principe kunnen op daken zonnepanelen worden toegepast. Het potentieel voor Drenthe wordt ingeschat op 45 hectare paneel ofwel 16 kton. Dit komt overeen met 650 bedrijven met circa 1500 m² dakoppervlak waarbij het asbestdak wordt vervangen en gelijktijdig zonnepanelen worden geplaatst; (Bron: factsheet van Klimaat en energie overzicht 2008)

Gerealiseerd in Drenthe: 0,0265 ktonCO₂/jr

Er zijn nu 20 agrarische bedrijven aan de slag met zonnepanelen. Het gaat om een oppervlak van 500 m²: 0,05 x 0,53 = 0,0265 kton/jr

Groen gas en biomassavergisting

CO₂ reductie per afzonderlijke installatie: 1,2 tot 6 kton/jr

Een co-vergistingsinstallatie in Drenthe levert gemiddeld 6 kton/jr op, en een rwzi in Drenthe gemiddeld 1,2 kton/jr (Kansen voor biogas). Berekend op basis van getallen uit rapport 'Duurzame energie in Nederland 2008' blijkt dat een biogasinstallatie uit stortgas gemiddeld 1,7 kton/jr CO₂ reductie oplevert. Het stortgas uit de afvalstort in Wijster levert echter 7,1 kton per jaar (E Kwadraat).

Maximaal haalbaar geachte CO₂-reductie in 2020: 170 kton/jr

De maximaal mogelijke groengasproductie in Drenthe is geschat op 166 miljoen m³ biogas, om te zetten tot 113 miljoen m³ groen gas. (Bron: Kansen voor Biogas). Dat komt overeen met 201 kton/jr CO₂. Als haalbare deeltaakstelling is uitgegaan van het gemiddelde van potentie en de huidige waarde 170 kton/jr.

Gerealiseerd in Drenthe: 96,6 kton CO₂/jr

Bij Essent Milieu wordt jaarlijks 8 miljoen Nm³ (Ae) groen gas uit stortgas op het gasnet gezet (E kwadraat). Dat komt overeen met 7,1 kton. In Drenthe zijn inmiddels 11 biomassacentrales en groen gas/ biogas productielocaties gerealiseerd. De verwachting is dat dit er meer worden (DHV Nulsituatie). Er zijn 14 draaiende co-vergistingsinstallaties zijn samen goed voor 70.480.000 m³ biogas, om te zetten in 48.000.000 m³ groengas (E kwadraat advies). Dat komt overeen met 86 kton kton/jr.

In Drenthe zijn 3 RWZI's waarbij het slib centraal wordt vergist. Dit levert 2 miljoen m³ groen gas: 3,5 kton. De totaalsom is dan: 7,1+86+3,5 = 96,6 kton/jr

Biomassa (verbranding)

CO₂ reductie per afzonderlijke installatie: 0,0003 kton/jr tot 290 kton/jr

Een grootschalige bio-energie verbrandingsinstallatie doet gemiddeld 290 kton/jr CO₂ (berekend op basis gegevens uit Duurzame energie in Nederland 2008 CBS). Op basis van een gemiddeld verbrandingsvermogen van 554 kton/afval per jaar, bedraagt de CO₂-reductie van een grootschalige afvalverbrandingsinstallatie 76 kton/jr (bron Duurzame energie in Nederland 2008 CBS; protocol DE SenterNovem 2006). Een kleinschalige bio-energie verbrandingsinstallatie doet 0,0003 kton/jr (Bron: protocol DE SenterNovem 2006).

Maximaal haalbaar geachte CO₂-reductie in 2020: 310 kton CO₂/jr

In de studie Nota Biomassa: Een inventarisatie van de Drentse biomassastromen voor opwekking van hernieuwbare energie is een schatting gemaakt van de hoeveelheid biomassa die beschikbaar is in Drenthe en de energie die daar uit opgewekt kan worden. Volgens het rapport is ongeveer 4.556.756 GJ aan biomassa beschikbaar per jaar. Dat komt overeen met ongeveer 310 kton CO₂-reductie per jaar. Dit getal wordt als maximaal haalbare deeltaakstelling gezien.

Gerealiseerd in Drenthe: 80 kton CO₂/jr

Op basis van Statusdocument Bio-energie 2008 SenterNovem Kema is in de GAVI te Wijster 594 kton afval ingezet met een rendement van 18,11%. Dit heeft 1005 TJ duurzaam fossiele energie opgeleverd. Dat is omgerekend ongeveer 80 kton/jr.

Biobrandstoffen

CO₂ reductie per afzonderlijke installatie: 240 kton

Gekeken wordt naar het verbruik en naar de productie. Verbruik:

Gebaseerd op een berekening van duurzame energie in Nederland 2008 blijkt dat 1 miljoen liter biobenzine (2,98%) 1,5 kton/jr CO₂ besparing oplevert en 1 miljoen liter biodiesel (2,98%) 2,4 kton/jr CO₂ bespaard. Daarbij is geen rekening gehouden met de CO₂ emissies tijdens de productie van de biobrandstoffen. Dat kan veel uitmaken zoals af te leiden is uit literatuur (bv Edwards et al., 2007 of de nieuwe EU-directive over duurzame energie). Met de concept CO₂ rekentools van het Centrum voor Milieukunde Leiden en CE/Ecofys is bijvoorbeeld berekend dat biodiesel op basis van koolzaai 22% CO₂ besparing geeft maar als de indirecte effecten op landgebruik meer worden gerekend zelf leidt tot een extra CO₂ emissie (bron: een visie op de duurzaamheid van bio-energie, de provinciale milieufederatie).

Productie: Volgens het rapport Uitgangspositie duurzame energieproductie en energiebesparing in Drenthe (Rapport DHV b4406.01.001, 2008) komt 160 miljoen liter biodiesel overeen met 480 kton. Dus 1 miljoen liter biodiesel levert 3 kton CO₂ reductie op.

Maximaal haalbaar geachte CO₂-reductie in 2020: 500 kton/jr

In de studie Drenthe 2050 wordt geopperd dat 520 kton/jr haalbaar is als gevolg van energiezuinige transportmiddelen en 0,78- 1.3 Mton/jr door bij 30-50% bij te mengen. In deze rapportage wordt een maximaal haalbare taakstelling van 500 kton aangehouden.

Gerealiseerd in Drenthe: 240 kton CO₂/jr

Productie: Op de locatie van de biodieselfabriek van Sunoil op het Emmterrein te Emmen wordt jaarlijks 80 miljoen liter biodiesel geproduceerd. (bron: Uitgangspositie duurzame energieproductie en energiebesparing in Drenthe, Rapport DHV b4406.01.001, 2008) en in heel Noord Nederland 160 miljoen liter. Volgens het rapport komt het totaal van 160 miljoen liter biodiesel overeen met 140,8*10³ ton biodiesel. De bijdrage aan duurzame energie is daarmee 6,2 PJ. Dit betekent een CO₂-reductie van 479 kton/jr CO₂. Voor Drenthe is dat de helft: 240 kton.

C. Besparing

Energiebesparing openbare verlichting

CO₂ reductie per afzonderlijke installatie: 0,11 kton/jr per gemeente/provincie

Het totale energieverbruik van alle openbare verlichting in Nederland is berekend op ongeveer 600.000 tot 700.000 MWh/jaar, waarvan ± 500.000 MWh door gemeentelijke verlichting. Gemiddeld is dat zo'n 1.100 MWh per gemeente, oftewel 1.1 miljoen kWh, wat overeenkomt met 0,62 kton. Het theoretische besparingspotentieel voor gemeentelijke openbare verlichting is berekend op gemiddeld 18%: 0.11 kton/jr (<http://www.senternovem.nl/openbareverlichting/energiebesparing/index.asp>)

Maximaal haalbaar geachte CO₂-reductie in 2020: 0,36 kton/jr

In de beleidsnotitie Klimaat en energie: beleidsinspanningen en projecten 2008 is gesteld dat in 2011 40% energiebesparing gehaald zal worden (ofwel 360 ton CO₂) per jaar tov t.o.v. 2008

Gerealiseerd in Drenthe: onbekend

Energiebesparing nieuwbouw

CO₂ reductie per afzonderlijke installatie: per woning 0,64 tot 0,84 ton CO₂ /jr

De besparing per type woning verschilt. Per 1500 woningen kan bij een inzet op epc 0.5 in totaal 962 ton worden bespaard. Dat is gemiddeld per woning 0,64 ton CO₂ per jaar. Bij een inzet naar epc 0,3 kan per 1500 woningen 1267 ton worden bespaard. Dat is gemiddeld per woning 0,84 ton CO₂ (Berekening provincie Drenthe).

Maximaal haalbaar geachte CO₂ reductie in 2020: 13,2 kton/jr

In het Actieplan K&E 2009 wordt uitgegaan van de realisatie van '1.250 woningen vanaf 2011'. Vanaf dan geldt een (hybride)EPC van 0,5. Dit levert over 2 jaar een CO₂-reductie van 1,6 kton. In 2013-2014 gaat een EPC gelden van 0,3. Dit levert een CO₂-reductie van 2,1 kton op. Vanaf 2015 wordt er energieneutraal gebouwd: EPC = 0,0. Dit levert tot 2020 een CO₂-reductie van 5 x 1,89 kton CO₂ = 9,5 kton. In de gehele looptijd betekent dit: 1,6 + 2,1 + 9,5 = 13,2 kton CO₂-reductie.

Gerealiseerd in Drenthe: 0 (Start invoering EPC in 2011)

Energiebesparing bestaande bouw

CO₂ reductie per afzonderlijke installatie: per woning 748 kg/jr

Het gemiddeld gasverbruik per woning is 2.200 m³ per jaar; de gemiddelde besparing bij een verhoging in twee labels is 20 %; dat levert in gasverbruik een besparing op van 440 (m³); dat is 748 kg CO₂.

Maximaal haalbaar geachte CO₂ reductie in 2020: 14 kton/jr

Het 100.000 woningenplan / actieplan energiebesparing in de gebouwde omgeving 2008 – 2011 bevat de om in 2015 minimaal 100.000 woningen te laten voldoen aan de ambities van het Energieakkoord. Het gaat daarbij concreet om het jaarlijks energetische renoveren van 10.000 bestaande woningen. Deze noordelijke doelstelling is doorvertaald naar Drenthe in het Actieplan K&E 2009: jaarlijks 2.000 tot 3.000 woningen met 2 labelstappen verbeteren. Dit komt overeen met een jaarlijkse besparing in 2015 van 14 kton.

Gerealiseerd in Drenthe: Onbekend

Energieprestatie scholen en overige non-profit utiliteitsbouw

CO₂ reductie per afzonderlijke installatie: buurthuis 3,4 ton CO₂ ton/ jr en 4,8 ton basisschool CO₂ ton/jr
Op basis van het gemiddelde gasverbruik van een basisschool, en de mogelijke besparing, is berekend dat per school een CO₂-reductie van 4,8 ton CO₂/jr mogelijk is. Voor een buurthuis komt zo'n berekening op 3,4 ton/jr.

Maximaal haalbaar geachte CO₂-reductie in 2020: 1,68 kton/jr

Het 100.000 woningenplan / actieplan energiebesparing in de gebouwde omgeving 2008 – 2011 bevat als ambitie om 325 scholen en 120 dorps en buurthuizen aan te pakken. Dit komt overeen met een jaarlijkse besparing in 2015 van 1,68 kton.

Gerealiseerd in Drenthe: 0,675 kton

In Drenthe, Groningen en Friesland wordt met de CV-optimalisatie van 176 gebouwen ongeveer 2,2 kton/jr CO₂ vermeden. In Drenthe gaat het om 54 gebouwen. Het is dus 54 / 176 * 2,2 kton = 0,675 kton. (Uitgangspositie duurzame energieproductie en energiebesparing in Drenthe, Rapport DHV b4406.01.001, 2008.)

Besparing in de industrie

CO₂ reductie per afzonderlijke installatie: Geen gegevens

Maximaal haalbaar geachte CO₂-reductie in Drenthe: 600 kton/jr

In 2000 bedroeg de totale emissie in Drenthe 5,2 Mton. Daarvan was 39% toe te schrijven aan de industrie (Beelden van een CO₂ neutraal Drenthe, DHV 2006). Dat is dus in totaal 2 Mton. Een bijdrage aan het provinciale doel om 30% te reduceren maakt een deeltaakstelling van 600 kton (factsheet Klimaat en energie overzicht 2008).

Gerealiseerd in Drenthe: 60 kton/jr

Op basis van de landelijke reductie gerealiseerd in 2007 met 3%, zou het gaan om 60 kton.

Bronnen

Actieplan Klimaat en Energie, Provincie Drenthe, 2009

Beelden van een CO₂ neutraal Drenthe. DHV. 2006.

Beleidsbrief css; ministerie EZ

Carbon Capture and Storage. PvA Noord-Nederland. Kernteam CCS Noord-Nederland. 2009.

Drenthe 2050. Grontmij, Arrow en KNN, 2006.

Duurzame energie in Nederland. CBS 2008.

Geothermie Assen. IF rapport 1/57137/GW, 2007.

Haalbaarheidsonderzoek Geothermie in Assen. DWA en IF 1/57/137/GW, 2007.

Het 100.000 voertuigenplan, Energy Valley, 2008.

Het 100.000 woningenplan. Energieakkoord 2008.

Het Noordelijk Energieakkoord

Kansen voor Biogas / Groen gas/ Liquefied Biogas in Drenthe, E kwadraat advies

Kentallen CO₂ monitor DWA

Klimaat en energie. Beleidsinspanningen en projecten. Overzicht 2008. Provincie Drenthe 2008. MNP.

Nota Biomassa: Een inventarisatie van de Drentse biomassastromen voor opwekking van hernieuwbare energie. DHV, 2003

Optiedocument energie en emissies 2010/2020. ECN 2006.

Potentie CO₂ reductie door WKO, geothermie en CO₂ opslag in Drenthe, Royal Haskoning. 2009.

Programma Klimaat en Energie Actieplan Provincie Drenthe. 2009,

Protocol monitoring duurzame energie. Senternovem 2006.

Provinciale monitor Drenthe DWA

TNO rapport 2006-U-R0023/B

Uitgangspositie duurzame energieproductie en energiebesparing in Drenthe,

Rapport DHV b4406.01.001, 2008.

Website energy aware

Website van VROM (dossier zonne-energie)

www.senternovem.nl/openbareverlichting/energiebesparing/index.asp

