

**BIJLAGE 5**  
**Structuurvisiekaart**

# Structuurvisie Klavertje 4-gebied

21 maart 2012

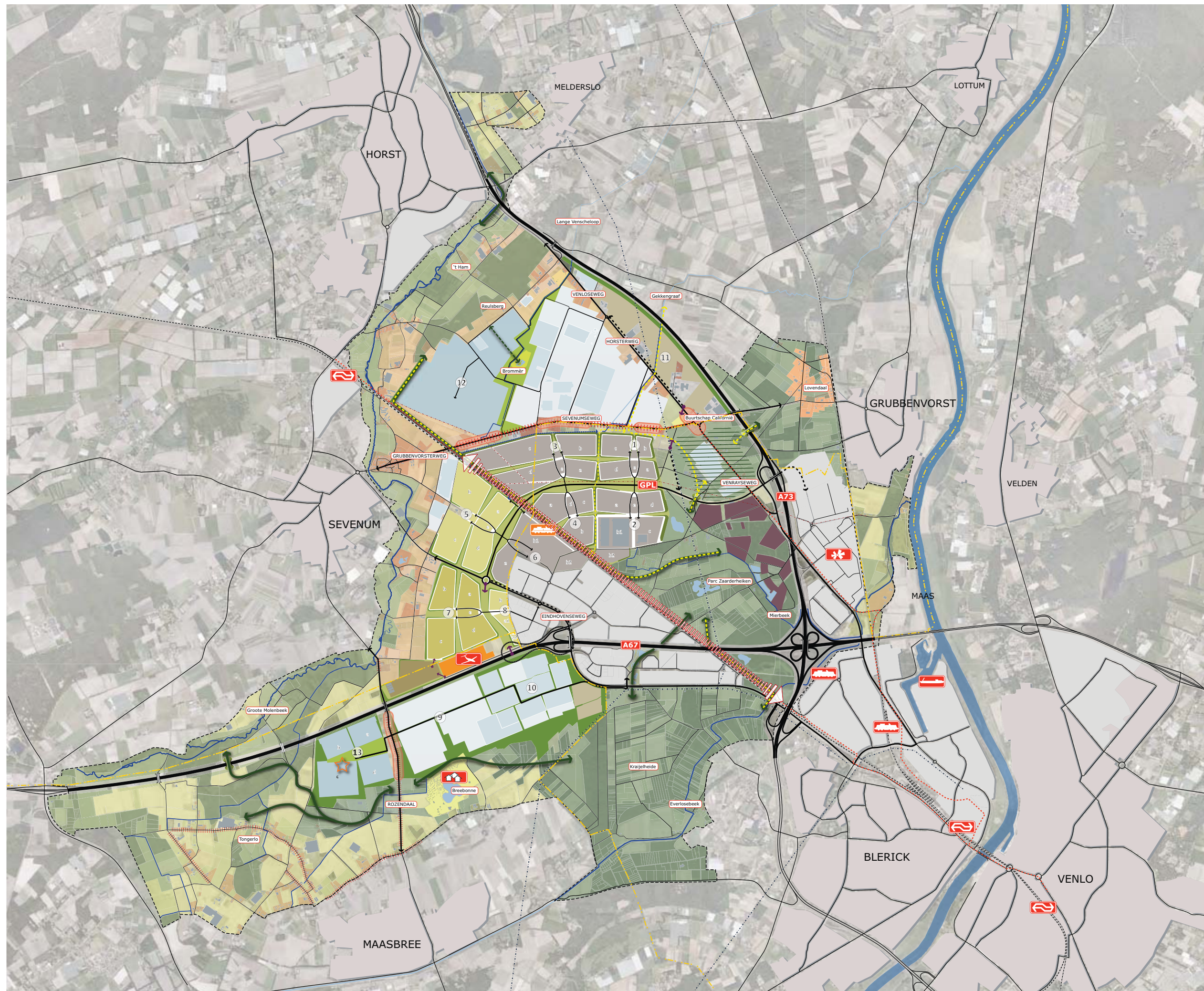
## LEGENDA

### Bestaande situatie:

- Grens Klavertje 4-gebied
- - - - Gemeentegrens
- Rijkswegen
- Overige wegen
- Spoorwegen
- Bebouwing
- Woonkernen
- Bedrijventerreinen
- Glastuinbouwgebied
- Glastuinbouwbedrijf
- Beek
- Maas
- ..... Hoogspanningsverbinding
- Oliepijpleiding
- Bebouwingsconcentratie
- ▨ Bebouwingslinten
- Railterminal
- Bargeterminal
- TrafficPort
- Verblifsrecreatie
- Fresh Park Venlo
- NS-station

### Nieuwe situatie:

- Beekdallandschap
- Mozaïeklandschap
- Verwevingszone
- Agrarisch landschap
- Lovendaal
- Ontwikkelingsgebied Agribusiness
- Glastuinbouw ontwikkelingsgebied
- Floriade / Venlo GreenPark
- Ontwikkelingsgebied bedrijventerrein
- Intensieve tuinbouw / toekomstig ontwikkelingsgebied bedrijventerrein
- Agrarisch / toekomstig ontwikkelingsgebied bedrijventerrein
- Landschappelijke binnenruimte
- Landschappelijke inpassing
- LOG Krabbenborg
- GPL Greenportlane
- ↑ Verkeersontsluiting
- ⚡ Reservering infrastructuur
- ↔ Indicatieve richting verbinding infrastructuur
- Aansluiting Greenportring - A67, na 2022
- ⚡ Greenportbikeway
- ▨ 50m-zone Rijkswaterstaat
- ▨ 100m-zone Sevenumseweg
- ▨ Primaire ecologische verbinding
- ▨ Secundaire ecologische verbinding
- ▨ Dassenroute
- ▨ Mogelijke ecologische routes
- ▨ Ecoducten
- ▨ Zoekgebied windturbines
- Railterminal
- ★ Zie paragraaf 6.6.1 – Ontwikkeling klaver 13



**BIJLAGE 6**  
**PlanMER (hoofdrapport)**

# Hoofdrapport planMER



## KLAVERTJE 4 GEBIED





# PLANMER

## STRUCTUURVISIE

### KLAVERTJE 4-GEBIED

#### HOOFDRAPPORT

#### Opdrachtnemer

Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo  
Innovatoren 9A  
Sint Jansweg 15  
5958 RC Venlo

#### Contactpersonen

Arie Schippers	Manager gebiedsontwikkeling
Judith van Wijk	Projectleider gebiedsontwikkeling
Niels van Geenhuizen	Projectleider milieu en duurzaamheid

#### Redactie en samenstelling

Ted Bokelman en Yoeri Schenau	Structuurvisie
Chris Brunner	PlanMER

#### Begeleiding

Werkgroep Intergemeentelijke Structuurvisie:

Greetje Lep	Horst aan de Maas
Luc van Doesum	Peel en Maas
Pieterjan van der Hulst	Venlo
Jeroen van de Ven	Venlo
Milène Bekkers	Venlo
Armando Snijders	Venlo
Antoine Dohmen	Provincie Limburg
Martijn Valk	Provincie Limburg
Petra Winkels	Provincie Limburg

#### Datum

21 maart 2012

(ongewijzigd t.o.v. versie 21  
nov. 2011, uitgezonderd  
samenvatting, §1.2 en §1.5)



# Inhoud

<b>Samenvatting</b>	<b>blz. 3</b>		
<b>1. Inleiding</b>	<b>13</b>		
1.1. PlanMER intergemeentelijke structuurvisie	13		
1.2. Procedure planMER	15		
1.3. Al genomen besluiten en doorlopen mer-procedures	16		
1.4. Plangebied en studiegebied	19		
1.5. Leeswijzer	20		
<b>2. Achtergronden en aanpak</b>	<b>21</b>		
2.1. Kenmerken van dit planMER	21		
2.2. Huidige situatie en autonome ontwikkeling	23		
2.3. Behoeftte aan ontwikkelingsruimte	24		
2.4. Beoordelingskaders voor de ontwikkeling	26		
2.5. Aanpak onderzoek en alternatieven	28		
<b>3. Uitgangspunten milieuverkenning</b>	<b>29</b>		
3.1. Vertrekpunt: hoofdlijnen van het Masterplan	29		
3.2. Basisalternatief en robuustheidsanalyse	35		
3.2.1. Van Masterplan naar conceptstructuurvisie	35		
3.2.2. Vertaling naar basisalternatief en robuustheids-analyse	35		
3.2.3. Natuur en landschap	37		
3.2.4. Waterhuishouding	39		
3.2.5. Verkeer en vervoer	41		
		3.2.7. Grondstoffen en energie	43
		3.3. Vaststaande en variabele elementen	45
		<b>4. Voorkeursalternatief en milieueffecten</b>	<b>47</b>
		4.1. Het voorkeursalternatief	47
		4.2. Beoordeling voorkeursalternatief	54
		4.3. Milieueffecten per milieuthema	57
		4.3.1. Grond- en oppervlaktewater	57
		4.3.2. Natuurwaarden plangebied	61
		4.3.3. Natura 2000 (passende beoordeling)	62
		4.3.4. Landschap en cultuurhistorie	63
		4.3.5. Archeologie, bodemkwaliteit, explosieven en geothermmie	65
		4.3.6. Verkeer en vervoer	69
		4.3.7. Geluid	71
		4.3.8. Luchtkwaliteit	72
		4.3.9. Geurhinder veehouderij	72
		4.3.10. Licht- en schaduw hinder	73
		4.3.11. Externe veiligheid	75
		4.3.12. Grondstoffen, energie en klimaat	75
		4.4. Beoordeling gezondheidseffecten	77
		<b>5. Evaluatie en monitoring</b>	<b>79</b>



### **Bijlagen (opgenomen in dit rapport):**

- 1 Verklaring gehanteerde begrippen.
- 2 Overzicht mogelijk mer-plichtige deelontwikkelingen.
- 3 Toepassing advies Commissie voor de mer.
- 4 Beantwoording zienswijzen Notitie Reikwijdte en Detailniveau.

### **Losse bijlagenrapporten**

- Onderzoeksrapport planMER
- Passende beoordeling
- GezondheidsEffectScreening
- Notitie Advisering Commissie MER

# Samenvatting

## S1 Waarom deze structuurvisie en planMER?

### Ruimtelijk-economische structuurversterking

Mede door de strategische ligging tussen Randstad en Ruhrgebied en de aanwezigheid van een vrijwel volledige agrarische productiekolom heeft de regio Venlo zich ontwikkeld tot één van de vijf Nederlandse Greenports. Om de kansen voor een verdere economische ontwikkeling optimaal te benutten en verbetering van het landschap (tegengaan versnippering) te bereiken, willen de gemeenten Horst aan de Maas, Peel en Maas en Venlo en de provincie Limburg in het Klavertje 4-gebied (zie figuur S1) een duurzaam werklandschap ontwikkelen. De gemeenten en de provincie zetten hierbij in op een sprong van 14.000 naar circa 27.000 voltijd banen (direct en indirect) en een totale toename van het bruto regionaal product in deze sector van circa € 800 miljoen tot € 1 miljard.

### Missie

Duurzaamheid – geïnspireerd door de Cradle2Cadle-principes (C2C) – vormt de leidraad voor de beoogde structuurversterking. Aan de structuurversterking wordt invulling gegeven door het economisch netwerk te versterken; innovatie is één van de sleutelbegrippen. Waardecreatie is het uitgangspunt. Enerzijds door te streven naar (ruimtelijke) kwaliteit, anderzijds door het bieden van een economisch perspectief voor bedrijven en het behalen van maatschappelijk rendement. Het streven is bovendien gericht op optimale

kennisontwikkeling, innovatie en gezamenlijk (economisch) voordeel door samenwerking tussen bedrijven.

### Gebiedsontwikkeling

Om structuurversterking een plek te geven is het Klavertje 4-gebied aangewezen als ontwikkelingsgebied voor de totale agrarische productiekolom. Hier worden werklandschappen (bedrijventerreinen/glastuinbouw), vastgoed, gebiedsbrede voorzieningen en een hoogwaardig landschap gerealiseerd. De bestaande en toe te voegen bedrijvigheid focust zich op agribusiness, glastuinbouw, (agro)logistiek en hieraan gerelateerde bedrijvigheid en onderzoeks- en onderwijsinstellingen.

### Structuurvisie en planMER

Om planologisch sturing te geven aan de ontwikkeling van het Klavertje 4-gebied willen de gemeenten (en provincie) een intergemeentelijke structuurvisie vaststellen. Hiermee wordt de beleidsmatige basis gelegd voor uitwerking van (delen van) het Klavertje 4-gebied in bijvoorbeeld bestemmingsplannen.

Gekoppeld aan de structuurvisie is een milieueffectrapport (planMER) opgesteld. Doel van het planMER is overwegingen van milieu en duurzaamheid volwaardig te betrekken bij het opstellen van de structuurvisie en de daaropvolgende plannen en projecten.

## LEGENDA

### Bestaand (fysiek aanwezig)

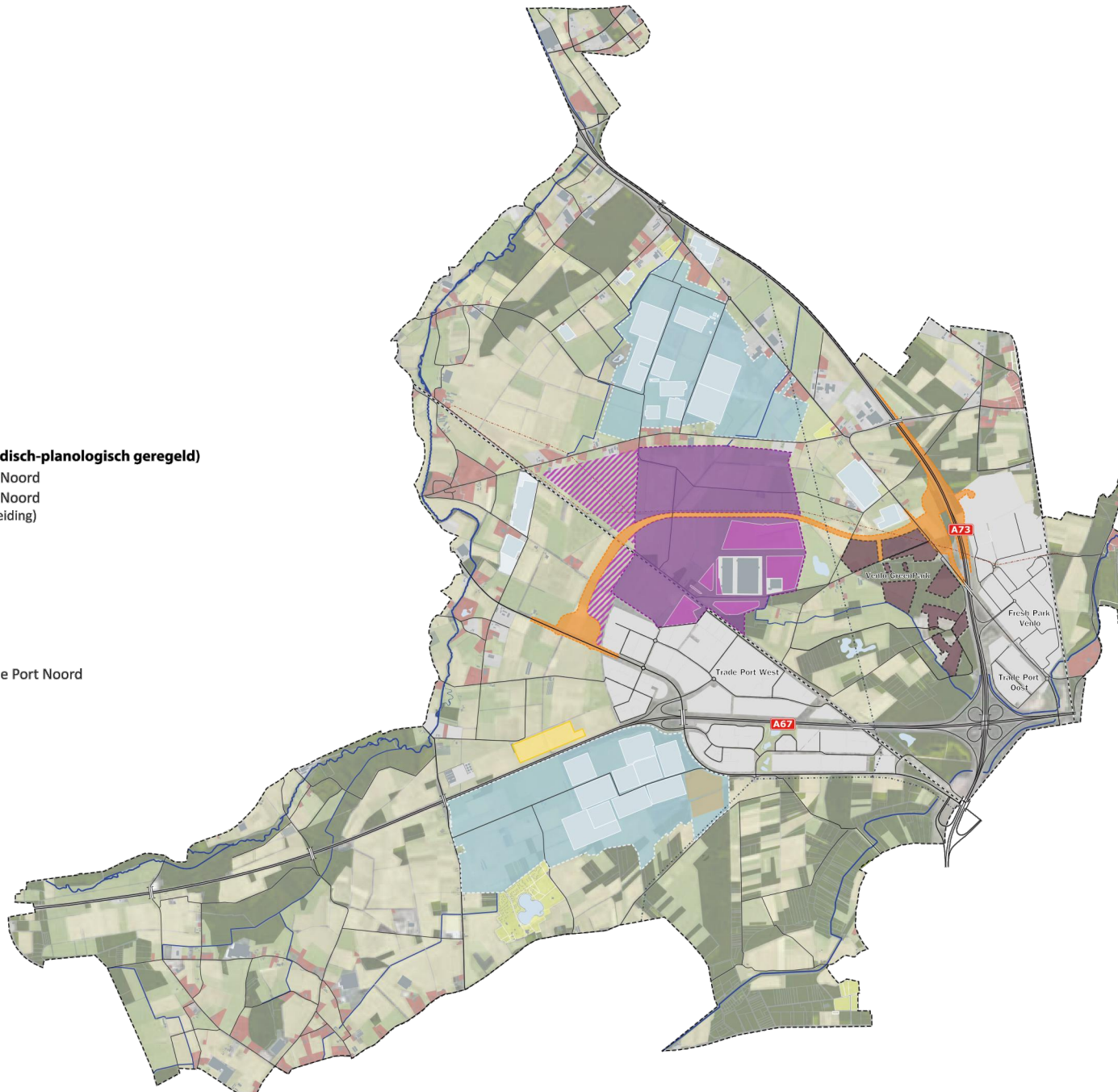
- Grens Klavertje 4-gebied
- Rijkswegen
- Overige wegen
- - - Spoorwegen
- Beekdalen
- ..... Hoogspanningsleiding
- ..... Oliepijpleiding
- Bebouwing
- Woonkernen
- Bedrijventerreinen
- Glastuinbouwgebied
- Bosgebied
- Grasland
- Akkerbouw
- Recreatie
- Wonen
- TrafficPort

### Autonoom in structuurvisie (juridisch-planologisch geregeld)

- Bedrijventerrein Trade Port Noord
- Bedrijventerrein Trade Port Noord (bestemmingsplan in voorbereiding)
- Agribusiness
- Venlo GreenPark
- Glastuinbouwgebied
- Greenportlane

### Autonoom in planMER

- ▨ Onderdeel projectMER Trade Port Noord



Figuur S.1 Bestaande situatie en autonome ontwikkelingen (2011)

Het totale pakket aan rapportages bestaat uit:

1. de structuurvisie waarin het beleid voor het gebied is vastgelegd;
2. de structuurvisiekaart;
3. het Hoofdrapport planMER waarin de hoofdpunten uit het milieuonderzoek zijn opgenomen;
4. het Onderzoeksrapport planMER met daarin een beschrijving van de uitgevoerde onderzoeken per milieuthema;
5. de Passende beoordeling, waarin de mogelijke gevolgen voor Natura2000-gebieden in de omgeving in beeld zijn gebracht;
6. de GezondheidsEffectScreening (GES), waarin de effecten van de gebiedsontwikkeling voor de volksgezondheid in beeld zijn gebracht;
7. de Reactienota zienswijzen ontwerpstructuurvisie Klavertje 4-gebied;
8. de notitie 'Advisering Commissie MER', met daarin opgenomen de adviezen van de commissie, de beantwoording, de aanvulling van de passende beoordeling en een toelichting op onderdelen van het planMER.

#### **Genomen besluiten en doorlopen procedures**

Structuurvisie en planMER bouwen voort op diverse reeds genomen besluiten en doorlopen mer-procedures. De belangrijkste daarvan zijn het door de gemeenten en de provincie in 2009 vastgestelde Masterplan en Strategisch Businessplan en de door de provincie vastgestelde POL-aanvulling Klavertje 4. Min of meer parallel aan de procedure van deze structuurvisie loopt ook de bestemmingsplanprocedure (met projectMER) voor Trade Port Noord. Figuur S1 geeft een beeld van de huidige situatie en laat

zien welke ontwikkelingen in de structuurvisie en de planMER als vaststaand worden beschouwd ('autonome ontwikkeling').

#### **Procedure structuurvisie en planMER**

Voorafgaand aan het opstellen van de structuurvisie en planMER is een Notitie reikwijdte en detailniveau (NRD) opgesteld en ter inzage gelegd. Met de binnengekomen zienswijzen en adviezen is in het totstandkomingsproces van de structuurvisie en planMER waar mogelijk rekening gehouden.

Structuurvisie en planMER zijn tot stand gekomen in een nauwe samenwerking tussen het ontwikkelbedrijf, de drie gemeenten en de provincie. Daarnaast zijn klankbordgroepen ingesteld van relevante stakeholders die tijdens het werkproces zijn geïnformeerd en geraadpleegd.

De ontwerpstructuurvisie heeft samen met de planMER en de onderbouwende rapportages gedurende zes weken terinzage gelegen. Eenieder heeft in deze periode de mogelijkheid gehad zienswijzen in te dienen. Daarnaast is de Commissie voor de m.e.r. in dezelfde periode om advies gevraagd. De zienswijzen en het advies zijn inhoudelijk afgewogen en hebben op een beperkt aantal onderdelen geleid tot aanpassing van de structuurvisie. De adviezen van de Commissie voor de m.e.r. zijn opgenomen en beantwoord in de notitie 'Advisering Commissie MER'. Naar aanleiding van de adviezen zijn daarin ook een aanvulling op de Passende beoordeling en een nadere toelichting op onderdelen van het planMER opgenomen.

## S2 Uitgangspunten structuurvisie en planMER

### Ambities voor ruimtelijke kwaliteit en duurzaamheid

Duurzaamheid vormt de 'rode draad' binnen de planontwikkeling voor het Klavertje 4-gebied, waarbij Cradle2Cradle (C2C) als inspiratiebron wordt gehanteerd. C2C gaat uit van het sluiten van de 'biologische' en 'technologische' kringlopen. Om deze ambities ten behoeve van een ruimtelijk ontwerp tastbaar te maken, zijn deze al in het Masterplan vertaald in uitgangspunten en bouwstenen voor beleid, zie pagina 16.

### Ruimtelijk concept en projecten

Deze uitgangspunten en bouwstenen hebben in het Masterplan vervolgens geleid tot een ruimtelijk concept en tot projecten die ten grondslag hebben gelegen aan de POL-aanvulling. Het concept bestaat in hoofdzaak uit een ruimtelijke lay-out op gebiedsniveau (positionering van functies) en de wijze waarop clusters voor bedrijvigheid worden vormgegeven (deelgebiedniveau: klavers).

Uitgangspunten	Bouwstenen
- ruimtelijk casco leidend	- ecologisch samenhangend netwerk
- verbinden en vergroten habitats	- kwaliteitsverbetering landschap
- maximaal zelfvoorzienend	- ruimtelijk concept Klavertje 4: optimale positionering van functies
- minimaliseren verkeersbewegingen	- inrichting deelgebieden volgens het klaverconcept
- sense of place	- duurzaam mobiliteitssysteem
- flexibel uitgeefbaar gebied	- duurzaam watersysteem
	- duurzaamheidscriteria bedrijfsvestiging

## S3 Kenmerken en werkwijze

### Karakter en detailniveau

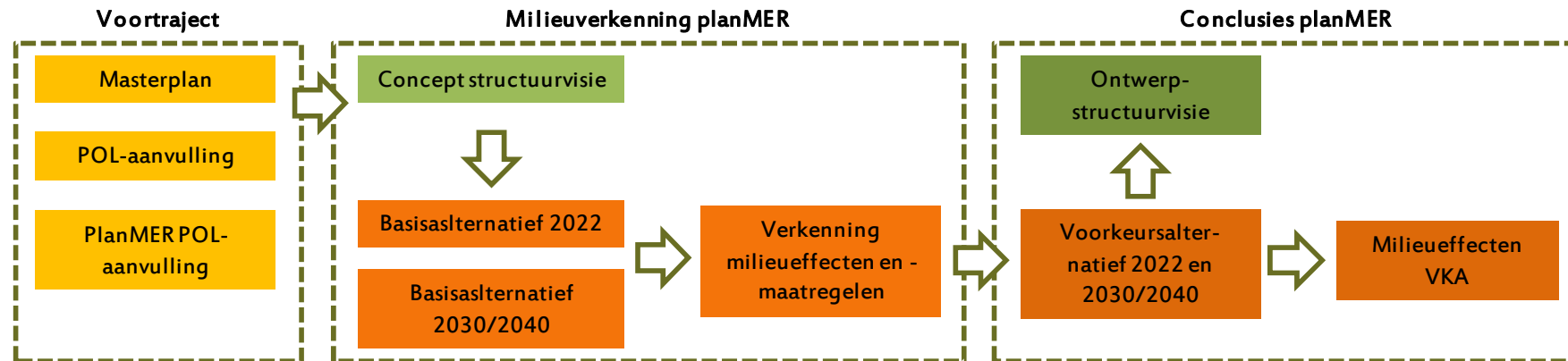
In de structuurvisie is dit ruimtelijke concept nader uitgewerkt. Het karakter van structuurvisie en planMER is afgestemd op de specifieke kenmerken van de gewenste gebiedsontwikkeling. Het plan is concreet en gedetailleerd waar het kan (vooral voor de ontwikkelingen voor de eerstkomende 10 jaar) en meer verkennend en met een bandbreedte waar nog flexibiliteit nodig is of onzekerheden bestaan (vooral voor de ontwikkelingen op de langere termijn). Daar waar de structuurvisie de beoogde ontwikkelingen gedetailleerd vast kan leggen is dat gebeurd en heeft het planMER de bijbehorende milieueffecten in een daarop afgestemde mate van gedetailleerdheid in beeld gebracht.

Omdat de hoofdlijnen van de ruimtelijke inrichting al in eerdere besluiten (mede op basis van mer-procedures) zijn vastgelegd kent het planMER slechts één integraal alternatief. Deze is gebaseerd op het ruimtelijke concept uit het Masterplan dat ten grondslag ligt aan de POL-aanvulling. Dit alternatief is gedurende het totstandkomingproces geëvolueerd tot de huidige structuurvisie.

### Werkwijze

1. Om in deze context milieu-informatie optimaal te benutten voor de afweging en keuzes in de structuurvisie, is de volgende aanpak gevolgd, zie ook het schema op de volgende pagina: Het ruimtelijk concept van Masterplan en POL-aanvulling is in een eerste concept van de structuurvisie uitgewerkt en geconcretiseerd naar een ruimtelijke strategie om de gestelde ruimtelijke en duurzame ambities te verwezenlijken.

## Werkwijze structuurvisie en planMER



- Hiervan zijn de milieueffecten – verdeeld over twee tijdshorizonten (2022 en 2030/2040) – globaal verkend en is nagegaan welke aanpassingen en welke aanvullende maatregelen kunnen worden getroffen om het milieuresultaat te optimaliseren.
- Op grond van de resultaten is afgewogen op welke onderdelen aanpassing van de oorspronkelijke uitgangspunten en de ruimtelijke strategie wenselijk is. In de planMER hebben deze aanpassingen geleid tot het 'voorkeursalternatief' (VKA). Van dit VKA zijn de milieueffecten nader onderzocht en vergeleken met zowel de huidige situatie als de referentiesituatie (inclusief autonome ontwikkelingen, zie figuur S1). Uit dit onderzoek zijn op onderdelen nog aandachtspunten (extra maatregelen) naar voren gekomen om in vervolgprocedures nog beter rekening te kunnen houden.
- De maatregelen van het VKA zijn in de structuurvisie vertaald naar beleid.

### S4 Ruimtelijke strategie en voorkeursalternatief

Na afweging van de resultaten van de milieuverkenning is gekozen voor een ruimtelijk concept dat op een aantal punten is aangepast. Om tot een zo duurzaam mogelijk resultaat te komen is daaraan een groot aantal aanvullende maatregelen toegevoegd. Het resultaat is de ruimtelijke strategie en VKA zoals weergegeven in de structuurvisiekaart (zie figuur S2).

Om de ruimtelijk-economische structuurversterking mogelijk te maken zet het Masterplan – in de periode tot 2040 – in op transformatie van circa 2.000 ha bestaand agrarisch gebied naar nieuw te ontwikkelen werklandschappen, infrastructuur en natuur en landschap (zie tabel S1). In de periode tot 2022 (de looptijd van de structuurvisie) wordt circa 1.800 ha gerealiseerd, waarvan 1.150 ha voor werklandschap, 40 ha voor infrastructuur en 630 ha voor natuur en landschap.

Structuurvisie Klavertje 4-gebied  
21 maart 2012

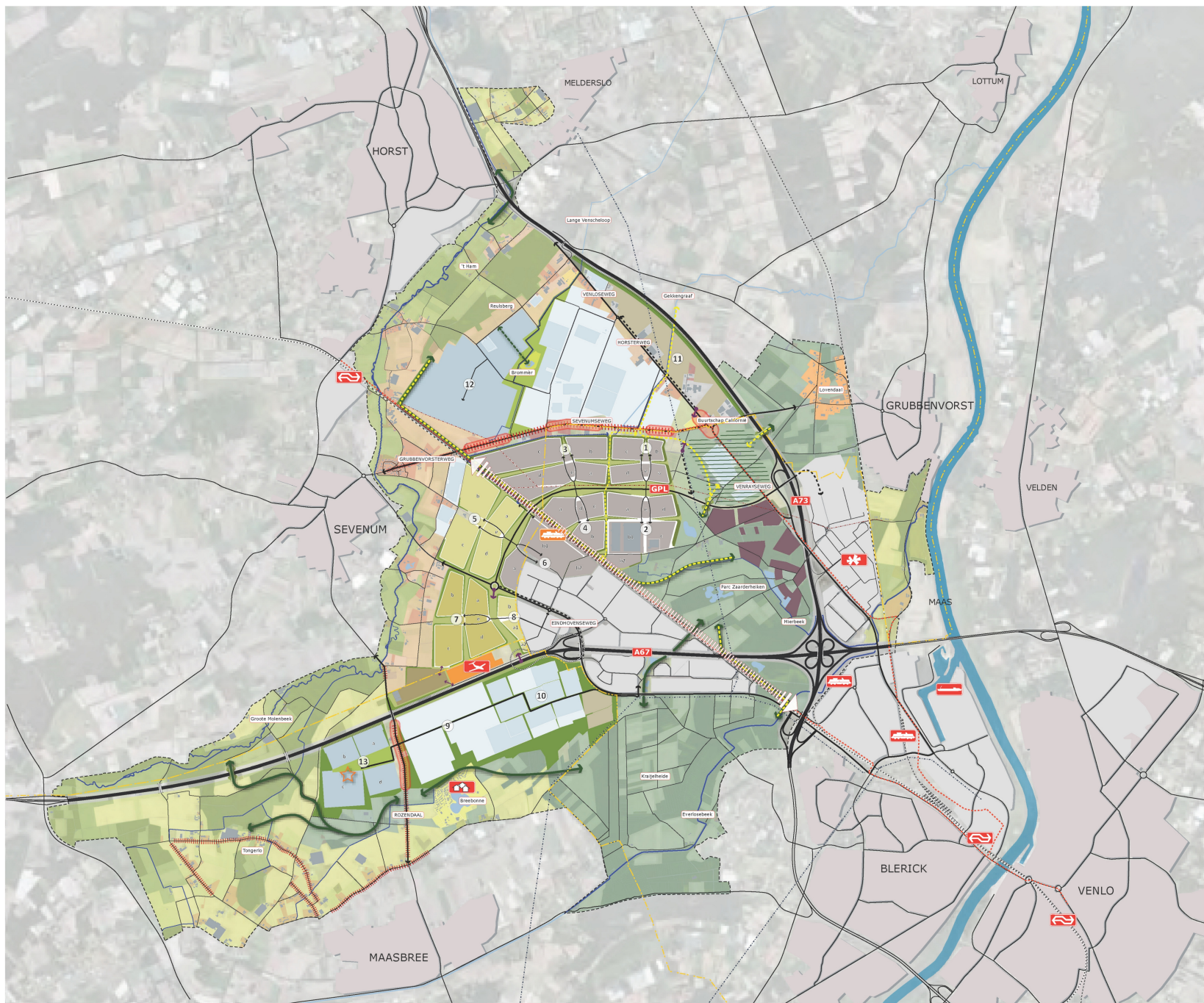
**LEGENDA**

**Bestaande situatie:**

- Grens Klavertje 4-gebied
- - - - Gemeentegrens
- Rijkswegen
- Overige wegen
- Spoorwegen
- Bebouwing
- Woonkernen
- Bedrijventerreinen
- Glastuinbouwgebied
- Glastuinbouwbedrijf
- Beek
- Maas
- ..... Hoogspanningsverbinding
- Oliepijpleiding
- Bebouwingconcentratie
- ||||| Bebouwinglinten
- Railterminal
- Bargeterminal
- TrafficPort
- Verblifrecreatie
- Fresh Park Venlo
- NS-station

**Nieuwe situatie:**

- Beekdallandschap
- Mozaïeklandschap
- Verwevingszone
- Agrarisch landschap
- Lovendaal
- Ontwikkelingsgebied Agribusiness
- Glastuinbouw ontwikkelingsgebied
- Floriade / Venlo GreenPark
- Ontwikkelingsgebied bedrijventerrein
- Intensieve tuinbouw / toekomstig ontwikkelingsgebied bedrijventerrein
- Agrarisch / toekomstig ontwikkelingsgebied bedrijventerrein
- Landschappelijke binnenruimte
- Landschappelijke inpassing
- LOG Krabbenborg
- GPL Greenportlane
- Verkeersontsluiting
- Reservering infrastructuur
- Indicatieve richting verbinding infrastructuur
- Aansluiting Greenportring - A67, na 2022
- Greenportbikeway
- ||||| 50m-zone Rijkswaterstaat
- ||||| 100m-zone Sevenumseweg
- Primaire ecologische verbinding
- Secundaire ecologische verbinding
- Dassenroute
- Mogelijke ecologische routes
- Eoducten
- Zoekgebied windturbines
- Railterminal
- ★ Zie paragraaf 6.6.1 – Ontwikkeling klaver 13



Figuur S.2 Structuurvisiekaart (ruimtelijke strategie en voorkeursalternatief)

Tabel S1 Ontwikkelingen naar functie tot 2040

	bestaand	auto- noom	nieuw	totaal netto	totaal bruto
werklandschap					
netto	580 ha	485 ha	450 ha	1.515 ha	
bruto	775 ha	670 ha	610 ha	-	2.055 ha
hoofdinfra	300 ha	40 ha	5 ha	-	345 ha
natuur	1.175 ha	-	630 ha	-	1.805 ha
agrarisch	3.150 ha	-710 ha	-1.245 ha	-	1.195 ha

### Werklandschappen

De werklandschappen worden geconcentreerd en aansluitend aan bestaande bedrijventerreinen en glastuinbouwgebieden ontwikkeld. Op deze manier worden rijafstanden tussen werklandschappen beperkt, versnippering van het landschap voorkomen en zijn energetische koppelingen mogelijk tussen deelgebieden (klavers genoemd). Op hoofdlijnen bestaan de werklandschappen uit de volgende componenten:

- In het hart van het Klavertje 4-gebied zijn de klavers (1 t/m 8) met de meest dynamische functies geprojecteerd ((agro)logistiek en bedrijven in fresh, food & flowers). Door de ligging aan de Greenportring zijn deze werklandschappen goed met elkaar, met de snelwegen en andere mobiliteitsdragers verbonden. Bijzonder is de ontwikkeling van Trade Port Noord (klaver 1 t/m 4 en 6 op het grondgebied van de gemeente Venlo) in de periode tot 2022. Dit gebied wordt als autonome ontwikkeling beschouwd in de structuurvisie en planMER, aangezien hiervoor al een bestemmingsplan met projectMER in voorbereiding is (zie figuur S1). De ontwikkeling van de overige hier bedoelde klavers staat gepland in de periode na 2022.

- Aansluitend aan het dynamische hart van het Klavertje 4-gebied is ruimte voor vestiging van hoogwaardige productiebedrijven (waaronder agribusiness) en onderzoeks- en onderwijsinstellingen. Het Floriade terrein wordt doorontwikkeld tot Venlo GreenPark als centrum voor innovatie en het ontwikkelen en delen van kennis binnen Greenport Venlo. Klaver 11 en een deel van 10 bieden ruimte voor agribusinessbedrijven die een ondersteunende, toeleverende en verwerkende functie hebben voor de primaire agrarische productie.
- De primaire agrarische productie vindt plaats in de periferie van de werklandschappen, aansluitend op het omliggende landschap. De bestaande projectvestigingsgebieden voor glastuinbouw (Californië en Siberië) worden uitgebreid (klavers 12 en 13). Door de ligging van Californië kan bovendien optimaal gebruik worden gemaakt van grondwaterstromen (hemelwater van Trade Port Noord gebruiken in Californië). Naast glastuinbouw wordt ruimte geboden aan nieuwvestiging van intensieve veehouderij – eventueel in combinatie met een biovergistingsinstallatie voor duurzame energieopwekking – in LOG Krabbenborg. Het overige landschap zal naast de geplande natuur- en landschapontwikkeling ruimte blijven bieden aan de agrarische bedrijvigheid.

### Mobiliteit

Geconcentreerde ontwikkeling van de werklandschappen maakt een efficiënte verkeersstructuur mogelijk, gericht op het bundelen van verkeersstromen. De Greenportring speelt hierin een centrale rol. De ring verbindt de klavers met elkaar, met de snelwegen en met de verschillende modaliteiten in en in de directe nabijheid van het Klavertje 4-gebied (weg, rail, water en lucht). Ter afronding van de



Greenportring wordt de Greenportlane aangelegd (aanleg gestart in 2011). Om in te kunnen spelen op eventuele knelpunten in de verkeersafwikkeling na 2022 wordt ruimte gereserveerd voor nieuwe infrastructuur. Concreet gaat het om optimalisatie van de ontsluiting van klaver 11, 12 en Californië en de aansluiting van de Greenportring op de A67. Ter bevordering van het fietsgebruik wordt de Greenportbikeway aangelegd: een snelle fietsverbinding van het gebied met de stations Venlo, Blerick en Horst-Sevenum.

Naast de focus op fysieke infra wordt ingezet op het stimuleren van duurzame vormen van vervoer, zoals de fiets, collectief vervoer en elektrische vervoersconcepten. Het te voeren park- en mobiliteitsmanagement zal een grote rol spelen in het bevorderen van duurzame vormen van vervoer.

### **Robuuste groenstructuur en buitengebied**

Een groot deel van het huidige landschap wordt getransformeerd naar werklandschap of infrastructuur, geïnspireerd door de C2C-principes. Het creëren van een aantrekkelijke omgeving (groen én stedelijk) om in te werken en te recreëren staat hierbij centraal. Aanwezige kwaliteiten worden daarom versterkt en potenties van het gebied worden benut zodat hierdoor de oorspronkelijke uniciteit van de plek wordt teruggebracht. Bij ontwikkelingen in het landschap wordt het landschap als leidend ontwerpprincipe gehanteerd. Concreet betekent dit dat de ontwerpprincipes uit het Landschapsplan Klavertje 4 leidend zijn voor ontwikkelingen in het buitengebied en dat de ontwikkelingsmogelijkheden in delen van het buitengebied beperkt zijn.

Om tegenwicht te bieden aan de grootschalige verstedelijking is het noodzakelijk het groene casco een stevige impuls te geven. Dit niet alleen voor het verlies van aanwezige kwaliteiten, flora en fauna, maar ook als recreatief gebied voor bewoners van het Klavertje 4-gebied en omliggende kernen. Grotendeels vooruitlopend op ontwikkeling van de werklandschappen wordt daarom een robuuste groene structuur ontwikkeld (RGS). Deze bestaat uit twee standers en twee sporten die de standers met elkaar verbinden. Om te komen tot een robuust en goed functionerend groen raamwerk wordt ten minste 400 ha aan nieuwe natuur en nieuw landschap gerealiseerd. Voor een perfect functionerend raamwerk voorziet de structuurvisie in nog eens 230 ha.

### **Ontwerp in klavers**

Het ontwerp van de werklandschappen in klavers geeft invulling aan de duurzame ambities. Deze configuratie leent zich goed voor de grote bedrijfscomplexen die de logistieke sector met zich meebrengt (hallen ter grootte van meerdere hectares). Het ontwerp in klavers maakt het – door de grootte van de klaverbladen – bovendien mogelijk dat het gebied zich kan aanpassen aan ontwikkelingen in de toekomst en het draagt bij aan:

- een maximaal zelfvoorzienend werklandschap wat betreft energie, water en afval. De klaverstructuur biedt ruimte aan o.a. energie- en watervoorzieningen. Uitwisseling van afval- en grondstoffen tussen bedrijven is uitgangspunt;
- het efficiënt afwikkelen van verkeer: elke klaver beschikt over één centrale aansluiting op de Greenportring;
- het creëren van een aantrekkelijke werkomgeving (sense of place), door hoogwaardige vormgeving van gebouwen, buitenruimte, openbare ruimte en inpassing van de klaver (door groene manchetten) in het landschap.

## Energie

Om te komen tot een maximaal zelfvoorzienend gebied is een Energieplan opgesteld met een strategie gericht op energiebesparing en het opwekken van duurzame energie. De structuurvisie faciliteert de ruimtelijke component van het Energieplan. Dit betekent dat er rekening is gehouden met de plaatsing van windturbines langs de spoorlijn Eindhoven-Venlo (zoekgebied) en ruimte wordt geboden aan vestiging van een bio-vergistingsinstallatie in bijvoorbeeld het LOG Krabbenborg.

## Overige uitgangspunten inrichting

Aanvullende onderdelen die deel uitmaken van de ruimtelijke strategie/VKA voor de inrichting op gebieds- en klaverniveau en die van belang zijn in het kader van de planMER zijn:

aspect	uitgangspunten
bebouwing en gebruik binnen de klavers	vestiging bedrijven conform milieuzonering maximale hoogte: bedrijven 25/50 meter, overig 15 meter, windturbines 130 m (ashoogte)
natuur en landschap	realisering robuuste groenstructuur tot 2018; manchetten rond klavers
waterhuishouding	maximaal zelfvoorzienend watersysteem conform concept Blauwplan
grondstoffen en energie	allianties tussen bedrijven t.b.v. uitwisseling grondstoffen; duurzame energievoorziening conform Energieplan en waar noodzakelijk/ mogelijk fysiek vertaald in de Structuurvisie

## S5 Uitvoering van de structuurvisie

Deze structuurvisie kent een ontwikkelingsgerichte uitvoeringsstrategie. Hiertoe hebben de gemeenten en de provincie in 2009 een ontwikkelbedrijf (DCGV) opgericht met als taak de opgave uit het Masterplan en Strategisch Businessplan (waaronder de volledige gebiedsontwikkeling) te realiseren. Het ontwikkelbedrijf hanteert één overkoepelende business case voor het gehele Klavertje 4-gebied en heeft als uitgangspunt de benodigde gronden te verwerven. Door het hanteren van één business case is verevening tussen verdienlocaties en kostenlocaties gebiedsbreed mogelijk en ontstaan mogelijkheden voor voorfinanciering van voorzieningen.

Deze structuurvisie biedt mogelijkheden voor het vragen van bijdragen aan ruimtelijke ontwikkelingen en legt de basis voor kostenverhaal in het geval van bovenwijkse voorzieningen.

Door middel van een beëindigings- en verplaatsingsregeling wordt op vrijwillige basis perspectief geboden aan bedrijven die – als gevolg van de gebiedsontwikkeling – worden beperkt in hun bedrijfsvoering. De regeling geldt voor bedrijven die liggen in de Robuuste groenstructuur of toekomstige werklandschappen (uitgezonderd klaver 11) en gaat uit van het stimuleren van bedrijfsbeëindiging of -verplaatsing door het inzetten van compensatiemogelijkheden.

## S6 Beoordeling ruimtelijke strategie/VKA

### Beoordeling milieueffecten Structuurvisie

De milieueffecten (inclusief de maatregelen uit het planMER) zijn in het planMER onderzocht en beoordeeld. Onderstaande tabel geeft een samenvattend overzicht van de beoordelingen (toetsing aan het geldende beleidskader).

thema	beoordeling
grond- en oppervlaktewater	0
natuurwaarden plangebied	+ / ++
natura 2000	0
landschap en cultuurhistorie	0 / -
archeologie/ bodemkwaliteit, explosieven en geothermie	0
verkeer en vervoer	0
geluid	-
luchtkwaliteit en geur veehouderij	0
licht- en schaduw hinder	0
externe veiligheid en leidingen	0
grondstoffen en energie	+ / ++

Er is ook nagegaan en beoordeeld in welke mate het voorkeursalternatief voldoet aan de specifieke doelstellingen en ambities voor deze gebiedsontwikkeling. Hieruit blijkt dat ruimschoots aan de doelstellingen kan worden voldaan.

doelstelling	beoordeling
ruimtelijk-economische structuurversterking	+
maximaal zelfvoorzienend watersysteem	+
verbinden en vergroten habitats	+
ruimtelijke kwaliteit, intensief ruimtegebruik	0 / +
minimaliseren verkeersbewegingen	0 / +
maximaal zelfvoorzienend t.a.v. energie en grondstoffen	0 / +

## S7 GezondheidsEffectScreening (GES)

Om de effecten van de ontwikkeling voor de gezondheid te onderzoeken en te laten beoordelen is een GezondheidsEffectScreening (GES) uitgevoerd. Daarbij is voor elke kern en elk bebouwingscluster de gezondheidssituatie op basis van de ontwikkelingen in de structuurvisie vergeleken met de huidige situatie. Conclusie is dat de voorgenomen ontwikkelingen geen effecten hebben op omliggende woonkernen. Wel zijn er effecten voor de binnen het Klavertje 4-gebied liggende woonclusters/buurtschappen. Vooral voor het aspect geluid (industrie en verkeer) is lokaal een verslechterde gezondheidssituatie te verwachten in de worst case situatie. Dit is o.a. aanleiding om hier in de detaillering van de plannen terdege rekening mee te houden. Daarentegen is er voor het aspect luchtkwaliteit – in de breedste zin van het woord – in algemeenheid een verbetering te verwachten (met lokaal een kleine verslechtering).

## S8 Evaluatie, vervolprocedures en monitoring

De structuurvisie geeft niet direct mogelijkheden tot bouwtitels. Daarvoor moeten vervolprocedures worden doorlopen, zoals bestemmingsplanprocedures en vergunningstrajecten. In de toekomst zal de ontwikkeling steeds concreter worden en zullen deelplannen worden doorontwikkeld. Daarom zal er ook steeds concreter onderzoek moeten plaatsvinden. In zowel de structuurvisie als de planMER is daar een voorzet voor gegeven.

# 1. Inleiding

## 1.1 PlanMER intergemeentelijke structuurvisie

### Gebiedsontwikkeling Klavertje 4-gebied

Als gevolg van de gunstige ligging tussen twee grote afzetmarkten (Randstad en Ruhrgebied) en verder, de goede bereikbaarheid en de sterke tuinbouwsector, behoort de regio Venlo tot één van de vijf Nederlandse Greenports. Rijk, provincie en gemeenten hebben de handen ineengeslagen om de kansen voor een verdere economische ontwikkeling te benutten door in het Klavertje 4-gebied (zie figuur 1.1) – gelegen in de gemeenten Horst aan de Maas, Peel en Maas en Venlo – een omvangrijk, duurzaam werklandschap te ontwikkelen. Het werklandschap moet ruimte bieden aan onder andere glastuinbouw, (agro)-logistiek, agribusiness en aanverwante bedrijven en instellingen. In het kader van de gebiedsontwikkeling wordt tevens gewerkt aan nieuwe infrastructuur, de versterking van de groenstructuren, duurzame energiesystemen en de realisatie van een duurzaam watersysteem. Met de planmatige gebiedsontwikkeling willen de betrokken partijen enerzijds de specifieke ontwikkelingskansen van het gebied optimaal benutten. Anderzijds heeft de planmatige ontwikkeling tot doel een versnipperde ontwikkeling in de regio, onder meer in het buitengebied, te voorkomen en daarmee een bijdrage te leveren aan het openhouden van het landschap in Noord-Limburg.

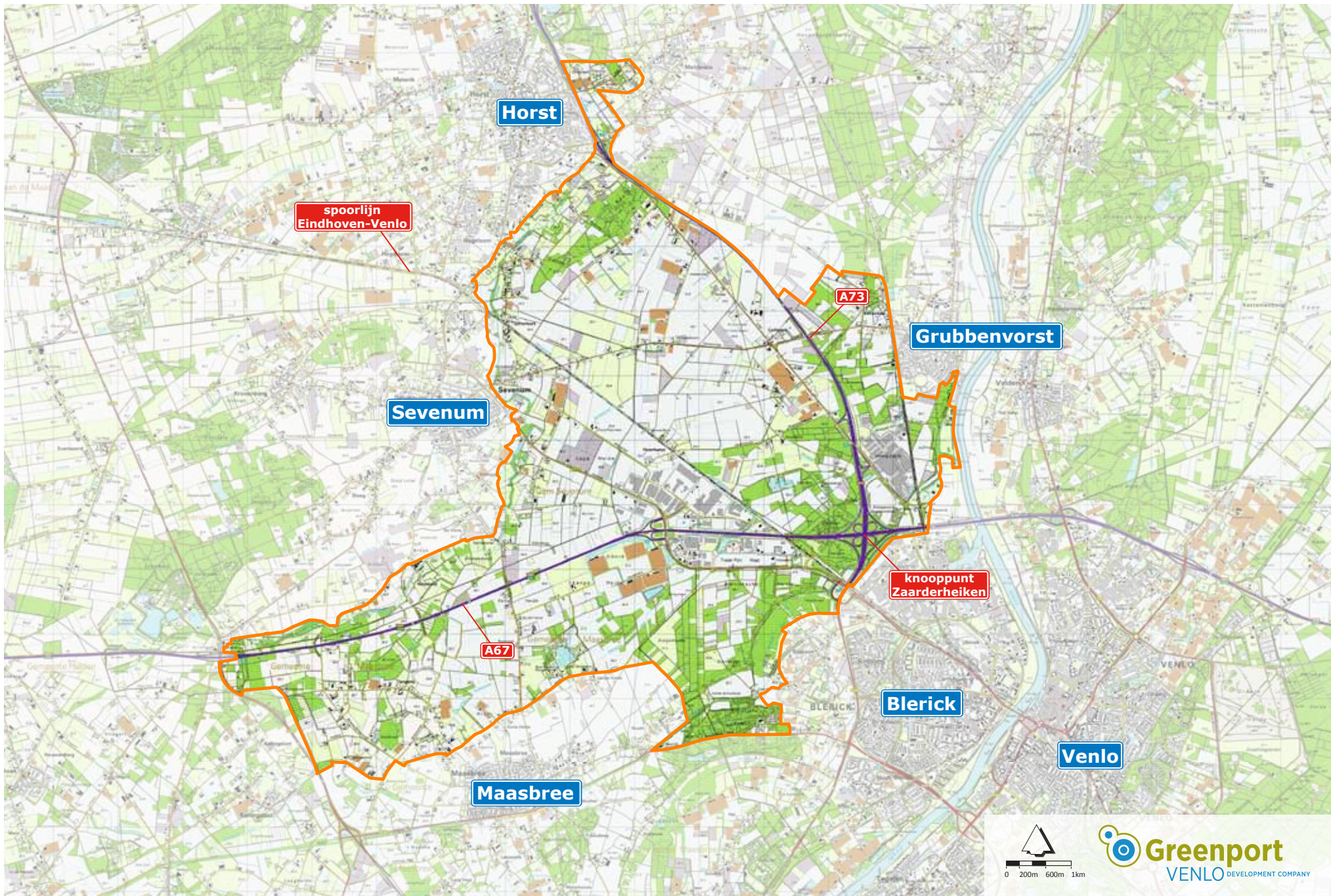
### Regierol ontwikkelbedrijf Greenport Venlo

Om de gebiedsontwikkeling vorm te geven hebben de drie gemeenten, samen met de provincie, het ontwikkelbedrijf Greenport Venlo opgericht. Greenport Venlo treedt daarbij op als gebiedsregisseur en gebiedsontwikkelaar, gericht op de aansturing, coördinatie en exploitatie van activiteiten in het Klavertje 4-gebied. Concreet is het ontwikkelbedrijf verantwoordelijk voor onder andere:

- *grondontwikkeling en -exploitatie*: ruimtelijke planvorming, grondverwerving, bouwrijp maken en uitgifte van gronden;
- *vastgoedexploitaties*: incidenteel ontwikkeling, realisatie en beheer van vastgoed met als doel de ontwikkeling van het exploitatiegebied te stimuleren;
- *werving en selectie van bedrijven* die passen binnen het beoogde profiel;
- *beheer en doorontwikkeling*: coördinerende en regisserende rol ten aanzien van beheer, onderhoud, herontwikkeling en doorontwikkeling van het gebied en het gebiedsconcept.

### PlanMER ten behoeve van de intergemeentelijke structuurvisie

Om op een hoogwaardige en duurzame wijze sturing te kunnen geven aan de ruimtelijke ontwikkeling hebben de drie betrokken gemeenten en de provincie Limburg, in 2009 een Masterplan vastgesteld waarvan de hoofdlijnen tevens zijn vastgelegd in de aanvulling Gebiedsontwikkeling Klavertje 4 op het Provinciaal Omgevingsplan Limburg ('POL-aanvulling', 2009). Als sturingsinstrument en afsprakenkader voor de verdere ontwikkeling willen de drie gemeenten nu een intergemeentelijke structuurvisie vaststellen.



Figuur 1.1 Ligging plangebied

Vanwege de aard en omvang van de binnen het gebied beoogde ontwikkelingen, is voor deze structuurvisie op grond van de geldende mer-regelgeving een milieueffectrapport (planMER<sup>1)</sup>) vereist (zie bijlage 2). Het voorliggende planMER maakt integraal onderdeel uit van de structuurvisie.

### Doel planMER

Het voorliggende planMER is niet alleen opgesteld om aan de wettelijke verplichting te voldoen. Het opstellen van het planMER past ook bij de doelstelling om de gebiedsontwikkeling zo duurzaam mogelijk – geïnspireerd door de principes van Cradle to Cradle – tot stand te brengen. Doel van het planMER is overwegingen van milieu en duurzaamheid volwaardig te betrekken bij de voorbereiding van de structuurvisie en de daaropvolgende plannen en projecten. Ten behoeve daarvan wordt in het planMER:

- voor alle milieuaspecten systematisch een beeld gegeven van de huidige situatie en kwaliteiten in het gebied, inclusief eventuele autonome ontwikkelingen (referentiesituatie);
- nagegaan welke effecten de beoogde ontwikkelingen hebben voor de diverse milieuaspecten en welke kansen aanwezig zijn voor het bereiken van een zo positief mogelijke milieubalans.

Het planMER moet voor het ontwikkelbedrijf Greenport Venlo en de betrokken besturen handvatten bieden voor het optimaal sturen van de ontwikkeling, onder meer door de resultaten te vertalen naar de structuurvisie.

---

1) De afkorting MER wordt hier gebruikt om de rapportage (het MER) aan te duiden. Met de afkorting mer wordt de mer-procedure aangeduid.

## 1.2 Procedure planMER

Voorafgaand aan het opstellen van dit planMER is een Notitie reikwijdte en detailniveau (NRD) opgesteld. Vervolgens zijn de volgende stappen doorlopen:

- *openbare kennisgeving/terinzagelegging*: in de periode 10 februari tot 24 maart 2011 hebben de drie gemeenten en de provincie de NRD ter inzage gelegd; daarbij is voor eenieder de mogelijkheid geboden om zienswijzen in te dienen tegen het voornemen om een planMER op te stellen;
- *raadpleging bestuursorganen en Commissie voor de mer*: in dezelfde periode zijn de betrokken bestuursorganen (zoals Rijkswaterstaat, provincie, waterschap etc.) en de onafhankelijke Commissie voor de mer geraadpleegd over de gewenste inhoud van het planMER.

Met de binnengekomen zienswijzen en adviezen is in dit planMER rekening gehouden (zie de bijlagen 3 en 4).

- *terinzagelegging*: het planMER is tezamen met de *ontwerp-structuurvisie* ter inzage gelegd; daarbij heeft eenieder de mogelijkheid gehad een zienswijze in te dienen;
- *advies*: tegelijkertijd met de terinzagelegging is de Commissie voor de mer om advies gevraagd over de inhoud van het planMER;
- *verwerken reacties*: de structuurvisie is op een beperkt aantal punten aangepast naar aanleiding van de zienswijzen en het advies van de Commissie voor de mer. Het advies heeft ook geleid tot een aanvulling van de Passende beoordeling.

### 1.3 Al genomen besluiten en doorlopen mer-procedures

De structuurvisie is niet het eerste besluit dat wordt genomen over de ontwikkeling van (delen van) het gebied. Ten behoeve van eerdere besluiten zijn ook al mer-procedures doorlopen. Onderstaand volgt een beknopt overzicht van de reeds genomen besluiten en doorlopen mer-procedures, inclusief procedures die min of meer parallel lopen met de structuurvisie.

#### POL-aanvulling/PlanMER Gebiedsontwikkeling Klavertje 4

Reeds in het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL 2006) en in diverse gemeentelijke visies is een ontwikkeling van werkgebieden in het Klavertje 4-gebied voorzien. Mede op basis van het Masterplan, is in 2009 een specifieke *POL-aanvulling* vastgesteld ten behoeve van de integrale gebiedsontwikkeling. Ten behoeve van de POL-aanvulling is een planMER opgesteld waarin de milieueffecten van de ontwikkelingsrichting conform POL-aanvulling worden afgewogen. De ontwikkelingsrichting zoals beschreven in de POL-aanvulling staat daarmee vast.

#### Masterplan Klavertje 4/Greenport Venlo

Ongeveer parallel aan de procedure van de POL-aanvulling, is het eerdergenoemde Masterplan ook door de drie betrokken gemeenteraden en Provinciale Staten vastgesteld en vormt daarmee tevens een vast vertrekpunt voor de structuurvisie.

#### Waarom een nieuw planMER voor de intergemeentelijke structuurvisie?

Ondanks het feit dat voor de POL-aanvulling destijds al een planMER is opgesteld, is het toch nodig om voor de nu op te stellen structuurvisie een nieuw planMER op te stellen. Dit vanwege de volgende redenen:

- Er is behoefte aan een planMER dat de totale gevolgen van alle ontwikkelingen in het Klavertje 4-gebied in beeld brengt. Het planMER 'POL-aanvulling' vergelijkt de milieugevolgen van de POL-aanvulling alleen met het daarvoor geldende POL.
- In de 'POL-aanvulling' en het bijbehorende planMER worden de beoogde ontwikkelingen globaler, op het niveau van een provinciale structuurvisie, beschreven dan in de intergemeentelijke structuurvisie het geval is. Er is daarom behoefte aan een meer concrete beschrijving en beoordeling van milieueffecten.
- De wetgeving vereist een actueel planMER.
- De duurzaamheidsambities zijn hoog binnen Greenport Venlo, het planMER kan deze ambities inzichtelijk maken.
- Voorschrijdend inzicht leidt in de nieuwe structuurvisie op onderdelen tot andere afwegingen of kansen. In het planMER worden dergelijke veranderde inzichten beoordeeld op hun milieugevolgen.

Daar waar mogelijk wordt in het nieuwe planMER uiteraard mede gebruikgemaakt van de reeds beschikbare milieu-informatie uit het planMER 'POL-aanvulling'.

#### Provinciaal inpassingsplan/projectMER Greenportlane

Voor de Greenportlane – dé ontsluitingsweg van het Klavertje 4-gebied – is in 2009 een projectmer-procedure afgerond. Het tracé voor de 1<sup>e</sup> fase van deze weg – het weggedeelte tussen A73 en Venloseweg/Eindhovenseweg – is in een provinciaal inpassingsplan vastgelegd. Het eerste deel van de weg (gedeelte nabij de A73) wordt begin 2012 opgeleverd, nog voor de opening van de Floriade. Het vervolg tot aan de Eindhovenseweg wordt volgens de huidige planning direct daarna

aangelegd. In dit planMER vormt de 1<sup>e</sup> fase van de Greenportlane een vast uitgangspunt.

#### **Bestemmingsplannen/projectMER'en deelgebieden in ontwikkeling**

Ook voor een aantal deelgebieden in ontwikkeling zijn al mer-procedures doorlopen en bestemmingsplannen vastgesteld. Het betreft het gebied van de Floriade (na 2012 om te vormen tot Venlo GreenPark) en de deels al gerealiseerde glastuinbouwgebieden Californië en Siberië. De verdere ontwikkeling van deze gebieden vormt eveneens een uitgangspunt voor het nieuwe planMER.

#### **Trade Port Noord: structuurvisie en planMER, bestemmingsplan en projectMER**

Intussen zijn ook voor een belangrijke deelontwikkeling – het bedrijventerrein Trade Port Noord (TPN) – al planologische procedures gevolgd of opgestart. De gemeenteraad van Venlo heeft voor het binnen haar gemeentegrenzen liggende deel in mei 2010 een structuurvisie met planMER vastgesteld. Parallel aan de intergemeentelijke structuurvisie en dit planMER wordt voor hetzelfde gebied een bestemmingsplan opgesteld. Ter onderbouwing van dit bestemmingsplan wordt een projectMER (ook wel besluit-MER genoemd) opgesteld waarin tevens de later te ontwikkelen gronden in de gemeente Horst aan de Maas zijn betrokken. Verwacht wordt dat het bestemmingsplan en projectMER TPN vrijwel gelijktijdig met de intergemeentelijke structuurvisie en dit planMER in procedure worden gebracht. Voor dit planMER geldt de ontwikkeling volgens het projectMER TPN als vast uitgangspunt.

## **1.4 Plangebied en studiegebied**

### **Plangebied structuurvisie en planMER**

Het plangebied van de intergemeentelijke structuurvisie omvat het gehele Klavertje 4-gebied, zoals opgenomen in het Masterplan. Het planMER richt zich echter primair op de nog niet vaststaande nieuwe ontwikkelingen binnen dit gebied. Niet meegenomen worden daarin (zie figuur 1.2):

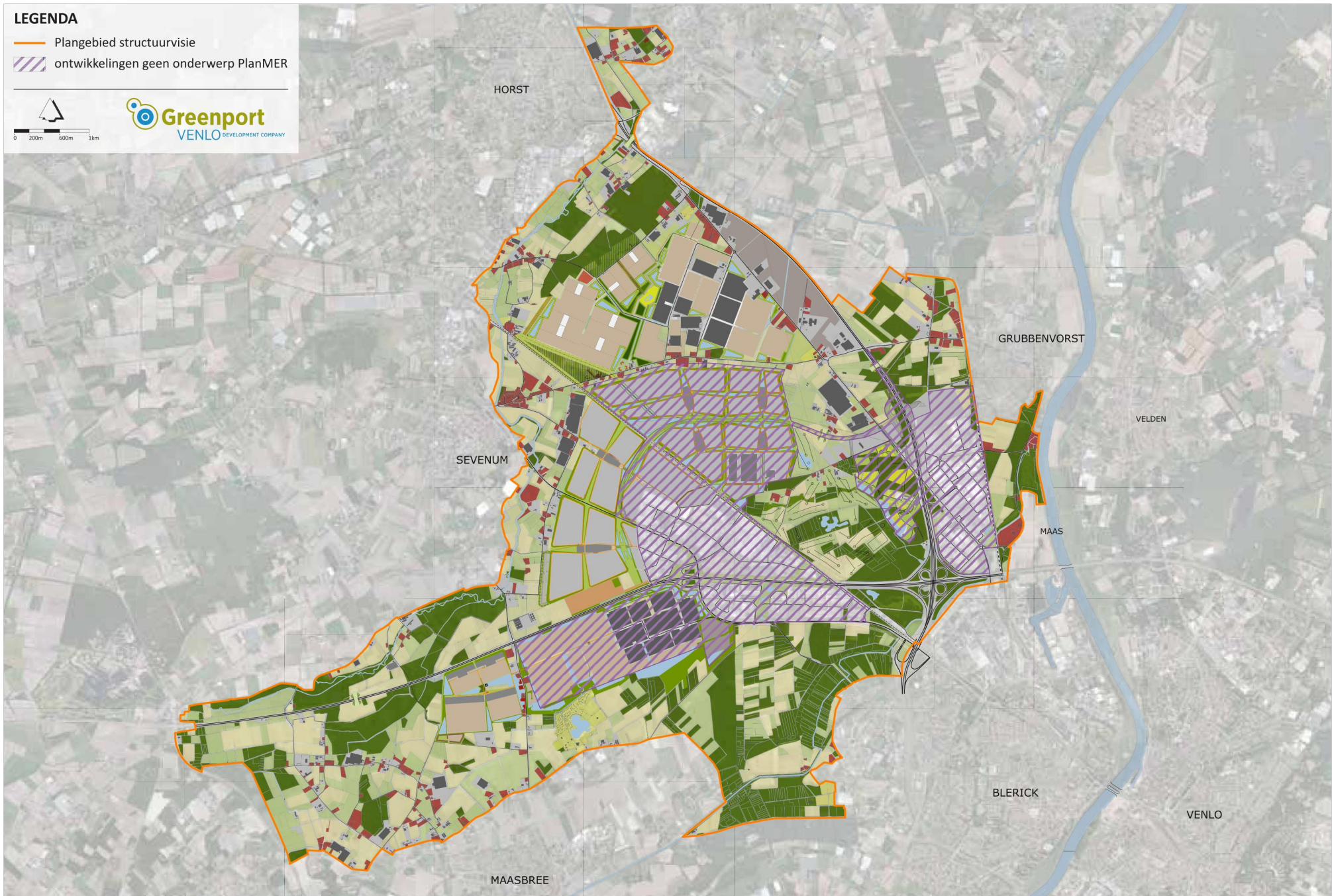
- de bestaande in ontwikkeling zijnde werklandschappen die reeds in bestemmingsplannen zijn vastgelegd (bedrijventerreinen en glastuinbouwgebieden);
- de 1<sup>e</sup> fase van de Greenportlane (gedeelte tussen de A73 en de Eindhovenseweg);
- de ontwikkeling van het bedrijventerrein Trade Port Noord.

De nog in ontwikkeling zijnde delen hiervan worden uiteraard wel als autonome ontwikkelingen meegenomen in het onderzoek. In de beoordeling van de nieuwe ontwikkelingen wordt tevens de samenhang met deze autonome ontwikkelingen betrokken.

### **Studiegebied planMER**

Het studiegebied is het gebied waar effecten, als gevolg van de voorgenomen ontwikkelingen, (kunnen) optreden. Het betreft het plangebied én de omgeving ervan. De omvang van het milieueffectgebied kan echter niet bij voorbaat worden aangegeven. Uit de effectbeschrijving in dit MER zal blijken hoever de milieugevolgen zich uitstrekken; dit kan per milieuaspect aanzienlijk verschillen. Zo zullen voor het aspect ecologie niet alleen de effecten voor het plangebied maar ook de ef-





Figuur 1.2 Plangebieden structuurvisie en planMER

fecten op bestaande natuurgebieden in de omgeving in beeld worden gebracht. Op het gebied van archeologie zal de effectbeschrijving zich echter vooral richten op het plangebied zelf. In het onderzoeksrapport van het planMER wordt per aspect aangegeven hoever de milieugevolgen zich uitstrekken.

## 1.5 Leeswijzer

### Hoofdrapport

De rapportage van dit planMER bestaat uit twee rapporten. Het voorliggende hoofdrapport bevat de belangrijkste informatie (de 'kernpunten') en bestaat naast dit inleidende hoofdstuk uit de volgende hoofdstukken:

- hoofdstuk 2 gaat in op de achtergronden van dit planMER: de kenmerken, de referentiesituatie, de probleem- en doelstelling en het toetsingskader;
- hoofdstuk 3 beschrijft op hoofdlijnen de voorgenomen ontwikkeling en de onderzochte alternatieven en varianten; voor nadere achtergronden en details van de voorgenomen ontwikkeling wordt verwezen naar de structuurvisie;
- hoofdstuk 4 vat de conclusies van het verrichte milieuonderzoek samen en onderbouwt op basis daarvan de in de structuurvisie gemaakte keuzes;
- hoofdstuk 5 tot slot geeft een beknopt overzicht van onzekerheden ('leemten in kennis') en doet aanbevelingen voor evaluatie en monitoring tijdens het verdere ontwikkelingsproces.

### Bijlagenrapporten

Naast dit hoofdrapport, is er een afzonderlijk onderzoeksrapport dat alle informatie en resultaten van het verrichte onderzoek bevat. Per milieuthema wordt daarbij inzicht gegeven in de gehanteerde uitgangspunten en werkwijze van het onderzoek, de referentiesituatie (huidige situatie en autonome ontwikkelingen) en de effecten van de ontwikkeling.

De vereiste passende beoordeling in verband met mogelijke externe effecten op Natura2000-gebieden is opgenomen in een afzonderlijk rapport. Een samenvatting van de resultaten is wel opgenomen in het voorliggende hoofdrapport van het planMER.

In een afzonderlijk rapport (GES) zijn daarnaast de gezondheidseffecten van de ontwikkeling onderzocht en beoordeeld.

Het planMER is evenals de Passende beoordeling en de GezondheidsEffectScreening (GES) voor advies voorgelegd aan de Commissie voor de m.e.r. De notitie 'Advisering Commissie MER' bevat een samenvatting en beantwoording van de adviezen. De notitie bevat ook een aanvulling van de Passende beoordeling en een nadere toelichting op sommige onderdelen van het planMER.



## 2. Achtergronden en aanpak

*Dit hoofdstuk gaat in op de achtergronden en de aanpak van dit planMER.*

- *Allereerst worden in paragraaf 2.1 de specifieke kenmerken van dit planMER toegelicht.*
- *Paragraaf 2.2 beschrijft vervolgens in het kort de referentiesituatie (huidige situatie en autonome ontwikkelingen) waarmee de milieueffecten van de beoogde ontwikkelingen in dit planMER worden vergeleken.*
- *Paragraaf 2.3 geeft een beknopt overzicht van de behoefte aan ontwikkelingsruimte.*
- *Als basis voor de effectbeschrijving en -beoordeling geeft paragraaf 2.4 inzicht in het beoordelingskader vanuit milieu, het toetsingkader van hogere overheden en de belangrijkste doelstellingen van de gebiedsontwikkeling Greenport Venlo.*
- *Tot slot wordt in paragraaf 2.5 de aanpak van het onderzoek van dit planMER toegelicht: hoe gaan we in dit planMER om met alternatieven en hoe wordt de milieu-informatie betrokken bij de keuzes van de structuurvisie?*

### 2.1. Kenmerken van dit planMER

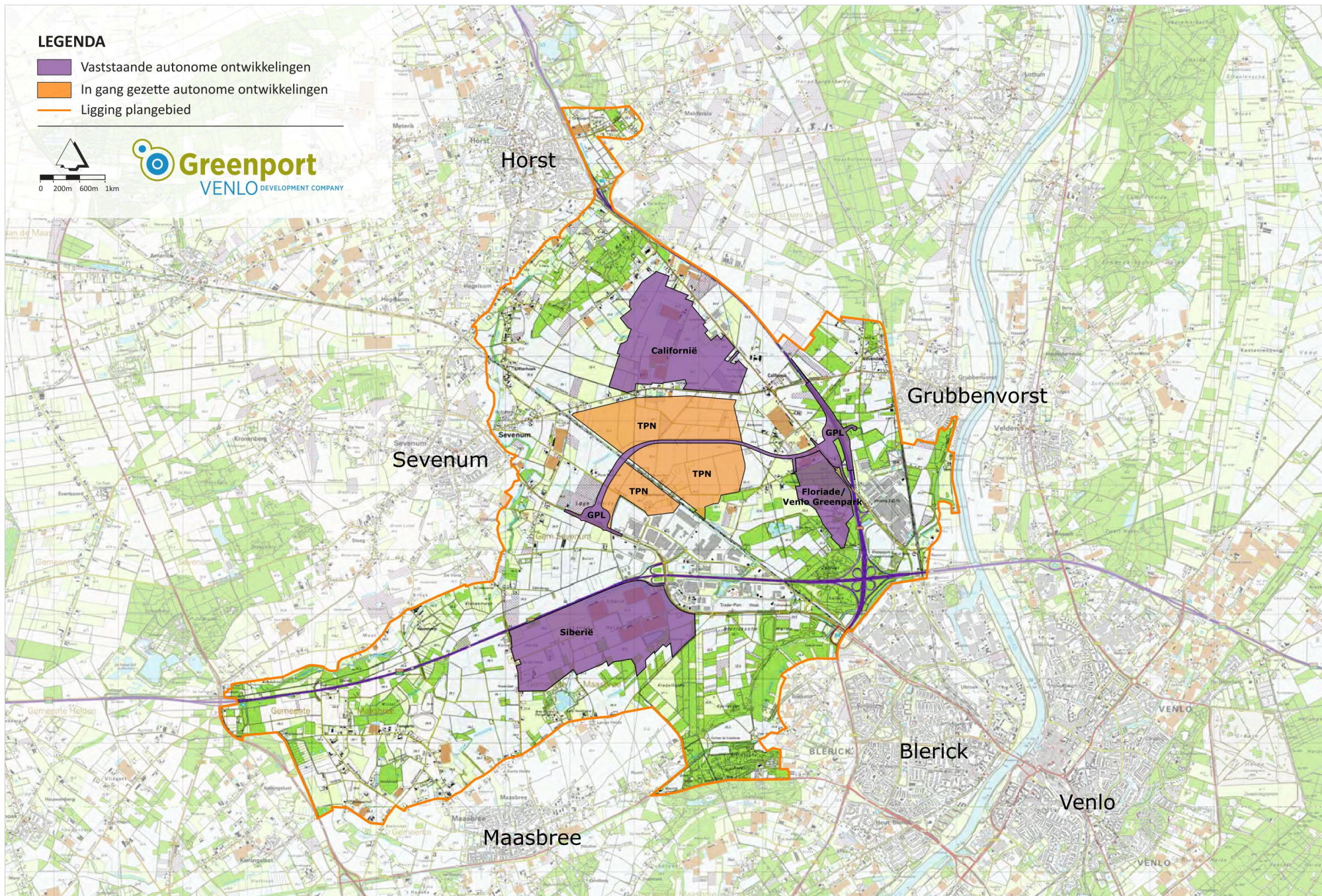
#### **Karakter structuurvisie en vervolg planvorming**

De intergemeentelijke structuurvisie vormt het ruimtelijke beleidsdocument op basis waarvan in het Klavertje 4-gebied bestemmingsplannen worden opgesteld en omgevingsvergunningen worden verleend. Om deze reden heeft de structuurvisie, met name voor de ontwikkelingen binnen een periode van de komende 10 jaar, een grote mate van concreetheid. Zo zijn op de structuurvisiekaart de begrenzingen van de te ontwikkelen deelgebieden al vergaand vastgelegd. Aangezien sommige delen van de gebiedsontwikkeling vele jaren in beslag zullen nemen (tot 2030/40), is echter op onderdelen ook nog flexibiliteit nodig. Vooral wat betreft de functionele invulling van de later te ontwikkelen delen, zijn in de structuurvisie soms nog meerdere

opties opengehouden. Op deze wijze kan worden ingespeeld op toekomstige ontwikkelingen en nieuwe inzichten. Op dit moment leiden deze toekomstperspectieven tot ruimtereserveringen in de structuurvisie.

#### **Detailniveau planMER**

Het karakter van dit planMER is afgestemd op de specifieke kenmerken van de intergemeentelijke structuurvisie: concreet en gedetailleerd waar het kan, verkennend en met een bandbreedte waar nog flexibiliteit nodig is of onzekerheden bestaan. Daar waar de structuurvisie de beoogde ontwikkelingen gedetailleerd vastlegt, brengt dit planMER ook de milieueffecten in een daarop afgestemde mate van detaillering in beeld.



Figuur 2.1 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

### **PlanMER basis voor toekomstige mer-(beoordelings)procedures**

De gebiedsontwikkeling Greenport Venlo omvat verschillende deelontwikkelingen waarvoor in het vervolgtraject (ten behoeve van bestemmingsplannen en/of omgevingsvergunningen) opnieuw project-MER- of mer-(beoordelings)procedures nodig kunnen zijn (zie ook bijlage 2). Het planMER biedt daarom zodanige milieu-informatie, dat de toekomstige procedures en onderzoeken zo eenvoudig mogelijk kunnen worden gehouden ('moeder-MER'). Met het oog hierop wordt zowel aandacht besteed aan cumulatieve effecten van de totale ontwikkeling als aan afzonderlijke effecten van de (belangrijkste) deelontwikkelingen.

### **Géén integrale alternatieven**

Ten behoeve van het Masterplan, de POL-aanvulling en de tracéstudies voor de Greenportlane, is de optimale ruimtelijke inrichting van het gebied reeds uitvoerig verkend. De hoofdlijnen hiervan zijn, mede op basis van milieueffectrapportages, vastgelegd in de POL-aanvulling en het Provinciaal Inpassingsplan voor de 1e fase van de Greenportlane. De hoofdlijnen van de ontwikkeling staan daarmee vast. In dit planMER wordt daarom slechts één integraal alternatief – gebaseerd op het ruimtelijke concept van het Masterplan – onderzocht. Onderzoek naar andere alternatieven is op grond van de Crisis- en Herstelwet ook wettelijk niet vereist. Bij de beschrijving van de voorgenomen ontwikkeling in hoofdstuk 3 zal wel worden toegelicht op welke wijze in het voortraject van de planvorming al rekening is gehouden met uitgangspunten en doelstellingen van milieu en duurzaamheid.

Daarmee staat echter nog niet alles vast. Bij de invulling van de structuurvisie staan sommige onderdelen nog ter discussie. Hoe de milieu-informatie van dit planMER daarbij wordt betrokken, wordt in paragraaf 2.5 nader toegelicht.

## **2.2. Huidige situatie en autonome ontwikkeling**

De milieueffecten van de beoogde ontwikkelingen worden in dit planMER vergeleken met de referentiesituatie (huidige situatie en autonome ontwikkelingen), de situatie die zou ontstaan als de ontwikkeling volgens de structuurvisie (voor zover nog niet in bestemmingsplannen vastgelegd) geen doorgang zou vinden. Deze paragraaf geeft inzicht in de relevante kenmerken van de huidige situatie en de te verwachten autonome ontwikkelingen.

### **Huidige situatie**

Het plangebied heeft nu voor een groot deel nog een agrarisch karakter. De laatste jaren zijn echter al op verschillende plekken groot-schalige ontwikkelingen gestart, waaronder met name bedrijventerreinen (Trade Port West, Trade Port Oost, Fresh Park Venlo) en glastuinbouwgebieden (Californië, Siberië, zie figuur 2.1).

Langs delen van de westrand (zone Groote Molenbeek) en in de omgeving van het knooppunt Zaarderheiken, bevinden zich groen-/en bosgebieden die onderdeel uitmaken van de Ecologische Hoofdstructuur dan wel Provinciaal Ontwikkelingsgebied Groen (POG).

Binnen het plangebied komen slechts in beperkte mate woningen voor. Het grootste deel daarvan is gelieerd aan ter plaatse gesitu-

eerde, veelal agrarische bedrijven en gesitueerd in linten of clusters. In de directe omgeving van het plangebied liggen de kernen Sevenum, Horst, Melderslo, Grubbenvorst, Blerick en Maasbree.

De nabijgelegen rijkswegen A67 en A73 zorgen voor een uitstekende aansluiting van het plangebied op het nationale en internationale wegennet. Binnen het gebied zijn vooral de Eindhovenseweg/Venloseweg (N556) en de Horsterweg/Venrayseweg van belang voor de verkeersontsluiting.

#### **Autonome ontwikkelingen binnen het Klavertje 4-gebied**

In dit planMER moet rekening worden gehouden met zowel autonome ontwikkelingen binnen het Klavertje 4-gebied als met ontwikkelingen daarbuiten.

Als autonome ontwikkelingen binnen het Klavertje 4-gebied worden in de eerste plaats alle ontwikkelingen beschouwd die planologisch al zijn vastgelegd (onherroepelijk bestemmingsplan: vaststaande autonome ontwikkeling). Het betreft de ontwikkeling van diverse deelgebieden/klavers en de aanleg van de 1e fase van de Greenportlane. Tabel 2.1 en figuur 2.1 geven hiervan een overzicht.

Als autonome ontwikkeling geldt ook de realisering van het bedrijventerrein Trade Port Noord (TPN) waarvan de planologische procedure al in gang is gezet. Omdat het hierbij om een grootschalige ontwikkeling gaat en de ontwikkeling planologisch nog niet geheel vastligt, worden de effecten van TPN waar relevant nog wel afzonderlijk in beeld gebracht.

#### **Autonome ontwikkelingen buiten het Klavertje 4-gebied**

Relevante autonome ontwikkelingen buiten het Klavertje 4-gebied zijn:

de aanleg van de A74;

de (mogelijke) realisatie van de Centrale Verwerkingsinstallatie voor zand Raaieind;

de ontwikkeling van intensieve veehouderijbedrijven binnen het LOG Witveldweg (gemeente Horst aan de Maas);

diverse ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving zoals opgenomen in het verkeersmodel planMER POL/Greenportlane.

### **2.3. Behoefte aan ontwikkelingsruimte**

Door de gunstige ligging en de sterke aanwezige sectoren is er in de regio, zoals de afgelopen jaren steeds is gebleken, een behoefte aan ruimte voor de vestiging van grootschalige bedrijven uit de agro-sector en aanpalende sectoren. Diverse marktonderzoeken bevestigen deze behoefte ook voor de komende jaren en decennia. Hierbij is rekening gehouden met de gevolgen van de economische crisis. De verwachting is dat de economie zich de komende jaren langzaam zal herstellen en dat de vraag naar ruimte vanaf 2013 voor agro-gerelateerde bedrijvigheid en logistiek weer zal aantrekken.

Kortheidshalve wordt verwezen naar de structuurvisie en de daaraan ten grondslag liggende onderzoeken. Tabel 2.2 geeft een overzicht van de behoefte waarvan wordt uitgegaan.

Tabel 2.1 Gebruiksfunctie plangebied in referentiesituatie (afgerond op vijftallen)

deelgebied	gebied- nummers1)	netto opper- vlak	functie	opmerkingen	fasering (periode van ontwikkeling)
<b>(hoofdzakelijk) bestaande werklandschappen en voorzieningen</b>					
Trade Port West	-	205	bedrijvigheid	bestaand	bestaand
Fresh Park Venlo/ Trade Port Oost	-	150	bedrijvigheid	bestaand	bestaand
Traffic Port	-	10	Micro Light Aviation/ verkeerseducatie met bijbehorende voorzieningen/toeleverende bedrijven	bestaand en deels in ontwikkeling (geldend bestemmingsplan)	2009-2020
Robuuste Groenstructuur	K1, K3a, K3b, K4, S2	1.1752)	bos en natuur, deels in combinatie met landbouw en recreatie	bestaande EHS/POG in ontwikkeling	bestaand/in ontwikkeling: 2010-2018
<b>vaststaande autonome ontwikkelingen</b>					
Greenportlane 1e fase		-	hoofdverkeersontsluiting	in aanleg (geldend bestemmingsplan)	2010-2013
Venlo GreenPark	-	50	opleidingsinstituten/onderzoeksinstituten en aanverwante commerciële diensten en bedrijven	bestaand/in ontwikkeling (bestemmingsplan vastgesteld)	2010-2030
Californië	-	190	glastuinbouw	bestaand/in ontwikkeling (geldend bestemmingsplan)	2008-2012
Siberië	9, 10	215	glastuinbouw (200 ha)/agribusiness (15 ha)	bestaand/in ontwikkeling (geldend bestemmingsplan)	2010-2015
<b>in gang gezette autonome ontwikkeling</b>					
Trade Port Noord (TPN)	1, 2, 3, 4, 6	280 (Venlo 225) (Horst 55)	bedrijvigheid (vooral (agro)-logistiek) in combinatie met railterminal	bestemmingsplan (deelgebied Venlo) en projectMER (geheel terrein) gaan vrijwel gelijktijdig met dit planMER in procedure	Venlo: 2010-2022 Horst aan de Maas: 2022-2030

1) Cijfers zonder letters = klavers; K = Kerngebied en S = laddersport aanduiding uit het Landschapsplan.

2) Bron: Landschapsplan Klavertje 4 (2010)



**Tabel 2.2** Overzicht behoefteeraming werkgebieden

functie	geraamde behoefte	
	planperiode (tot 2022)	middellange termijn (na 2022)
glastuinbouw	150-200 ha	10-15 ha per jaar
agribusiness	40-60 ha	3-5 ha per jaar
bedrijven	100-125 ha	10-12 ha per jaar

Doelstelling van de gebiedsontwikkeling is de gunstige positie en kansen in de markt van het gebied en de regio optimaal te benutten voor een duurzame ruimtelijk-economische structuurversterking van het Klavertje 4-gebied en Greenport Venlo. Dit door voldoende ruimte te bieden voor een samenhangende ontwikkeling van bedrijven uit de agro-sector: glastuinbouw, logistiek, agribusiness en andere hoogwaardige bedrijven en instellingen. En door in te spelen op de innovatieve ontwikkelingen die in veel delen van de agro-keten gaande zijn op het gebied van duurzame energie, nieuwe kas- en stalsystemen, verwerking van restproducten via bioraffinage, meer rechtstreekse leveringen aan de Duitse retail, etc. De planmatige ontwikkeling van werklandschappen voor deze functies heeft mede tot doel een versnipperde ontwikkeling in de regio, onder meer in het buitengebied, te voorkomen en daarmee een bijdrage te leveren aan het openhouden van het landschap in Noord-Limburg.

## 2.4. Beoordelingskaders voor de ontwikkeling

### Toetsingskader hogere overheden

De gebiedsontwikkeling Greenport Venlo moet uiteraard minimaal voldoen aan de beleidskaders van Rijk en provincie én aan de gel-

dende milieuregelgeving. Deze vormen dan ook een belangrijk toetsingskader voor de optredende milieueffecten. Tabel 2.3 geeft een overzicht van de voor dit MER belangrijkste toetsingskaders. In het onderzoeksrapport worden de relevante wettelijke kaders nader toegelicht. In het onderzoeksrapport wordt tevens per thema nader aangegeven op welke wijze in het onderzoek en de beoordeling rekening is gehouden met dit toetsingskader.

### Doelstellingen gebiedsontwikkeling Greenport Venlo

De ambities en doelstellingen van de gebiedsontwikkeling reiken op onderdelen echter nadrukkelijk verder. Als voorwaarden voor het optimaal benutten van de kansen, beschouwen de betrokken partijen een goede bereikbaarheid en een hoogwaardige en duurzame inrichting, geïnspireerd door Cradle to Cradle-principes (C2C). Behoud en versterking van bestaande kwaliteiten en het ontwikkelen van een aantrekkelijk gebied voor (nieuwe) bedrijven, bewoners en bezoekers van het gebied staan hierbij centraal. In tabel 2.3 zijn de doelstellingen aangeduid. Paragraaf 3.1 geeft een nadere toelichting op de doelstellingen.

Onderdeel van de doelstellingen is het streven naar een zo gunstig mogelijke milieubalans. Ook bij effecten die volgens de toetsingskaders van de hogere overheden aanvaardbaar zijn, wordt nagegaan of extra maatregelen ten behoeve van een beter milieuresultaat kunnen worden getroffen.

**Tabel 2.3 Belangrijkste beleidskaders en regelgeving milieu**

thema	kader	doelstelling, criteria beleidskader/regelgeving	aanvullende doelstelling Greenport Venlo
water	Besluit ruimtelijke ordening: verplichte watertoets ruimtelijke plannen	geen negatieve effecten op watersysteem	maximaal zelfvoorzienend watersysteem
natuur	Provinciaal Omgevingsplan: ecologische hoofdstructuur Flora- en faunawet Natuurbeschermingswet	instandhouding/versterken EHS/POG respecteren 'zwaar beschermde' soorten geen (significante) effecten op Natura 2000-gebieden	verbinden en vergroten habitats vergroten biodiversiteit
landschap en cultuurhistorie	Provinciaal beleidskader Monumentenwet	vergroten identiteit per landschapstype behoud cultuurhistorisch waardevolle objecten	ruimtelijke kwaliteit ('sense of place') intensief ruimtegebruik versterken identiteit en cultuurhistorie
archeologie, bodemkwaliteit, explosieven	Monumentenwet Wet bodemkwaliteit	instandhouding archeologische waarden bodemkwaliteit geschikt voor nieuwe functie	gesloten grondbalans
verkeer en vervoer	Nota Ruimte ('mobiliteitstoets')	goede en veilige bereikbaarheid	borging bereikbaarheid minimaliseren verkeersbewegingen
woon- en leefklimaat	diverse milieuregelgeving (Wet milieubeheer, Wet geluidhinder etc.)	voldoen aan grenswaarden voor geluid, lucht, externe veiligheid etc.	minimaliseren overlast versterken kwaliteit woon- en leefklimaat
grondstoffen, energie en klimaat	geen concrete toetsingskaders hogere overheden, wel algemeen beleid	vermindering uitstoot CO2 vergroting aandeel hernieuwbare energiebronnen beheersing afvalstromen	maximaal zelfvoorzienend voor energie sluitende grondbalans optimaal hergebruik afvalstoffen

## 2.5. Aanpak onderzoek en alternatieven

Zoals eerder is aangegeven worden in dit planMER géén volwaardige alternatieven onderzocht. Dit omdat het ruimtelijke concept voor het Klavertje 4-gebied in het verleden al zeer zorgvuldig tot stand is gekomen (Masterplan, POL-aanvulling met bijbehorend planMER) en op grond van eerdere besluitvorming in vergaande mate vaststaat.

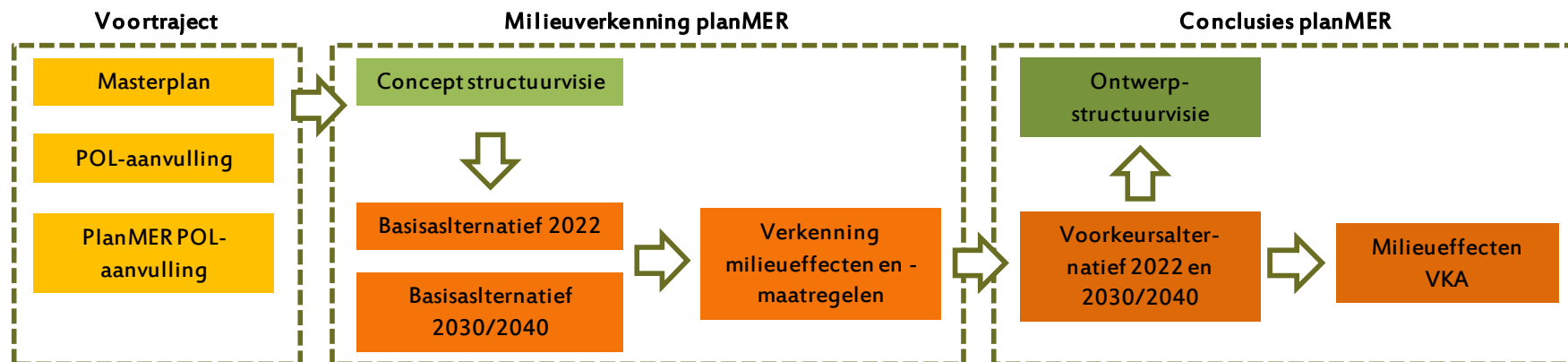
Om in deze context milieu-informatie optimaal te benutten voor de afweging en keuzes in de structuurvisie is een volgende aanpak gevolgd (zie ook figuur 2.2).

Het ruimtelijk concept van Masterplan en POL-aanvulling is verder uitgewerkt/geconcretiseerd in een eerste concept van de structuurvisie. Om de milieueffecten hiervan te kunnen beoordelen zijn op basis daarvan twee onderzoekssituaties ge-

hanteerd: een basisalternatief voor de planperiode van 10 jaar (tot 2022) en uitgangspunten voor een robuustheidsanalyse voor de langere termijn (2030/40, zie hoofdstuk 3).

Van deze twee situaties zijn de milieueffecten (op hoofdlijnen) verkend en is nagegaan welke aanpassingen en welke aanvullende maatregelen kunnen worden getroffen om tot een positiever milieuresultaat te komen.

Op grond van de resultaten is afgewogen op welke onderdelen aanpassing van de oorspronkelijke uitgangspunten in de structuurvisie wenselijk is. De (aangepaste) ontwerpstructuurvisie noemen we dit in dit planMER het voorkeursalternatief (VKA). Van dit voorkeursalternatief zijn de milieueffecten nader onderzocht en beschreven (zie hoofdstuk 4). Hierbij zijn nog aanvullende maatregelen/optimalisaties benoemd waarmee het gebied nog milieuvriendelijker/duurzamer kan worden gemaakt.



Figuur 2.2 Aanpak milieuonderzoek in dit planMER

# 3. Uitgangspunten milieuverkenning

*Dit hoofdstuk gaat nader in op de voorgenomen ontwikkeling conform de structuurvisie en op de uitgangspunten van de uitgevoerde milieuverkenning.*

- *In paragraaf 3.1 worden eerst de uitgangspunten en het ruimtelijke concept van het Masterplan op hoofdlijnen toegelicht en wordt aangegeven op welke wijze daarbij rekening is gehouden met doelstellingen van milieu en duurzaamheid.*
- *Paragraaf 3.2 geeft inzicht in de vertaling hiervan naar het basisalternatief en de robuustheidsanalyse.*
- *Paragraaf 3.3 gaat in op de vraag welke variabelen daarbij nog ter discussie staan.*

*Aan de hand van de milieueffecten van het basisalternatief en de robuustheidsanalyse is het voorkeursalternatief bepaald. De beschrijving daarvan en de motivering van de daarbij gemaakte keuzes zijn opgenomen in hoofdstuk 4.*

## 3.1. Vertrekpunt: hoofdlijnen van het Masterplan

### Ambities en ontwerpcriteria voor ruimtelijke kwaliteit en duurzaamheid

Bij de planontwikkeling voor het Klavertje 4-gebied zijn de principes van 'Cradle to Cradle' (C2C) als inspiratiebron voor een duurzame ontwikkeling gehanteerd. C2C gaat uit van het streven naar continue kringlopen in de 'ecologische' en 'technische' cyclus, waarbij geen verlies optreedt in ecologisch, financieel of sociaal opzicht – integendeel: het doel is waarde toevoegen ('eco-effectief').

Aan de hand van deze filosofie zijn in het Masterplan ambities en ontwerpcriteria voor ruimtelijke kwaliteit en duurzaamheid geformuleerd (tabel 3.1).

### Bouwstenen voor beleid

Om deze ambities ten behoeve van een ruimtelijk ontwerp tastbaar te maken, zijn deze onder andere in het Masterplan vertaald naar de volgende bouwstenen voor beleid:

- ecologisch samenhangend netwerk: versterking natuur en landschap; versterking ecologische samenhang ten behoeve van de migratie van soorten door gerichte realisering van extra natuur en van natuurvoorzieningen met recreatief medegebruik;
- kwaliteitsverbetering landschap: tegengaan van verrommeling, landschappelijke inpassing van ontwikkelingen;
- ruimtelijk concept Klavertje 4-gebied: optimale positionering van functies, rekening houdend met verkeer, (grond)waterstromen, energie, grond- en afvalstoffen; behoud en waar mogelijk ver-

- sterking van de bestaande bebouwingslinten langs onder meer de Horsterweg en Sevenumseweg;
- concept van de klavers: waarborg van de ruimtelijke kwaliteit van de werklandschappen door inrichting volgens het klaverconcept; landschappelijke inpassing met manchetten aan de randen en groene tussenruimtes;
- duurzaam mobiliteitssysteem: realiseren optimale voorzieningen voor autoverkeer (Greenportring/-lane), langzaam verkeer (aanvulling langzaamverkeersstructuur), openbaar en privaat collectief vervoer, voorzieningen voor multimodaal goederenvervoer;
- duurzaam watersysteem: met een nieuwe aanpak van de waterhuishouding ervoor zorgen dat de gebiedsontwikkeling zoveel mogelijk zelfvoorzienend voor water is;
- duurzaamheidscriteria bedrijfsvestiging: bij de uitgifte van gronden in overleg met bedrijven streven naar optimaal gebruik van duurzame energie, mobiliteitsmanagement, gebruik rest- en afvalstoffen en dergelijke.

Tabel 3.1 Ambities en uitgangspunten Masterplan

ambitie/uitgangspunt	toelichting, deelaspecten
ruimtelijk casco leidend	<ul style="list-style-type: none"> <li>- infrastructuur en landschap als ruimtelijke dragers</li> <li>- bereikbaarheid en leefbaarheid voor de langere termijn</li> <li>- voldoende flexibiliteit voor een (marktgestuurde) invulling</li> </ul>
verbinden en vergroten habitats	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vergroten van de habitat voor flora en fauna (en mens)</li> <li>- verbinden van het werklandschap met bestaande ecologische systemen</li> </ul>
maximaal zelfvoorzienend	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Klavertje 4-gebied maximaal zelfvoorzienend ten aanzien van energie, water, grond- en afvalstoffen</li> <li>- samenwerking op het gebied van energie- en watervoorziening en bij de verwerking van reststoffen en afvalwater</li> </ul>
minimaliseren verkeersbewegingen en uitstoot	<ul style="list-style-type: none"> <li>- optimale afstemming tussen de verschillende schakels in de agro-keten ruimtelijk faciliteren</li> <li>- verkeersintensieve functies nabij de hoofdinfrastructuur realiseren</li> </ul>
'sense of place'	<ul style="list-style-type: none"> <li>- creëren van een aantrekkelijke omgeving om in te werken en te recreëren</li> <li>- kansen benutten voor ruimtelijke kwaliteit ten behoeve van onderscheidend vermogen en identiteit van het Klavertje 4-gebied</li> </ul>
synergie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aantrekken bedrijven die passen binnen het concept van Greenport Venlo</li> <li>- synergievoordelen door clustering van bedrijven benutten</li> <li>- dubbel/meervoudig ruimtegebruik</li> <li>- maximaal gebruik van collectieve faciliteiten</li> </ul>
flexibel uitgeefbaar terrein	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aanpassen inrichting/verkaveling aan marktontwikkelingen</li> <li>- hergebruik/transformatie binnen klaverstructuur</li> </ul>

### Ruimtelijk ontwerp en projecten

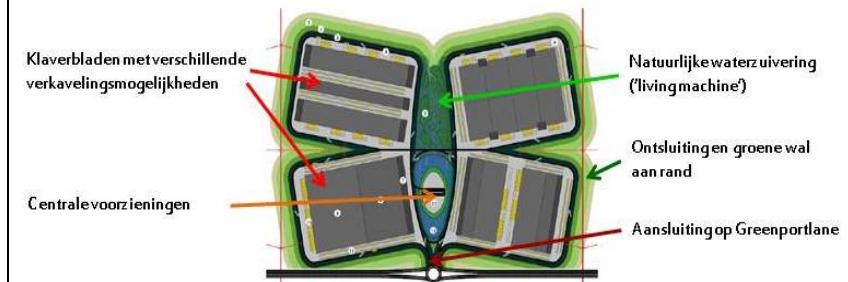
De hiervoor beschreven bouwstenen zijn in het Masterplan vervolgens doorvertaald naar een ruimtelijk ontwerp dat ten grondslag ligt aan de POL-aanvulling (zie figuur 3.2). Ten behoeve van de structuurvisie is dat ontwerp op onderdelen verder uitgewerkt en geconcretiseerd. Binnen het ontwerp is een aantal deelontwikkelingen en projecten te onderscheiden die alle bijdragen aan een duurzame gebiedsontwikkeling.

- Robuuste Groenstructuur: realisering van circa 600 ha extra natuur en landschap in combinatie met een golfbaan die - tezamen met de bestaande groen- en natuurgebieden van de EHS - een 'Robuuste Groenstructuur' voor het gebied vormt.
- Nieuwe werklandschappen: verdeeld over het gebied zijn werklandschappen voorzien voor bedrijven/agro-logistiek, agribusiness en glastuinbouw die alle ruimtelijk worden ingepast. De meest verkeersintensieve werklandschappen (bedrijven/agro-logistiek) zijn gesitueerd en direct ontsloten vanaf de Greenportlane/-ring. De werklandschappen aan de Greenportlane worden vormgegeven in de vorm van klavers (zie het navolgende kader).
- Duurzame Energieprojecten: realisering van verschillende deelvoorzieningen (biovergistingscentrale(s), geothermie, windturbines, zonnepanelen op daken en dergelijke) die duurzame energie gaan leveren aan bedrijven en glastuinbouw.
- Infrastructuurprojecten: via een gerichte verbetering van de infrastructuur wordt gezorgd voor een duurzame ontsluitingsstructuur. De in aanleg zijnde Greenportlane vormt de ruggengraat van de ontwikkeling; samen met bestaande wegen ontstaat daarmee een

Greenportring. De bereikbaarheid voor langzaam verkeer wordt onder meer versterkt met de aanleg van de Greenportbikeway langs de spoorlijn Venlo-Eindhoven. Ten behoeve van de overslag van goederen naar het spoor wordt ruimte gereserveerd voor een railterminal.

#### Het concept van de klavers

De basis van elke klaver wordt gevormd door (idealerweise) 4 bebouwde bladen, waarbij de maatvoering is afgestemd op logistieke hallen. De gemiddelde diepte van het uitgeefbaar gebied is circa 260 m, uitgaande van een ontsluiting aan 2 zijden. De lengte van de klaverbladen varieert tussen de 100 en 800 m. Binnen deze maatvoering zijn verschillende verkavelingen mogelijk. De bladen liggen wat gedraaid ten opzichte van elkaar, waardoor de klaver zich naar buiten opent en het landschap naar binnen komt. Collectieve voorzieningen als parkeren, waterzuivering en kantoorfaciliteiten zijn aan de binnenzijde van de klaver, bij het klaverhart, geprojecteerd en hebben een directe verbinding met de 'groene vingers'. De klaver is via het klaverhart aangetakt op de Greenportring en presenteert zich zo naar buiten toe. Rond om de klavers wordt met afgegraven grond een groene aarden manchete gerealiseerd die zorgt voor een goede ruimtelijke inpassing en een gesloten grondbalans. De groene randen worden tevens benut voor infiltratie van hemelwater.



Figuur 3.1 Inrichting klavers (schematisch)



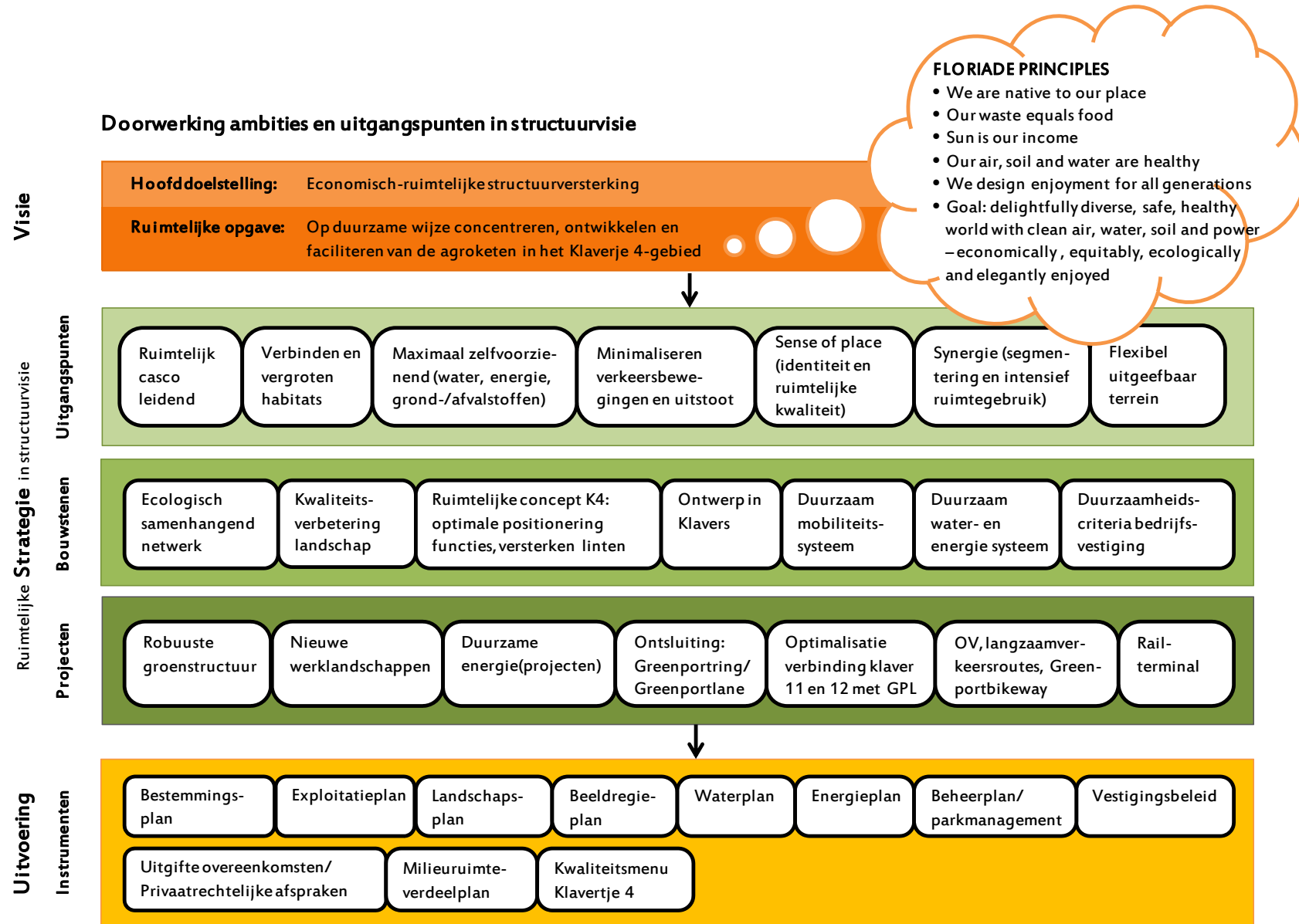
Figuur 3.2 Ruimtelijk concept Masterplan/structuurvisie  
(Ruimtelijk toekomstbeeld 2015-202)

**Tabel 3.3 Invulling en fasering nieuwe ontwikkelingen in conceptstructuurvisie en onderzoekssituaties milieuverkenning**  
(in hectaren, afgerond op 5-tallen)

deelgebied	gebied-nummers <sup>1)</sup>	netto oppervlak	conceptstructuurvisie		uitgangspunten milieuverkenning	
			functie	fasering ontwikkeling	basialternatief	robuustheidsanalyse
agribusiness	11	95	agribusiness: deels extensief (potgrond/compostering etc.)/deels intensief ('gewone' bedrijven)	2011-2022	agribusiness	agribusiness
Californië-West	12	105	glastuinbouw	2014-2018	glastuinbouw	glastuinbouw
Klaver 5	5	70	glastuinbouw of bedrijvigheid	na 2022	agrarisch/ glastuinbouw	bedrijven
Klaver 7	7	65	agrarisch (boomteelt/intensieve veehouderij (iv)) of bedrijvigheid	boomteelt/iv: tot 2022 bedrijven: na 2022	boomteelt en 4 nieuwe iv-bedrijven	bedrijven en 4 iv-bedrijven
uitbreiding Trade Port West	8	10	bedrijven	tot 2020	bedrijven	bedrijven
Siberië	9, 10	215	naast glastuinbouw en agribusiness (bestaand) op termijn mogelijk deels doorontwikkeling naar bedrijvigheid	glastuinbouw: tot 2018 bedrijven: na 2030	glastuinbouw (bestaand)	50% glas, 50% bedrijven/agribusiness
Siberië-West	13	60	glastuinbouw	na 2018	agrarisch	2/3 glastuinbouw 1/3 agribusiness
verwevingszones	-		huidige functies, ontwikkeling kleinschalige economische en verblijfsfuncties	-	handhaving/standstill huidige bedrijven	idem
golfbaan Zaarderheiken	K3a	110	natuur en golfbaan (18 holes), recreatie	tot 2016	natuur/golf (+ recreatie)	natuur/golf (+ recreatie)
robuuste groenstructuur (overig)	K1, K3a, K3b, K4, S2,		natuur/landschap in combinatie met volle grond landbouw	tot 2020	bestaande natuur + 400 ha nieuwe natuur	bestaande natuur + 400 ha nieuwe natuur
energievoorziening	S1 divers		windturbines langs het spoor, biomassacentrale in de klavers, zon op daken en geothermie bij kassen	tot 2020 continu/stapsgewijs tot 2040	10 x 3MW wind, 1 biomassacentrale 1 geothermie	10 x 3MW wind, 2 biomassacentrales 1 geothermie

<sup>1)</sup> Zie ook figuur 3.1





Figuur 3.3 Van ambities naar uitvoering

## 3.2. Basisalternatief en robuustheidsanalyse

### 3.2.1. Van Masterplan naar conceptstructuurvisie

#### Vertaling ambities naar integraal ruimtelijk beleid

De ambities en het ruimtelijke concept van het Masterplan zijn in de structuurvisie verder uitgewerkt naar integraal ruimtelijk beleid. De structuurvisie vormt daarmee een belangrijke schakel tussen ambities en concrete uitvoering.

In dit planMER worden de gevolgen van dit beleid voor het milieu onderzocht. Figuur 3.3 geeft schematisch aan op welke wijze de ambities en doelstellingen doorwerken in de structuurvisie (en dus ook het planMER). Tevens geeft het schema aan via welke wegen de daadwerkelijke realisering van de doelstellingen in het vervolg zal worden geborgd.

#### Begrenzing werklandschappen, functionele invulling en fasering

Het ruimtelijke concept van het Masterplan/de POL-aanvulling geeft al richting aan de begrenzing van de werklandschappen en de functionele invulling hiervan. Ten behoeve van de structuurvisie zijn de begrenzingen van de klavers en de mogelijke functionele invulling verder geconcretiseerd.

In tabel 3.4 is de voorziene invulling per klaver – inclusief het bijbehorende oppervlak – weergegeven op basis van de concept ontwerpstructuurvisie. Voor de meeste deelgebieden staat de functionele invulling vast. Voor enkele deelgebieden – met name deelgebieden die pas op wat langere termijn worden ontwikkeld – worden nog verschillende opties benoemd; dit om te zijner tijd in te kunnen spelen op daadwerkelijke ontwikkelingen in de markt. De tabel geeft tevens

inzicht in de beoogde fasering. In aanvulling op het Masterplan wordt in de structuurvisie ook invulling gegeven aan de overgangszones buiten de werklandschappen. Hierbij zijn onder meer de mogelijkheden voor bestaande bedrijven voor verdere uitbreiding geconcretiseerd.

#### Omgaan met onzekerheden

Een gebiedsontwikkeling die zich uitstrekt over zo'n lange periode (tot 2040) heeft uiteraard te maken met onzekerheden, waaronder de ontwikkeling van de mondiale en nationale economie. Om onbekende ontwikkelingen in de markt op te vangen, gaat de structuurvisie deels uit van een flexibele invulling van deelgebieden. De ontwikkeling vindt mede daarom ook stapsgewijs per klaver plaats. Ingeval van onverhoopte algehele stagnatie in de markt, zal de snelheid van de gehele ontwikkeling vertragen en zullen de later ingeplande deelgebieden op een later tijdstip worden ontwikkeld.

Het MER biedt in dat licht zowel inzicht in effecten voor een deelontwikkeling (basisalternatief, volgens huidige inzichten binnen circa 10 jaar) en de maximale effecten van een totale ontwikkeling op de langere termijn (robuustheidsanalyse).

### 3.2.2. Vertaling naar basisalternatief en robuustheidsanalyse

#### Programma, functionele invulling deelgebieden

In dit planMER zijn de gevolgen van de conceptstructuurvisie voor het milieu onderzocht, met als doel om waar nodig dit beleid op basis van milieu-informatie bij te kunnen sturen. Omdat de gebiedsontwikkeling Greenport Venlo zich over een relatief lange periode uitstrekt (tot 2030/40) zijn daarbij twee situaties onderscheiden:

Basialternatief: de (maximale) ontwikkeling voor de eerstkomende 10 jaar tot 2022 (de formele planperiode van de structuurvisie); dit onderzoek dient vooral om na te gaan en zo ja, op welke onderdelen bijsturing van de structuurvisie voor de periode van 10 jaar wenselijk is.

Robuustheidsanalyse: de maximaal denkbare ontwikkeling tot 2030/2040; dit onderzoek dient mede om na te gaan wat de draagkracht van het milieu in het gebied is en op welke punten bijsturing van het beleid voor de langere termijn nodig is.

Tabel 3.3 in paragraaf 3.2.1 laat zien welke uitgangspunten voor de 'invulling' van de nieuw te ontwikkelen deelgebieden in het milieuonderzoek voor de beide situaties zijn gehanteerd (voor de bestaande en autonome ontwikkelingen zie tabel 2.1 in hoofdstuk 2). Daarbij is uitgegaan van een 'worstcase'-benadering; dat wil zeggen, er is uitgegaan van een snellere ontwikkeling dan daadwerkelijk wordt verwacht en van een maximaal te verwachten invulling van de deelgebieden, met een maximaal te verwachten verkeersdruk.

### Bebouwing en gebruik binnen de klavers

#### *Bebouwingshoogte*

Eén van de doelstellingen van de gebiedsontwikkeling is de ruimte optimaal te benutten. In dat kader wordt uitgegaan van een zo intensief mogelijk ruimtegebruik. Dit betekent onder andere:

optimale verkaveling, zoveel mogelijk uitgeefbaar terrein en beperking van het openbaar gebied;

koppelen van functies, collectieve voorzieningen voor parkeren; zo hoog mogelijk bouwen.

De navolgende tabel laat zien van welke indicatieve maximale bebouwingshoogten in het onderzoek wordt uitgegaan.

**Tabel 3.4 Maximale indicatieve bebouwingshoogte per functie**

functie	maximale bebouwingshoogte
glastuinbouw	15 m
agribusiness	15 m (lokaal hoger mogelijk)
bedrijven	- in het algemeen: 25 m - incidenteel: 50 m
windturbines	ashoogte 130, tiphoogte 180 m

#### *Milieuzonering bedrijventerreinen, lichthinder glastuinbouw*

Om een aanvaardbaar woon- en leefklimaat bij woningen te waarborgen, wordt op de bedrijventerreinen (inclusief agribusiness):

- of een gericht beleid gevoerd met behulp van een milieuruimteverdeelplan;
- en/of een milieuzonering toegepast waarbij hinderlijke bedrijven op grotere afstand van woningen worden gesitueerd (methodiek VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering').

In de milieuverkenning wordt voor de nieuw te ontwikkelen bedrijventerreinen uitgegaan van een milieuzonering waarbij maximaal de vestiging van bedrijven uit categorie 4 wordt toegestaan (incidenteel op grote afstand van gevoelige functies ook categorie 5). Op afstand van woningconcentraties kunnen zich ook zogenaamde risicovolle inrichtingen vestigen. Geluidshinderlijke inrichtingen zoals bedoeld in de Wet geluidhinder worden niet toegestaan.

Bij de ontwikkeling van glastuinbouwgebieden wordt uitgegaan van de recente regelgeving die een vergaande afscherming van assimilatiebelasting eist.

### 3.2.3. Natuur en landschap

#### Uitgangspunten Masterplan

##### *Robuuste groenstructuur*

Belangrijk uitgangspunt van de gebiedsontwikkeling is dat de ontwikkeling van de werklandschappen gepaard gaat met de ontwikkeling van een robuuste groenstructuur. Deze heeft een tweeledige doelstelling:

- versterken van de ecologische samenhang en vergroten van de habitat voor flora en fauna;
- creëren van een aantrekkelijke werk-, verblijfs- en recreëromgeving, waarbij kansen worden benut voor ruimtelijke kwaliteit, die zorgen voor onderscheidend vermogen en identiteit van het Klavertje 4-gebied.

In het ruimtelijk concept van het Masterplan is bij de uitwerking van de groenstructuur gebruikgemaakt van het zogenoemde 'ledgerconcept': natuur- en landschapsontwikkeling in de vorm van een ladder, met twee staanders. De twee staanders worden gevormd door de Grote Molenbeek en de geoptimalieerde onderdelen uit het Natuurontwikkelingsplan Venlo-West en hebben als hoofdfunctie natuur met recreatief medegebruik (wandelen, fietsen, golfen).

- Westelijke staander: De verbrede zone langs de Grote Molenbeek vormt een robuuste natte ecologische structuur. De landschappelijke functie van deze staander wordt versterkt met het aan de oostzijde aansluitende overgangsgebied met een open (cultuur)landschappelijk karakter.

- Oostelijke staander: De oostelijke staander sluit aan op de bestaande bosgebieden nabij het Knooppunt Zaarderheiken. Deze staander krijgt het karakter van een mozaïeklandschap waarbinnen ook de golfbaan wordt gerealiseerd.

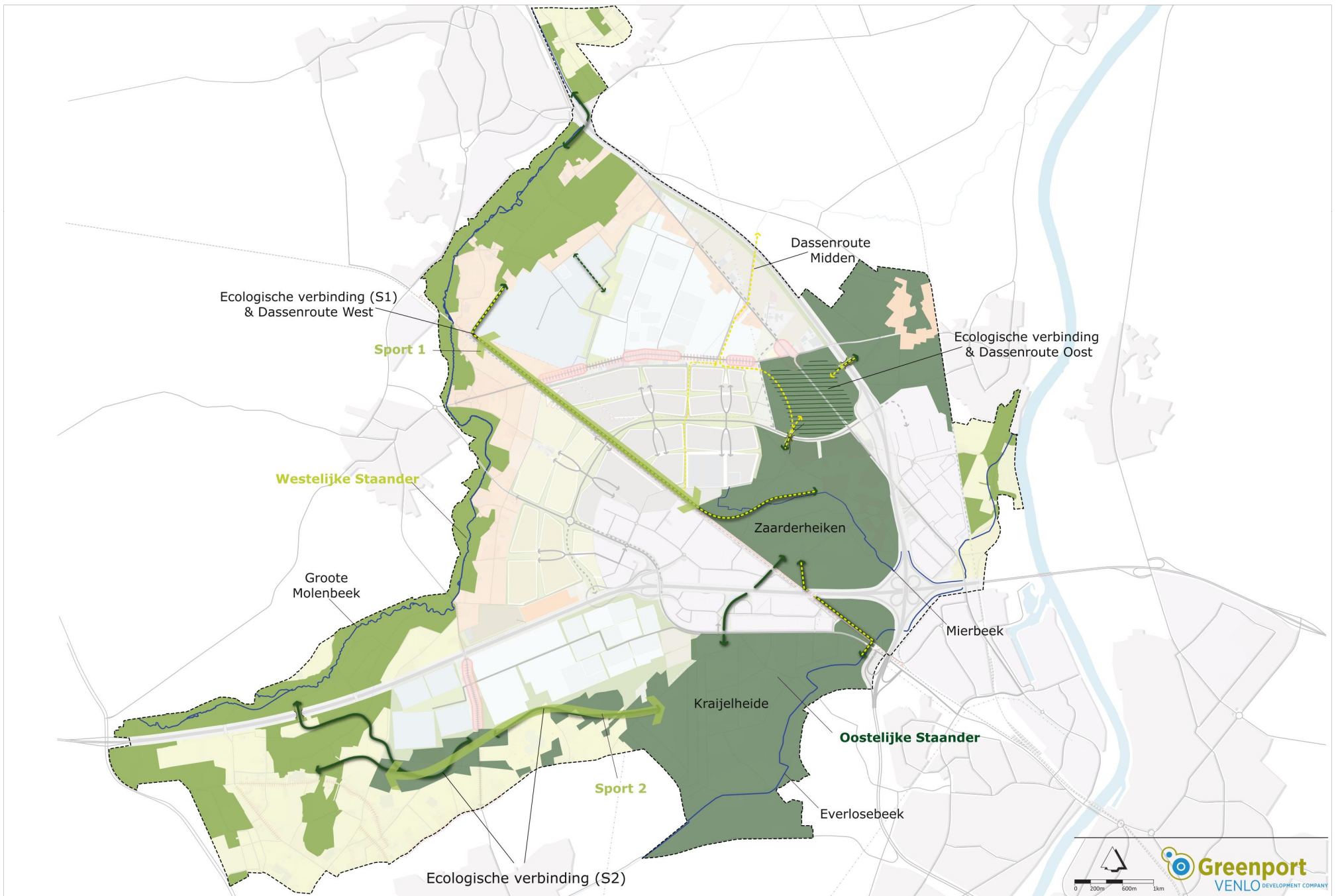
Tussen deze twee staanders in worden binnen het plangebied twee groene 'sporten' gerealiseerd (groene verbindingen tussen de staanders): één ten zuiden van glastuinbouwgebied Siberië en één langs de spoorlijn Venlo-Eindhoven.

##### *Ruimtelijke inpassing werklandschappen*

In het ruimtelijke concept van het Masterplan is ruim aandacht besteed aan de ruimtelijke inpassing van de nieuwe werklandschappen. Centraal hierin staat het waar mogelijk toepassen van het klaverconcept (zie paragraaf 3.1). De werkgebieden worden opgedeeld in klaverbladen met daartussen een groene dooradering. Rondom de verschillende klaverbladen worden groene taluds aangelegd (manchetten), waardoor een rustig en coherent landschappelijk beeld ontstaat.

#### Vertaling naar basialternatief en robuustheidsanalyse

Het 'ledger'-concept voor de Robuuste Groenstructuur is na de vaststelling van het Masterplan en de POL-aanvulling nader geconcretiseerd in het Landschapsplan (zie figuur 3.4). Het Landschapsplan en de toepassing van het klaverconcept vormen vaste uitgangspunten voor zowel het basialternatief als de robuustheidsanalyse.



Figuur 3.4 Robuuste Groenstructuur conform landschapplan

Vast uitgangspunt is eveneens dat de realisering van de robuuste groenstructuur vooruit loopt in de tijd op de ontwikkeling van de werklandschappen. De planning van het Landschapsplan gaat ervan uit dat de gehele groenstructuur in 2020 is gerealiseerd (behalve een tweetal ecoducten).

Daarbij wordt voornamelijk uitgegaan van vrijwillige verwerving van gronden. Daar waar gronden niet in eigendom kunnen worden verkregen, worden met grondeigenaren beheersovereenkomsten gesloten om functie en beheer passend bij de doelen van de groenstructuur zo veel mogelijk te waarborgen.

### 3.2.4. Waterhuishouding

#### Uitgangspunten Masterplan

Uitgangspunt van het Masterplan is dat de ruimtelijke ontwikkelingen binnen het plangebied zoveel mogelijk zelfvoorzienend voor water plaatsvinden. Het hydrologisch evenwicht in het watersysteem van het gebied (zie figuur 3.5), rekening houdend met de verwachte klimaatverandering, vormt één van de ruimtelijke dragers van het ontwerp. In het Blauwplan dat als bijlage is opgenomen bij het Masterplan, is hiervoor een vernieuwend concept voor het omgaan met water uitgewerkt. De belangrijkste principes hiervan zijn kort samengevat:

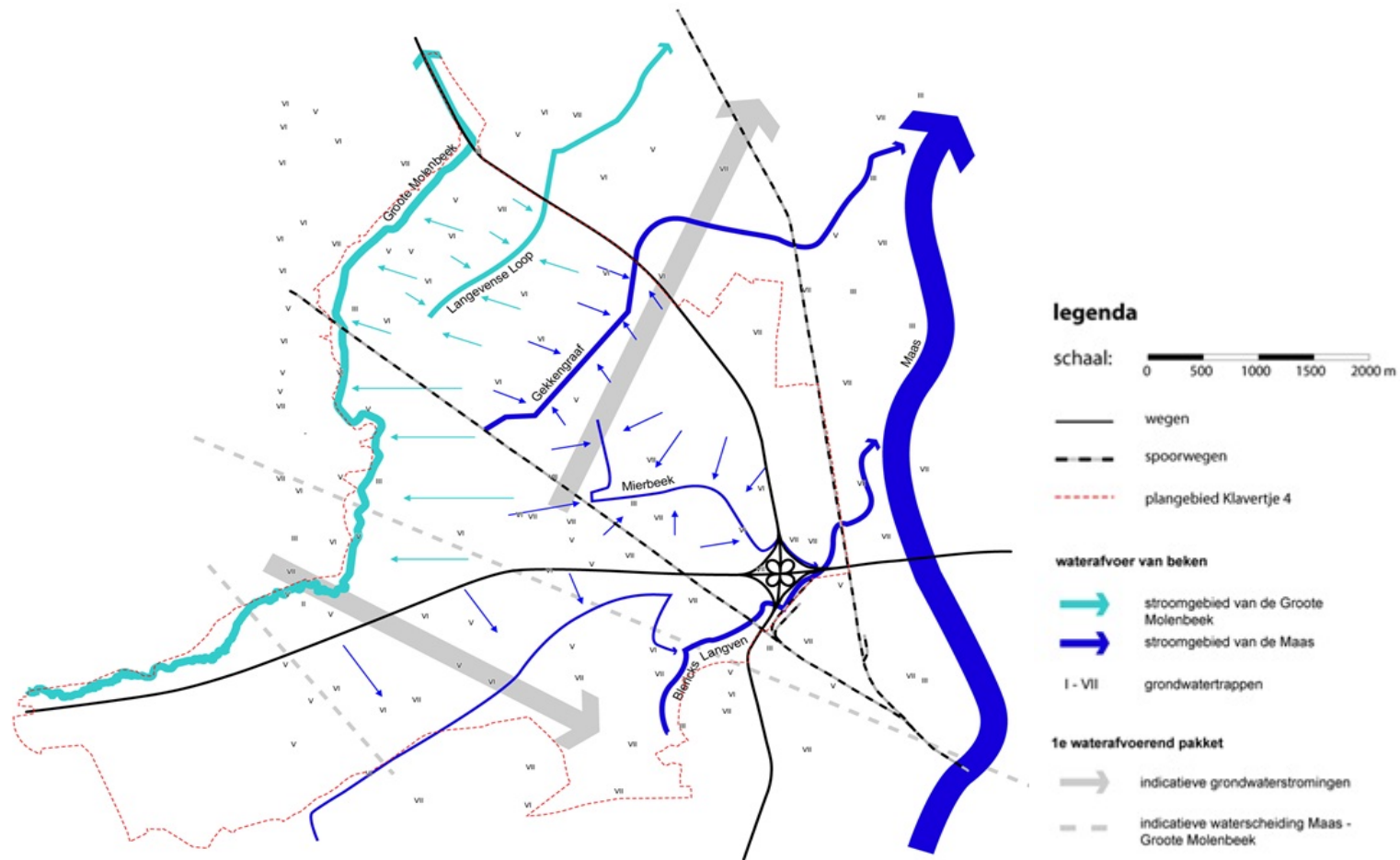
1. *Bodem als drager voor het watersysteem*: de bodem krijgt daarbij drie verschillende rollen: als waterbank (reservoir van grondwater), als transportmedium (water gaat via de bodem van waterleveranciers naar watergebruikers) en als natuurlijke waterzuivering.

2. *'Living machine' en bergings-/infiltratievijver*: centraal in de klavers bevindt zich een groenzone met een 'living machine' die het afvalwater uit de omliggende gebouwen zuivert en schoon in de bodem infiltreert.
3. *Opvang en infiltratie hemelwater*: het hemelwater van verharde oppervlakten (daken, terreinen en wegen) wordt, naar gelang de waterbehoefte van de bedrijven (grijswatersysteem), opgevangen in een centraal waterbekken. Het overige hemelwater infiltreert (waar nodig na zuivering) in de bodem om de natuurlijke grondwaterstand aan te vullen.

#### Vertaling naar basisalternatief en robuustheidsanalyse

Een van de doelen van het planMER is na te gaan of en onder welke voorwaarden de aanpak van het Blauwplan uitvoerbaar is respectievelijk op onderdelen tot ongewenste effecten leidt die een bijsturing van de uitgangspunten nodig maakt. Daarom is gericht onderzoek uitgevoerd met behulp van een grondwatermodel. In het basisalternatief en de robuustheidsanalyse zijn daarbij de genoemde uitgangspunten en ambities van het Masterplan ongewijzigd overgenomen. Concreet is in het onderzoek rekening gehouden met de volgende uitgangspunten:

- verwijdering van aanwezige drainage in alle te herontwikkelen gebieden;
- toename verharding ter plaatse van de werklandschappen; lokale infiltratie van het hemelwater;



Figuur 3.5 Watersysteem K4 (bron: Blauwplan)

- ontwikkeling van lokale zuiveringen van afvalwater bij de bedrijvenklavers en lokale infiltratie van gezuiverd water;
- ondiepe onttrekkingen van grondwater in/nabij de glastuinbouwgebieden, waarmee volledig wordt voorzien in de watervraag van de glastuinbouw;
- wijzigingen in de ligging van enkele watergangen, met name in Trade Port Noord (omlegging Gekkengraaf, aanpassing bovenloop Mierbeek).

Om goed inzicht te krijgen in de mogelijke maximale effecten, is daarbij in de robuustheidsanalyse voor water, uitgegaan van de ontwikkeling van een maximum oppervlak aan glastuinbouwgebieden (inclusief glas in klaver 5).

### 3.2.5. Verkeer en vervoer

#### Uitgangspunten Masterplan

##### *Auto-ontsluiting*

In het ruimtelijke concept van het Masterplan vormt de Greenportlane/-ring de ruggengraat en belangrijkste ontsluitingsweg van het plangebied. De Greenportlane ontsluit het Klavertje 4-gebied vanaf de A67 en de A73. De verschillende klavers worden (zoveel mogelijk) direct ontsloten vanaf de Greenportring (figuur 3.6). Bedrijvigheid die verkeersintensief is, wordt zo dicht mogelijk bij de Greenportlane gesitueerd. De klavers zelf worden ontsloten via wegen die aan de

randen van de klaverbladen zijn gelegen (bij voorkeur eenrichtingsverkeer).

##### *Overige vervoersvoorzieningen*

Om de verkeersbewegingen zo beperkt mogelijk te houden, zetten het Masterplan en de structuurvisie in op het waar mogelijk gebruikmaken van andere vervoerswijzen (zie ook figuur 3.7). In dat kader is ook ruimte gereserveerd voor:

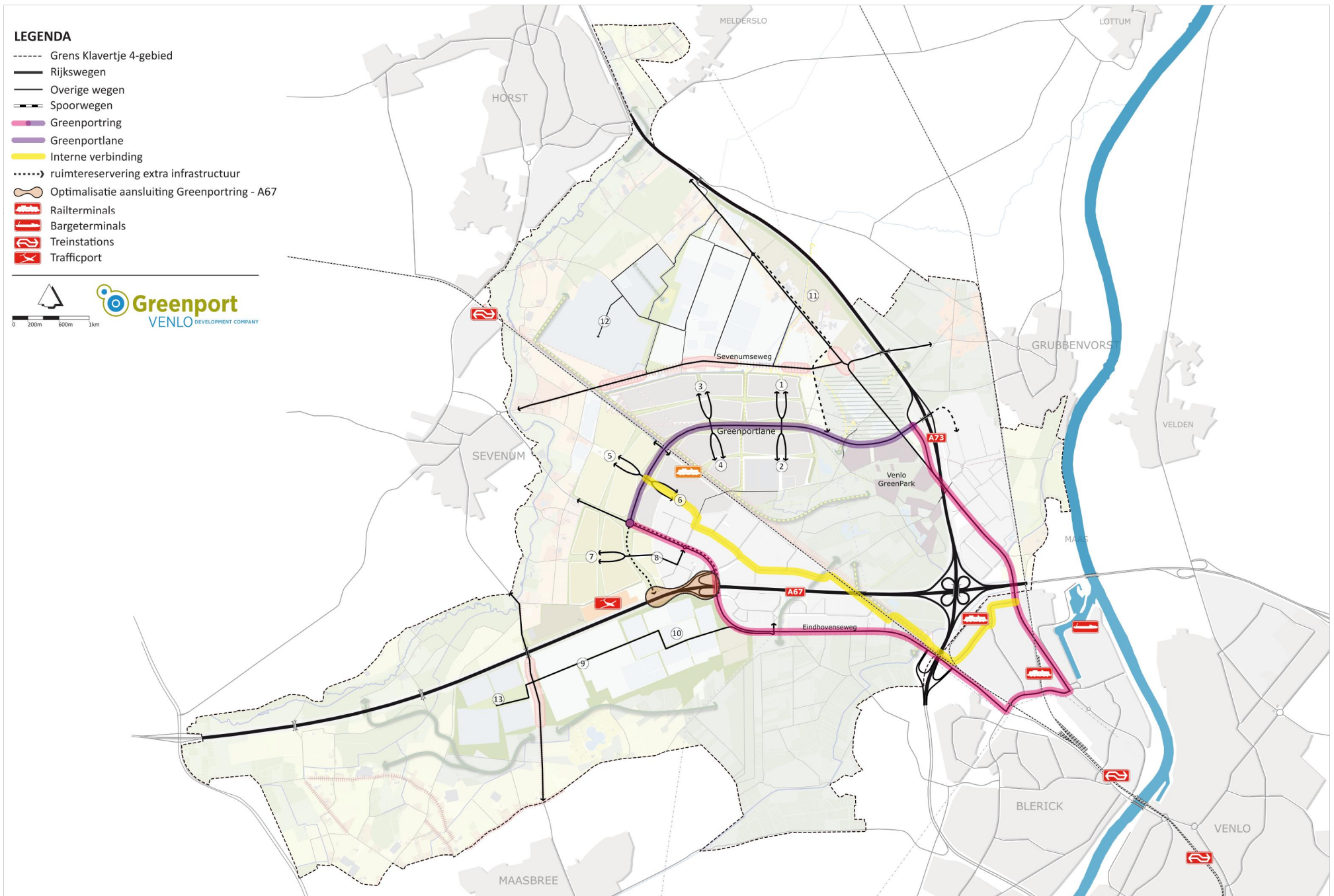
- een snelle ontsluitingsroute voor langzaam verkeer ('Greenport bikeway'), gescheiden van het autoverkeer;
- een verbetering van de ontsluiting door openbaar en ander collectief vervoer;
- een railterminal ten behoeve van de overslag van goederen op het spoor.

Voor overslag naar vervoer via de binnenvaart kan gebruik worden gemaakt van de bestaande Bargeterminal op Trade Port.

##### **Vertaling naar basisalternatief en robuustheidsanalyse**

De 1e fase van de Greenportlane (tussen A73 en Eindhovenseweg) zal al op korte termijn worden gerealiseerd (volgens huidige inzichten gereed in 2013). Daarmee is de hoofdontsluiting van het gebied al snel beschikbaar en vormt een vast uitgangspunt. Voor het overige is de verkeersstructuur in de structuurvisie op een aantal punten nader uitgewerkt (zie figuur 3.6).





Figuur 3.6 Wegenstructuur

In het basialternatief en de robuustheidsanalyse wordt de 2e fase van de Greenportlane nog niet meegenomen. Ook voor het overige wordt geen aanvullende hoofdinfrastructuur voorzien. Doel van deze aanpak is onder meer duidelijkheid te verschaffen over de volgende concrete vragen:

- is de 2e fase van de Greenportlane noodzakelijk (met een nieuwe aansluiting op de A67 die de bestaande aansluiting vervangt) of kan ook op termijn worden volstaan met een opwaardering van de bestaande verbinding via de Eindhovenseweg naar de A67 en op welke termijn is aanvullende respectievelijk opwaardering van de bestaande infrastructuur noodzakelijk?
- wat zijn de noodzaak en de mogelijkheden voor een directe ontsluiting van de deelgebieden Californië en agribusiness op de Greenportring door verbreding van de Horsterweg en/of aanleg van de verbindingsweg Californië?

#### **Robuustheidstoets wegenstructuur**

Op dit moment bestaat nog geen gedetailleerd beeld van de aard van bedrijven die zich in het Klavertje 4-gebied zullen vestigen en de daarmee samenhangende verkeersgeneratie. In de verkeersprognose is gebruikgemaakt van het beschikbare regionale verkeersmodel. In de ontwikkeling van het Klavertje 4-gebied wordt onder meer gestreefd naar intensief ruimtegebruik. Rekening wordt gehouden met de mogelijkheid dat de verkeersgeneratie per oppervlak bedrijventerrein groter wordt dan in het regionale verkeersmodel wordt verondersteld. Om de effecten hiervan in beeld te brengen wordt in de robuustheidsanalyse nagegaan of - en zo ja, welke - aanpassingen in de infrastructuur in geval van een hogere verkeersgeneratie nodig zijn.

### **3.2.6. Grondstoffen en energie**

#### **Uitgangspunten Masterplan**

##### *Afval en grondstoffen*

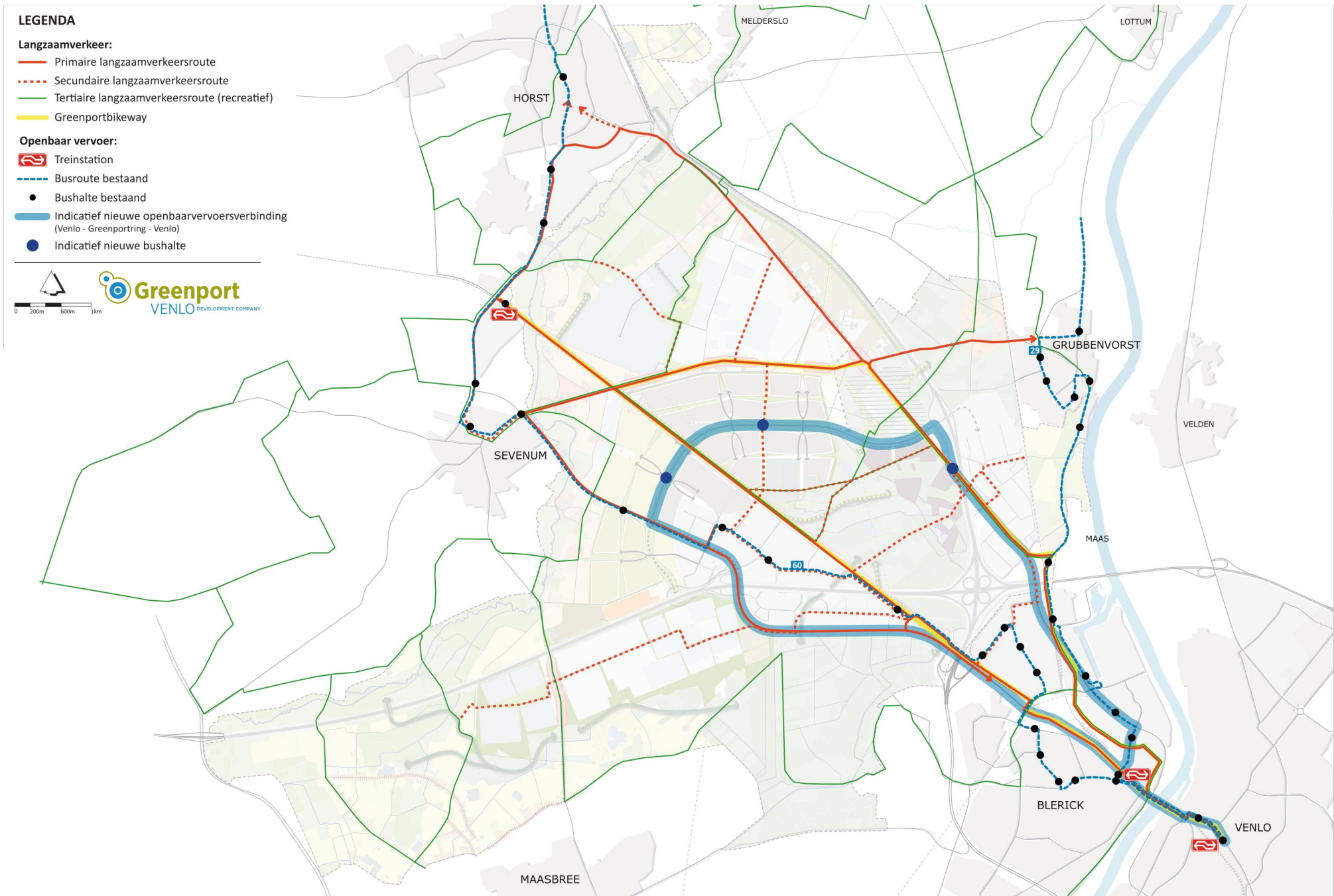
In navolging van de C2C-filosofie kan het restproduct van het ene bedrijf (aanbieder) grondstof zijn voor een ander bedrijf (gebruiker). Doel van het Masterplan is op termijn zo min mogelijk afval te produceren dat niet kan worden gebruikt als grondstof voor iets anders. In dat kader kunnen programmatische allianties tussen bedrijven een meerwaarde opleveren om de uiteindelijk resterende hoeveelheid afval te beperken ('slimme ketens', synergie, 'cascadering').

##### *Energie*

Uitgangspunt van het Masterplan is dat het gebied (stapsgewijs) maximaal zelfvoorzienend wordt ten aanzien van energie (groeitraject) en tevens robuust en flexibel ten aanzien van toekomstige ontwikkelingen. Het doel is op termijn een qua energie volledig zelfvoorzienend (en mogelijk zelfs leverend) werklandschap. Het ontwikkelbedrijf Greenport Venlo treedt hierbij als energiemanager. Speerpunten daarbij zijn:

- realiseren en beheren van gebiedsbrede (nuts)voorzieningen;
- in overleg en samenwerking met bedrijven realiseren van optimale energiebesparingen;
- voorzien in de hiervoor benodigde juridische structuren;
- realiseren/coördineren van duurzame opwekcapaciteit.

Geconstateerd is dat trends in de energie twee kanten op bewegen: richting kleinschalige decentralisatie en grootschalige centralisatie. Om te kunnen inspelen op de behoefte wordt ingezet op zowel decentralisatie als centralisatie.



Figuur 3.7 Langzaam verkeer en openbaar vervoer

### Vertaling naar basisalternatief en robuustheidsanalyse

Deze uitgangspunten vormen ook de leidraad voor de structuurvisie en het planMER. Om het beleid voor wat betreft energie te kunnen concretiseren is een energieplan opgesteld. De minimale maatregelen uit het energieplan – substantiële energiebesparing bij de glastuinbouw, biomassagebruik, gebruik van geothermie en realisering van windturbines – vormen uitgangspunt voor de milieuverkenning.

### 3.3. Vaststaande en variabele elementen

Met de voorgaande uitgangspunten ligt zeker nog niet alles vast. De vaststaande en nog variabele elementen voor structuurvisie en planMER kunnen als volgt worden samengevat.

#### Vaststaande elementen

Op grond van de eerdere planvorming moeten de volgende elementen als vaststaand worden beschouwd:

- het programma op hoofdlijnen;
- het ruimtelijk concept met de locatie van de klavers;
- de functionele invulling van de meeste klavers (tenzij anders aangegeven);
- de uitgangspunten van Masterplan/Blauwplan voor de waterhuishouding;
- het concept en de programmatische doelstelling voor de groenstructuur;
- de verkeersstructuur op hoofdlijnen: hoofdontsluiting via (in ieder geval) de 1e fase van de Greenportlane;
- de fasering van de gebiedsontwikkeling op hoofdlijnen.

#### Onzekerheden en variabele elementen

De plannen voor het Klavertje 4-gebied kennen, mede gelet op de relatief lange doorlooptijd, ook nog verschillende onzekerheden en variabele elementen:

- de functionele invulling van enkele klavers (zie tabel 3.3);
- locatie van de te vestigen intensieve veehouderijbedrijven;
- de concrete inrichting van de werklandschappen;
- nadere uitgangspunten voor het watersysteem;
- onderdelen van de verkeersstructuur (wel of geen 2e fase Greenportlane en/of verbindingsweg Californië);
- uitwerking van het energieconcept en het vestigingsbeleid van bedrijven;
- nadere uitgangspunten en maatregelen ten aanzien van overige milieuaspecten.

Bij de keuze van het voorkeursalternatief (hoofdstuk 4) zal op basis van de resultaten van de milieuverkenning nader worden bezien of en zo ja, op welke onderdelen aangepaste uitgangspunten gewenst zijn. Tevens worden daarbij aanbevelingen gedaan voor aandachtspunten bij de verdere uitwerking van de plannen. Daarbij is het van belang te onderkennen dat keuzes voor de daadwerkelijke invulling van de genoemde elementen soms echter pas bij de daadwerkelijke uitvoering van het project mogelijk zijn als bekend is welke concrete invulling een gebied kan krijgen.



## 4. Voorkeursalternatief en milieueffecten

*Dit hoofdstuk geeft inzicht in de keuze van het voorkeursalternatief zoals dat is opgenomen in de structuurvisie, en in de milieueffecten daarvan. De opbouw van dit hoofdstuk is als volgt:*

- *In paragraaf 4.1 worden de gemaakte keuzes kort toegelicht. Het gaat daarbij om wijzigingen van het voorkeursalternatief ten opzichte van het basisalternatief (voor de ontwikkelingen tot 2022) en de robuustheidsanalyse (voor ontwikkelingen tot 2030/40, dus na de planperiode van de structuurvisie).*
- *De paragrafen 4.2 en 4.3 gaan in op de milieueffecten. Paragraaf 4.2 geeft eerst inzicht in de milieubeoordeling van de geconstateerde effecten. In paragraaf 4.3 worden deze milieueffecten in korte teksten per milieuthema toegelicht.*
- *Paragraaf 4.4 tenslotte geeft de conclusies weer van de uitgevoerde GezondheidsEffectScreening (GES).*

*Voor een meer uitgebreide toelichting en onderbouwing van deze informatie wordt verwezen naar de bijlagenrapporten bij dit planMER: het onderzoeksrapport planMER, de passende beoordeling en de GES.*

### 4.1. Het voorkeursalternatief

Bij de keuze van het voorkeursalternatief zijn twee vragen aan de orde:

- is er op grond van de uitgevoerde milieuverkenning aanleiding om het ruimtelijke concept – met name de functionele invulling en de verkeersstructuur – aan te passen?
- welke extra milieumaatregelen worden in het voorkeursalternatief meegenomen om tot een duurzamer milieuresultaat te komen?

#### Wijzigingen functionele invulling en verkeersstructuur

Op grond van het uitgevoerde onderzoek is geconcludeerd dat een aanpassing van de functionele invulling en verkeersstructuur slechts op

een beperkt aantal onderdelen gewenst is. De navolgende tabel 4.1 geeft een overzicht van de gemaakte keuzes en de bijbehorende overwegingen. Figuur 4.1 geeft de ruimtelijke invulling van het voorkeursalternatief ook op kaart weer.

Voor een nadere toelichting op de overwegingen wordt verwezen naar het onderzoeksrapport en de structuurvisie.

#### Locatiekeuze intensieve veehouderijbedrijven (iv-bedrijven)

De enige deelontwikkeling waar het milieuonderzoek aanleiding geeft om de locatiekeuze te heroverwegen betreft de iv-bedrijven. Een belangrijke basis voor de locatiekeuze vormt de inventarisatie van de beschikbare milieuruimte in verband met geurhinder (zie figuur 4.2).

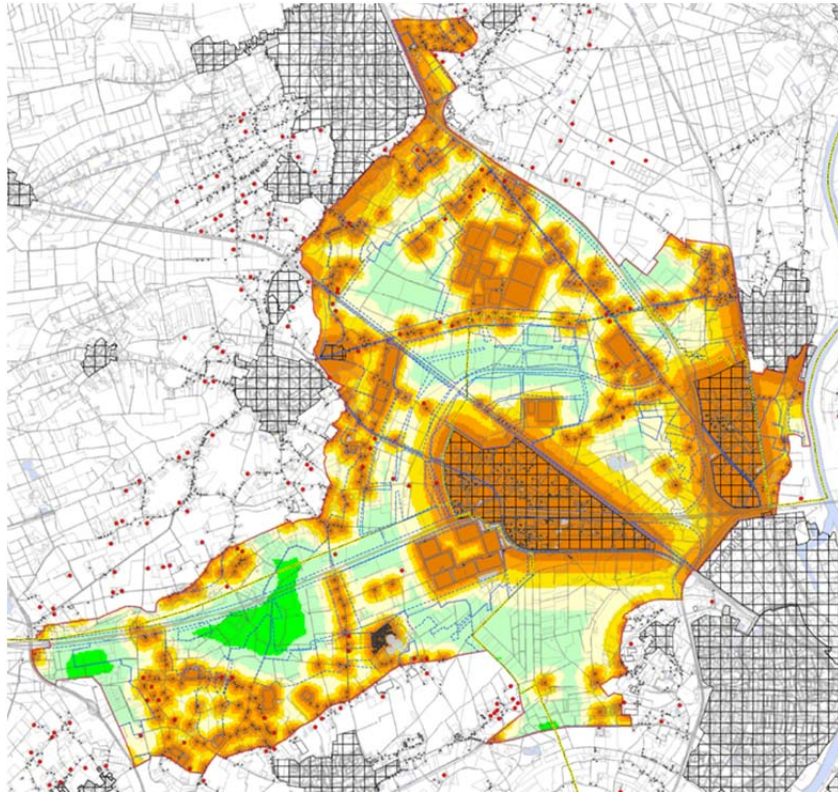


Figuur 4.1 Het voorkeursalternatief

**Tabel 4.1 Wijzigingen functionele invulling en verkeersstructuur**

onderdeel, aspect	wijziging ten opzichte van basisalternatief/robuustheidsanalyse	motivering
<b>ontwikkelingen tot 2022</b>		
klaver 5	geen projectmatige glastuinbouw, tot 2022 in hoofdzaak huidig agrarisch gebruik, aanpassing westelijke begrenzing	<ul style="list-style-type: none"> <li>- overige glastuinbouwlocaties bieden voldoende ruimte voor ontwikkeling</li> <li>- glastuinbouw hier minder gewenst i.v.m. risico verdroging Groote Molenbeek</li> <li>- aanpassing begrenzing i.v.m. inpassing bestaande glastuinbouwbedrijven</li> </ul>
uitbreiding Trade Port West (klaver 8)	tot 2022 nog geen bedrijfsontwikkeling	<ul style="list-style-type: none"> <li>- overige bedrijvenlocaties bieden nog voldoende ruimte voor ontwikkeling</li> <li>- westelijke begrenzing hangt af van wel/niet doortrekken GPL</li> </ul>
intensieve veehouderijbedrijven	gewijzigde locatiekeuze: strook tussen klaver 7 en A67 (in plaats van in klaver 7); tevens locatie voor biovergisting-centrale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nieuwe locatie leidt tot minste verslechtering woon- en leefklimaat</li> <li>- door aanwezigheid iv-bedrijven in klaver 7 ontstaat ongewenste belemmering voor latere bedrijvenontwikkeling</li> <li>- locatie iv/biovergisting nabij glas/bedrijven biedt kansen voor energie-uitwisseling</li> </ul>
windturbines	zoekgebied windturbines aan noordwestzijde beperken tot (op enige afstand van) Grubbenvorsterweg	<ul style="list-style-type: none"> <li>- voorkomen van geluids- en schaduwhinder bij woningen</li> <li>- voorkomen van dominante visuele effecten nabij Sevenum en woonbuurt Grubbenvorsterweg en zone Groote Molenbeek</li> </ul>
<b>doorkijk ontwikkeling tot 2030/40</b>		
klaver 7	aanpassing westelijke begrenzing	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vergroting bufferzone naar Zeesweg</li> <li>- aanpassing aan bestaande kavelstructuur</li> </ul>
Siberië-West (klaver 13)	geen iv-bedrijven	<ul style="list-style-type: none"> <li>- locatie iv-bedrijven: zie hiervoor</li> </ul>
<b>verkeersstructuur</b>		
capaciteit aansluiting A67	reservering GPL 2 <sup>e</sup> fase voor na 2022; optie opwaardering/reconstructie Eindhovenweg en bestaande aansluiting A67 blijft eveneens in beeld	<ul style="list-style-type: none"> <li>- capaciteit aansluiting Eindhovenweg/A67 conform project GPL 1e fase op termijn mogelijk niet afdoende</li> <li>- afweging samen met Rijk bezien in kader van opwaardering/verbreding A67 derhalve biedt huidige informatie onvoldoende basis voor afweging tussen 2 oplossingen</li> </ul>
Venrayseweg/woon- en leefklimaat buurtschap Californië	reservering verbindingsweg Californië/Venrayseweg-Greenportring voor na 2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tot 2022 blijft intensiteit op Horsterweg/Venrayseweg naar verwachting nog binnen aanvaardbare grenzen</li> <li>- na 2022 realisering (definitief besluit op basis van uitkomsten monitoring)</li> <li>- ter verbetering leefklimaat buurtschap Californië</li> <li>- ter verbetering ecologische passagemogelijkheden Venrayseweg</li> </ul>





**Figuur 4.2 Milieuruimte ontwikkeling iv-bedrijven in verband met geurhinder**

*Toelichting kleuren:*

- *bruin en geel: geen substantiële ontwikkelingsruimte aanwezig*
- *groen: ontwikkelingsruimte voor grotere bedrijven aanwezig*

Figuur 4.2 geeft de milieuruimte vanuit de huidige situatie weer, zonder rekening te houden met de autonome ontwikkeling van bedrijventerreinen (Trade Port Noord) en de ontwikkeling van bedrijventerreinen op grond van de structuurvisie (doorkijk naar 2030/40: klavertjes 5 en 7). Indien hiermee wel rekening wordt gehouden, is de ontwikkelingsruimte in de omgeving van deze gebieden nog aanzienlijk geringer. Dit omdat bedrijventerreinen op grond van de geldende regelgeving voor geur als 'bebouwde kom' (dus geurgevoelig) moeten worden aangemerkt. Hieruit is geconcludeerd dat de nog niet nader bestemde strook tussen klaver 7 en de A67 ten westen van Traffic Port de beste mogelijkheden biedt voor de vestiging van iv-bedrijven. Dit in tegenstelling tot de locatie van het basisalternatief (klaver 7) die tot ongewenst grote belemmeringen blijkt te leiden. De nieuwe locatie voor een geclusterde vestiging van iv-bedrijven biedt tevens kansen voor de realisering van een grotere biovergistingsinstallatie die mede kan dienen voor energie-uitwisseling met de omgeving (glas, toekomstige bedrijven).

#### **Aanvullende milieumaatregelen voorkeursalternatief**

Op grond van de resultaten van de milieuverkenning zijn daarnaast, ten aanzien van vrijwel alle milieuthema's, maatregelen geselecteerd waarmee het milieuresultaat merkbaar kan worden verbeterd. De navolgende tabellen tabel 4.2a, b en c geven hiervan een overzicht met een korte motivering. Voor nadere informatie over de resultaten van de milieuverkenning wordt verwezen naar het onderzoeksrapport. De genoemde maatregelen zijn nader uitgewerkt en toegelicht in de structuurvisie.

Tabel 4.2a Extra milieumaatregelen voorkeursalternatief

milieuthema, aspect	maatregel	motivering
<b>grond- en oppervlaktewater</b>		
grondwaterwinning en infiltratie hemelwater	opstellen waterplan/optimalisering locaties winning en infiltratie	- voorkomen verdroging natuur - voorkomen grondwateroverlast bij woningen
waterbeheer Groote Molenbeek	optimaliseren watervoerendheid beek en waterpeil i.v.m. functie natte ecologische zone (na grondverwerving)	- waterbeheer nu deels nog niet optimaal voor goede natuurontwikkeling (deels nog afgestemd op agrarische functie)
waterverbruik/afvalwater bedrijven	bepanking waterverbruik (onderdeel duurzaamheidsambitie)	- vermindering gebruik schaarse hulpbronnen
<b>natuur</b>		
realisering Robuuste Groenstructuur (RGS)	waar nodig inzet extra instrumenten voor verwerving en beheer; beëindigings-/verplaatsingsregeling, zo nodig onteigening en beheer door een natuurbeherende instantie	- agrarisch natuurbeheer is in delen van RGS (westelijke staander, S2, V2) niet/onvoldoende geschikt om de volledige natuurdoelen te realiseren (zekerheid bieden)
ecologisch waardevolle watergangen (noordelijke spoorloot, Gekkengraaf ter plaatse van agribusiness)	watergangen inpassen (Gekkengraaf indien mogelijk), optimalisering inrichting	- noordelijke spoorloot zeer waardevol, is goed in te passen in S1 - Gekkengraaf ecologisch (beprekter) waardevol, maar ook landschappelijk van betekenis
Golfbaan	optimaal natuurvriendelijke inrichting rekening houdend met bestaande natuurwaarden en de functie van verbindingzone	- gebied golfbaan heeft belangrijke natuurwaarden (met name boselementen) - golfbanen bieden kans op het versterken van natuurwaarden
Siberië West (Klaver 13)	zoveel mogelijk behoud/inpassing bestaande boselementen	- het betreft oude boselementen van ecologische (en landschappelijke) betekenis
natuurwaarden in gebieden van werklandschappen	effecten mitigeren door maatregelen in groen-/waterstructuur werklandschappen en/of compenseren binnen RGS	- behoud (zwaar) beschermde soorten
stikstofdepositie Natura 2000	- emissiebeperkende maatregelen bij industriële en iv-bedrijven - salderingsmaatregelen op provinciaal/nationaal niveau (PAS)	- ontwikkeling leidt tot relevante toename stikstofdepositie - toename is weliswaar kleiner dan de autonome afname - vanwege de te hoge belasting in huidige situatie zijn toch maatregelen vereist
Greenportbijkeway/windturbines binnen EHS (Zaarderheiken)	compensatie bos en natuurwaarden binnen RGS	- sterke verstoring EHS ter plaatse (gronddepot, geluid A67; RGS biedt voldoende ruimte voor compensatie/verbetering)

Tabel 4.2b Extra milieumaatregelen voorkeursalternatief

milieuthema, aspect	maatregel	motivering
<b>landschap en cultuurhistorie</b>		
bebouwingshoogte bedrijvenclusters	<ul style="list-style-type: none"> <li>- beperking maximale bebouwingshoogte nabij bebouwingslinten en RGS tot 15 m</li> <li>- extra kwaliteitseisen bebouwing via beeldregieplan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- voorkomen van dominante visuele invloed</li> <li>- accent op groen/recreatief karakter en cultuurhistorisch karakter bebouwingslinten</li> </ul>
bebouwingslinten/100 m-zones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opstellen inrichtingsplan per initiatief</li> <li>- toepassen ontwerpprincipes landschapsplan bij ontwikkelingen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- door verlies agrarische functie van gronden dreigt verrommeling, terwijl kwaliteitsverbetering gewenst is</li> </ul>
oude groenelementen	behoud/inpassing van de aanwezige elementen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- optimalisering ruimtelijke kwaliteit</li> <li>- voorkomen van boscompensatie</li> </ul>
cultuurhistorische wegen	waar mogelijk behoud en versterking herkenbaarheid van bestaande wegen binnen nieuwe werklandschappen, met name van wegen met verbindende functie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- de meeste bestaande wegen hebben een historische betekenis (&gt; 100 jaar oud, deels &gt; 200 jaar)</li> <li>- er is wel onderscheid te maken tussen verbindende wegen en ondergeschikte wegen (ontsluitend, in landschap al nauwelijks meer te zien)</li> </ul>
wegkapellen en –kruisen	behoud en inpassing en waar mogelijk restauratie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- het betreft kleine elementen die eenvoudig zijn in te passen of te restaureren</li> </ul>
<b>archeologie, bodemkwaliteit en explosieven</b>		
archeologische waarden	gericht onderzoek in het kader van vervolg planvorming	<ul style="list-style-type: none"> <li>- eventueel maatregelen in vervolg planvorming uitwerken (op basis van nader onderzoek)</li> </ul>
bodemverontreinigingen en explosieven	waar relevant verwijderen/saneren	<ul style="list-style-type: none"> <li>- maatregelen uitwerken op basis van nader onderzoek bij vervolg planvorming</li> </ul>
geothermie	technische maatregelen om effecten tijdens realisering te voorkomen/beperken	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ongewenste effecten zijn goed oplosbaar; maatregelen afhankelijk van te kiezen techniek</li> </ul>
<b>verkeer en vervoer</b>		
Mobiliteitsbeleid	<ul style="list-style-type: none"> <li>- realisering railterminal</li> <li>- optimalisering ov-ontsluiting</li> <li>- mobiliteitsmanagement in samenwerking met bedrijven</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- beperking milieueffecten verkeer en vervoer</li> <li>- beperking omvang extra (vracht)verkeer via de weg</li> </ul>
Horsterweg	verlaging snelheid nabij agribusiness naar 50 km/h; weginrichting en ontsluiting agribusiness daarop afstemmen met behoud van de laanbomen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- beperking functie voor doorgaand verkeer/voorkomen sluipverkeer</li> <li>- behoud beeld/voorkomen van ingrijpende reconstructie (bij 80 km/h wel nodig)</li> <li>- verkeersveiligheid gaat omhoog vanwege groot aandeel landbouwverkeer en inritten</li> </ul>
Grubbenhorsterweg/Sevenumseweg	verlaging feitelijke snelheid met inrichtingsmaatregelen naar maximaal 50 of 60 km/h	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verhoging veiligheid/woon- en leefklimaat gewenst</li> <li>- voorkomen sluipverkeer; doorgaande functie is met komst GPL niet meer nodig</li> </ul>
aansluiting Eindhovenseweg/ A67	optimalisering VRI's	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verbetering verkeersafwikkeling/vergroting capaciteit</li> </ul>

Tabel 4.2c Extra milieumaatregelen voorkeursalternatief

milieuthema, aspect	maatregel	motivering
<b>geluid</b>		
industrielawaai bedrijventerreinen	waar nodig beperking cumulatief geluid tot 50 dB(A) met behulp van gemeentelijk geluidsbeleid/nota industriegeluid en een geluidsruimteverdeelplan	- behoud van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat bij bestaande woningen
Wegverkeerslawaai	kansen gebiedsontwikkeling benutten voor vermindering geluidsbelasting (verlaging snelheid wegen, evt. wal langs A73 in klaver 11)	- behoud en mogelijk verbetering van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat bij bestaande woningen
<b>luchtkwaliteit en geur veehouderij</b>		
luchtkwaliteit plangebied	geen aanvullende maatregelen. Verlaging snelheid wegen leidt wel tot verbetering.	- er wordt overal aan geldende grenswaarden voldaan; verbetering is altijd wenselijk
geurhinder iv-bedrijven	emissiebeperkende maatregelen bij iv-bedrijven (zie hiervoor)	- optimale emissiebeperkende maatregelen zijn primair nodig in verband met stikstofdepositie Natura 2000; tevens effectief ten behoeve van beperking geurhinder en ammoniak
<b>licht- en schaduwhinder</b>		
verlichting bedrijventerreinen	beperking verlichting en toepassing hinderbeperkende armaturen	- door veelvuldige verlichting op logistieke bedrijventerreinen kan hinder bij woningen/in de robuuste groenstructuur ontstaan
slagschaduw windturbines	automatische stilstandregeling op windturbines	- voorkomen schaduwhinder bij woningen
<b>externe veiligheid</b>		
nieuwe risicovolle inrichtingen	vestigingsmogelijkheden beperken tot klaverbladen nabij GPL	- vestiging alleen aanvaardbaar op afstand van woningen/bebouwingslinten - clustering gewenst om belemmering voor andere bedrijven te voorkomen
windturbines nabij TPN	- keuze voor een optimaal veilig turbinetype, situering zo dicht mogelijk tegen spoor aan (onthefing Prorail) - zoekgebied eindigt op gepaste afstand ten zuiden van Sevenumseweg	- beperking extra ruimtebeslag - voorkomen/beperken belemmering voor bedrijven op TPN - voorkomen overlast bestaande woningen/linten
<b>grondstoffen en energie</b>		
grondstoffen	gerichte samenwerking met bedrijven (uitgifteprotocol/vestigingsbeleid)	- invulling ambitie: maximaal zelfvoorzienend
energie	stapsgewijs vergroten inspanning voor realisering duurzame energieopwekking	- invulling ambitie: maximaal zelfvoorzienend

## 4.2. Beoordeling voorkeursalternatief

### Totale ontwikkelruimte

Het voorkeursalternatief blijkt in totaal een volgende ontwikkelruimte te bieden tot 2040. Daarmee kan naar verwachting (volgens huidige inzichten) voldoende ruimte worden geboden voor de behoefte in deze periode.

**Tabel 4.3 Ontwikkelingen naar functie tot 2040**

	bestaand	auto- noom	nieuw	totaal netto	totaal bruto
werklandschap netto	570 ha	495 ha	450 ha	1.515 ha	
bruto	775 ha	670 ha	610 ha	-	2.055 ha
hoofdinfra	300 ha	40 ha	5 ha	-	345 ha
natuur	1.175 ha	-	630 ha	-	1.805 ha
agrarisch	3.150 ha	-710 ha	-1.245 ha	-	1.195 ha

### Toetsing aan beoordelingskader hogere overheden

De milieueffecten van het voorkeursalternatief zijn in het onderzoeksrapport onderzocht en beoordeeld ten opzichte van het beoordelingskader van hogere overheden. De navolgende tabel 4.4 geeft een totaal overzicht van de gegeven beoordelingen.

#### Toelichting betekenis beoordelingen

--	= een sterke verslechtering ten opzichte van de huidige/referentiesituatie
-	= een verslechtering ten opzichte van de huidige/referentiesituatie
-/0	= een geringe verslechtering ten opzichte van de huidige/referentiesituatie
0	= vergelijkbaar met de huidige/referentiesituatie
0/+	= een geringe verbetering ten opzichte van de huidige/referentiesituatie
+	= een verbetering ten opzichte van de huidige/referentiesituatie
++	= een sterke verbetering ten opzichte van de huidige/referentiesituatie

Tabel 4.4 Beoordeling milieueffecten aan beoordelingskader hogere overheden

thema	(deel)aspect	criterium	beoordeling ten opzichte van	
			huidige situatie	referentie
grond- en oppervlaktewater	grondwaterstanden, kwel en infiltratie en oppervlaktewater	- kwantiteit regionaal watersysteem	0/-	0
	(grond)waterkwaliteit	- verandering samenstelling waterkwaliteit	0	0
natuurwaarden plangebied	beschermde gebieden	- areaalverandering	+ /+++	+ /+++
		- ruimtelijke samenhang	+	+
		- verdroging	0/+	0/+
		- vermesting/verzuring	+	+
		- verstoring	-	-
	beschermde soorten	- verlies	0	0
Natura 2000		- verstoring	0	0
		- stikstofdepositie	0/+	0/-
landschap en cultuurhistorie	landschap	- landschapsstructuur	0/+	0/+
		- kenmerkende patronen	-	0/-
		- landschapsbeeld	-	-
	cultuurhistorie	- cultuurhistorische waardevolle elementen	0/+	0/+
archeologie, bodemkwaliteit, explosieven en geothermie	archeologie	- archeologische waarden	0/-	0/-
	bodemkwaliteit	- kwaliteit bodem	0/+	0/+
	explosieven	- aanwezigheid explosieven	+	+
	effecten door realisering en beheer energiewinning		-	-
verkeer en vervoer	bereikbaarheid plangebied	- kwaliteit verkeersontsluiting	+	+
	verkeersintensiteit/doorstroming	- snelwegen	0/-	0/-
		- hoofdontsluiting	-	- (+ <sup>1)</sup> )
		- onderliggend wegennet	0/-	+
verkeersveiligheid		+	+	
geluid	geluidsbelasting bij gevoelige functies door afzonderlijke bronnen (bedrijven, verkeer, windturbines)	- wegverkeer	-	-
		- bedrijven, windturbines	0/-	0/-
	cumulatieve geluidsbelasting	- geluidsbelast oppervlak > 48 dB	-	-
		- aantal adressen > 48 dB	-	-

1) met GPL 2<sup>e</sup> fase

Thema	(deel)aspect	criterium	beoordeling ten opzichte van	
			Huidige situatie	referentie
luchtkwaliteit en geur veehouderij	luchtkwaliteit	- concentratie fijn stof	0/-	0/-
		- concentraties stikstofdioxide	0/-	0/-
		- passend binnen wet-/regelgeving	0	0
	geurhinder veehouderij	- geurbelasting	0/+	0/-
licht- en schaduw hinder	lichthinder	- verstoring natuurgebieden/hinder bij woningen	0/- <sup>1)</sup>	0/-
	schaduw hinder windturbines	- hinder bij woningen	0	0
externe veiligheid en leidingen	inrichtingen/vervoer gevaarlijke stoffen	- risico's (PR en GR)	-	0/-
	windturbines	- (beperkt) kwetsbare objecten binnen PR-contouren	0/-	0/-
	leidingen/hoogspanningslijnen	- belemmeringen	0/-	0/-
grondstoffen en energie	afval- en grondstoffen	- grondverzet inrichting	+ <sup>1)</sup>	+ <sup>1)</sup>
		- afval- en grondstoffen door gebruikers	+ /+++ <sup>1)</sup>	+ /+++ <sup>1)</sup>
	energie en klimaat	- energieverbruik, CO <sub>2</sub> -uitstoot	+ /+++ <sup>1)</sup>	+ /+++ <sup>1)</sup>

1) Voor dit aspect geldt geen toetsingskader (zie evt. ook beoordeling aan doelstellingen).

### Toetsing aan doelstellingen initiatiefnemers

Daarnaast is ook nagegaan en beoordeeld in welke mate het voorkeursalternatief ook voldoet aan de in hoofdstuk 3 beschreven eigen doelstellingen en ambities van het ontwikkelbedrijf en haar aandeelhouders. Tabel 4.5 geeft hiervan een overzicht.

**Tabel 4.5 Toetsing milieueffecten VKA aan doelstellingen en ambities ontwikkelbedrijf Greenport Venlo**

doelstelling	beoordeling	toelichting
ruimtelijk-economische structuurversterking	+	Structuurvisie biedt voldoende ruimte voor invulling behoefte
maximaal zelfvoorzienend watersysteem	+	concept Blauwplan uitvoerbaar (rekening houdend met maatregelen)
verbinden en vergroten habitats	+	Robuuste Groenstructuur geeft hier gerichte invulling aan
ruimtelijke kwaliteit, intensief ruimtegebruik	0/+	Structuurvisie biedt goede basis, nadere uitwerking in plannen en uitvoering
minimaliseren verkeersbewegingen	0/+	Structuurvisie biedt goede basis, nadere uitwerking in plannen en uitvoering
maximaal zelfvoorzienend t.a.v. energie en grondstoffen	0/+	invulling hangt sterk af van invulling vervolgproces

### 4.3. Milieueffecten per milieuthema

In deze paragraaf worden de optredende milieueffecten per thema kort toegelicht. Voor een meer uitgebreide beschrijving en onderbouwing wordt verwezen naar het onderzoeksrapport.

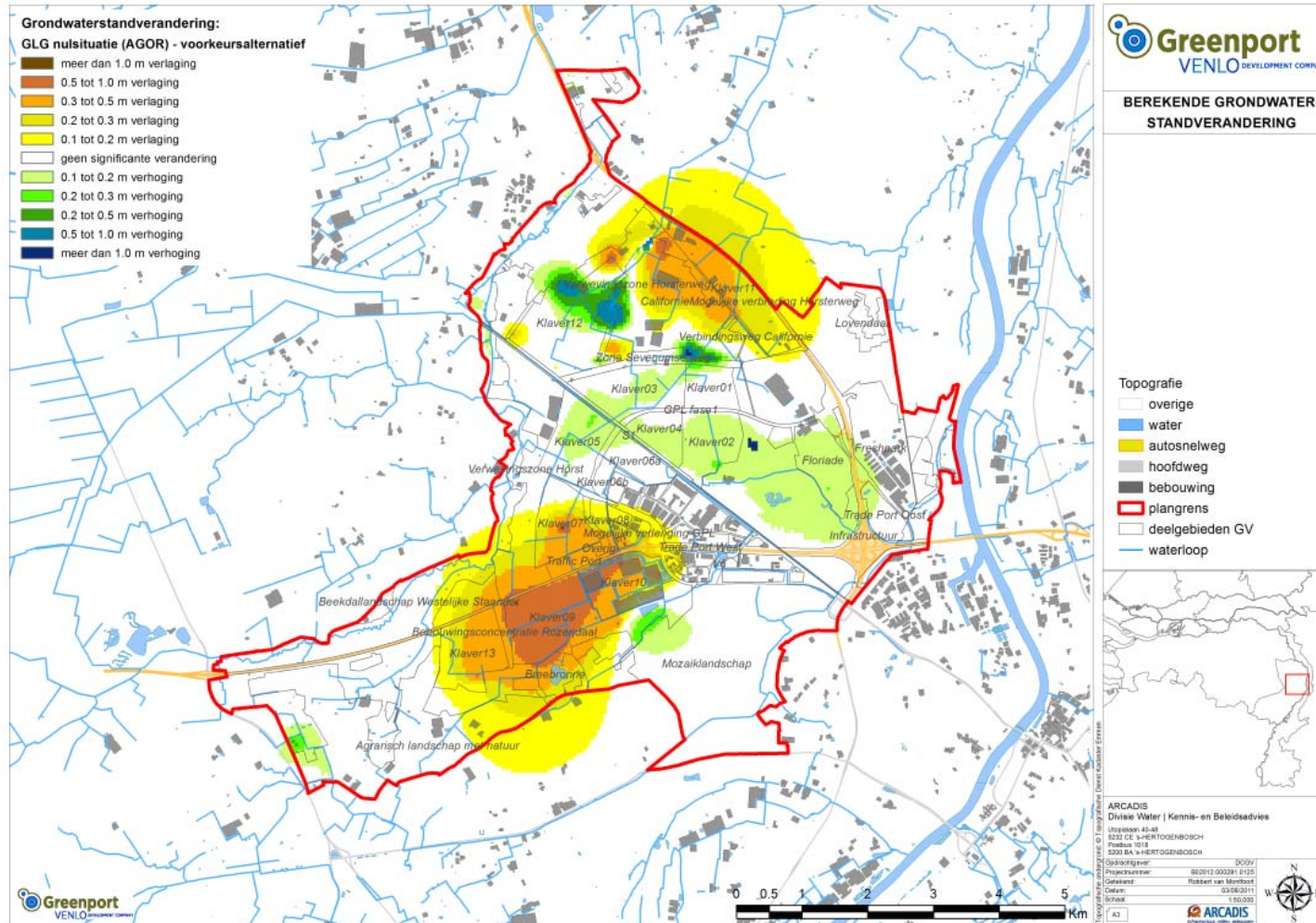
#### 4.3.1. Grond- en oppervlaktewater

##### Effecten structuurvisie 2022

Vanwege de beoogde aanpak van het waterbeheer (bodem is drager van het watersysteem, maximaal waterneutraal watersysteem) is het onderzoek vooral gericht op het grondwatersysteem. In de huidige situatie is in het plangebied sprake van een sterke variatie van de grondwaterstanden. Nabij de Grote Molenbeek ligt het grondwaterpeil circa 1 m onder maaiveld, aan de zuid- en oostzijde van het Klavertje 4-gebied meer dan 3 m onder maaiveld.

De gebiedsontwikkeling heeft op verschillende manieren invloed op het (grond)watersysteem. Daarvan heeft de onttrekking van ondiep grondwater door de glastuinbouw de grootste effecten. In de planperiode van de structuurvisie betreft het, naast de autonome verdere invulling van Californië en Siberië, het nieuwe glastuinbouwgebied Californië-West (klaver 12). Daarbij blijkt de (autonome) ontwikkeling van Californië en Siberië de grootste effecten te hebben. Door functieverandering – vooral door het weghalen van drainage en de toename van verharding – kan er in andere delen van het gebied lokaal ook vernatting optreden. Bovendien ontstaat er een extra waterstroom het gebied in,





Figuur 4.3 Effecten grondwater (Effecten gemiddelde laagste grondwaterstand; voorkeursalternatief ten opzichte van huidige situatie)

doordat de ambitie is om afvalwater van de bedrijventerreinen binnen het gebied te zuiveren en het effluent ter plaatse te infiltreren.

Uit het verrichte modelonderzoek blijkt dat de grondwateronttrekking geen significante effecten heeft op de verdrogingsgevoelige natuurgebieden Koelbroek en Kaldenbroek (TOP gebieden). Er zijn daar geen significante effecten op de maatgevende gemiddelde grondwaterstand in het voorjaar; en ook geen significante verandering van de kwel. In het dal van de Grootte Molenbeek, waar in het kader van de ontwikkeling van de robuuste groenstructuur een vernatting wordt nagestreefd, kan zonder gerichte maatregelen plaatselijk wel enig verdrogend effect ontstaan (naar verwachting oplosbaar in de detailuitwerking). Om goede omstandigheden voor natuurontwikkeling te waarborgen, wordt in het voorkeursalternatief uitgegaan van een optimale situering van grondwateronttrekking(en) (op zo groot mogelijke afstand van de Grootte Molenbeek). Verwacht wordt dat de Grootte Molenbeek door de gehele ontwikkeling iets langer watervoerend zal zijn. Dit positieve resultaat kan nog worden versterkt door aanvullende waterbeheersmaatregelen bij de Grootte Molenbeek zelf.

Aandacht is nog wel nodig voor mogelijke negatieve effecten van de grondwaterwinning voor het midden tussen de toekomstige glastuinbouw gelegen natuurgebied de Brommèr.

Buiten het Klavertje 4-gebied kunnen alleen op relatief korte afstand van het plangebied nog beperkte effecten op grondwaterstanden optreden (ten noordoosten van het Klavertje 4-gebied). In de op grote

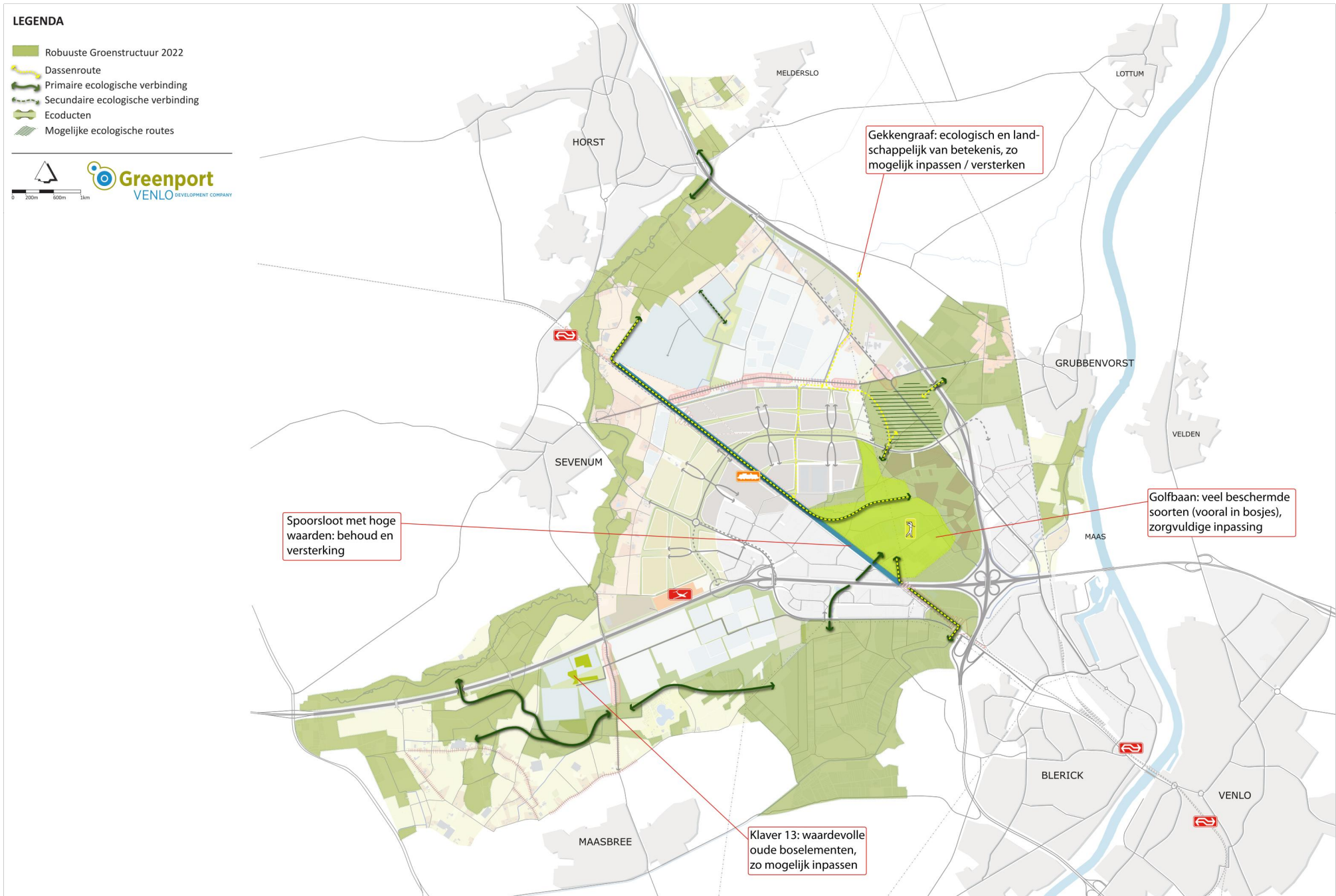
afstand gelegen Natura 2000-gebieden zullen in het geheel geen effecten door verandering van grondwaterstanden optreden.

Ter plaatse van landbouwpercelen in de directe omgeving van de glastuinbouw kunnen lichte verlagingen van de grondwaterstand optreden. Bij een nadere uitwerking van het watersysteem voor een deelgebied zal op lokale schaal moeten worden bezien of er daadwerkelijk significante gevolgen voor landbouwpercelen ontstaan en hoe deze zo veel mogelijk kunnen worden voorkomen (bijvoorbeeld door een gerichte situering van de watervoorzieningen).

De nieuwe functies zullen meer geconcentreerde afvalwaterstromen veroorzaken. Bij zorgvuldige omgang met deze bronnen, zoals afvoer van vervuilde stromen naar een zuiverende voorziening, hoeft dit geen significant negatief effect te geven. Doordat de diffuse verontreiniging 'vervangen' wordt door functies die geconcentreerde afvalwaterstromen geven, is het beter mogelijk om te sturen op gerichte waterzuivering.

### Effecten ontwikkelingen na 2022

Voor de in de structuurvisie aangeduide ontwikkelingen na 2022 (periode tot 2030/40) gelden in beginsel dezelfde conclusies. Effecten kunnen hier vooral optreden door de ontwikkeling van het glastuinbouwgebied Siberië-West (klaver 13). Ongewenste effecten voor de robuuste groenstructuur kunnen ook hier met een optimale situering van grondwateronttrekkingen worden voorkomen.



Figuur 4.4 Maatregelen natuur

### 4.3.2. Natuurwaarden plangebied

#### Beschermde gebieden EHS/POG en Robuuste Groenstructuur

De beoogde herinrichting van het plangebied gaat vrijwel nergens ten koste van het bestaande natuurareaal. Daarentegen wordt met de in de planperiode te realiseren Robuuste Groenstructuur een omvangrijk nieuw natuurareaal van 400 ha gerealiseerd, aansluitend op de deels sterk versnipperde gronden van de bestaande EHS. Een aanzienlijk deel van de voor dit doel beoogde gronden is reeds verworven/ in eigendom van een (semi)overheid; deze gronden kunnen al op korte termijn ook daadwerkelijk worden bestemd, ingericht en beheerd als natuurgebied. In dat opzicht is er sprake van een sterk positief effect. Het beoogde extra natuurareaal zorgt daarbij ook voor een samenhangend natuurareaal.

Met de ontwikkeling worden tevens voorzieningen (verbindingszones, ontsnipperingsmaatregelen bij infrastructuur) getroffen waarmee de ecologische samenhang verder wordt versterkt. De effectiviteit van deze maatregelen kan echter deels nog afhankelijk zijn van de daadwerkelijke eigendomssituatie. De hoge ambities ten aanzien van de doelsoorten voor de natuurgebieden en verbindingszones kunnen het voor belangrijke onderdelen – met name de westelijke staander en de verbindingszones S2 en V2 – nodig maken om extra instrumenten voor verwerving en beheer in te zetten (beëindigings-/verplaatsingsregeling, zo nodig op termijn onteigening, beheer door een natuurbeherende instantie).

Ook het beëindigen van bestaande veehouderijbedrijven en het niet meer bemesten van een groot areaal landbouwgronden heeft indirect een positief effect, dat door de nieuw te vestigen iv-bedrijven weer

wordt afgezwakt. In totaal is er wel sprake van een afname van de vermessing en verzuring van de omliggende natuurgebieden. Juist deze processen hebben de afgelopen decennia in het gebied veel natuurwaarden doen verdwijnen; de gebiedsontwikkeling Greenport Venlo biedt wat dat betreft voor de EHS/POG kansen op ecologisch herstel/versterking.

Door gerichte maatregelen kan worden voorkomen dat de wateronttrekking voor de nieuwe glastuinbouw leidt tot een verdroging ter plaatse van de natte natuurgebieden (zie paragraaf 4.3.1). Met extra maatregelen langs de Grootte Molenbeek (verhoging waterstand) kan binnen de westelijke staander zelfs een vernatting worden bereikt (positief effect). Ook hiervan kan de realiseerbaarheid echter afhankelijk zijn van de eigendomssituatie.

De afzonderlijke ontwikkelingen genereren gezamenlijk veel extra verkeer, dat voor een belangrijk deel zal worden afgewikkeld via de A73, de A67 en de Greenportlane. Natuurgebieden nabij deze wegen (delen van beekdal Grootte Molenbeek, Reulsberg en Zaarderheiken) zullen daardoor in enige mate extra verstoord worden. In verhouding tot de totale verkeersstromen is dit effect echter klein.

#### Beschermde soorten overig plangebied/biodiversiteit: effecten structuurvisie tot 2022

Met de realisering van nieuwe werklandschappen en de golfbaan wordt in alle deelgebieden – met uitzondering van het agribusiness-terrein – het leefgebied van enkele zwaar beschermde soorten aangetast. In verband hiermee zijn in de structuurvisie enkele gerichte maatregelen getroffen (zie figuur 4.4).

De sloot aan de noordzijde van het spoor Eindhoven-Venlo heeft zodanige natuurwaarden dat behoud met een daarop aangepaste inrichting zeer gewenst is. Gelet op de functie van de betreffende zone (verbindingszone S1) moet dit ook goed inpasbaar zijn.

In het gebied van de golfbaan komen zodanige natuurwaarden voor dat een zeer zorgvuldige inrichting vereist is om hiermee voldoende rekening te houden. Bij een gerichte inrichting en beheer biedt een golfbaan hiervoor goede mogelijkheden. en biedt een golfbaan zelfs kansen voor aanvullende natuurwaarden.

De te ontwikkelen nieuwe groen- en waterstructuur van zowel de werklandschappen als de golfbaan biedt – uitgaande van een daarop afgestemde inrichting en beheer – voor veel van de voorkomende beschermde soorten nieuw leefgebied. Voor het overige biedt de te realiseren nieuwe natuur binnen de Robuuste Groenstructuur voldoende ruimte om het compenseren van aangetaste leefgebieden.

#### **Beschermde soorten overig plangebied/ biodiversiteit: effecten ontwikkelingen na 2022**

Voor de in de structuurvisie aangeduide ontwikkelingen na 2022 (periode tot 2030/2040) gelden in beginsel dezelfde conclusies. Specifieke aandacht is daarbij nodig voor het ontwerp en inrichting van het gebied Siberië-West. De hier aanwezige oude beselementen zijn ecologisch van betekenis en worden zoveel mogelijk in het ontwerp ingepast.

### **4.3.3. Natura 2000 (passende beoordeling)**

#### **Kenmerken huidige situatie**

In de passende beoordeling is onderzoek gedaan naar de (mogelijke) effecten van de gebiedsontwikkeling op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden in Nederland en Duitsland en op het Beschermd natuurmonument Rouwkuilen. Het accent van het onderzoek ligt op de stikstofdepositie door verkeer, bedrijfsactiviteiten en veehouderij. Bekend is dat de Natura 2000-gebieden in de regio alle zeer gevoelig zijn voor vermesting. Aangezien de achtergronddepositie nu al hoger is dan de 'norm' (kritische depositiewaarde), is elke toename als significant te beschouwen en daarmee een potentieel knelpunt.

#### **Effecten structuurvisie tot 2022**

De stikstofdepositie voor de totale ontwikkeling (verkeer, industrie en veehouderij) neemt in de toekomstige situatie per saldo af ten opzichte van de huidige situatie. Dit omdat de verwachting is dat de emissies uit verkeer in de toekomst zullen dalen en dat deze afname groter is dan de toename door de vestiging van bedrijven met emissies en de toename van het verkeer. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling wordt er een toename van de depositie van stikstof verwacht. Per bron kunnen de effecten als volgt worden samengevat:

- *Verkeer*: de toename van de verkeersintensiteiten heeft tot op grote afstand invloed op de stikstofdepositie. Het effect van het extra verkeer is echter aanzienlijk kleiner dan de verwachte afname door vermindering van de bestaande emissies. Ten opzichte van de huidige situatie wordt er daarom per saldo een afname van

de stikstofdepositie verwacht. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling neemt de stikstofdepositie in geringe mate toe.

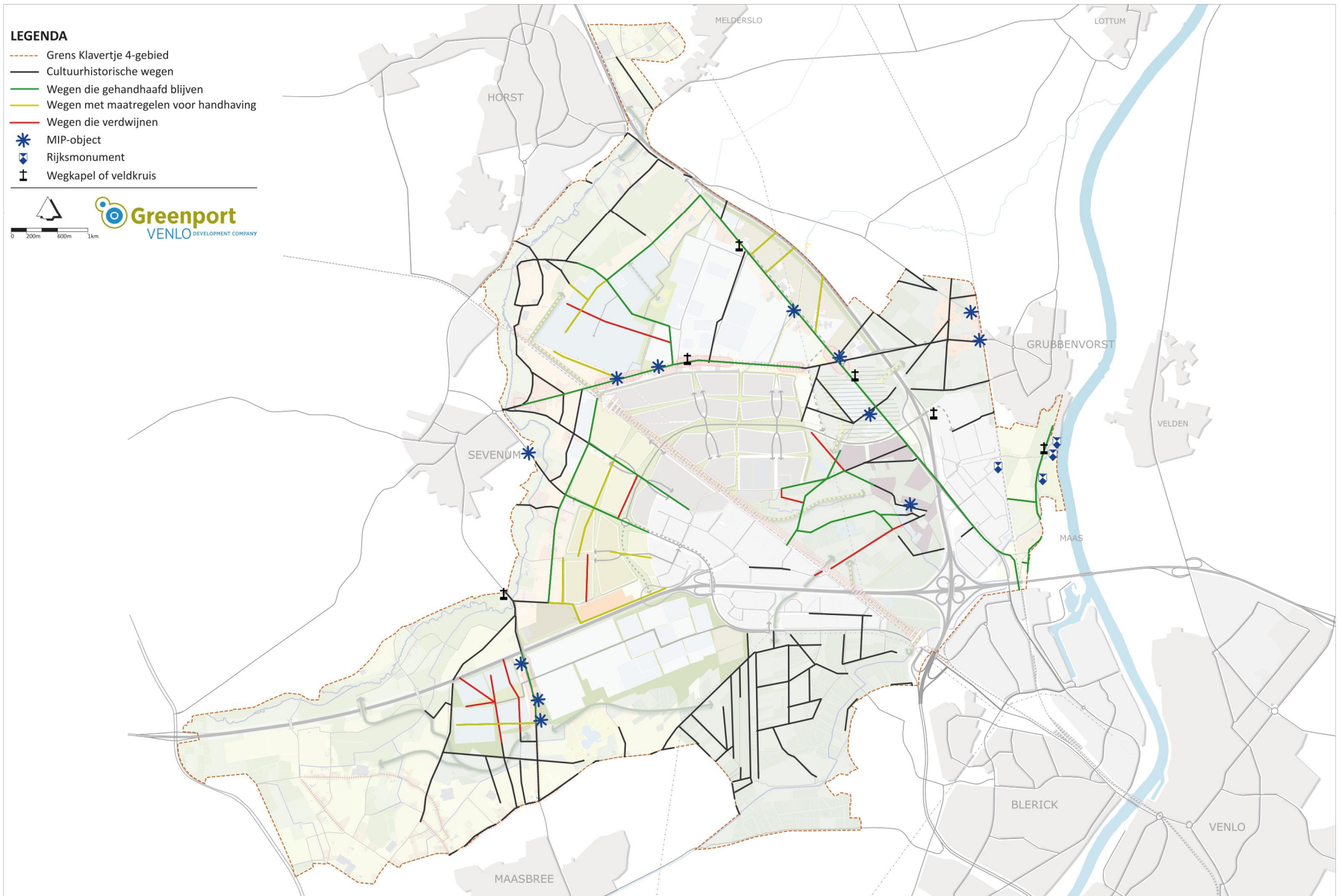
- *Bedrijven:* de depositie op Natura 2000-gebieden neemt beperkt toe. Omdat er binnen de gebiedsontwikkeling nieuwe werklandschappen komen, geldt dit zowel ten opzichte van de huidige situatie als ten opzichte van de autonome ontwikkeling.
- *Veehouderijen:* verwacht wordt dat de depositie uit veehouderijen per saldo daalt, mede als gevolg van maatregelen die bestaande bedrijven moeten treffen op grond van het Besluit Huisvesting en door het beëindigen of verkleinen van veehouderijen waar andere functies (werklandschappen, natuur) zijn voorzien. De afname is groter dan de verwachte toename als gevolg van uitbreidingen en nieuwvestiging van veehouderijen.

Ondanks het feit dat de depositie in totaal (rekening houdend met de autonome verbetering) zal afnemen, zijn op grond van de Natuurbeschermingswet maatregelen in verband met de gebiedsontwikkeling noodzakelijk. Dit omdat onduidelijk is in welke mate de verwachte afname van de emissies uit verkeer (ten opzichte van de huidige situatie) een voldoende juridisch hard argument vormt om een toename door extra verkeer of nieuwe bedrijven mee te kunnen salderen. Ook is er geen directe samenhang tussen de autonome afname van emissies en de gebiedsontwikkeling Greenport Venlo. Het ontwikkelbedrijf Greenport Venlo heeft daarom de provincie Limburg verzocht om in de in voorbereiding zijnde Programmatische Aanpak Stikstofdioxide (PAS) ontwikkelruimte op te nemen ten behoeve van de gebiedsontwikkeling Greenport Venlo.

#### 4.3.4. Landschap en cultuurhistorie

##### Landschap: effecten structuurvisie tot 2022

- Door de ontwikkeling van nieuwe werklandschappen, gekoppeld aan de realisering van een robuuste groenstructuur, verandert het landschap in het gebied in sterke mate. De effecten daarvan hebben zowel positieve als negatieve kanten: De versterking van de groenstructuur nabij beekdalen en landduinen en de nadrukkelijke vormgeving van de werklandschappen leidt, ondanks de visuele aantasting door de intensieve bebouwing en infrastructuur, tot een versterking van de landschapsstructuur.
- De kenmerkende landschappelijke patronen gaan in het middeengebied, voor zover nog aanwezig, vrijwel geheel verloren. Aan de randen – vooral binnen de beide staanders van de Robuuste Groenstructuur – en ter plaatse van de in het middeengebied behouden bebouwingslinten blijven de kenmerkende patronen behouden.
- Het landschapsbeeld zal sterk verstedelijken en dit nieuwe stadslandschap zal ook vanuit de randen inclusief de Robuuste Groenstructuur op veel plaatsen visueel nadrukkelijk aanwezig zijn. Door in de structuurvisie de bebouwingshoogte aan de randen te beperken (normaal maximaal 15 m), en door aan de kwaliteit van de incidentele hoge bebouwing extra eisen te stellen kan een dominante invloed op de beleving van het landschap(sbeeld) langs de groene randen en nabij bebouwingslinten worden voorkomen/ beperkt. Met het oog op de verwachte behoefte van bedrijven is hiervoor in het voorkeursalternatief niet



Figuur 4.5 Effecten en maatregelen cultuurhistorie

gekozen. Ingezet wordt op het opstellen van een beeldregieplan waarin extra kwaliteitseisen worden gesteld aan de bebouwing.

De mogelijke plaatsing van windturbines langs het spoor zal het landschapsbeeld tot op nog grotere afstand beïnvloeden. Door het gebied voor windturbines aan de noordwestzijde te beperken, wordt een dominante invloed tot in de kern Sevenum voorkomen.

Door het verlies van de agrarische functie dreigt daarnaast verrommeling in de zones van de bebouwingslinten, die van belang zijn voor de recreatieve functie en beleving van het gebied. Een gerichte aanpak met beeldkwaliteitplan, planologische regeling en/of stimuleringsregeling ten behoeve van behoud en versterking van het groene karakter van de bebouwingslinten, wordt dit effect voorkomen.

#### **Cultuurhistorische elementen: effecten structuurvisie tot 2022**

In het ruimtelijke concept van de gebiedsontwikkeling is vergaand rekening gehouden met bestaande cultuurhistorische waarden. Er worden geen beschermde cultuurhistorische waarden aangetast. Door de gebiedsontwikkeling verdwijnen alleen enkele niet beschermde ondergeschikte historische wegen en zal de context van de overige historische wegen veranderen. Ten opzichte van het basisalternatief zijn in de structuurvisie aanvullende wegen benoemd die waar mogelijk in de toekomstige inrichting. Ook zullen de bestaande wegkapellen en -kruisen worden behouden, ingepast en waar relevant gerestaureerd.

#### **Effecten ontwikkelingen na 2022**

Voor de in de structuurvisie aangeduide ontwikkelingen na 2022 (periode tot 2030/2040) gelden voor al deze aspecten dezelfde conclusies. Binnen de ontwikkelingen na 2022 (periode tot 2030/2040) is specifieke aandacht gewenst voor de bestaande oude bouselementen die niet alleen ecologisch maar ook landschappelijk van betekenis zijn (zie ook paragraaf 4.3.2).

#### **4.3.5. Archeologie, bodemkwaliteit, explosieven en geothermie**

##### **Archeologie: effecten structuurvisie tot 2022**

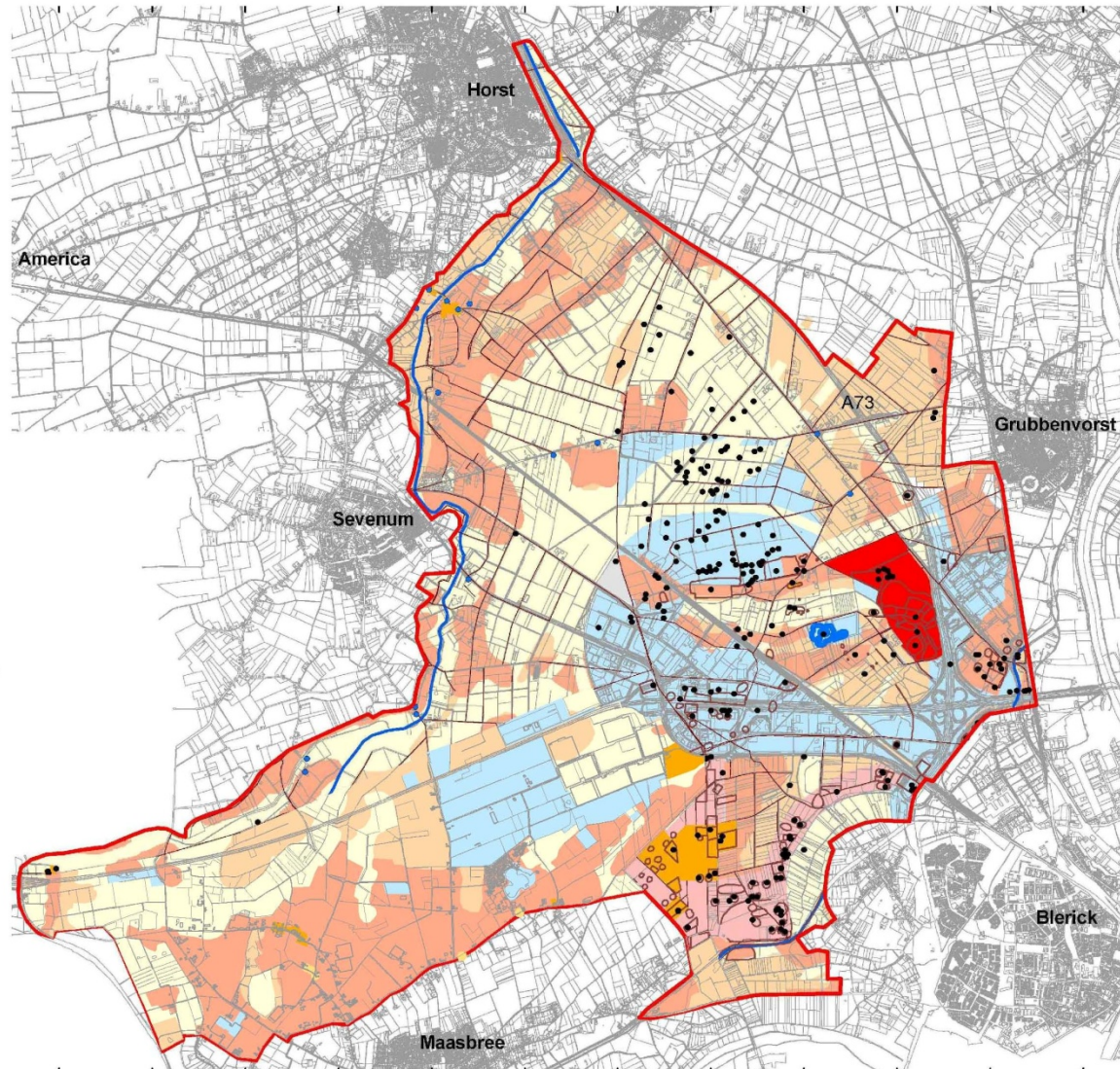
Verspreid in het plangebied komen lage, middelhoge en hoge archeologische verwachtingswaarden voor (zuidoostelijk deel: hoge verwachtingswaarde, noordwestelijk deel: overwegend lage verwachtingswaarde). Een groot deel met hogere verwachtingswaarden ligt buiten de gebieden waar de gebiedsontwikkeling effect zal hebben (zie figuur 4.6).

Verwacht wordt dat een (groot deel) van het bodemprofiel zal zijn verstoord binnen de zones met een (middel)hoge verwachtingswaarde. Binnen en grenzend aan het plangebied zijn 15 archeologische monumenten aanwezig. De ontwikkelingen in het gebied kunnen bodemverstoring en waterstandsverlaging tot gevolg hebben wat kan leiden tot verlies van archeologische waarden. Het grootste deel van het te ontwikkelen gebied heeft echter een lage archeologische verwachtingswaarde.



LEGENDA

- Vindplaatsen**
- Vindplaatsen MIP
  - Vindplaatsen RACM
  - Vindplaatsen (omvang/lijnelement)
  - Water
- Archeologische Monumenten**
- Terrein van hoge archeologische waarde
  - Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Cultuurhistorische Elementen**
- (Natuurlijke) Waterloop
  - Cultuurhistorische elementen
  - Topografie
- Archeologische Verwachtingswaarden**
- Laag
  - Middelhoog
  - Hoog
  - Zeer hoog
- Laag, maar met bijzondere dataset
- Niet gekarteerd
- Onderzocht en vrijgegeven



Figuur 4.6 Archeologische waarden

Gelet op het grootschalige karakter van de gebiedsontwikkeling en de aanwezigheid van delen in het plangebied met middelhoge tot hoge verwachtingswaarden, is het voornamelijk niet mogelijk op structuurvisieniveau rekening te houden met mogelijk aanwezige archeologische waarden. Uitgangspunt voor de latere plan- en besluitvorming is dat daaraan voorafgaand nader archeologisch onderzoek moet zijn verricht en moet zijn aangetoond dat eventuele aanwezige waarden worden gerespecteerd. De aandacht gaat daarbij vooral uit naar de gebieden met (middel)hoge verwachtingswaarden en de aanwezige archeologische monumenten. Indien zich daadwerkelijk belangrijke waarden in de bodem blijken te bevinden wordt voorgesteld een volgend beleid te voeren:

- conform landelijk en gemeentelijk beleid wordt ernaar gestreefd om archeologische resten in de bodem te behouden (eventueel met inzet van aangepaste bebouwingstechnieken);
- indien dit niet mogelijk blijkt, zullen archeologische resten door middel van opgraving worden veilig gesteld en in het gebied of haar directe omgeving tentoongesteld.

#### **Bodemkwaliteit: effecten structuurvisie tot 2022**

De bodemkwaliteit in het plangebied is niet anders dan die in andere vergelijkbare landbouwgebieden. Zware verontreinigingen worden niet verwacht. Wel is er naar verwachting, evenals in vergelijkbare agrarische gebieden, een relatief hoog nutriëntengehalte (fosfaat en nitraat). Wel komt in het plangebied een aantal gebieden/ locaties voor met een verhoogde kans op arseenaanrijking. In/rond het plangebied ligt ook een aantal wegen die met zinkassen zijn

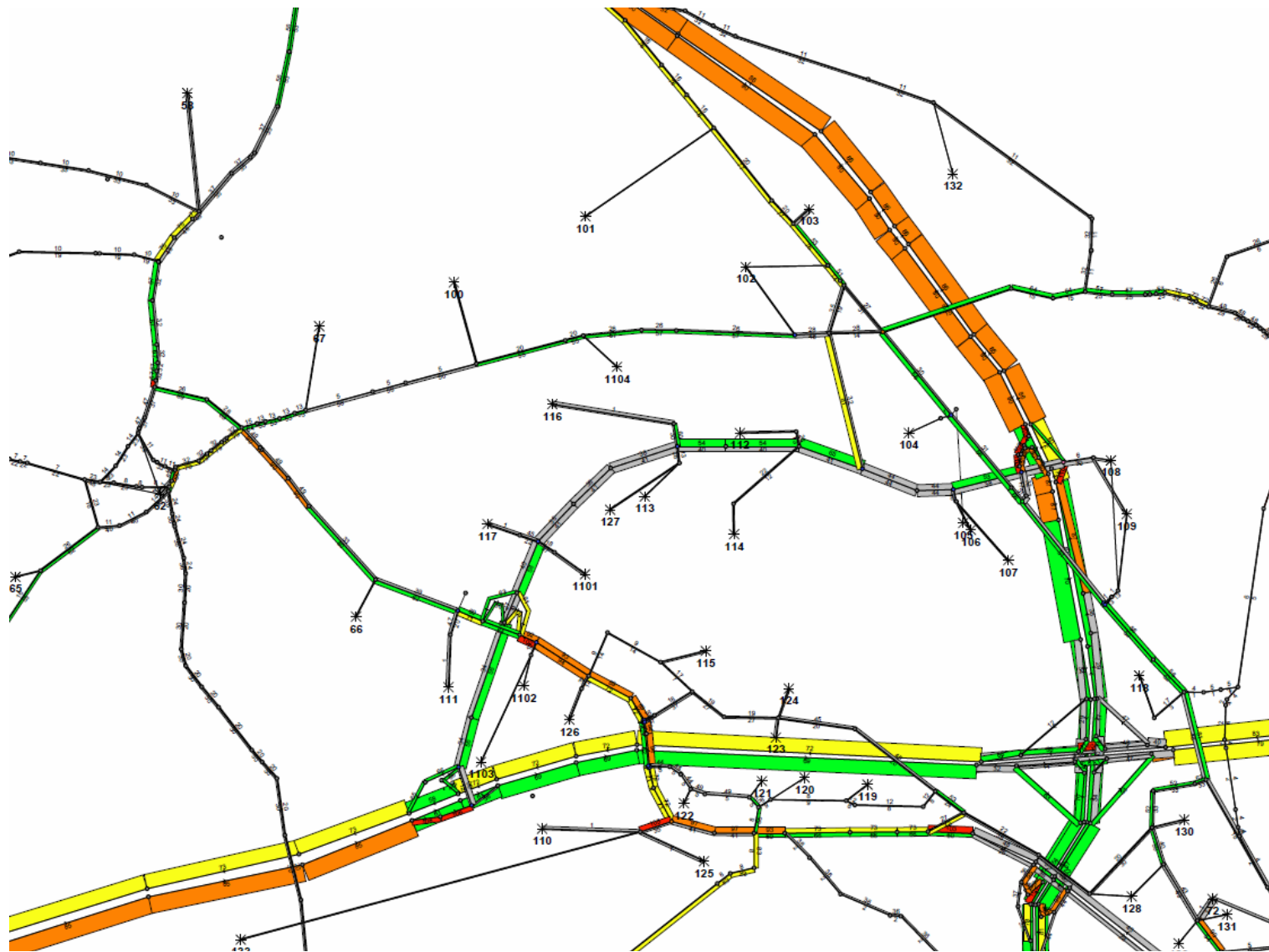
aangelegd. Verspreid liggen locaties waar (potentieel) andere bodemverontreiniging aanwezig is.

Indien lokale verontreinigingen een belemmering blijken te vormen voor de beoogde nieuwe functies zal in het kader van de ontwikkelingen bodemsanering plaatsvinden.

De toekomstige activiteiten zullen op een zodanige manier plaatsvinden, dat nagenoeg geen emissies naar de bodem zullen optreden. Ten opzichte van de huidige situatie (met agrarisch gebruik) neemt de belasting van de bodem met meststoffen, bestrijdingsmiddelen en dergelijke af. De geconstateerde en mogelijke verontreinigingen hebben geen gevolgen voor de structuurvisie. Voor de latere planvorming geldt dat daaraan voorafgaand waar nodig nader onderzoek wordt verricht en eventuele relevante bodemverontreinigingen tijdig zijn gesaneerd.

#### **Explosieven: effecten structuurvisie tot 2022**

Bij gevechtshandelingen tijdens de Tweede Wereldoorlog is in de regio niet ontplofte munitie in de bodem terechtgekomen. In het plangebied zijn ook op diverse locaties mijnevelden aangelegd. Hoewel de meeste mijnen uit deze velden geruimd zijn, kan niet uitgesloten worden dat mijnen in de bodem zijn achtergebleven. In een groot deel van het plangebied – waaronder vrijwel alle deelgebieden van de gebiedsontwikkeling - bestaat de kans op het aantreffen van explosieven in de ondergrond (zie figuur 4.7). Voor niet verdachte gebieden is de kans op explosieven kleiner, maar niet uitgesloten.



Figuur 4.7 Effecten verkeer

Bij de verdere planvorming zal in verdachte gebieden vervolgonderzoek worden uitgevoerd om te bezien of explosieven ter plaatse aanwezig zijn die geruimd moeten worden ten behoeve van uit te voeren (graaf)werkzaamheden.

### **Effecten geothermie**

Geothermische energiewinning kan grote besparingen opleveren op fossiele brandstoffen en de bijbehorende productie van broeikasgassen. Op dit moment bestaat nog onvoldoende duidelijkheid over de toe te passen techniek en wijze van uitvoering. In potentie kan geothermische energiewinning en de aanleg van de benodigde voorzieningen gepaard gaan met verschillende negatieve milieueffecten. Door naleving van de voorschriften worden de meeste van deze risico's ondervangen. Met het treffen van de juiste technische maatregelen zijn de risico's naar verwachting verwaarloosbaar. In afweging tegen de positieve bijdragen van geothermische energie lijkt deze ontwikkeling zeer kansrijk voor dit gebied.

### **Effecten ontwikkelingen na 2022**

Voor de in de structuurvisie aangeduide ontwikkelingen na 2022 (periode tot 2030/2040) gelden voor al deze aspecten dezelfde conclusies.

## **4.3.6. Verkeer en vervoer**

### **Kenmerken huidige situatie en bereikbaarheid**

Het plangebied kent een bijzonder gunstige ligging ten opzichte van het net van autosnelwegen. Met de komst van de in aanleg zijnde Greenportlane (1e fase), ontstaat een directe ontsluiting van het ge-

bied met de beoogde werklandschappen naar zowel de A73 als de A67. Voor het langzaam verkeer zijn er in de plannen enkele aanvullende routes voorzien, waarmee een goede bereikbaarheid wordt gewaarborgd. Onderzocht wordt nog wat de rol van het openbaar vervoer (of andere vormen van collectief vervoer) kan zijn.

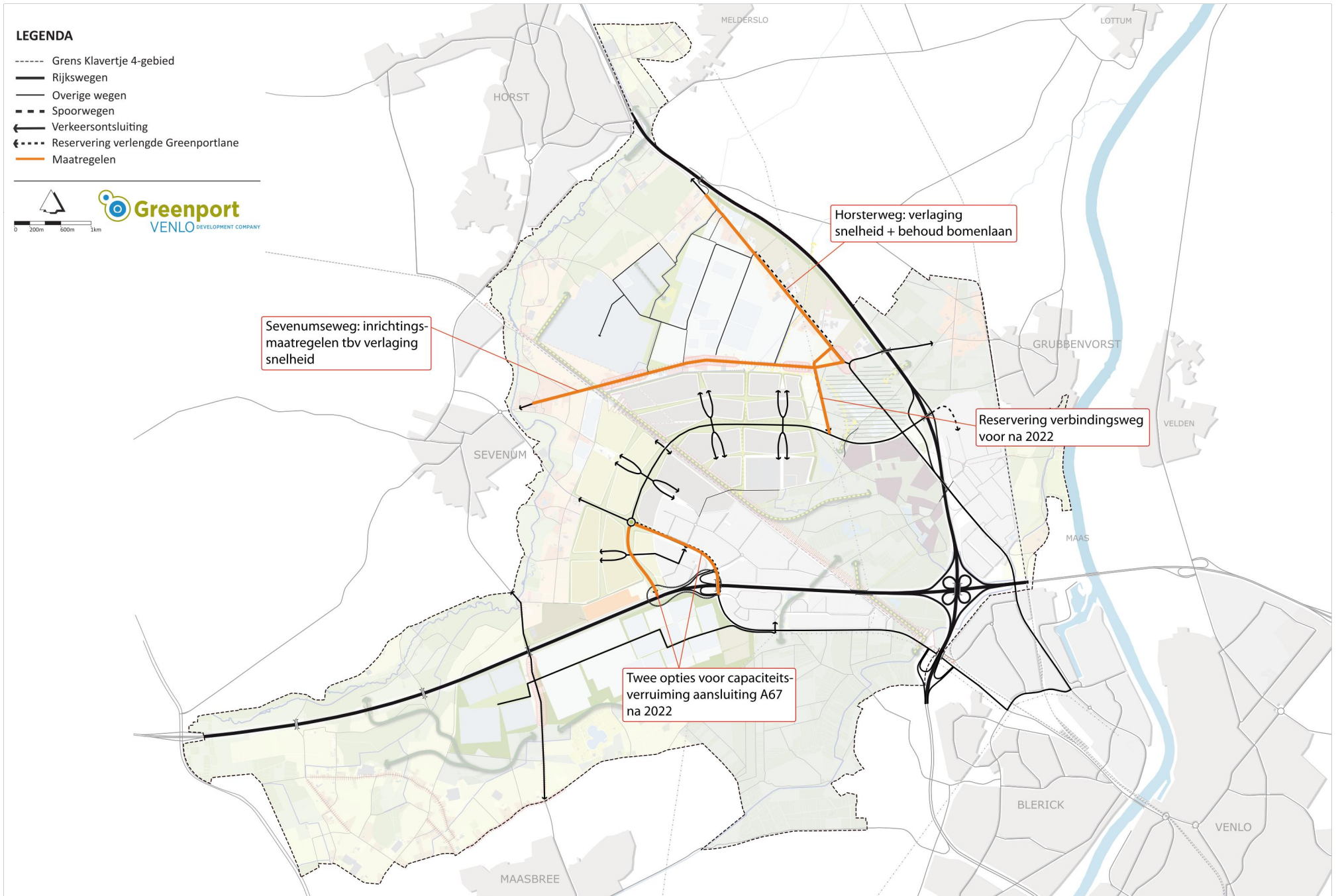
### **Doorstroming/afwikkeling autoverkeer: effecten tot 2022**

Door de ontwikkeling van de werklandschappen – met name van de bedrijvenklavers – neemt de verkeersintensiteit op de Greenportring en de aansluitingen op de snelwegen aanzienlijk toe. In de periode tot 2022 leidt dit alleen rond de aansluiting van de Eindhovenseweg-A67 mogelijk tot enige belemmering in de doorstroming; door een optimalisering van de betreffende kruispunten kunnen hier knelpunten worden voorkomen/ verbeterd.

De effecten op de autosnelwegen zelf zijn beperkt. Datzelfde geldt voor het onderliggende wegennet. Aandachtspunt vormt hier alleen de Sevenumseweg/Grubbenvorsterweg; door de snelheid hier met gerichte inrichtingsmaatregelen terug te dringen kan het optreden van ongewenst (sluip)verkeer hier worden voorkomen.

### **Verkeersveiligheid**

Qua verkeersveiligheid wordt geconstateerd dat de veiligheid afneemt als gevolg van de toename van verkeer op de Greenportlane. Aangezien de Greenportlane wel is vormgegeven voor het verwerken van deze hogere intensiteiten, is er geen reden dat dit leidt tot een afname van de veiligheid. Door de kruispuntvormen zal ook de confrontatie met het langzaam verkeer beperkt blijven, waardoor de



Figuur 4.8 Maatregelen verkeer

veiligheid niet vermindert. In verband met de verkeersveiligheid en om ongewenst doorgaand verkeer te voorkomen, zijn in het voorkeursalternatief op twee plaatsen extra maatregelen voorzien (zie figuur 4.8):

- verlaging maximumsnelheid op de Horsterweg (zo mogelijk naar 50 km/h);
- inrichtingsmaatregelen op de Grubbenvorsterweg/ Sevenumseweg ten behoeve van de beperking van de daadwerkelijke snelheid op deze weg naar 50 of 60 km/h.
- reservering van Noordelijke ontsluiting, waarmee de veiligheid in het buurtschap Californië kan worden verbeterd.

#### Effecten ontwikkelingen na 2022

De doorkijk naar 2030 en de robuustheidsanalyse met een verhoogde verkeersgeneratie laat zien dat de effecten op de autosnelwegen, ondanks de hoge autonome intensiteit, beperkt blijven. Wel zullen dan de knelpunten in de doorstroming bij de aansluiting A67 sterk toenemen, waardoor in de spits een verschuiving van het verkeer richting A73 optreedt; daardoor wordt ook bij dat aansluitpunt de grens van de beschikbare capaciteit bereikt. Op zich kan een verschuiving van verkeersstromen acceptabel of zelfs gewenst zijn (optimale benutting beschikbare capaciteit), maar er ontstaan tevens ongewenste extra verkeersstromen via de Horsterweg en de Sevenumseweg/Grubbenvorsterweg. Wel moet worden opgemerkt dat de knelpunten beperkt blijven tot de spitsperiodes en dat deze alleen optreden op een korte streng van enkele kruispunten nabij de toe- en afritten van de autosnelweg. Mobiliteitsmanagement en de

vestiging van bedrijven met een 24-uursdienst kunnen leiden tot het afvlakken van de spitsproblematiek.

De knelpunten kunnen worden opgelost door de aanleg van de 2e fase van de Greenportlane (met nieuwe, vervangende aansluiting op de A67) of een substantiële capaciteitsverruiming van de bestaande Eindhovenseweg en snelwegaansluiting (zie figuur 4.8). Geconcludeerd wordt dat de beschikbare ruimte moet worden gereserveerd, echter dat de noodzaak tot realisering in de periode na 2022 op basis van de daadwerkelijke ontwikkelingen opnieuw moet worden bezien.

#### 4.3.7. Geluid

##### Kenmerken huidige situatie en aanpak onderzoek

In het gebied komen diverse geluidsbronnen voor die een relevante geluidsuitstraling hebben naar de omgeving; het betreft de diverse hoofd- en interlokale wegen, de spoorlijn en het bedrijventerrein Trade Port West/Oost. Hoewel in het gebied slechts een relatief beperkt aantal woningen voorkomt is er bij een aanzienlijk deel daarvan al in de huidige situatie sprake van een vrij hoge geluidsbelasting.

Om de effecten in beeld te brengen, is onderzoek verricht naar de geluidsbelasting (geluidsbelast oppervlak en belaste adressen van bebouwing) van de verschillende soorten geluidsbronnen (wegverkeer, spoor, industrie, windturbines) en van het totaal (cumulatieve belasting). Het gaat om een globaal onderzoek waarbij geen rekening is gehouden met afscherpende effecten (door bebouwing, aarden wallen of schermen langs wegen).

### **Geluidsbelasting: effecten structuurvisie tot 2022**

Door de toename van het autoverkeer ten opzichte van de autonome ontwikkeling verslechtert de geluidssituatie en neemt het geluidsbelast oppervlak toe.

Doordat het geluidsbelast oppervlak toeneemt ten opzichte van de autonome ontwikkeling, neemt ook het aantal belaste adressen dienovereenkomstig toe. Een relevante toename van de geluidsbelasting treedt vooral op langs de Greenportlane en de Eindhovenseweg. Gekoppeld aan de gebiedsontwikkeling wordt ernaar gestreefd aanvullende maatregelen te treffen om de deels hoge geluidsbelasting door de autosnelwegen te verminderen en daarmee het woon- en leefklimaat bij bestaande woningen te verbeteren.

Door het treffen van gerichte maatregelen bij industrieterreinen kan relevante extra hinder in verband met bedrijven worden voorkomen. Relevante hinder door de nieuwe windturbines bij woningen kan in het geheel worden voorkomen.

### **Effecten ontwikkelingen na 2022**

Voor de in de structuurvisie aangeduide ontwikkelingen na 2022 (periode tot 2030/2040) gelden in beginsel dezelfde conclusies als hiervoor beschreven. Aandachtspunten zijn ook hier de verwachte verdere toename van het autoverkeer en de realisering van nieuwe bedrijventerreinen.

### **4.3.8. Luchtkwaliteit**

#### **Effecten structuurvisie tot 2022**

##### *Verandering concentraties fijn stof (PM<sub>10</sub>) en stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>)*

De concentraties van verontreinigende stoffen nemen ten opzichte van de autonome ontwikkeling in lichte mate toe. Op een aantal locaties is zelfs sprake van bijdragen 'in betekende mate' zoals bedoeld in de Wet milieubeheer.

##### *Uitvoerbaarheid ontwikkeling binnen wet- en regelgeving*

Hoewel de ontwikkelingen op een aantal plaatsen in 'betekende mate' bijgedragen aan de concentraties van verontreinigende stoffen, wordt wel overal aan de wettelijke normen – uur- en jaargemiddelde norm voor NO<sub>2</sub> en aan de jaargemiddelde en 24-uursge-middelde normen voor PM<sub>10</sub> – voldaan. Ook de volledige ontwikkeling van het gebied op middellange termijn is derhalve realiseerbaar binnen de wet- en regelgeving.

### **4.3.9. Geurhinder veehouderij**

#### **Kenmerken referentiesituatie**

Zowel in het plangebied als in de directe omgeving zijn in de huidige situatie diverse veehouderijbedrijven gevestigd. In de autonome ontwikkeling zullen er twee typen ontwikkelingen optreden:

- lokale afnamen van de geurbelasting en de ammoniakemissies en -deposities, vanwege het stoppen en krimpen van vooral kleinere veehouderijen en de modernisering van stallen;

- lokale toename van de geurbelasting en de ammoniakemissies en -deposities, vanwege de groei van veehouderijen (meer dieren en hogere emissies).

Verwacht wordt dat gemiddeld genomen de emissies van geur en ammoniak licht zullen dalen bij een veestapel die (abslout) niet sterk groeit of daalt. Lokaal kunnen er belangrijke verschillen ontstaan met deze gemiddelde landelijke trend.

#### **Effecten geur tot 2022**

De beoogde nieuwvestiging van enkele veehouderijbedrijven zal in de directe omgeving ook invloed hebben op de geurbelasting. Uit een analyse naar de mogelijkheden en effecten van nieuwvestiging van vier grotere intensieve veehouderijen (beleidsmatige wens), blijkt dat dit qua milieuruimte (geur) in principe mogelijk is. Doordat de beoogde locaties op aanzienlijke afstand van woningen zijn gelegen en de nieuwe bedrijven moderne technieken zullen toepassen, zijn de effecten bij geurgevoelige functies echter beperkt. In het voorkeursalternatief wordt er daarbij vanuit gegaan dat bedrijven en glastuinbouwgebieden in het gemeentelijke beleid als weinig geurgevoelig worden aangemerkt.

#### **Effecten ontwikkelingen na 2022**

Voor de in de structuurvisie aangeduide ontwikkelingen na 2022 (periode tot 2030/2040) gelden in beginsel dezelfde conclusies als hiervoor beschreven.

### **4.3.10. Licht- en schaduwhinder**

#### **Lichthinder**

Lichthinder kan in de eerste plaats optreden als gevolg van de realisering van nieuwe glastuinbouwgebieden. Als gevolg van de sinds enkele jaren geldende eis dat kassen zowel aan de zij- als bovenkant worden afgeschermd (bovenkant voor 95%), zijn de effecten van de nieuwe glastuinbouwgebieden op de omgeving echter beperkt. Het uitgevoerde onderzoek laat zien dat er wel enige invloed is op de verlichtingssterkte (0,1 lux-contour), maar dat de geldende richtwaarden en normen – ook de richtwaarden voor natuurgebieden (1 lux in de nachtperiode) – nergens worden overschreden. Alleen bij woningen in de directe omgeving van kassen kan enige hinder ontstaan.

Naast assimilatiebelichting in de glastuinbouw, kunnen ook straatverlichting, reclameverlichting, terreinverlichting (railterminal, bedrijventerreinen, eventueel golfbaan) en verlichting van gebouwen hinder veroorzaken. In het voorkeursalternatief wordt het optreden van dergelijke hinder met gerichte maatregelen (beperking van terreinverlichting, toepassing van hinderbeperkende armaturen, kleurkeuze verlichting) voorkomen.

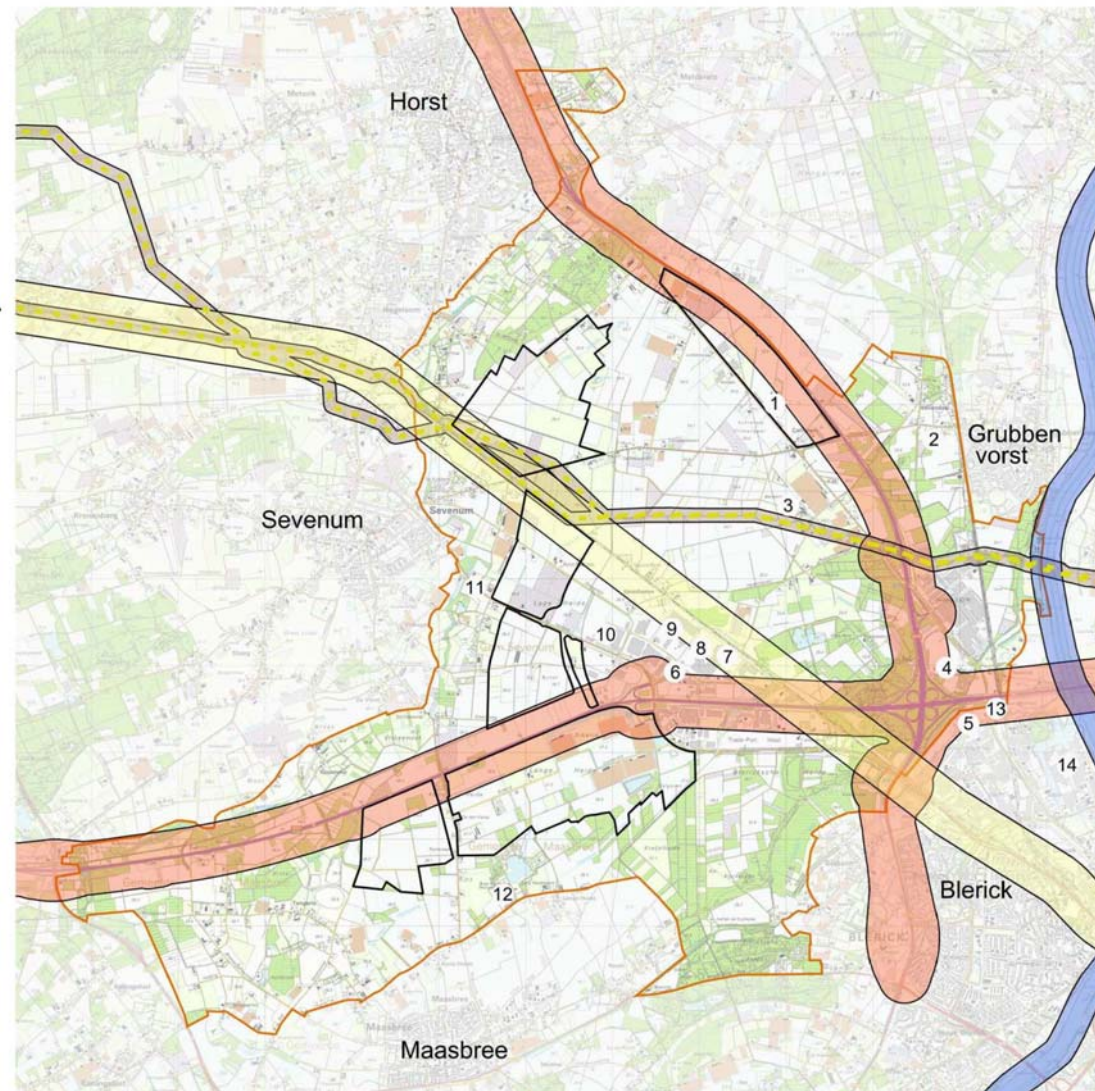
#### **Schaduwhinder**

Schaduwhinder is alleen relevant in verband met de realisering van windturbines. Uit het onderzoek blijkt dat bij enkele adressen in de omgeving in theorie schaduwhinder kan ontstaan.



LEGENDA

-  Maas (toetsingsafstand 175m)
-  spoor (toetsingsafstand 300m)
-  rijkswegen (toetsingsafstand 300m)
-  Rotterdam Rijn Pijpleiding (toetsingsafstand 75m)
- 1-14 Bevi-inrichting
-  deelgebieden met ontwikkelingen



Figuur 4.9 Risicobronnen externe veiligheid

De hinder vanwege de optredende slagschaduw zal worden voorkomen c.q. beperkt door een automatische stilstandregeling, die de windturbine afschakelt op de momenten dat deze slagschaduw bij woningen kan veroorzaken (verplichte maatregel op grond van de 'Regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer').

#### **Effecten ontwikkelingen na 2022**

Voor de in de structuurvisie aangeduide ontwikkelingen na 2022 (periode tot 2030/2040) gelden in beginsel dezelfde conclusies als hiervoor beschreven.

#### **4.3.11. Externe veiligheid**

##### **Effecten structuurvisie tot 2022**

Binnen het plangebied ligt een groot aantal risicobronnen: risicovolle inrichtingen vervoersassen, leidingen en een hoogspanningslijn. Als onderdeel van de voorgenomen ontwikkeling wordt (mogelijk) daarnaast voorzien in enkele nieuwe risicovolle activiteiten (risicovolle inrichtingen, windturbines).

De risicocontouren van de risicovolle activiteiten (zie figuur 4.9) leiden slechts in enkele gevallen tot –in het algemeen beperkte– belemmeringen voor de ontwikkeling. Wel zullen de grotere persoonsdichtheden na ontwikkeling op veel plaatsen leiden tot een verhoging van het groepsrisico. Gelet op de aard van de functies (bedrijventerrein, glastuinbouw, golfbaan) zal deze toename in het algemeen niet groot zijn. Een overschrijding van de oriënterende waarde van het groepsrisico wordt nergens verwacht.

Specifieke aandachtspunten voor de verdere planvorming zijn:

- de aanwezige risicocontouren van twee bestaande inrichtingen in het agribusinesssterrein (klaver 11);
- de mogelijk belemmeringen en risico's als gevolg van de mogelijke vestiging van risicovolle inrichtingen op de nieuwe bedrijventerreinen;
- de belemmeringen die kunnen voortvloeien uit de plaatsing van windturbines voor het gebruik van aangrenzende gronden (met name bedrijfsgronden in het gebied TPN).

Daarnaast kan bij een verdere uitwerking van de plannen (bij het bestemmingplan) door een optimale invulling van de klavers rekening worden gehouden met het aspect externe veiligheid.

#### **Effecten ontwikkelingen na 2022**

Voor de in de structuurvisie aangeduide ontwikkelingen na 2022 (periode tot 2030/2040) gelden in beginsel dezelfde conclusies.

#### **4.3.12. Grondstoffen, energie en klimaat**

##### **Energie en klimaat: effecten structuurvisie tot 2022**

Om de ambities op het gebied van energie en klimaat in te vullen is een energieplan opgesteld. Uit de analyse van dit plan blijkt dat de glastuinbouw verreweg de grootste energiegebruiker (75%) van Greenport Venlo zal zijn. Als gevolg van de op te stellen WKK-installaties bij de glastuinbouw, zou het gebied bij een 'standaardaanpak' een grote gasimporteur en een grote elektriciteitsexporteur worden. Het energieplan stelt daarom een beleid voor met de volgende minimale maatregelen:

- efficiëncymaatregelen in de glastuinbouw (kassen en WKK): zeker 25% reductie energievraag;
- realiseren van kansrijke duurzame opwekcapaciteit: geothermie en windenergie: minimaal 15% reductie van 'import'.

Ten aanzien van duurzame opwekcapaciteit is geothermie – op dit moment in ontwikkeling in het glastuinbouwgebied Californië – van grote betekenis. Ruimte voor 30 MW windenergie is rechtstreeks opgenomen in de structuurvisie.

Door op korte termijn in te zetten op deze twee sporen, kan het ontwikkelbedrijf Greenport Venlo met een gericht energiemanagement een meer duurzame én rendabele energievoorziening stimuleren.

Bij voortschrijdende technische ontwikkeling kan het aandeel duurzame opwekking verder toenemen. Met name kan zonne-energie, indien de prijs voor pv-cellen sterk gaat dalen, een belangrijke pijler voor verdere duurzaamheid zijn (te realiseren op daken van gebouwen). Het procentuele effect van biomassa is beperkt, naar verwachting ook op langere termijn. Dat neemt niet weg dat investeringen hierin in absolute zin wel een behoorlijke bijdrage leveren, ook omdat hiermee belangrijke afvalstoffenstromen worden beperkt. Met deze bekende maatregelen kan naar verwachting op termijn nog eens 25% extra op de energievraag worden bespaard.

Dit zal een groeitraject worden waarbij in stappen steeds verder zal worden toegewerkt in de richting van zelfvoorzienendheid (lange-termijndoel).

### **Grond- en afvalstoffen: effecten structuurvisie tot 2022**

Voor wat betreft de inrichting van het gebied wordt uitgegaan van een zoveel mogelijk gesloten grondbalans.

Ten aanzien van de grond- en afvalstoffen van de te vestigen bedrijven, kunnen effecten op dit moment niet worden voorspeld omdat onvoldoende inzicht bestaat in de aard van de daadwerkelijk te vestigen bedrijven. Doelstelling is om bedrijven te stimuleren zo min mogelijk afval te laten produceren als eerste stap (voorkomen). Mocht dat voor activiteiten niet mogelijk zijn, wordt nagegaan of er gewerkt kan worden met materialen die hergebruikt kunnen worden bijvoorbeeld als grondstof bij een bedrijf elders in het gebied. Mocht dit niet nodig zijn, dan wordt getracht om materialen nog efficiënter in te zetten binnen huidige technieken.

Zoals in de structuurvisie is benoemd, zal het ontwikkelbedrijf Greenport Venlo werken met een vestigingsprotocol waarbij, voorafgaand aan de vestiging, samen met het bedrijf mogelijkheden voor een duurzame bedrijfsvoering worden verkend en afspraken worden gemaakt over eventuele samenwerking met andere bedrijven. Daarnaast zal er periodiek met bedrijven worden gesproken over continue optimalisaties hierbinnen.

### **Effecten ontwikkelingen na 2022**

Door de snelle ontwikkeling van technieken mag worden verwacht dat er op termijn andere/betere technieken beschikbaar zijn waarmee in het gehele plangebied een verdergaande zelfvoorzienendheid kan worden bereikt.

### 4.4. Beoordeling gezondheidseffecten

#### GezondheidsEffectScreening (GES)

Om de effecten van de ontwikkeling voor de gezondheid te onderzoeken en te laten beoordelen door de GGD, is ook een onafhankelijke GezondheidsEffectScreening (GES) uitgevoerd. Daarbij is de gezondheidssituatie van de Structuurvisie voor elke kern en bebouwingscluster vergeleken met de huidige situatie (zie de navolgende tabellen).

Tabel 4.6 beoordeling gezondheid huidige situatie

Deelgebieden	Bedrijven, veehouderijen en luchtverontreiniging	Bedrijven en stank	Bedrijven, windmolens en geluidhinder	Bedrijven en externe veiligheid	Wegverkeer en luchtverontreiniging	Wegverkeer en stankhinder	Wegverkeer en geluidhinder	Weg- en railverkeer en externe veiligheid	Railverkeer en geluidhinder	Bovengrondse hoogspanningsleidingen en elektromagnetische velden
Grubbenvorst	Orange	Green	Green	Green	Orange	Green	Green	Green	Green	Green
Sevenum	Orange	Green	Green	Green	Orange	Green	Red	Green	Green	Green
Horst	Orange	Yellow	Green	Green	Orange	Green	Red	Green	Green	Green
Maasbree	Orange	Green	Green	Green	Orange	Green	Green	Green	Green	Green
Venlo	Orange	Green	Green	Green	Orange	Green	Green	Green	Red	Green
Californië	Orange	Red	Red	Green	Orange	Green	Red	Green	Green	Green
Heierhoeve	Orange	Green	Green	Green	Orange	Green	Green	Green	Green	Green
Grubbenvorster- / Sevenumseweg	Orange	Yellow	Red	Green	Orange	Green	Red	Green	Red	Green
Rozendaal / Zeesweg	Orange	Green	Green	Green	Orange	Green	Red	Green	Green	Green
Dijkerheideweg	Orange	Yellow	Red	Green	Orange	Green	Green	Green	Green	Green

Tabel 4.7 Beoordeling gezondheid voorkeursalternatief

Deelgebieden	Bedrijven, veehouderijen en luchtverontreiniging	Bedrijven en stank	Bedrijven, windmolens en geluidhinder	Bedrijven en externe veiligheid	Wegverkeer en luchtverontreiniging	Wegverkeer en stankhinder	Wegverkeer en geluidhinder	Weg- en railverkeer en externe veiligheid	Railverkeer en geluidhinder	Bovengrondse hoogspanningsleidingen en elektromagnetische velden
Grubbenvorst	Orange	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green
Sevenum	Orange	Green	Green	Green	Yellow	Green	Red	Green	Green	Green
Horst	Orange	Green	Green	Green	Orange	Green	Red	Green	Green	Green
Maasbree	Orange	Green	Green	Green	Yellow	Green	Orange	Green	Green	Green
Venlo	Orange	Green	Green	Green	Yellow	Green	Red	Green	Red	Green
Californië	Orange	Yellow	Red	Green	Yellow	Green	Red	Green	Green	Green
Heierhoeve	Orange	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green
Grubbenvorster- / Sevenumseweg	Orange	Yellow	Red	Green	Yellow	Green	Orange	Green	Red	Green
Rozendaal / Zeesweg	Orange	Green	Green	Green	Yellow	Green	Red	Green	Green	Green
Dijkerheideweg	Orange	Yellow	Red	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green

#### Conclusie

Conclusie is dat de voorgenomen ontwikkelingen geen effecten hebben op omliggende woonkernen/dorpen. Wel zijn er effecten voor woonclusters/buurtschappen binnen het plangebied gelegen. Met name voor het aspect wegverkeerslawaai is lokaal een verslechterde gezondheidssituatie te verwachten. Daarentegen is er voor de aspecten luchtkwaliteit, in de breedste zin des woords, een verbetering te verwachten (lokaal kleine verslechtering).



## 5. Evaluatie en monitoring

Verschillende van de hiervoor en in het onderzoeksrapport beschreven effecten kunnen niet met zekerheid worden voorspeld. Door leemten in kennis en onzekerheden over de daadwerkelijke ontwikkeling kunnen de daadwerkelijke effecten in zekere mate afwijken. Op sommige onderdelen is in het vervolg van de planvorming ook nog nader onderzoek noodzakelijk. Zowel gekoppeld aan het vervolg van de planvorming als in loop van de daadwerkelijke realisering is daarom evaluatie en monitoring van effecten wenselijk. De na volgende tabel geeft hiervan een samenvattend overzicht.

**Tabel 5.1 Evaluatie en monitoring per milieuthema**

milieuthema, deelaspect	onderzoek vervolg planvorming	evaluatie en monitoring tijdens realisatie
grond- en oppervlaktewater	nadere analyse van mogelijke effecten: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ontwikkeling van de grondwaterstanden in relatie tot het gewenste grond- en oppervlaktewaterregime</li> <li>- het gebruik van water door glastuinbouwbedrijven</li> <li>- waterberging oppervlaktewatersysteem</li> <li>- de zuivering/infiltratie van afvalwater</li> </ul>	
natuurwaarden Robuuste Groenstructuur	natuurwaarden in verband met inrichting van de golfbaan	te bereiken natuurwaarden in verband met: <ul style="list-style-type: none"> <li>- mogelijkheden daadwerkelijke grondverwerving versus agrarisch natuurbeheer</li> <li>- beheer van de golfbaan</li> </ul>
beschermde soorten overig plangebied	actualisering van het ecologisch veldonderzoek vanwege de beperkte houdbaarheid van de onderzoeksgegevens (3 à 5 jaar)	proactieve compensatie voor verstoring/vernieling van vaste verblijfplaatsen van uilen en vleermuizen; regelmatige monitoring van het gebruik van de vervangende verblijfplaatsen
archeologie	uitvoeren verkennend archeologisch onderzoek; bepalen benodigde maatregelen	
bodemkwaliteit	uitvoeren verkennend bodemonderzoek; bepalen benodigde maatregelen	
explosieven	uitvoeren vervolgonderzoek in verdachte gebieden; bepalen benodigde maatregelen	
geothermie	nader onderzoek mogelijk effecten en maatregelen ten behoeve van vergunningverlening	

milieuthema, deelaspect	onderzoek vervolg planvorming	evaluatie en monitoring tijdens realisatie
verkeer en vervoer	<ul style="list-style-type: none"> <li>- actualisering verkeersprognose, uiterlijk na 10 jaar</li> <li>- daarbij o.a. noodzaak van: GPL 2e fase bezien</li> <li>- verbreding Horsterweg</li> <li>- aanleg verbindingsweg Californië</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- monitoren van verkeersstromen (wegvakniveau) door verkeerstellingen (onder andere op sluipverkeer): tijdens de ontwikkeling van de deelgebieden en circa 10 jaar na planrealisatie</li> <li>- monitoren van kruispuntafwikkeling van de aansluitingen bij de rijkswegen door visuele metingen (om eventueel doorstromingsproblemen vroegtijdig te signaleren en op te lossen)</li> </ul>
Geluid	onderzoek naar mogelijke maatregelen verkeerslawaaï	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verkeerslawaaï: actualisatie geluidsberekeningen aan de hand van geactualiseerde verkeersgegevens (in geval er relevante afwijkingen optreden)</li> <li>- industrielawaaï: waar nodig bewaking op basis van zonebeheerssysteem</li> </ul>
geur en ammoniak veehouderij	onderzoek te verwachten geurhinder nabij locaties waar groei van intensieve veehouderijen mogelijk wordt gemaakt	<p>aandachtspunten voor monitoring:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de ontwikkeling van veehouderijen in/nabij de te ontwikkelen werklandschappen (direct ruimtegebruik en milieuprofielen)</li> <li>- ontwikkeling van de totale emissies van ammoniak uit veehouderijen in relatie tot de natuurdoelstellingen voor de voor verzuring gevoelige bos- en natuurgebieden en de doelen en de toegewezen ontwikkelruimte in het kader van de Programmatische Aanpak Stikstof</li> </ul>
Lichthinder	actualisering onderzoek voor plannen glastuinbouwgebieden	
hinder door slagschaduw	actualisering onderzoek op basis van concreet plan voor windturbines	
externe veiligheid	<ul style="list-style-type: none"> <li>- onderzoek inpasbaarheid van evt. nieuwe risicovolle inrichtingen</li> <li>- onderzoek en verantwoording toename groepsrisico door ontwikkeling deelgebieden</li> </ul>	
Energie	actualisering energieplan na verloop van tijd (circa 5 jaar)	periodieke evaluatie gevoerd beleid
Afstoffen		periodieke evaluatie gevoerd beleid

# Bijlage 1 Verklaring gehanteerde begrippen

## **Alternatief**

Manier waarop de beoogde ontwikkeling kan worden gerealiseerd.

## **Archeologie**

Wetenschap van oude historie op grond van bodemvondsten en opgravingen.

## **Archeologische waarde**

De aan een gebied toegekende (verwachtings)waarde in verband met de in dat gebied voorkomende fysieke menselijke bewonings- en/of gebruiksporen.

## **Armatuur**

Een draagconstructie voor één of meerdere lichtbronnen.

## **Aspect**

Het te onderzoeken thema dat relevant wordt geacht voor het beoordelen van alternatieven.

## **Autonome ontwikkelingen**

Ontwikkelingen die zullen plaatsvinden als de voorgenomen activiteit niet wordt ondernomen.

## **Bevoegd gezag**

De overheidsinstantie die bevoegd is het m.e.r.-plichtige besluit te nemen en die de m.e.r.-procedure organiseert.

## **Bodem**

Het bovenste gedeelte van de aardkorst, ontstaan onder invloed van organismen in wisselwerking met klimaat, reliëf en moedergesteente.

## **Commissie voor de mer**

Onafhankelijke commissie die het bevoegde gezag adviseert over de inhoud en de kwaliteit van het MER.

## **Compenserende maatregel**

Maatregel waarbij getracht wordt nieuwe waarden te creëren die vergelijkbaar zijn met de verlorengedane waarden.

## **Contour**

Een lijn getrokken door een aantal punten van gelijke (geluids)belasting. Door contouren te berekenen, is het mogelijk het gebied vast te stellen dat een bepaalde (geluids)belasting ondervindt.

## **Collectieve voorzieningen**

Gezamenlijke voorzieningen.

## **Cultuurhistorie**

De geschiedenis van de beschaving.



**Cumulatieve gevolgen**

Verschillende vormen van verontreiniging en aantasting van het milieu, waarbij niet wordt gekeken naar de gevolgen van elke vorm afzonderlijk, maar van de verschillende vormen samen.

**dB/dB(A)**

Decibel, maat voor geluidsniveau. Maat voor het geluidsdrukniveau waarbij een frequentieafhankelijke correctie wordt toegepast voor de gevoeligheid van het menselijke oor.

**Depositie**

Het neerslaan van minerale stoffen en gasen op een vaste ondergrond.

**Doelsoort**

Soort waarvoor bijzondere aandacht vanuit het natuurbeleid nodig is vanwege het huidige (inter)nationale voorkomen en die ook dient als toetssteen voor de realisatie van de ecologische hoofdstructuur.

**Ecologische Hoofdstructuur (EHS)**

Een samenhangend stelsel van natuurkerngebieden, ontwikkelingsgebieden en verbindingzones.

**Ecologische verbindingzones**

Ecologische zone die deel uitmaakt van de Ecologische Hoofdstructuur en dienst doet als migratieroute voor organismen tussen kerngebieden en/of natuurontwikkelingsgebieden.

**Emissie**

De hoeveelheid van een stof of geluid die door bronnen in het milieu worden gebracht.

**Fauna**

De verzameling van diersoorten die in een gebied wordt aangetroffen.

**Flora**

De verzameling van plantensoorten die in een gebied voorkomen.

**Geothermie**

Aardwarmte. Energie die kan ontstaan door het temperatuurverschil tussen het aardoppervlak en diep in de aarde gelegen warmtereservoirs.

**Geluidshinder**

Gevaar, schade of hinder als gevolg van geluid.

**Geluidsbelasting in dB(A)**

De geluidsbelasting (Bi) is de etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau op een bepaalde plaats afkomstig van bepaalde geluidsbronnen.

**Geluidscontour**

Een zone waarbinnen een geluidsniveau met een bepaalde hoogte heerst, afkomstig van een bepaalde geluidsbron.

**Geluidsruimteverdeelplan**

Een plan dat de beschikbare geluidsruimte van een bedrijventerrein verdeeld, zodat duidelijk is welke geluidsbelasting elk bedrijf mag produceren.

**Geurcontour**

Een zone waarbinnen een geurniveau met een bepaalde hoogte heerst, afkomstig van een bepaalde geurbron.

**GPL**

Greenportlane.

**Groepsrisico**

De kans per jaar dat een groep mensen van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen.

**Grondwaterstand**

De hoogte van het punt waar het grondwater een druk van nul heeft.

**Habitat**

Leefgebied van een soort.

**Hydrologie**

Kennis van het vloeibare in de aarde, in het bijzonder van de stand en de stromingen van het grondwater.

**I/C-verhouding**

Intensiteit/capaciteitsverhouding.

**Initiatiefnemer**

Diegene(n) die de mer-plichtige activiteit wil ondernemen.

**Iv-bedrijf**

Intensieve veehouderij voor kippen, varkens en vleeskalveren.

**Kerngebied (EHS)**

Gebied, dat onderdeel uitmaakt van de Ecologische Hoofdstructuur, met bestaande natuurwaarden van (inter)nationale betekenis. Het gebied moet een voldoende omvang hebben om als brongebied te fungeren voor omliggende terreinen.

**Kwel**

De opwaarts gerichte grondwaterstroming naar het drainagestelsel of het oppervlaktewater.

**Landschap**

De waarneembare ruimtelijke verschijningsvorm van het aardoppervlak, die wordt bepaald door de onderlinge samenhang en wederzijdse beïnvloeding van de factoren reliëf, bodem, water, klimaat, flora en fauna alsmede de wisselwerking met de mens.

**Langzaam verkeer**

Fietsers en wandelaars.

**Ledder-concept**

Natuur- en landschapontwikkeling in de vorm van een ladder, met twee staanders.

**Leefgebieden**

Gebieden waarin een bepaalde soort leeft (biotoop; habitat).

**mer**

Milieueffectrapportage (de procedure).

**MER**

Milieueffectrapport.

**Milieuzonering**

Het aanhouden van afstand tussen milieuhinderlijke en milieugevoelige activiteiten.

**Mitigerende maatregelen**

Maatregelen voor het verminderen van nadelige effecten op het milieu door het treffen van bepaalde maatregelen.

**Mobiliteitssysteem**

Systeem van verschillende vervoerswijzen (autoverkeer, vrachtverkeer, langzaam verkeer, openbaar vervoer) dat in een bepaald gebied functioneert.

**Natuurontwikkeling**

Het scheppen van zodanige omstandigheden dat natuurlijke ecosystemen zich kunnen ontwikkelen.

**Nota industrielawaai**

Geluidsbeleid dat de gemeente opstelt voor een specifiek bedrijventerrein.

**Nutriënten**

Voedingsstoffen. Hoge gehalten voedingsstoffen in het oppervlaktewater vergroten de kans op sterke, ongewenste algengroei.

**Ontsniperingsmaatregel**

Maatregel om versnippering tegen te gaan.

**Plangebied**

Het gebied waarin de voorgenomen activiteit wordt ondernomen.

**Plaatsgebonden risico**

De kans per jaar dat een persoon op een bepaalde plaats overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen, indien hij onafgebroken<sup>1)</sup> en onbeschermd op die plaats zou verblijven. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting of langs een vervoersas.

---

1) Dat wil zeggen vierentwintig uur per dag en gedurende het gehele jaar.

**POG**

Provinciale Ontwikkelingszone Groen. Deze vormt samen met de EHS de ecologische structuur in Limburg. De POG omvat de gebieden buiten de EHS die de provincie tot groen/natuur wil ontwikkelen.

**POL**

Provinciaal Omgevingsplan Limburg.

**Referentie**

Vergelijkingsmaatstaf.

**RGS**

Robuuste Groenstructuur. Een sterke groenstructuur.

**Robuustheidsanalyse**

Analyse van de milieueffecten van de maximaal denkbare ontwikkeling tot 2030/2040; dit onderzoek dient mede om na te gaan wat de draagkracht van het milieu in het gebied is en op welke punten bijsturing van het beleid voor de langere termijn nodig is. Een soort 'worst-case' benadering in het kwadraat.

**Studiegebied**

Het gebied waarin effecten kunnen optreden (plangebied en omgeving).

**Variant**

Alle verdere onderverdelingen op de alternatieven worden aangeduid als varianten.

**Verbindingszone**

Zone, die deel uitmaakt van de ecologische hoofdstructuur en dienst doet als migratieroute voor organismen tussen kerngebieden en natuurontwikkelingsgebieden. Aanleg van verbindingszones heeft als doel barrières tussen deze gebieden op te heffen.

**Verdroging**

Alle ongewenste effecten als gevolg van vochttekort, toename van de mineralisatie en veranderingen in de invloed van kwel en neerslag.

**Verkeersintensiteit**

Het aantal voertuigen dat per etmaal een bepaald punt op een wegverbinding passeert.

**Versnippering**

Proces in het landschap waarbij eerder aaneengesloten gebieden worden verkleind en de onderlinge afstand tussen deze gebieden wordt vergroot (als gevolg van intensieve landbouw, aanleg van infrastructuurle werken enz.).

**Vermesting**

De milieueffecten als gevolg van het gebruik van meststoffen en de effecten van deze stoffen op flora en fauna.

**Verzuring**

De milieueffecten als gevolg van de atmosferische depositie van verzurende stoffen (SO<sub>4</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>4</sub>) en de directe effecten van deze stoffen op flora, fauna en bouwwerken.

**Vestigingsprotocol**

Protocol met vestigingseisen waaraan bedrijven moeten voldoen.

**VKA**

Voorkeursalternatief.

**Waterkwaliteit**

De chemische en biologische kwaliteit van water.

**Watersysteem**

De waterkringloop inclusief opgenomen stoffen, vanaf het moment dat neerslag valt tot het moment dat het water uit het gebied wordt afgevoerd.

**Watervoerend pakket**

De goed doorlatende zand- of grindlaag in de bodem.

**Werklandschap(pen)**

De verschillende deelgebieden in het Klavertje 4-gebied die worden ontwikkeld ten behoeve van bedrijvigheid in de breedste zin van het woord (glastuinbouwgebieden, agribusiness, bedrijventerreinen).

# Bijlage 2 Overzicht mogelijk mer-plichtige deelontwikkelingen

*De structuurvisie bevat een diversiteit aan ontwikkelingen en nieuwe functies. Deze bijlage geeft een overzicht van mer-plichtige ontwikkelingen en geeft tevens aan om welke vorm van mer-plicht het gaat.*

## **Drie soorten mer-procedures**

De mer-regelgeving onderscheidt drie soorten van mer-procedures: planMER, projectMER en mer-beoordeling.

### *PlanMER*

In twee gevallen heeft de overheid een planMER-plicht:

- Indien de overheid een besluit neemt dat het 'kader schept' voor een latere mer-(beoordelings)plichtige activiteit;
- Indien de overheid een besluit neemt waarin een zogenaamde passende beoordeling op grond van de Natuurbeschermingswet vereist is. Dit is bij (grootschalige) ontwikkelingen in de omgeving van Natura 2000-gebieden vaker het geval.

In de praktijk kan een planMER-plicht zowel aan de orde zijn bij structuurvisies als bij bestemmingsplannen. Bij bestemmingsplannen kan ook een combinatie van planMER- en projectMER-plicht optreden. ProjectMER

De projectMER-plicht is gekoppeld aan de besluiten van de overheid die de realisatie van een mer-(beoordelings)plichtige activiteit direct mogelijk maken. Bij ruimtelijke besluiten gaat het daarbij om bestemmingsplannen met (op zijn minst gedeeltelijk) een directe bouwtitel of omgevingsvergunningen voor afwijken van het geldende bestemmingsplan.

### *Mer-beoordeling*

Naast de volledige projectMER-procedure (zoals deze momenteel doorlopen wordt voor Trade Port Noord) kent de mer-regelgeving voor minder grootschalige projecten ook de mer-beoordelingsprocedure. Hierbij neemt het bevoegd gezag (vaak de gemeenteraad die het bestemmingsplan vaststelt) op basis van een beoordelingsnotitie een besluit of de volledige projectMER-procedure al dan niet moet worden gevolgd. De wettelijke regeling gaat daarbij uit van het principe 'nee, tenzij'. Dat wil zeggen, een mer-procedure is alleen noodzakelijk als er sprake is van 'belangrijke nadelige gevolgen' die het betreffende project voor het milieu kan hebben.

## **Overzicht mogelijke mer-plichtige activiteiten Klavertje 4-gebied**

De navolgende tabel geeft een overzicht van mer-plichtige ontwikkelingen weer en geeft tevens aan om welke vorm van mer-plicht het in het kader van bestemmingsplannen gaat. Voor de structuurvisie leiden al deze (mogelijke) ontwikkelingen tot een planMER-plicht. Voor alle te doorlopen mer-procedures geldt dat daarbij de komende jaren gebruik kan worden gemaakt van de informatie uit dit planMER.

**Tabel B2.1** Overzicht mer-plichtige activiteiten Klavertje 4-gebied

ontwikkeling/activiteit	opmerkingen en aandachtspunten
<b>gebiedsontwikkelingen</b>	
Californië-West (uitbreiding glastuinbouw: K12)	mer-beoordelingsplicht
Bedrijvenontwikkeling klavers 5/7/8	mer-beoordelingsplicht
Siberië West (uitbreiding glastuinbouw: K13)	mer-beoordelingsplicht
Golfbaan (K3a)	eerder projectMER opgesteld voor andere locatie, nieuw projectMER noodzakelijk nauwe samenhang tussen golfbaan en realisering Robuuste Groenstructuur; in dat verband mer-beoordelingsplicht
Agribusinesssterrein (K11)	mer-beoordelingsplicht
Groenontwikkeling Robuuste Groenstructuur	mer-beoordelingsplicht
<b>Specifieke activiteiten</b>	
Windturbinepark	planMER-plicht voor bestemmingsplan (mer-beoordelingsplicht in milieuvergunningenspoor)
Duurzame energiecentrale	mogelijk planMER-plicht voor bestemmingsplan (onder bepaalde voorwaarden mer-beoordelingsplicht in milieuvergunningenspoor)
Intensieve veehouderijen	planMER-plicht voor bestemmingsplan (mer-beoordelingsplicht in milieuvergunningenspoor), mogelijk passende beoordeling op grond van Natuurbeschermingswet nodig

## Bijlage 3 Toepassing advies Commissie voor de mer

*Deze bijlage geeft puntsgewijs inzicht in de wijze waarop invulling is gegeven aan het advies van de Commissie voor de mer voor dit planMER. Daarbij wordt aangegeven waar in de verschillende rapportages de betreffende informatie is te vinden. Waar zinvol wordt tevens een korte toelichting gegeven op de wijze waarop met de adviezen is omgegaan.*

Advies commissie	Toepassing in planMER
<b>Hoofdpunten</b>	
De rol van Klavertje 4 / Greenport Venlo in de regionale context. Ga daarbij in op de bijdrage die de gebiedsontwikkeling moet leveren aan het openhouden van het landschap in de regio Noord-Limburg en het clusteren van activiteiten.	Zie vooral paragraaf 1.1 hoofdrapport planMER; is nader uitgewerkt in de structuurvisie.
Een beschrijving van alle projecten en activiteiten die in het Klavertje 4-gebied plaatsvinden. Maak een helder onderscheid tussen de voornemens aan de ene kant en de huidige activiteiten en autonome ontwikkeling aan de andere (binnen de looptijd van de structuurvisie en daarna).	Zie paragraaf 2.2/2.3 en 3.1/3.2 hoofdrapport planMER. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- vaststaande en in gang gezette autonome ontwikkelingen;</li> <li>- ontwikkelingen binnen de planperiode (tot 2022) en ontwikkelingen op de langere termijn (2030/40).</li> </ul>
Een vertaling van de ambities en randvoorwaarden zoals die voor natuur, water, landschap en cultuurhistorie zijn ontwikkeld naar ontwerpcriteria voor de gebiedsontwikkeling.	Zie hoofdstuk 3 (ambities, vaststaande uitgangspunten en variabelen) en paragraaf 4.1 (aanvullende maatregelen) van het hoofdrapport planMER; zie tevens de toelichtingen op de maatregelen in het onderzoeksrapport en de vertaling naar de structuurvisie (hoofdstuk 5).
Ontwikkel een toetsingskader met daarin de wettelijke kaders, beleidsmatige kaders en randvoorwaarden die vanuit de omgeving worden gesteld aan de gebiedsontwikkeling.	Zie paragraaf 2.4 hoofdrapport planMER en de betreffende toelichtingen in het onderzoeksrapport.
Een verkenning van de 'hoeken van het speelveld' van de gebiedsontwikkeling. Geef aan welke keuzemogelijkheden en flexibiliteit er nog is bij de invulling van het gebied. Werk dit uit in verschillende varianten en scenario's.	Zie paragraaf 3.2 en 3.3 hoofdrapport planMER. Om de 'hoeken van het speelveld' te verkennen is eerst een milieuverkenning uitgevoerd (basisalternatief en robuustheidsanalyse).
Een toets van de effecten van de structuurvisie aan wettelijke kaders, als ook een toets op duurzaamheidsambities, zodat deze ambities bij afweging van keuzes kunnen worden betrokken.	Zie paragraaf 4.2 hoofdrapport planMER en de betreffende onderbouwingen in het onderzoeksrapport.



Advies commissie	Toepassing in planMER
<b><i>Achtergrond en besluitvorming</i></b>	
<i>Achtergrond:</i> Beschrijf de achtergronden van de gebiedsontwikkeling Klavertje 4. Ga daarbij in op de verschillende besluiten die al zijn genomen.	Zie paragraaf 1.1/1.3 en 2.2 hoofdrapport planMER en paragraaf 1.4 structuurvisie.
<i>Probleem- en doelstelling:</i> Geef een onderbouwing van: - de vraag naar kavels voor glastuinbouw, agribusiness en (logistieke) bedrijvigheid; - de fasering van de gebiedsontwikkeling, in relatie tot de vraag naar ruimte.	Zie par. 2.3 hoofdrapport planMER en de nadere onderbouwing in hoofdstuk 3 van de structuurvisie.
<i>Beleidskader:</i> Geef in het MER aan welke wet- en regelgeving en welk beleid relevant is voor het vaststellen van de Structuurvisie. Geef aan wat dit betekent voor de gebiedsontwikkeling in termen van randvoorwaarden, uitgangspunten en ambities.	Zie paragraaf 2.4 hoofdrapport planMER en de toelichtingen per thema in het onderzoeksrapport. Dit is vervolgens vertaald in de structuurvisie in de hoofdstukken die ingaan op het ruimtelijk en thematische beleid.
<i>Besluitvorming en vervolgbesluiten:</i> Het 'moederMER' moet inzicht geven in de milieueffecten op verschillende niveaus. Motiveer daarom op welke onderdelen het MER concreet op effecten ingaat, gezien de mate van zekerheid van de voornemens op korte termijn en op lange termijn.	Zie paragraaf 4.2/4.3 hoofdrapport planMER en de nadere onderbouwing in het onderzoeksrapport. De effecten van de gebiedsontwikkeling zijn waar mogelijk gedetailleerd beschreven (verdeeld over 2 tijdshorizonnen: 2022 en 2030/40). Het accent ligt daarbij op de cumulatieve effecten van de totale ontwikkeling. De effecten van de afzonderlijke deelontwikkelingen worden nog slechts summier behandeld (opgave vervolg planvorming).

Advies commissie	Toepassing in planMER
<b><i>Voorgenomen activiteit en alternatieven</i></b>	
<p><i>Ambities en ontwerpuitgangspunten:</i> Werk de ambities uit de notitie R&amp;D nader uit tot ontwerpcriteria voor de gebiedsontwikkeling, bestaande uit kaders voor ruimtelijke ontwikkeling en milieu.</p>	<p>Zie hoofdstuk 3 (ambities, vaststaande uitgangpunten en variabelen) en paragraaf 4.1 (aanvullende maatregelen) van het hoofdrapport planMER; zie tevens de toelichtingen op de maatregelen in het onderzoeksrapport en de vertaling naar de structuurvisie (hoofdstuk 5).</p>
<p><i>Referentie:</i> Beschrijf de bestaande toestand van het milieu in het studiegebied en de te verwachten milieutoestand als gevolg van de autonome ontwikkeling, als referentie voor de te verwachten milieueffecten. Van belang daarbij is om onderscheid te maken in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- huidige situatie en autonome ontwikkeling;</li> <li>- ontwikkelingen die zijn voorzien in plannen waarover nog besluitvorming moet plaatsvinden (zoals bestemmingsplan/MER TPN);</li> <li>- voorgenomen activiteiten die zijn voorzien binnen de op te stellen Structuurvisie Gebiedsontwikkeling Klavertje 4.</li> </ul>	<p>Zie voor de beschrijving van de ruimtelijke situatie paragraaf 2.2 van het hoofdrapport planMER. De referentiesituatie van het milieu is conform dit advies themagewijs beschreven in de betreffende hoofdstukken van het onderzoeksrapport. Paragraaf 4.3 van het hoofdrapport geeft hiervan een summier samenvatting.</p>
<p><i>Voorgenomen activiteit, alternatieven en varianten:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- beschrijf voor deze voorgenomen activiteiten de locatie, omvang, de invulling/functie van de klavers, fasering, combinatiemogelijkheden met andere functies;</li> <li>- de Commissie adviseert bouwstenen/varianten te ontwikkelen voor de omvang, functie en grenzen van de klavers, verkeersontsluiting, energie, ecologische ambitieniveau van het landschapsplan en het watersysteem;</li> <li>- de Commissie adviseert één of meer scenario's voor de mondiale economische ontwikkeling uit te werken gericht op de planperiode 2030-2040; geef aan wat de consequenties van dergelijke scenario's kunnen zijn voor de gebiedsontwikkeling.</li> </ul>	<p>Zie hoofdstuk 3 van het hoofdrapport planMER. Daarbij is voornamelijk gewerkt met integrale alternatieven: eerst een milieuverkenning aan de hand van een basisalternatief (2022) en een robuustheidsanalyse (2030/40); vervolgens zijn hieruit conclusies getrokken voor het voorkeursalternatief (eveneens met 2 tijdshorizonten). Afzonderlijke thematische varianten zijn uitgewerkt voor verkeer en voor de vestigingslocaties van intensieve veehouderij.</p> <p>De mondiale economische ontwikkeling zal vooral gevolgen hebben voor het tempo van de gebiedsontwikkeling (zie paragraaf 3.2 hoofdrapport planMER).</p>

Advies commissie	Toepassing in planMER
<p><b>Bestaande milieusituatie en milieugevolgen</b></p> <p><i>Verkeer:</i></p> <p>Maak de verkeersafwikkeling inzichtelijk van de wegen in het plan- en studiegebied, waaronder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de Greenportlane fase 1 en fase 2 als onderdeel van de planvorming;</li> <li>- de A73 en A67 als onderdeel van het Hoofdwegennet;</li> <li>- de wegenstructuur en ontsluitingsstructuur van het Klavertje 4-gebied;</li> <li>- het onderliggend wegennet.</li> </ul> <p>Ga daarbij uit van een verkeers- en vervoerprognoses voor 2020 en een doorkijk naar 2030 én 2040. Geef aan hoe de verschillende vervoerwijzen en verkeerssoorten in het model zijn opgenomen.</p> <p>Ga daarbij in op:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de verkeersintensiteiten, onderscheiden naar personenverkeer en vrachtverkeer, motief en tijdstip van de dag;</li> <li>- de kwaliteit van de verkeersafwikkeling (I/C-verhoudingen op de wegvakken en capaciteit/verzadigingsgraad op de relevante kruispunten);</li> <li>- de eventuele congestie;</li> <li>- de verkeersveiligheid op de Greenportlane.</li> </ul>	<p>Zie hoofdstuk 6 van het onderzoeksrapport en de samenvatting daarvan in par. 4.3.6 van het hoofdrapport planMER.</p> <p>Effecten zijn onderzocht met behulp van het regionale verkeersmodel (NRM, gericht op het autoverkeer). Daaraan zijn kruispuntanalyses voor de belangrijkste kruispunten toegevoegd. Analoog aan de opzet van de alternatieven is gewerkt met 2 tijdshorizonnen: 2022 en 2030 (een regionaal verkeersmodel voor 2040 is niet beschikbaar).</p>
<p><i>Natuur algemeen/ Flora- en faunawet:</i></p> <p>Geef in het MER aan welke kenmerkende habitats en soorten aanwezig zijn in het studiegebied. Geef aan voor welke dieren en planten aanzienlijke gevolgen te verwachten zijn, wat de aard van de gevolgen is en wat deze gevolgen voor de populaties betekenen. Beschrijf mitigerende en/of compenserende maatregelen die eventuele aantasting kunnen beperken of voorkomen. De Commissie adviseert in het kader van dit plan-MER voorziene ontwikkelingen een quickscan uit te voeren op de soorten genoemd in de Flora- en faunawet en Rode Lijst soorten.</p>	<p>Zie hoofdstuk 3 van het onderzoeksrapport en de samenvatting daarvan in paragraaf 4.3.2 van het hoofdrapport planMER.</p> <p>De effecten zijn beschreven op basis van een gericht veldonderzoek (gebied van de toekomstige werklandschappen) en van de algemeen beschikbare gegevens over flora en fauna (overige deelgebieden).</p>

Advies commissie	Toepassing in planMER
<p><b>Bestaande milieusituatie en milieugevolgen (vervolg)</b></p> <p><i>EHS/Ledder-concept (robuuste groenstructuur):</i>            Voor de overige gebieden, zoals de EHS-gebieden, buiten Natura 2000, dient in het MER te worden verkend in hoeverre de beoogde natuurdoelen van de EHS (in termen van natuurdoeltypen en doelsoorten) door de ontwikkeling positief of negatief worden beïnvloed.            Geef in het MER aan welke waarden verloren gaan en hoe deze kunnen worden gecompenseerd in het Ledder-concept. Geef aan hoe wordt bewaakt dat de doelsoorten er ook daadwerkelijk komen/blijven en hoe gebiedsdoelen worden bereikt binnen een langjarige gebiedsontwikkeling.</p>	<p>Zie hoofdstuk 3 van het onderzoeksrapport en de samenvatting daarvan in de paragrafen 3.2.3 en 4.3.2 van het hoofdrapport planMER.            De effecten zijn beschreven aan de hand van de thema's areaalverandering en ruimtelijke samenhang en de 'ver'-thema's verdroging, vermessing/verzuring en verstoring.</p>
<p><i>Natura 2000/passende beoordeling:</i>            In de passende beoordeling dienen de gevolgen van de (cumulatieve) toename van stikstofemissie en -depositie op de omringende Natura 2000-gebieden centraal te staan. De passende beoordeling moet leiden tot een set van randvoorwaarden en aandachtspunten voor vervolgstappen in de plan- en besluitvorming. De passende beoordeling dient herkenbaar opgenomen te worden in het MER.</p>	<p>Zie de afzonderlijke rapportage van de passende beoordeling en de samenvatting daarvan in paragraaf 4.3.3 van het hoofdrapport planMER.            Daarin is de stikstofdepositie van alle (mogelijke) bronnen in alle omliggende Natura 2000-gebieden onderzocht. Omdat het optreden van significante effecten niet kan worden uitgesloten, worden twee sporen gevolgd: emissiereducerende maatregelen bij bedrijven en benutten van ontwikkelruimte in de programmatische aanpak stikstofdioxide (PAS).</p>
<p><i>Woon- en leefmilieu algemeen:</i>            Geef aan welke effecten er optreden op de leefomgeving van het plan- en studiegebied. Effecten op de leefomgeving en gezondheid treden ook op onder de grenswaarden. Het MER moet daarom verder gaan dan alleen een toets aan de wettelijke grenswaarden en normen.</p>	<p>Zie de hoofdstukken 7 t/m 11 van het onderzoeksrapport en de samenvatting daarvan in paragraaf 4.3.7 t/m 4.3.11 van het hoofdrapport planMER.            Om de gezondheidseffecten in beeld te brengen, is een afzonderlijke gezondheidseffectscreening (GES) uitgevoerd (opgenomen in een afzonderlijke rapportage).</p>
<p><i>Luchtkwaliteit:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vergelijking van alternatieven: om de alternatieven onderling en met de referentiesituatie te kunnen vergelijken, is het noodzakelijk om de effecten op de luchtconcentraties van fijn stof en NO<sub>2</sub> te beschrijven, ook onder de grenswaarden.</li> <li>- Toetsing aan wettelijke eisen: onderdelen van het Klavertje 4-gebied zijn als 'in betekende mate'-project opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Maak aannemelijk dat de totale ontwikkeling van Klavertje 4 past binnen, of in ieder geval niet in strijd is met het NSL.</li> </ul>	<p>Zie hoofdstuk 8 van het onderzoeksrapport en de samenvatting daarvan in paragraaf 4.3.8 van het hoofdrapport planMER.            De effecten zijn voor alle relevante locaties onderzocht. Tevens is getoetst of de plannen uitvoerbaar zijn in relatie tot de wet- en regelgeving.</p>

Advies commissie	Toepassing in planMER
<p><b>Bestaande milieusituatie en milieugevolgen (vervolg)</b></p> <p><i>Geluid:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beschrijf de huidige of heersende geluidsbelasting door verkeer op gevoelige bestemmingen en de geluidsbelasting. Maak gebruik van modelberekeningen die voldoen aan de Wet geluidhinder. Schenk in het MER aandacht aan de cumulatie van geluidsbelasting van de weg en geluidsbelasting van overige geluidsbronnen. Beschrijf in het MER de toename of afname van aantallen geluidsbelaste woningen (vanaf de voorkeurswaarde) en oppervlak geluidsbelast natuurgebied (vanaf een etmaalgemiddelde van 42 dB(A)) door de verschillende alternatieven en scenario's. Presenteer de geluidscontouren op een contourenkaart.</li> <li>- Geef in het MER aan of er thans al woningen zijn waarvoor een hogere waarde is verleend, in hoeverre er nog achterstallige saneringssituaties zijn, welke geluidsreducerende maatregelen (bijvoorbeeld in de vorm van geluidsschermen of 'stiller asfalt') getroffen zullen moeten worden.</li> <li>- Beschrijf in het MER ook de (positieve of negatieve) gevolgen voor de geluidniveaus langs de relevante bestaande wegen van het onderliggende wegennet.</li> </ul> <p><i>Externe veiligheid:</i></p> <p>Ga in op het aspect (externe) veiligheid. Beschrijf de risico's voor omwonenden en bewoners van het Klavertje 4-gebied. Geef aan wat de gevolgen voor het milieu zijn bij vrijkomen van gevaarlijke stoffen in water en bodem. Bespreek maatregelen ter beperking van deze risico's. Voeg een kaart toe die inzicht biedt in de geplande en aanwezige bebouwing en de aantallen aanwezige personen in de omgeving.</p>	<p>Zie hoofdstuk 7 van het onderzoeksrapport en de samenvatting daarvan in paragraaf 4.3.7 van het hoofdrapport planMER.</p> <p>Voor alle relevante bronnen zijn (globale) modelberekeningen uitgevoerd. Per type bron en cumulatief zijn effecten beschreven ten aanzien van het geluidsbelaste gebied en (bij gebrek aan informatie over de situering van woningen) het aantal adressen van bebouwing.</p> <p>In deze fase van de planvorming is nog geen onderzoek gedaan naar belastingen per woning (met al dan niet verleende hogere waarden/saneringssituaties). Dergelijk gedetailleerd onderzoek zal waar nodig in het vervolg van de planvorming worden uitgevoerd.</p> <p>Zie hoofdstuk 11 van het onderzoeksrapport en de samenvatting daarvan in paragraaf 4.3.11 van het hoofdrapport planMER.</p> <p>Daarin ligt het accent op de effecten voor de externe veiligheid door de verschillende bronnen voor zowel bewoners in de omgeving als gebruikers van de werklandschappen. Naar de gevolgen voor het milieu door het vrijkomen van stoffen in water en bodem, is in deze fase van de planvorming nog geen onderzoek gedaan (opgave vervolg).</p>

Advies commissie	Toepassing in planMER
<b>Bestaande milieusituatie en milieugevolgen (vervolg)</b>	
<p><i>Bodem en grondwater:</i></p> <p>Geef aan hoe ruimtelijke ingrepen zijn afgestemd op de ondergrond en het grondwater en ga daarbij met name in op de effecten van de plannen voor toepassing van geothermie en warmte-/koudeopslag (WKO). Beschrijf de ruimtelijke situering van de bronnen. Beschrijf de effecten van deze toepassingen op bodem en grondwater. De effecten dienen beschreven te worden inclusief een beschouwing van onzekerheden, onder meer ten aanzien van de bandbreedte van de modelparameters.</p>	<p>Zie de hoofdstukken 2 (grondwater) en 5 (bodemkwaliteit en effecten geothermie) van het onderzoeksrapport en de samenvatting daarvan in de paragrafen 3.2.4, 4.3.2 en 4.3.5 van het hoofdrapport planMER.</p> <p>Het accent van dat onderzoek ligt op de effecten van grondwateronttrekking (glastuinbouw) en infiltratie (met name bedrijvenklavers). Effecten van de toepassing van geothermie zijn sterk afhankelijk van de toe te passen techniek en zijn vooralsnog globaal verkend.</p> <p>Warmte-/koudeopslag blijkt in het gebied een weinig kansrijke optie te zijn (behalve in Venlo GreenPark = bestaand/autonome ontwikkeling). Daarom is geen nader onderzoek gedaan naar de effecten daarvan.</p>
<p><i>Water:</i></p> <p>Geef aan hoe het watersysteem verandert in de langjarige gefaseerde aanpak. Geef aan hoe deze fases zijn georganiseerd en hoe de waterkwaliteit per fase wordt gewaarborgd. Als gevolg van de ontwikkeling van bedrijventerreinen neemt het waterbergend vermogen van het gebied af. Beschrijf dit effect en geef aan hoe in het ontwerp van het watersysteem met de hieruit voortkomende waterbergingsopgave wordt omgegaan. Geef ook aan hoe het te ontwikkelen watersysteem bijdraagt aan de eisen van de te ontwikkelen natuurwaarden binnen het plangebied. Geef aan welke criteria er worden gesteld aan de inrichting van projecten in relatie tot de waterkwaliteit zowel bij normaal gebruik als in geval van calamiteiten.</p>	<p>Zie hoofdstuk 3 van het onderzoeksrapport en de samenvatting daarvan in de paragrafen 3.2.4 en 4.3.2 van het hoofdrapport planMER.</p> <p>Door de bijzondere aanpak van het waterbeheer in het Klavertje 4-gebied (waterberging in de bodem), speelt het oppervlaktewatersysteem een relatief ondergeschikte rol. De waterbergingsopgave blijkt in deze context op het schaalniveau van planMER en structuurvisie nog niet op een adequate manier te kunnen worden bepaald (opgave voor het vervolg van de planvorming).</p>

Advies commissie	Toepassing in planMER
<p><b><i>Bestaande milieusituatie en milieugevolgen (vervolg)</i></b></p> <p><i>Landschap:</i> Beschrijf de kenmerken van het landschap in de referentiesituatie. Beschrijf de waardering van deze kenmerkende landschappelijke elementen. Beschrijf de opbouw van de ruimtelijke ontwikkeling van het voornemen. De landschappelijke inpassing is gericht op het Ledder-concept en de aanleg van dijken om de klavers die moeten dienen als een bufferzones. Geef aan welke inrichtingsprincipes er mogelijk zijn om de ruimte, doorzicht en verbindingen in de toekomst te realiseren. Geef aan wat de effecten van de windturbines zijn op het landschap. Geef aan wat de landschappelijke effecten zijn van vernietiging van elementen, materiële veranderingen, functieveranderingen en het doorsnijden, vullen of juist openen van de ruimte.</p>	<p>Zie hoofdstuk 4 van het onderzoeksrapport en de samenvatting daarvan in paragraaf 4.3.5 van het hoofdrapport planMER. De effecten zijn beschreven op het schaalniveau van de structuurvisie.</p>
<p><b><i>Overige aspecten</i></b></p> <p><i>Vergelijking van alternatieven:</i> De milieueffecten van het voorkeursalternatief en de varianten daarin moeten onderling én met de referentiesituatie worden vergeleken. Doel van de vergelijking is inzicht te geven in de aard en mate waarin de alternatieven andere effecten veroorzaken. Vergelijk bij voorkeur op grond van kwantitatieve informatie en betrek daarbij de doelstellingen en de grens- en streefwaarden van het milieubeleid. Gebruik ook hiervoor eenduidige en, zoveel als mogelijk, kwantificeerbare toetsingscriteria.</p>	<p>Zie par. 4.2 hoofdrapport planMER. De effecten zijn beoordeeld zowel ten opzichte van de huidige situatie als ten opzichte van de referentiesituatie.</p>
<p><i>Leemten in milieu-informatie:</i> Het MER moet aangeven over welke milieuaspecten onvoldoende informatie kan worden opgenomen door gebrek aan gegevens. Spits dit toe op milieuaspecten die in verdere besluitvorming een belangrijke rol spelen.</p>	<p>Zie de betreffende paragrafen in het onderzoeksrapport en hoofdstuk 5 hoofdrapport planMER.</p>

Advies commissie	Toepassing in planMER
<p><b>Bestaande milieusituatie en milieugevolgen (vervolg)</b></p> <p><i>Onzekerheden en evaluatieprogramma:</i></p> <p>Houd bij de vergelijking en toetsing van de varianten aan (project-) doelen en wettelijke grenswaarden expliciet rekening met de onzekerheden in effectbepalingen. Geef daarvoor in het MER inzicht in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de waarschijnlijkheid dat effecten optreden;</li> <li>- op welke wijze en wanneer na realisering van het initiatief de daadwerkelijke effecten geëvalueerd worden.</li> </ul>	<p>Zie de betreffende paragrafen in het onderzoeksrapport en hoofdstuk 5 hoofdrapport planMER.</p>
<p><i>Vorm en presentatie:</i></p> <p>Bijzondere aandacht verdient de presentatie van de vergelijkende beoordeling van de alternatieven. Presenteer de vergelijking bij voorkeur met behulp van tabellen, figuren en kaarten. Zorg ervoor dat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- het MER zo beknopt mogelijk is, onder andere door achtergrondgegevens niet in de hoofdtekst zelf te vermelden, maar in een bijlage op te nemen;</li> <li>- een verklarende woordenlijst, een lijst van gebruikte afkortingen en een literatuurlijst zijn opgenomen;</li> <li>- recent, goed leesbaar kaartmateriaal is gebruikt, met duidelijke legenda.</li> </ul>	<p>De informatie van het planMER is opgenomen in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- het hoofdrapport waarin de nadruk ligt op een gemotiveerde beschrijving van de uitgangspunten en alternatieven en op een samenvattende weergave van de onderzoeksresultaten;</li> <li>- het onderzoeksrapport waarin de onderzoeksresultaten zijn beschreven en verantwoord.</li> </ul> <p>Het hoofdrapport bevat een lijst met de verklaring van gehanteerde begrippen en afkortingen.</p>
<p><i>Samenvatting van het MER:</i></p> <p>De samenvatting moet als zelfstandig document leesbaar zijn en een goede afspiegeling zijn van de inhoud van het MER. Daarbij moeten de belangrijkste zaken zijn weergegeven, zoals:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de voorgenomen activiteit en de varianten daarvoor;</li> <li>- de belangrijkste effecten voor het milieu bij het uitvoeren van de voorgenomen activiteit en de varianten;</li> <li>- de vergelijking van de varianten en de argumenten voor de selectie van het voorkeursalternatief.</li> </ul>	<p>De samenvatting is opgenomen in de planMER en in de Structuurvisie. Daarbij is gekozen voor één samenvatting van planMER én structuurvisie.</p>





## Bijlage 4 Beantwoording zienswijzen Notitie Reikwijdte en Detailniveau

*Voorafgaand aan het opstellen van dit planMER is een Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) opgesteld. Deze heeft ter inzage gelegen van 10 februari tot en met 24 maart 2011. In dezelfde periode zijn betrokken bestuursorganen op basis van deze NRD geraadpleegd over de gewenste aanpak van het planMER. De NRD is op 25 januari 2011 tevens (vrijwillig) aan de Commissie voor de mer ter advisering aangeboden (zie bijlage 3). Deze bijlage geeft een samenvatting van de zienswijzen en adviezen die in de genoemde periode zijn binnengekomen, en geeft tevens aan hoe de gemeenten denken om te gaan met deze zienswijzen en adviezen.*

De volgende zienswijzen en adviezen zijn bij de gemeenten binnengekomen:

1. Tennet TSO B.V.:
  - a. aan gemeente Horst aan de Maas met kenmerk TI-AON-GRZ-11-312 LCR d.d. 17-2-11;
  - b. aan gemeente Venlo met kenmerk TI-AON-GRZ-11-311 LCR d.d. 17-2-11;
  - c. aan gemeente Peel en Maas met kenmerk TI-AON-GRZ-11-313 LCR d.d. 17-2-11;
2. Enexis B.V.: aan gemeente Venlo met kenmerk PHU11N004 d.d. 17-2-11;
3. familie Van de Logt-van Enckevoort: aan gemeente Horst aan de Maas per e-mail op 22-3-11;
4. familie Verstegen: aan gemeente Venlo, mondelinge toelichting op 14 maart 2011 met achtergelaten memo;
5. Timmermans Houthandel Beheer BV: aan gemeente Venlo d.d. 10 februari en aanvullende e-mail d.d. 23 maart 2011;
6. Gasunie: aan gemeente Venlo met kenmerk U-20110208-1-AS d.d. 23-3-11;
7. Collectief Rozenkwekers Venrayseweg/Heierkerkweg (Den Menhir, H. Bruinen, J.J.M. Bruinen) d.d. 21-3-11;
8. Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Rijkswaterstaat, aan gemeente Peel en Maas, d.d. 11-2-11 met kenmerk RWS/DLB-2011/925;
9. Achmea Rechtsbijstand namens de heer en mevrouw Ostolski wonend aan de Heerstraat 1 te Sevenum d.d. 21-3-11 met kenmerk R203788813;
10. Actiegroep Sevenum tegen windenergie K4 p/a Heerstraat 1 te Sevenum d.d. 21-3-11;
11. Arvalis namens maatschap H. en J. en J. Verhaegh, gevestigd aan de Ulfterhoek 22 te Sevenum d.d. 21-3-11 met kenmerk 210321/7133jti/5516670verhaeghmts;
12. familie Mevis wonend aan Groothorstweg 1 te Sevenum d.d. 21-3-11;

13. Achmea Rechtsbijstand namens de heer J.H.C. Verstegen, gevestigd aan de Grubbenvorsterweg 47 te Sevenum d.d. 23-3-11 met kenmerk R203848240;
14. familie Verhaegh, wonend aan de Ulfterhoek 28 te Sevenum d.d. 22-3-11;
15. Deterink advocaten namens Verstegen Sevenum BV, Verstegen Invest BV en de heer P.P.T.H. Verstegen allen gevestigd aan de Grubbenvorsterweg 46 te Sevenum d.d. 23-3-11 met kenmerk ADV20153107;
16. Aelmans aan gemeente Venlo, namens cliënte mevrouw Urlings-Stassen wonende aan de Koningstraat 8b te Born d.d. 23-3-11 met kenmerk 11/01328/V/A/PO;
17. M. Claassens, Heierkerkweg 12 te Venlo aan gemeente Venlo, d.d. 20-3-11;
18. Vereniging Behoud de Parel Grubbenvorst, d.d. 19-3-11, p/a Winterheide 3 te Grubbenvorst.

Deze zienswijzen worden onderstaand per deelaspect samengevat, waarna per deelaspect wordt aangegeven hoe met deze zienswijze wordt omgegaan in de Structuurvisie dan wel planMER.

#### **Tennet TSO B.V.**

Tennet heeft een drietal reacties verstuurd, die op hoofdlijnen eenzelfde strekking hebben. Derhalve wordt dit als één reactie behandeld. Hoofdpunt hierin is het verzoek dat de belangen van TenneT worden beschermd. Dit is hieronder weergegeven.

*Binnen het plangebied is een 150 kV-hoogspanningslijn gelegen, met, afhankelijk van de gemeente, verschillende mastnummers (1-19 in Horst aan de Maas, 70-75 in Venlo en 65-69 in Peel en Maas). Deze hoogspanningslijn kent 'belemmerde strook grond', een zakelijk recht, dat beschermd dient te worden. In Horst aan de Maas is dat een zone van tweemaal 20 m vanuit het hart van de hoogspanning (derhalve totaal 40 m) en voor de andere gemeenten betreft dit 24 m (derhalve totaal 48 m).*

*TenneT verzoekt om bij de voorbereiding van bestemmingsplannen binnen het plangebied voor de hoogspanningsverbinding een artikel*

*op te nemen in de bestemmingsplannen. Daarvoor doet zij ook daadwerkelijk een voorstel.*

In het planMER en de Structuurvisie wordt rekening gehouden met deze hoogspanningslijnen. Ook zullen de hoogspanningsverbindingen van TenneT op de Structuurvisiekaart herkenbaar worden weergegeven. Bij het opstellen van eventuele toekomstige bestemmingsplannen zal voor wat betreft de hoogspanningsverbindingen voorzien worden in een passende bescherming.

#### **Enexis**

*Enexis geeft aan dat zij op dit moment geen redenen heeft om aan te nemen dat de aanwezigheid en het in bedrijf zijn van schakelstation Boekeind strijdig is of strijdig gaat worden met de voorliggende plannen. Daarnaast geeft zij aan dat zij graag geïnformeerd wil worden bij volgende beslismomenten.*

Deze reactie wordt onderschreven en Enexis zal ook in het vervolg worden geïnformeerd over de plannen. Natuurlijk ligt hier ook een taak voor inspreker zelf door de reguliere publicaties in de huis-aan-huisbladen in de gaten te houden.

#### **Familie van de Logt-van Enckevoort**

*Door de familie wordt aangegeven dat zij als inwoners in het gebied, graag volledig, tijdig en eerlijk op de hoogte gehouden willen worden van ontwikkelingen in het gebied.*

Dit wordt onderschreven. Tevens wordt opgemerkt dat er een klankbordgroep bewoners is ingesteld, waarbij ook een vertegenwoordiging vanuit de Sevenumseweg aanwezig is. Voorstel daarnaast is dat DCGV in gesprek gaat met deze inspreker. Natuurlijk ligt hier ook een taak voor inspreker zelf door de reguliere publicaties in de huis-aan-huisbladen in de gaten te houden over ontwikkelingen binnen dit plangebied.

*Inspreker geeft aan dat gelet op hun werkactiviteiten (vakantiewoning, logeren/dagbesteding mensen met beperking), rekening gehouden moet worden met hun doelgroep. Derhalve het verzoek om de directe omgeving toegankelijk te laten zijn voor rolstoelgebruik en recreatief medegebruik inpasbaar te laten zijn (ommetje, veiligheid en dergelijke).*

De genoemde functie/activiteit is goed passend binnen de voorziene ontwikkeling. Er wordt naast glastuinbouw en bedrijventerrein ook natuur, landschap en recreatie voorzien aan de Sevenumseweg. Het karakter van de weg zal op termijn ook aangepast worden op dit doel.

Tevens zal DCGV zoals hierboven gemeld, met insprekers in overleg gaan over deze aspecten.

#### **Familie Verstegen**

*Inspreker geeft aan dat zij als inwoners van buurtschap Heierhoeve direct blootgesteld worden aan de invloeden van de aanwezige logistiek en de ontwikkelingen in het gebied op dit vlak. Zij maken zich derhalve zorgen over hun gezondheid op de lange termijn. Inspreker geeft aan dat zich dit zal uiten op het vlak van:*

- *verstoring dag/nachtritme door overmatige verlichting en toenemend verkeer;*
- *aanhoudend lawaai door vrachtverkeer en verstoring nachtrust en aanwezigheid A67/A73;*
- *toename fijn stof en feit dat effect van langdurige blootstelling onvoldoende bekend is; derhalve is fijnstofmeting noodzakelijk alvorens plannen doorgang vinden.*

*Inspreker geeft aan dat er maatregelen genomen moeten worden om een gezond leefgebied te garanderen.*

Om een goede en gedegen Structuurvisie op te kunnen stellen, dient onderzoek uitgevoerd te worden naar de milieueffecten van deze structuurvisie. Door deze milieueffecten te onderzoeken en mee te wegen in de besluitvorming, kan een gedegen en afgewogen besluit genomen worden. Met de term milieueffecten wordt nadrukkelijk ook het leefmilieu bedoeld voor de mens. Derhalve zal rekening gehouden worden met de reactie van inspreker.

Daarnaast is het belangrijk te constateren dat de genoemde milieuaspecten (fijn stof, lichthinder, geluid) meegenomen worden in het onderzoek/planMER. Daarbij wordt enerzijds gekeken naar de wettelijke kaders (passen de voorziene ontwikkelingen ook binnen de

wet). Anderzijds wordt ook verkend wat de effecten zijn op gezondheid van inwoners in het gebied. Streven van de ontwikkeling is om de effecten die op zouden kunnen treden, zo klein als mogelijk te laten zijn. Daar wordt met de inrichting van het gebied en de realisatie rekening mee gehouden. Zo zal er in de komende vijf jaar een fijnstofmeting worden uitgevoerd (continuummeting), in samenwerking met de gemeente Horst aan de Maas en provincie. Inmiddels heeft de gemeente hiervoor een locatie aangewezen en zal op korte termijn tot realisatie worden overgegaan. Dit meetpunt zal in de komende jaren gebruikt worden voor monitoring en ijking van te verwachten effecten.

Tevens wordt opgemerkt dat er een klankbordgroep bewoners is ingesteld, waarbij ook vertegenwoordiging vanuit Heijerhoeve aanwezig is. DCGV zal tevens contact opnemen met inspreker om ontwikkelingen en wensen te bespreken.

Inspreker voorziet een waardedaling van hun woning door deze ontwikkelingen.

Een structuurvisie is van een dermate abstract niveau (en kent geen directe doorvertaling) en is alleen zelfbindend voor de overheden, dat van planschade in deze fase geen sprake zal zijn. Dit zal bij de vaststelling van meer gedetailleerde plannen (bijvoorbeeld bestemmingsplan) wel ter sprake kunnen komen, maar is sterk afhankelijk van de gedetailleerde invulling ter plaatse. Indien er sprake zal zijn van planschade, verwijzen wij naar de wettelijke mogelijkheden/trajecten voor dit aspect (indienen planschadeclaim).

#### **Timmermans Houthandel Beheer BV**

*Inspreker geeft aan blij te zijn met de ontwikkeling van Trade Port Noord zodat er invulling gegeven kan worden aan de economische*

*ontwikkeling. Daarbij geeft inspreker wel aan dat er in de regio in zijn ogen nog voldoende beschikbare bedrijfsruimte (panden en gronden) aanwezig zijn die eerst ingevuld dienen te worden. Ook verwijst inspreker naar het feit dat bestaande bedrijventerreinen verouderd raken, wat versneld kan worden door het uitgeven van nieuwe, meer moderne terreinen. Dit leidt tot waardedaling van deze terreinen en slechtere verkoopbaarheid. Inspreker wil derhalve een koppeling tussen nieuw uit te geven terreinen versus kwaliteitsverbetering bestaande bedrijventerreinen. Derhalve zal revitalisatie bedrijventerreinen betrokken moeten worden in planMER.*

Genoemde aspecten zijn relevant voor de ontwikkeling van het Klavertje 4-gebied en zullen in de Structuurvisie dan wel planMER een nadere onderbouwing gaan kennen. Onderzoeken omtrent dit aspect worden momenteel uitgevoerd. Vooruitlopend hierop, wordt de hoofdlijn onderstaand vast weergegeven.

De ontwikkeling van het Klavertje 4-gebied zal gebaseerd zijn op de marktontwikkeling c.q. marktvraag in de regio voor het type bedrijfssegment dat wenselijk is. Derhalve zal in de Structuurvisie dan wel planMER ook een onderbouwing van de marktvraag worden weergegeven. Op basis van eerdere marktanalyses, is te verwachten dat de voorgenomen ontwikkelingen een goede invulling geven aan de vraag uit de markt. Gezien de economische crisis en de effecten die dit heeft op de beschikbare ruimte op bestaande terreinen, wordt deze marktanalyse op dit moment herijkt. Voorlopige conclusie is dat dit op termijn geen effecten zal hebben voor dit gebied, maar dat te verwachten ontwikkelingen wel zullen vertragen.

De segmentering binnen dit gebied is specifiekier dan op andere terreinen in de regio. Ook kent de ontwikkeling enkele Unique Selling Points die elders niet ingevuld kunnen worden. Type bedrijven die zich

zullen vestigen kunnen daarom minder goed een locatie vinden op de bestaande bedrijventerreinen in de regio of te revitaliseren bedrijventerreinen in de regio.

Regionaal is er ook afstemming tussen gemeenten ten aanzien van nieuw uit te geven terreinen en te herstructureren revitaliseren van terreinen. Hier worden regionaal ook afspraken over gemaakt: waar wel ontwikkeling, waar niet en waar ligt focus op revitalisering. Revitalisering van bedrijventerreinen is een aandachtspunt in de regio, dat door gemeenten in samenwerking met zittende bedrijven moet en zal worden opgepakt daar waar nodig. Deze koppeling zal kwalitatief ook gemaakt worden in de Structuurvisie.

*Inspreker geeft aan dat de grenzen van het plangebied te beperkt zijn zodat de gevolgen van de ontwikkelingen op de omgeving niet in kaart worden gebracht. Daarbij aandacht voor de volgende aspecten:*

- woon-werkverkeer (hoe en hoeveel);
- uitstoot CO2 elders door woon-werkverkeer;
- goederenstromen (hoe en hoeveel);
- zijn andere structuurvisies gemeenten wel voldoende voorbereid op voorgenomen ontwikkeling;
- gevolgen voor rijkswegen en NSL en overschrijding van normen aldaar.

In het MER wordt onderscheid gemaakt tussen het plangebied (plangrenzen zoals bedoeld door inspreker) en het studiegebied. Het studiegebied wordt bepaald aan de hand van de te verwachten effecten en de te verwachten uitstraling daarvan. Zo zal het studiegebied voor het watersysteem groter zijn dan het plangebied, maar kleiner zijn dan het studiegebied ten aanzien van verkeerseffecten (in verband met aantrekkende werking woon-werkverkeer en goe-

derenstromen). Derhalve worden genoemde dit aspecten volledig meegenomen in het planMER.

Basis voor de ontwikkeling is het verkeersmodel NSL. In de procedures van de rijkswegen is rekening gehouden met de ontwikkeling van het Klavertje 4-gebied. Zoals hiervoor ook al gesteld, zal in het planMER worden verkend wat de effecten zijn van de ontwikkeling ten aanzien van verkeersaantrekking op de rijkswegen en de mogelijke gevolgen voor de normen aldaar (in relatie tot goederenstromen, woon-werkverkeer en dergelijke). Daarnaast wordt in de Structuurvisie een beschrijving opgenomen met andere (structuur)visies waar voorliggende ontwikkeling effect op kan hebben.

*Inspreker geeft aan graag bereid te zijn een toelichting te geven.*

DCGV zal in de komende maanden contact opnemen met inspreker.

*In een aanvullende e-mail geeft inspreker aan dat de kwaliteit van de revitaliseringsplannen van de gemeente Venlo in zijn ogen onvoldoende zijn. Er moet ook nagedacht worden over functiewijziging van bestaande terreinen en mogelijke uitplaatsing van bedrijven die verkeerd zitten.*

De gemeente Venlo heeft daar waar nodig voor bestaande bedrijventerreinen plannen gemaakt voor het up-to-date houden van deze terreinen gezien het huidige of eventueel te verwachten gebruik. Dit kan betekenen dat er voor terreinen geen aanvullende maatregelen worden genomen (anders dan beheer en onderhoud), er terreinen zijn die gerevitaliseerd moeten worden (denk aan opwaarderen bestaande groenstructuren en wegen) en terreinen die volledig geherstructureerd dienen te worden (grootschalige ingrepen die de structuur van

het terrein verbeteren). Ook kan het mogelijk zijn dat terreinen (deels) herontwikkeld moeten worden en derhalve een functiewijziging kunnen krijgen. De gemeente Venlo is met de bedrijven op de specifieke terreinen in gesprek om de voorgenomen plannen verder te detailleren en in te vullen. Voor de ontwikkeling van het Klavertje 4-gebied zijn deze plannen minder relevant vanwege de specifieke functies en doelgroepen die binnen het Klavertje 4-gebied worden voorzien. Afstemming is echter nodig en wordt ook gezocht.

*Tevens geeft inspreker aan dat bedrijfsontwikkelingen die voorzien zijn in Klavertje 4-gebied, ook mogelijk kunnen zijn op bestaande, te revitaliseren, bedrijventerreinen.*

Wij verwijzen hiervoor naar de beantwoording van het eerste onderdeel van deze zienswijze.

### **Gasunie**

*De Gasunie geeft aan dat zij diverse gastransportleidingen en een gasontvangststation heeft liggen in het plangebied. Zij geeft aan dat zij er vanuit gaat dat de externe veiligheidsaspecten in ogenschouwingenomen worden.*

Dit wordt in het planMER, de Structuurvisie en de vervolgpcedures waar nodig meegenomen. De kaarten die bij de zienswijze zijn gevoegd, waren voor een deel onduidelijk. DCGV zal vragen deze kaarten digitaal ter beschikking te stellen.

### **Collectief Rozenkwekers**

*De bedrijven geven aan dat hun toekomst erg onzeker is door de planvorming rondom hun bedrijven. Daarbij geven zij aan dat er*

*ruimte is voor bedrijven om zich nieuw te vestigen in het gebied en willen graag dat bestaande bedrijven derhalve niet belemmerd worden en bestaande rechten gerespecteerd worden.*

Bestaande rechten die bedrijven hebben, zullen zoveel mogelijk worden gerespecteerd. Dit betekent overigens niet dat bedrijven onbeperkt mogen groeien. In de structuurvisie zal dit aspect worden meegenomen. Bedrijven die zich vestigen in de *werklandschappen* van het Klavertje 4-gebied zullen andere ontwikkelmogelijkheden krijgen dan bedrijven die in het 'buitengebied' liggen. Dat geldt voor het gehele grondgebied van de gemeenten Venlo, Peel en Maas en Horst aan de Maas. Bedrijven van insprekers liggen in het 'buitengebied' en zullen derhalve andere ontwikkelmogelijkheden kennen dan de bedrijven binnen het werklandschap.

DCGV zal met de bedrijven in gesprek gaan om een nadere toelichting te geven en tevens te verkennen welke toekomstplannen het betreft.

*Insprekers geven aan dat het woon- en leefklimaat ter plaatse niet achteruit mag gaan gezien de aanwezigheid van bedrijfswoningen. Aspecten als verkeerslawaaï, fijn stof en verkeersbewegingen dienen extra aandacht te krijgen.*

Genoemde aspecten worden meegenomen in het planMER. Binnen het planMER vindt een toets plaats of genoemde ontwikkelingen passen binnen de kaders van de wet. Doelstelling is dat de ontwikkeling van het gebied zo duurzaam als mogelijk plaatsvindt en derhalve een eventuele verslechtering van het woon- en leefklimaat tot een minimum wordt beperkt. Daarnaast zal er op korte termijn een meetpunt worden ingericht voor het meten van de luchtkwaliteit. Met

deze gegevens kan gemonitord worden hoe de luchtkwaliteit zich ontwikkeld in de komende jaren.

*Aanvullende punten van de insprekers:*

- *zij wensen geen nieuwe belemmeringen als gevolg van de Greenportlane;*
- *aan- en afvoermogelijkheden van producten mogen niet belemmerd worden;*
- *natuurcompensatie mag niet plaatsvinden op gronden die in eigendom zijn van insprekers.*

De Greenportlane is een ontwikkeling die onherroepelijk is en derhalve als bestaand beschouwd kan worden. Bij de besluitvorming over de Greenportlane is al rekening gehouden met de ontwikkelingen in het Klavertje 4-gebied en de daar veroorzaakte extra verkeersstromen. Er worden dan ook geen nieuwe belemmeringen voorzien vanuit de Greenportlane.

In de Structuurvisie en het planMER wordt het aspect onderliggend wegennet uitvoerig meegenomen. Daarbij worden ook bestaande mogelijkheden verkend versus eventuele toekomstige (ontwikkelings)mogelijkheden. Daarbij zullen bestaande aan- en afvoerroutes van bedrijven natuurlijk worden gerespecteerd, maar kunnen indien dat noodzakelijk is wel wijzigen of zelfs verbeteren (bedrijven blijven goed ontsloten). Vooralsnog wordt dit niet voorzien voor uw bedrijven.

Natuurcompensatie zal plaatsvinden op gronden die daarvoor geschikt worden geacht en die vervolgens ook privaatrechtelijk daarvoor ingezet kunnen worden (medewerking eigenaar).

### **Rijkswaterstaat**

*Inspreker geeft aan graag in overleg te blijven over de voorgenomen ontwikkelingen en de relatie tot de Rijkswegen.*

DCGV zal periodiek overleg voeren met RWS.

### **Achmea namens de heer en mevrouw Ostolski**

*Inspreker geeft aan dat de woning van cliënten niet op de kaarten in de NRD is terug te vinden; deze had als bestaande woning zichtbaar moeten zijn (rood). In eerdere contacten met DCGV is aangegeven dat de woning ten onrechte is weggevallen. Inspreker heeft op dit vlak één verzoek: zij verzoekt om deze woning alsnog in de NRD op te nemen en er in de plannen rekening mee te houden.*

In de ontwikkeling wordt de woning van inspreker gerespecteerd, en als zodanig zichtbaar in Structuurvisie en planMER weergegeven. De kaarten die gebruikt zijn in de NRD kennen niet het schaalniveau dat iedere woning zichtbaar is. De NRD wordt niet meer aangepast, maar deze zienswijze wordt meegenomen in de verdere planvorming (lees planMER en Structuurvisie).

*Inspreker wenst voor cliënten graag zekerheid met betrekking tot de plannen in het gebied met name vanwege de mentale weerbaarheid.*

Waar mogelijk zal deze zekerheid ook gegeven worden. Dat is ook de reden dat er op meer detailniveau nu keuzes gemaakt gaan worden, die goed onderbouwd middels een planMER in de Structuurvisie worden vastgelegd. DCGV zal om deze reden ook met inspreker contact opnemen om eventuele onduidelijkheden waar mogelijk weg te nemen.



*Inspreker geeft namens cliënten aan dat er veel plannen worden gemaakt en dat er de afgelopen periode nauwelijks veranderingen te merken zijn in het gebied. Wel dienen cliënten met regelmaat te reageren op deze plannen en ontwikkelingen. Ook geven cliënten aan dat er een toename is van het vrachtverkeer ter plaatse met schade aan de woning tot gevolg.*

Erkend wordt dat voor de gebiedsontwikkeling Klavertje 4 een groot aantal procedures (moeten) worden doorlopen. Dit is de wijze waarop ruimtelijke ordening in Nederland is georganiseerd. Er komt meer detail in de Structuurvisie, maar vervolgens zullen er bestemmingsplannen opgesteld dan wel vergunningen aangevraagd moeten worden in de omgeving van inspreker. Binnen planMER en Structuurvisie zal derhalve ook gezocht worden naar een goede verkeersafwikkeling in het gebied, ook ter plaatse van het huisadres van inspreker. DCGV zal om deze reden ook met inspreker contact opnemen.

*Inspreker geeft aan dat woning van cliënten fors in waarde zal dalen door de plannen die voorzien zijn. Woning is voor cliënten pensioenvoorziening.*

Een structuurvisie is van een dermate abstract niveau (en kent geen directe doorvertaling) en is zelfbindend voor overheden, dat van planschade in deze fase geen sprake zal zijn. Dit zal bij de vaststelling van meer gedetailleerde plannen (bijvoorbeeld bestemmingsplan) wel ter sprake kunnen komen, maar is sterk afhankelijk van de gedetailleerde invulling ter plaatse. Indien er sprake zal zijn van planschade, verwijzen wij naar de wettelijke mogelijkheden/trajecten voor dit aspect (indienen planschadeclaim).

*Inspreker geeft aan dat er negatieve invloed is van windturbines, verzwaring onderstation met meer straling, realisatie derde spoor vlakbij achtertuin cliënten, vereenvoudiging van spoorverkeer, verplaatsing railterminal, kassenbouw en sluipverkeer. Cliënten hebben hier eerder bezwaren over ingediend waarnaar wordt verwezen.*

De effecten zoals door cliënten zijn aangegeven, worden zoveel als mogelijk in het planMER en eventuele vervolgpcedures onderzocht. Inhoudelijk wordt binnen het Klavertje 4-gebied geen vereenvoudiging van het spoorverkeer voorzien; er zal naar verwachting wel een toename zijn mede door een mogelijke ontwikkeling van een railterminal in het gebied. Dit betreft geen verplaatste railterminal. DCGV zal ook op deze aspecten in overleg gaan met insprekers.

*Inspreker geeft aan dat cliënten graag een toelichting willen geven op hun zienswijzen.*

DCGV maakt daar graag gebruik van en zal contact opnemen met insprekers.

#### **Actiegroep Sevenum tegen windenergie K4**

*Insprekers geven aan dat ondanks geluiden over windturbines op Venloos grondgebied, er nu ook molens zijn gesitueerd op grondgebied van Horst aan de Maas. Insprekers verwijzen naar eerder ingediende zienswijzen op dit vlak.*

In de planMER wordt gezocht naar de meest geschikte locaties voor windturbines in het plangebied Klavertje 4. Op basis van dit milieuonderzoek zal in de Structuurvisie aangegeven worden wat het meest

geschikte gebied is voor windturbines. Afhankelijk van (markt)initiatieven en gebleken geschiktheid worden deze locaties ingevuld.

*Insprekers geven aan dat de omstandigheden en daarmee de risico's onverminderd van kracht zijn/ernstiger worden. Derhalve is een risico-inventarisatie onontbeerlijk vanwege de aanwezigheid van de spoorlijn, de oliepijpleiding, railterminal (met onbekende (gevaarlijke) inhoud van containers). Insprekers vragen naar het rampenplan vanuit bezorgdheid.*

Een risico-inventarisatie zal in de planMER/Structuurvisie worden uitgevoerd. Afhankelijk van het uiteindelijke definitieve initiatief voor het plaatsen van windturbines, wordt dit verder geconcretiseerd (op vergunning dan wel bestemmingsplanniveau). Bij het opstellen van de Structuurvisie en/of bestemmingsplannen zal ook gesproken worden met de brandweer. Bij de meer concrete initiatieven zal de eventuele noodzaak van een rampenplan zoals genoemd, worden meegenomen.

*Ook verwijzen insprekers naar de algemene veiligheid van dergelijke turbines met name ten aanzien van brand in de top van een turbine, maar ook ten aanzien van het continu monitoren van de veiligheid en hoe hiermee om te gaan. Zij vraagt dan ook naar risicoanalyses en verwijst naar diverse internetbronnen.*

Dit wordt conform bovenstaande zienswijze en antwoord meegenomen.

*Insprekers verwijzen naar de verhouding tussen de AMvB wind en de Wet milieubeheer en het feit dat er ten aanzien van het aspect geluid spanning tussen beide aanwezig is.*

Dit is ons bekend en wordt in de verdere procedures rondom genoemde thematieken meegenomen.

*Insprekers hebben vragen ten aanzien van de veiligheid van de turbines ten aanzien van luchtverkeer. Zij verwijst daarbij naar de MLA en toename vanuit onder andere Volkel.*

Deze reactie wordt meegenomen in het onderzoek. Met Defensie is hierover contact, evenals met Traffic Port.

*Insprekers voorzien dat van de gewenste duurzaamheidsambities steeds minder overblijft en geeft aan dat groene energiewinning middels zonnepanelen belangrijk is.*

Om het totale gebied maximaal zelfvoorzienend te kunnen realiseren, dienen alle mogelijkheden voor het opwekken van energie verkend te worden. Derhalve wordt naast windenergie ook ingezet op zonnepanelen. In de Structuurvisie en planMER zal uitgebreider ingegaan worden op het energieplan dat wordt opgesteld en de gevolgen/effecten daarvan.

*Insprekers geven aan dat het Ministerie op postcodeniveau een aantal risico zones heeft aangegeven en vraagt hoe deze in de plannen van K4 worden/zijn opgenomen en hoe er rekening mee gehouden wordt.*

De zones worden meegenomen in de planvorming. Ter toetsing zal DCGV contact opnemen met insprekers om deze zones meer specifiek te benoemen/verkennen.

*Insprekers geven aan graag bereid te zijn tot het geven van een nadere toelichting en worden in de toekomst graag op de hoogte gehouden met betrekking tot het ontwikkelen van windturbines. Zij geeft aan dat besluitvorming in de gemeenteraden alleen plaats kan vinden als raadsleden volledig en zorgvuldig zijn geïnformeerd. Graag stellen insprekers deskundigen ter beschikking om mee te denken, zoals ook heeft plaatsgevonden in april 2009 in samenwerking met de dorpsraad van Sevenum.*

Dit wordt op prijs gesteld en DCGV zal hierover in gesprek gaan met insprekers.

#### **Arvalis namens maatschap H. en J. en J. Verhaegh**

*Inspreker geeft aan dat cliënten een 3-tal varkenshouderij-bedrijven exploiteert, waarvan 2 gelegen in het Klavertje 4-gebied. Voor alle drie de bedrijven zijn plannen om te vergroten en/of te moderniseren. Inspreker geeft aan dat door ontwikkeling Klavertje 4-gebied de plannen van cliënten worden beperkt doordat locaties binnen het gebied op slot komen te staan (zonder alternatieven).*

Een afweging van belangen in het gebied is belangrijk en zal op Structuurvisie niveau ook gemaakt gaan worden. Binnen het Klavertje 4-gebied worden bestaande rechten van bedrijven zoveel mogelijk gerespecteerd. Verkend gaat worden hoeveel ontwikkelruimte er voor bestaande bedrijven binnen het plangebied aanwezig is, zowel op het vlak van milieu als op het vlak van fysieke ruimte. Dit zal leiden tot

inzicht in de (on)mogelijkheden om verder uit te breiden voor bestaande bedrijven of voor nieuwvestiging/verplaatsing in het gebied.

*Inspreker geeft aan dat, naast het in kaart brengen van de milieueffecten veroorzaakt door de ontwikkeling, er ook alternatieven voor de ontwikkeling moeten worden onderzocht.*

Vanuit de wetgeving (Crisis- en herstelwet) is het in dit geval niet noodzakelijk om alternatieven te onderzoeken in het planMER. Binnen het plan wordt wel gekeken welke mogelijkheden/varianties er zijn.

*Inspreker geeft aan dat cliënt graag de gevolgen voor de ontwikkelingsruimte van bestaande bedrijven in het gebied onderzocht wenst te hebben. Ook dient daarbij de ruimte voor hervestiging van bestaande bedrijven verkend te worden.*

Deze aspecten worden meegenomen in het planMER en de Structuurvisie.

*Inspreker geeft namens cliënt aan dat zowel provincie als gemeenten in nog vast te stellen beleid, de ontwikkelingsruimte voor bestaande agrarische bedrijven moeten respecteren. Zij verwijst daarbij naar het bestemmingsplan Buitengebied van de gemeente Sevenum uit 2009. Derhalve zou de voorgenomen ontwikkeling strijdig zijn met dergelijke bestemmingsplannen. Inspreker verzoekt derhalve aandacht te hebben voor de gevolgen van de planontwikkeling voor agrarische bedrijven, maar ook om oplossingen aan te dragen voor negatieve gevolgen van deze voorziene ontwikkeling voor de agrarische sector.*

In de Structuurvisie worden bestaande rechten van bedrijven zoveel mogelijk gerespecteerd. Dat wil niet zeggen dat ieder bedrijf binnen Klavertje 4-gebied onbeperkt mag uitbreiden. Het bestemmingsplan waarnaar wordt verwezen is voor het (overgrote deel van het) Klavertje 4-gebied niet relevant (andere plangrens). Zoals hiervoor gesteld, worden ontwikkelingsmogelijkheden van bestaande bedrijven (en het eventueel beperken daarvan) en de effecten daarvan verkend. Ook wordt verkend waar ruimte voor deze sector gecreëerd kan worden. Insteek vanuit planontwikkeling is dat er ruimte aanwezig is voor duurzame bedrijven op een goede en geschikte locatie (onderwerp van onderzoek in planMER).

*Inspreker verwijst naar de verbindingzone nabij locatie Ulfterhoek in de POL-aanvulling Klavertje 4 en het feit dat deze nu niet op de kaart behorende bij de NRD is weergegeven. Als gevolg hiervan kan cliënt niet uitbreiden ter plaatse. Ook verwijst cliënt naar het gebied ten westen van thuislocatie aangeduid als K4 (Grote Molenbeek) met als invulling robuuste natuur. Zij geeft daarbij aan dat dit gebied in het meest recente natuurbeheerplan van de provincie juist is geschrapt. Cliënt verzoekt tot verplaatsing van de ecologische zone ter plaatse richting Grote Molenbeek om zo ontwikkelingsmogelijkheden van het bedrijf te verbeteren en meerwaarde voor natuur te realiseren.*

DCGV zal ten aanzien van dit aspect met inspreker contact opnemen. Belangrijk in deze zone is de werking van de ecologische verbinding (koppeling Grote Molenbeek met Zaarderheiken) en het feit dat de POL-aanvulling Klavertje 4 op dit punt (en op dit moment) niet wordt aangepast. De opties/mogelijkheden zullen met inspreker worden verkend.

*Inspreker vraagt aandacht in het planMER voor de ontwikkelingsmogelijkheden voor intensieve veehouderij. Zij wil dat voor deze sectoren ontwikkelingsmogelijkheden worden geboden in het gebied en deze niet worden vergeven aan de glastuinbouwontwikkelingen.*

Delen van het plangebied zullen worden ontwikkeld voor glastuinbouw of bedrijvigheid. Ook zal er invulling gegeven worden aan ambities van iv-bedrijven. Ook deze worden meegenomen in het planMER dan wel Structuurvisie. Er zal derhalve concreet fysieke ruimte worden geboden aan de genoemde sectoren binnen het plangebied van Klavertje 4, passend binnen de in de structuurvisie uit te werken ambities van Klavertje 4.

*Inspreker vraagt om de robuuste inpassing van bedrijven zodanig uit te voeren dat hiermee onnodige effecten op bedrijfsvoering worden voorkomen. Derhalve dienen deze zones niet breder dan strikt noodzakelijk te zijn en de zoekgebieden niet nodeloos groot ingetekend worden. Dit past ook beter in de wereldwijde voedselproductieproblematiek. Derhalve aandacht voor de opbrengstmogelijkheden voor grondgebonden landbouw.*

Om een economische ontwikkeling van voorgenomen schaal en omvang te kunnen realiseren, is het van belang om daar de belangen van natuur en ecologie goed in te borgen. Derhalve is voor deze aanpak gekozen. Zones kunnen wellicht kleiner, echter zal dat pas duidelijk zijn bij meer detailinvulling. Het verkleinen van de vollegrondsteelt is ons bekend en wordt (op hoofdlijnen) meegenomen in het MER.

*Er worden honderden hectares landbouwgrond omgezet in bedrijventerrein en natuur. Hierdoor wordt de grondprijs fors hoger en*

*daalt de teeltruimte met als gevolg minder plaatsingsruimte voor mest. Graag aandacht voor dit neveneffect. Kansen liggen hier voor biovergisting en mestverwerking.*

Deze inspraakreactie wordt onderschreven en er wordt inderdaad ingezet op mestvergisting en -verwerking. Echter zal hier ook de markt initiatief in moeten nemen.

*Inspreker verzoekt om rekening te houden met de veiligheidsaspecten van de windturbines op de omgeving (gevaarlijke stoffen over spoor, veiligheid werknemers in kassen, olieleiding).*

Deze aspecten worden in het planMER meegenomen.

*Ter plaatse van de locatie aan de Sevenumseweg is een ecologische verbinding voorzien, waardoor de ontwikkelingsmogelijkheden van cliënt tot nul worden gereduceerd. Dit terwijl omliggende bedrijven worden gestimuleerd om uit te breiden. Cliënt verzoekt om zijn mogelijkheden te respecteren.*

Bestaande rechten van inspreker worden zoveel mogelijk gerespecteerd, zie ook eerder antwoord op voorgaande zienswijze.

#### **Familie Mevis**

*Insprekers geven aan dat zij bezwaar hebben tegen windturbines op het grondgebied van Horst aan de Maas om de volgende redenen: gezondheid van inspreker waardoor stress vermeden moet worden, geluidsoverlast in de zomer waardoor inspreker niet meer met de ramen open kan slapen, schaduwwerking door wiekslag, gevaarlijk*

*transport spoor, ligging nabij olieleiding, waardevermindering woning.*

De locatie van de windturbines wordt onderzocht in het planMER. Afweging van de locatie zal onder andere van deze aspecten afhangen.

*Inspreker geeft aan al eerder bezwaar te hebben gemaakt. Zij geeft aan dat de burgers in het Klavertje 4-gebied onvoldoende worden gehoord. Graag is zij bereid haar zienswijze toe te lichten.*

De ontwikkeling van het gebied Klavertje 4 vindt plaats conform wettelijke vereisten, waaronder vereisten ten aanzien van inspraak en beroep. Vanwege de omvang van deze ontwikkeling en het gebied, is er inmiddels voor gekozen om actiever met bewoners van het gebied te gaan communiceren, onder andere middels klankbordgroepen en bijeenkomsten te organiseren. Ook wordt er meer bilateraal met bewoners gesproken waar dat gewenst is. DCGV zal derhalve met alle insprekers contact opnemen, waaronder met de familie Mevis.

#### **Achmea Rechtsbijstand namens de heer J.H.C. Verstegen**

*Inspreker geeft aan dat cliënt al enkele jaren bezig is om zijn bedrijfsvoering en ontwikkelingsmogelijkheden ter plaatse veilig te stellen. Cliënt wenst dat zijn belangen worden meegenomen. Cliënt heeft een gemengd agrarisch bedrijf en wenst derhalve ruimte om zijn vee op te kunnen laten grazen. Graag licht cliënt zijn zienswijze toe.*

DCGV zal met de heer Verstegen contact opnemen inzake zijn zienswijze. Verkend dient te worden in overleg welke mogelijkheden dan wel onmogelijkheden er zullen zijn voor de ontwikkeling van het gebied versus bedrijfsvoering van Verstegen in het planMER dan wel Structuurvisie.

### **Familie Verhaegh, Ulfterhoek 28 te Sevenum**

*Inspreker geeft aan dat er met de mogelijke plaatsing van windturbines rekening gehouden dient te worden met veiligheidsaspecten, woongenot en milieuomgeving.*

Dit wordt in het planMER dan wel structuurvisie ook als zodanig onderzocht. Bij definitieve plaatsing van windturbines zal met deze (wettelijke) aspecten rekening worden gehouden.

### **Deterink advocaten namens Verstegen**

*Inspreker geeft aan dat er tijdens procedure POL-aanvulling Klavertje 4 ook door cliënt zienswijzen zijn ingediend. Daar wordt naar verwezen met uitzondering van punten 2, 3 en 4. Cliënt wil graag vroegtijdig met verantwoordelijke overheidsinstantie in overleg om tot een oplossing te komen die voor alle partijen werkbaar is en belangen worden geborgd. Ook gezien eerder schrijven van gemeente (bouwvergunning en doorgestuurde notitie DCGV). Cliënt geeft aan dat de gronden die voor de gewenste ontwikkeling gewenst zijn, bedrijfsmatig intensief worden gebruikt en derhalve de realisatie van het fietspad en de ecologische verbinding niet mogelijk zijn. Cliënt verzet zich niet tegen de ontwikkelingen, maar wil graag vroegtijdig in overleg over haar bedrijfsbelang.*

Derhalve wordt ook verwezen naar de beantwoording van deze zienswijzen in het POL.

DCGV zal met inspreker contact opnemen over ontwikkelingen in het gebied en het inpassen van zijn bedrijfsbelang.

### **Aelmans namens cliënte mevrouw Urlings-Stassen**

*Cliënte is eigenaar van een perceel gelegen in het plangebied. Cliënte wenst graag meer duidelijkheid over wat er gaat gebeuren met haar perceel. Zij verwijst daarbij naar de ter inzage liggende Structuurvisie. Zij geeft daarbij aan dat er geen duidelijke visie is voor haar perceel en dat dit in strijd is met het zorgvuldigheidsbeginsel en rechtszekerheidsbeginsel. Zij wenst meer duidelijkheid in de Structuurvisie.*

Op dit moment ligt er voor het gebied waarnaar hierboven wordt verwezen geen Structuurvisie ter inzage. Derhalve wordt er vanuit gegaan dat hier verwezen wordt naar de Notitie Reikwijdte en Detailniveau die ter inzage heeft gelegen. In deze NRD is nog geen duidelijke visie weergegeven. Een duidelijke visie wordt weergegeven in de Structuurvisie. Hierbij dient opgemerkt te worden dat deze Structuurvisie niet overal tot op kavelniveau duidelijkheid zal scheppen: het betreft een visie die uitsluitend zelfbindend is voor gemeenten en geen direct bindende werking heeft voor eigenaren van percelen (een bestemmingsplan heeft wel direct bindende werking).

### **M. Claassens**

*Inspreker geeft aan al eerder zienswijzen kenbaar te hebben gemaakt bij de gemeenten Venlo inzake de Structuurvisie Trade Port Noord met bijbehorend planMER. Ook in voorliggende NRD is een deel van het Elzenbroekbos anders ingekleurd (blauw) dan als huidig bos. Daarbij wordt in de NRD aangegeven dat hier geen ontwikkeling is voorzien.*

In de NRD worden ontwikkelingen die in een zeer gevorderd stadium zijn, gezien als bestaande ontwikkeling. Het betreft meestal

ontwikkelingen die onherroepelijk zijn (kortom, een bestemmingsplan kennen dat is vastgesteld of in procedure is). Dit hoeft niet te betekenen dat de situatie ter plaatse al zo is. Dit geldt ook voor het Elzenbroekbos. De NRD gaat er voor dit bos vanuit dat dit in het (onherroepelijke) bestemmingsplan TPN is meegenomen (het deel dat niet door de Raad van State is vernietigd: Bestemmingsplan Trade Port Noord & Park Zaarderheiken). In het planMER zullen we hier een meer gedetailleerd beeld van geven: wat is vastgesteld (huidige situatie en de autonoom te verwachten ontwikkeling), wat komt er en op welk moment.

Specifiek zal Elzenbroekbos door de gemeente te zijner tijd worden terugbestemd als natuur en ook als zodanig in de Structuurvisie worden opgenomen.

*Naast het bos gelegen perceel is inmiddels een meter opgehoogd en inspreker vraagt wat de effecten hiervan zijn. Zeker gezien het stuwende effect ervan.*

Dit gebied zal op termijn ingericht worden tot bedrijventerrein. Derhalve is hier al een zandbed neergelegd. Afhankelijk van de uitgiftesnelheid kan dit op korte termijn plaatsvinden. De effecten hiervan zijn afgewogen in het bestemmingsplan TPN (zowel het oude bestemmingsplan als het bestemmingsplan dat nu wordt voorbereid) met bijbehorend milieuonderzoek. Deze effecten worden in het planMER Klavertje 4 ook meegenomen (als zijnde autonome ontwikkeling).

*Inspreker geeft aan dat er al veel gekapt is en naar verwachting door ontwikkeling TPN nog meer gekapt gaat worden. Inspreker verwijst naar herplantplicht en geeft aan dat gemeente hier vaak jaren tussen laat zitten (tussen kap en herplant). Daarbij geeft inspreker aan dat hij*

*graag wenst dat herplant in plangebied zelf plaatsvindt en verwijst naar herplant van Enexis bos in Velden.*

Vanuit de gebiedsontwikkeling Klavertje 4/Greenport Venlo wordt onderkend dat er bomen gekapt dienen te worden en natuur ook vernietigd zal worden. Deze bomen en natuur zullen idealiter binnen het plangebied van Klavertje 4 gecompenseerd gaan worden. Derhalve is ook een landschapsplan opgesteld voor het totale gebied, waarin circa 600 ha nieuwe natuur is voorzien in dit gebied. Natuurcompensatie zal derhalve binnen deze landschapszones een plek moeten krijgen. De Structuurvisie zal daarop ingaan. Het is niet exact duidelijk wat inspreker bedoelt met het Enexis-bos. De herplant van het Enexis-bos zal binnen het plangebied Klavertje 4 gebeuren (concreet binnen Venlo Greenpark), indien bedoeld wordt de Enexis-ontwikkeling die nu is opgestart.

*Ontwikkeling van een railterminal zal een afscherming vragen richting woningen.*

De voorgenomen ontwikkeling van een railterminal zal verder onderzocht worden. Zo zullen ook de milieueffecten in het MER onderzocht worden. Op basis van deze effecten dient een keuze gemaakt te worden voor afscherming en in welke mate.

*Inspreker vraagt of er een toename is van fijn stof en geluid.*

Een toename van fijn stof en geluid in het gebied is (plaatselijk) te verwachten. Dit wordt in het planMER onderzocht en de effecten zullen in kaart worden gebracht. Daarnaast wordt een continue fijn

stofmeting opgestart die het effect van de ontwikkelingen in het gebied ten aanzien van fijn stof zal monitoren.

### **Vereniging Behoud de Parel Grubbenvorst**

*Inspreker geeft aan dat het thema Cradle to Cradle onvoldoende concreet wordt uitgewerkt in de gewenste gebiedsontwikkeling. Zij draagt daarbij aan dat ontwikkelingen, zoals grootschalige glastuinbouw en megastallen, daar niet bijhoren. Het is een verkoopverhaal zonder inhoud. Inspreker geeft aan dat volgens de geconsolideerde versie van het verdrag tot oprichting van de Europese gemeenschap, de eisen inzake milieubescherming moeten worden geïntegreerd in het beleid. Daarbij geeft zij aan dat in haar ogen tal van ontwikkelingen zoals glastuinbouw vanwege het hoge energieverbruik absoluut niet duurzaam zijn. Zij vindt het voorgenomen onderzoek onvolledig en overweegt een klacht in te dienen bij de EU.*

De planvorming voor dit gebied is globaal gestart en wordt steeds concreter. Dit zal ook thematische gevolgen hebben, bijvoorbeeld voor het thema duurzaamheid. In het planMER/Structuurvisie zal nader ingegaan worden op het duurzaamheidsaspect, hoe dat aan de basis van het plan heeft gelegen, hoe dat nu verwerkt is en hoe dat verder wordt geconcretiseerd. De ontwikkeling zoals hier voorzien heeft de insteek om de gewenste economische ontwikkeling op een zo duurzaam mogelijke wijze een plek te geven. Kijkend naar glastuinbouw en intensieve veehouderij, zullen ook hier relevante duurzaamheidsmaatregelen genomen worden, waarbij ook wordt ingeschat dat ze nooit 100% duurzaam zullen zijn.

Onduidelijk is waarop de zienswijze inzake verdrag Europese gemeenschap op gebaseerd is. In samenhang met de structuurvisie wordt een planmer-procedure doorlopen. Er wordt dus een MER-

rapport opgesteld, dat voldoet aan relevante regelgeving. Waar de gestelde omissie op ziet, is ons dan ook onduidelijk. Voor nadien te volgen bestemmingsplanprocedures zal waar nodig een besluitMER-procedure worden gevolgd. Ook is in het verleden al divers milieuonderzoek uitgevoerd naar ontwikkelingen binnen dit gebied, waarbij de POL-aanvulling Klavertje 4 de koepel vormt (die ook een MER kent).

De flexibiliteit die het plan kent, zal in het MER nadrukkelijk worden verkend waarbij de milieueffecten een belangrijk aspect zijn in de afweging.

*Inspreker geeft aan dat het thema vergrijzing/krimp nauwelijks aandacht krijgt bij de planvorming. Zij veronderstelt dat er een tekort aan arbeidskrachten zal ontstaan en dat dit opgevuld zal worden middels Oost-Europeanen met alle vervelende consequenties van dien (met name in de toekomst). Inspreker wil een betere onderbouwing van arbeidskrachten en waar deze vandaan komen. Daarnaast wordt er niet gesproken over integratie van deze arbeidskrachten en de mogelijke tijdbom die dit op kan leveren in de verre toekomst.*

Een belangrijk doel van de ontwikkeling is de voorziene economische structuurversterking. Deze zal leiden tot het aantrekken van werknemers, die ook voor een groot deel in het gebied zullen/kunnen gaan wonen. Hierdoor vermindert het vergrijzingseffect. De voorziene vergrijzing in dit gebied wordt in het planMER en de Structuurvisie kwalitatief meegenomen en waar mogelijk kwantitatief. Zo is de verwachting dat de beroepsbevolking in Noord-Limburg zal afnemen met 6% in 2025 en met 11% tot 2040. Er wordt onderkend dat dit een aandachtspunt is voor de gewenste economische ontwikkelingen. Integratie van seizoensarbeiders verdient daarbij ook nadrukkelijk



aandacht, zowel in het gebied als daarbuiten. Concepten daaromtrent worden ontwikkeld en waar relevant en mogelijk, opgenomen in de Structuurvisie.

*Inspreker geeft aan dat in het onderzoek het aspect gezondheid ook meegenomen dient te worden conform Richtlijn 2001/42 EG. Zij adviseert om daarvoor een GES uit te voeren (Gezondheids Effect Screening) aangevuld met de meest recente kennis.*

*Concreet verwacht inspreker een gedetailleerd uitgewerkte prognose met betrekking tot:*

- *de toename van ziekten veroorzaakt door de toename van vervuilende stoffen in de atmosfeer,*
- *een serieuze inschatting van de kans op veegerelateerde ziekten,*
- *de toename van psychische problemen doordat men zich 'umheimisch' voelt door functieverandering,*
- *het kostenplaatje 'zieken en sterfgevallen'.*

Het aspect gezondheid wordt in het planMER meegenomen op het daarvoor passende detailniveau. Een structuurvisie met bijbehorend planMER kennen een globale schaal en effectbepaling. DCGV zal in overleg treden met de GGD over nut en noodzaak van een GES, echter dient dit bezien te worden op het (globale) schaalniveau van deze ontwikkeling.

*Inspreker geeft aan dat de werkingssfeer van de plannen onvoldoende is, met name op het gebied van gezondheid. Derhalve zullen de omliggende kernen ook meegenomen moeten worden. Dit betreft effecten van extra fijn stof, ammoniak en stikstof. Ook de effecten op Duitsland dienen meegenomen te worden (is NRD daar gepubliceerd?). Ook worden diverse geplande ontwikkelingen niet meege-*

*nomen in de (cumulatieve) milieufweging. Derhalve zal er overschrijding plaatsvinden in haar ogen op verschillend vlak. Daarbij verwijst zij wederom naar Richtlijn 2001/42 EG en de in bijlagen I en II genoemde milieuaspecten (biodiversiteit, bevolking, gezondheid van de mens, fauna, flora, bodem, water, lucht, klimaatfactoren, cultureel erfgoed, effect Natura 2000 en dergelijke).*

*Inspreker geeft aan dat de referentiesituatie niet juist is en dat deze vele jaren terug ligt, toen een groot deel van de ontwikkelingen nog niet voorzien was. Denkend daarbij aan de Greenportlane en Trade Port Noord.*

*Inspreker geeft aan dat er meer ontwikkelingen in de regio/plangebied zijn die effect hebben ten aanzien van milieu-uitstoot. Derhalve dienen alle toenames (cumulatief) te worden meegenomen.*

Bij de bepaling van de effecten veroorzaakt door de ontwikkeling van het plangebied, wordt uiteraard rekening gehouden met een zone rondom het plangebied: het zogenaamde studiegebied. Afhankelijk van het milieuthema is het studiegebied kleiner dan wel groter (maar nooit kleiner dan plangebied). Zo is het studiegebied voor water kleiner dan voor emissies naar de lucht. De effecten op de omgeving worden meegenomen tot waar relevant. Dit geldt ook voor de effecten voor Duitsland (met name ten aanzien van depositie op Natura 2000), waarbij aangehaakt wordt op provinciaal beleid/provinciale en regionale afstemming.

In de verkenning van de milieueffecten worden ontwikkelingen die relevant zijn en een zekere rechtskracht kennen, cumulatief meegenomen. Daarbij wordt ook verwezen naar het milieuonderzoek dat de gemeente Horst aan de Maas nu uitvoert ten aanzien van de cumulatieve milieueffecten op Grubbenvorst. De genoemde milieuaspecten worden alle meegenomen in het planMER waarbij het thema biodiversiteit meer aandacht zal krijgen dan in de NRD voorzien.

In het planMER zal expliciet aandacht worden besteed aan de huidige situatie en de autonome ontwikkeling: kortom wat is de referentiesituatie en hoe ontwikkelt zich deze. Daarbij is de huidige situatie de situatie zoals die er nu is (daadwerkelijke gebouwen/grondgebruik), is de autonome ontwikkeling de situatie zoals die rechtskracht heeft (onherroepelijke bestemmingsplannen, die mogelijk nog niet volledig volgebouwd zijn, ter illustratie het bestemmingsplan Siberië).

*Inspreker geeft aan dat zij meer gedegen onderzoek wenst en waar mogelijk meer kwantitatief. Zij doet ook een suggestie voor aspecten als secundaire, cumulatieve, synergetische, blijvende en tijdelijke effecten, positief dan wel negatief en fasering. Neem daarbij ook omliggende projecten en programma's en hun effecten mee.*

Deze zienswijze zal meegenomen worden in de planMER door een uitgebreide (deel)gebiedsbeschrijving, fasering, robuustheidsanalyse en cumulatieverkenning. Waar mogelijk wordt dit kwantitatief gedaan, waarbij rekening gehouden moet worden met onzekerheden (in de toekomst) en de mate waarin kwantitatieve gegevens beschikbaar zijn.

*Inspreker geeft aan dat een aantal bestaande en toekomstige ontwikkelingen niet juist is weergegeven zoals wijziging bestemmingsplan Freshpark, bestaande situatie TPO, Floriade/Venlo Greenpark en de mogelijke verbreding die misschien te verwachten is van de A67.*

In het planMER zal expliciet aandacht worden besteed aan de huidige situatie en de autonome ontwikkeling: kortom wat is de referentiesituatie en hoe wordt hiermee omgegaan. Daarbij is de huidige situatie de situatie zoals die er nu is (daadwerkelijke gebouwen/grondgebruik), is de autonome ontwikkeling de situatie zoals die

rechtskracht heeft (onherroepelijke bestemmingsplannen). Onzekere projecten worden daarin vooralsnog niet meegenomen. Onduidelijk is welke omissies insprekers zien in genoemde plannen, dit wordt nagevraagd.

*Inspreker geeft aan dat de (maximale) milieugebruiksruimte vastgesteld dient te worden. Inspreker geeft aan dat in haar ogen de milieugebruiksruimte al overschreden is in het gebied. Derhalve dient dit inzichtelijk gemaakt te worden. Denk aan de aspecten fijn stof, NOx en geluid.*

Dit wordt in het planMER ook uitgevoerd; vaststellen milieugebruiksruimte op de verschillende deelaspecten. Er vindt een inventarisatie plaats naar de aanwezige milieuruimte en deze wordt getoetst met de geldende kaders/wetten en de toekomstige ontwikkelingen. Waar relevant worden maatregelen getroffen.

*Inspreker geeft aan dat de ontwikkeling zal leiden tot een verslechtering van de gezondheid van mensen die in het gebied dan wel de omgeving wonen. Derhalve vraagt zij zich af of de gewenste economische ontwikkeling, die alleen ten gunste komt aan de ondernemers, wel opweegt tegen het verslechteren van de gezondheidssituatie.*

Niet ontkend kan worden dat in dit gebied allerlei ontwikkelingen spelen die een verandering van de omgeving inhouden. Dit gebied is echter om diverse redenen al lange tijd in beeld voor deze ontwikkelingen en is hiervoor dan ook in de verschillende (beleids)plannen bestemd/aangewezen. Met de belangen van de in-/en omwonenden zal zoveel mogelijk rekening worden gehouden met in acht name van de doelstellingen voor het gebied. Wij zijn van mening dat daarbij de

goede woon- en leefomgeving niet teloor hoeft te gaan; versterking is juist het doel. In het planMER wordt een analyse naar dit aspect uitgevoerd en verkend hoe hiermee omgegaan moet/kan worden. Natuurlijk wordt er rekening gehouden met geldende wet- en regelgeving.

*Inspreker geeft aan dat het hem bevreemdt dat het 'gehele plan' nu pas een totale milieubeoordeling krijgt en dat dit in strijd is met genoemde EU-richtlijnen. Inspreker suggereert dat als de planMER eerder was uitgevoerd, de milieugebruiksruimte ook eerder was vastgesteld en mogelijk plannen niet tot uitvoering waren gekomen. Inspreker vraagt zich af waarom wordt gehandeld in strijd met EU-wetgeving.*

Dit gebied is om diverse redenen al lange tijd in beeld voor beoogde ontwikkelingen en is hiervoor dan ook in de verschillende (beleids)plannen op zowel rijks- als provinciaal niveau aangewezen. Het is in het rijks-, provinciaal en gemeentelijk beleid aangewezen voor deze ontwikkelingen. Dit is reeds het geval in het Streekplan Noord- en Midden-Limburg uit 1996, waarin gesproken wordt van een logistiek-industrieel knooppunt. Verwezen wordt ook naar de Nota Ruimte, waarin dit gebied als Greenport is aangewezen, en naar het Actieplan Bedrijventerreinen van het Ministerie van Economische Zaken. Derhalve geeft voorliggend traject een verdere uitwerking van POL-aanvulling Klavertje 4 die enige tijd geleden is vastgesteld en waar ook een planMER voor is uitgevoerd. De milieueffecten van deze plannen zijn dus al vroegtijdig meegenomen in de afwegingen. In de Structuurvisie met bijbehorend planMER zullen keuzes die te maken zijn, op milieueffecten worden afgewogen. Daarbij wordt voortgeborduurd op eerdere trajecten en onderzoeken. Het is onduidelijk

waarom inspreker van mening is dat er in strijd wordt gehandeld met EU-wetgeving.

*Inspreker geeft aan dat zij middels twee NOx-metingen heeft aangetoond dat het met de luchtkwaliteit slecht is gesteld (Palmes-buisjes). De metingen zijn bijgevoegd en toegelicht aan de heer Alkema van de gemeente Venlo. Ook is er twee jaar lang gemeten op Fresh Park, waar twee keer een overschrijding heeft plaatsgevonden. De metingen corresponderen niet met de gebruikte modellen en kaarten. Inspreker wenst derhalve een nulmeting.*

*Inspreker verwijst naar gesprekken met de gemeente Horst aan de Maas voor het plaatsen van een continu meetpunt op dit vlak. Deze is nog steeds niet gerealiseerd en kan inmiddels in hun ogen niet meer gebruikt worden voor een 0-meting dan wel achtergrondmeting.*

*Insprekers verwijzen naar Richtlijn 2008/50/EG (20-5-2008) waarin is vermeld dat de luchtkwaliteit in gebieden waar deze goed is, deze zo is te houden en waar deze slecht is, deze is te verbeteren. Dit strookt niet met de verwachtingen van inspreker. Inspreker verwacht een gedegen onderzoek naar luchtkwaliteit middels meetbuisjes over een langere periode, middels een mobiel meetstation, metingen van PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>, aangeven waar knelpunten liggen en hoe deze op te lossen, de GCN-kaarten laten aanpassen en aanpassing van de plannen op basis van dit onderzoek.*

Onderschreven wordt dat NOx een belangrijk aspect is voor de gebiedsontwikkeling. Een 0-meting is dan ook wenselijk en de noodzaak voor het plaatsen van een continu meetpunt in of nabij het gebied wordt onderschreven. Er wordt niet onderschreven waarom deze continuumeting niet gebruikt kan worden als 0-meting, daar op basis van

hetgeen gemeten wordt een analyse terug in de tijd gemaakt kan worden.

Andere luchtkwaliteitsaspecten worden ook relevant geacht en verslechtering van de luchtkwaliteit zal slechts zeer beperkt en plaatselijk toelaatbaar zijn. Meten is weten en derhalve is ook de insteek voor dit gebied om een monitoringssysteem te ontwikkelen. Het is op dit moment niet wenselijk om langjarig onderzoek te doen alvorens plannen tot ontwikkeling te brengen op dit globale schaalniveau. Bij verdere planuitwerking kan derhalve rekening gehouden worden met deze monitoring.

*Inspreker geeft aan dat elke verzuring van natuur door NOx en ammoniak tegengegaan moet worden. Alleen dan kan de biodiversiteit verbeteren, wat zij wenselijk vindt. Zo geeft inspreker aan dat de te onderzoeken aspecten te beperkt zijn en NOx volwaardig meegenomen dient te worden. De gevolgen van de extra uitstoot dienen inzichtelijk gemaakt te worden, waarbij LOG Witveldweg betrokken moet worden. Daarbij verzoekt inspreker om professor Roelofs te consulteren inzake verslechtering van habitats in Kaldenbroek. Inspreker verzoekt daarna om per natuurwaarde te verkennen wat de effecten/gevolgen zijn in het studiegebied (planten, dieren, (korst)mossen, vlinders, libelles, sprinkhanen, amfibieën en paddenstoelen). Leg daarbij tevens relatie met actieplan bedreigde soorten Reconstructiegebied Noord- en Midden Limburg.*

*Ten aanzien van NOx-depositie op Natura 2000 en EHS-gebieden, wenst inspreker per gebied een beschrijving van de instandhoudingsdoelstellingen, de kritische depositiewaarden, de achtergrondconcentraties, verschil in huidige en toekomstige emissies, welke beperkende maatregelen er genomen worden, beschrijving van het rekenmodel en het meenemen van cumulatie.*

NOx wordt volledig meegenomen. Dit aspect komt zowel voort uit bedrijven die zich vestigen (glastuinbouw, intensieve veehouderij en dergelijke) als vanuit verkeer/vervoer. Voor beide aspecten wordt dit kwantitatief meegenomen. Daarbij wordt met de provincie overleg gevoerd inzake de inzet van de Programmatische Aanpak Stikstofdepositie. In deze aanpak wordt verwezen naar instandhoudingsdoelstellingen, kritische depositiewaarden en dergelijke en worden de effecten daarop bepaald. Indien relevant zullen wij met genoemde professor contact opnemen.

*Verken aanwezige flora en fauna binnen het plangebied en geef aan hoe gemitigeerd gaat worden. Stem dit ook af met lokale groeperingen zoals de lokale Vogelwerkgroep en Natuurhistorisch Genootschap. Geef aan of geïnventariseerde soorten ook voorkomen in landelijk Beleidsprogramma Biodiversiteit. Geef aan welk verlies aan biodiversiteit optreedt in relatie tot leefgebiedbenadering en beoogde proactieve soortenbeleid. Ga ook in op landelijke Natuurdoelenkaart en Brief Aanbieding nieuwe Beleidsstrategie Soorten DN (2007/2931, LNV). Geef in het planMER/Structuurvisie ook aan of er projecten zijn aangemeld conform bovenstaande brief, mede gezien de uniekheid van schraalgraslanden als bijzondere habitat. Geef aan welke plant- en diersoorten al jarenlang geleden zijn verdwenen uit het gebied door bijvoorbeeld verzuring. Ook wil zij effecten beschreven zien die verzuring veroorzaakt op gebouwen en (mogelijk toekomstige) monumenten en een inschatting zien van de (onderhouds)kosten.*

Inventarisaties vinden nu structureel plaats en zijn ook voorzien om in de komende jaren structureel te laten plaatsvinden (middels updates).

Daarbij wordt aansluiting gezocht bij de lokale verenigingen en instanties middels klankbordgroep en expertisegroepen. Genoemde lokale groeperingen zijn daarbij betrokken. Daarbij wordt aangehaakt op wettelijk verplichte onderzoeken. Het thema biodiversiteit zal ook aandacht krijgen. Het aspect verzuring op gebouwen zien wij niet als thema dat in dit stadium en schaalniveau onderzocht dient te worden.

*Inspreker geeft aan dat het planMER wordt opgesteld ten behoeve van besluitvorming rondom bestemmingsplannen. Inspreker wil in het planMER terugzien welke besluiten nog meer nodig zijn bij het voor-nemen.*

De planMER wordt opgesteld ten behoeve van besluitvorming rondom de Structuurvisie en dient derhalve niet voor het opstellen van bestemmingsplannen. Wel wordt in de Structuurvisie meegenomen welke besluiten te verwachten zijn in de toekomst.

*Inspreker verzoekt om een inventarisatie van geëmitteerde stoffen in de atmosfeer van alle activiteiten binnen en buiten het plangebied (nu en in de toekomst). Geef huidige en te verwachten knelpunten aan. Geef ook duidelijke beschrijvingen van te verwachten chemische reacties en risico's op de volksgezondheid (welk onderzoek heeft u uitgevoerd). Inspreker vraagt of projecten worden gestaakt indien er twijfel is bij experts, en wie hierin beslissend is (met aansprakelijkheidsgevolgen van dien).*

Een inventarisatie zoals wordt voorgesteld is praktisch niet uitvoerbaar. Een groot deel van deze emissies is reeds verwerkt in de huidige achtergrondconcentraties. Op basis van wat er wordt toegevoegd, zal wel een analyse worden uitgevoerd waaruit te verwachten knelpunten naar voren komen en hoe emissies kunnen worden beperkt. Over de chemische reacties en het effect op de volksgezondheid is, zoals ook

door RIVM is aangegeven en door inspreker wordt aangehaald, nog onvoldoende bekend. Derhalve kan dit niet kwantitatief worden meegenomen in het planMER. Er zal een beschrijving worden opgenomen op basis van huidige regelgeving en onderzoeksmethoden.

Projecten zullen niet automatisch worden gestaakt bij twijfel. Wel zal indien er sprake is van twijfel alles in het werk worden gesteld om de twijfel weg te nemen of de emissie te verkleinen. Bevoegd gezag blijven de gemeenteraden in de betreffende gemeenten.

*Inspreker geeft een lijst aan van beleidsstukken die in het planMER opgenomen dienen te worden en te worden becommentarieerd.*

De voor dit plan relevante beleidsstukken worden meegenomen, of in de Structuurvisie dan wel in het planMER.

*Inspreker wenst een uitgebreide paragraaf betreffende dierziekten. Daarbij wenst inspreker dat een veterinaire deskundige op het gebied van dierziekten dient mee te kijken.*

De alhier besproken thematiek wordt in het planMER meegenomen in de vorm van een analyse op hoofdlijnen. Dit hangt mede af van het IV-beleed dat in de Structuurvisie een plek zal krijgen.

*Inspreker wenst een analyse met betrekking tot risico's aangaande transport gevaarlijke stoffen tot op bedrijfsniveau (ligging, type stof, hoeveelheden, medicijnen in IV-sector (uitloging) en dergelijke). Daarbij dient ook een analyse te worden uitgevoerd ten aanzien van maatregelen bij calamiteiten met inschatting van effecten. Geef daarbij aan waar bestaande bedrijven liggen, of zij voldoende verzekerd zijn en wat te verwachten waardedaling zal zijn van onroerend goed*

*ingeval van calamiteiten. Daarbij dient ook rekening gehouden te worden met ruimingen van dieren bij ziektes (maatregelen, gevolgen en dergelijke). Beschrijf ook welk type bedrijven worden gevestigd in het gebied (risicoklassen, veiligheidsprotocollen, beschrijving energiecentrales en dergelijke).*

*Gevraagd wordt een inventarisatie van gebruik van hormonen en antibiotica in de IV-sector en de gevolgen daarvan op het milieu. Met name zal de concentratie van de stoffen verhogen door bemesting van gronden. Ook koppeling leggen met de waterkwaliteit.*

Er zal op hoofdlijnen een veiligheidsanalyse worden uitgevoerd voor het gebied. Dit zal derhalve niet tot op bedrijfsniveau plaatsvinden, daar de exacte inrichtingen nog niet bekend zijn. Wel zal dit op hoofdlijnen plaatsvinden voor te verwachten bedrijven en inrichtingen. Ook zal verkend worden op hoofdlijnen hoe met calamiteiten omgegaan dient te worden. Daarbij worden bestaande bedrijven in het gebied meegenomen, echter zal niet naar de verzekeringssituatie worden gekeken voor dit planniveau.

Inventarisatie naar medicijngebruik/hormoongebruik in het gebied wordt globaal meegenomen. Wij voorzien hier juist een verbetering voor het gebied en haar directe omgeving doordat er minder bemesting zal zijn in het gebied. Ook zal een deel van de mest dat geproduceerd wordt in het gebied, worden vergist/vergast/geraffineerd. Een koppeling met waterkwaliteit wordt kwalitatief gelegd.

*Inspreker vraagt zich af waarom de inzet van geothermische technieken onvoldoende wordt ingezet in het gebied. Zij doelt daarmee op warmte/koudeopslag in de bodem en niet geothermische energie zoals door Wijnen zal worden gebruikt. Zij verwijst hiermee naar oplopende energieprijzen fossiele brandstoffen en wens om NOx en*

*CO<sub>2</sub>-uitstoot te beperken. Daarbij inzet op warmteopslag vanuit kassen (zomer) en dat gebruiken in de winter. Ook wil zij dat er actief wordt ingezet op energiecascades (uitwisselen energievraag en -aanbod). Ook inzet van zonne-energie is wenselijk.*

Ook vanuit de gebiedsontwikkeling wordt ingezet op verduurzaming van het gebied c.q. de energievraag. Daarvoor zal een energieplan worden opgesteld dat wordt meegenomen in planMER en Structuurvisie. De inzet van WKO wordt minimaal voorzien in het gebied. Dat heeft te maken met de gesteldheid van de bodem (Venlo Schol) en de beperkingen daaromtrent, maar ook met betrekking tot de te verwachten en huidige rendabiliteit. Geothermie daarentegen lijkt wel zeer kansrijk en wordt naar verwachting verbreed. Daarnaast wordt ook ingezet op energiecascadering, windmolens en zonne-energie.

*Inspreker geeft aan dat IV nooit duurzaam kan zijn in de vorm zoals die nu in de regio plaatsvindt. Zij opteert voor een 'BLOG-initiatief' (Biologisch Landbouw Ontwikkelings Gebied). Inspreker verwijst naar ontwikkeling van Megastal van Klevar aan de Kleefsedijk die totaal niet duurzaam is te noemen. Daarnaast verwijst inspreker naar het feit dat biovergisting leidt tot een forse toename met betrekking tot emissies. Daarbij is het bijstoken van maïs vanuit biodiversiteit niet wenselijk in de ogen van de inspreker.*

Genoemde ontwikkeling van Klevar is niet gelegen in het plangebied Klavertje 4.

In onze ogen is biovergisting alleen kansrijk/haalbaar/wenselijk als dit alleen met mest gebeurt dan wel met andere 'afvalstoffen' en niet door productie van energiegewassen.

Een BLOG is in de ogen van de gebiedsontwikkeling een zeer welkome aanvulling. Hiervoor dient echter wel een markt te zijn. Indien zich een partij aandient, zal dit serieus worden overwogen, waarbij aangetekend moet worden dat de emissies van dergelijke bedrijven vaak fors zijn.

*Inspreker verzoekt om een uitgebreide monitoringsparagraaf in het planMER. Daarvoor kan het permanente meetpunt voor luchtmissies gebruikt worden. Idealiter komt dit meetpunt in het midden van het plangebied te staan en niet nabij Lottum zoals de wens van de gemeente betreft.*

Uiteraard zal een monitoringsparagraaf worden opgenomen in het planMER, waarbij de voorziene oprichting van een permanent meetpunt een element zal vormen. Hierover zal DCGV ook in overleg gaan met inspreker.

*Inspreker verwijst ook naar eerder ingediende zienswijzen met betrekking tot MER Gebiedsontwikkeling Klavertje 4 en POL-aanvulling Klavertje 4.*

Voor de beantwoording van de zienswijzen inzake genoemde stukken, wordt verwezen naar de betreffende zienswijzennotities/inspraaknotities.

**BIJLAGE 7**  
**PlanMER (onderzoeksrapport)**



# Onderzoeksrapport planMER



## KLAVERTJE 4 GEBIED





# PLANMER

## STRUCTUURVISIE

### KLAVERTJE 4-GEBIED

## ONDERZOEKSRAPPORT

#### Opdrachtgever

Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo  
Innovatoren 9A, Venlo  
Info@dcgv.nl | www.dcgv.nl

#### Contactpersonen

Arie Schippers	Manager gebiedsontwikkeling
Judith van Wijk	Projectleider gebiedsontwikkeling
Niels van Geenhuizen	Projectleider milieu en duurzaamheid

#### Onderzoek en redactie

Henk Ullibroeck (Arcadis)  
Chris Brunner (RBOI)

#### Begeleiding

Werkgroep Intergemeentelijke  
Structuurvisie:

Greetje Lep	Horst aan de Maas
Luc van Doesum	Peel en Maas
Pieterjan van der Hulst	Venlo
Jeroen van de Ven	Venlo
Milène Bekkers	Venlo
Armando Sniijders	Venlo
Antoine Dohmen	Provincie Limburg
Martijn Valk	Provincie Limburg
Petra Winkels	Provincie Limburg

#### Datum

21 maart 2012  
ongewijzigd t.o.v.  
versie van 21 nov.  
2012



# Inhoud

<b>1.</b>	<b>Inleiding</b>	<b>7</b>
<b>2.</b>	<b>Grond- en oppervlaktewater</b>	<b>9</b>
2.1.	Samenvatting	9
2.1.1.	Conclusies onderzoek	9
2.1.2.	Effectbeoordeling	10
2.2.	Methode	10
2.2.1.	Toetsingscriteria en onderzoeksmethodiek	10
2.2.2.	Nulsituatie, basialternatief en robuustheidssituatie	16
2.2.3.	Voorkeursalternatief	19
2.3.	Effecten	20
2.3.1.	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	20
2.3.2.	Effecten basialternatief en robuustheidsanalyse	22
2.3.3.	Mitigerende en compenserende maatregelen	28
2.3.4.	Effecten voorkeursalternatief	29
2.3.5.	Effecten deelontwikkelingen	33
2.3.6.	Evaluatie en monitoring	33
2.4.	Bijlage: uitgangspunten voorkeursalternatief	35
<b>3.</b>	<b>Natuurwaarden plangebied</b>	<b>37</b>
3.1.	Samenvatting	37
3.1.1.	Conclusies onderzoek	37
3.1.2.	Effectbeoordeling	39
3.2.	Methode	39
3.2.1.	Toetsingscriteria en onderzoeksmethodiek	39
3.2.2.	Basialternatief en robuustheidsanalyse	41
3.2.3.	Voorkeursalternatief	41
3.3.	Effecten beschermde gebieden EHS/POG	42
3.3.1.	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	42
3.3.2.	Effecten basialternatief en robuustheidsanalyse	51
3.3.3.	Mitigerende en compenserende maatregelen	54
3.3.4.	Effecten voorkeursalternatief	55
3.3.5.	Effecten deelontwikkelingen	55
3.3.6.	Evaluatie en monitoring	56
3.4.	Effecten beschermde soorten/biodiversiteit overig plangebied	56
3.4.1.	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	56
3.4.2.	Effecten basialternatief en robuustheidsanalyse	57
3.4.3.	Effecten deelontwikkelingen	58
3.4.4.	Mitigerende en compenserende maatregelen	62
3.4.5.	Effecten voorkeursalternatief	65
3.4.6.	Evaluatie en monitoring	65
3.5.	Bijlage: Sectoraal beleidskader	66
3.5.1.	Natuurbeschermingswet	66
3.5.2.	Flora- en faunawet	67

3.5.3.	Boswet	68
3.5.4.	Provinciaal beleidskader EHS en POG	68
3.5.5.	Provinciale Beleidsregel mitigatie en compensatie natuurwaarden	69
<b>4.</b>	<b>Landschap en cultuurhistorie</b>	<b>71</b>
4.1.	Samenvatting	71
4.1.1.	Conclusies onderzoek	71
4.1.2.	Effectbeoordeling	72
4.2.	Methode	72
4.2.1.	Toetsingscriteria en onderzoeksmethodiek	72
4.2.2.	Basisalternatief en robuustheidsanalyse	73
4.2.3.	Voorkeursalternatief	73
4.3.	Effecten landschap	74
4.3.1.	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	74
4.3.2.	Effecten basisalternatief en robuustheidsanalyse	82
4.3.3.	Mitigerende en compenserende maatregelen	84
4.3.4.	Effecten voorkeursalternatief	85
4.3.5.	Effecten deelontwikkelingen	85
4.3.6.	Evaluatie en monitoring	87
4.4.	Effecten cultuurhistorisch waardevolle elementen	87
4.4.1.	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	87
4.4.2.	Effecten basisalternatief en robuustheidsanalyse	90
4.4.3.	Mitigerende en compenserende maatregelen	90
4.4.4.	Effecten voorkeursalternatief	90
4.4.5.	Effecten deelontwikkelingen	90
4.4.6.	Evaluatie en monitoring	90
4.5.	Bijlage: Sectoraal beleidskader	92
<b>5.</b>	<b>Archeologie, bodemkwaliteit, explosieven en geothermie</b>	<b>93</b>
5.1.	Samenvatting	93
5.1.1.	Conclusies onderzoek	93
5.1.2.	Effectbeoordeling	94
5.2.	Methode	95
5.2.1.	Toetsingscriteria en onderzoeksmethodiek	95
5.2.2.	Basisalternatief en robuustheidsanalyse	96
5.2.3.	Voorkeursalternatief	96
5.3.	Effecten archeologie	97
5.3.1.	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	97
5.3.2.	Effecten basisalternatief en robuustheidsanalyse	100
5.3.3.	Mitigerende en compenserende maatregelen	100
5.3.4.	Effecten voorkeursalternatief	101
5.3.5.	Effecten deelontwikkelingen	101
5.3.6.	Evaluatie en monitoring	101
5.4.	Effecten bodemkwaliteit	102
5.4.1.	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	102
5.4.2.	Effecten basisalternatief en robuustheidsanalyse	104
5.4.3.	Mitigerende en compenserende maatregelen	105
5.4.4.	Effecten voorkeursalternatief	105
5.4.5.	Effecten deelontwikkelingen	105

5.4.6.	Evaluatie en monitoring	106
5.5.	Effecten explosieven	106
5.5.1.	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	106
5.5.2.	Effecten basialternatief en robuustheidsanalyse	108
5.5.3.	Mitigerende en compenserende maatregelen	108
5.5.4.	Effecten voorkeursalternatief	108
5.5.5.	Effecten deelontwikkelingen	108
5.5.6.	Evaluatie en monitoring	109
5.6.	Effecten geothermie	109
5.6.1.	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	109
5.6.2.	Effecten en maatregelen alternatieven	112
5.6.3.	Evaluatie en monitoring	117
5.7.	Bijlage: sectoraal beleidskader	117
<b>6.</b>	<b>Verkeer en vervoer</b>	<b>119</b>
6.1.	Samenvatting	119
6.1.1.	Conclusies onderzoek	119
6.1.2.	Effectbeoordeling	120
6.2.	Methode	122
6.2.1.	Toetsingscriteria en onderzoeksmethodiek	122
6.2.2.	Basialternatief en robuustheidsanalyse	124
6.2.3.	Voorkeursalternatief	124
6.3.	Effecten	125
6.3.1.	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	125
6.3.2.	Effecten basialternatief en robuustheidsanalyse	127
	Locatie bereikbaarheid	127
6.3.3.	Mitigerende en compenserende maatregelen	131
6.3.4.	Effecten voorkeursalternatief	132
6.3.5.	Effecten deelontwikkelingen	136
6.3.6.	Evaluatie en monitoring	136
6.4.	Bijlagen	137
6.4.1.	Analysepunten verkeersintensiteiten	137
6.4.2.	Verkeersintensiteiten	138
6.4.3.	I/C-waarden	140
6.4.4.	VRI-berekening aansluiting Eindhovenseweg	142
6.4.5.	Verklaring gebruik verkeersmodel	147
<b>7.</b>	<b>Geluid</b>	<b>149</b>
7.1.	Samenvatting	149
7.1.1.	Conclusies onderzoek	149
7.1.2.	Effectbeoordeling	150
7.2.	Methode	151
7.2.1.	Toetsingscriteria en onderzoeksmethodiek	151
7.2.2.	Basialternatief en robuustheidsanalyse	153
7.2.3.	Voorkeursalternatief	155
7.3.	Effecten	155
7.3.1.	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	155
7.3.2.	Effecten basialternatief en robuustheidsanalyse	157
7.3.3.	Mitigerende en compenserende maatregelen	159

7.3.4.	Effecten voorkeursalternatief	160
7.3.5.	Effecten deelontwikkelingen	160
7.3.6.	Evaluatie en monitoring	160
<b>8.</b>	<b>Luchtkwaliteit</b>	<b>161</b>
8.1.	Samenvatting	161
8.1.1.	Conclusies onderzoek	161
8.1.2.	Effectbeoordeling	161
8.2.	Methode	163
8.2.1.	Toetsingscriteria en onderzoeksmethodiek	163
8.2.2.	Basisalternatief en robuustheidsanalyse	167
8.2.3.	Voorkeursalternatief	168
8.3.	Effecten luchtkwaliteit	168
8.3.1.	Referentiesituatie, basisalternatief en robuustheidsanalyse	168
8.3.2.	Mitigerende en compenserende maatregelen	171
8.3.3.	Effecten voorkeursalternatief	172
8.3.4.	Effecten deelontwikkelingen	173
8.3.5.	Evaluatie en monitoring	173
8.4.	Bijlagen: kaarten rekenpunten	174
<b>9.</b>	<b>Geur en ammoniak veehouderij</b>	<b>179</b>
9.1.	Samenvatting	179
9.1.1.	Conclusies onderzoek	179
9.1.2.	Effectbeoordeling	180
9.2.	Methode	180
9.2.1.	Toetsingscriteria en onderzoeksmethodiek	180
9.2.2.	Onderzoeksvarianten basisalternatief en robuustheidsanalyse,	190
9.2.3.	Voorkeursalternatief	190
9.3.	Effecten	192
9.3.1.	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	192
9.3.2.	Effecten onderzoeksvarianten basisalternatief en robuustheidsanalyse	193
9.3.3.	Mitigerende en compenserende maatregelen	194
9.3.4.	Effecten voorkeursalternatief	195
9.3.5.	Evaluatie en monitoring	198
9.4.	Bijlagekaarten	198
<b>10.</b>	<b>Lichthinder en slagschaduw</b>	<b>199</b>
10.1.	Samenvatting	199
10.1.1.	Conclusies onderzoek	199
10.1.2.	Effectbeoordeling	199
10.2.	Methode	200
10.2.1.	Toetsingscriteria en onderzoeksmethodiek	200
10.2.2.	Basisalternatief en robuustheidsanalyse	204
10.2.3.	Voorkeursalternatief	206
10.3.	Effecten lichthinder	206
10.3.1.	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	206
10.3.2.	Effecten robuustheidsanalyse	208
10.3.3.	Mitigerende en compenserende maatregelen	209



10.3.4.	Effecten voorkeursalternatief	210
10.3.5.	Evaluatie en monitoring	212
10.4.	Effecten slagschaduw	213
10.4.1.	Effecten basialternatief en robuustheidsanalyse	213
10.4.2.	Mitigerende en compenserende maatregelen	213
10.4.3.	Effecten voorkeursalternatief	214
10.4.4.	Evaluatie en monitoring	214
<b>11.</b>	<b>Externe veiligheid en leidingen</b>	<b>215</b>
11.1.	Samenvatting	215
11.1.1.	Conclusies onderzoek	215
11.1.2.	Effectbeoordeling	216
11.2.	Methode	216
11.2.1.	Toetsingscriteria en onderzoeksmethodiek	216
11.2.2.	Basialternatief en robuustheidsanalyse	217
11.2.3.	Voorkeursalternatief	217
11.3.	Effecten	218
11.3.1.	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	218
11.3.2.	Effecten basialternatief en robuustheidsanalyse	221
11.3.3.	Mitigerende en compenserende maatregelen	225
11.3.4.	Effecten voorkeursalternatief	225
11.3.5.	Effecten deelontwikkelingen	226
11.3.6.	Evaluatie en monitoring	227
11.4.	Bijlagen	228
11.4.1.	Sectoraal beleidskader	228
11.4.2.	Nadere toelichting en broninformatie externe veiligheid	229
<b>12.</b>	<b>Grondstoffen, energie en klimaat</b>	<b>233</b>
12.1.	Samenvatting	233
12.1.1.	Conclusies onderzoek	233
12.1.2.	Effectbeoordeling	234
12.2.	Methode	234
12.2.1.	Toetsingscriteria en onderzoeksmethodiek	234
12.2.2.	Basialternatief en robuustheidsanalyse	236
12.2.3.	Voorkeursalternatief	237
12.3.	Effecten energie en klimaat	239
12.3.1.	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	239
12.3.2.	Effecten basialternatief en robuustheidsanalyse	239
12.3.3.	Maatregelen en effecten voorkeursalternatief	241
12.3.4.	Effecten deelontwikkelingen	244
12.3.5.	Evaluatie en monitoring	244
12.4.	Effecten grond- en afvalstoffen, materiaalgebruik	245
12.4.1.	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	245
12.4.2.	Maatregelen en effecten alternatieven	245
12.4.3.	Evaluatie en monitoring	248

## **Bijlage:**

- Cd-rom met technische achtergrondgegevens en kaarten.



# 1. Inleiding

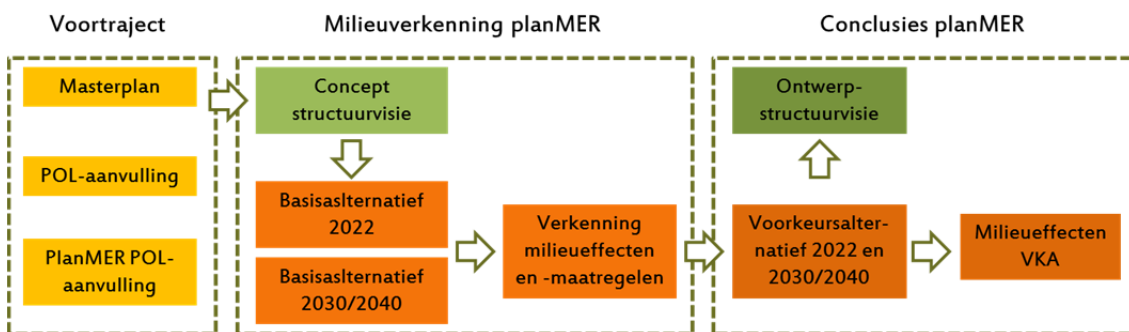
## Doel en leeswijzer van dit rapport

Ten behoeve van het planMER (en de structuurvisie) is op vele fronten milieuonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoeksrapport beschrijft de resultaten van dit onderzoek. Elk hoofdstuk bevat de uitwerking voor een milieuthema of groep van milieuthema's. De hoofdstukken zijn steeds op eenzelfde wijze opgebouwd:

- eerst wordt een samenvattend overzicht gegeven van de onderzoeksresultaten en de beoordeling van de optredende effecten (paragraaf 2.1, 3.1, 4.1 etc.); deze samenvatting komt overeen met de betreffende teksten in hoofdstuk 4 van het hoofdrapport;
- vervolgens wordt ingegaan op de onderzoeksmethode: op welke wijze is het onderzoek uitgevoerd en waarom, wat zijn daarbij de beoordelingscriteria in relatie tot de geldende regelgeving of beleidskader (paragraaf 2.2, 3.2, 4.2 etc.);
- daarna worden de eigenlijke onderzoeksresultaten beschreven: de huidige milieusituatie en autonome ontwikkelingen, de milieueffecten van de alternatieven, de mogelijke/gewenste maatregelen en de gewenste evaluatie en monitoring (paragraaf 2.3, 3.3, 4.3 etc.);
- aan het einde van elk hoofdstuk zijn de bijlagen die behoren bij het betreffende deelonderzoek opgenomen (paragraaf 2.4, 3.4, 4.4 etc.).

## Onderzochte alternatieven

In dit planMER zijn alternatieven voor de gebiedsontwikkeling als volgt onderzocht.



**Figuur 1.1 Aanpak milieuonderzoek in dit planMER**

Naast deze alternatieven zijn voor twee aspecten (wegenstructuur en locatie intensieve veehouderij) nog varianten onderzocht. Voor een nadere toelichting op deze alternatieven en varianten wordt verwezen naar hoofdstuk 3 van het hoofdrapport. Waar nodig wordt in dit onderzoeksrapport per thema nader ingegaan op de gehanteerde uitgangspunten van de alternatieven (paragraaf 2.2, 3.2, 4.2 etc.).

### Beoordeling milieueffecten

Om een integrale vergelijking van optredende milieueffecten mogelijk te maken, zijn de beschreven effecten voor alle thema's beoordeeld. Omdat de autonome ontwikkeling in het gebied Greenport Venlo voor sommige thema's al een behoorlijke impact heeft, zijn 2 beoordelingen uitgevoerd: ten opzichte van de huidige situatie en ten opzichte van de referentiesituatie (huidige situatie en autonome ontwikkeling).

De betekenis van de gegeven beoordelingen is als volgt.

#### toelichting betekenis beoordelingen

- = een sterke verslechtering ten opzichte van de huidige/referentiesituatie
- = een verslechtering ten opzichte van de huidige/referentiesituatie
- /0 = een geringe verslechtering ten opzichte van de huidige/referentiesituatie
- 0 = vergelijkbaar met de huidige/referentiesituatie
- 0/+ = een geringe verbetering ten opzichte van de huidige/referentiesituatie
- + = een verbetering ten opzichte van de huidige/referentiesituatie
- ++ = een sterke verbetering ten opzichte van de huidige/referentiesituatie

## 2. Grond- en oppervlaktewater

### 2.1. Samenvatting

#### 2.1.1. Conclusies onderzoek

##### Kenmerken huidige situatie

Vanwege de beoogde aanpak van het waterbeheer (bodem is drager van het watersysteem, maximaal waterneutraal watersysteem), is het onderzoek vooral gericht op het grondwatersysteem. In de huidige situatie is in het plangebied sprake van een sterke variatie van de grondwaterstanden. Nabij de Groote Molenbeek ligt het grondwaterpeil circa 1 m onder maaiveld, aan de zuid- en oostzijde meer dan 3 m onder maaiveld.

##### Effecten structuurvisie 2022

De gebiedsontwikkeling heeft op verschillende manieren invloed op het (grond)watersysteem. Daarvan heeft de onttrekking van ondiep grondwater door de glastuinbouw de grootste effecten (vooral verdroging). In de planperiode van de structuurvisie betreft het, naast de autonome verdere invulling van Californië en Siberië, het nieuwe glastuinbouwgebied Californië-West (klaver 12). Daarbij blijkt de (autonome) ontwikkeling van Californië en Siberië de grootste effecten te hebben. Door functieverandering – vooral door het weghalen van drainage en de toename van verharding – kan er in andere delen van het gebied lokaal ook vernatting optreden. Bovendien ontstaat er een extra waterstroom het gebied in, doordat de ambitie is om afvalwater van de bedrijventerreinen binnen het gebied te zuiveren en het effluent ter plaatse te infiltreren.

Uit het verrichte modelonderzoek blijkt dat de grondwateronttrekking geen significante effecten heeft op de verdrogingsgevoelige natuurgebieden Koelbroek en Kaldenbroek (TOP-gebieden). Er zijn daar geen significante effecten op de maatgevende gemiddelde grondwaterstand in het voorjaar en ook geen significante verandering van de kwel. In het dal van de Groote Molenbeek, waar in het kader van de ontwikkeling van de robuuste groenstructuur een vernatting wordt nagestreefd, kan zonder gerichte maatregelen plaatselijk wel enig verdrogend effect ontstaan (naar verwachting oplosbaar in de detailuitwerking). Om goede omstandigheden voor natuurontwikkeling te waarborgen, wordt in het voorkeursalternatief uitgegaan van een optimale situering van grondwateronttrekking(en) (op zo groot mogelijke afstand van de Groote Molenbeek). Verwacht wordt dat de watervoerendheid van de Groote Molenbeek door de gehele ontwikkeling iets langer watervoerend zal zijn. Dit positieve resultaat kan nog worden versterkt door aanvullende waterbeheersmaatregelen bij de Groote Molenbeek zelf.

Buiten het plangebied kunnen alleen op relatief korte afstand van het plangebied nog beperkte effecten op grondwaterstanden optreden (ten noordoosten van plangebied). In de op grote afstand gelegen Natura 2000-gebieden zullen in het geheel geen effecten door verandering van grondwaterstanden optreden.

Ter plaatse van landbouwpercelen in de directe omgeving van de glastuinbouw kunnen lichte verlagingen van de grondwaterstand optreden. Bij een nadere uitwerking van het watersysteem voor een deelgebied zal op lokale schaal moeten worden bezien of er daadwerkelijk significante gevolgen voor landbouwpercelen ontstaan en hoe deze zoveel mogelijk kunnen worden voorkomen (bijvoorbeeld door een gerichte situering van de watervoorzieningen).

De nieuwe functies zullen meer geconcentreerde afvalwaterstromen veroorzaken. Bij zorgvuldige omgang met deze bronnen, zoals afvoer van vervuilde stromen naar een zuiverende voorziening, hoeft dit geen significant negatief effect te geven. Doordat de diffuse verontreiniging 'vervangen' wordt door functies die geconcentreerde afvalwaterstromen geven, is het beter mogelijk om te sturen op gerichte waterzuivering.

### Effecten ontwikkelingen na 2022 (periode tot 2030/40)

Voor de in de structuurvisie aangeduide ontwikkelingen na 2022 gelden in beginsel dezelfde conclusies. Effecten kunnen hier vooral optreden door de ontwikkeling van het glastuinbouwgebied Siberië-West (klaver 13). Ongewenste effecten voor de robuuste groenstructuur kunnen ook hier met een optimale situering van grondwateronttrekkingen worden voorkomen.

#### 2.1.2. Effectbeoordeling

De belangrijkste effecten treden op bij de realisatie/invulling van de referentiesituatie. Dit omdat hierin gebieden met een grote oppervlakte worden ontwikkeld, met een aanzienlijke watervraag (glastuinbouw) of verhard oppervlak (bedrijventerrein). Dit veroorzaakt lokale veranderingen in de grondwaterstand. De verlagingen die hierbij optreden zijn vanuit milieuoogpunt over het algemeen niet gewenst.

Door mitigerende maatregelen (spreiding van onttrekkingen, bewuste infiltratie gebruikt water) kan dit effect sterk worden verkleind/weggenomen.

De effecten van het VKA ten opzichte van de referentie zijn daardoor beperkt. Buiten het plangebied zijn de effecten vrijwel nihil. Op het dal van de Molenbeek worden positieve effecten verwacht.

Tabel 2.1 Effectbeoordeling grond- en oppervlaktewater

(deel)aspect	criterium	beoordeling	
		ten opzichte van huidige situatie	ten opzichte van referentiesituatie
grondwaterstanden, kwel en infiltratie en oppervlaktewater	- kwantiteit regionaal watersysteem	0/-	0
(grond)waterkwaliteit	- verandering samenstelling waterkwaliteit	0	0

## 2.2. Methode

### 2.2.1. Toetsingscriteria en onderzoeksmethodiek

#### Inleiding

Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen en het daaraan gekoppelde gebruik van water kunnen het grond- en oppervlaktewatersysteem beïnvloeden. Bijvoorbeeld door een toename van de ver-

harding (bedrijven, glastuinbouw, infrastructuur) of grondwateronttrekkingen om te voorzien in de waterbehoefte van de glastuinbouw. Het effect op het regionaal watersysteem laat zich meten aan de effecten op de grondwaterkwantiteit (zoals verdroging of vernatting van natuurgebieden, agrarische percelen en percelen met bebouwing), de oppervlaktewaterkwantiteit (zoals waterafvoer via beken) en veranderingen van de waterkwaliteit (bijvoorbeeld door zuivering van afvalwater).

Vanuit het bestaand beleid geldt als eis dat er bij nieuwe ontwikkeling waterneutraal moet worden gebouwd en dat piekbelastingen op het oppervlaktewater moeten worden voorkomen. Effecten door een toename van het verhard oppervlak (daken van bedrijven, kassen, wegen, parkeren enz.) dienen gecompenseerd te worden via infiltratie- of bergingsvoorzieningen.

Uitgangspunt van het Masterplan Klavertje 4 en de structuurvisie is dat de ruimtelijke ontwikkelingen op het niveau van het hele plangebied zoveel mogelijk waterneutraal plaatsvinden. Het hydrologisch evenwicht in het totale Klavertje 4-gebied vormt één van de ruimtelijke dragers van het ontwerp. In het Blauwplan dat als bijlage dient bij het Masterplan, is hiervoor een concept voor het omgaan met water uitgewerkt. De belangrijkste principes hiervan zijn kort samengevat.

1. Bodem als drager voor het watersysteem: de bodem is drager voor het duurzame watersysteem en krijgt drie verschillende rollen: als waterbank (reservoir van grondwater), als transportmedium (water gaat via de bodem van waterleveranciers naar watergebruikers) en als natuurlijke waterzuivering.
2. Bergings-/infiltratievijver centraal in de klavers: hierin bevindt zich een groenzone die het afvalwater uit de omliggende gebouwen zuivert. Via infiltratievijvers in de groene wiggen wordt het water vervolgens in de bodem geïnfiltreerd.
3. Opvang en infiltratie hemelwater: het hemelwater van (grote) dakvlakken van de bedrijven en de glastuinbouw wordt, naar gelang de waterbehoefte van de bedrijven (grijswatersysteem), opgevangen in een centraal waterbekken. Het overige hemelwater infiltreert (waar nodig na zuivering) in de bodem om de natuurlijke grondwaterstand aan te vullen.

In dit MER, gekoppeld aan de intergemeentelijke structuurvisie, is een verkenning opgenomen van de mogelijke effecten van de ontwikkelingen op het watersysteem. Dit is een risico-inschatting van de verschillende varianten. Gezien het schaal- en abstractieniveau van dit milieuonderzoek, ligt de focus daarbij op de inschatting van mogelijke effecten op de grondwaterstanden. Het milieuonderzoek dient als onderbouwing bij de afwegingen binnen de structuurvisie en is niet geschikt om kwantitatieve bepalingen (als verandering in gewasopbrengst) uit te voeren.

### Beleidskader

De navolgende tabel geeft een overzicht van het relevante beleidskader. Daarna worden de belangrijkste kaders kort toegelicht.

**Tabel 2.2 Beleidskader thema grond- en oppervlaktewater**

aspect	relevante wet-/regelgeving, beleidskader	beoordelingscriteria
watersysteem (grond- en oppervlaktewater)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Besluit ruimtelijke ordening: verplichte wertoets ruimtelijke plannen</li> <li>- POL-aanvulling provincie Limburg/ Masterplan</li> <li>- Waterbeheerplan 2010-2015 Waterschap Peel en Maasvallei</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- geen negatieve effecten op watersysteem</li> <li>- water als medeordenend principe/ duurzaamheid</li> <li>- maximaal zelfvoorzienend watersysteem</li> </ul>

De twee belangrijkste beleidskaders zijn de strategische plannen van Waterschap Peel en Maasvallei en de Provincie Limburg.

Deze beschouwen we in samenhang met de eerder in deze paragraaf genoemde kaders van Greenport Venlo - het Blauwplan en Masterplan.

Het Waterbeheerplan 2010-2015 beschrijft hoe het Waterschap het regionale watersysteem op orde wil brengen en houden. Enkele van de voor Greenport Venlo relevante leidende principes zijn:

- integraal waterbeheer;
- water als medeordenend principe;
- duurzaamheid;
- niet afwentelen;
- geen significante verslechtering;
- doelmatig en effectief.

De specifieke gebiedsdoelen zijn ook opgenomen in dit plan, waarbij de nadruk ligt op de wateren die de status 'waterlichaam' conform de Europese Kaderrichtlijn Water hebben. Dit is doorvertaald in een maatregelpakket. Uit kaart 3 en 4 van het WBP blijkt dat geen van de waterlopen binnen het plangebied Greenport Venlo in de periode 2010-2015 specifiek in aanmerking komt voor beekherstel. Een aantal beken in het gebied zijn (gedeeltelijk) reeds heringericht (Grote Molenbeek) of al van nature hermeanderend (benedenloop Gekkengraaf). De Grote Molenbeek en het benedenstroomse deel van de Gekkengraaf (buiten het plangebied) kennen een specifiek ecologische functie.

Het provinciale waterbeleid is opgenomen in het Provinciale Omgevingsplan Limburg.

Locatiespecifieke relevante punten hierin:

- bescherming van grondwaterwinningen, doorvertaald in de Provinciale Milieuverordening. Dit is relevant voor de in het plangebied gelegen winning Californië;
- verdrogingsbestrijding. Specifieke aandacht gaat hierbij uit naar de zogenoemde TOP-gebieden. Dit zijn waterafhankelijke gebieden waarin provincie met cofinanciering van het Rijk actief inzet op natuurherstel. Binnen Greenport Venlo ligt geen TOP-gebied. Drie gebieden liggen erbuiten en kunnen mogelijk beïnvloed worden: het gebied Kaldenbroek (ten noordoosten van het plangebied), Koelbroek (ten zuidoosten van het plangebied) en een deel van het Grote Molenbeekdal (ten zuidwesten van het plangebied, zie ook figuur 3.2 in hoofdstuk 3).

### Het watersysteem

De kern van het watersysteem in het plangebied wordt gevormd door het grondwatersysteem. Dit fungeert als opslag voor overtollig hemelwater en als bron voor watergebruik. Ook is er interactie tussen grond- en oppervlaktewater. De lagere gelegen delen, zowel in als net buiten het plangebied, worden beïnvloed door kwel, terwijl veel kleine watergangen in het gebied grote delen van het jaar water infiltreren naar de bodem.

Daarom zijn geohydrologische modelsimulaties uitgevoerd, rekening houdend met hydrologische patronen en de samenstelling van de bodem.

In het (geo)hydrologisch onderzoek Klavertje 4/Greenport Venlo zijn de volgende processen meegenomen:

- verandering van landgebruik;
- verandering in het oppervlaktewatersysteem;
- verandering van het ontwateringssysteem (detailontwatering);
- verandering van grondwateronttrekkingen;
- verandering van grondwateraanvulling/infiltratie.



Verandering van bovenstaande processen zijn berekend met het Integraal Gebiedsdekkend Regionaal Hydrologisch Model (IBRAHYM). Dit is door de gezamenlijke Limburgse waterbeheerders ontwikkeld.

Waterschap Peel en Maasvallei heeft hiervoor een gastaccount voor de IBRAHYM-server ter beschikking gesteld. Daarnaast is een deelmodel voor het Klavertje 4/Greenport Venlo plangebied aangeleverd. De berekeningen zijn uitgevoerd in de modelleromgeving iMOD (versie 2.6.9) en iMODFLOW rekenmodel versie 1.9r van Deltares. Inmiddels is een nieuwe iMOD-versie (versie BD 2.6.45) en iMODLOW rekenmodel (versie BR 2.4.16) beschikbaar. De VKA-berekeningen zijn met deze nieuwe versie uitgevoerd, in verband met verbeteringen in enkele functies.

### Methode van onderzoek

De onderzoeksmethodiek voor dit thema en daarbij te beschrijven effecten kan als volgt worden samengevat.

**Tabel 2.3 Onderzoeksmethodiek grond- en oppervlaktewater**

aspect	te beschrijven effecten/criteria	onderzoeksmethodiek
regionaal watersysteem (grond- en oppervlaktewater)	- kwantiteit en kwaliteit van het regionaal watersysteem (grond- en oppervlaktewater)	kwantitatief met behulp van grondwatermodel
	- verandering samenstelling waterkwaliteit	kwalitatief

Vanwege de beoogde aanpak van het waterbeheer (bodem is drager van het watersysteem) is het onderzoek vooral gericht op het grondwatersysteem. Om de hydrologische veranderingen in beeld te brengen zijn vier deelmodellen gemaakt en in een aparte werkgroep met vertegenwoordigers van de gemeenten en het waterschap besproken/ beoordeeld:

1. het standaard deelmodel voor het Klavertje 4 gebied omstreeks 2004, ofwel de 'nulsituatie' – gebaseerd op het 'casco' IBRAHYM-model. Hierin is nog geen ontwikkeling van het Klavertje 4-gebied meegenomen. Dit deelmodel is bij ontwikkeling door Waterschap Peel en Maasvallei gekalibreerd op basis van grondwaterstandmetingen;
2. het referentie deelmodel ('K4\_referentie') voor het Klavertje 4-gebied omstreeks 2011, aangevuld met vaststaande ruimtelijke ontwikkelingen – gebaseerd op het standaard deelmodel aangevuld met ruimtelijke veranderingen door autonome ontwikkelingen Klavertje 4/Greenport Venlo, conform structuurvisie. Dit model is niet aanvullend gekalibreerd op gemeten grondwaterstanden in de periode 2004-2011, hoewel een deel van deze veranderingen inmiddels is gerealiseerd;
3. het structuurvisie deelmodel (K4\_structuurvisie') voor het Klavertje 4-gebied omstreeks 2022. Dit is het 'basisalternatief' – gebaseerd op het referentiemodel aangevuld met ruimtelijke veranderingen beschreven in de Structuurvisie Klavertje 4/Greenport Venlo;
4. het voorkeursalternatief deelmodel (K4\_VKA') voor het Klavertje 4-gebied omstreeks 2022. Gebaseerd op het Voorkeursalternatief zoals het is opgenomen in de structuurvisie – een op basis van integrale milieueffecten geoptimaliseerde variant.

In het standaard deelmodel zijn geen veranderingen in de modelparameters doorgevoerd. De ruimtelijke veranderingen in de referentie- en structuurvisie deelmodellen worden hieronder kort toegelicht

### Verandering van landgebruik

Met de ontwikkeling van het Klavertje 4/Greenport Venlo terrein verandert het landgebruik. Bijvoorbeeld door ontwikkeling van groengebieden, waterpartijen, infrastructuur, bedrijventerrein-

nen en kassen. De landgebruiktypen, aanwezig in het IBRAHYM model (circa 39), zijn zo goed mogelijk toegepast op de toekomstige landgebruiktypen in het gebied. Hiervoor zijn de percentages per deelgebied en 'klavers' uit de structuurvisie gebruikt. Omdat de precieze ruimtelijke inrichting nog niet vastligt in de (definitieve) ontwerpen, is zoveel mogelijk rekening gehouden met de huidige ruimtelijke inrichting. Bijvoorbeeld door bebouwing en infrastructuur zoveel mogelijk aan te laten sluiten op de bestaande inrichting.

Met verandering in landgebruik verandert ook de grondwateraanvulling. Dit berekent de rekenmodule CAPSIM. Voor sommige landgebruiktypen zijn extra modelaanpassingen nodig. Eventuele afkoppeling en infiltratie van regenwater bij kassen of stedelijk gebied moet in de parameters voor landgebruik, oppervlakteafspoeling ('overlandflow') en het percentage 'stedelijk' oppervlak ('SOPP') aangepast worden. Waterschap Peel en Maasvallei heeft hiervoor de methode aangedragen.

### **Verandering in het oppervlaktewatersysteem**

Met het verleggen, dempen of graven van watergangen zijn de parameters voor bodemhoogte, waterniveau, nat oppervlak ('NOPP'), weerstand van de waterbodem, infiltratiefactor en oppervlakteafspoeling aangepast. Voor de dimensionering van de toekomstige waterlopen (bodemhoogte, waterstand, nat oppervlak, bodemweerstand, infiltratiefactor) is zoveel mogelijk aangesloten op bestaande parameterwaarden. Als bij het verleggen van watergangen bijvoorbeeld bij nieuwbouw onbekend is en geen directe belemmering vormt voor de ontwikkeling, is de bestaande ligging gehanteerd.

### **Verandering van het ontwateringssysteem (detailontwatering)**

De detailontwatering bestaat uit buisdrainage, greppels en sloten. Bij grondgebruiksverandering naar groengebieden, bebouwing of kassen is bestaande detailontwatering verwijderd. Ook de oppervlakkige afspoeling is hierop aangepast.

### **Verandering van grondwateronttrekkingen**

In klavers en deelgebieden waar bebouwing, infrastructuur of kassen zijn gepland, is in het basismodel aanwezige berekening en grondwateronttrekkingen verwijderd, aangezien deze gericht zijn op de in de scenario's verdwenen agrarische functie. De onttrekkingshoeveelheid van pompstation Californië van WML is in de referentie- en structuurvisiemodellen teruggebracht tot 1 miljoen m<sup>3</sup>/jaar, conform de plannen van WML en de provincie Limburg medio 2011. Hierbij is de bestaande putconfiguratie gehanteerd. Dit betekent dat onttrekkingsputten niet van plaats gewijzigd zijn en onderlinge verhoudingen in debieten gelijk blijven.

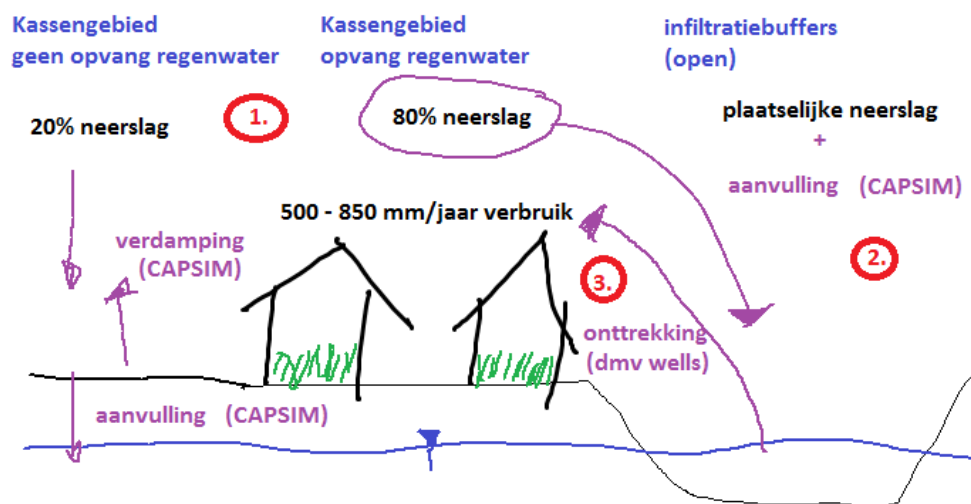
### **Verandering van grondwateraanvulling/infiltratie door gebruik water**

Naast de verandering van landgebruik, heeft ook de wijze van omgang met hemelwater invloed op het grondwatersysteem. Hiervoor zijn extra parameteraanpassingen uitgevoerd. Het gebruik van regenwater in tuinbouwgebieden is gesimuleerd door de neerslag die valt op de kassen te infiltreren in open infiltratiebuffers. Dit zijn infiltratievoorzieningen die in contact staan met het grondwater. Hiervoor zijn ter plaatse van de infiltratiebuffers neerslagparameters (meteostations) aangemaakt waarbij de neerslag vermenigvuldigd is met een oppervlaktefactor gebaseerd op de oppervlakte van de kas. Ook is de oppervlakkige afstroming ter plaatse van de infiltratiebuffers naar 1,5 m boven maaiveld ingesteld als aanname voor de aarden wallen rondom de infiltratiebuffers. Als door de hoeveelheid neerslag het waterpeil in de buffers stijgt tot boven de aarden wallen, wordt het water afgevoerd en komt het niet direct ten goede aan het grondwater. Hiermee wordt het overloopsysteem van infiltratiebuffers gesimuleerd. De dimensionering van

de infiltratiebuffers is gebaseerd op het aangenomen percentage oppervlaktewater binnen een klaver of deelgebied.

Het regenwater dat opgeslagen wordt in de infiltratiebuffers wordt in de kassen gebruikt als productwater. Het verbruik van dit productwater is gesimuleerd door ter plaatse van de infiltratiebuffers grondwateronttrekkingen te plaatsen met een vast debiet gebaseerd op verbruikcijfers per hectare (productie)kas. Hierdoor wordt tijdens een neerslagoverschot gebruikgemaakt van het geïnfilterde regenwater en tijdens een neerslagtekort van het freatisch grondwater. Hierdoor is de waterkringloop in kassengebieden zo goed mogelijk benaderd. Zie ook figuur 2.1.

Dit simuleert het proces waarbij water als hemelwater in het gebied komt, maar niet via verdamping of afvoer het gebied verlaat, omdat het opgenomen is door de tomaten, komkommers en paprika's en daarmee uit het gebied 'verdwijnt'.



**Figuur 2.1 Schematisatie watersysteem glastuinbouw**

In de gebieden waar grootschalige ontwikkeling van kantoren/bedrijventerrein plaatsvindt, is in de alternatieve sprake van lokale zuivering van afvalwater en infiltratie van het effluent. Op basis van kentallen in een eerder uitgevoerde studie<sup>1)</sup> is bepaald welke mate van effluentstroom hierbij verwacht mag worden.

Uitgangspunt van deze zuiveringen is dat ze 'huishoudelijk' afvalwater van de bedrijven zuiveren. Dit betekent dat drinkwater het gebied in komt en na gebruik wordt gezuiverd en in het gebied blijft. Oftewel: een extra bron van water.

Daarom zijn in het model infiltratiepunten opgenomen waaraan een debiet is toegekend. Dit zijn als het ware 'omgekeerde grondwateronttrekkingen'.

Door deze aanpak zijn de elementen 'watervraag' en 'wateraanbod', die reeds beschreven zijn in het Blauwplan Klavertje 4<sup>2)</sup> zo goed mogelijk aan het bodemsysteem gekoppeld.

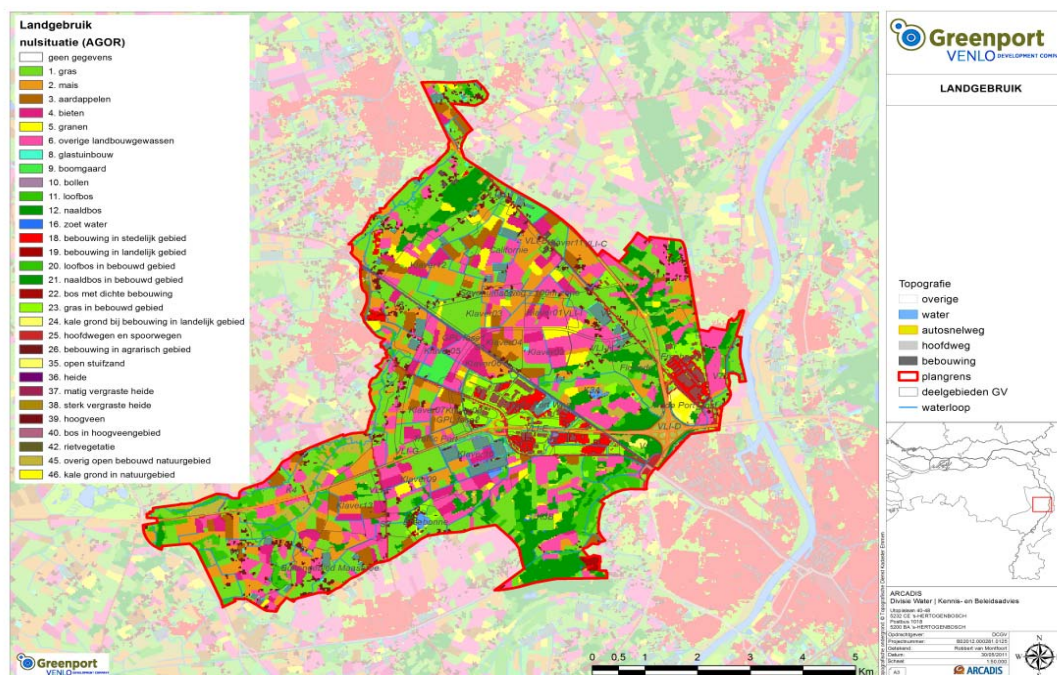
- 
- 1) Een Living Machine in Trade Port Noord? Haalbaarheidsstudie van decentrale zuivering van afvalwater, ARCADIS in opdracht van de gemeente Venlo, juli 2010.
  - 2) Blauwplan gebiedsontwikkeling Klavertje 4, ARCADIS in opdracht van Greenport Venlo, 2009.

## Dynamische berekening

De verschillende scenario's zijn doorgerekend met een 11-jaarlijkse neerslagreeks. Deze is volgens modelstandaarden lang genoeg om representatieve 'hoogste', 'laagste' en 'gemiddelde' grondwaterstanden te bepalen. Gerekend is met de neerslagreeks 1994-2004. Binnen deze reeks kent 2003 een lange droge zomerperiode. Bij de beschouwing van het systeemgedrag is specifiek gekeken naar de situatie met een neerslagtekort zoals in 2003.

### 2.2.2. Nulsituatie, basialternatief en robuustheidssituatie

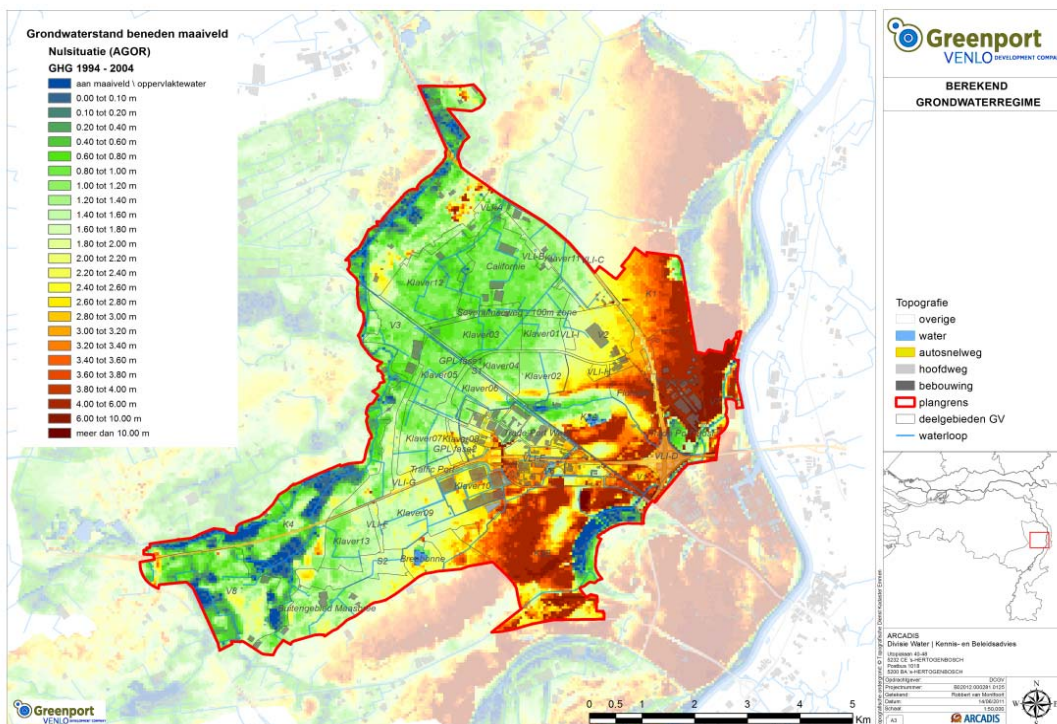
#### Nulsituatie



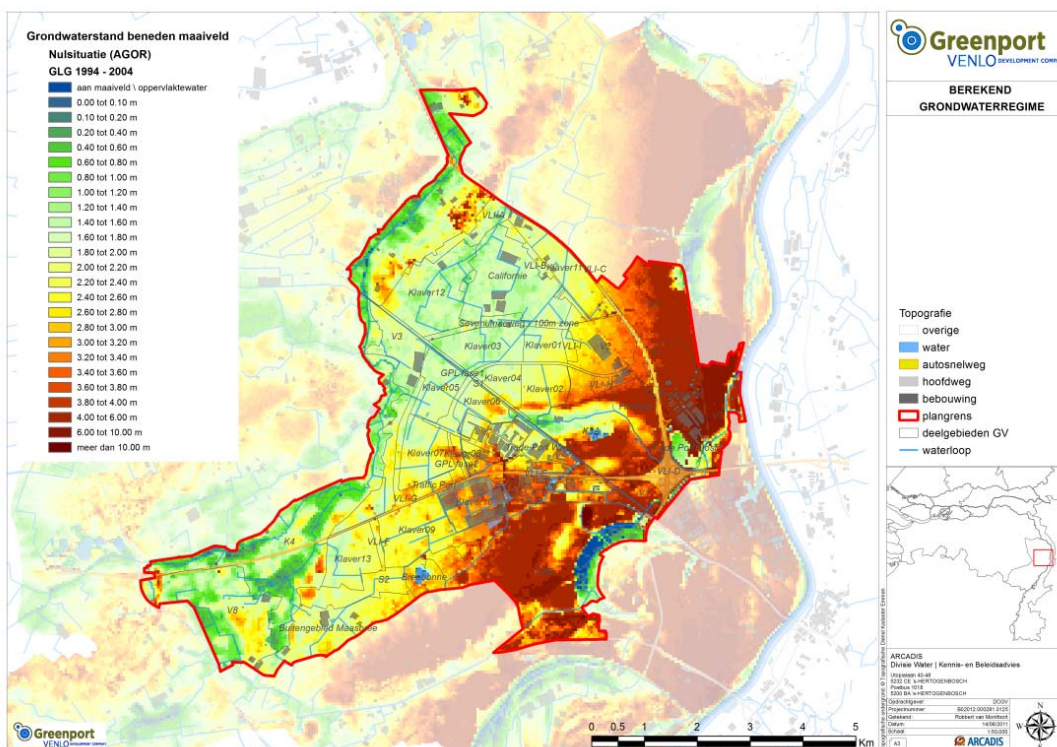
Figuur 2.2 Ruimtegebruik 'nulsituatie'

De nulsituatie is de situatie zoals het modelinstrumentarium deze weergeeft. Deze is niet gelijk aan de situatie medio 2011, maar gebaseerd op gegevens rond 2004. Dit betekent dus dat een anno 2011 reeds fysiek gerealiseerde ontwikkeling als Fresh Park nog niet in deze 'nulsituatie' aanwezig is (zie figuur 2.2)<sup>1)</sup>.

1) Alle figuren met de modelresultaten van dit hoofdstuk zijn afzonderlijk digitaal raadpleegbaar in de map/ bijlage CD met technische achtergrondgegevens.



Figuur 2.3 Gemiddeld hoogste grondwaterstanden ten opzichte van maaiveld in nulsituatie



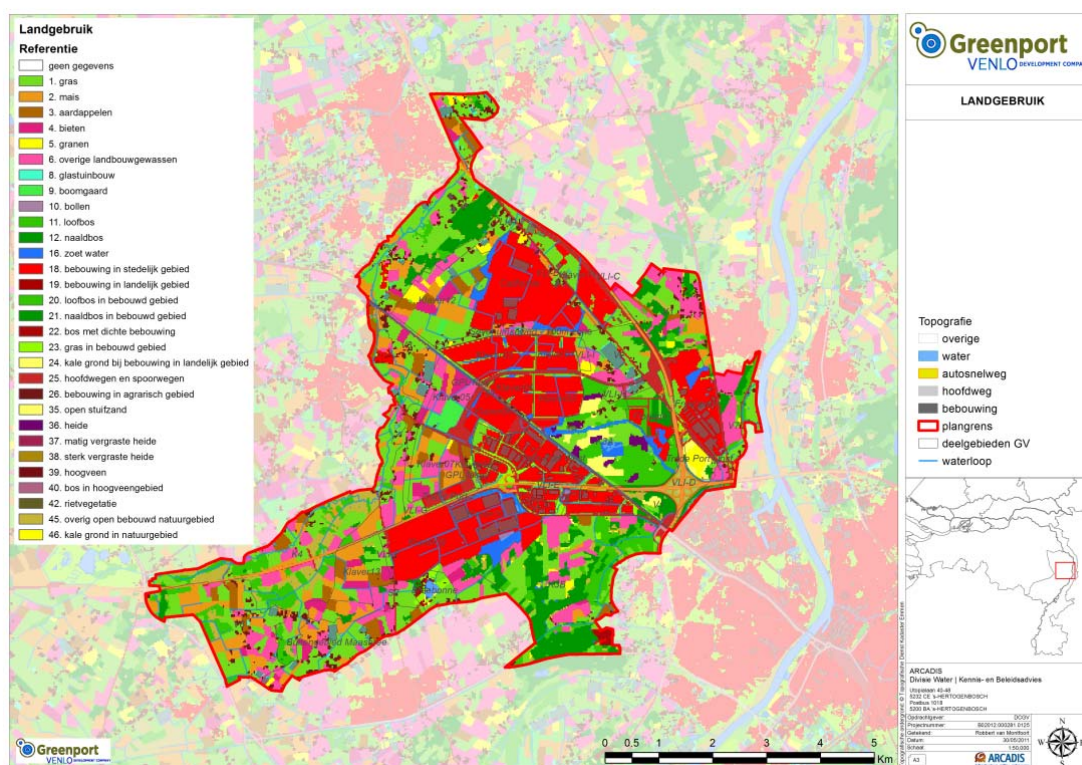
Figuur 2.4 Gemiddeld laagste grondwaterstanden ten opzichte van maaiveld in nulsituatie

Voor een goed begrip is het nodig om te weten dat de grondwaterstanden ten opzichte van maaiveld in het plangebied in de nu situatie een sterke variatie kennen. Aan de westzijde van het plangebied, nabij de Grote Molenbeek, bevinden grondwaterstanden zich gemiddeld minder dan 1 m onder maaiveld. Het gebied waar Californië ontwikkeld wordt, kent gemiddelde grond-

waterstanden van minder dan 1,5 m onder maaiveld, in natte perioden is de grondwaterstand veelal minder dan 1 m onder maaiveld. In andere delen van het gebied, met name de zuid- en oostzijde, bevindt de grondwaterstand zich gemiddeld meer dan 3 m onder maaiveld. In deze gebieden zijn watergangen dan ook periodes van het jaar niet watervoerend als ze geen bovenstroomse aanvoer hebben. Ten oosten van het plangebied zijn duidelijk oude Maasmeanders in het grondwaterpatroon te herkennen. Het maaiveld is hier duidelijk lager dan in de omgeving, waardoor grondwaterstanden dicht onder maaiveld zitten en er voor het gebied unieke vegetatie is. Zie figuur 2.3 en figuur 2.4.

Ten opzichte van de huidige situatie vinden in het referentiealternatief de volgende relevante wijzigingen plaats (zie ook figuur 2.5).

### Referentiesituatie

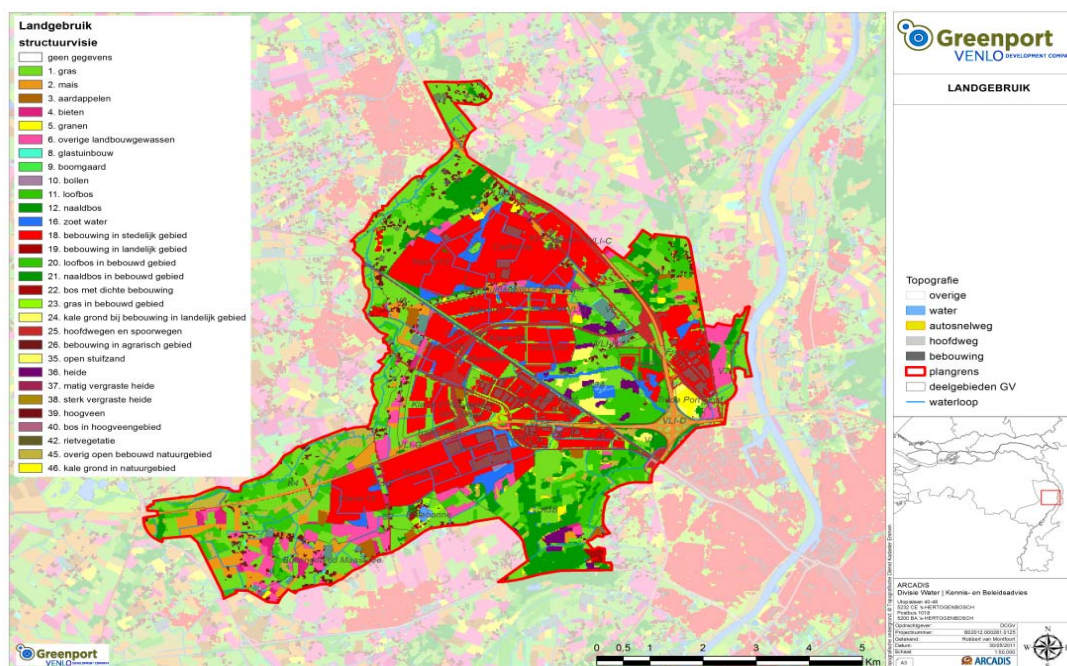


Figuur 2.5 Ruimtegebruik referentiesituatie

- Ontwikkeling van diverse klavertjes (Trade Port Noord, deel Californië, deel Siberië, Fresh Park). Dit betekent in ruimtegebruik een verandering van gebieden met een landbouwfunctie naar gebieden met grotendeels verhard oppervlak en zones met groen en water.
- Beperkte natuurontwikkeling (uitbreiding ESH, met name park Zaarderheiken).
- Wijzigingen in ligging enkele watergangen, met name in Trade Port Noord (omlegging Gekkengraaf, aanpassing bovenloop Mierbeek).
- Verwijdering van drainage in te her te ontwikkelen gebieden.
- Afname onttrekking WML (pompstation Californië. Bestaande putconfiguratie blijft in stand.
- Ontwikkeling van regionale zuiveringen afvalwater bij bedrijventerreinen. Dit zorgt voor lokale infiltratie van gezuiverd water.

- Ontstaan van ondiepe onttrekkingen (dan wel minder infiltratie) van grondwater nabij de glastuinbouwgebieden, om te voorzien in watervraag glastuinbouw.

## Robuustheidsanalyse



**Figuur 2.6 Ruimtegebruik basisalternatief**

Dit deelonderzoek richt zich op de effecten van de totale ontwikkeling (robustheidsanalyse). Effecten van het basisalternatief (ontwikkeling tot 2022) worden niet apart onderzocht. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling vinden in de robustheidsanalyse de volgende relevante wijzigingen plaats (zie ook figuur 2.6):

- ontwikkeling diverse klavertjes (deel Californië, deel Siberië, Klavertjes 5, 7). Dit betekent in ruimtegebruik een verandering van gebieden met een landbouwfunctie naar gebieden met grotendeels verhard oppervlak en zones met groen en water;
- verdergaande natuurontwikkeling aan alle zijden van het gebied (realisering robuuste groenstructuur). Dit betekent afname landbouwgewas en toename van bomen/gras. Hierbij is rekening gehouden met een logische positionering ten opzichte van de beekdalen, dus natuurfuncties met name dicht bij de beek;
- verwijdering van drainage in te her te ontwikkelen gebieden (met name nabij Grote Molenbeek);
- ontstaan van ondiepe onttrekkingen van grondwater nabij de extra glastuinbouwgebieden, om te voorzien in watervraag glastuinbouw.

### 2.2.3. Voorkeursalternatief

Het voorkeursalternatief bevat de volgende verschillen ten opzichte van het referentiealternatief.

- Ontwikkeling diverse klavertjes conform het VKA (glastuinbouw Siberië-West, (klavertje 13), bedrijven in klavertjes 5, 7). Dit betekent in ruimtegebruik een verandering van gebieden met een landbouwfunctie naar gebieden met grotendeels verhard oppervlak en zones met groen en water.

- Verdergaande natuurontwikkeling aan alle zijden van het gebied (realisering robuuste groenstructuur). Dit betekent afname landbouwgewas en toename van bomen/gras.
- Verwijdering van drainage in de her te ontwikkelen gebieden (met name nabij Grootte Molenbeek).
- Ontstaan van ondiepe onttrekkingen van grondwater nabij de extra glastuinbouwgebieden, om te voorzien in watervraag glastuinbouw. Deze hoeveelheden zijn anders dan in het basisalternatief, wegens gedeeltelijk andere oppervlaktes van functies.
- De onttrekkingen worden dusdanig in het bodemsysteem geplaatst, door ze in relatief goed doorlatende lagen te plaatsen (dit zorgt voor de minste 'piekeffecten').
- De onttrekkingen en infiltratiepunten in Californië, Siberië en TPN worden verdeeld over verschillende putten, zodat piekeffecten afvlakken.

De omvang en situering van de verschillende putten is weergegeven in de bijlage (paragraaf 2.4).

Bij de effectbepaling van het voorkeursalternatief is de situatie met het meeste effecten op de waterbalans doorgerekend. Dit betekent een situatie met tuinbouw als grootste watervrager. Dit betekent dat voor Klaver 7 is uitgegaan van de ontwikkeling met boomteelt. Voor klaver 13 (Siberië-West) is de doorontwikkeling naar glastuinbouw en agribusiness onderdeel van het VKA, waarbij de kanttekening geldt dat deze doorontwikkeling naar verwachting in de periode na 2022 (periode tot 2030/40) plaatsvindt.

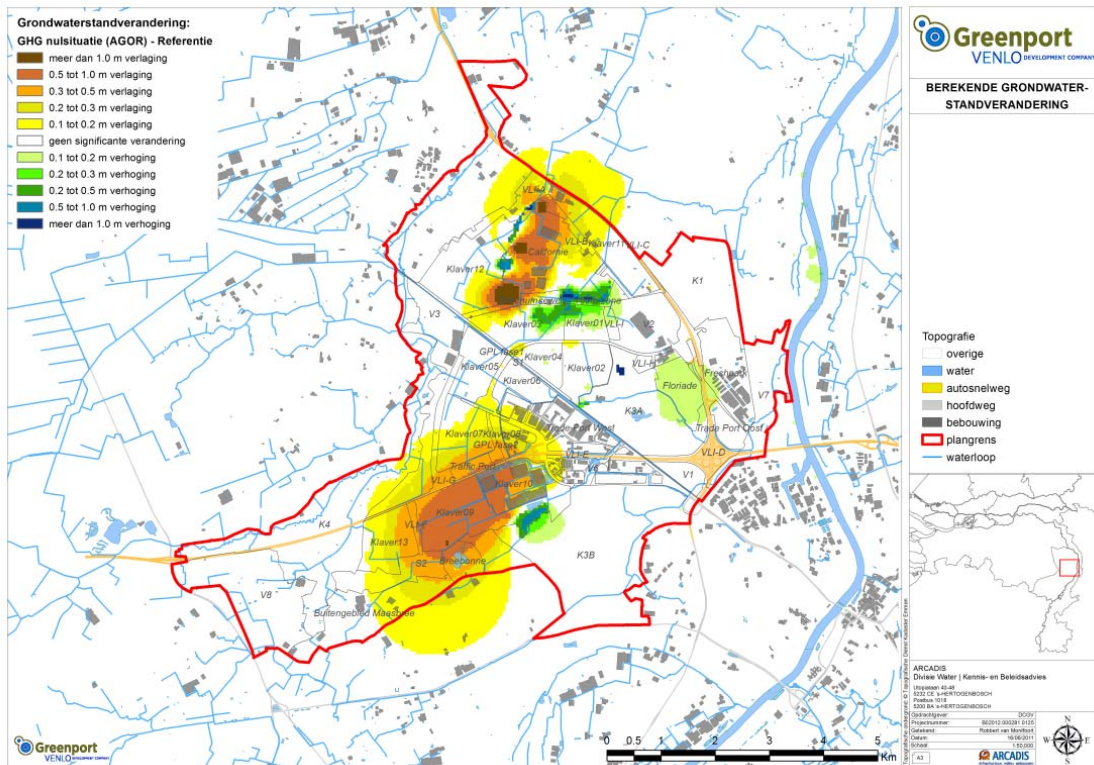
## 2.3. Effecten

### 2.3.1. Huidige situatie en autonome ontwikkeling

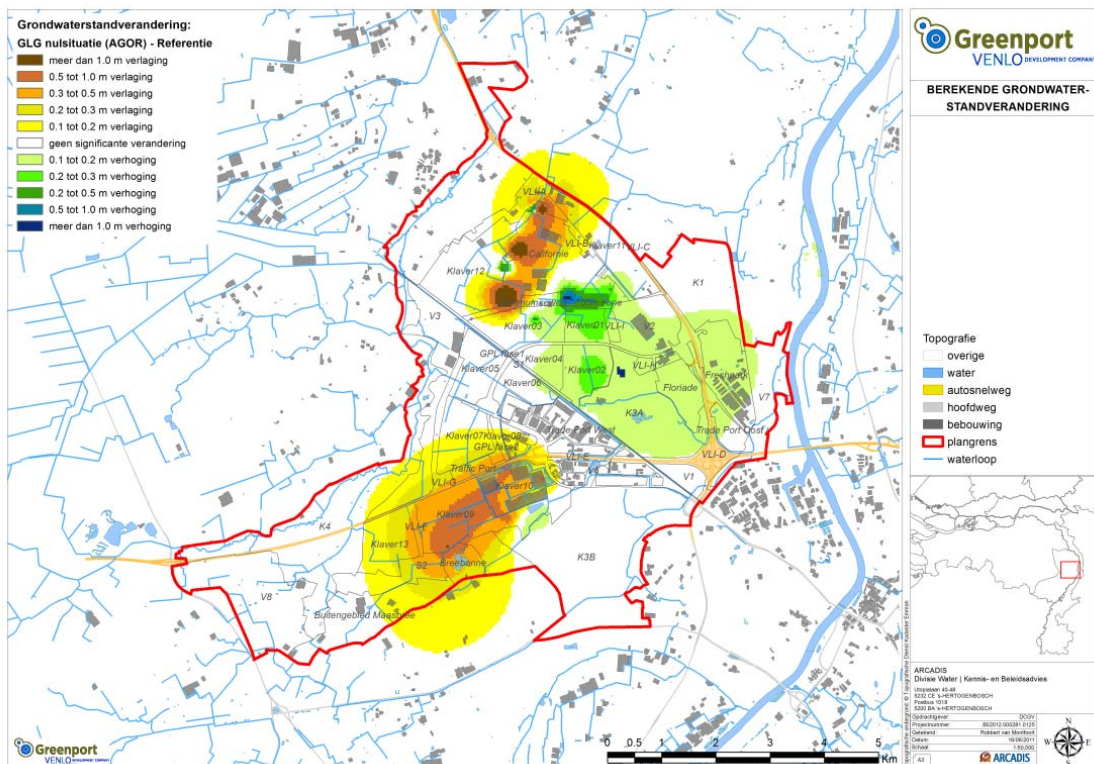
#### Effecten grondwater referentiealternatief

Figuur 2.7 en figuur 2.8 geven de effecten van het referentiealternatief op grondwater weer. Uit deze kaarten blijkt dat op hoofdlijnen het patroon in zowel droge als natte tijden vergelijkbaar is. Ter plaatse van de glastuinbouwgebieden Californië en Siberië wordt de grondwaterstand lager. Dit is verklaarbaar doordat het overgrote deel van het hemelwater dat in deze gebieden valt, opgevangen wordt in oppervlaktewater/ondiep grondwater en weer opgepompt wordt voor verbruik in de kassen. Ter indicatie: voor substraatteelt van tomaten, komkommers en paprika's ligt de netto waterbehoefte op zo'n 800 mm voor het netto oppervlak waar geteeld wordt. Indien dit zo'n 60% van het totale bruto oppervlak van de deelgebieden is, betekent dit dat meer dan de helft van de jaarlijkse neerslag in deze gebieden benut wordt voor de groei van de gewassen en dus nooit het grondwater bereikt.





**Figuur 2.7** Effecten referentiesituatie op gemiddeld hoogste grondwaterstand (vergelijking referentiesituatie met nulsituatie)



**Figuur 2.8** Effecten referentiesituatie op gemiddelde laagste grondwaterstand, (vergelijking referentiesituatie met nulsituatie)

Hierbij geldt de kanttkening dat aangenomen is dat via 1 tot 3 onttrekkingen per deelgebied het water opgepompt wordt. In het model is een specifieke puntlocatie aan deze onttrekking toegekend. In praktijk kunnen dit meer verspreide omvanglocaties zijn, waardoor piekeffecten van onttrekkingen afvlakken. De netto waterbehoefte blijft echter gelijk, ongeacht het aantal onttrekkingen.

De grondwaterstanddalingen in Californië zijn geconcentreerder dan in Siberië, wat verklaarbaar is doordat de doorlatendheid van de bodem hier minder groot is dan het gemiddelde in het plangebied.

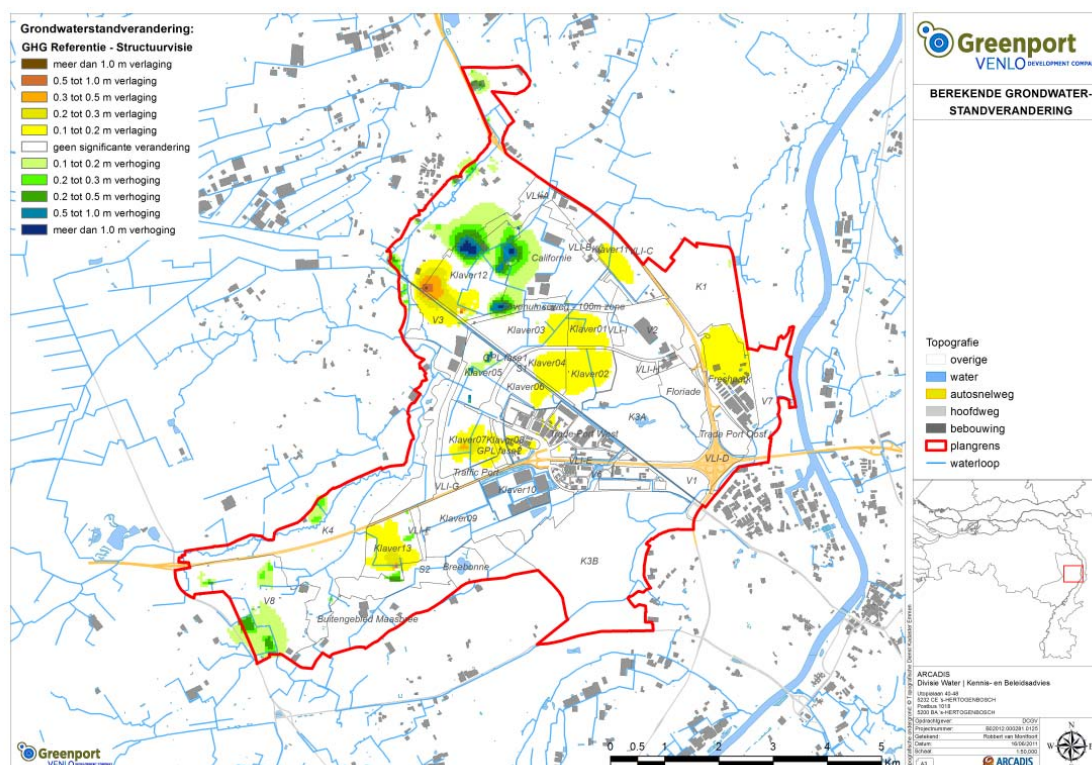
Naast een verdrogend effect is in de oostkant een vernattend effect zichtbaar. Dit heeft drie redenen:

- het verdwijnen van drainage in Trade Port Noord en omgeving;
- afname van gewasverdamping, doordat landbouwgewassen verdwijnen;
- het toevoegen van enkele infiltratiebronnen. Hier wordt afvalwater, dat als drinkwater het gebied binnenkomt, geïnfiltrerd naar het grondwater. Dit effect is met name aan de noordzijde van Trade Port Noord zichtbaar.

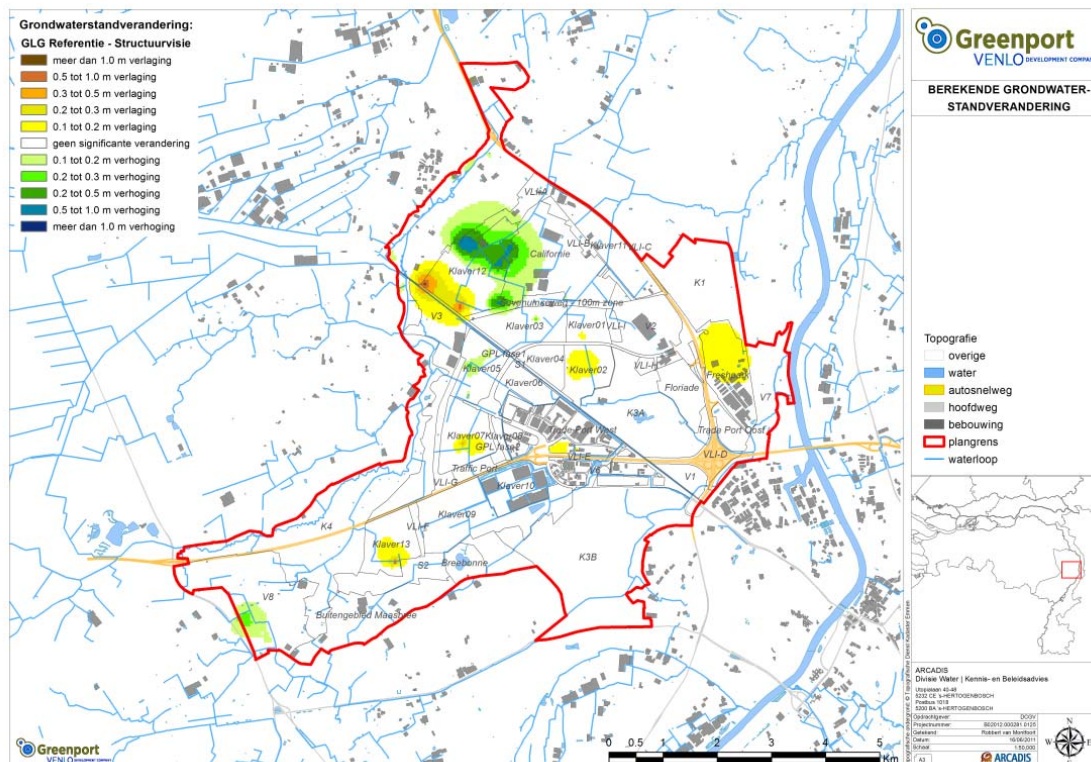
Dit vernattende effect is in de droge situatie iets sterker dan in de natte situatie, omdat er in de natte situatie sprake is van afvlakkende werking van detailontwatering.

### 2.3.2. Effecten basialternatief en robuustheidsanalyse

#### Effecten grondwater ten opzichte van referentiesituatie



Figuur 2.9 Effecten robuustheidsanalyse op gemiddelde hoogste grondwaterstand (vergelijking met referentiesituatie)



**Figuur 2.10** Effecten robuustheidsanalyse op gemiddelde laagste grondwaterstand (vergelijking met referentiesituatie)

Uit figuur 2.9 en figuur 2.10 blijkt dat op hoofdlijnen het patroon in zowel droge als natte tijden vergelijkbaar is. Ter plaatse van de uitbreidingen van de glastuinbouwgebieden (met name Klaver 12) treedt enige grondwaterstandverlaging op. Deze verlaging is relatief gering ten opzichte van de verschillen tussen referentiesituatie en nulsituatie. Dit komt doordat de omvang van de 'extra' glastuinbouw (en dus de watervraag) kleiner is ten opzichte van dat wat reeds in de referentiesituatie gerealiseerd wordt. Bovendien wordt een deel van de teelt (Klaver 7) ingevuld via boomteelt, wat een lagere waterbehoefte heeft dan de meeste groenten.

Er zijn enkele vernattende effecten zichtbaar:

- stijging door realisatie van infiltratievoorzieningen in matig doorlatend gebied. Dit treedt met name op in Klaver 12 (Californië West);
- enkele lokale vernattende effecten ten gevolge van verwijderen drainage in (nieuwe) natuurgebieden.

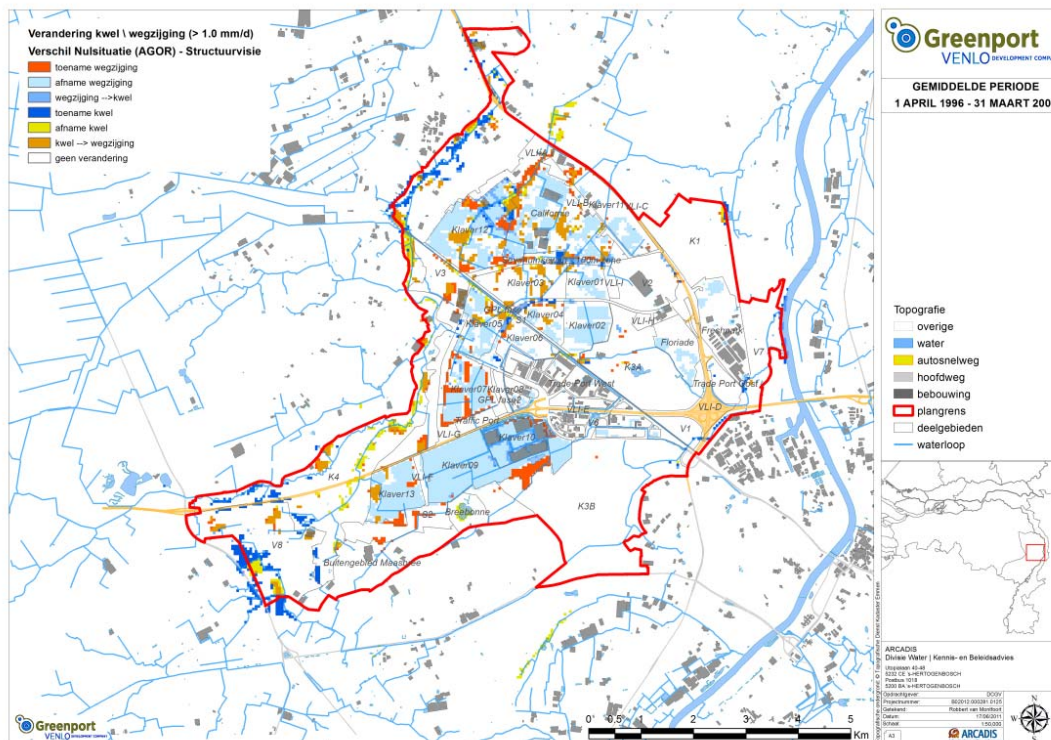
### Effecten grondwater basisalternatief ten opzichte van de nulsituatie

De effecten van het basisalternatief ten opzichte van de nulsituatie zijn een combinatie van de hierboven en in de vorige paragraaf beschreven effecten.





Voor deze gebieden is naast de grondwaterstand ook de toe- of afname van kweldruk een belangrijke indicator voor gevolgen van de ontwikkeling voor de natuur (figuur 2.14).



**Figuur 2.14 Effecten op de kwel**  
 (robuustheidsanalyse versus nulsituatie)

Uit een berekening voor het hele plangebied blijkt dat er in het plangebied hoofdzakelijk zowel afname (ter plaatse van gebouwen) als toename (tussen bebouwing in, bij waterpartijen) van infiltratie (wegzijging van grondwater) valt te verwachten. Zie figuur 2.14. Dit is verklaarbaar door het meer geconcentreerde bebouwingspatroon. Ter plaatse van Koelbroek en Kaldenbroek treedt geen significante verandering van kwel (> 1 mm/dag) op. Ter plaatse van het Molenbeekdal treedt zowel toename van kwel op (vooral in noorden en zuiden van het plangebied, waar natuurontwikkeling plaatsvindt) als enige afname (in het midden van het plangebied, dichterbij te ontwikkelen gebieden).

Op basis van expert judgement wordt verwacht dat de Molenbeek in tijd iets langer watervoerend is dan nu het geval is, doordat snel afvoerende drainage verwijderd wordt en afvoer daardoor meer in de tijd gespreid wordt.

Significante effecten op de overige beken worden niet verwacht. Hierbij geldt de kanttekening dat de effecten van de gebiedsontwikkeling op de kleine waterlopen sterk afhankelijk zijn van de inrichting van deelgebieden, zoals de mate waarin door middel van stuwen water vastgehouden wordt in een gebied. Voor Trade Port Noord zijn deze principes grotendeels uitgewerkt, waarbij bij de Mierbeek een knijpstuw wordt gerealiseerd zodat enige afvoer mogelijk blijft.

## Effecten op bestaande landbouwfuncties

### Effecten grondwaterstand

Bij de beschouwing van de landbouwfunctie is gekeken naar bestaande landbouwfuncties die mogelijk worden beïnvloed naar het gebied, en niet naar de nieuw te ontwikkelen landbouw in het gebied zelf (Glastuinbouw en IV).

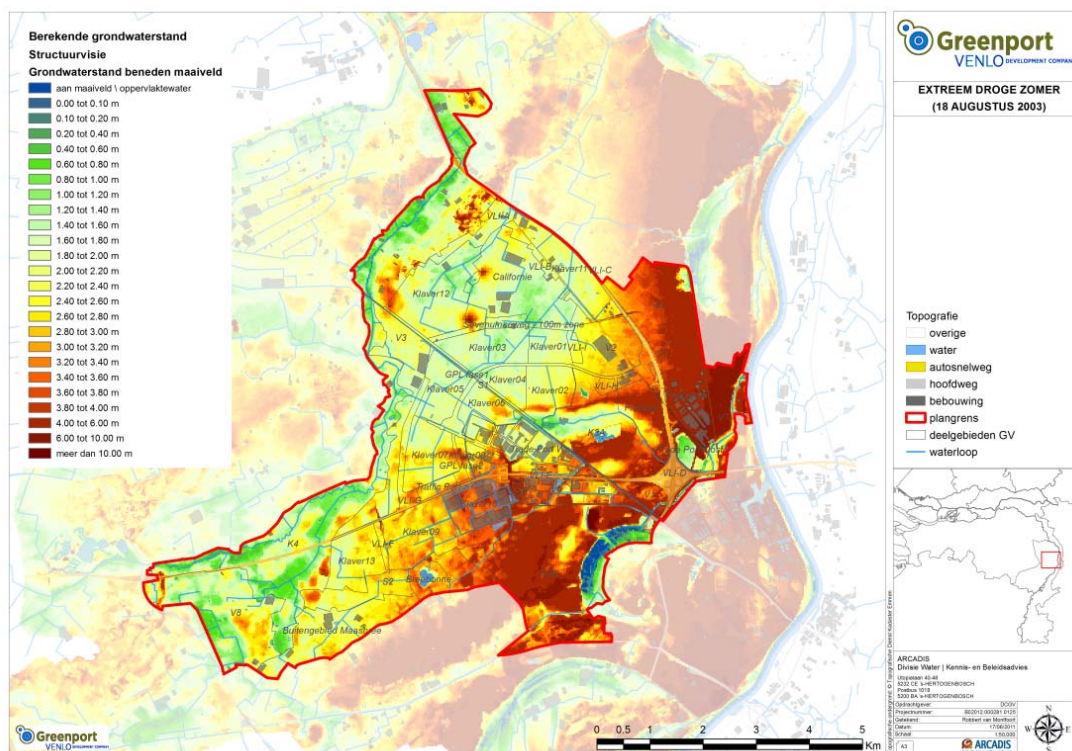
Eerder in deze paragraaf is beschreven dat ten opzichte van de 'nulsituatie' lichte verlagingen van de grondwaterstand ten zuiden van het plangebied worden verwacht in het buitengebied van Maasbree en een lichte verlaging aan de noordoostzijde nabij de A73.

In deze beide gebieden is akkerbouw aanwezig. Of grondwaterstandveranderingen effect hebben op de landbouwopbrengsten, is afhankelijk van verschillende factoren:

- teelt;
- detailafwatering;
- huidige grondwaterstanden.

Bij een nadere uitwerking van het watersysteem voor een deelgebied, zoals de uitbreiding van Siberië, zal op lokale schaal moeten worden beschouwd of er daadwerkelijke significante gevolgen voor landbouwpercelen ontstaan.

### Effect in droge situaties



**Figuur 2.15** Grondwaterstand in droge zomer (robuustheidsanalyse)

Als maatgevend voor een droge situatie, is de situatie op basis van het neerslagpatroon in augustus 2003, aan het einde van een zeer droog voorjaar en zomer, in ogenschouw genomen. Zie figuur 2.15.

De grondwaterstanden zakten weg tot > 3 m onder maaiveld, met name in het zuidoostelijk deel van het plangebied. Gevolg is dat infiltratievoorzieningen droog staan. Dit is een aandachtspunt voor de watervoorziening - feitelijk wordt dan grondwater onttrokken. Ook moet met beheer en onderhoud rekening gehouden met droogvallende voorzieningen.

Op het Molenbeekdal is het negatieve effect beperkt, grondwaterstanden zakken hier niet diep uit.

### Effecten op de waterkwaliteit

De effecten op de waterkwaliteit van de systeemveranderingen hangen af van twee factoren:

- verandering in hydrologische omstandigheden (grondwaterstanden);
- verandering in bronnen van stoffen.

Eerder in deze paragraaf is beschreven dat grondwaterstanden veranderen. Dit kan met name bij grondwaterstandverhogingen waterkwaliteitsgevolgen hebben (mobilisatie van fosfaat) en doorwerken in oppervlaktewaterkwaliteit. Naar verwachting is dit effect beperkt. In bronnen verandert er het een en ander. Gronden met een landbouwfunctie krijgen een andere functie. Dit zorgt ervoor dat bronnen van fosfaat, stikstof en gewasbeschermingsmiddelen wegvallen.

Tegelijkertijd produceren de nieuwe functies meer geconcentreerde afvalwaterstromen. Dit betreft de tuinbouw, met reststromen met hoge zoutgehaltenes en mogelijke resten van gewasbeschermingsmiddelen. Ook de toename van verkeer kan toename van bepaalde stoffen leiden, zoals PAK's en zware metalen als koper.

Bij zorgvuldige omgang met deze bronnen, zoals afvoer van vervuilde stromen naar een zuiverende voorziening, hoeft dit geen significant negatief effect te geven. Doordat de diffuse verontreiniging 'vervangen' wordt door functies die geconcentreerde afvalwaterstromen geven, is het beter mogelijk om te sturen op gerichte waterzuivering.

Netto wordt daarom een licht positief effect van het basisalternatief verwacht. Dit is echter sterk afhankelijk van nog te maken keuzes op deelgebied- en kavelniveau.

Op de drinkwaterwinning Californië wordt geen significant effect verwacht. De grondwaterbescherming rond deze winning blijft ook in de nieuwe situatie van kracht

### 2.3.3. Mitigerende en compenserende maatregelen

De maatregelen van het voorkeursalternatief kunnen als volgt worden samengevat.

**Tabel 2.4** Maatregelen voorkeursalternatief

maatregel	motivering
opstellen waterplan/optimalisering locaties winning en infiltratie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- voorkomen verdroging natuur</li> <li>- voorkomen grondwateroverlast bij woningen</li> </ul>
optimaliseren watervoerendheid beek en waterpeil i.v.m. functie natte ecologische zone (na grondverwerving)	- waterbeheer nu deels nog niet optimaal voor goede natuurontwikkeling (deels nog afgestemd op agrarische functie)
beperking waterverbruik (onderdeel duurzaamheidsambitie)	- vermindering gebruik schaarse hulpbronnen

Ter toelichting en nuancering kan het volgende worden gesteld:

- *Winning voor de glastuinbouw.* In het modelonderzoek is uitgegaan van ondiepe grondwaterwinningen. In de praktijk zijn watergangen een groot deel van het jaar watervoerend, waardoor oppervlaktewater onttrokken wordt en effecten aan maaiveld geringer zijn.
- *Optimalisering van de locaties voor winning en infiltratie.* In de ontwikkeling naar het voorkeursalternatief is reeds aandacht besteed aan de situatie van onttrekkingbronnen en infiltratiepunten. Rond deze locaties kunnen gewenste of ongewenste grondwaterstandveranderingen optreden. Door een optimale situering en verdere spreiding van deze punten treedt verkleining van effecten op.

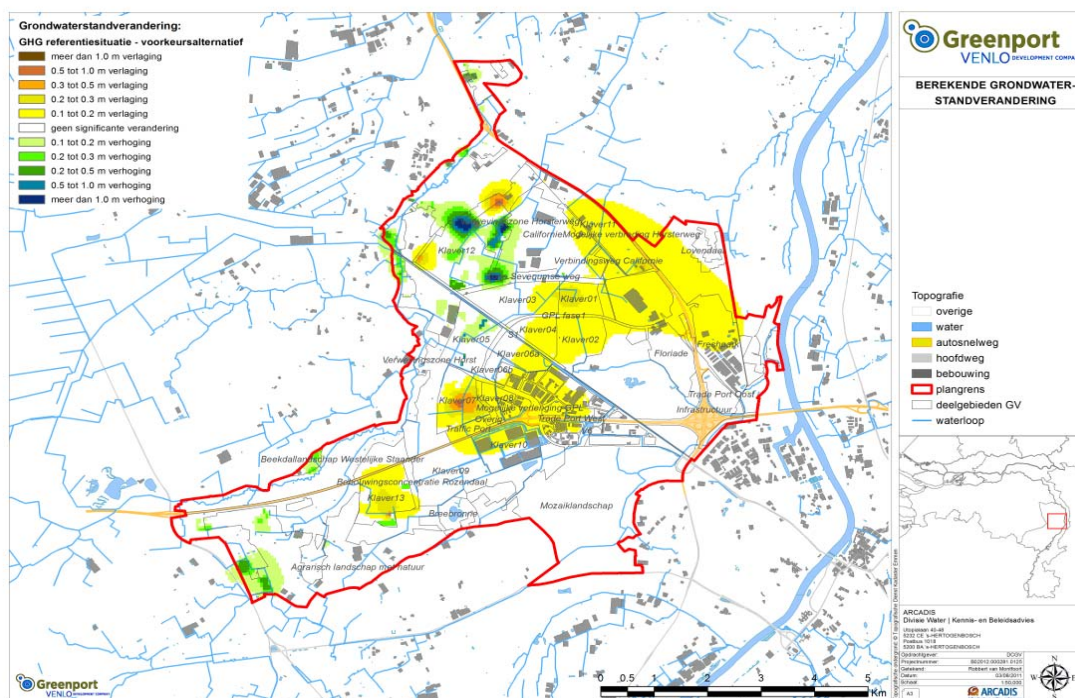


- *Diepere winning.* In droge periodes staan bassins droog. Om effecten aan maaiveld te verkleinen, kan gekozen worden om water uit een dieper watervoerend pakket te benutten. Hierbij geldt de kanttekening dat winningen onder de Venlo klei (circa > 60 m - mv) in het huidige beleid niet vergund worden door de provincie Limburg. Dit watervoerend pakket is gereserveerd voor winningen voor menselijke consumptie. Indien het alternatief in droge tijden echter is om drinkwater te gebruiken, zoals momenteel in tuinbouwgebieden gebeurt, is het alternatief van lokale grondwaterwinning echter duurzamer dan drinkwatergebruik. Drinkwater is ofwel gezuiverd Maaswater, ofwel gezuiverd grondwater uit hetzelfde pakket.
- Infiltratie van gezuiverd afvalwater draagt bij aan het sluiten van de waterbalans. Dit dient echter niet het hoogste doel op zich te zijn, een duurzaam watersysteem is een basisgedachte achter de ontwikkeling. Het in het gebied pompen van hoogwaardig gezuiverd drinkwater dat na gebruik geïnfiltreerd wordt, valt daarbij niet onder de term duurzaam. Beperking van het drinkwatergebruik is een maatregel die niet direct bijdraagt aan beperking van ongewenste milieueffecten (zoals eventuele verdroging), maar wel invulling geeft aan het duurzaam omgaan met schaarse hulpbronnen. Binnen bedrijven zijn hier mogelijkheden voor, bijvoorbeeld door waterbesparende toiletten of gebruik van hemelwater voor toiletspoeling. Ook in de glastuinbouw vindt in toenemende mate doorontwikkeling van recirculatie van spuiwater plaats en lopen diverse onderzoeken naar de 'kas zonder afvalwater'. Een deel van de inzichten is reeds in de praktijk te implementeren.

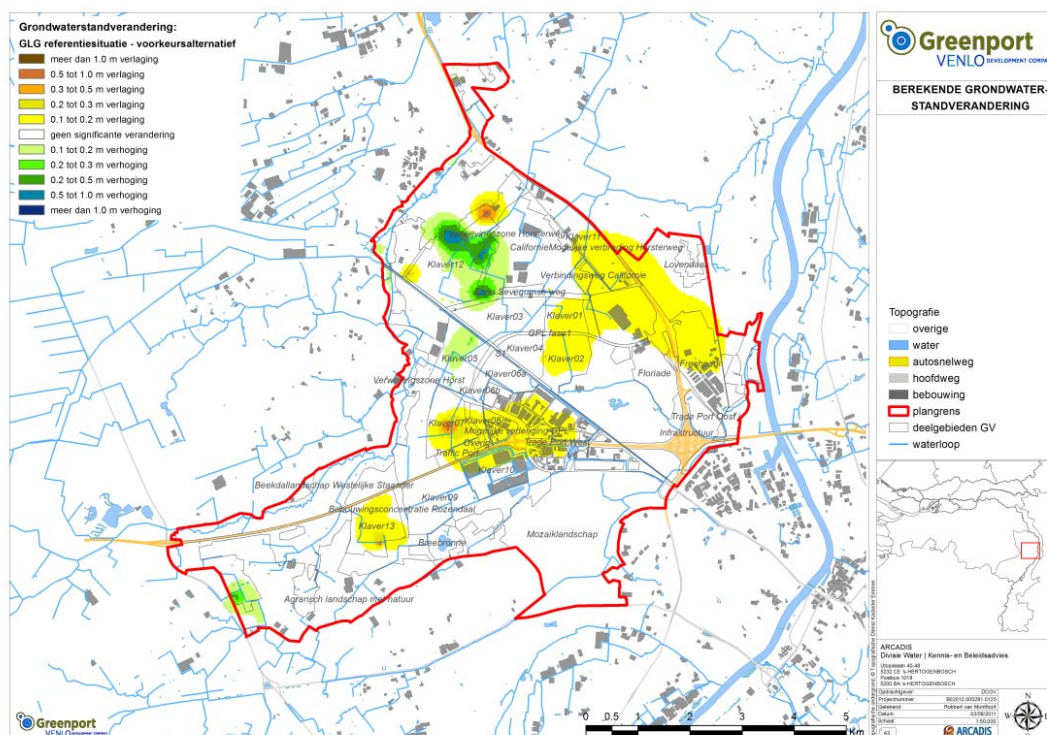
### 2.3.4. Effecten voorkeursalternatief

#### Effecten grondwater ten opzichte van referentiesituatie

Door de gewijzigde uitgangspunten van het VKA verminderen de effecten in zekere mate. Figuur 2.16 en figuur 2.17 geven de verschillen in grondwaterstand tussen het voorkeursalternatief en de referentie weer.



**Figuur 2.16** Effecten voorkeursalternatief op gemiddelde hoogste grondwaterstand (vergelijking met referentiesituatie)



**Figuur 2.17** Effecten voorkeursalternatief op gemiddelde laagste grondwaterstand (vergelijking met referentiesituatie)

Uit de figuren blijkt dat op hoofdlijnen het patroon in zowel droge als natte tijden vergelijkbaar is, en lijkt op de effecten van de robuustheidsanalyse. Ter plaatse van de uitbreidingen van de glastuinbouwgebieden (met name Klaver 9, 12 en 13) treedt enige grondwaterstandverlaging op. Deze verlaging is relatief gering ten opzichte van de verschillen tussen referentiesituatie en nulsituatie. Dit komt doordat de omvang van de 'extra' glastuinbouw (en dus de watervraag) kleiner is ten opzichte van dat wat reeds in de referentiesituatie gerealiseerd wordt.

Er zijn enkele vernattende effecten zichtbaar.

- stijging door realisatie van infiltratievoorzieningen in matig doorlatend gebied. Dit treedt met name op in Klaver 12 (California West);
- enkele lokale vernattende effecten ten gevolge van verwijderden drainage in (nieuwe) natuurgebieden.

Effecten buiten het plangebied zijn nihil.

### Effecten grondwater ten opzichte van de nulsituatie

De effecten van het voorkeursalternatief ten opzichte van de nulsituatie zijn een combinatie van de hierboven en de in paragraaf 2.3.1 beschreven effecten. Ze zijn weergegeven in figuur 2.18 en figuur 2.19.



gerealiseerd worden, sterker zijn dan de andere ingrepen met de effecten op de grondwaterstand.

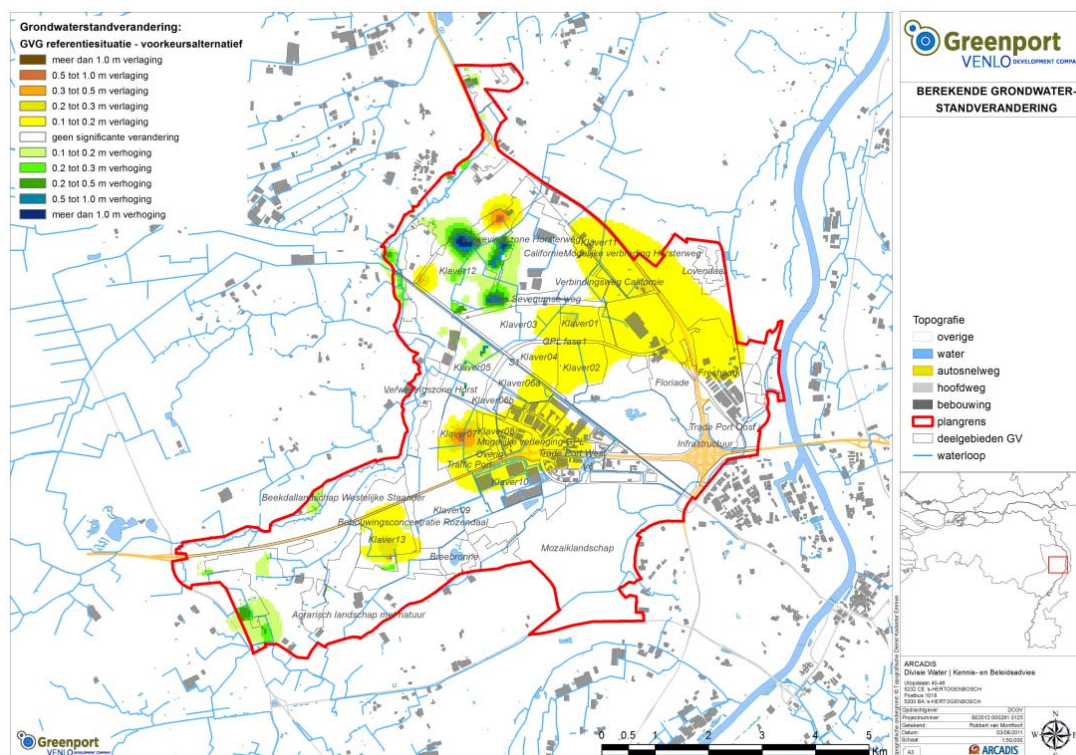
Daarnaast wordt geconcludeerd dat de grondwaterstandveranderingen buiten het plangebied beperkt zijn. Op basis van deze berekening wordt een lichte verlaging ten zuiden van het plangebied verwacht in het buitengebied van Maasbree, en een lichte verlaging aan de noordoostzijde nabij de A73. Door een andere situering van de onttrekkingspunten dan in het basisalternatief, zijn bepaalde effecten licht verschillend dan in het basisalternatief. Op hoofdlijnen is het effect op de gemiddelde grondwaterstanden van het basisalternatief en het VKA echter vergelijkbaar.

### Effecten op natuurgebieden

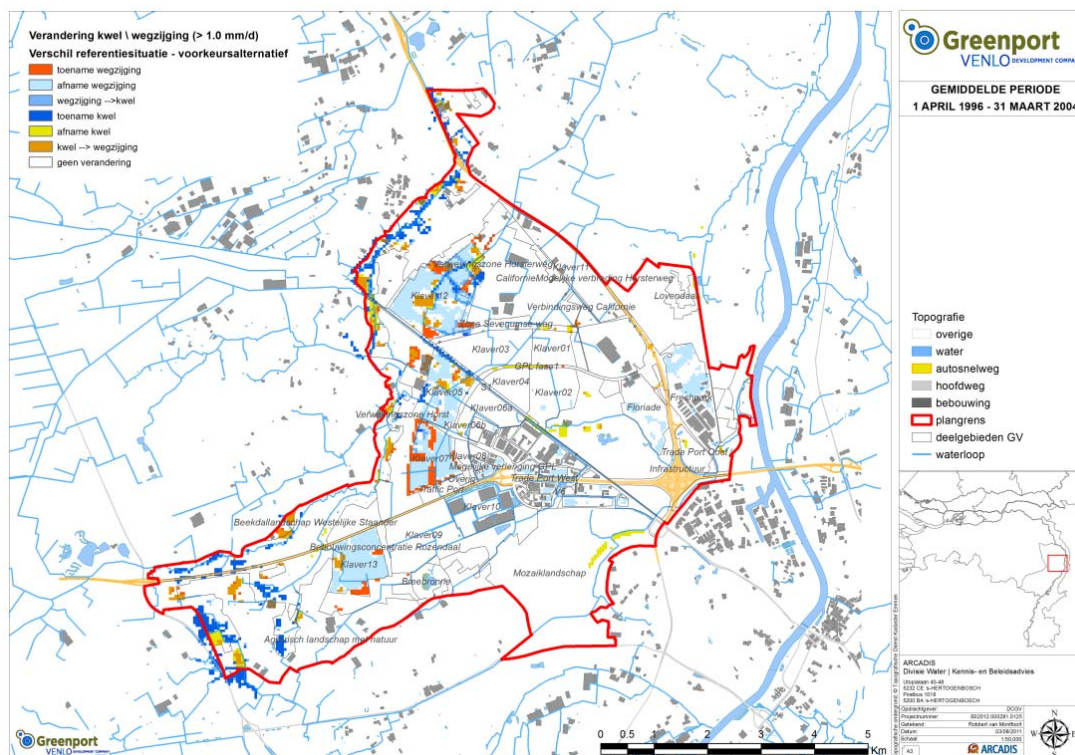
Evenals in de robuustheidsanalyse, zijn er geen relevante effecten op de natuurgebieden in de omgeving. Ter plaatse van het Molenbeekdal treedt zowel toename van kwel op (vooral in noorden en zuiden van het plangebied, waar natuurontwikkeling plaatsvindt) als enige afname (in het midden van het plangebied, dichterbij te ontwikkelen gebieden).

Op basis van expert judgement wordt verwacht dat de Molenbeek in tijd iets meer watervoerend is dan nu het geval is, doordat snel afvoerende drainage verwijderd wordt en afvoer daardoor meer in de tijd gespreid wordt.

Significante effecten op de overige beken worden ook in het voorkeursalternatief niet verwacht. Hierbij geldt de kanttekening dat de effecten van de gebiedsontwikkeling op de kleine waterlopen sterk afhankelijk zijn van de inrichting van deelgebieden, zoals de mate waarin door middel van stuwen water vastgehouden wordt in een gebied.



Figuur 2.20 Effecten voorkeursalternatief op gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (vergelijking met referentiesituatie)



**Figuur 2.21** Effecten voorkeursalternatief op de kwel (vergelijking met referentiesituatie)

### Effecten op bestaande landbouwfuncties en waterkwaliteit

Deze effecten zijn vergelijkbaar als in het voorkeursalternatief.

#### 2.3.5. Effecten deelontwikkelingen

Het verrichte onderzoek richt zich uitsluitend op het totaal van de ontwikkelingen. Uitspraken over de effecten van de deelontwikkelingen zijn op grond daarvan (nog) niet mogelijk. In algemene zin geldt wel dat de ontwikkeling van de glastuinbouwgebieden (Californië-West en Siberië-West) de grootste effecten kunnen hebben (lokale verdroging/grondwateronttrekking). De ontwikkeling van de overige werklandschappen kan lokaal tot vernatting leiden (in verband met de infiltratie van hemel- en afvalwater).

#### 2.3.6. Evaluatie en monitoring

##### Leemten in kennis

Er zijn verschillende leemten in kennis:

- In de 'huidige situatie' (anno 2011) is er sprake van aanwezigheid van drainage ten behoeve van (voormalige) landbouwfuncties. De ligging van deze drainage is echter bij geen van de gebiedsontwikkeling betrokken partijen volledig bekend. Per deelgebied zal moeten worden nagegaan welke drainage er is en of verwijdering wenselijk is. Dit hangt mede af van bouw- en wegpeilen in het gebied.
- Een zeer belangrijke factor in de waterbalans is het waterverbruik in de glastuinbouw. Er is gerekend met kentallen waarbij het spuiwater vanuit de glastuinbouw gering is, conform de huidige stand der techniek, en de belangrijkste post in de waterbalans de netto opname door gewassen is. Deze post hangt echter af van veel factoren, zoals gewas-

dichtheid in de kas en soort gewas. Uit literatuur<sup>1)</sup> blijkt dat bij tuinbouwbedrijven met vergelijkbare teelten het waterverbruik aanzienlijke verschillen vertoont. Omdat nog niet exact is welke teelten in Greenport Venlo in welke gebieden komen, wordt deze onzekerheid in uitgangspunten versterkt.

- De effectbepalingen zijn uitgevoerd met een model dat gebouwd en gekalibreerd is op een situatie van circa 2004 (met gegevens van voor die tijd). Een deel van de ruimtelijke ontwikkelingen uit de 'referentiesituatie' heeft inmiddels in de periode 2004-2011 plaatsgevonden. Hierbij is gemeten aan optredende grondwaterstanden. Er heeft geen vergelijking plaatsgevonden tussen deze metingen en de modelresultaten en eventuele modelaanpassing (kalibratie).
- De effectbepaling heeft zich sterk gericht op het grondwatersysteem als basis voor het watersysteem. Bij piekbuien bereikt het hemelwater echter niet direct het grondwatersysteem. Omdat er geen grote waterlopen door het gebied lopen, is de verwachting dat grootschalige wateroverlast vanuit oppervlaktewater door bovenstroomse aanvoer niet te verwachten valt. Keuzes bij lokale terreininrichting kunnen echter zorgen voor het optreden of juist niet optreden van overlast bij buiten, zowel bij nieuwe als bestaande bebouwing. Denk hierbij aan keuzes in:
  - bouw en wegpeilen;
  - mogelijkheden tot overloop van water bij hoge peilen uit bergingsvoorziening naar ander oppervlaktewater;
  - inzameling van water van grote verharde oppervlaktes.
- Dit type effecten kan niet nauwkeurig op het schaalniveau van heel Greenport Venlo in kaart worden gebracht, maar moet op kleinere schaal in beeld worden gebracht. Dit vraagt een in drie dimensies ontworpen watersysteem, met zowel bergend als afvoerend vermogen.
- Onzekerheid is er ook over de gevolgen van infiltratie van gezuiverd afvalwater op de (grond)waterkwaliteit. Bewaking van bodem- en grondwaterkwaliteit is hierbij een aandachtspunt. Door gericht te bemeten en goede voorzieningen voor calamiteiten (bijvoorbeeld buffercapaciteit) te realiseren, kunnen negatieve effecten voorkomen worden. Dit vraagt organisatie op gebiedsniveau. Hierbij is er een spanningsveld tussen de wensen vanuit een duurzaam grondwatersysteem, waarbij kleinschaligheid van zuiveringen en spreiding van effluentlozingen gewenst is, en bedrijfsvoering en beheersbaarheid vanuit kwaliteit, wat vraagt om concentratie van zuivering op één locatie.

### Evaluatie en monitoring

De bandbreedte in de effectbepaling is, in het stadium van een structuurvisie voor het onderwerp water, groot. Bij de ontwikkeling van de nieuwe bedrijventerreinen, glastuinbouwgebieden of andere ruimtelijke functies, zal een nadere analyse moeten plaatsvinden van mogelijke effecten. Het evalueren en monitoren van de maatregelen die genomen moeten en kunnen worden om ongewenste effecten op het watersysteem te voorkomen en te beperken, zal ook in dat stadium van de planvorming verder gestalte moeten krijgen. Belangrijke aandachtspunten zijn daarbij de ontwikkeling van de grondwaterstanden in relatie tot het gewenste grond- en oppervlaktewaterregime, het gebruik van water door glastuinbouwbedrijven en de zuivering en infiltratie van afvalwater.

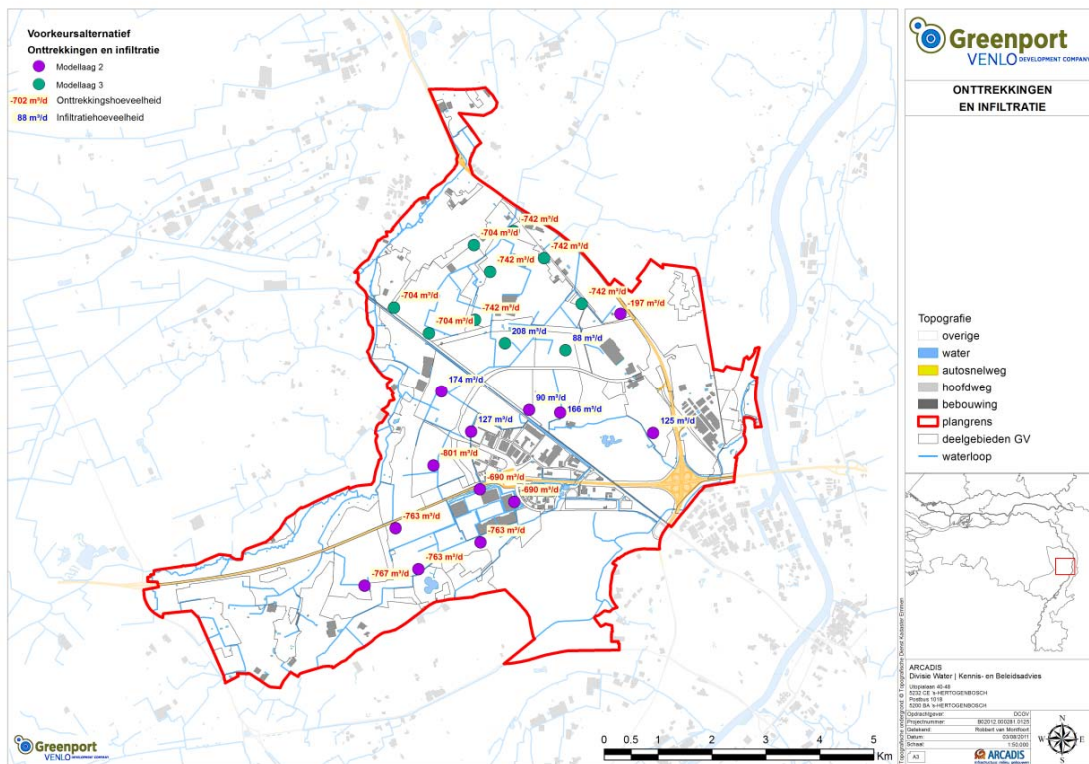
---

1) Kas zonder afvalwater, STOWA 2007-28.

**Gevolgen van een gewijzigde ontwikkeling**

In het onderzoek is – binnen de kaders van de structuurvisie uitgegaan van een maximale ontwikkeling van glastuinbouw. De daadwerkelijke ontwikkeling zal de markt volgen. Daarbij kan het voorkomen dat relevant minder glastuinbouw wordt ontwikkeld (veel meer is niet reëel, ook om financiële redenen). Bij minder glastuinbouw zou er een grotere wateroverschot kunnen ontstaan. Dit kan worden opgevangen door een gerichte infiltratie/vernatting in (gewenste) natuurgebieden. Mocht er dan nog water over zijn, dan wordt ingezet op groene daken waarbij water op natuurlijke wijze kan verdampen en overschotten verdwijnen. Evaluatie en monitoring is nodig om hierop te kunnen sturen.

**2.4. Bijlage: uitgangspunten voorkeursalternatief**



**Figuur 2.22** Situering onttrekkingen en infiltratiehoeveelheden in voorkeursalternatief





## 3. Natuurwaarden plangebied

*Dit hoofdstuk richt zich op de natuurwaarden in het plangebied en de directe omgeving. Op de indirecte effecten die de ontwikkeling kan hebben voor Natura 2000-gebieden in de ruimere omgeving van het plangebied, wordt ingegaan in de afzonderlijke rapportage van de passende beoordeling. De effecten van de veehouderij op de stikstofdepositie zijn tevens beschreven in hoofdstuk 9 (geur en ammoniak veehouderij) van dit onderzoeksrapport.*

### 3.1. Samenvatting

#### 3.1.1. Conclusies onderzoek

Het onderzoek naar de natuurwaarden binnen het plangebied van de structuurvisie is in twee delen gesplitst:

- de beschermde gebieden van de EHS/POG en de Robuuste Groenstructuur;
- beschermde soorten en biodiversiteit binnen het overige plangebied.

De conclusies worden onderstaand dan ook per deel gepresenteerd.

#### **Beschermde gebieden EHS/POG en Robuuste Groenstructuur**

De beoogde herinrichting van het plangebied gaat vrijwel nergens ten koste van bestaand natuurareaal. Daarentegen wordt met de in de planperiode te realiseren Robuuste Groenstructuur een omvangrijk nieuw natuurareaal van 400 ha gerealiseerd, aansluitend op de deels sterk versnipperde gronden van de bestaande EHS. Een aanzienlijk deel van de voor dit doel beoogde gronden is reeds verworven/in eigendom van een (semi)overheid; deze gronden kunnen al op korte termijn ook daadwerkelijk worden bestemd, ingericht en beheerd als natuurgebied. In dat opzicht is er sprake van een sterk positief effect.

Het beoogde extra natuurareaal zorgt daarbij ook voor een samenhangend natuurareaal.gerealiseerd. In dat opzicht is er duidelijk sprake van een sterk positief effect. Met de ontwikkeling worden tevens voorzieningen (verbindingszones, ontsnipperingsmaatregelen bij infrastructuur) getroffen waarmee de ecologische samenhang verder wordt versterkt. De effectiviteit van deze maatregelen kan echter deels nog afhankelijk zijn van de daadwerkelijke eigendomssituatie. De hoge ambities ten aanzien van de doelsoorten voor de (extra) natuurgebieden en verbindingszones kunnen het voor belangrijke onderdelen – met name de westelijke staander en de verbindingszones S2 en V2 – nodig maken om extra instrumenten voor verwerving en beheer in te zetten (beëindigings-/verplaatsingsregeling, zo nodig op termijn onteigening en beheer door een natuurbeherende instantie).

Ook het beëindigen van bestaande veehouderijbedrijven en het niet meer bemesten van een groot areaal landbouwgronden heeft een indirect positief effect, dat door de nieuw te vestigen iv-bedrijven weer wordt afgezwakt. In totaal is er wel sprake van een afname van de

vermesting en verzuring van de omliggende natuurgebieden. Juist deze processen hebben de afgelopen decennia in het gebied veel natuurwaarden doen verdwijnen; de gebiedsontwikkeling Klavertje 4 biedt wat dat betreft voor de EHS/POG kansen op ecologisch herstel/versterking.

Door gerichte maatregelen kan worden voorkomen dat de wateronttrekking voor de nieuwe glastuinbouw leidt tot een verdroging ter plaatse van de natte natuurgebieden (zie hoofdstuk 2). Met extra maatregelen langs de Groote Molenbeek (verhoging waterstand) kan binnen de Westelijke Staander zelfs een vernatting worden bereikt (positief effect). Ook hiervan kan de realiseerbaarheid echter afhankelijk zijn van de eigendomssituatie.

De afzonderlijke ontwikkelingen genereren gezamenlijk veel extra verkeer, dat voor een belangrijk deel zal worden afgewikkeld via de A73, de A67 en de nieuwe Greenportlane. Natuurgebieden nabij deze wegen (delen van beekdal Groote Molenbeek, Reulsberg en Zaarderheiken) zullen daardoor in enige mate extra verstoord worden. In verhouding tot de totale verkeersstromen is dit effect echter klein.

### **Beschermde soorten/biodiversiteit overig plangebied**

#### *Effecten structuurvisie tot 2022*

Met de realisering van nieuwe werklandschappen en de golfbaan wordt in alle deelgebieden – met uitzondering van het Agribusinesssterrein – het leefgebied van enkele zwaar beschermde soorten aangetast. In verband hiermee zijn in de structuurvisie enkele gerichte maatregelen getroffen:

- deNoordersloot aan de noordzijde van het spoor Eindhoven-Venlo heeft zodanige natuurwaarden dat behoud met een daarop aangepaste inrichting zeer gewenst is; gelet op de functie van de betreffende zone (verbindingszone S1) moet dit ook goed inpasbaar zijn;
- in het gebied van de golfbaan komen zodanige natuurwaarden voor dat een zeer zorgvuldige inrichting vereist is om hiermee voldoende rekening te houden; bij een gerichte inrichting en beheer biedt een golfbaan hiervoor goede mogelijkheden en biedt een golfbaan zelfs kansen voor aanvullende natuurwaarden.

De te ontwikkelen nieuwe groen- en waterstructuur van zowel de werklandschappen als de golfbaan biedt – uitgaande van een daarop afgestemde inrichting en beheer – voor veel van de voorkomende beschermde soorten nieuw leefgebied. Door deze nieuwe structuren natuurvriendelijk in te richten en te beheren kan daarnaast veel natuurwinst worden geboekt en kan het voedselaanbod voor bijvoorbeeld insectenetende vogels en vleermuizen sterk worden vergroot ten opzichte van de huidige situatie. Voor het overige biedt de te realiseren nieuwe natuur binnen de Robuuste Groenstructuur voldoende ruimte om de aantasting van leefgebieden te compenseren.

#### *Effecten ontwikkelingen na 2022 (periode tot 2030/2040)*

Voor de in de structuurvisie aangeduide ontwikkelingen na 2022 (periode tot 2030/40) gelden in beginsel dezelfde conclusies. Specifieke aandacht is daarbij nodig voor het ontwerp en de inrichting van het gebied Siberië-West (klaver 13). De hier aanwezige oude bosclementen zijn ecologisch van betekenis en dienen zoveel mogelijk in het ontwerp te worden ingepast.

### 3.1.2. Effectbeoordeling

Samenvattend leidt dit tot de volgende beoordeling van de optredende effecten.

Tabel 3.1 Effectbeoordeling natuurwaarden plangebied

(deel)aspect	criterium	beoordeling	
		ten opzichte van huidige situatie	ten opzichte van referentiesituatie
beschermde gebieden	<ul style="list-style-type: none"> <li>- areaalverandering</li> <li>- ruimtelijke samenhang</li> <li>- verdroging</li> <li>- vermesting/verzuring</li> <li>- verstoring</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ / ++</li> <li>+</li> <li>0 / +</li> <li>+</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ / ++</li> <li>+</li> <li>0 / +</li> <li>+</li> <li>-</li> </ul>
beschermde soorten overig plangebied	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aantasting vaste rust-, verblijf-, groei- en/of voortplantingsplaatsen, belangrijke foerageergebieden</li> </ul>	0	0

## 3.2. Methode

### 3.2.1. Toetsingscriteria en onderzoeksmethodiek

#### Beleidskader

Centraal in het beleid staat behoud en waar mogelijk verruiming van het natuurareaal en het behoud van de biodiversiteit. Voor de beoordeling van de effecten op de aanwezige natuurwaarden wordt onderscheid gemaakt tussen effecten op de beschermde gebieden (EHS-POG) en de effecten op beschermde soorten/de biodiversiteit in het overige gebied ('tabel 2- en 3-soorten' van de Flora- en faunawet).

De volgende tabel geeft een overzicht van wet- en regelgeving respectievelijk het beleidskader dat voor de beoordeling van effecten van betekenis is en welke beoordelingscriteria daarbij op hoofdlijnen worden gehanteerd. Voor een nadere toelichting op dit sectorale beleidskader wordt verwezen naar paragraaf 3.5.

Tabel 3.2 Beleidskader thema ecologie

aspect	relevante wet-/regelgeving, beleidskader	beoordelingscriteria
beschermde gebieden	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Provinciaal Omgevingsplan Limburg</li> <li>- Stimuleringsplan Natuur, Bos &amp; Landschap Noord Limburg West (2008)</li> <li>- Natuurbeschermingswet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wijzigingen ten aanzien van vermesting, verzuring, verdroging, versnippering, vernietiging, verstoring van EHS/POG</li> </ul>
beschermde soorten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Flora en faunawet</li> <li>- Provinciale Beleidsregel mitigatie en compensatie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aantasting leefgebied zwaar beschermde soorten</li> </ul>

#### Onderzoeksmethodiek voor dit MER

In de volgende tabel is dit toetsingskader vertaald naar concrete beoordelingscriteria. Tevens wordt de gehanteerde onderzoeksmethodiek kort aangeduid. Onderstaand volgt nog een nadere toelichting hierop.

Tabel 3.3 Onderzoeksmethodiek natuurwaarden plangebied

aspect	te beschrijven effecten/criteria	onderzoeksmethodiek
beschermde gebieden EHS/POG	areaalverandering, ruimtelijke samenhang/versnippering, verdroging, vermesting/verzuring, verstoring	kwalitatief/kwantitatief op basis van beschikbare gegevens
beschermde soorten	aantasting vaste rust-, verblijf-, groei- en/of voortplantingsplaatsen, belangrijke foerageergebieden of verbindingroutes	kwalitatief/kwantitatief op basis van ecologisch veldonderzoek

### Thema's/toetsingscriteria effectbeoordeling

Het effect van de ontwikkeling van Klavertje 4 op beschermde gebieden en soorten wordt dus beoordeeld aan de hand van vijf vaste onderwerpen/criteria beschreven (zie kader):

- areaalverandering (direct);
- ruimtelijke samenhang/ versnippering;
- verdroging;
- vermesting en verzuring;
- verstoring (door geluid, licht).

#### Toelichting toetsingscriteria

##### *Areaalverandering*

Door afname van het oppervlak beschikbaar leefgebied neemt ook het aantal individuen van een soort af. Wanneer een populatie te klein wordt neemt de kans op uitsterven toe, zeker wanneer deze populatie geen onderdeel uitmaakt van een samenhangend netwerk van leefgebieden. Hierdoor wordt een populatie kwetsbaar voor veranderingen ten gevolge van bijvoorbeeld predatie, extreme seizoensinvloeden of ziekten. Ook habitattypen kennen een ondergrens voor een duurzame oppervlakte. Uitbreiding van natuurarealen en leefgebieden genereren uiteraard een ecologische meerwaarde.

##### *Ruimtelijke samenhang*

Als het leefgebied niet meer voldoende groot is voor een populatie, of individuen van één populatie kunnen de verschillende leefgebieden niet meer bereiken, is er een kans op afname van de populatie. Versnippering door barrières, waaronder wegen en spoorlijnen, leidt ook tot sterfte van individuen en kan daardoor effect hebben op de populatieomvang. Het vergroten van de ruimtelijke samenhang tussen natuurgebieden heft dergelijke problemen daarentegen op.

##### *Verdroging*

Verandering in grondwaterstand, -dynamiek en -samenstelling, leidt tot een verandering in de soortensamenstelling van de flora en indirect van de fauna. Landelijk en regionaal zijn veel natuurwaarden verloren gegaan door verdroging en veel Rode Lijstsoorten zijn bij uitstek gevoelig voor dit effect. Een eventuele afname van de verdroging kan derhalve leiden tot een (aanzienlijke) ecologische kwaliteitswinst.

##### *Vermesting en verzuring*

Een toename van het nutriëntengehalte (met name stikstof en fosfaat) van bodem en water leidt tot een verandering in de soortensamenstelling van de flora en indirect van de fauna. Verruiging van de vegetatie en een sterke afname van de soortenrijkdom zijn de gevolgen. Landelijk en regionaal zijn veel natuurwaarden verloren gegaan door vermesting en verzuring en veel Rode Lijstsoorten zijn bij uitstek gevoelig voor dit effect. Een eventuele afname van de vermesting kan derhalve leiden tot een (aanzienlijke) ecologische kwaliteitswinst.

##### *Verstoring*

Verstoring door geluid en licht wordt beïnvloed door het achtergrondwaarden en de duur, frequentie en sterkte van de bron. Verstoring kan leiden tot het verlaten van leefgebied of een afname van het reproductieproces. In bepaalde gevallen kan ook gewenning optreden. Een eventuele afname van de belasting door geluid en licht kan leiden tot een ecologische kwaliteitswinst.

### Gebruikte gegevens

Voor de beschrijving van de natuurwaarden in het plangebied is gebruikgemaakt van bestaande gegevens van de provincie Limburg, voor de eerdere planvorming uitgevoerde onderzoeken, [www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl) en van regionale KNNV en IVN-afdelingen. Voor de deelgebieden waar nieuwe werklandschappen worden ontwikkeld, is mede ten behoeve van dit planMER een gericht veldonderzoek naar het voorkomen van beschermde flora en fauna (flora, vleermuizen, das, overige zoogdieren, reptielen, amfibieën en vissen) uitgevoerd (Natuurbalans-Limes Divergens BV, 2010 en Bureau Taken, 2008).

### 3.2.2. Basisalternatief en robuustheidsanalyse

Voor de milieuverkenning, uitgaande van het basisalternatief 2022 en de robuustheidsanalyse 2030/40, wordt uitgegaan van een volledige realisering van de Robuuste Groenstructuur (zie onderstaand tekstkader) en de volledige benutting van deelgebieden ten behoeve van nieuwe functies (zie hoofdrapport). Onderdeel hiervan zijn ook de realisering van infrastructuur en windturbines.

De planning van het landschapsplan gaat ervan uit dat de gehele groenstructuur tot circa 2020 zal worden gerealiseerd (behalve twee ecoducten over de A67/73). Daarbij wordt vooralsnog uitgegaan van vrijwillige verwerving van gronden. Daar waar gronden niet kunnen worden verworven, worden met agrariërs beheersovereenkomsten gesloten om een beheer passend bij de doelen van de groenstructuur zoveel mogelijk te waarborgen.

#### Robuuste groenstructuur in alle alternatieven

Belangrijk uitgangspunt van K4 is dat de ontwikkeling van de werklandschappen gepaard gaat met de ontwikkeling van een robuuste groenstructuur. Deze heeft een tweeledige doelstelling:

- versterken van de ecologische samenhang en vergroten van de habitat voor flora en fauna;
- creëren van een aantrekkelijke werk-, verblijfs- en recreëromgeving, waarbij kansen worden benut voor ruimtelijke kwaliteit, die zorgen voor onderscheidend vermogen en identiteit van K4.

In het ruimtelijk concept van het Masterplan is bij de uitwerking van de groenstructuur gebruikgemaakt van het zogenoemde 'ladderconcept': natuur- en landschapontwikkeling in de vorm van een ladder, met twee staanders. De twee staanders worden gevormd door de Grootte Molenbeek en Venlo-West (Natuurontwikkelingsplan) en hebben als hoofdfunctie natuur met recreatief medegebruik (wandelen, fietsen, golf).

In het Masterplan zijn geen expliciete uitspraken gedaan over natuurdoelen en doelsoorten. In dit onderzoek wordt ervan uitgegaan dat deze zoveel mogelijk aansluiten bij de doelen van de aanpalende EHS/POG-gebieden.

### 3.2.3. Voorkeursalternatief

Bij de keuze van het voorkeursalternatief zijn op twee fronten wijzigingen aangebracht:

- op een aantal punten is de functionele invulling heroverwogen;
- er zijn mitigerende en compenserende maatregelen toegevoegd, met als doel een zo positief mogelijk milieuresultaat te bereiken.

De wijzigingen in de functionele invulling zijn voor dit onderzoek weinig relevant. Verwezen wordt naar het hoofdrapport. De onderstaande tabel geeft een overzicht van de voor dit onderzoek wel relevante maatregelen (zie voor een nadere toelichting de paragrafen 3.3.3 en 3.4.4).

Tabel 3.4 Maatregelen voorkeursalternatief thema natuur

Aspect	maatregel	motivering
realisering Robuuste Groenstructuur (RGS)	waar nodig inzet extra instrumenten voor verwerving en beheer	- agrarisch natuurbeheer is in delen van RGS (westelijke staander, S2, V2) niet/onvoldoende geschikt om de volledige natuurdoelen te realiseren (zekerheid bieden)
ecologisch waardevolle watergangen (noordelijke spoorloot, Gekkengraaf ter plaatse van agribusiness)	watergangen inpassen (Gekkengraaf binnen Agribusiness indien mogelijk), optimalisering inrichting	- Noordersloot (noordelijke spoorloot) zeer waardevol, is goed in te passen in S1 - Gekkengraaf ecologisch (beperkt) waardevol, maar ook landschappelijk van betekenis
Golfbaan	optimaal natuurvriendelijke inrichting en beheer, rekening houdend met bestaande natuurwaarden en de functie van verbindingzone	- gebied golfbaan heeft belangrijke natuurwaarden (met name bouselementen) - golfbaan biedt kans op het versterken van natuurwaarden
Siberië West (Klaver 13)	zo veel mogelijk behoud/inpassing bestaande bouselementen	- het betreft oude bouselementen van ecologische (en landschappelijke) betekenis
natuurwaarden in gebieden van werklandschappen	effecten mitigeren door maatregelen in groen-/waterstructuur werklandschappen en/of compenseren binnen RGS	- behoud (zwaar) beschermde soorten - versterking/ontwikkeling van lokale natuurwaarden
Greenportbijkeway/Windturbines binnen EHS (Zaarderheiken)	compensatie bos en natuurwaarden binnen RGS	- sterke verstoring EHS ter plaatse (gronddepot, geluid A67; RGS biedt voldoende ruimte voor compensatie/verbetering)

### 3.3. Effecten beschermde gebieden EHS/POG

#### 3.3.1. Huidige situatie en autonome ontwikkeling

##### 3.3.1.1 Ecologische kenmerken studiegebied

###### Algemeen

Het plangebied is gelegen op de overgang van het Noord-Limburgse zandgebied naar het Maasdal. De invloed van de Maas is nog herkenbaar in de aanwezigheid van enkele oude Maasmeanders en de daarbij behorende sterke hoogteverschillen in het landschap. Langs de oostrand van het gebied ligt een deels beboste zone, evenwijdig aan de Maas en gelegen op vroegere rivierduinen die tijdens de laatste ijstijd langs deze rivier zijn gevormd. Deze bosstructuur op oude rivierduinen komt ook ver buiten het plangebied op beide oevers van de Maas voor en vormt een min of meer samenhangende regionale ecologische structuur in noord-zuidrichting.

Het hele gebied bestaat overwegend uit zandgrond en wordt intensief agrarisch gebruikt. Verspreid in het gebied liggen glastuinbouwbedrijven en veehouderijstallen. Langs de oostrand zijn inmiddels Trade Port Oost en Freshpark Venlo gerealiseerd en centraal in het gebied ligt het grootschalige bedrijventerrein Tradeport West. Verder zijn inmiddels de glastuinbouwgebieden Californië en Siberië alsmede Floriade/Greenpark in ontwikkeling.

###### Watersysteem

De Grote Molenbeek en de Everlose beek zijn van oorsprong natuurlijke beken, de overige waterlopen, waaronder Gekkengraaf en Langevenseloop, zijn in het verleden gegraven om

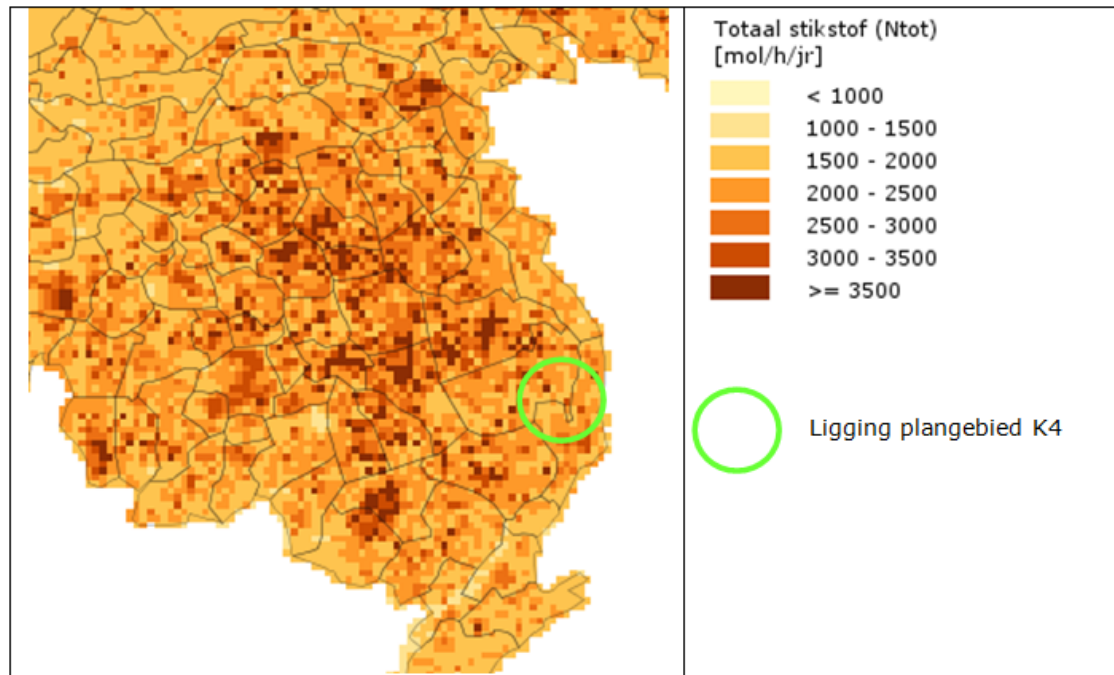
het van nature natte gebied te kunnen ontginnen. Vanaf dat moment is het gebied in toenemende mate verdroogd. De Everlose beek is sterk genormaliseerd en gericht op snelle afvoer van overtollig water. De Grote Molenbeek wordt momenteel op een aantal plaatsen heringericht (2-fasenprofiel). Op dit moment is de watervoerendheid van alle beken en watergangen beperkt. Een zeer groot deel van de bijzondere natuurwaarden van de vroegere vochtige heide- en graslandbiotopen en de natuurlijke laaglandbeken zijn door verdroging en normalisering de laatste 60 jaar uit het gebied verdwenen.

De grondwaterstanden in het plangebied variëren sterk. In delen van Californië en in de beekdalen is het plaatselijk zeer nat met grondwaterstanden dicht onder maaiveld. In de andere delen van het plangebied zijn de grondwaterstanden lager. In Trade Port Noord zijn zelfs grondwaterstanden gemeten van 3 tot 3,5 m onder maaiveld. Het grootste deel van K4/ GPV is gekenmerkt als 'intermediair', dit houdt in dat er geen duidelijke kwel of infiltratie optreedt.

Aan de Mierbeek is in het Integraal Waterbeheersplan van Peel en Maasvallei een algemeen ecologische functie toegekend en aan de Grote Molenbeek een specifiek ecologische functie (SEF). Ook de Gekkengraaf heeft in de benedenloop, buiten het plangebied, een SEF. Het watervoerend zijn van deze watergang is voor de instandhouding van de natuurdoelen extra belangrijk. Om dit te bereiken wordt er water van buiten het plangebied aangevoerd via de watergang Lange Heide, aan de zuidzijde van K4/GPV. Via deze watergang kan water naar de Grote Molenbeek, de Gekkengraaf en de Langevenseloop worden geleid.

### Vermesting en verzuring

Het plangebied maakt onderdeel uit van een regio met een zeer hoge veedichtheid. Omdat het veevoer voor deze dieren vanuit een veel groter gebied in het buitenland wordt ingevoerd en dit veevoer voor 90% wordt omgezet in mest, kent deze regio een zeer hoog mestoverschot. Bodem, grond- en oppervlaktewater zijn daardoor sterk vermest en verzuurd, waardoor de afgelopen decennia veel natuurwaarden verloren zijn gegaan. Door aanscherping van het mestbeleid is deze situatie de laatste 20 jaar verbeterd, maar het achtergrondniveau qua ammoniak is nog altijd te hoog. Figuur 3.1 laat de achtergronddepositie zien in zuidoost-Nederland. Het betreft de hoeveelheid stikstof die per hectare per jaar vanuit de lucht neerslaat op bodem en water. De donkerste tinten in deze figuur liggen ter plaatse van de Peel-regio waar sprake is van de hoogste veedichtheid van Europa. De depositie in het plangebied is weinig lager. Het gaat dan om deposities van 2000 mol/ha/jaar of hoger. Ter vergelijking; de natuurlijke achtergronddepositie lag hier tot 1900 een factor 40 lager. De bijzondere natuurwaarden in dit gebied (veen, heide, schraalgrasland) verdwijnen bij deposities hoger dan 400 -1300 mol/ha/jr.



**Figuur 3.1 Depositie totaal stikstof 2010**

(bron: RIVM, 2011)

### 3.3.1.2 Huidige situatie

Op de kaart van het Provinciaal Ontwikkelingsplan Limburg staan de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en de Provinciale Ontwikkelingszone Groen (POG) van het studiegebied aangegeven (zie figuur 3.2). De dragers van deze structuur zijn het dal van de Groote Molenbeek en de beboste rivierduinrug evenwijdig aan de Maas. In en rond deze dragers zijn verschillende kleinschalige natuurgebieden aanwezig, die hieronder kort worden beschreven op basis van de informatie uit het *Stimuleringsplan Natuur, Bos & Landschap Noord-Limburg West* (2008). Deze beschrijving is niet uitputtend, maar geeft wel een goed beeld van de bandbreedte aan natuurwaarden in de EHS/POG. In paragraaf 3.4 worden de natuurwaarden in de afzonderlijk te ontwikkelen deelgebieden beschreven die grotendeels buiten de EHS/POG zijn gelegen. Deze beschrijving is meer gedetailleerd en gebaseerd op recente veldinventarisaties.

#### 1. Groote Molenbeek

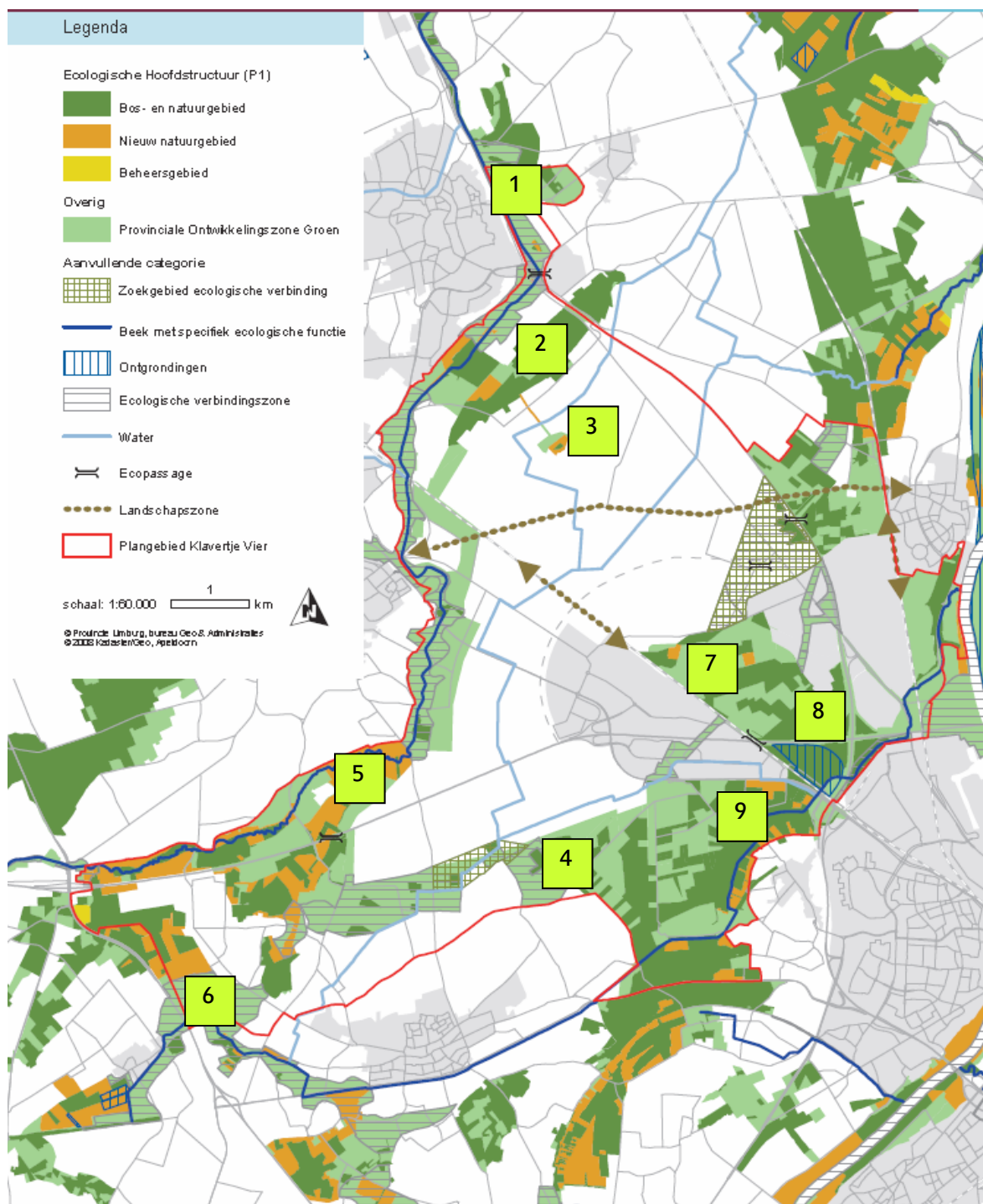
Vanaf de Schatberg in de richting Sevenum strekt zich over een lengte van ruim 3 km een ruim 200 ha groot en langgerekt natuurgebied uit van het Staatsbosbeheer met de naam Molenbeekdal. Het deels beschermde beekdal bestaat uit een smal, maar vrij diep beekdal met plaatselijk zwaar elzenbroekbos, verder populierenbos en kleinschalige landschappen met moerasruigten en bloemrijke natte graslanden. In 1935 werd de Grote Molenbeek voor een groot deel 'genormaliseerd' ofwel rechtgetrokken. Daardoor verdroogde het dal, en zelfs de landbouwgebieden in de omgeving werden te droog. Rond 2000 heeft men grote delen van de Molenbeek heringericht.

Het beekdal herbergt nog vegetaties van kwelmilieu met typische soorten als moeraskartelblad, waterviolier, pijptorkruid, pilvaren en broedvogels van de Rode Lijst zoals groene specht, matkop, spotvogel, zomertortel, nachtegaal, koekoek, wielewaal en patrijs. Uit dit ge-



bied zijn tevens recente waarnemingen van de bever bekend en aangenomen mag worden dat dassen hier foerageren.

Vooraf het gebied rond Hegelsom is waardevol en rijk aan natte loofbosjes, hooilanden en moerasjes. Hier ligt ook 't Ham, een elzenbroekbos met onder andere waterdrieblad, wateraardbei en ezenzegge. In het gebied liggen extensief beweide graslanden met moerasmuur, veldrus, zwarte zegge en blauw glikkruid.



**Figuur 3.2 Ecologische Hoofdstructuur**  
(bron: POL-aanvulling Klavertje 4, provincie Limburg, april 2009)

## 2. Reulsberg

Op de Reulsberg groeien droge naaldbossen op stuifduinen van dekzand. De aanplant dateert al van voor 1925 en had tot doel het stuifzand vast te leggen. Het gebied vormt het leefgebied voor onder meer havik, ransuil, eekhoorn, hazelworm en das. Plaatselijk liggen enkele stukjes heide en stuifzand. In het bos groeit lokaal rode bosbes.

## 3. Brommèr

De Brommèr is één van de weinige overgebleven venrestanten in de regio. Het centrale deel bestaat naast een ven uit moeras, wilgenstruweel en nat grasland. Daaromheen ligt een strook loofbos en relatief vochtige, extensief gebruikte graslanden. Deze graslanden worden laat gemaaid en het beheer is gericht op weidevogels, waaronder de wulp en de grutto. De kamsalamander komt hier voor, maar de populatie knoflookpadden is recentelijk verdwenen. De oevervegetatie van het ven is goed ontwikkeld met rode waterereprijs, blaaszegge en stijve zegge.

## 4. Kraijelheide

Kraijelheide bestaat uit enkele verspreid liggende naald- en gemengde bossen. Samen met de akkers van de Lange Heide vormt het een kleinschalig landschap. Het is een kerngebied voor aan bos en kleine landschapselementen gebonden vogelsoorten. Zo was Kraijelheide één van de laatste gebieden in Nederland waar de ortolaan voorkwam. Op plaatsen met stagnatie van grondwater liggen vochtige heiderestanten met boomopslag. Het Galgeven bestaat uit droog bos. De bosgebieden kunnen zich ongestoord ontwikkelen en worden integraal beheerd door Defensie.

## 5. Elsbeemden

De Elsbeemden is één van de weinige overgebleven kleinschalige, natte beekdalen in Noord-Limburg-West. Het bestaat onder meer uit elzenbroekbos, wilgenstruweel, verruigd populierenbos en berken-zomereikenbos. De elzenbroekbossen liggen in natte laagten die zijn ontstaan door het uitbaggeren van het veen. Ze bevatten plaatselijk bijzondere plantensoorten, zoals wateraardbei en waterdrieblad. De vochtige loofbossen en de moerassen zijn van grote betekenis voor vogelsoorten zoals nachtegaal, rietgors en kleine karekiet. Het Waterschap heeft door de Elsbeemden meanders gegraven met aan beide zijde flauwe oevers boven de gemiddelde waterlijn. In de Elsbeek groeien brede waterpest en drijvend en rossig fonteinkruid. Deze soorten zijn kenmerkend voor basenrijk en matig voedselrijke milieus. Bij de Maasbreeseweg wordt een vispassage aangelegd. Verder is er in het reservaatgebied sprake van een groot aantal graslanden dat door sloten wordt ontwaterd. Er liggen een rietmoeras en een poel in het gebied.

## 6. Everlose beek

In dit deelgebied liggen enkele kleine restanten van elzenbroekbos. Plaatselijk groeien veldrus, hoge cyperzegge, oeverzegge, bosbies, dotterbloem, waterviolier, tormentil en moerashertshooi. In de Everlose beek leven de kroeskarper en het vetje. Het 'Heeske' nabij Maasbree is een klein complex van cultuurhistorisch waardevolle akkers, houtwallen en veldwegen. De verbindingszone langs de Everlose beek verbindt de natte natuurgebieden Regelschorst en het Langhout.

### 7. Dal van de Mierbeek (Oude Berkt)/Witte Berg

Het gebied bestaat uit twee percelen naaldbos in het noorden, de Oude Berkt in het westen en een populierenbos in het zuiden. In het kleinschalig cultuurlandschap St. Jans Sleutelberg ligt een goed ontwikkeld loof- en broekboscomplex (De Berkt). Dit elzenbroekbos was al voor het jaar 1800 bos en bevat onder andere grote boterbloem, holpijp, waterviolier en stijve zegge. In het complex liggen twee dotterbloemhooilanden.

Het natuurgebied Witte Berg bestaat grotendeels uit naald- en loofbos. Aan de westrand van het bos ligt een smalle strook stuifzand. Het geheel ligt in het kleinschalig landbouwgebied St. Jan Mierbeek. De bossen zijn van belang voor vogels. Centraal in het gebied ligt een visvijver met bosbies en mattenbies. Rondom de visvijver ligt een schraal soortenarm grasland met bremstruweel.

### 8. Zaarderheiken/Groot Boller

In dit gebied bevinden zich, rondom de snelweg en het Knooppunt Zaarderheiken, droge naald- en loofbossen afgewisseld met taluds vergraste heide en stuifduinen. Een groot deel van deze met grove den en Amerikaanse eik beplante bospercelen behoren tot het landgoed de Zaar. Dit deelgebied is rijk aan broedende roofvogels (havik, buizerd, sperwer), ransuil, groene specht, reeën en eekhoorns. Hier is tevens een dassenburcht aanwezig en is ook de steenmarter aangetroffen. Plaatselijk zijn heiderestanten aanwezig die fungeren als groeiplaats voor jeneverbess en als leefgebied voor de levendbarende hagedis. Deze laatste soort is ook in de spoorbermen algemeen. In dit deelgebied is verder een vaste verblijfplaats van de gewone dwergvleermuis bekend. Het hele plangebied is een waardevol foerageergebied voor gewone en ruige dwergvleermuis, laatvlieger, watervleermuis, grootoorvleermuis en rosse vleermuis; vooral de vijver trekt veel vleermuizen aan. De Heierkerkweg fungeert als vliegrouete voor vleermuizen. In de bebouwing langs deze weg zijn tevens broedplaatsen van kerkuil en steenuil aangetroffen.

### 9. Natuurgebied Koelbroek

Het Koelbroek is een grotendeels verlande oude Maasmeander die onder invloed staat van kwel vanuit de naastgelegen steilrand. Het grootste deel bestaat uit elzenbroekbos. Het zuidelijk deel van de bocht is het vochtigst en het best ontwikkeld, hier groeien onder meer grote boterbloem, holpijp en zwarte bes, dotterbloem en elzenzegge. Het Koelbroek is een waardevol kerngebied voor vochtige en natte vegetaties. Verspreid over het gebied komen welriekende agrimonie, grote kaardenbol, stinkende ballote, donkergroene basterdwederik, kruisbladige wolfsmelk, moerasvaren en waterpostelein voor. Door de rijkdom aan water en rust is het natuurgebied van groot belang als broedgebied van moeraswatervogels zoals wintertaling, kleine karekiet en waterral. De vochtige bossen zijn een leefgebied van nachtegaal en boomklever. Tot slot is het Koelbroek een kerngebied voor amfibieën en reptielen met de levendbarende hagedis als meest bedreigde soort. Het omliggende landbouwgebied beïnvloedt de grondwaterkwaliteit ongunstig.

### Natuurdoelen, doelsoorten

Voor de EHS gebieden zijn in het *Stimuleringsplan Natuur, Bos & Landschap Noord Limburg West* (2008) de natuurdoelen beschreven. De ecologische ambities voor de afzonderlijke deelgebieden binnen het klavertje 4-gebied worden hieronder aangegeven. Voor alle eco-

logische ambities in alle deelgebieden kan op voorhand worden gesteld dat deze in beginsel inpasbaar zijn in het groenblauwe raamwerk zoals dit is geformuleerd in het Landschapsplan, al dan niet na enige aanscherping van dit plan. Relevanter is de vraag of deze ambities in de praktijk realiseerbaar zijn. Veel van de ambities vergen ingrepen in de (veelal agrarische) omgeving van de EHS om effecten als verdroging en vermessing afdoende terug te dringen. Ook ten aanzien van de landschappelijke inrichting en het beheer van (de omgeving van) de EHS worden ambitieuze doelen geformuleerd in agrarisch gebied, zoals weergegeven in onderstaande tabel.

**Tabel 3.5 Natuurdoelen en doelsoorten deelgebieden EHS**

Deelgebied EHS	Natuurdoelen/Doelsoorten (onderstreepte soorten ontbreken momenteel in het betreffende deelgebied)
<b>Benedenloop Grote Molenbeek</b>	<p><i>Natuurdoelen</i> Natuurlijke inrichting van de beek, herstellen van het kleinschalige landschapspatroon, verbeteren waterkwaliteit, veiligstellen migratie van soorten, instellen van een extensief en gefaseerd beheer van landschapselementen, boszomen, bosschages, poelen, schrale wegbermen en perceelsranden.</p> <p><i>Doelsoorten</i> <u>Rivierdonderpad</u>, <u>Barbeel</u>, <u>Ortolaan</u>, <u>IJsvogel</u>, <u>Knoflookpad</u>, <u>Gevlekte orchis</u>, <u>Boomleeuwerik</u>, <u>Kamsalamander</u>, <u>Blauwborst</u>.</p>
<b>Bovenloop Grote Molenbeek</b>	<p><i>Natuurdoelen</i> Verbeteren hydrologie, natuurlijke inrichting van de beek, aanleggen van beekbegeleidend bos, opheffen barrières langs en in verbindingzones, herstel van het kleinschalige landschapspatroon, behoud van bijzondere aardkundige en landschappelijke waarden, behoud van de waardevolle weidevogelpopulatie, tegengaan belasting van natuur- en bosgebieden door recreatie.</p> <p><i>Doelsoorten</i> <u>Nachtegaal</u>, <u>Bruine eikenpage</u>, <u>Kamsalamander</u>.</p>
<b>Everlose beek</b>	<p><i>Natuurdoelen</i> Poelen en drassige laagten voor amfibieën, verbeteren van de migratiemogelijkheden, behoud en herstel van het kleinschalige landschap, met beemden, houtwallen, broekbossen en vennen, aanleggen van struwelen, bosschages en zoom- en mantelvegetaties tussen verschillende bosgebieden, vergroten van het aandeel bosgebieden, verbeteren van de waterkwaliteit in de beekdalen, natuurlijke loop van de beek herstellen.</p> <p><i>Doelsoorten</i> <u>Schildereprijs</u>, <u>Moerashersthooi</u>, <u>Vetje</u></p>
<b>Broekhuizerbroek en Kaldenbroek</b>	<p><i>Natuurdoelen</i> Herstel van de natte natuurwaarden, verbeteren verbinding van de Maas naar natuurgebieden door inrichting van waterlopen en oevers met ruigten, struwelen en vochtige graslanden, uitbreiden begrazingseenheid van de Tienraijische en Swolgenderheide met bosgebieden en nieuwe natuurgebieden, uitbreiding bos als buffer voor grondwater, nieuwe bosgebieden aan weerszijden van de A73 ontwikkelen, waar mogelijk aanbrengen van beplantingen en/of struwelen langs wegen, behoud steilrand en het geomorfologisch patroon.</p> <p><i>Doelsoorten</i> <u>Bruine eikenpage</u>, <u>Das</u>, <u>Gewone dotterbloem</u>, <u>Grote Boterbloem</u>, <u>Bosbies</u>.</p>

<b>Maasmeanders Koelbroek en Dubbroek</b>	<p><i>Natuurdoelen</i></p> <p>uitbreiding bos ten westen van Dubbroek, bevorderen infiltratie en bosaanleg ten noordwesten van het Koelbroek, tegengaan versnippering, verdroging, eutrofiering en verlanding en herstel van de oorspronkelijke kwelstromen in Koelbroek en Dubbroek, vervuilde water van Everlose beek om Koelbroek heenleiden, hanteren van een hydrologische buffer van 500 m rondom de meanders en tegengaan van de verdroging in het algemeen, verbeteren van de ecologische verbindingen richting het Maasdal, uitbreiden en verhogen natuurwaarden van het grote bosgebied in het zuidwesten en van de bossen op de steilrand, vernatten van het Kesseleikerbroek en de Eijkenpeel, verbeteren van de leef- en foerageergebieden, ecologische verbindingen en oplossen migratieknelpunten voor de migrerende diersoorten, handhaven en versterken van het natuurlijke karakter van de beken, in en langs de beekdalen streven naar herstel van het kleinschalige landschapspatroon, waar mogelijk aanbrengen van beplantingen en/of struwelen langs wegen, tegengaan van (de negatieve effecten van de) intensieve veehouderij.</p> <p><i>Doelsoorten</i></p> <p>Das, Levendbarende hagedis, Welriekende agrimonie, Nachtegaal, Waterral, Schildereprijs, Moerasvaren, Bruine eikenpage, Bospaardenstaart.</p>
---	---

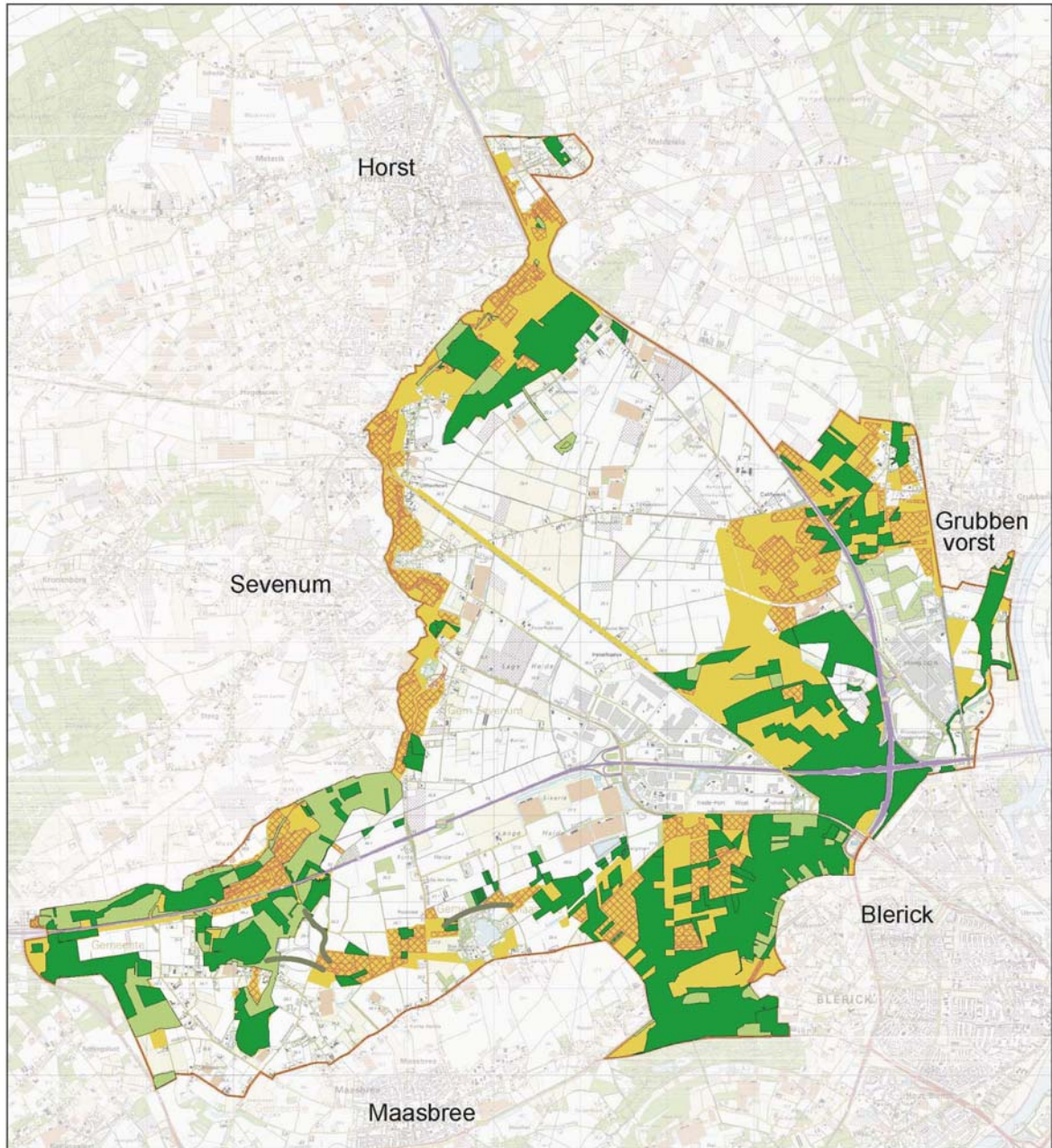
### Aanvulling EHS/POG

Binnen het Klavertje 4-gebied is nog een aanzienlijk areaal Provinciale Ontwikkelingszone Groen (POG) gepland, rondom en tussen bestaande en toekomstige natuurgebieden (zie figuur 3.3). Een deel van dit areaal bestaat bijvoorbeeld uit buffergebieden of delen van ecologische verbindingzones die hun agrarische bestemming zullen behouden. Voor het deel van de POG waar ontwikkeling van natuur, bos of kleine landschapselementen wordt voorgestaan zijn de volgende instrumenten beschikbaar:

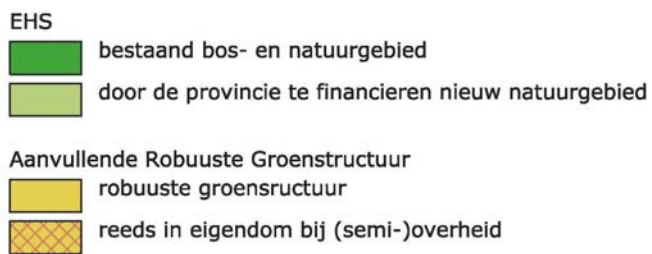
- gekoppeld aan RO-instrumentarium: tegenprestaties voor ontwikkelingen buiten de contour, Rood-voor-Groen, Verhandelbare ontwikkelingsrechten methode (VORM), Ruimte-voor-Ruimteregeling, BOM+ en Natuurcompensatieverplichtingen;
- provinciale subsidies (bosaanlegsubsidies, budgetten voor soortenbescherming, subsidies voor aanleg ecologische verbindingzones, mensgerichte natuur en voor aanleg landschapselementen);
- rijkssubsidies voor gebiedsgericht plattelandsbeleid (SGB-regeling), voor bosaanleg, Groen in en om de stad en voor soortenbescherming;
- rijks- en provinciale subsidies voor integraal waterbeleid;
- instrumentarium Waterschappen;
- gemeentelijke natuurprojecten;
- ontwikkeling nieuwe landgoederen (onder andere via de Natuurschoonwet).

In overleg met gemeenten, waterschappen, terreinbeheerders en andere belanghebbenden zal de provincie hier verder invulling aan geven en dit tevens opnemen in de gebiedsprogramma's en jaarplannen in het kader van het gebiedsgericht plattelandsbeleid.

Bovengenoemd instrumentarium voorziet niet in verwerving van gronden, veelal de sleutelfactor bij natuurontwikkeling. De volledige realisering van deze aanvullende natuurgebieden is daardoor niet verzekerd.



Figuur 3.3 EHS en Robuuste Groenstructuur



### Ontwikkeling werklandschappen

Binnen het Klavertje 4-gebied is een aantal deelgebieden reeds in ontwikkeling: de glastuinbouwgebieden Californië en Siberië alsmede het deelgebied Floriade/Greenpark Venlo. Voor Trade Port Noord wordt momenteel een bestemmingsplan met bijbehorend project-MER opgesteld.

Deze ontwikkelingen gaan niet ten koste van beschermde gebieden. Uitzondering is de aanleg van de Floriade in het EHS-gebied bij Zaarderheiken. Lokaal hebben de ontwikkelingen een verstoringseffect op de EHS/POG. Volgens de geldende regels worden eventuele aantastingen van de EHS gecompenseerd. De lokalisering van de POG-gebieden is op hoofdlijnen afgestemd met de autonome ontwikkelingen, zoals bijvoorbeeld de ecologische verbindingzone (EVZ) bij de Gekkengraaf (om Trade Port Noord heen) en de ecologische verbindingzone tussen Siberië 1-2 en 3-4.

De ontwikkelingen in genoemde gebieden hebben ook positieve effecten op de EHS/POG: zo zullen lokaal de grondwaterstanden in het gebied omhoog gaan en worden intensieve veehouderijbedrijven beëindigd of geherhuisvest in modernere stallen met minder ammoniakemissie. Ook het uit gebruik nemen van zeer intensief bemeste landbouwgronden leidt tot minder vermessing van de omgeving.

Ook de voorgenomen realisering van ecoducten over de Greenportlane en A73 zal een positieve bijdrage leveren aan de ecologische samenhang.

### 3.3.2. Effecten basisalternatief en robuustheidsanalyse

De effecten van de gebiedsontwikkeling op de beschermde gebieden wordt onderstaand beschreven aan de hand van de thema's areaalverandering, verdroging, vermessing, verzuuring, verstoring en ruimtelijke samenhang. De effectbeschrijving vindt uitsluitend plaats op gebiedsniveau. Een beschrijving van effecten per deelontwikkeling is niet zinvol<sup>1)</sup>.

### Verandering natuurareaal

De beoogde herinrichting van het plangebied gaat vrijwel nergens ten koste van bestaande natuurareaal. Onderdeel van het Klavertje 4-project is bovendien het realiseren van een omvangrijk groenblauw raamwerk (realisering van 400 ha extra groen/natuurareaal in de Robuuste Groenstructuur, zie figuur 3.3). Voor zover de benodigde natuurhectares zijn verworven, is hier sprake van een substantiële uitbreiding van het natuurareaal en derhalve van een positief effect.

Het betreft agrarische gronden waarvan een aanzienlijk deel al in het kader van de totale K4-ontwikkeling is verworven of anderszins in eigendom is van een (semi)overheid en op korte termijn kunnen worden bestemd, ingericht en beheerd als natuurgebied. Voor deze gronden is in het vigerende provinciaal beleid geen geld gereserveerd voor verwerving. Het realiseren van natuurdoelen werd in het oorspronkelijke provinciale beleid (POG) afhankelijk gesteld van vrijwillig agrarisch natuurbeheer, dat in het verleden echter qua natuurresultaat zelden effectief is gebleken. In dat opzicht is de realisering van honderden extra natuurhectares in plaats van een kleiner areaal met agrarisch natuurbeheer een sterk positief effect.

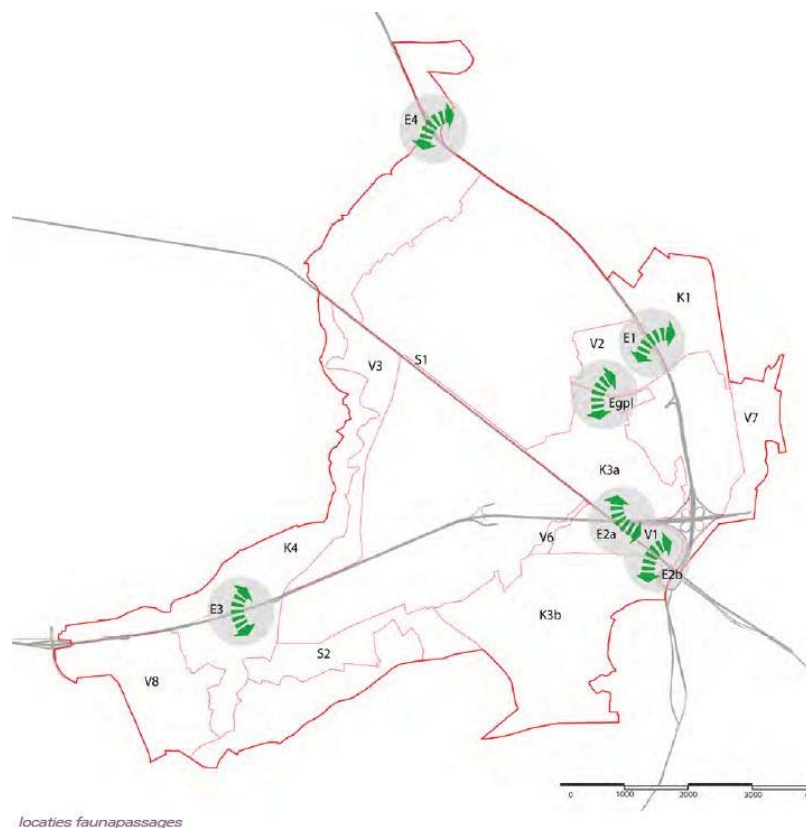
1) Een effectbeschrijving per deelontwikkeling vindt wel plaats ten aanzien van de beschermde soorten (zie hiervoor paragraaf 3.4.3).

### Ruimtelijke samenhang

Het Ledderconcept is in belangrijke mate gericht op ecologische samenhang en verbinding. Met de realisering van de Robuuste Groenstructuur worden bestaande, deels sterk versnipperde natuurgebieden van de EHS onderling verbonden. Bestaande en nieuwe infrastructuurle barrières worden door faunatunnels en een viertal natuurbruggen opgeheven (zie figuur 3.3). Ook de groen- en waterstructuur binnen de afzonderlijke deelgebieden is waar mogelijk gericht op interne samenhang en verbinding met de aangrenzende EHS/POG.

Hoewel versnippering in dit gebied momenteel een ondergeschikt ecologisch probleem is ten opzichte van de veel grotere problemen van habitatverlies, verdroging, vermesting en verzuring, biedt de nieuwe ecologische structuur en de daarbij geplande nieuwe faunapassages wel goede kansen om een veel betere uitwisseling van dier- en plantensoorten tussen bestaande en nieuwe natuurgebieden mogelijk te maken, zeker wanneer hier problemen als verdroging, vermesting en verzuring zijn verminderd. Er is dus ook op dit punt sprake van een positief effect.

De hoge ambities ten aanzien van de doelsoorten voor de natuurgebieden en verbindingzones zijn echter naar verwachting voor belangrijke onderdelen – met name de westelijke stander (natte verbindingzone) en de verbindingzone S2 – niet te realiseren via agrarisch natuurbeheer (zie het tekstkader later in deze paragraaf).



**Figuur 3.4 Beoogde natuurbruggen**



### Verdroging

In het kade van de gebiedsontwikkeling zal het watersysteem in het plangebied ingrijpend veranderen. In het *Blauwplan Gebiedsontwikkeling Klavertje 4/Greenport Venlo* (Arcadis, 2009) is op hoofdlijnen weergegeven hoe het watersysteem in het jaar 2040 zal functioneren (zie ook de hoofdstukken 3 en 4). Ambitie en hoofdkenmerk van het nieuwe watersysteem is een sluitende waterbalans, waardoor het ontwikkelingsgebied Greenport Venlo/K4 als geheel waterneutraal wordt.

De grondwaterstanden in het plangebied gaan daarbij omhoog doordat:

- grondwateronttrekkingen voor agrarische beregening worden gestopt;
- landbouwdrainage wordt verwijderd en een deel van de kavelsloten worden gedempt;
- hemelwater zoveel mogelijk in de bodem infiltreert en de gewasverdamping afneemt.

De sterk verminderde verdroging van het plangebied heeft een relevant positief effect op de natte delen van de bestaande EHS. Met name langs de beken en beekdalen kunnen de kenmerkende verdroginggevoelige natuurwaarden profiteren van deze ontwikkeling en is het oordeel derhalve positief.

#### Kanttekening over de haalbaarheid van de ecologische ambities

De hiervoor beschreven positieve effecten van de gebiedsontwikkeling zijn deels 'virtueel'; ze treden op essentiële onderdelen pas op wanneer de *gehele* nieuwe groenblauwe structuur is gerealiseerd. Het succes van ontsnippering wordt immers bepaald door het realiseren van de laatste schakel in de ecologische ketting. Het uitgangspunt dat de Robuuste Groenstructuur (vooralsnog) via vrijwillige grondverwerving en agrarisch natuurbeheer wordt gerealiseerd, maakt de realiseerbaarheid van het geheel op dit moment nog onzeker.

Uit de langjarige ervaring in het beleid van Rijk en provincie blijkt ook dat een eventuele realisering van natuurdoelen via agrarisch natuurbeheer belangrijke ecologische nadelen heeft (bron: PBL, 2009). Het instrument is weinig populair bij agrariërs, mede vanwege de geringe vergoedingen. Contracten worden slechts afgesloten voor een beperkte periode terwijl natuurontwikkeling een zaak van (zeer) lange adem is.

### Vermesting en verzuring

Het nieuwe grondgebruik (bedrijven, kassen, recreatie, groen) is uit een oogpunt van vermessing en verzuring aanzienlijk schoner dan de huidige agrarische gebruiksvormen. In totaal verdwijnen als gevolg van de gebiedsontwikkeling diverse veehouderijbedrijven uit het gebied. Voor zover sprake is van verplaatsing of nieuwvestiging van veehouderijbedrijven binnen het plangebied, zullen deze worden gevestigd in de meest moderne stallen met een lagere ammoniakemissie dan de bestaande stallen. Daarnaast wordt een zeer groot areaal gras- en akkerland uit cultuur genomen om plaats te maken voor andere functies. Deze hectares worden niet meer bemest, met gunstige gevolgen voor het grond- en oppervlaktewater (de toegestane bemesting is nog altijd meer dan het gewas opneemt). Daarnaast zal de ammoniakemissie van deze percelen worden beëindigd<sup>1)</sup>.

Per saldo is er dus sprake van een aanzienlijke afname van de vermessing en verzuring van bodem en water, waarvan vooral de aangrenzende EHS/POG zal profiteren.

### Verstoring

De nieuwe bedrijvigheid in het plangebied zal veel extra verkeer genereren. Dit extra verkeer zal zich deels afwikkelen over het bestaande wegennet en waar dit wegennet bestaande natuurgebieden doorkruist of op korte afstand passeert zal sprake zijn van extra

1) Bij de huidige emissiearme methoden van bemesting verdwijnt nog altijd ongeveer 10% van de opgebrachte stikstof als ammoniak naar de lucht (bron: PBL, 2009).

verstoring door verkeerslawaaï. Het gaat daarbij met name om verstoring door de A73 van de natuurgebieden Reulsberg, het beekdal van de Groote Molenbeek en het Zaarderheiken. Verder zal extra verkeer op de A67 leiden tot enige extra verstoring van de natuurgebieden Zaarderheiken en de bovenloop van de Groote Molenbeek. Gelet op de grote omvang van het overige verkeer op de snelwegen zal dit effect echter gering zijn. Relevanter is dat het verkeer op de Greenportlane een geheel nieuwe verstoringbron zal vormen en vooral de bosgebieden nabij de Venrayseweg zal verstoren.

Ook de mogelijke nieuwe windturbines zullen leiden tot verstoring van de omgeving. Voor windturbines geeft de onderzoeksliteratuur een verstoringzone van circa 300 m aan, doch deze onderzoeken zijn gebaseerd op turbines die aanzienlijk lager zijn dan de hier beoogde 180 m tiphoogte. De meeste turbines zullen op grote afstand van bestaande natuurgebieden worden opgericht en daardoor niet leiden tot verstoring van natuurgebieden. Nabij Zaarderheiken zullen echter turbines op korte afstand en mogelijk zelfs in de EHS worden gerealiseerd en daar voor fysieke aantasting en verstoring zorgen. Aangezien hier geen sprake is van geconcentreerde vogeltrekroutes en de huidige spoorbermen nauwelijks worden gebruikt als verbindings- of foerageerroute door vleermuizen gaat het hierbij alleen om een lokaal effect; de turbines leiden niet tot verstoring van dergelijke routes.

### 3.3.3. Mitigerende en compenserende maatregelen

Gelet op de resultaten van de milieuverkenning op basis van het basisalternatief en de robuustheidsanalyse, zijn in het voorkeursalternatief de volgende aanvullende maatregelen overwogen en meegenomen.

#### Grondverwerving en beheer

Zoals hiervoor is aangegeven, bestaan grote twijfels of het beoogde samenhangende netwerk van natuurgebieden met de bijbehorende natuurdoelen via de weg van verwerving op vrijwillige basis en/of agrarisch natuurbeheer kan worden gerealiseerd. In het voorkeursalternatief worden daarom waar nodig aanvullende instrumenten voor grondverwerving en beheer ingezet om de natuurdoelen te bereiken.

- *Grondverwerving*: om de daadwerkelijke realisering van de robuuste groenstructuur te waarborgen zullen extra instrumenten voor verwerving en beheer worden ingezet: in de eerste plaats een beëindigings-/verplaatsingsregeling. Waar nodig zal op termijn – bijvoorbeeld in het geval de laatste agrarische grondeigenaar het voltooiën van een ecologische verbindingszone of een hydrologische verbetering in een samenhangend gebied onmogelijk maakt – het instrument onteigening worden ingezet.
- *Bestemming*: aan de voor de natuurdoelen meest essentiële delen van de robuuste groenstructuur zal na verwerving een natuurbestemming worden toegekend.
- *Beheer*: de ervaring heeft geleerd dat bij hoge ecologische ambities, grondverwerving en professioneel beheer door natuurbeheerorganisaties de sleutel tot effectief natuurbeleid is. Natuurbeherende organisaties hebben de kennis en de ambitie om ook op lange termijn te werken aan het realiseren van natuurdoelen. Agrarisch medegebruik is inpasbaar zolang het niet strijdig is met de natuurdoelen. Bij de nadere uitwerking van de Robuuste Groenstructuur zal in dat licht worden bezien voor welke deelgebieden een beheer door een natuurbeherende organisatie noodzakelijk is.

### Verdroging in RGS

Zoals in hoofdstuk 2 al is aangegeven zullen bij de Groote Molenbeek extra inrichtings- en beheersmaatregelen worden ingezet gericht op een verder herstel van het natuurlijke watersysteem (gericht op het vergroten van de watervoerendheid van de beek en vernatting in de beekzone met een natuurfunctie).

### Vermesting en verzuring in RGS

Het plangebied draagt nog altijd de erfenis van decennia van overbemesting. Het verdient daarom aanbeveling om deze erfenis in de nieuwe delen van de Robuuste Groenstructuur te verwijderen door de toplaag van de bodem (20-30 cm) af te plaggen. Daarnaast kan op pas verworven landbouwgronden in de RGS enkele jaren maïs geteeld worden zonder bemesting om de in de bodem aanwezige mineralen te verwijderen.

### Optimale natuurvriendelijke inrichting golfbaan

Golfbanen zijn duurzame groene functies in het landschap; inrichting en beheer zijn gedurende decennia vrijwel onveranderlijk, hetgeen in een levend cultuurlandschap zeer uitzonderlijk is. Sommige golfbanen zijn zelfs al meer dan 100 jaar aanwezig. Bij een natuurvriendelijke inrichting en beheer van minimaal 30% van het areaal kunnen daarom buiten de greens, tees en fairways de bestaande hoge natuurwaarden in de bospercelen worden versterkt en nieuwe natuurwaarden worden ontwikkeld. Met name het maaibeheer is daarbij van grote invloed op de ecologische potenties (aanbod bloemen voor vlinders, zaden en insecten voor vogels).

Een specifiek aandachtspunt voor de inrichting vormt daarnaast de beoogde combinatie van golfbaan en ecologische verbindingzone. De fauna zal weliswaar graag gebruikmaken van een natuurlijk ingericht en beheerde golfbaan, maar de bespeelbaarheid van de baan verdraagt zich niet met de eventuele aanwezigheid van met name wilde zwijnen (deze soort neemt in Limburg sterk toe).

### Optimalisering situering windturbines

De oprichting van windturbines nabij de EHS ter plaatse van Zaarderheiken leidt tot verstoring van natuurwaarden en dient daarom vermeden te worden.

#### 3.3.4. Effecten voorkeursalternatief

De effecten van het voorkeursalternatief komen in grote lijnen overeen met de beschreven effecten van het basialternatief (voor de planperiode tot 2022) respectievelijk de robuustheidsanalyse (voor de doorkijk 2030/40). Belangrijk verschil is dat door de hiervoor beschreven aanvullende maatregelen de natuurwaarden en de verbindingfunctie van de Robuuste Groenstructuur relevant worden versterkt.

#### 3.3.5. Effecten deelontwikkelingen

De ontwikkeling van de werklandschappen heeft geen relevante effecten op de ontwikkeling en de natuurwaarden van de Robuuste Groenstructuur. Van betekenis zijn wel de inrichting van de golfbaan en de situering van windturbines.

### Golfbaan

Zoals hiervoor beschreven bieden inrichting en beheer van de toekomstige golfbaan grote potenties voor behoud en versterking van natuurwaarden.

### Windturbines en Greenport bijkeway

Nabij Zaarderheiken worden (mogelijk) windturbines in de EHS worden gerealiseerd. Daardoor (en door de aanleg van de Greenport bijkeway) zal een klein stuk EHS fysiek worden aangetast. Ondanks de al aanwezige sterke verstoring van de betreffende gronden door het intensieve wegverkeer zullen de windturbines tevens tot enige extra verstoring leiden. Deze verstoring zal moeten worden gecompenseerd doch de bestaande verstoringsliteratuur en compensatiemethodieken voorzien niet in de effecten van dergelijke grote turbines. Nader onderzoek is daarom noodzakelijk (leemte in kennis). De Greenport bikeway heeft overigens geen aanvullend verstoringseffect.

Ter plaatse is geen sprake is van geconcentreerde vogeltrekroutes en de huidige spoorbermen worden nauwelijks gebruikt als verbindings- of foerageerroute door vleermuizen. De turbines leiden daarom niet tot verstoring van dergelijke routes.

### 3.3.6. Evaluatie en monitoring

De ontwikkeling van de werklandschappen heeft – met uitzondering van de relatief ondergeschikte ecologische verbindingen die via werklandschappen lopen – geen relevante effecten op de ontwikkeling en de natuurwaarden van de Robuuste Groenstructuur. Van betekenis zijn vooral de inrichting van de golfbaan en de situering van windturbines.

### Golfbaan

In het vervolg van de planvorming (en het latere beheer) is specifieke aandacht nodig voor het behoud en ontwikkeling van natuurwaarden op de toekomstige golfbaan (benutting potenties en invulling ecologische verbindingzone).

### Windturbines

De mate van (extra) verstoring van natuurwaarden in een biotoop als EHS ter plaatse van Zaarderheiken door windturbines is onbekend. Bij de uitwerking van de plannen is nader onderzoek hierover gewenst.

## 3.4. Effecten beschermde soorten/biodiversiteit overig plangebied

### 3.4.1. Huidige situatie en autonome ontwikkeling

#### Huidige situatie

Ook in de overige delen van het plangebied, dat nu vooral een agrarische functie heeft, komen diverse (zwaar) beschermde soorten voor. Het verrichtte onderzoek naar de aanwezige flora en fauna is vooral toegespitst op de ontwikkelingsgebieden waar ingrijpende functieveranderingen (ontwikkeling werklandschappen) zijn voorzien. Tabel 3.4 geeft tevens een overzicht van de meest relevante waarden per deelgebied. In de figuren 3.4 t/m 3.8 wordt meer gedetailleerde informatie gegeven ten aanzien van de aanwezige bijzondere soorten.

Tabel 3.6 Zwaar beschermde soorten in ontwikkelingsgebieden

deelgebied	soorten en locatie
Agribusiness	<ul style="list-style-type: none"> <li>- broedplaatsen buizerd en grauwe vliegenvanger langs Horsterweg</li> <li>- kleine modderkruiper in watergang</li> <li>- Horsterweg is vliegroute voor vleermuizen</li> </ul>
Californië West	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kamsalamander (Rode Lijstsoort) en kleine modderkruiper in watergangen</li> <li>- vliegroutes vleermuizen langs wegen</li> <li>- broedplaats van de kerkuil op korte afstand</li> <li>- in aangrenzend bosgebied Reulsberg: dassenburcht, broedplaatsen van havik, ransuil en groene specht</li> </ul>
Sevenum Oost/randzone Trade Port West	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vliegroutes vleermuizen langs wegen en bebouwingslinten</li> <li>- verblijfplaatsen gewone dwergvleermuis (3) en laatvlieger</li> <li>- broedplaatsen kerkuil en steenuil in gebouwen</li> <li>- spoorbermen: leefgebied van levenbarende hagedis, groeiplaats van drijvende waterwegbree, rapunzelklokje en gevlekte orchis</li> <li>- waarnemingen van eekhoorn en steenmarter</li> <li>- broedplaatsen van roodborsttapuit, wulp en groene specht in het agrarisch gebied</li> </ul>
Siberië-West	<ul style="list-style-type: none"> <li>- broedplaats buizerd en 2 dassenburchten binnen het deelgebied; als foerageergebied fungeert het omliggende agrarische gebied en het beekdal van de Grote Molenbeek</li> <li>- vliegroute vleermuizen langs bebouwingslint Roozendaal</li> <li>- bebouwingslint Roozendaal: broedplaats steenuil in gebouw, waarnemingen van steenmarters</li> </ul>
Golfbaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dassenburcht; omliggend agrarisch gebied fungeert als foerageergebied</li> <li>- verblijfplaatsen gewone dwergvleermuis in gebouwen</li> <li>- vliegroute vleermuizen langs Heierkerkweg</li> <li>- bebouwingslint Heierkerkweg: broedplaats steenuil en kerkuil in gebouwen</li> <li>- spoorbermen: leefgebied van levenbarende hagedis</li> <li>- populatie kamsalamanders en groeiplaats gageel in visvijver</li> <li>- broedplaatsen van havik, sperwer, buizerd, ransuil en groene specht in bosgebieden</li> </ul>

### Autonome ontwikkeling

De reeds ingezette gebiedsontwikkeling – glastuinbouw ontwikkelingen Siberië en Californië en Floriade/Greenpark Venlo – gaat op sommige plaatsen ten koste van beschermde soorten. Conform de vastgestelde bestemmingsplannen zijn of worden natuurwaarden gecompenseerd conform de wettelijke vereisten.

#### 3.4.2. Effecten basialternatief en robuustheidsanalyse

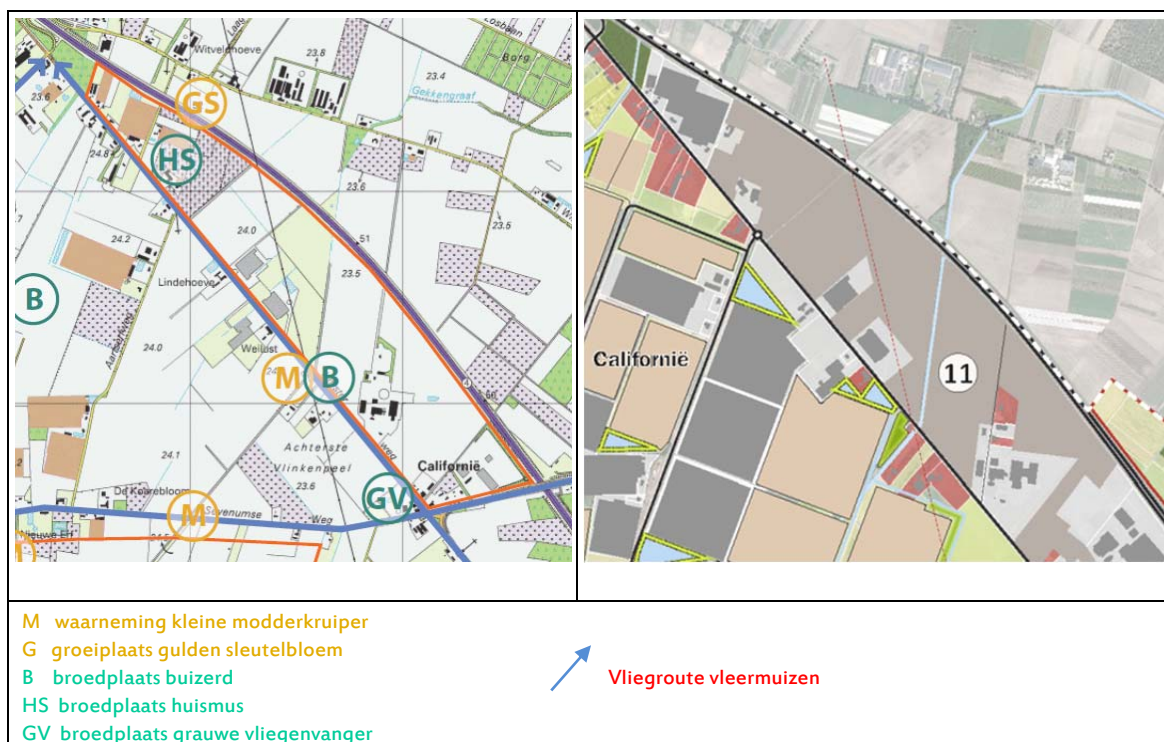
Zonder gerichte maatregelen dreigen de hiervoor beschreven natuurwaarden met de realisering van de nieuwe werklandschappen en de golfbaan grotendeels verloren te gaan. Voor zover daadwerkelijk sprake is van verlies mag er wel van worden uitgegaan dat het verlies van natuurwaarden (verplicht) zal worden gecompenseerd. De effecten op beschermde soorten zijn vooral een gevolg van areaalverlies. In de navolgende paragraaf wordt per deelgebied nader ingegaan op deze (mogelijke) effecten.

### 3.4.3. Effecten deelontwikkelingen

De effecten op beschermde soorten laten zich het beste per deelgebied beschrijven. Onderstaand worden eerst de (mogelijke) effecten beschreven, zonder aanvullende maatregelen. In paragraaf 3.4.4 wordt nagegaan welke aanvullende maatregelen kunnen worden getroffen om natuurwaarden te behouden of te compenseren.

#### Deelgebied Agribusiness (klaver 11, zie figuur 3.5)

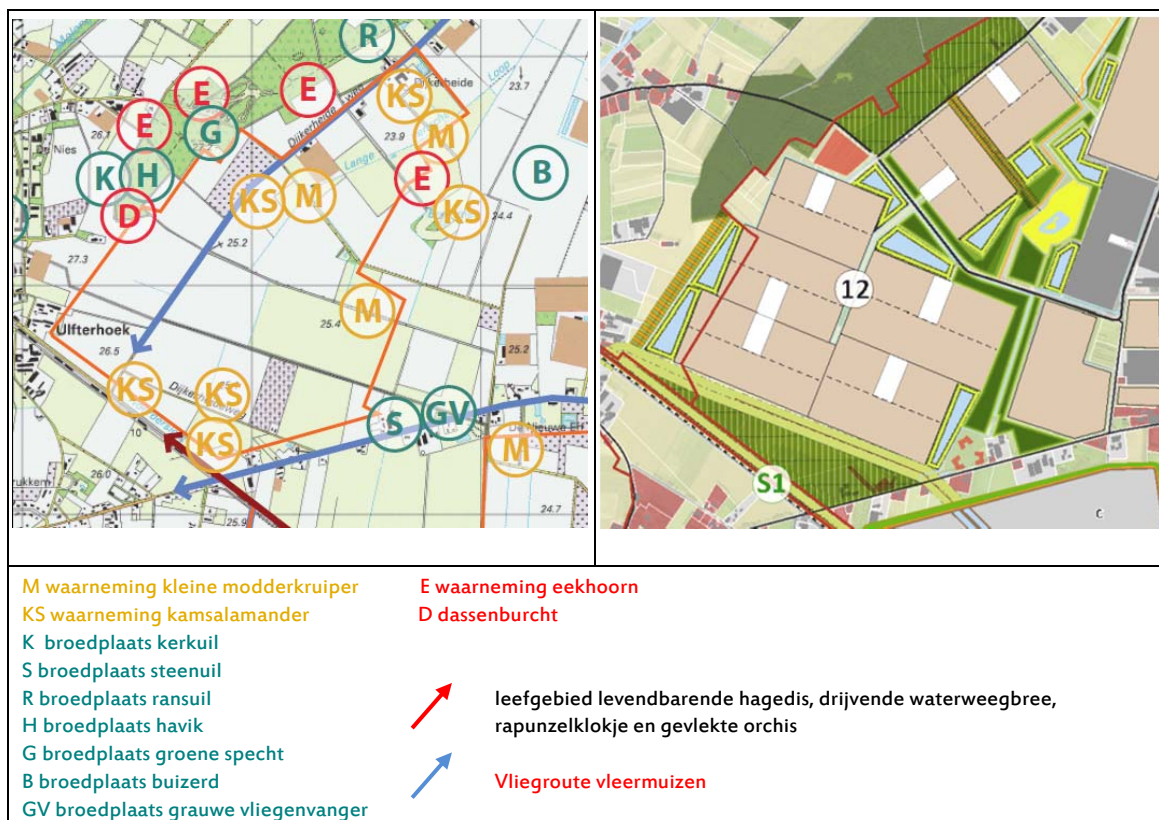
Bij behoud van de doorgaande groen- en bebouingsstructuur langs de Horsterweg zal de functie als vleermuisvliegrouete eveneens behouden blijven. De broedplaats van de buizerd zal hier naar verwachting echter verloren gaan. De Gekkengraaf waarin de kleine modderkruiper leeft wordt mogelijk omgelegd. Dit leidt tot een tijdelijke verstoring van deze soort, maar afhankelijk van de inrichting en het beheer van de nieuwe watergang blijft het leefgebied behouden.



**Figuur 3.5 Actuele natuurwaarden en ontwikkeling deelgebied Agribusiness**

#### Deelgebied Californië-West (klaver 12, zie figuur 3.6)

De bestaande leefgebieden binnen dit deelgebied van de kamsalamander en kleine modderkruiper zullen deels verdwijnen, maar de nieuwe waterstructuur is van voldoende omvang en ecologische kwaliteit om het behoud van deze soorten te garanderen. Inrichting en beheer van deze structuur is ook in belangrijke mate op de kamsalamander gericht.



**Figuur 3.6** Actuele natuurwaarden en ontwikkeling deelgebied Californië-West

Ook de bestaande vleermuisvliegroutes door het gebied gaan grotendeels verloren. De nieuwe groen- en waterstructuur langs de randen van het gebied kan deze functie goed vervangen.

De bijzondere soorten in het aangrenzende bosgebied Reulsberg worden niet direct aangetast. Mogelijk vindt enige verstoring plaats door verkeerslawaaï, doch het raakvlak tussen het bosgebied en het nieuwe glastuinbouwgebied is relatief klein. Verstoring door licht zal naar verwachting niet plaatsvinden (zie hoofdstuk 10).

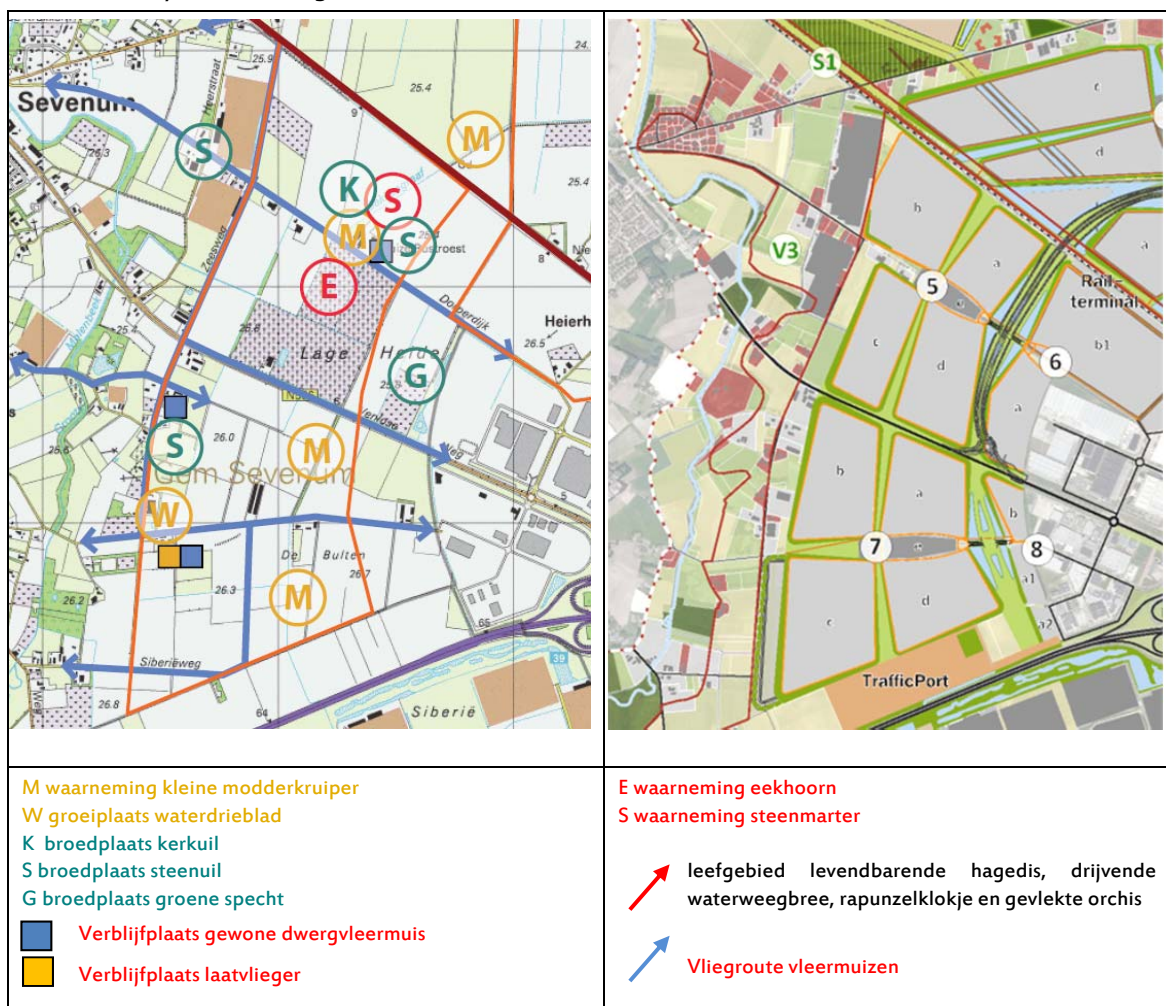
Voor zover dit deelgebied onderdeel uitmaakt van het foerageergebied van de aangrenzende dassenburcht in het bosgebied, gaat dit foerageergebied geheel verloren. In dit deelgebied zijn overigens geen dassensporen aangetroffen, zodat het aannemelijk is dat deze dieren overwegend foerageren in het voor dassen veel aantrekkelijker beekdal aan de noordwestzijde. Aangenomen wordt dat natuurontwikkeling en vernatting in het aangrenzende beekdal, conform het landschapsplan, het verlies aan foerageergebied voor de das ruimschoots compenseert.

#### Deelgebieden klavers 5, 7 en 8 (zie figuur 3.7)

In deze deelgebieden is sprake van verschillende effecten.

- De in dit deelgebied aanwezige verblijfplaatsen van vleermuizen (gewone dwergvleermuis (3) en laatvlieger) blijven ongemoeid met uitzondering van één verblijfplaats van de gewone dwergvleermuis.
- De broedplaatsen van kerkuil en steenuil in gebouwen zullen echter verloren gaan.
- Roodborsttapuit, wulp en groene specht gaan geheel uit het gebied verdwijnen.
- De waterpartijen blijven in beginsel geschikt voor de aanwezige kleine modderkruipers, ervan uitgaande dat deze elementen toegankelijk zijn voor deze vissen.

- Bermen en bermsloten (met levendbarende hagedis, drijvende waterweegbree, rapunzelklokje en gevlekte orchis) blijven ongemoeid, ervan uitgaande dat het beoogde fietspad buiten deze spoorzone wordt gerealiseerd. De verbetering van de waterhuishouding (hogere grondwaterstanden, conserveren kwelwater) heeft in potentie positieve gevolgen voor de bijzondere plantensoorten in de bermsloten. De afname van de vermessing via de atmosfeer is mogelijk eveneens gunstig voor de levendbarende hagedis, doordat de verruiging van de spoorbermen zal afnemen. De beoogde windturbines hebben geen effect voor de bijzondere soorten in de spoorberm, zolang ze buiten de bermsloten worden gerealiseerd.
- Het gebied wordt ongeschikt als leefgebied voor eekhoorns. Onduidelijk is of de steenmarter zich hier kan handhaven; deze soort geldt als flexibel en tolerant ten opzichte van menselijke bewoning.

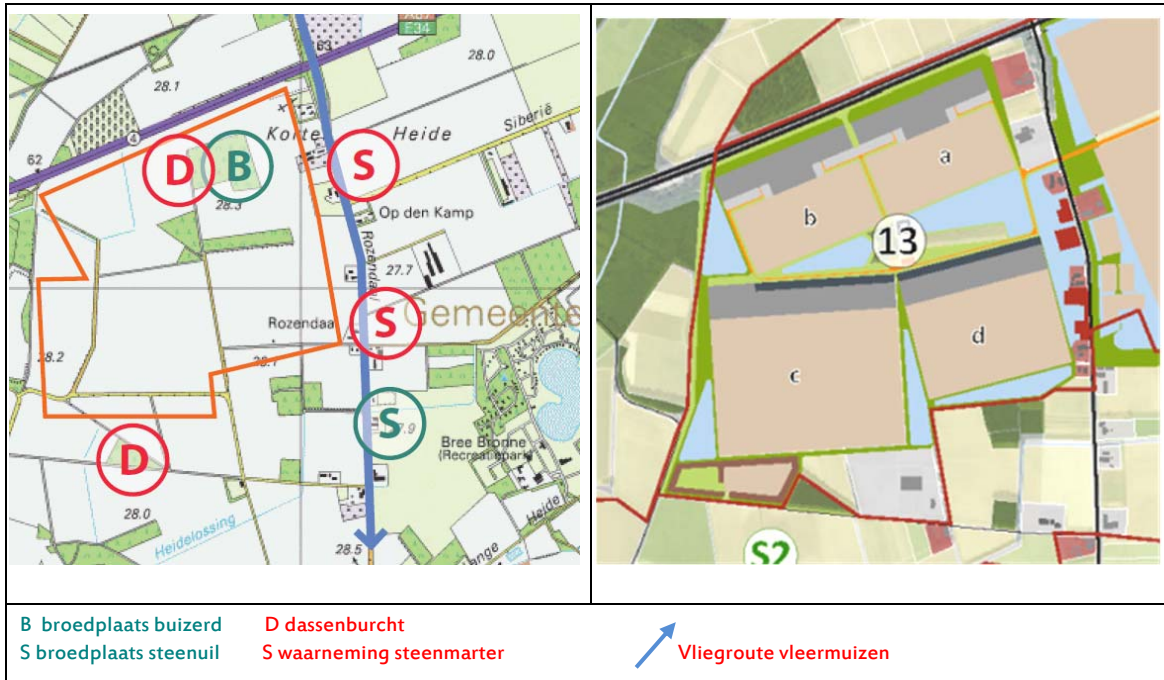


Figuur 3.7 Actuele natuurwaarden en ontwikkeling deelgebieden Klaver 5, 7, 8

**Deelgebied Siberië-West** (klaver 13, zie figuur 3.8)

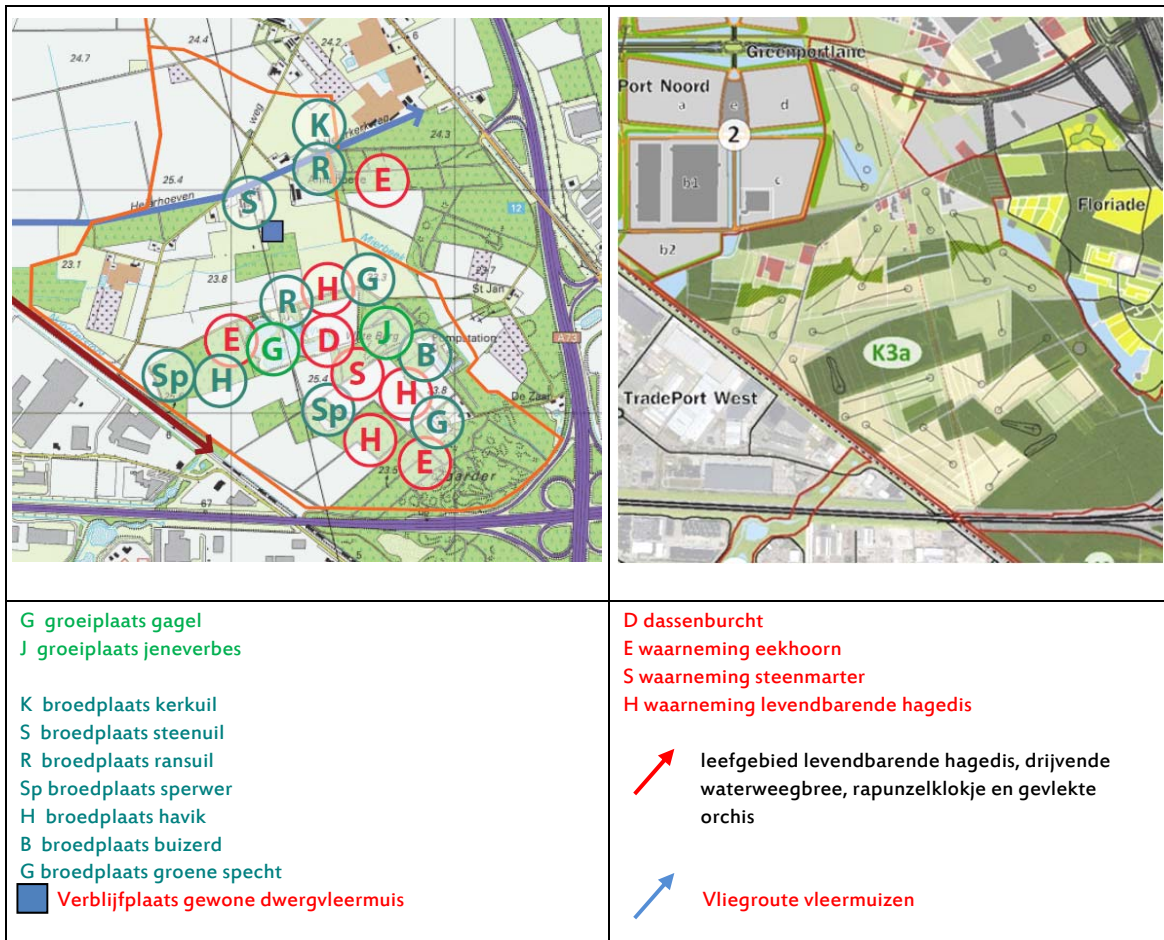
In dit deelgebied komen twee dassenburchten voor waarvan één mogelijk door de functieverandering zal verdwijnen evenals de broedlocatie van de buizerd in hetzelfde beselement. De vliegroute van de vleermuizen langs de Rozendaal blijft behouden; het omliggende gebied met veel waterpartijen blijft in beginsel geschikt als foerageergebied voor deze dieren. De broedplaats van de steenuil in het bebouwingslint blijft eveneens ongemoeid, doch het omliggende gebied wordt minder geschikt als foerageergebied.





**Figuur 3.8 Actuele natuurwaarden en ontwikkeling deelgebied Siberië-West**

**Golfbaan (zie figuur 3.9)**



**Figuur 3.9 Actuele natuurwaarden en ontwikkeling golfbaan**

De groeiplaatsen van jeneverbes en gagel blijven behouden, ervan uitgaande dat de huidige vijver niet verdwijnt. Ook de vaste verblijfplaats van de steenuil en gewone dwergvleermuis kan behouden blijven. Wel verdwijnen in de bosgebieden naar verwachting broedplaatsen van sperwer en havik. De dassenburcht komt in het schetsontwerp op enkele meters van een van de fairways te liggen zodat deze burcht wellicht definitief verstoord wordt. Aanpassing van het ontwerp is mogelijk en zeer gewenst om de natuurwaarden te versterken en om strijdigheid met de Flora- en faunawet te voorkomen.

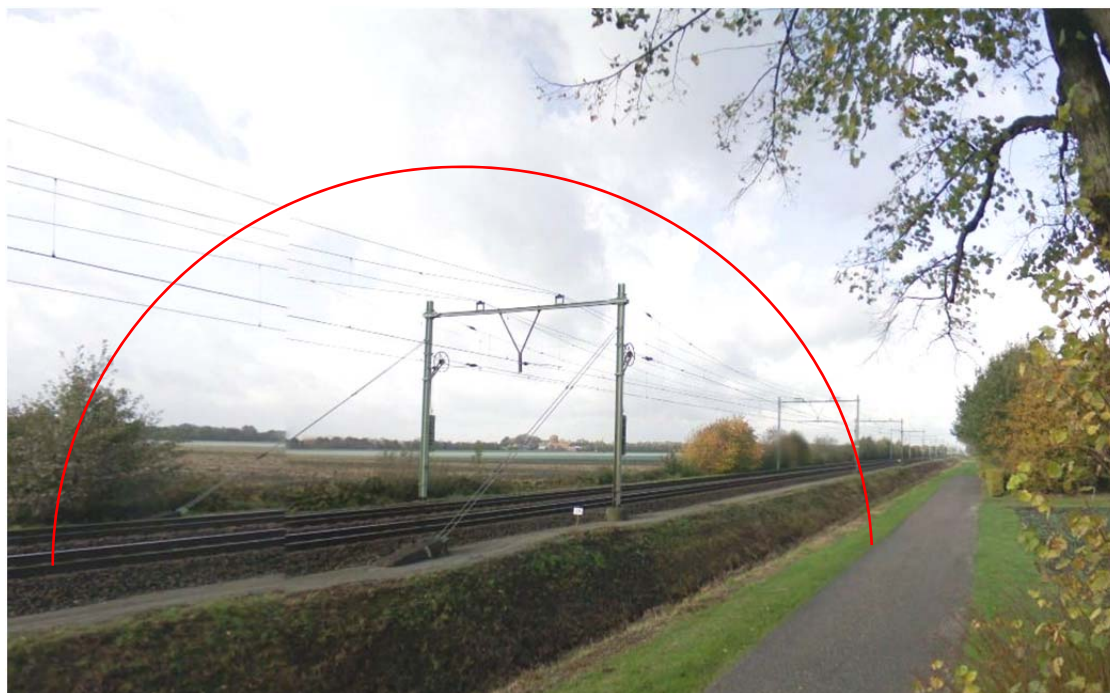
#### 3.4.4. Mitigerende en compenserende maatregelen

Gelet op de resultaten van de milieuverkenning op basis van het basisalternatief en de robuustheidsanalyse, zijn in het voorkeursalternatief diverse aanvullende maatregelen overwogen en meegenomen met als doel natuurwaarden te behouden en te versterken. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen maatregelen op gebiedsniveau (voorkomen van aantasting) en maatregelen ter mitigatie en compensatie van leefgebied dat verloren gaat.

##### Maatregelen op gebiedsniveau

###### *Behoud spoorbermen*

Vooral de noordelijke berm en spoorloot langs het spoor Eindhoven-Venlo (Noordersloot) zijn van grote ecologische betekenis als biotoop voor levendbarende hagedis, kamsalamander, drijvende waterweegbree, rapunzelklokje en gevlekte orchis. Behoud en versterking van dit biotoop is gewenst en ten aanzien van de kamsalamander en drijvende waterweegbree zelfs vereist aangezien dit zwaar beschermde soorten betreft die zijn opgenomen in bijlage IV van de Europese Habitatrichtlijn. Om het spoorbermbiotoop te behouden, wordt een zone die reikt tot minimaal 2 m buiten de buitenste insteek van de spoorloot van ingrepen ontzien (zie afbeelding). Waar mogelijk worden de natuurwaarden versterkt door realisering van een natuurvriendelijke oever. Dit sluit goed aan bij de functie van ecologische verbindingzone van de direct aangrenzende strook voor onder meer de das.



**Figuur 3.10** Maatregel spoorbermen (de rode boog geeft get gebied aan dat minstens ontzien moet worden ter bescherming van natuurwaarden in spoorbermen en –sloten)

*Inrichting golfbaan*

In het gebied van de golfbaan komen belangrijke natuurwaarden voor. Bij een gerichte inrichting en beheer biedt een golfbaan goede mogelijkheden om deze in te passen en te versterken. De transformatie van intensieve landbouw naar golfbaan heeft in potentie zelfs belangrijke ecologische voordelen. Door een gerichte natuurvriendelijke inrichting en beheer van de baan, is een grote ecologische meerwaarde mogelijk. Ervaringen met andere golfbanen laten zien dat dergelijke gebieden zeer geschikt kunnen zijn als leefgebied voor roofvogels, uilen, vleermuizen, dassen en hagedissen. Dit aspect verdient bijzondere aandacht bij de verdere planuitwerking.

*Inrichting Siberië-West*

Volgens het huidige inrichtingsmodel voor dit deelgebied gaan de bouselementen met voortplantingsplaatsen van buizerd en das geheel verloren. Door aanpassing van het ontwerp kunnen de bouselementen naar verwachting behouden blijven bij (vrijwel) eenzelfde areaal bedrijven en daarmee samenhangende waterpartijen. Strijdigheid met de Flora- en faunawet kan dan geheel voorkomen worden. De inrichting van het groen en water rondom de bedrijven kan worden afgestemd op de eisen van dassen, zodat het beekdal van de Grootte Molenbeek voor deze dieren bereikbaar blijft als foerageergebied. Eventueel kunnen ook de resterende gronden binnen dit deelgebied dasvriendelijker beheerd worden. Bij de nadere uitwerking van de inrichting voor dit gebied dient te zijner tijd (na 2022) met deze aandachtspunten rekening te worden gehouden.

**Mitigatie en compensatie effecten beschermde soorten***Mitigatie en compensatie binnen de deelgebieden*

In de gebiedsontwikkeling Klavertje 4 wordt een nieuwe groen- en waterstructuur aangelegd. Door deze nieuwe structuren natuurvriendelijk in te richten en te beheren kan veel natuurwinst worden geboekt en kan het voedselaanbod voor bijvoorbeeld insectenetende vogels en vleermuizen sterk worden vergroot ten opzichte van de huidige situatie. Het gaat dan bijvoorbeeld om natuurvriendelijke oevers, natuurlijke peilfluctuaties, het toepassen van inheems sortiment van bomen, struiken en kruiden en een gefaseerd, extensief vegetatiebeheer (maaieren en afvoeren in de nazomer). Een dergelijk streven dient bij voorkeur te worden vastgelegd in een inrichtings- en beheersplan voor de openbare groenblauwe ruimte. Verder kan in principe elk gebouw geschikt worden gemaakt voor vleermuizen en broedende vogels door middel van kleinschalige ingrepen en toevoegingen aan het gebouw.

Voor veel van de voorkomende beschermde soorten biedt deze nieuwe inrichting en beheer ook nieuw leefgebied, die in veel gevallen (meer dan) afdoende mitigatie en/of compensatie kan bieden voor de aantastingen van de leefgebieden van deze soorten. Met de geplande snelle realisering van de robuuste groenstructuur (voor 2020) kan naar verwachting goed worden voldaan aan de eis dat de mitigatie/compensatie voor zwaar beschermde soorten voorafgaande aan de ingreep gerealiseerd moet zijn.

*Compensatietaakstelling*

In de onderstaande tabel is aangegeven in welke deelgebieden naar verwachting sprake zal zijn van een compensatietaakstelling. Alleen voor het deelgebied Tradeport Noord is in het recente verleden een compensatieplan opgesteld en geaccordeerd door de provincie Limburg. Dit compensatieplan geeft niet zozeer een wetenschappelijk onderbouwde compensatietaakstelling als wel het resultaat van een onderhandelingsproces.

Tabel 3.7 Indicatie taakstelling per deelgebied

deelontwikkeling	te compenseren effecten	taakstelling
Agribusiness	- geen	
Californië West	- gedeeltelijk verlies foerageergebied van de das - verlies vliegroutes vleermuizen	- vernatting en natuurontwikkeling in het beekdal - nieuwe groen- en waterstructuur is waarschijnlijk voldoende (nader te berekenen op basis van provinciaal compensatiebeleid)
Tradeport Noord	- vaste verblijfplaatsen/nesten van gewone dwergvleermuis, kerkuil en steenuil verdwijnen	- 1,6 ha nieuw groen <sup>1</sup> - 7,8 ha agrarische ecotopen <sup>1</sup> - aanbrengen van nieuwe verblijfplaatsen (kasten) op geschikte locaties
Klavers 5, 7, 8	- vaste verblijfplaatsen/nesten van gewone dwergvleermuis, kerkuil en steenuil verdwijnen	- 1,6 ha nieuw groen <sup>2</sup> - 7,8 ha agrarische ecotopen <sup>2</sup> - aanbrengen van nieuwe verblijfplaatsen (kasten) voor vleermuizen op geschikte locaties
Siberië-West	- een van de dassenburchten verdwijnt mogelijk - afname foerageergebied van de steenuil - mogelijk afname bosareaal	- aanleg nieuwe burcht in geschikt leefgebied - aanleg nieuw bos - door aanpassing van het ontwerp kunnen aantasting en verplichte compensatie mogelijk vrijwel geheel voorkomen worden
Golfbaan	- een van de dassenburchten wordt mogelijk verstoord - mogelijk afname bosareaal	- aanpassen ontwerp of verplaatsen dassenburcht - aanleg nieuw bosareaal - nader uit te werken in inrichtings- en beheersplan
Siberië-West	- een van de dassenburchten verdwijnt - afname foerageergebied van de steenuil - mogelijk afname bosareaal	- aanleg nieuwe burcht in geschikt leefgebied - aanleg nieuw bos - door aanpassing van het ontwerp kunnen aantasting en verplichte compensatie vrijwel geheel voorkomen worden
Golfbaan	- een van de dassenburchten wordt mogelijk verstoord - afname bosareaal	- aanpassen ontwerp of verplaatsen dassenburcht - aanleg nieuw bosareaal - nader uit te werken in inrichtings- en beheersplan
Windturbines/ Greenport Bikeway	- fysieke aantasting (EHS) - verstoring door windturbines	- nader uit te werken

<sup>1</sup> Bron: MER Tradeport noord, eindconcept, 2 juni 2011<sup>2</sup> De natuuraantasting voor dit gebied is identiek aan die in TPN

### 3.4.5. Effecten voorkeursalternatief

Rekening houdend met deze maatregelen, kunnen de volgende conclusies worden getrokken over de effecten van het voorkeursalternatief.

#### Effecten structuurvisie tot 2022

Met de realisering van nieuwe werklandschappen en de golfbaan wordt in alle deelgebieden – met uitzondering van het Agribusinesssterrein – mogelijk het leefgebied van enkele zwaar beschermde soorten aangetast. In verband hiermee zijn in de structuurvisie op gebieds niveau enkele gerichte maatregelen getroffen om verdere aantasting te voorkomen dan wel te verkleinen of te versterken.

De te ontwikkelen nieuwe groen- en waterstructuur van zowel de werklandschappen als de golfbaan biedt daarnaast – uitgaande van een daarop afgestemde inrichting en beheer – voor veel van de voorkomende beschermde soorten nieuw leefgebied. Voor het overige biedt de te realiseren nieuwe natuur binnen de Robuuste Groenstructuur voldoende ruimte om de aantasting van leefgebieden te compenseren en te versterken.

#### Effecten ontwikkelingen na 2022

Voor de in de structuurvisie aangeduide ontwikkelingen na 2022 gelden in beginsel dezelfde conclusies. Specifieke aandacht is daarbij nodig voor het ontwerp en inrichting van het gebied Siberië-West. De hier aanwezige oude bosclementen zijn ecologisch van betekenis en worden zoveel mogelijk in het ontwerp ingepast.

### 3.4.6. Evaluatie en monitoring

#### Actualisering ecologisch veldonderzoek

Ecologische veldinventarisaties hebben maar een beperkte houdbaarheid, zeker in gebieden die ingrijpend worden heringericht. De onderzoeksgegevens uit 2010 voor deze deelgebieden zijn 3 à 5 jaar houdbaar voor toetsing aan de Flora- en faunawet, afhankelijk van de soortengroep waar het om handelt. Na die tijd is actualisering zinvol voor die gebieden waar op korte termijn bestemmingsplannen worden opgesteld. Voor deelgebieden, waar verwacht wordt dat deelontwikkelingen niet via bestemmingsplannen maar via omgevingsvergunningen tot stand kunnen komen, is het raadzaam om de gegevens elke drie jaar te actualiseren. Het verdient aanbeveling om hiervoor een nadere planning uit te werken die als basis dient voor de planning van het natuuronderzoek. Deze inventarisaties kunnen daarbij als basisbestand (\*'moederbestand') dienen.

#### Proactieve compensatie

Daarnaast dienen in de gevallen waarbij vaste verblijfplaatsen van uilen en vleermuizen worden vestoord of vernietigd, vroegtijdig compenserende maatregelen te worden getroffen. Meerdere jaren voorafgaande aan de aantasting dienen daarom reeds vervangende verblijfplaatsen te worden aangeboden op een duurzame, geschikte locatie in de nabijheid van de bestaande verblijfplaatsen. Het gebruik van deze voorzieningen dient regelmatig gemonitord te worden. Bij onvoldoende resultaat dienen aanvullende maatregelen getroffen te worden om onoverkomelijke strijdigheid met de Flora- en faunawet te voorkomen. Ook zal bij deze monitoring verkend worden welke resultaten zijn bereikt en kansen er liggen voor versterking van natuurwaarden.

### 3.5. Bijlage: Sectoraal beleidskader

#### 3.5.1. Natuurbeschermingswet

De Nederlandse natuurwetgeving valt uiteen in soortenbescherming en gebiedsbescherming. De soortenbescherming is opgenomen in de Flora- en faunawet, de gebiedsbescherming is geïmplementeerd in de Natuurbeschermingswet 1998.

Buiten het plangebied K4 liggen verschillende Natura 2000-gebieden. Deze gebieden worden beschermd in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998. Aangezien deze wet een externe werking kent, dienen ook ingrepen buiten beschermde gebieden getoetst te worden in het kader van deze wet.

De Natuurbeschermingswet 1998:

1. verankert de Europese gebiedsbescherming van Natura 2000, bestaande uit Speciale Beschermingzones (sbz's) op grond van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, in de Nederlandse wetgeving. Daarnaast vallen de reeds bestaande (Staats)natuurmonumenten onder deze wet;
2. vormt de wettelijke basis voor de aanwijzingsbesluiten met instandhoudingsdoelstellingen;
3. legt de rol van bevoegd gezag voor verlening van Nb-wetvergunningen meestal bij de provincies (in dit geval Gedeputeerde Staten van Limburg).

Het is verboden zonder vergunning van Gedeputeerde Staten projecten te realiseren of andere handelingen te verrichten, die – gelet op de instandhoudingsdoelstelling – de kwaliteit van het gebied kunnen verslechteren of een significant verstoring effect kunnen hebben<sup>1)</sup>. Voor vergunningverlening is dan een habitattoets nodig.

De eerste stap betreft de oriëntatiefase waarin sprake is van een voortoets. Centraal staat dan de vraag of er een *kans op een significant negatief effect* is. Indien dergelijke effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten, dan dient een passende beoordeling opgesteld te worden, alsmede een planMER, waarin de effecten op Natura 2000 worden onderzocht.

Indien uit deze beoordeling blijkt dat ook na het treffen van mitigerende maatregelen daadwerkelijk sprake is van een significant negatief effect, dan dient, om voor vergunningverlening in aanmerking te komen, vervolgens voldaan te worden aan de zogenaamde *ADC-criteria*:

- er zijn geen Alternatieven;
- er is sprake van een Dwingende reden van groot openbaar belang;
- vooraf zijn adequate Compenserende maatregelen getroffen.

In het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 dienen zowel interne effecten (binnen de beschermde gebieden) als externe effecten (buiten de beschermde gebieden) van het voorplan op de te beschermen soorten en habitattypen te worden onderzocht. Van belang daarbij is dat de instandhoudingsdoelstelling, voor zover het een gebied betreft, aangewe-

---

1) Volgens de EU-handleiding treedt 'verslechtering' op, wanneer de door de habitat ingenomen oppervlakte afneemt of wanneer er een dalende lijn optreedt met betrekking tot de specifieke betekenis van een gebied voor de instandhouding van de habitat of de daarmee 'geassocieerde typische soorten' op lange termijn. Van 'verstoring' is volgens de EU-handleiding sprake, wanneer uit populatiedynamische gegevens blijkt dat de soort het gevaar loopt niet langer een levensvatbare component van de natuurlijke habitat te blijven.

zen op grond van artikel 10a, eerste lid (Natura 2000), dan wel de wezenlijke kenmerken van een gebied, aangewezen op grond van artikel 10, eerste lid (Beschermd Natuurmonument), niet in gevaar komen.

Verder dienen in een passende beoordeling ook eventuele cumulatieve effecten te worden onderzocht, zoals bijvoorbeeld gecombineerde effecten van nieuwe infrastructuur, woongebieden en recreatieve functies op dezelfde soorten en habitats.

### 3.5.2. Flora- en faunawet

#### Hoofdpijnen van de wet

Voor de soortenbescherming is de Flora- en faunawet (hierna Ffw) van toepassing. Deze wet is gericht op de bescherming van dier- en plantensoorten in hun natuurlijke leefgebied. De Ffw bevat onder meer verbodsbepalingen met betrekking tot het aantasten, verontrusten of verstoren van beschermde dier- en plantensoorten, hun nesten, holen en andere voortplantings- of vaste rust- en verblijfplaatsen. De wet maakt hierbij een onderscheid tussen 'licht' en 'zwaar' beschermde soorten. Indien sprake is van bestendig beheer, onderhoud of gebruik, geldt voor sommige, met name genoemde soorten, een vrijstellingsregeling van de verbodsbepalingen van de Ffw. Voor zover deze vrijstelling niet van toepassing is, bestaat de mogelijkheid om van de verbodsbepalingen ontheffing te verkrijgen van het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I). Voor de zwaar beschermde soorten wordt deze ontheffing slechts verleend, indien:

- er sprake is van een wettelijk geregeld belang (waaronder het belang van land- en bosbouw, bestendig gebruik en dwingende reden van groot openbaar belang);
- er geen alternatief is;
- geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient in het geval van zwaar beschermde soorten of broedende vogels overtreding van de Ffw voorkomen te worden door het treffen van maatregelen, aangezien voor dergelijke situaties geen ontheffing kan worden verleend.

Met betrekking tot vogels hanteert het Ministerie van EL&I de volgende interpretatie van artikel 11.

De verbodsbepalingen van artikel 11 beperken zich bij vogels tot alleen de plaatsen waar gebroed wordt, inclusief de functionele omgeving om het broeden succesvol te doen zijn, én slechts gedurende de periode dat er gebroed wordt. Er zijn hierop echter verschillende uitzonderingen.

#### Nesten die het hele jaar door zijn beschermd

Op de volgende categorieën gelden de verbodsbepalingen van artikel 11 van de Ffw het gehele seizoen.

1. Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld: steenuil).
2. Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: roek, gierzwaluw en huismus).
3. Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fy-

sieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: ooievaar, kerkuil en slechtvalk).

4. Vogels die jaar in jaar uit gebruikmaken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: boomvalk, buizerd en ransuil).

### **Nesten die niet het hele jaar door zijn beschermd**

In de 'aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten' worden de volgende soorten aangegeven als categorie 5. Deze zijn buiten het broedseizoen niet beschermd.

5. Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het hele jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. De soorten uit categorie 5 vragen soms wel om nader onderzoek, ook al zijn hun nesten niet jaarrond beschermd. Categorie 5-soorten zijn namelijk wel jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

### **Compensatie**

Met betrekking tot de natuurcompensatie is relevant dat de Ffw de verplichting kan opleggen tot herstel van wezenlijke elementen van het leefgebied van soorten. Als het gaat om vaste verblijfplaatsen of vaste migratieroutes van beschermde soorten die in het geding zijn, dan kan de wet gelijkwaardige compensatie voorschrijven. Veelal vindt dit plaats in een vergunningetraject.

#### **3.5.3. Boswet**

De Boswet heeft tot doel om bossen te beschermen. In het kort zegt de Boswet: wat bos is, moet bos blijven. Bos dat wordt gekapt, moet worden herplant. Als dat niet op dezelfde plaats kan, dan elders (compensatie). Alleen bij een groot maatschappelijk belang wijkt de Boswet. Onder de Boswet vallen alle beplantingen van bomen die groter zijn dan 10 are of, als het een rijbeplanting betreft, uit meer dan 20 bomen bestaan. Alleen bos dat buiten de bebouwde kom ligt valt onder de Boswet. Een aantal boomsoorten valt niet onder de boswet. Dit zijn linde, paardenkastanje, Italiaanse populier en treurwilg. Ook éénrijige beplantingen van populier en wilg langs landbouwgronden vallen niet onder de Boswet, net als boomgaarden en kwekerijen van kerstbomen of van bosplantsoen. Voor bos dat binnen de grenzen van de EHS valt, geldt een toeslag volgens het provinciaal beleid.

#### **3.5.4. Provinciaal beleidskader EHS en POG**

De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) in de provincie Limburg bestaat uit de door het Rijk in de Nota Ruimte aangewezen EHS en door de provincie toegevoegde gebieden, die niet onder de definitie van de EHS volgens de Nota Ruimte vallen. Voorheen werd dit ook wel de Provinciale Ecologische Structuur (PES) genoemd, thans wordt onderscheid gemaakt in de EHS en de Provinciale Ontwikkelingszone Groen (POG).

Als versterking van de EHS heeft de provincie uitgesproken extra natuur, bos en landschapselementen binnen de aansluitende POG te realiseren. De POG omvat een belangrijk deel van de ecologische verbindingzones, deels bestaande uit beekdalen met beken met speciaal ecologische functie (SEF-beken) waar extra natuurstroken zijn voorzien. De provinciale bosdoelstellingen worden in hoofdzaak in de POG gerealiseerd. Binnen de POG geldt een ontwikkelingsgerichte basisbescherming. Behoud en ontwikkeling van natuur- en land-



schapswaarden zijn richtinggevend voor ontwikkelingen in de POG. Uitgangspunt is dat ontwikkelingen leiden tot een kwalitatieve en kwantitatieve versterking van de ecologische structuur. Indien van bestaande en gerealiseerde bos-, natuur- en landschapswaarden in de POG de wezenlijke kenmerken en waarden aangetast worden, is de provinciale Beleidsregel mitigatie en compensatie natuurwaarden van toepassing (zie hierna).

### 3.5.5. Provinciale Beleidsregel mitigatie en compensatie natuurwaarden

De provincie Limburg heeft op 6 september 2006 de Beleidsregel mitigatie en compensatie natuurwaarden vastgesteld.

#### Wanneer compenseren

Volgens deze beleidsregel dient bij plannen of activiteiten met schadelijke effecten in de eerste plaats te worden gekeken naar mogelijkheden voor mitigatie. Als mitigatie niet of in onvoldoende mate mogelijk is, wordt overgegaan op (fysieke) compensatie. Afhankelijk van het soort effect dat optreedt, wordt de compensatiewijze bepaald. Hierbij is een onderscheid mogelijk tussen:

- vernietiging;
- verstoring;
- versnippering.

In de nota wordt aangegeven dat natuurcompensatie vereist is wanneer verlies van natuur-, bos- of landschapswaarden plaatsvindt in een van de navolgende gebiedscategorieën:

- de Ecologische Hoofdstructuur (EHS);
- bestaande en gerealiseerde bos-, natuur- en landschapswaarden in de Provinciale Ontwikkelingszone Groen (POG); voor de gehele POG geldt de ontwikkelingsgerichte basisbescherming;
- bos-, landschaps- en natuurelementen (onder andere houtwallen, poelen, solitaire bomen, waardevolle beplantingen) die in een vigerend bestemmingsplan reeds bescherming genieten of onder de werkingssfeer van de Boswet vallen.

Het plan dat aanleiding is voor mitigatie en compensatie moet worden gekoppeld aan het bestemmingsplan waarin de compensatie wordt geregeld.

#### Waar compenseren

In de provinciale beleidsregel wordt ten aanzien van de plaats waar compensatie moet plaatsvinden het volgende gesteld:

1. mitigatie en/of compensatie dient (tenzij dit fysiek onmogelijk is) binnen de provincie Limburg in de directe nabijheid van de ingreep en aansluitend aan het te verstoren gebied uitgevoerd te worden onder de voorwaarde dat er een duurzame situatie ontstaat;
2. de mitigatie en/of compensatie dient plaats te vinden bij voorkeur binnen de POG;
3. indien mitigatie en/of compensatie in de POG aantoonbaar niet mogelijk is, geldt de volgende voorkeursvolgorde:
  - aansluitend aan het meest nabijgelegen deel van de EHS en POG;
  - elders in hetzelfde stroomgebied.
  - compensatie in de EHS is niet toegestaan.

### Toeslag

In de beleidsregel wordt aangegeven dat in veel gebieden een periode overbrugd moet worden waarin het nieuwe gebied zich moet ontwikkelen tot het dezelfde kwaliteiten bezit als het verloren gegane gebied. Hiervoor wordt een kwaliteitstoeslag aangedragen, waarbij vier categorieën worden onderscheiden:

1. snel vervangbaar, ontwikkelingstijd < 2 jaar: géén kwaliteitstoeslag;
2. gemakkelijk vervangbaar, ontwikkelingstijd < 25 jaar: oppervlaktetoeslag van 33% bovenop de vereiste 1-op-1-compensatie;
3. matig vervangbaar, ontwikkelingstijd 25-100 jaar: oppervlaktetoeslag van 66% bovenop de fysieke compensatie;
4. moeilijk of niet vervangbaar, ontwikkelingstijd > 100 jaar: oppervlaktetoeslag van meer dan 66% tot maximaal 100% bovenop de fysieke compensatie.

De genoemde kwantiteitstoeslag is alleen geldig voor gebieden gelegen in de EHS. Voor gebieden in de POG geldt de helft van de kwantiteitstoeslag per categorie, dus respectievelijk 17 en 33%. Van de te compenseren oppervlakte natuur mag maximaal 50% worden ingevuld met andere natuurdoeltypen dan de oorspronkelijke, mits van vergelijkbare waarde ('vervangbaarheid') of een hogere categorie.

### Relatie met Flora- en faunawet

Mitigatie en compensatie voor schade aan beschermde soorten vindt plaats in het kader van de Flora- en faunawet. Indien schade aan beschermde soorten optreedt binnen een gebied waarop de provinciale Beleidsregel van toepassing is, wordt de compensatie voor de soort gezwaluwstaart (verrekend) met de compensatie voor het beschermde gebied.

### Methodiek Natuurcompensatie Limburg

Binnen de provincie Limburg is gekozen voor een gestandaardiseerde methodiek om natuurschade als gevolg van ruimtelijke ingrepen te berekenen, te mitigeren en te compenseren. Voor een aantal grote stedenbouwkundige en infrastructurele projecten zijn in het recente verleden in Limburg verschillende compensatiemethodieken uitgewerkt. Door veranderingen in de landelijke natuurwetgeving en de provinciale compensatieregeling, is in 2007 een aangepaste natuurcompensatiemethodiek ontwikkeld (Dorenbosch et al., 2007) gebaseerd op Hoogerwerf et al., 2001 en Arcadis, 2002. De methodiek is uiteindelijk nog verder uitgewerkt tot de versie van oktober 2007 (Natuurbalans - Limes Divergens, 2007).

# 4. Landschap en cultuurhistorie

## 4.1. Samenvatting

### 4.1.1. Conclusies onderzoek

#### Landschap: effecten structuurvisie tot 2022

Door de ontwikkeling van nieuwe werklandschappen, gekoppeld aan de realisering van een Robuuste Groenstructuur, verandert het landschap in het gebied in sterke mate. De effecten daarvan hebben zowel positieve als negatieve kanten.

- De versterking van de groenstructuur nabij beekdalen en landduinen en de nadrukkelijke vormgeving van de werklandschappen leidt, ondanks de visuele aantasting door de intensieve bebouwing en infrastructuur, tot een versterking van de landschapsstructuur.
- De kenmerkende landschappelijke patronen gaan in het middengebied, voor zover nog aanwezig, vrijwel geheel verloren. Aan de randen – vooral binnen de beide staanders van de Robuuste Groenstructuur – en ter plaatse van de in het middengebied behouden bebouwingslinten blijven de kenmerkende patronen behouden.
- Het landschapsbeeld zal sterk verstedelijken en dit nieuwe stads-/werklandschap zal ook vanuit de randen, inclusief de Robuuste Groenstructuur, op veel plaatsen visueel nadrukkelijk aanwezig zijn. Door in de structuurvisie de bebouwingshoogte aan de randen te beperken (normaal maximaal 15 m) en door aan de kwaliteit van de incidentele hoge bebouwing extra eisen te stellen kan een dominante invloed op de beleving van het landschap(sbeeld) langs de groene randen en nabij bebouwingslinten worden voorkomen/beperkt. Daar waar werklandschappen op korte afstand van de Robuuste Groenstructuur zijn gesitueerd, wordt de overgang van het werklandschappen naar het groen/recreatieve routes met een gericht beeldkwaliteits-/landschapsplan worden verzacht.
- De mogelijke plaatsing van windturbines langs het spoor zal het landschapsbeeld tot op grote afstand beïnvloeden. Door het gebied voor windturbines aan de noordwestzijde te beperken, wordt een dominante invloed tot in de kern Sevenum voorkomen.
- Door het verlies van de agrarische functie, dreigt daarnaast verrommeling in de bufferzones van de bebouwingslinten, die van belang zijn voor de recreatieve functie en beleving van het gebied. Door een gerichte aanpak met beeldkwaliteitsplan, planologische regeling en/of stimuleringsregeling ten behoeve van behoud en versterking van het groene karakter van de bebouwingslinten, wordt dit effect voorkomen.

#### Cultuurhistorische elementen: effecten structuurvisie tot 2022

In het ruimtelijke concept van de gebiedsontwikkeling is vergaand rekening gehouden met bestaande cultuurhistorische waarden. Er worden geen beschermde cultuurhistorische waarden aangetast. Door de gebiedsontwikkeling verdwijnen alleen enkele niet-beschermde ondergeschikte historische wegen en zal de context van de overige historische wegen veran-

deren. Ten opzichte van het basisalternatief zijn in de structuurvisie aanvullende wegen benoemd die waar mogelijk zullen in de toekomstige inrichting worden behouden en ingepast/weer duidelijker herkenbaar gemaakt. Ook zullen van de bestaande wegkapellen en -kruisen worden behouden, ingepast en waar relevant gerestaureerd.

### Effecten ontwikkelingen na 2022

Voor de in de structuurvisie aangeduide ontwikkelingen na 2022 (periode tot 2030/40) gelden voor al deze aspecten dezelfde conclusies. Binnen de ontwikkelingen na 2022 is specifieke aandacht gewenst voor inpassing van de bestaande oude bouselementen in het deelgebied Siberië West (klaver 13) die niet alleen ecologisch, maar ook landschappelijk van betekenis zijn (zie ook paragraaf 4.3.2).

#### 4.1.2. Effectbeoordeling

Samenvattend leidt dit tot de volgende beoordeling van de optredende effecten.

**Tabel 4.1 Effectbeoordeling landschap en cultuurhistorie**

(deel)aspect	criterium	beoordeling	
		ten opzichte van huidige situatie	ten opzichte van referentiesituatie
landschap	- verandering landschapstructuur	0/+	0/+
	- aantasting van kenmerkende patronen	-	0/-
	- wijziging landschapsbeeld	-	-
cultuurhistorie	- aantasting cultuurhistorische waardevolle elementen	0	0

## 4.2. Methode

### 4.2.1. Toetsingscriteria en onderzoeksmethodiek

#### Beleidskader

De navolgende tabel geeft een overzicht van wet- en regelgeving en van het beleidskader dat voor de beoordeling van effecten op landschap en cultuurhistorie van betekenis is en welke beoordelingscriteria daarbij op hoofdlijnen worden gehanteerd. Voor een nadere toelichting op dit sectorale beleidskader wordt verwezen naar paragraaf 4.5.

**Tabel 4.2 Beleidskader thema landschap en cultuurhistorie**

aspect	relevante wet- en regelgeving, beleidskader	beoordelingscriteria
landschap	Landschapskader Noord- en Mid-den Limburg 2006	vergroten van de identiteit per landschapstype
cultuurhistorie	Monumentenwet 1998	behoud van cultuurhistorisch waardevolle objecten

### Toetsingscriteria en onderzoeksmethodiek voor dit MER

Voor de beoordeling van de aanwezige kwaliteiten wordt in dit planMER voor een belangrijk deel gebruikgemaakt van al beschikbare informatie (voornamelijk afkomstig uit het Land-

schapskader Noord- en Midden-Limburg [Provincie Limburg, 2006] en het planMER POL-aanvulling 2009). Voor de beoordeling van de optredende effecten wordt daarnaast gebruikgemaakt van het specifiek voor het gebied opgestelde Landschapsplan Klavertje 4. Dit leidt tot de volgende toetsingscriteria en werkwijze voor de effectbeoordeling.

**Tabel 4.3 Toetsingscriteria en onderzoeksmethodiek**

aspect	te beschrijven effecten/criteria	onderzoeksmethodiek
landschap	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verandering landschapsstructuur</li> <li>- verandering van kenmerkende patronen</li> <li>- wijziging van het landschapsbeeld</li> </ul>	kwalitatieve beoordeling op basis van provinciaal landschapskader
cultuurhistorie	cultuurhistorische waardevolle elementen	kwalitatieve effectbeoordeling voor in het beleidskader benoemde of beschermde elementen

Landschap en cultuurhistorie zijn sterk met elkaar verweven. De beschrijving van het landschap is tegelijk ook een beschrijving van de cultuurhistorie. De paragraaf cultuurhistorie gaat alleen nog apart in op de cultuurhistorisch waardevolle elementen, zoals de monumenten en wegen.

#### 4.2.2. Basisalternatief en robuustheidsanalyse

Voor de milieuverkenning, uitgaande van het basisalternatief 2022 en de robuustheidsanalyse 2030/40, wordt uitgegaan van de volledige benutting van deelgebieden ten behoeve van nieuwe functies (zie hoofdrapport). Specifiek voor de beoordeling van landschap en cultuurhistorie relevante uitgangspunten zijn:

- de Robuuste Groenstructuur wordt vooruitlopend op het grootste deel van de werklandschappen gerealiseerd;
- de bebouwingslinten langs de Horsterweg, Sevenumseweg/Grubbenhorsterweg, Zeesweg en Roozendaal blijven behouden;
- de werklandschappen worden vormgegeven en landschappelijk ingepast conform het ontwerp van de klavers;
- de bebouwingshoogte in de glastuinbouwgebieden bedraagt maximaal 15 m. De maximale bebouwingshoogte op de bedrijventerreinen bedraagt in het algemeen 25 m en voor maximaal 25% van het bebouwingsoppervlak 50 m.
- Voor de windturbines wordt uitgegaan van 10 turbines met een vermogen van 3 MW met een ashoogte van 130 m en een rotordiameter van 101 m. Deze worden gesitueerd langs de noordzijde van het spoor, tussen de Dijkerheideweg en de A73.

#### 4.2.3. Voorkeursalternatief

Bij de keuze van het voorkeursalternatief zijn op twee fronten wijzigingen aangebracht:

- op een aantal punten is de functionele invulling heroverwogen; deze zijn voor de effectbeschrijving landschap en cultuurhistorie niet relevant;
- mede vanuit landschappelijke overwegingen is het gebied waarbinnen de windturbines kunnen worden gerealiseerd ('windturbinezone') aan de noordzijde verkleind;
- er zijn mitigerende en compenserende maatregelen toegevoegd, met als doel een zo positief mogelijk milieuresultaat te bereiken.

Verwezen wordt naar het hoofdrapport. De onderstaande tabel geeft een overzicht van de voor dit onderzoek wel relevante maatregelen.

**Tabel 4.4      Maatregelen voorkeursalternatief thema landschap en cultuurhistorie**

milieuthema, aspect	maatregel	motivering
bebouwingshoogte bedrijvencusters	<ul style="list-style-type: none"> <li>- beperking maximale bebouwingshoogte nabij bebouwingslinten en RGS tot 15 m</li> <li>- voorkomen negatieve effecten via kwaliteitseisen aan bebouwing in beeldregieplan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- voorkomen van dominante visuele invloed</li> <li>- accent op groen/recreatief karakter en cultuurhistorisch karakter bebouwingslinten</li> </ul>
bebouwingslinten/ bufferzones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan van aanpak/ beeldkwaliteitsplan voor kwaliteitsverbetering</li> <li>- beëindigingsregeling voor bedrijven in het buitengebied (ontwikkelingsperspectief)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- door verlies agrarische functie van gronden dreigt verrommeling, terwijl kwaliteitsverbetering gewenst is</li> </ul>
oude groenelementen	behoud/inpassing/versterking van de aanwezige elementen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- optimalisering ruimtelijke kwaliteit</li> <li>- versterken natuurwaarden/voorkomen van boscompensatie</li> </ul>
cultuurhistorische wegen	waar mogelijk behoud en versterking herkenbaarheid van bestaande wegen binnen nieuwe werklandschappen, met name van wegen met verbindende functie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- de meeste bestaande wegen hebben een historische betekenis (&gt; 100 jaar oud, deels &gt; 200 jaar)</li> <li>- er is wel onderscheid te maken tussen verbindende wegen en ondergeschikte wegen (ontsluitend, in landschap al nauwelijks meer te zien)</li> </ul>
wegkapellen en -kruisen	behoud en inpassing en waar mogelijk restauratie/vervangen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- het betreft kleine elementen die eenvoudig zijn in te passen of te restaureren</li> </ul>

### 4.3. Effecten landschap

#### 4.3.1. Huidige situatie en autonome ontwikkeling

##### 4.3.1.1 Ontstaansgeschiedenis

##### Ontstaansgeschiedenis in vogelvlucht

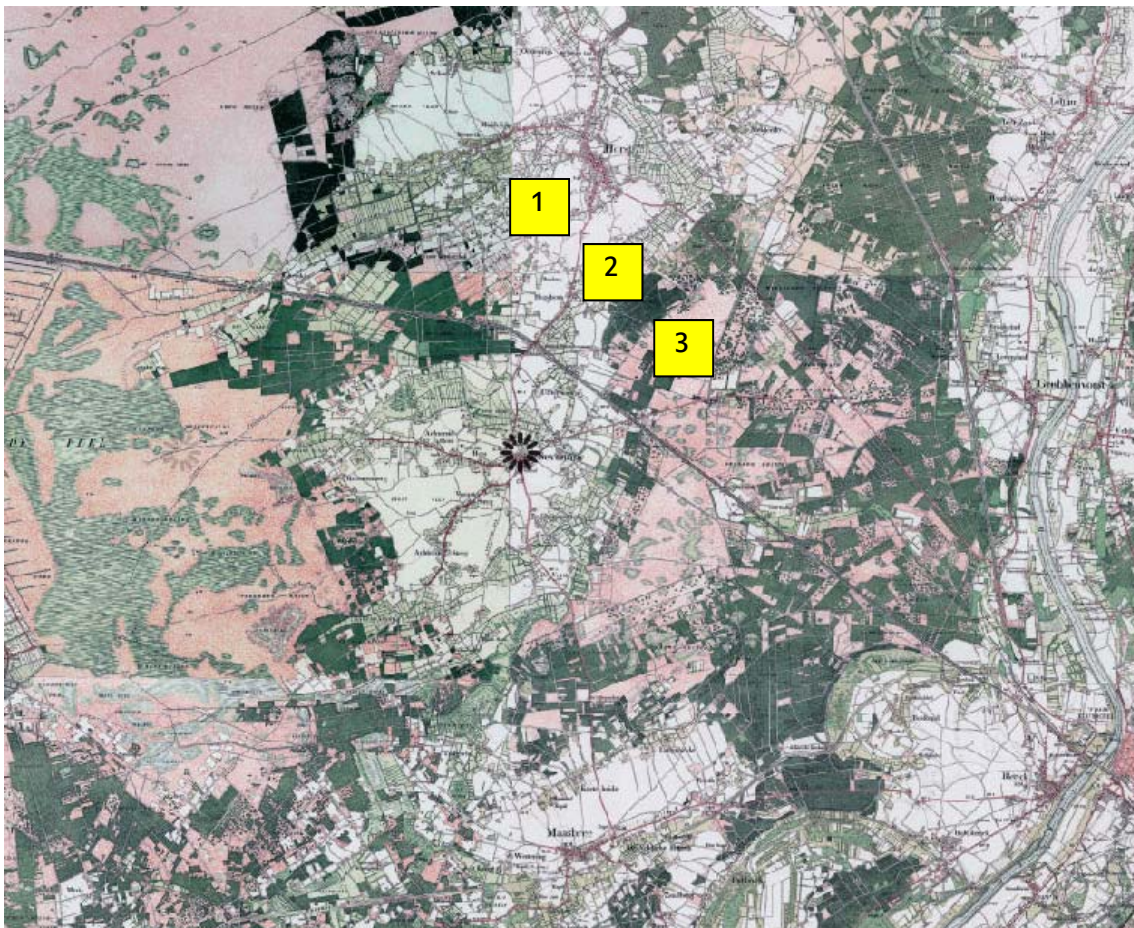
Het landschap ten noordwesten van Venlo is gevormd in de laatste 100.000 jaar door enerzijds rivieren en de wind, anderzijds de mens. Het landschap in het studiegebied is voornamelijk door de wind gevormd. Tijdens de laatste ijstijd, ongeveer 100.000 tot 10.000 jaar geleden, hebben harde zuidwestenwinden ten tijde van extreme koude en het ontbreken van vegetatie, zand verplaatst en afgezet in de vorm van dekzandvlaktes en dekzandruggen. Reactivatie van zand in latere periodes heeft geleid tot de vorming van stuifduinen.

Ten oosten van het studiegebied ligt de Maas, die in de loop der eeuwen dikke lagen sediment heeft afgezet op de oevers. De rivier heeft zich vervolgens in deze afzettingen ingesneden en hierbij terrassen langs de rivierloop gevormd. Na de laatste ijstijd verbetert vanaf ongeveer 10.000 jaar geleden het klimaat. Vegetatie houdt het zand vast, rivieren gaan rustiger stromen. Op de dekzandvlaktes en ruggen in het studiegebied ontstaan beken die het gebied afwateren. Vanaf ongeveer 5.000 jaar geleden wordt het gebied bewoond door boeren en ontstaat een kleinschalig cultuurlandschap. Van oudsher hebben mensen zich gevestigd op de overgang van hogere, drogere delen (dekzandruggen) naar lagere, nattere gronden (beekdalen). Op de flanken van de hoge delen werden de gewassen verbouwd, op de lagere delen weidde het vee en oogstte men hooi.

### Kenmerken historisch landschap

Vanaf de middeleeuwen ontstond zodoende een landschap met een driedeling (zie figuur 4.1).

1. Op korte afstand van de dorpskernen een keten van open akkercomplexen; alle mest en heideplaggen werden hier geconcentreerd voor een optimale opbrengst. Door het eeuwenlang opbrengen van heideplaggen kwamen deze akkercomplexen geleidelijk hoger te liggen dan de omgeving.
2. In de beekdalen en broekgebieden (natte gebieden, vaak met ondoorlatende leemlagen in de ondergrond) ontstond een veel kleinschaliger landschap doordat de vele kleine percelen werden begrensd door lijnvormige beplantingen van elzen en wilgen. Deze beplantingen dienden als veekering, perceelscheiding, geriefhout en brandhout. De jaarlijkse overstromingen van de beekdalen zorgden voor de afzet van voedselrijk slib en de gronden waren hier relatief productief. De graslanden werden pas in de nazomer gemaaid en bestemd als veevoer. Ook deze mineralen werden via de mest uiteindelijk toegevoegd aan de akkers.



Figuur 4.1 Historische kaart circa 1900 (Bron: [www.kich.nl](http://www.kich.nl))

3. De woeste gronden; schrale droge zandgronden in gemeenschappelijk bezit, zonder verkaveling. Deze gronden werden begraaasd door schapen om de kostbare mineralen te verzamelen in de mest. Door (over)begrazing ontstonden hier (zeer) open land-

schappen. Op de hoger gelegen rivierduinen evenwijdig aan de Maas was toen echter al een groot areaal bos aanwezig. Deze schrale zandgronden waren weinig geschikt voor landbouw en ook de behoefte aan heide voor schapenmest was hier niet groot aangezien de boeren langs de Maas konden beschikken over voedselrijke rivierkleigronden, zonder extra mineralenbehoefte. Bebossing van de rivierduinen was daarom een logische benutting van deze gronden. Meer landinwaarts hadden zandgronden wel extra mineralen nodig en waren tot ongeveer 1900 derhalve nog grote heidearealen aanwezig die werden begraaasd door schapen.

Vermeldenswaardig zijn verder de oude eikenbeplantingen langs doorgaande wegen (Horsterweg/Venrayseweg en Grubbenvorsterweg/Sevenummerweg), veelal daterend uit de 19<sup>e</sup> eeuw. Verspreid in het gebied zijn verder vele oude erfbeplantingen en boselementen aanwezig. Daarbij is het interessant om te zien dat de 'entree' van sommige boscomplexen nog herkenbaar is door grote bomen met een 'andere' afkomst. Dit zijn aardige details die bij een inpassing/behoud kunnen bijdragen aan de herkenbaarheid van de cultuurhistorie.

### Veranderingen in de 20<sup>e</sup> eeuw

Dit landschap begon vanaf 1900 geleidelijk te veranderen; contrasten verdwenen uit het landschap onder invloed van de volgende ontwikkelingen.

- De uitvinding van kunstmest en het grote aanbod aan schapenwol vanuit Australië deed de vraag naar schapen en mest sterk dalen; de begrazingsdruk van de heidevelden nam af waardoor ze langzaam dichtgroeiden.
- In de dertiger jaren vonden ook grootschalige ontginningen plaats van woeste gronden tot rechtlijnige, grootschalig verkavelde open landbouwgebieden, die zich onderscheidden van de kleinschaliger, grilliger en meer besloten oude ontginningslandschappen rond de dorpen.
- Minstens zo ingrijpend waren de naoorlogse ruilverkavelingen, bedoeld om de agrarische productie sterk te verhogen. De sterk versnipperde verkaveling werd door ruil omgevormd tot een veel grootschaliger patroon waarbij de tussenliggende perceelsgrensbeplantingen werden verwijderd. In veel gebieden zijn alleen nog de kavelrichtingen herkenbaar in het landschap. Terwijl de heidegronden dus steeds beslotener werden, werden de beekdalen en broekgebieden juist steeds opener waardoor de karakteristieke contrasten tussen de verschillende landschappen vervaagden. Ook het zeer fijnmazige wegen- en padenpatroon werd gerationaliseerd en de ontwatering sterk verbeterd door drainage, extra sloten en het rechte trekken ('normaliseren') van beken. Deze ontwatering maakte het ook mogelijk om overal alles te verbouwen zodat ook deze karakteristieke contrasten tussen de landschapstypen verdwenen; in de beekdalen staat tegenwoordig ook maïs en op de hogere akkers vaak gras.
- De tot nu toe laatste stap in de metamorfose van het landschap is de sterke verstedelijking door uitbreiding van de verschillende steden en dorpen. Juist de open akkercomplexen rond de dorpen werden het eerst volgebouwd waardoor deze karakteristieke open ruimtes verdwenen. Het resterende buitengebied onderging eveneens een sterke verstening door de uitbreiding van de intensieve veehouderij en kassen en de ontwikkeling van nieuwe bedrijventerreinen in het landelijk gebied. Ook deze ontwikkelingen leiden tot het verdwijnen van contrasten uit het landschap.



### 4.3.1.2 Huidig landschap

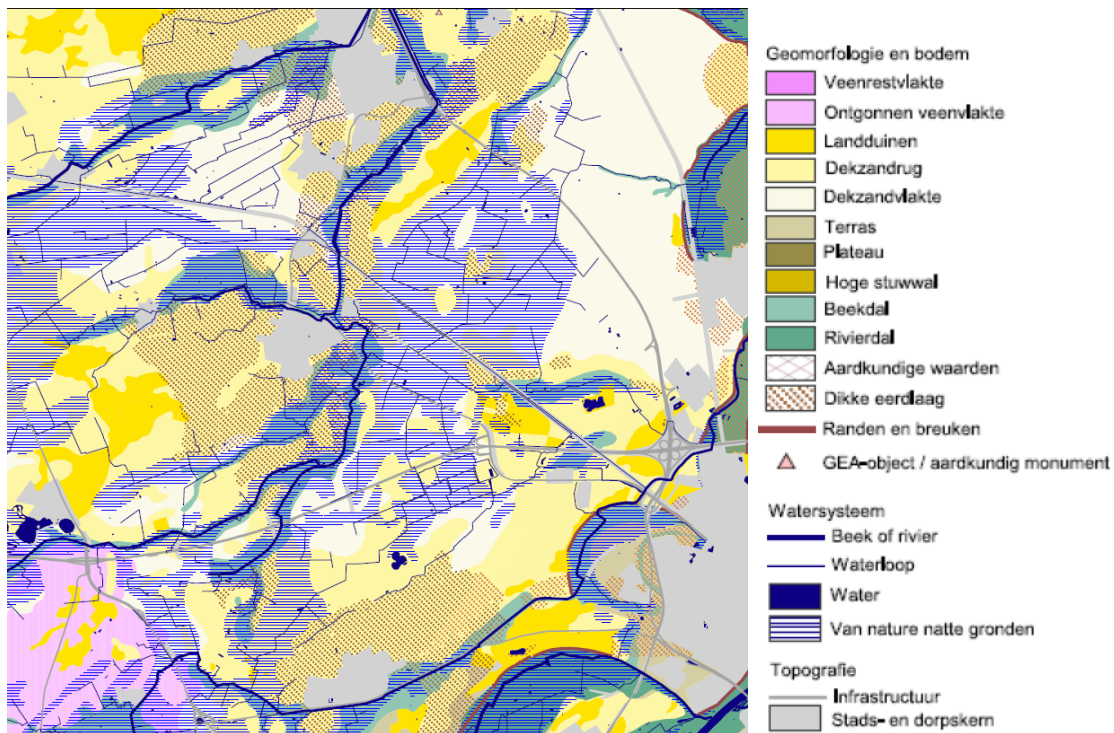
#### Landschappelijke hoofdstructuur

De landschappelijke hoofdstructuur van het studiegebied wordt in belangrijke mate bepaald door een dekzandvlakte centraal in het studiegebied (figuur 4.2). Omdat dit gebied pas na 1900 ontgonnen is wordt het ook jonge ontginningengebied genoemd. Aan de oostzijde van het studiegebied ligt het rivierdal van de Maas. Het rivierdal heeft een hoogte van circa 14 m +NAP. Tussen de Maas en de dekzandvlakte liggen enkele Maasterrassen op hoogtes van 20 m +NAP en 24 m +NAP.

Het oostelijk en zuidelijk deel van het studiegebied kenmerken zich landschappelijk door bebossing. Aan de westkant van het studiegebied loopt het beekdal van de Grote Molenbeek. Ten zuidoosten van het studiegebied liggen tussen Venlo en het dekzandgebied twee oude Maasmeanders, oude verlaten rivierlopen. Deze verlaten rivierlopen zijn nu bebost en er zijn beken in gelegen (Springbeek en Everlose Beek).

Naast de hierboven beschreven landschappelijke eenheden wordt de landschappelijke hoofdstructuur vooral gedomineerd door de aanwezige infrastructuur:

- de noordnoordwest-zuidzuidoost lopende snelweg A73;
- de oost-west lopende snelweg A67;
- de noordwest-zuidoost lopende spoorlijn Venlo-Eindhoven.



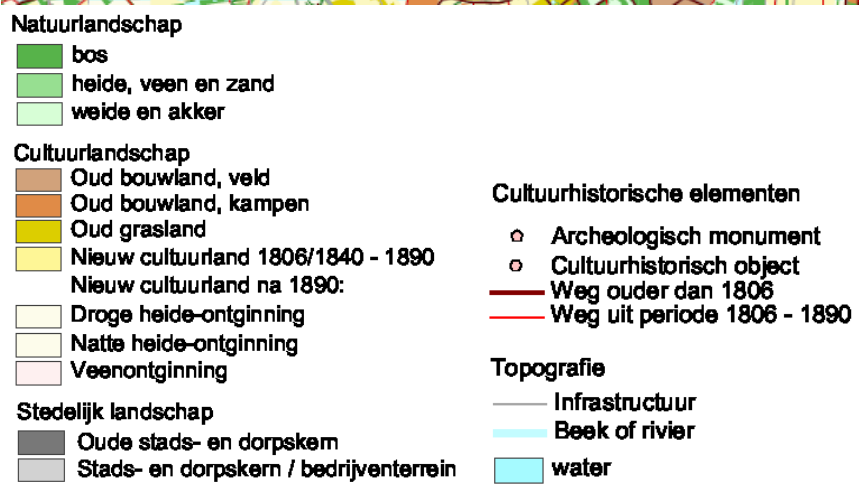
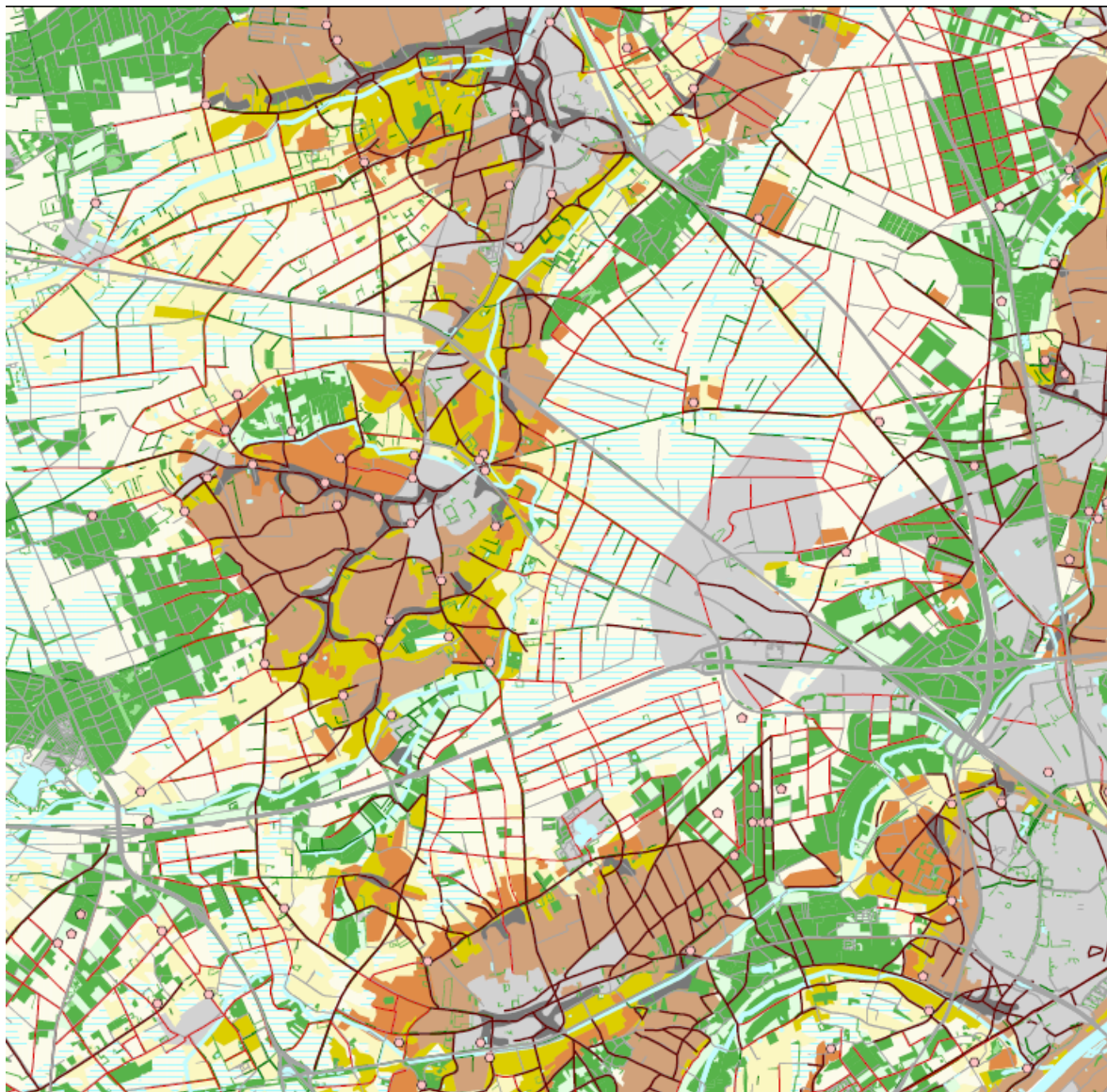
**Figuur 4.2 Landschappelijke kenmerken**

(bron: Landschapskader Noord- en Midden-Limburg)

#### Landschappelijke patronen

De dekzandvlakte is onregelmatig blokvormig verkaveld, wordt voornamelijk agrarisch gebruikt, kent nauwelijks bebossing en wordt landschappelijk gestructureerd door wegen die door het studiegebied heenlopen. Zoals figuur 4.3 laat zien, bestonden veel wegen in het gebied al voor 1900. Centraal door het studiegebied loopt de beek de Gekkengraaf. Aan de westzijde wordt de dekzandvlakte begrensd door het beekdal van de Grote Molenbeek.

Tussen het beekdal en de dekzandvlakte ligt De Reulsberg, een bebost, circa 27 m +NAP hoog stuifduin.



**Figuur 4.3 Gebruik en patroon in de tijd**  
(bron: Landschapskader Noord- en Midden Limburg)

Afgezien van de bosgebieden in het zuidoosten, zijn de meeste beplantingspatronen gekoppeld aan de wegen die door het gebied lopen. Het oorspronkelijke bebouwingspatroon bestaat uit lintbebouwing zoals langs de Horsterweg, Dijkerheideweg en Sevenumseweg en verspreid aanwezige agrarische bebouwing. Het zuidwestelijke deel van het studiegebied wordt gekenmerkt door bedrijventerrein en glastuinbouw.

### Landschapsbeeld - ruimtelijk-visuele kwaliteit

Het landschapsbeeld volgt in grote lijnen de landschappelijke hoofdstructuur. De dekzandvlakte met de jonge ontginningen is van oorsprong relatief open en vrij van bebouwing en bebossing. In de huidige situatie wordt de openheid in het midden en westen van het studiegebied belemmerd en doorbroken door infrastructuur (snelwegen, spoor, hoogspanningsleiding), bedrijventerrein, glastuinbouw en laan- en erfbeplanting. Het oostelijk en zuidoostelijk deel van het studiegebied is bebost, daardoor meer gesloten en scheidt de Maas visueel van de dekzandvlakte. Ook het stuifduin in het noordwesten van het studiegebied en – in mindere mate – het beekdal van de Grootte Molenbeek in het westen zijn bebost en besloten. In totaliteit kent het studiegebied bijna geen grootschalige open delen meer. Het landschap is halfopen (centrale deel) tot gesloten (noordwestelijke deel, oostelijk deel en zuid-oostelijk deel, zie figuur 4.4).

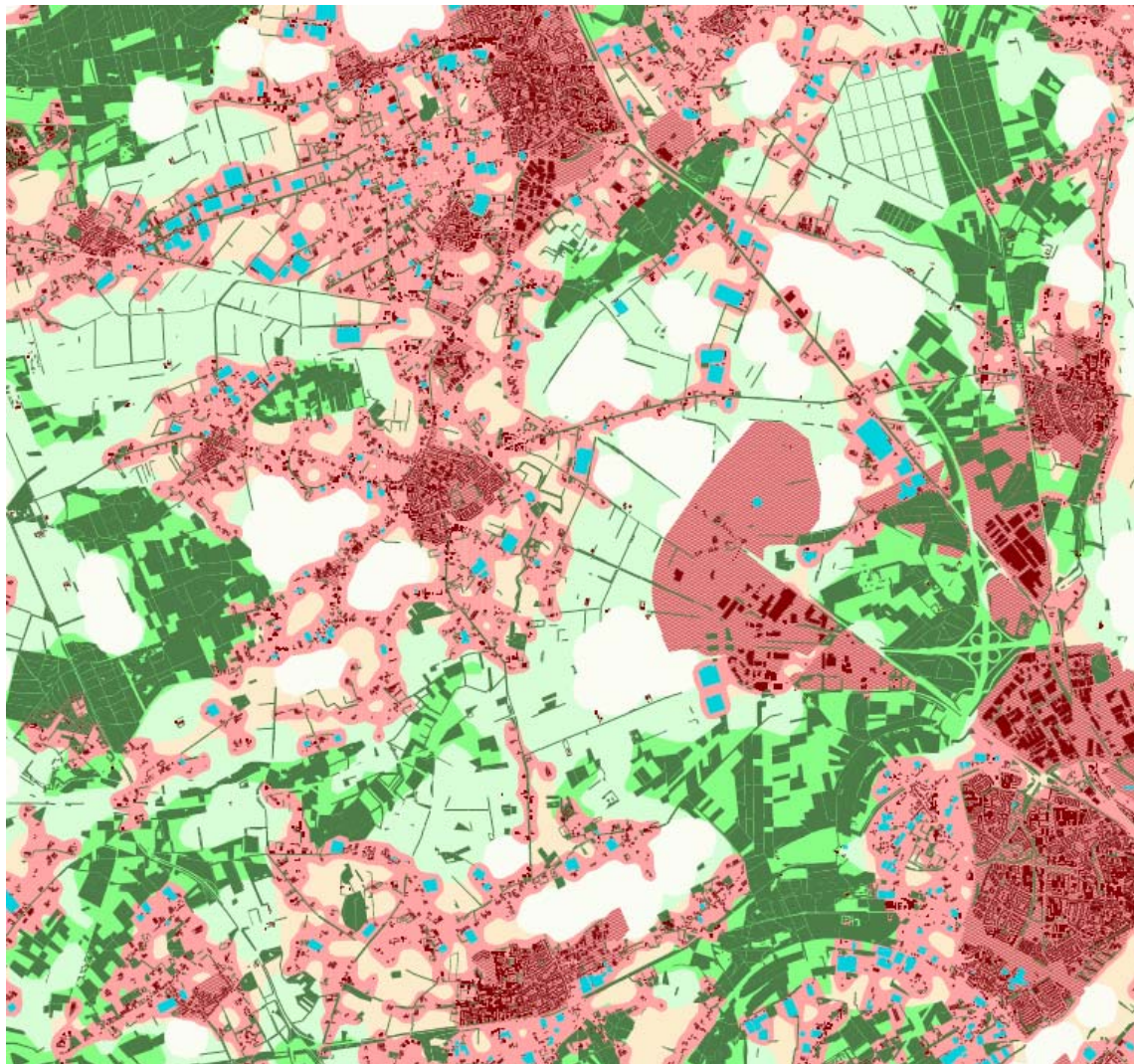
### Landschapswaarden

In het studiegebied komen geen beschermde landschappelijke waarden voor. De belangrijkste landschappelijke waarden zijn buiten of aan de randen van het studiegebied gelegen:

- de Maasloop en begeleidende terrassen aan de oostzijde;
- de oude Maasmeanders ten zuidoosten van het plangebied.

Binnen het plangebied kunnen de volgende elementen en patronen als landschappelijk waardevol worden beschouwd:

- de Grootte Molenbeek en begeleidend beekdal en Reulsbos aan de noord- en noordwestzijde;
- de Mierbeek en Krayelse Loop in het zuidelijk deel;
- de Blerickse Heide rond het knooppunt Zaarderheiken;
- de contrasten tussen de bebossing aan de noordwestrand en oostelijke rand versus de relatieve openheid van de dekzandvlakte;
- de veelal beplante doorgaande wegen met hun bebouwingslinten;
- de in enkele deelgebieden nog aanwezige oude bouselementen en beplantingen (zie figuur 4.5);
- de kleinschaligheid van de ontginning.



Massa  
■ Bos en landschapselementen  
■ Bebouwing  
■ Glastuinbouw

Ruimte  
■ Besloten door gebouwen  
■ Besloten door bos en bebouwingsarm  
■ Halfopen door groen met verspreide gebouwen  
■ Halfopen door groen en bebouwingsarm  
■ Open en bebouwingsvrij

**Figuur 4.4 Openheid/geslotenheid**

(bron: Landschapskader Noord- en Midden Limburg)



Figuur 4.5 Oude boselementen en beplantingen nabij de werklandschappen

#### 4.3.1.3 Autonome ontwikkelingen

##### Vaststaande ontwikkeling werklandschappen (Greenpark, Californië, Siberië, GPL)

De autonome ontwikkelingen in en rond het studiegebied hebben effect op de landschappelijke hoofdstructuur, patronen en het landschapsbeeld. Door de aanleg van de Greenportlane en de ontwikkeling van bedrijventerreinen en glastuinbouw (het gebied van de Floriade – na 2012 om te vormen tot Greenpark Venlo – en de glastuinbouwgebieden Californië en Siberië), verdwijnt het oorspronkelijke karakter van de dekzandvlakte/jonge ontginningen in deze deelgebieden. Ook de (meer kleinschalige) landbouwontwikkelingen die volgens de geldende ruimtelijke plannen (POL en bestemmingsplannen) mogelijk zijn, kunnen effecten hebben op het landschap. Hierdoor verstedelijkt het plangebied met meer groot-schalige functies (waaronder ook hoge bebouwing), waardoor de oorspronkelijke landschappelijke structuren en patronen, met name in het jonge ontginningslandschap, onherkenbaar worden. Ook verdwijnt de openheid verder en krijgt het studiegebied een meer besloten karakter. Daarnaast verdwijnen binnen de werklandschappen vele oude beplantingselementen. Deze veranderingen zijn echter al in de huidige situatie in gang gezet. Belangrijke elementen van de landschappelijke hoofdstructuur, zoals de bos- en heidegebieden en de beekdalen, zijn in de vigerende ruimtelijke plannen als zodanig opgenomen en blijven bij de autonome ontwikkeling intact.

De autonome ontwikkelingen leiden niet tot aantasting van beschermde landschappelijke en aardkundige waarden, aangezien deze niet aanwezig zijn in het gebied. Binnen het studiegebied verdwijnt wel een deel van de kleinschaligheid van het landschap en verdwijnt een deel van het contrast tussen de bebouwing aan de oostzijde en het meer open centrale deel. De (Grote) Molenbeek, Mierbeek en Krayelse Loop worden niet aangetast door de autonome ontwikkeling.

### Ingezette autonome ontwikkeling (Trade Port Noord)

De bovengenoemde effecten op de huidige landschapspatronen en het landschapsbeeld zijn ook van toepassing op Trade Port Noord.

De aan de noordzijde van TPN gelegen Grubbenvorsterweg/Sevenumseweg zal aan weerszijden een 'bufferzone' van circa 100 m worden gevrijwaard van grootschalige bedrijfsbebouwing en glastuinbouw. Daardoor zal de landschappelijke beleving vanaf deze weg beperkt veranderen; het bebouwings- en beplantingspatroon en de erven en tuinen rondom de woningen blijven intact. Wel verdwijnen de open ruimtes rondom deze weg. Ook bij een bufferzone van 100 m is voor de waarnemer direct duidelijk dat deze weg aan een groot bedrijventerrein grenst, vooral gezien de maximale bouwhoogte voor incidentele bebouwing van 50 m en de nog veel hogere windturbines langs de spoorlijn.

Als onderdeel van de ontwikkeling van het bedrijfengebied wordt de Gekkengraaf verlegd.

Door het verlies van de volwaardige agrarische functie dreigt daarnaast verrommeling binnen de bufferzone langs de Grubbenvorsterweg en Sevenumseweg, die van belang is voor de recreatieve functie en beleving van het gebied.

#### 4.3.2. Effecten basialternatief en robuustheidsanalyse

Het landschap van het plangebied zal met de ontwikkeling van nieuwe werklandschappen, gekoppeld aan de realisering van een Robuuste Groenstructuur, ingrijpend veranderen. Zoals eerder aangegeven wordt deze verandering via drie invalshoeken beschreven en beoordeeld:

- de verandering van de landschapsstructuur;
- behoud of aantasting van kenmerkende landschappelijke patronen;
- de wijziging van het landschapsbeeld.

#### Verandering landschapsstructuur

Onderdeel van de gebiedsontwikkeling is het ontwikkelen van een Robuuste Groenstructuur. Voor dit doel is een gericht Landschapsplan opgesteld en door de gemeenten vastgesteld. Om de werklandschappen heen wordt een groenblauw raamwerk ontwikkeld waarbinnen getracht wordt de oorspronkelijke kernkwaliteiten van het landschap zoveel mogelijk te behouden, versterken of te herstellen. Zo wordt het meer besloten bosgebied en mozaïeklandschap op de rivierduinen aan de oostkant verder versterkt, evenals het beekdallandschap aan de westkant.

De werklandschappen in het middengebied krijgen een duidelijke structuur en vormgeving. Door al deze veranderingen ontstaat een nieuw landschap. Binnen en tussen de klavers wordt een meer fijnmazige groenblauwe structuur van groenstroken en waterpartijen ontwikkeld.

Ondanks de sterke verandering als gevolg van de intensieve bebouwing en infrastructuur wordt de nu nog maar weinig duidelijke landschapsstructuur door deze ontwikkelingen versterkt. De realisering van windturbines, gekoppeld aan een van de hoofdinfrastructuurlijnen (spoorlijn), kan de herkenbaarheid van het nieuw te ontwikkelen werklandschap van veraf versterken.

#### Aantasting van kenmerkende patronen

Ten aanzien van de kenmerkende landschappelijke patronen is er een duidelijk onderscheid tussen het gebied van de werklandschappen en de randzones.

In het gebied van de nieuwe werklandschappen gaan de (niet-beschermde) kenmerkende landschappelijke patronen, voor zover nog aanwezig, vrijwel geheel verloren. Hieronder

vallen ook oude beplantingen. Uitzondering hierop zijn de veelal beplante historische verbindingswegen met bebouwingslinten die wel behouden blijven. Door het intensiever grondgebruik, de toename aan bebouwing en verharding, gaat de beleving van het contrast tussen de bebouwing aan de noordwest- en oostelijke rand van het studiegebied versus de relatieve openheid van de dekzandvlakte hierdoor verdwijnen, evenals het kleinschalige landschap. Ook de blokvormige verkaveling verdwijnt en de kavelrichting zal op de meeste plaatsen niet meer herkenbaar zijn.

Aan de randen – vooral binnen de beide staanders van de Robuuste Groenstructuur – en ter plaatse van de in het middengebied behouden bebouwingslinten, blijven de kenmerkende patronen daarentegen wel behouden. De inrichting van de Robuuste Groenstructuur is in de beide staanders geënt op de oorspronkelijke patronen van wegen, waterlopen, verkaveling en beplanting. Waar mogelijk worden deze kenmerken zelfs versterkt. Daarmee blijven de belangrijkste van de in paragraaf 4.3.1 genoemde waardevolle kenmerken behouden.

Gezien de reeds in gang gezette transformatie van het plangebied, vormt de verdere ontwikkeling van het hele Klavertje 4-gebied geen geheel nieuwe aantasting van het bestaande landschap. Door de 'rode' ontwikkelingen in te bedden in een nieuwe samenhangende regionale groen- en waterstructuur ontstaat een nieuw werklandschap. De landschappelijke kwaliteit hiervan zal worden bepaald door de belevingswaarde, gebruikswaarde en toekomstwaarde van het gebied, alsmede door de samenhang, herkenbaarheid en identiteit van het nieuwe landschap.

### Wijziging van het landschapsbeeld

Met de wijziging van het karakter en de functie van het gebied zal ook het landschapsbeeld en daarmee de beleving van het landschap in grote delen van het gebied veranderen. In plaats van een deels nog open landschap, zal het gebied veranderen in een sterk gestructureerd nieuw stadslandschap. Dit nieuwe stads-/werklandschap zal ook vanuit de randen inclusief de Robuuste Groenstructuur op veel plaatsen visueel dominant aanwezig zijn. Met name de mogelijk zeer hoge bebouwing in de klavers met een bedrijvenfunctie (incidentele hoogteaccenten tot maximaal 50 m) kan langs de groene randen en nabij bebouwingslinten een dominante invloed hebben op de beleving van het landschap(sbeeld). De beleving hiervan zal sterk afhankelijk zijn van de kwaliteit van de architectuur en inrichting.

Bij de ontwikkeling van de werklandschappen zullen de belangrijkste bebouwingslinten (Horsterweg, Zeesweg, Rozendaal) – die ook van belang zijn voor de recreatieve functie en beleving van het gebied – worden gevrijwaard van grootschalige ontwikkeling. Door het verlies van de volwaardige agrarische functie dreigt echter zonder nadere maatregelen (evenals bij de Grubbenhorsterweg/Sevenumseweg, zie onder autonome ontwikkeling) verromming in de bufferzones van deze bebouwingslinten.

De mogelijk te plaatsen windturbines langs het spoor zullen het landschapsbeeld tot op nog grotere afstand beïnvloeden. De situering langs het spoor op ruim 1 km afstand, maakt wel dat de turbines vanuit de woonkernen Horst en Sevenum beperkt zichtbaar zullen zijn, indien sprake is van een besloten landschap ter plaatse van de waarnemer.

### 4.3.3. Mitigerende en compenserende maatregelen

De beschreven negatieve effecten op de beleving van het landschap kunnen met een aantal gerichte maatregelen weggenomen of verzacht. Het betreft vooral maatregelen die in het kader van de latere planvorming moeten worden geëffectueerd.

#### Beperking bouwhoogte bedrijvenclusters

Zoals hiervoor is aangegeven kunnen de standaard toegelaten bebouwingshoogte (25 m) en de mogelijke hoogteaccenten (tot 50 m) in de klavers met een bedrijvenfunctie een dominante invloed hebben op de beleving van het landschap(sbeeld) langs de groene randen en nabij bebouwingslinten.

Om een dergelijke dominante invloed te voorkomen, wordt voorgesteld de maximale bebouwingshoogte nabij deze zones tot op een afstand van 250 m te beperken tot 15 m (met uitzondering van hoogteaccenten op een beperkt deel van de kavels). Overweging hierbij is dat de visuele invloed van bebouwing in deze zones dient te worden beperkt en de aandacht meer wordt gericht op het groen/recreatief karakter en op het cultuurhistorisch karakter (bebouwingslinten). Om die reden zijn er al in het basisalternatief forse grondlichamen (manchetten) langs de buitenrand van het bedrijventerrein voorzien. Deze grondlichamen hebben een hoogte die wisselt van 2 tot 8 m en zij glooien in het landschap om alleen zicht te bieden op hetgeen wenselijk is.

Een dominante visuele invloed zou verder kunnen worden voorkomen door ook de bebouwingshoogte van hoogteaccenten te beperken. Met het oog op de verwachte behoefte van bedrijven is hiervoor in het voorkeursalternatief niet gekozen. Ingezet wordt op het opstellen van een beeldregieplan waarin extra kwaliteitseisen worden gesteld aan de bebouwing.

#### Beeldkwaliteit bebouwingslinten en bufferzones

Een gericht plan van aanpak met beeldkwaliteitplan, planologische regeling en/of stimuleringsregeling ten behoeve van behoud en versterking van de bebouwingslinten Grubbenvorsterweg, Zeesweg, Horsterweg en Rozendaal kan dreigende verrommeling worden voorkomen en mogelijk de beeldkwaliteit zelfs worden versterkt. Door aanvullend financieel instrumentarium kan de aanleg gestimuleerd worden van bijvoorbeeld grote tuinen, boomgaarden, boselementen, houtwallen of waterpartijen. Bij nieuwe bebouwing zullen nadere eisen worden gesteld aan een groene inrichting van het perceel. Het gebied ten westen van de spoorlijn biedt een voorbeeld van een dergelijke aantrekkelijke groene inrichting van de 100 m-zone.



Daarnaast zal een beëindigingsregeling voor bestaande, niet meer volwaardig functionerende bedrijven bijdragen aan een verbetering van het landschapsbeeld (ontwikkelingsperspectief).



### Behoud oude groenelementen

Vooraf in het deelgebied Siberië-West zijn nog enkele oude bouselementen aanwezig. In de globale schets van het Masterplan gaan deze vrijwel geheel verloren. Dit kan worden voorkomen door de bouselementen te integreren in het uiteindelijke ontwerp. De indruk bestaat dat dit bij een slim ontwerp nauwelijks ten koste hoeft te gaan van samenhangend uitgeefbaar glastuinbouwgebied.

Op grond van de Boswet en het EHS-beleid dient het vernietigen van bouselementen overigens gecompenseerd te worden; indien sprake is van bos ouder dan 50 of zelfs 100 jaar, is een dergelijke compensatie feitelijk zelfs niet mogelijk. Door de groenelementen in te passen kan een compensatieverplichting worden voorkomen.



Daarnaast wordt ook de watergang Gekkengraaf in het deelgebied Agri-business begeleid door oude beplanting. Vanuit de aspecten water en natuur is behoud van deze watergang wenselijk. Dat maakt het ook mogelijk de oude beplanting te behouden en in te passen in het nieuwe ontwerp.

#### 4.3.4. Effecten voorkeursalternatief

De effecten van het voorkeursalternatief komen grotendeels overeen met de hiervoor beschreven effecten van het basialternatief en robuustheidsanalyse. Door de getroffen maatregelen worden echter enkele belangrijke effecten voorkomen of sterk verzacht. Het betreft in grote lijnen:

- de geringere visuele effecten van de windturbines op de woonkernen;
- de verbetering van de ruimtelijke kwaliteit in de overgang van bedrijvenclusters naar de bebouwingslinten en de Robuuste Groenstructuur;
- de verbetering van de ruimtelijke kwaliteit in de bebouwingslinten en de bufferzones;
- het behoud van resterende oude groenelementen (zoals de Gekkengraaf en de bouselementen in Siberië-West).

#### 4.3.5. Effecten deelontwikkelingen

Per deelontwikkeling gelden grotendeels dezelfde conclusies als voor de gehele gebiedsontwikkeling. Relevante verschillen treden vooral op in de beleving van het landschapsbeeld van:

- de deelgebieden waar voorlopig intensievere vormen van land- en tuinbouw plaatsvinden (boomteelt, containerteelt, intensieve veehouderij in klavers 5 en 7);

- de glastuinbouwgebieden;
- de bedrijventerreinen met een deels hoge bebouwing;
- de windturbines.

Daarnaast is de ligging van de deelgebieden ten opzichte van de Robuuste Groenstructuur en bebouwingslinten relevant.

De navolgende tabel geeft een overzicht van de specifieke effecten en aandachtspunten van de deelontwikkelingen.

**Tabel 4.5 Effecten en aandachtspunten landschap per deelontwikkeling**

deelontwikkelingen	Effecten	aandachtspunten uitwerking
<b>ontwikkelingen basisalternatief 2022</b>		
agribusiness (klaver 11)	verstedelijking landschap, verlies patronen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- behoud/versterken oud groen langs Gekkengraaf</li> <li>- voorkomen verrommeling bufferzone/ bebouwingslint Horsterweg</li> <li>- goede landschappelijke inpassing vanaf de A73</li> </ul>
Californië-West (klaver 12)	verstedelijking landschap, verlies patronen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- voorkomen ongewenste aantasting landschapsbeeld vanuit Robuuste Groenstructuur</li> <li>- kwaliteitsvolle inrichting bufferzone met Californië</li> </ul>
klaver 7 (boomteelt/iv)	verstedelijking landschap, verlies patronen	-
klaver 8/afrondding TPW	verstedelijking landschap, verlies patronen	- goede overgangszone naar GPL
windturbines	zichtbaar van grote afstand	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ongewenste aantasting landschapsbeeld vanuit recreatieve routes langs randen/ Robuuste Groenstructuur</li> <li>- risico voor hoogwaardige beleving golfbaan</li> </ul>
golfbaan	versterking landschapsstructuur en landschapsbeeld	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bijzondere aandacht voor vormgeving overgang naar TPN</li> <li>- oude structuren in ere herstellen</li> </ul>
overige Robuuste Groenstructuur	belangrijke versterking landschapsstructuur en landschapsbeeld	- oude structuren in ere herstellen (conform landschapsplan)
<b>extra ontwikkelingen Robuustheidsanalyse 2030/40</b>		
klaver 5 (bedrijven)	verstedelijking landschap, verlies patronen	- voorkomen verrommeling bufferzone/bebouwingslint Zeesweg
klaver 7 (bedrijven)	verdere verstedelijking landschap	- voorkomen verrommeling bufferzone/bebouwingslint Zeesweg
Siberië (gedeeltelijke doorontwikkeling naar bedrijven)	verdere verstedelijking landschap	-
Siberië-West (klaver 13)	verstedelijking landschap, verlies patronen en oude boselementen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- behoud/inpassing oude boselementen</li> <li>- voorkomen verrommeling bufferzone/bebouwingslint Rozendaal</li> </ul>

#### 4.3.6. Evaluatie en monitoring

Er zijn geen relevante leemten in kennis op dit gebied en geen aanleiding tot een monitoring. Wel is het van belang om bij de uitwerking van deelgebieden op (kwaliteits)details te letten, om ervoor te zorgen dat aanwezige kwaliteiten behouden blijven en waar mogelijk worden versterkt. Het verdient aanbeveling dit proces na verloop van tijd te evalueren.

### 4.4. Effecten cultuurhistorisch waardevolle elementen

#### 4.4.1. Huidige situatie en autonome ontwikkeling

##### Aardkundige waarden

In het studiegebied liggen geen beschermde aardkundige waarden of GEA-objecten. Gea-objecten zijn geologische, geomorfologische of bodemkundige objecten die door hun zeldzaamheid, gaafheid en onvervangbaarheid een educatieve en aardwetenschappelijke waarde hebben. Autonome ontwikkelingen hebben hier dan ook geen invloed op.

##### Beschermde cultuurhistorische waarden

De belangrijkste cultuurhistorische waarde van het studiegebied zijn de landschappelijke structuren en patronen. Hier is in paragraaf 4.3 reeds op ingegaan. In deze paragraaf richt de beschrijving zich op cultuurhistorisch waardevolle elementen.

In het studiegebied komen redelijk veel cultuurhistorische elementen voor (zie figuur 4.6). Aan de oostgrens van het studiegebied, ten oosten van de A73 komen vier rijksmonumenten voor. Tabel 4.5 geeft hiervan een overzicht.

Tabel 4.5 Overzicht Rijksmonumenten

nr.	monumentnr.	plaats	typering	datering	beschrijving
I	525034	Grubbenvorst	gebouw, woonhuis	1881	voormalige overwegwachterswoning langs spoor, karakteristiek voor gestandaardiseerde spoorwegarchitectuur
II	18807	Grubbenvorst	industrie- en poldermolen	1849	voormalige slottermolen, resten van voormalige watermolen, molenvijver en een woonhuis met wolfsdak
III	18805	Grubbenvorst	gebouwen, woonhuizen	1648	woonhuis met zadeldak
IV	18806	Grubbenvorst	kastelen, landhuizen		restanten van het Gebroken Slot, in de 17 <sup>e</sup> eeuw verwoest en in 1944 zwaar beschadigd

In het plangebied van de structuurvisie komen, naast rijksmonumenten, 11 cultuurhistorische objecten voor. Deze zijn geïnteriseerd in het kader van het Monumenten Inventarisatie Project (MIP) en deels aangewezen als gemeentemonument. Het betreft boerderijen, woonhuizen en kapellen, in traditionalistische stijl, typerend voor de streek. Tabel 4.6 en figuur 4.6 geven hiervan een overzicht.

Tabel 4.6 Overzicht MIP-objecten

nr.	toponiem	plaats	typering	datering	beschrijving
1	Lovendaal 1	Grubbenvorst	woonhuis	1929	voormalige spoorwachterswoning
2	Horsterweg 17	Grubbenvorst	kapel	1898	Mariakapel
3	Grubbenvorsterweg 58	Sevenum	kapel	1911	kapel van de Heilige Anna
4	Grubbenvorsterweg 66	Sevenum	boerderij	1910	boerderij van het Hallehuistype (Hoeve Rosaheide)
5	Venloseweg 32	Sevenum	boerderij	1930	langgevelboerderij
6	Rozendaal 10	Maasbree	boerderij	1928	boerderij
7	Rozendaal 3	Maasbree	woonhuis	1933	woonhuis
8	Sevenumseweg 12	Maasbree	boerderij	1900	hoeve
9	Horsterweg 42	Grubbenvorst	woonhuis	1931	woonhuis
10	Heierhoevenweg 2	Grubbenvorst	boerderij	1920	woonhuis (Hoeve Maria)
11	Broekeindweg	Grubbenvorst	spoorwegtunnel		spoorwegtunnel

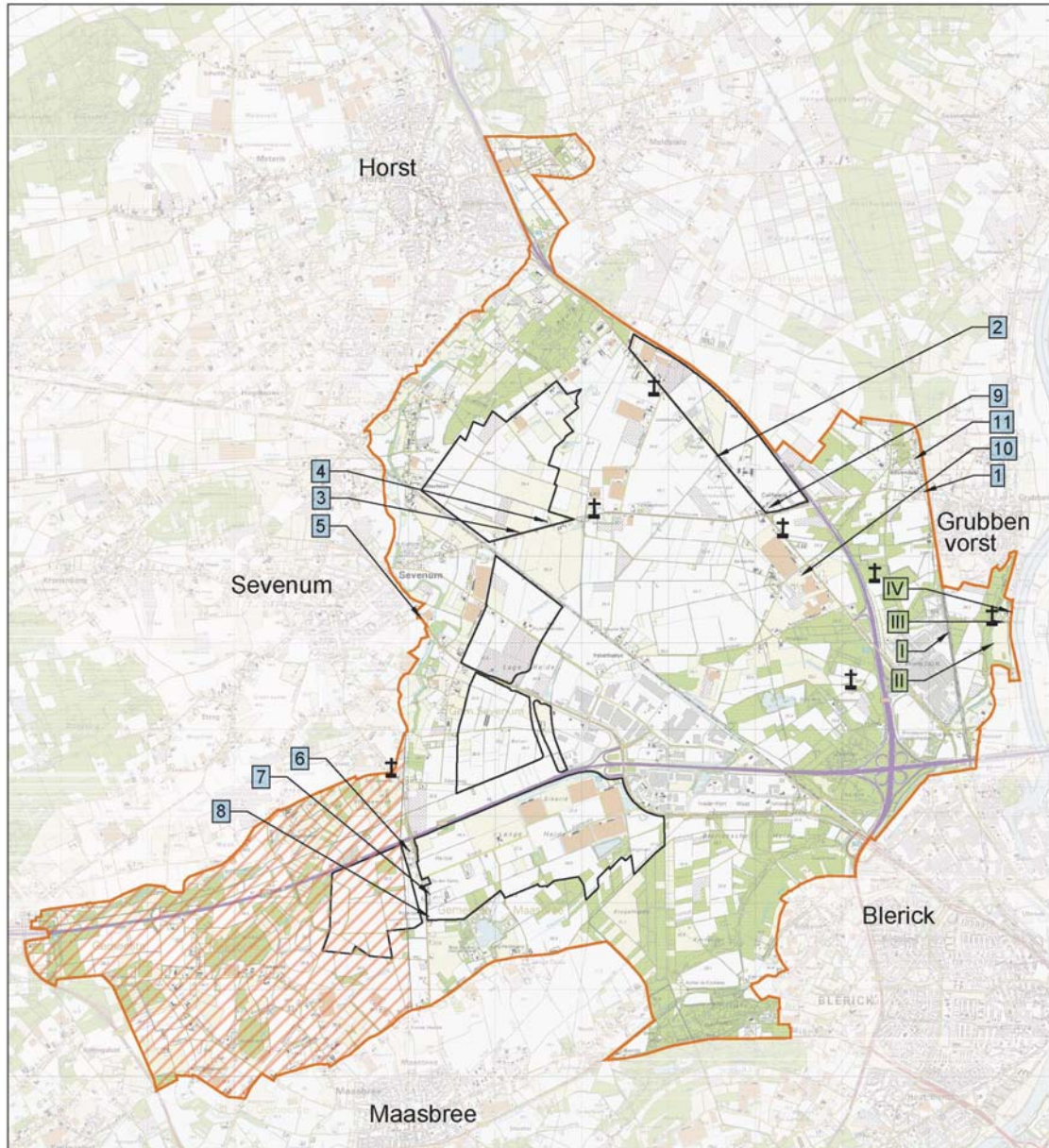
### Overige, niet-beschermd cultuurhistorische waarden

Naast de beschermde rijks- en gemeentemonumenten, kent het studiegebied vele niet beschermde cultuurhistorische waarden.

- *Wegen*: het gehele studiegebied wordt overdekt door een fijnmazig netwerk van wegen. Enkele wegen hebben al een lange bestaansgeschiedenis al voor de ontginning van het studiegebied beginnend, zoals de Sevenumseweg en de Horsterweg. De meeste wegen zijn tijdens de ontginning van het gebied in de 19<sup>e</sup> en 20<sup>e</sup> eeuw ontstaan (figuur 4.3).
- *Spoorwegen*: de beide spoorwegen in het studiegebied zijn door hun ouderdom (Venlo-Eindhoven 1865, Venlo-Nijmegen, 1883) cultuurhistorisch waardevol.
- *Kapellen en kruisen*: verspreid over het studiegebied staat een aantal kapellen en kruisen. Een aantal heeft een beschermde status (zie hierboven), een aantal niet. De kapellen en kruisen zijn veelal langs wegen gelegen.

### Autonome ontwikkeling

Voor zover bekend verdwijnen bij de autonome ontwikkelingen geen beschermde cultuurhistorische elementen. Van de niet-beschermd cultuurhistorische waarden zullen alleen enkele ondergeschikte historische wegen verdwijnen. Daarnaast zal de context van enkele historische wegen, die wel behouden blijven, veranderen.



Figuur 4.6 Cultuurhistorisch waardevolle elementen

- I rijksmonument
- 1 MIP-object
- wegkapel of veldkruis
- nog niet onderzocht gebied
- deelgebieden met ontwikkelingen



(Bron: MER Greenportlane)

#### 4.4.2. Effecten basialternatief en robuustheidsanalyse

In het ruimtelijke concept van de gebiedsontwikkeling is vergaand rekening gehouden met bestaande cultuurhistorische waarden. Er verdwijnen geen beschermde cultuurhistorische elementen (rijksmonumenten en MIP-objecten). Ook de belangrijkste niet-beschermde cultuurhistorische waarden – de twee spoorwegen en de belangrijkste historische verbindingswegen – blijven bestaan. Ook de niet-beschermde kapellen en kruisen worden waar mogelijk ingepast. Alleen enkele ondergeschikte historische wegen verdwijnen. Daarnaast zal de context van de historische wegen die wel behouden blijven deels veranderen door het sterk stedelijke karakter dat het gebied krijgt.

#### 4.4.3. Mitigerende en compenserende maatregelen

Naast de onder landschap genoemde maatregelen, zijn er vanuit het aspect cultuurhistorie weinig aanvullende aandachtspunten voor de planvorming. Van betekenis kunnen de volgende aanvullende maatregelen zijn:

- waar mogelijk behoud en versterking herkenbaarheid van bestaande wegen binnen nieuwe werklandschappen, met name van wegen met verbindende functie (zie figuur 4.7);
- behoud en inpassing van de bestaande (en mogelijk zelf voormalige) wegkapellen en -kruisen.

De meeste bestaande wegen hebben een historische betekenis (vrijwel allen meer dan 100 jaar oud, deels meer dan 200 jaar oud). Er is echter wel onderscheid te maken tussen verbindende wegen en ondergeschikte, puur perceelsontsluitende wegen waarvan een deel in het landschap al nauwelijks meer te zien is. Met behulp van deze criteria is in figuur 4.7 een selectie gemaakt van wegen die bij voorkeur worden behouden/versterkt.

#### 4.4.4. Effecten voorkeursalternatief

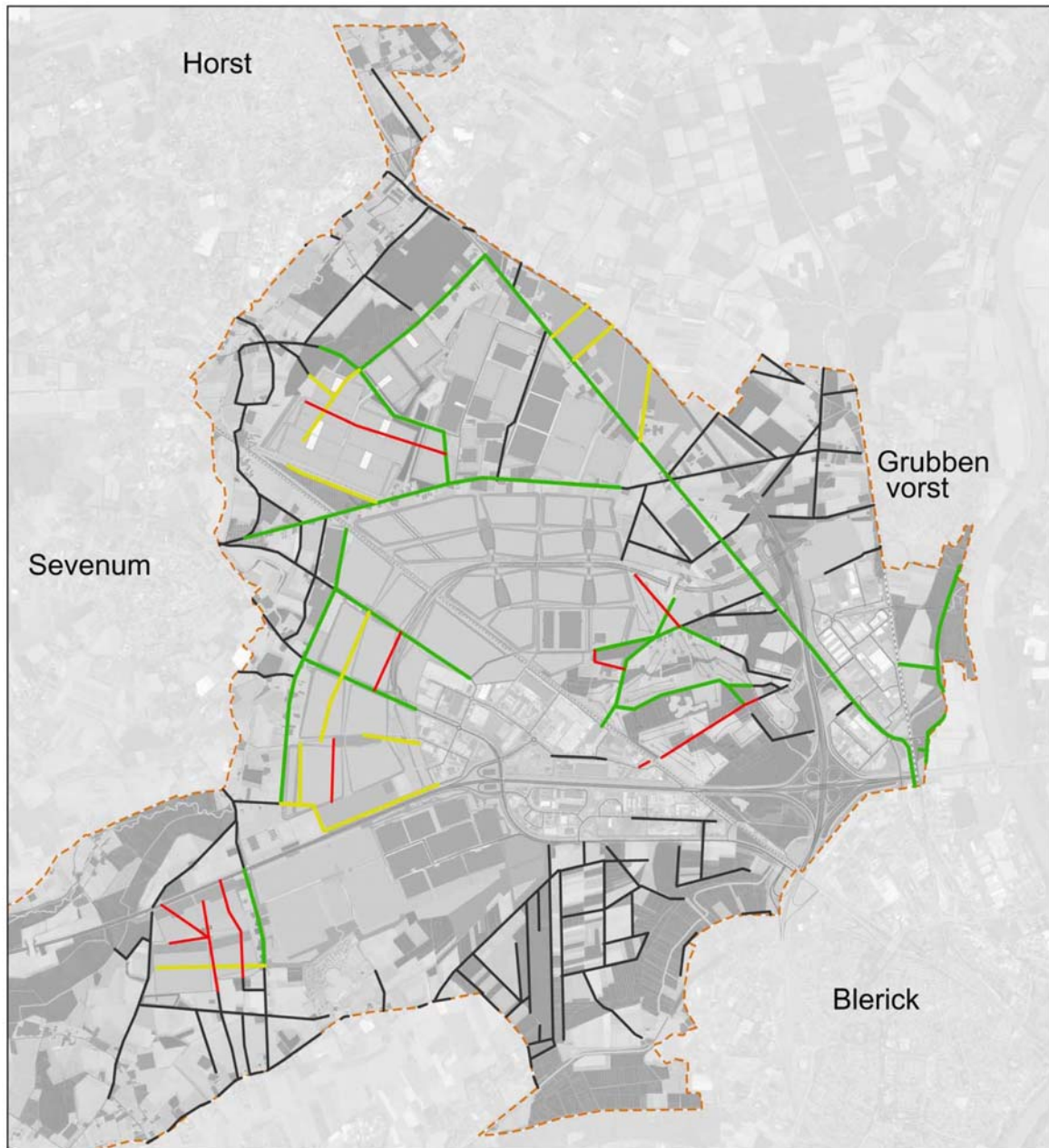
De effecten van het voorkeursalternatief zijn gunstiger dan het basialternatief, doordat meer dan in het basialternatief, rekening wordt gehouden met cultuurhistorisch waardevolle wegen en het behoud en inpassing van bestaande wegkapellen en -kruisen.

#### 4.4.5. Effecten deelontwikkelingen





Voor dit aspect is het niet zinvol om de effecten afzonderlijk per deelgebied te beschrijven. Voor de specifieke aandachtspunten wordt verwezen naar figuur 4.7.

#### 4.4.6. Evaluatie en monitoring

Er zijn geen leemten in kennis voor dit aspect. Ook zijn er geen specifieke aandachtspunten voor evaluatie.



Figuur 4.7 Effecten en maatregelen cultuurhistorische wegen

-  Te handhaven weg (vast uitgangspunt)
-  Weg in te passen in ontwerp (extra maatregel)
-  Weg die verdwijnt
-  Weg buiten de gebiedsontwikkeling



## 4.5. Bijlage: Sectoraal beleidskader

### Landschapskader Noord- en Midden-Limburg 2006

Het Landschapskader heeft tot doel een kwaliteitsimpuls aan te reiken voor het Noord- en Midden-Limburgse landschap, aan de hand waarvan initiatiefnemers en beleidsmakers kunnen bijdragen aan een aantrekkelijker landschap om te wonen, werken en recreëren.

Het Landschapskader geeft ook beleidsmakers inzicht in de waarde van het landschap en de behoefte aan het behouden, versterken dan wel herontwikkelen van (delen van) het landschap van Noord- en Midden-Limburg.

Het landschapskader heeft mede tot doel een kwaliteitsimpuls aan te reiken voor het Noord- en Midden-Limburgse landschap. De belangrijkste sleutel om een kwaliteitsimpuls aan te reiken voor het Noord- en Midden-Limburgse landschap is het vergroten van de identiteit per landschapstype.

Toepassing van de algemene uitgangspunten voor de ontwikkeling van het landschap op de landschapstypen van Noord- en Midden-Limburg impliceert de volgende kwaliteitsverbeteringen:

- versterken van de structurerende werking van beek- en rivierdalen;
- versterken bos- en mozaïeklandschappen inclusief ecologisch kwetsbare gebieden;
- versterken van de variatie in open, halfopen en besloten gebieden;
- versterken cultuurhistorisch waardevolle structuren;
- aanbrengen van evenwicht tussen rood en groen in bebouwingsclusters en -linten buiten de bebouwde kom;
- vernieuwen van verrommelde en verdichte gebieden.

### Monumentenwet

De wettelijke bescherming van onroerende rijksmonumenten en door het Rijk aangewezen stads- en dorpsgezichten is geregeld in de Monumentenwet 1988. De Monumentenwet 1988 heeft niet alleen betrekking op gebouwen en objecten, maar ook op stads- en dorpsgezichten en archeologische monumenten boven en onder water. In de Monumentenwet 1988 zijn onder meer voorschriften opgenomen voor het 'wijzigen, verstoren, afbreken of verplaatsen' van een beschermd monument. Die voorschriften houden in dat er niets aan het monument mag worden veranderd zonder voorafgaande vergunning. Het is strafbaar als er zonder vergunning werkzaamheden worden uitgevoerd.



# 5. Archeologie, bodemkwaliteit, explosieven en geothermie

## 5.1. Samenvatting

### 5.1.1. Conclusies onderzoek

#### **Archeologie: effecten structuurvisie tot 2022**

Verspreid in het plangebied komen lage, middelhoge en hoge archeologische verwachtingswaarden voor (zuidoostelijk deel: hoge verwachtingswaarde, noordwestelijk deel: overwegend lage verwachtingswaarde). Een groot deel met hogere verwachtingswaarden ligt buiten de gebieden waar de gebiedsontwikkeling effect zal hebben.

Verwacht wordt dat een (groot deel) van het bodemprofiel zal zijn verstoord binnen de zones met een (middel)hoge verwachtingswaarde. Binnen/grenzend aan het plangebied zijn 15 archeologische monumenten aanwezig. De ontwikkelingen in het gebied kunnen bodemverstoring en waterstandverlaging tot gevolg hebben wat kan leiden tot verlies van archeologische waarden. Het grootste deel van het gebied heeft echter een lage archeologische verwachtingswaarde

Gelet op het grootschalige karakter van de gebiedsontwikkeling en de aanwezigheid van delen in het plangebied met middelhoge tot hoge verwachtingswaarden, is het vooralsnog niet mogelijk op structuurvisieniveau rekening te houden met mogelijk aanwezige archeologische waarden. Uitgangspunt voor de latere plan- en besluitvorming is dat daaraan voorafgaand nader archeologisch onderzoek moet zijn verricht en moet zijn aangetoond dat eventuele aanwezige waarden worden gerespecteerd. De aandacht gaat daarbij vooral uit naar de gebieden met (middel)hoge verwachtingswaarden en de aanwezige archeologische monumenten. Indien zich daadwerkelijk belangrijke waarden in de bodem blijken te bevinden wordt voorgesteld een volgend beleid te voeren:

- conform landelijk en gemeentelijk beleid wordt ernaar gestreefd om archeologische resten in de bodem te behouden (eventueel met inzet van aangepaste bebouwings technieken);
- indien dit niet mogelijk blijkt, zullen archeologische resten door middel van opgraving worden veiliggesteld in het gebied of haar directe omgeving tentoongesteld.

#### **Bodemkwaliteit: effecten structuurvisie tot 2022**

De bodemkwaliteit in het plangebied is niet anders dan die in andere vergelijkbare landbouwgebieden. Zware verontreinigingen worden niet verwacht. Wel is er naar verwachting, evenals in vergelijkbare agrarische gebieden, een relatief hoog nutriëntengehalte (fosfaat en nitraat).

Wel komt in het plangebied een aantal gebieden/locaties voor met een verhoogde kans op arseenaanrijking. In/rond het plangebied ligt ook een aantal wegen die met zinkassen zijn

aangelegd. Verspreid liggen locaties waar (potentieel) andere bodemverontreiniging aanwezig is.

Indien lokale verontreinigingen een belemmering blijken te vormen voor de beoogde nieuwe functies zal in het kader van de ontwikkelingen bodemsanering plaatsvinden. De toekomstige activiteiten zullen op een zodanige manier plaatsvinden, dat nagenoeg geen emissies naar de bodem zullen optreden. Ten opzichte van de huidige situatie (met agrarisch gebruik) neemt de belasting van de bodem met meststoffen, bestrijdingsmiddelen en dergelijke af.

De geconstateerde en mogelijke verontreinigingen hebben geen gevolgen voor de structuurvisie. Voor de latere planvorming geldt dat daaraan voorafgaande waar nodig nader onderzoek wordt verricht en eventuele relevante bodemverontreinigingen tijdig zijn gesaneerd.

### **Explosieven: effecten structuurvisie tot 2022**

Bij gevechtshandelingen tijdens de Tweede Wereldoorlog is in de regio niet-ontplofte munitie in de bodem terechtgekomen. In het plangebied zijn ook op diverse locaties mijnenvelden aangelegd. Hoewel de meeste mijnen uit deze velden geruimd zijn, kan niet uitgesloten worden dat mijnen in de bodem zijn achtergebleven. In een groot deel van het plangebied – waaronder vrijwel alle deelgebieden van de gebiedsontwikkeling – bestaat de kans op het aantreffen van explosieven in de ondergrond. Voor niet-verdachte gebieden is de kans op explosieven kleiner, maar niet uitgesloten.

Bij de verdere planvorming zal in verdachte gebieden vervolgonderzoek worden uitgevoerd om te bezien of explosieven ter plaatse aanwezig zijn die geruimd moeten worden ten behoeve van uit te voeren (graaf)werkzaamheden.

### **Geothermie: effecten structuurvisie tot 2022**

Geothermische energiewinning kan grote besparingen opleveren op fossiele brandstoffen en de bijbehorende productie van broeikasgassen. Op dit moment bestaat nog onvoldoende duidelijkheid over de toe te passen techniek en wijze van uitvoering. In potentie kan geothermische energiewinning en de aanleg van de benodigde voorzieningen gepaard gaan met verschillende negatieve milieueffecten. Door naleving van de voorschriften worden de meeste van deze risico's ondervangen. Met het treffen van de juiste technische maatregelen zijn de risico's naar verwachting verwaarloosbaar. In afweging tegen de positieve bijdragen van geothermische energie lijkt deze ontwikkeling zeer kansrijk voor dit gebied.

### **Effecten ontwikkelingen na 2022**

Voor de in de structuurvisie aangeduide ontwikkelingen na 2022 (periode tot 2030/40) gelden voor al deze aspecten dezelfde conclusies.

#### **5.1.2. Effectbeoordeling**

Samenvattend leidt dit tot de volgende beoordeling van de optredende effecten.

Tabel 5.1 Effectbeoordeling archeologie, bodemkwaliteit en explosieven

(deel)aspect	criterium	beoordeling	
		ten opzichte van huidige situatie	ten opzichte van referentiesituatie
archeologie	aantasting archeologische waarden	0/-	0/-
bodemkwaliteit	effect op kwaliteit bodem	0/+	0/+
explosieven	belemmeringen en risico's door de (mogelijke) aanwezigheid explosieven	+	+
geothermie	effecten door realisering en beheer energiewinning	-	-

## 5.2. Methode

### 5.2.1. Toetsingscriteria en onderzoeksmethodiek

In dit hoofdstuk worden drie aspecten behandeld die alle te maken hebben met de ondergrond: archeologie, bodemkwaliteit en explosieven. Voor alle drie de aspecten vormt historisch onderzoek een belangrijke pijler en kan vervolgens veldonderzoek nodig zijn om de daadwerkelijke kwaliteiten te bepalen en eventuele problemen op te lossen.

#### Beleidskader

De volgende tabel geeft een overzicht van wet- en regelgeving en het beleidskader dat voor de beoordeling van effecten op de thema's archeologie, bodemkwaliteit en explosieven van betekenis is en welke beoordelingscriteria daarbij op hoofdlijnen worden gehanteerd. Voor een nadere toelichting op dit sectorale beleidskader wordt verwezen naar paragraaf 5.7.

Tabel 5.2 Beleidskader thema archeologie, bodemkwaliteit en explosieven

Aspect	relevante wet- en regelgeving, beleidskader	Beoordelingscriteria
archeologie	Monumentenwet 1998	- behoud archeologische monumenten - behoud archeologische waarden
bodemkwaliteit	Wet bodembescherming	- geschiktheid van de bodem voor beoogde nieuwe functie (eventueel na sanering)
explosieven	-	- bij graafwerkzaamheden rekening houden met de mogelijke aanwezigheid van explosieven
geothermie	Mijnbouwwet	- voorkomen van ongewenste negatieve effecten door realisering en beheer energiewinning

#### Onderzoeksmethodiek voor dit MER

Gebiedsdekkend onderzoek is in deze fase van de planvorming voor deze aspecten niet zinvol. Voor de beoordeling van de aanwezige kwaliteiten en optredende effecten, wordt in dit planMER vooral gebruikgemaakt van al beschikbare informatie (voornamelijk afkomstig uit het planMER POL-aanvulling 2009, de beleidskaart van de gemeente Peel en Maas en gemeentelijke gegevens).

**Tabel 5.3 Toetsingscriteria en onderzoeksmethodiek thema archeologie, bodemkwaliteit en explosieven**

Aspect	te beschrijven effecten/criteria	Onderzoeksmethodiek
archeologie	aantasting archeologische waarden	kwalitatief op basis van bestaande informatie (bureauonderzoek en kaarten/verwachtingswaarde)
bodemkwaliteit	effect op kwaliteit bodem	indicatief op basis van bestaande informatie (bureauonderzoek, vooronderzoek en deels verkennend onderzoek uit eerdere planvorming)
explosieven	belemmeringen en risico's door de (mogelijke) aanwezigheid explosieven	kwalitatief op basis van bestaande informatie (bureauonderzoek en deels veldonderzoek)
geothermie	risico's van effecten en mogelijke maatregelen	globale verkenning

### 5.2.2. Basisalternatief en robuustheidsanalyse

Voor de milieuverkenning, uitgaande van het basisalternatief 2022 en de robuustheidsanalyse 2030/40, wordt uitgegaan van de volledige benutting van deelgebieden ten behoeve van nieuwe functies (zie hoofdrapport).

Als specifiek uitgangspunt voor dit onderzoek geldt dat relevante bodemverontreinigingen en aanwezige explosieven op basis van nader onderzoek voorafgaand aan de inrichting worden verwijderd/gesaneerd. Voor archeologie geldt dat voorafgaand aan de planvorming en inrichting nader onderzoek plaatsvindt en – indien dat relevant blijkt - nadere afweging plaatsvindt hoe met aanwezige waarden wordt omgegaan.

De voorgenomen geothermische energiewinning kan circa 8 tot 10 doubletten omvatten (paren van geothermische putten) die tot circa 1.600 tot 2.500 m diep zullen worden geboord in concessiegebied Californië. Er wordt verwacht dat er water met een temperatuur van circa 80°C kan worden onttrokken. Na winning van warmte uit dit water, wordt het vervolgens met een temperatuur van circa 35°C geretourneerd in de ondergrond. Dit zijn aannames uit het energieplan en de eerste onderzoeken vanuit Californië.

### 5.2.3. Voorkeursalternatief

Bij de keuze van het voorkeursalternatief zijn op twee fronten wijzigingen aangebracht:

- op een aantal punten is de functionele invulling heroverwogen;
- er zijn mitigerende en compenserende maatregelen toegevoegd, met als doel een zo positief mogelijk milieuresultaat te bereiken.

De wijzigingen in de functionele invulling zijn voor dit onderzoek weinig relevant. Verwezen wordt naar het hoofdrapport. De onderstaande tabel geeft een overzicht van de voor dit onderzoek wel relevante maatregelen.

**Tabel 5.4 Maatregelen voorkeursalternatief thema archeologie, bodemkwaliteit, explosieven en geothermie**

Aspect	maatregel	motivering
archeologische waarden	geen	- eventueel maatregelen in vervolg planvorming uitwerken (op basis van nader onderzoek, keuzes in-richting)
bodemverontreinigingen en explosieven	waar relevant verwijderen/ saneren	- maatregelen uitwerken op basis van nader onderzoek bij vervolg planvorming
geothermie	maatregelen in het kader van vergunningverlening (afhankelijk van de te gebruiken techniek)	- voorkomen van relevante negatieve effecten voor omgeving

### 5.3. Effecten archeologie

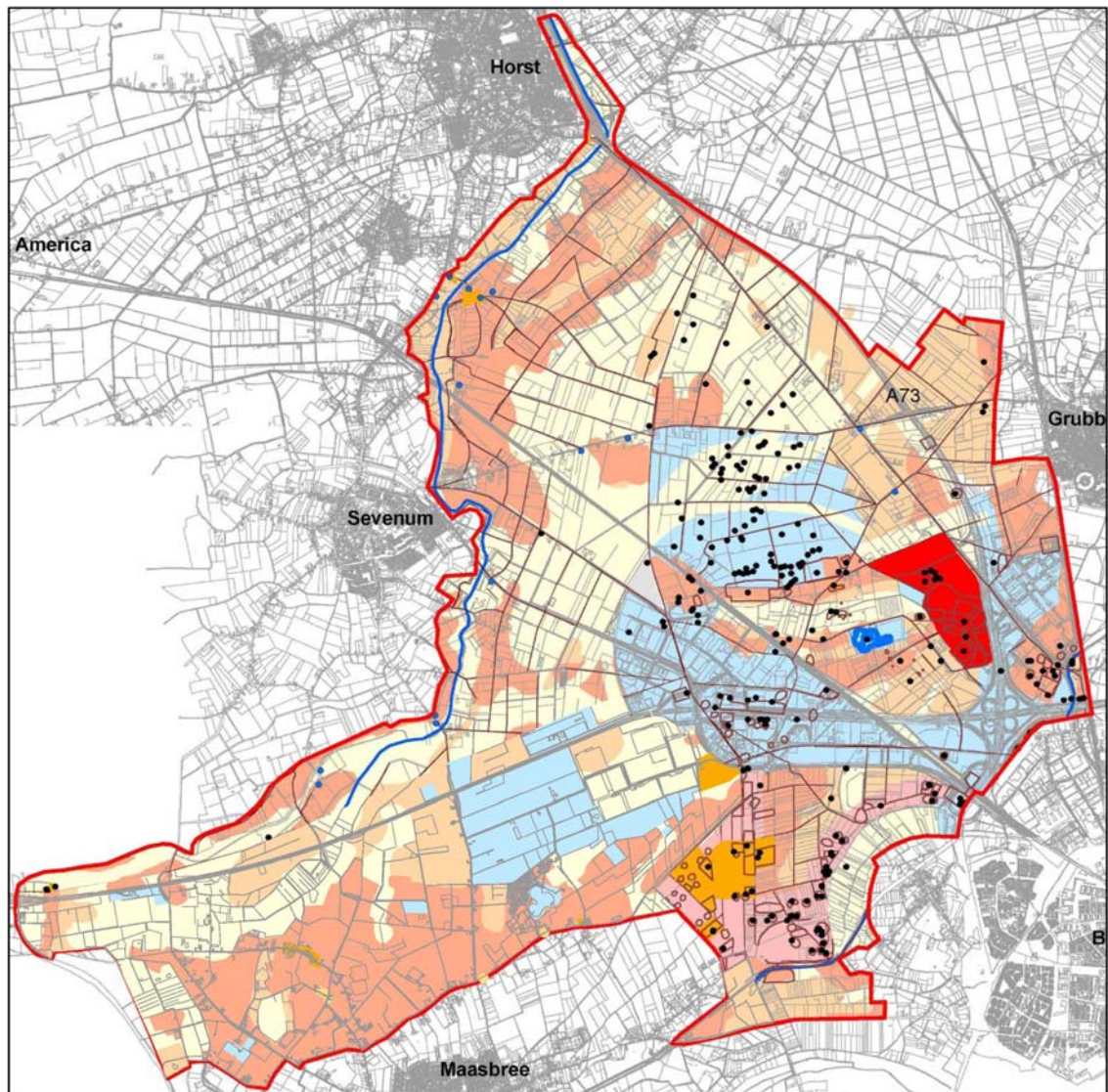
#### 5.3.1. Huidige situatie en autonome ontwikkeling

##### Bewoningsgeschiedenis

De dekzandvlakte en ruggen nabij de Maas en langs de beken in het studiegebied zijn in het verleden geschikte locaties voor bewoning geweest. Het studiegebied heeft dan ook bewoning gekend vanaf de prehistorie, doorlopend in de Romeinse tijd en middeleeuwen. Gedurende het paleolithicum en het mesolithicum kende de mens nog een bestaan als jager-verzamelaar en trok men rond in de omgeving, gebruikmakend van het met de seizoenen wisselende voedselaanbod van flora en fauna. De verblijfplaatsen van deze jagers-verzamelaars bestonden uit tijdelijke, kleine, vaak (seizoens)kampementen die behalve vuursteenconcentraties vaak weinig andere sporen in de bodem en het landschap achterlieten. In de loop van het neolithicum vond geleidelijk vanuit het zuiden en zuidoosten de introductie van de landbouw plaats en ontstonden meer permanente nederzettingen. Deze nederzettingen met boerderijen en andere bouwwerken hebben duidelijker sporen in het landschap en in de bodem achtergelaten. Vanuit de nederzettingen werd de natuurlijke vegetatie (grotendeels bos) tot akkers ontgonnen. Vanaf de late prehistorie (bronstijd-ijzertijd), werd de invloed van de mens op het landschap steeds groter en vanaf de late middeleeuwen werden grote delen van het studiegebied definitief in cultuurgronden omgezet. Het landschap werd meer en meer ontbost en er ontstonden rond de akkers grote heidevelden die met de vele vennen tot de woeste 'gemene' gronden van de dorpsgemeenschappen behoorden. De landbouwgronden werden bemest met een mengsel van dierenmest en heideplaggen uit potstallen. Lokaal ontstonden hierdoor gronden met dikke opgebrachte minerale eerdlaag, eerdgronden genoemd.

Een groot deel van het studiegebied, met name het noordwestelijk deel, bleef tot in de 20<sup>e</sup> eeuw onontgonnen en bestaan uit heidegebieden. Pas na het beschikbaar komen van kunstmest werden deze gronden in de 20<sup>e</sup> eeuw in cultuur gebracht en ontstond het huidige kleinschalige landschap bestaande uit onregelmatig blokverkavelde percelen, verspreid liggende boerderijen, netwerken van wegen en kleinschalige erfbeplantingen.

In de tweede helft van de 20<sup>e</sup> eeuw werd de menselijke invloed in het studiegebied snel groter wat tot uiting kwam in de aanleg van de snelwegen, de bebouwing (uitbreidingen van Venlo-Blerick, Grubbenvorst, Sevenum en Horst) bedrijventerreinen (Trade Ports, veiling) en glastuinbouw (Californië, Siberië).



Figuur 5.1 Archeologie



### Archeologische verwachtingswaarde

Voor het gehele studiegebied is een archeologische waardenkaart (zie figuur 8.1) opgesteld door het samenvoegen van de Venlose archeologische waardenkaart, de archeologische beleidskaart van de gemeente Peel en Maas en de in concept beschikbaar gestelde waardenkaarten van de gemeenten Horst en Sevenum. Op de gecombineerde verwachtingskaart is voor een aantal gebieden het resultaat van de reeds uitgevoerde archeologische veldonderzoeken verwerkt.

Op de archeologische waardenkaart heeft het gehele studiegebied een lage, middelhoge en (zeer) hoge archeologische verwachtingswaarde. Ook zijn er gebieden die op basis van onderzoek zijn vrijgegeven.

Het min of meer centrale deel van het studiegebied heeft een overwegend lage archeologische verwachtingswaarde. Daaromheen liggen de gebieden met middelhoge en hoge archeologische verwachtingswaarden. Het gebied dat op de archeologische waardenkaart is opgenomen, heeft globaal de volgende verdeling ten aanzien van de verwachtingswaarde:

- ongeveer 3-4 % heeft een zeer hoge archeologische verwachtingswaarde;
- ongeveer 20% een hoge verwachtingswaarde;
- ongeveer 8% een middelhoge verwachtingswaarde;
- ongeveer 4,5% van het gebied is reeds onderzocht en vrijgegeven;
- ongeveer 65% heeft een lage verwachtingswaarde.

Het totale gebied op de archeologische waardenkaart is ruimer dan het studiegebied voor de gebiedsontwikkeling. Een groot deel van de gebieden met hogere verwachtingswaarden ligt buiten de gebieden waar de gebiedsontwikkeling effect zal hebben.

### Archeologische monumenten

Binnen of op de grens van het plangebied zijn in totaal 15 archeologische monumenten aanwezig (zie figuur 5.1). Het gaat om 13 terreinen van hoge archeologische waarde en 2 terreinen van zeer hoge archeologische waarde (AMK-terreinen 8341 en 15794). Het merendeel hiervan is gelegen in het zuidelijk deel van het plangebied. Tevens zijn enkele terreinen aanwezig in het noordwesten en het noordoosten van het plangebied.

Binnen het studiegebied zijn een groot aantal vondstmeldingen, waarnemingen en onderzoeksresultaten in onder andere ARCHIS II (RACM) bekend, die duiden op een al dan niet intensieve bewoning in het mesolithicum, neolithicum, bronstijd, ijzertijd en Romeinse tijd en de late middeleeuwen [Oranjewoud, Bureauonderzoek en archeologische verwachtingskaart t.b.v. het PlanMER Klavertje 4, 2008/91].

### Autonome ontwikkeling

#### *Vaststaande ontwikkeling werklandschappen: Californië, Siberië*

De autonome ontwikkelingen in het studiegebied kunnen bodemverstoring tot gevolg hebben en kunnen leiden tot verlies van archeologische waarden. Dit geldt met name voor de grootschalige ruimtelijke ingrepen als de realisatie van bedrijventerreinen en glastuinbouwgebieden Siberië en Californië (beide gelegen in gebied waar middelhoge archeologische verwachtingswaarden zijn aangegeven, maar intussen ten behoeve van de bestemmingsplannen nader onderzocht). Maar het geldt ook voor bijvoorbeeld Greenpark (tijdelijk Floriade; gelegen binnen een archeologisch monument; hier hebben recent opgravingen plaatsgevonden). Ook blijkt een deel van de grootschalige ontwikkelingen plaats te gaan vinden in een zone die al reeds is onderzocht en vrijgegeven. Dit betreft Trade Port West en Siberië.

Voor al de autonome ontwikkelingen geldt dat het voorkomen van verstoring van archeologische waarden uitgangspunt voor de plan- en besluitvorming is en dat voorafgaand aan na-

dere, concrete besluitvorming over ruimtelijke plannen archeologische onderzoek moet zijn verricht indien ingrepen in de bodem worden voorzien. Deels is dit al gebeurd of in uitvoering.

*Ingezette autonome ontwikkeling: Trade Port Noord*

Uit het uitgevoerde Besluit MER blijkt dat de ontwikkeling van Trade Port Noord niet zal leiden tot een relevante aantasting van archeologische waarden. Na zorgvuldig onderzoek en opgravingen zijn verschillende terreinen vrijgegeven. Voor twee resterende gebieden met archeologische waarden is een beschermingsconstructie in het bestemmingsplan opgenomen. Beide gebieden liggen in groene bestemmingen van het bestemmingsplan.

### 5.3.2. Effecten basialternatief en robuustheidsanalyse

De ontwikkelingen in het studiegebied kunnen bodemverstoring en waterstandverlaging tot gevolg hebben en kunnen leiden tot verlies van archeologische waarden. Een relevant verlies kan vooral optreden binnen de delen van de nieuwe werklandschappengebieden met een middelhoge tot hoge verwachtingswaarde. Het betreft delen van alle nieuwe werklandschappen met uitzondering van klaver 5.

In het archeologisch bureauonderzoek voor de POL-aanvulling wordt geconcludeerd dat binnen (een beperkt deel van) het studiegebied archeologisch vooronderzoek dient plaats te vinden. Dit betreft de zones met een middelhoge of hoge verwachting die liggen binnen de zone waarin de ontwikkelingen kunnen leiden tot substantiële bodemverstoringen. Op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek ter plaatse van de Greenportlane en het onderzoek in het kader van de archeologische verwachtingskaart van Venlo, wordt echter verwacht dat een (groot deel) van het bodemprofiel binnen de zones die een hoge of middelhoge verwachtingswaarde zijn toegekend, zal zijn verstoord. Uit het verkennend booronderzoek ten behoeve van de Greenportlane, dat zich heeft gericht op de tracéalternatieven die zijn onderzocht in de Tracénota/MER Greenportlane, bleek namelijk dat de delen van de tracés die liggen in zones met een middelhoge en hoge verwachtingswaarde, sterk zijn verstoord door egalisaties en andere agrarische grondbewerkingen.

Voor alle ontwikkelingen geldt dat het voorkomen van verstoring van archeologische waarden uitgangspunt voor de plan- en besluitvorming is en dat voorafgaand aan nadere, concrete besluitvorming over ruimtelijke plannen, archeologische onderzoek moet zijn verricht. Deels is dit al gebeurd of in uitvoering.

### 5.3.3. Mitigerende en compenserende maatregelen

Gelet op het grootschalige karakter van de gebiedsontwikkeling en de aanwezigheid van delen in het plangebied met middelhoge tot hoge verwachtingswaarden, is het vooralsnog niet mogelijk op structuurvisieniveau rekening te houden met mogelijk aanwezige archeologische waarden. Uitgangspunt van de planvorming is dat voorafgaand aan nadere, concrete besluitvorming over ruimtelijke plannen, archeologische onderzoek moet zijn verricht indien verstoring van de bodem is te verwachten. De aandacht gaat daarbij vooral uit naar de gebieden met (middel)hoge verwachtingswaarden en de aanwezige archeologische monumenten. Voor alle ontwikkelingen geldt dat het voorkomen van verstoring van archeologische waarden uitgangspunt voor de plan- en besluitvorming is. Geconstateerde waarden binnen de te ontwikkelen deelgebieden zullen waar mogelijk worden gerespecteerd door bijvoorbeeld aangepaste bouwmethodes. Indien opgraving nodig blijkt zullen de gevonden



elementen of ter plekke zichtbaar worden gemaakt of elders tentoongesteld (zoals nu het geval is op het Greenporthuis en straks op de Floriade).

#### 5.3.4. Effecten voorkeursalternatief

De effecten zijn vergelijkbaar het basisalternatief/robustheidsanalyse.

#### 5.3.5. Effecten deelontwikkelingen

In het plangebied geldt grotendeels een lage archeologische verwachtingswaarde. In het gebied zijn, met name in het zuiden, enkele archeologische monumenten aanwezig. In de navolgende tabel is aangegeven welke specifieke waarden in elk deelgebied aanwezig zijn.

**Tabel 5.5 Effecten en aandachtspunten voor archeologie**

deelontwikkelingen	effecten en aandachtspunten
<b>ontwikkelingen tot 2022</b>	
agribusiness (klaver 11)	- de noordwestkant kent een hoge en middelhoge archeologische verwachtingswaarde en de zuidoostkant een middelhoge
Californië-West (klaver 12)	- de noordrand heeft een hoge archeologische verwachtingswaarde
klaver 7	- in het gebied komen lage, middelhoge en hoge archeologische verwachtingswaarden voor; het laatste vooral aan de westrand
klaver 8/afroning TPW	- dit gebied heeft in zijn algemeenheid een lage verwachtingswaarde; langs een smalle strook aan de oostkant geldt een hoge verwachtingswaarde
Windturbines	- langs het spoor komen lage en hoge verwachtingswaarden voor, aan de oostzijde van het spoor is een gebied vrijgegeven
Golfbaan	- dit gebied heeft een grotendeels middelhoge en hoge archeologische verwachtingswaarde; dit laatste vooral aan de zuidzijde; middels inrichtingsmaatregelen worden dit waar mogelijk gerespecteerd
overige Robuuste Groenstructuur	- de Robuuste Groenstructuur heeft grotendeels middelhoge en hoge archeologische verwachtingswaarden; de Blerickse en Kraijelheide kennen ook een zeer hoge archeologische verwachtingswaarde. In de robuuste groenstructuur, met name in het zuiden, liggen archeologische monumenten
<b>doorkijk ontwikkelingen tot 2030/40</b>	
klaver 5	- het gebied kent een overwegend lage verwachtingswaarde; langs een smalle strook aan de oostkant geldt een hoge verwachtingswaarde
klaver 7	- zie onder 'Ontwikkelingen basisalternatief 2022'
Siberië (gedeeltelijke doorontwikkeling naar bedrijven)	- dit gebied is onderzocht en vrijgegeven
Siberië-West (klaver 13)	- het grootste deel van dit gebied heeft een middelhoge archeologische verwachtingswaarde

#### 5.3.6. Evaluatie en monitoring

Het spreekt voor zich dat in dit stadium van de planvorming nog niet voor het gehele plangebied een verkennend archeologisch onderzoek is uitgevoerd. Daardoor is er nog slechts

globaal inzicht in eventueel aanwezige waarden. Waar nodig zal dit onderzoek in de loop van het verdere planvormingsproces worden uitgevoerd (per deelgebied/initiatief).

## 5.4. Effecten bodemkwaliteit

### 5.4.1. Huidige situatie en autonome ontwikkeling

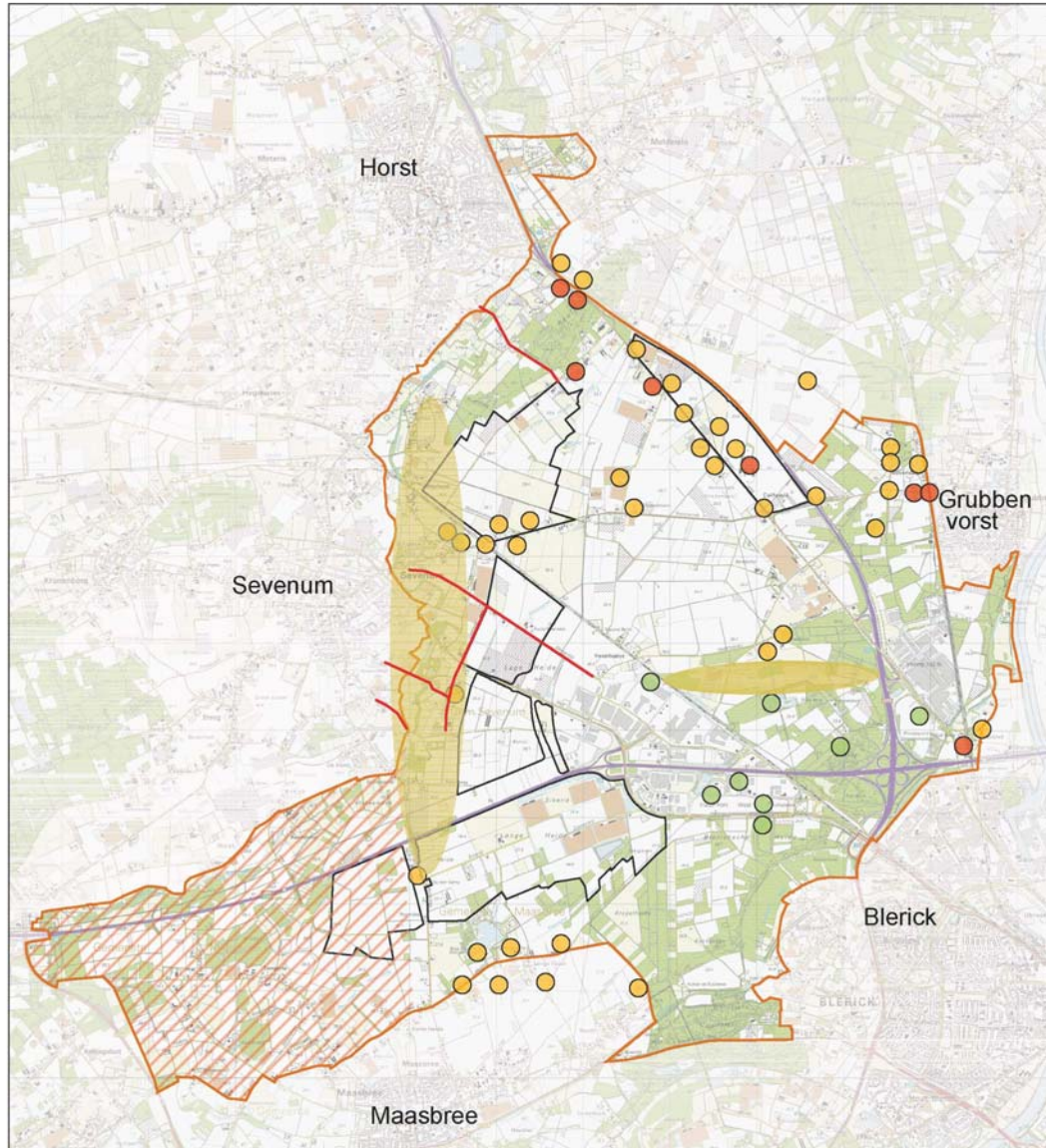
#### Huidige situatie

De milieuhygiënische bodemkwaliteit in een groot deel van het plangebied is nog niet bekend of onderzocht met een verkennend bodemonderzoek. Gelet op de grootte van het plangebied, de beperkte houdbaarheid van de onderzoeken en het schaalniveau van de structuurvisie en planMER, zou dat op dit moment ook niet opportuun zijn. In het kader van het vervolgtraject zal bij het opstellen van bestemmingsplannen en omgevingsvergunningen waar nodig nog (verkennend) bodemonderzoek worden gedaan naar de bodemkwaliteit in het plangebied. Dit onderzoek zal zich met name concentreren op de locaties waar ontwikkelingen zullen plaatsvinden en op eventuele locaties waar vanuit historisch onderzoek verontreinigingen verwacht worden.

In het algemeen wordt de bodem in het plangebied als schoon beschouwd (in de boven- en ondergrond). In het plangebied aan de oostzijde van de A73 ligt een voormalige stortplaats: ten noorden van Lovendaal langs de Meerlosebaan. In het plangebied komt een aantal gebieden voor met een verhoogde kans op arseenaanrijking: aan de westzijde langs de rand van Sevenum en lang de Mierbeek (zie figuur 5.2; bron: deel B projectMER Greenportlane).

In en rond het plangebied ligt een aantal wegen die met zinkassen zijn aangelegd, met name aan de oost- en noordzijde rond Sevenum en Horst. Voorbeelden van met zinkassen aangelegde wegen in het studiegebied zijn de Dorperdijk en de Zeesweg.

In het plangebied ligt een aantal bekende locaties met verontreiniging of potentiële verontreiniging.



Figuur 5.2 Bodemverontreiniging

- (potentiele) verontreiniging - urgentie onbekend
- (potentiele) verontreiniging - niet spoedig te saneren
- (potentiele) verontreiniging - spoedig te saneren
- kans op arseen aanreiking
- zinkasweg
- nog niet onderzocht gebied
- deelgebieden met ontwikkelingen

Bron: PlanMER POL-aanvulling (2009)



Op de bedrijventerreinen Trade Port West en Trade Port Noord zijn verontreinigingen aangetroffen (deels in het verleden al gesaneerd). Voor Trade Port Noord is in het Besluit MER inzicht geboden in de bestaande bodemkwaliteit. Uit het besluit MER Trade Port Noord blijkt dat verspreid over het gebied lokale verontreinigingen voorkomen. Deze zijn bijvoorbeeld gerelateerd aan het gebruik van (asbesthoudend) verhardingsmateriaal, slib in watergangen en puntverontreinigingen, bijvoorbeeld bij (voormalige) boerderijen. Het algemene beeld is dat er geen zware en grootschalige verontreinigingen in het plangebied aanwezig zijn. Naast lokale verontreinigingen, is sprake van zogenaamde diffuse verontreinigingen. Het gaat om gehalten aan metalen en aromaten die hoger zijn dan 'normale' achtergrondgehalten. Een natuurlijke oorzaak voor deze hogere concentraties is niet uitgesloten.

Samenvattend kan worden geconcludeerd de bodemkwaliteit niet anders is dan die in andere vergelijkbare landbouwgebieden. Zware verontreinigingen worden niet verwacht. Wel is er naar verwachting, evenals in vergelijkbare agrarische gebieden, een relatief hoog nutriëntengehalte (fosfaat en nitraat). Dit wordt veroorzaakt door het landbouwgebruik.

### Autonome ontwikkeling

*Vaststaande ontwikkeling werklandschappen: Californië, Siberië, Greenpark Venlo*

Binnen de autonome ontwikkeling worden geen grote veranderingen verwacht voor de bodemkwaliteit. Bij de ontwikkeling van de aanleg van de glastuinbouwgebieden Siberië en Californië (al mogelijk op basis van vigerende bestemmingsplannen) wordt waar nodig de bodem gesaneerd indien dit noodzakelijk is voor de toekomstige functies ter plaatse.

*Ingezette autonome ontwikkeling: Trade Port Nord*

Bij de ontwikkeling van Trade Port Noord wordt waar nodig de bodem gesaneerd indien dit noodzakelijk is voor de toekomstige functies ter plaatse.

### 5.4.2. Effecten basialternatief en robuustheidsanalyse

Het plangebied heeft vanuit het aspect milieuhygiënische bodemkwaliteit geen of nauwelijks belemmeringen voor de beoogde ontwikkelingen. Ten aanzien van de mogelijke effecten op de bodemkwaliteit zijn twee factoren van belang.

- In de eerste plaats gaat het om mogelijke effecten van de ontwikkelingen op bestaande gevallen van bodemverontreiniging. Daar waar verontreinigingen aanwezig zijn die belemmerend zijn voor de beoogde nieuwe functies dient bodemsanering plaats te vinden. In het gebied zijn weinig relevante bodemverontreinigingen aanwezig, anders dan de gevolgen van landbouwgebruik. Mobiele verontreinigingen die in het grondwater aanwezig zijn, kunnen mogelijk worden beïnvloed door ingrepen in het grondwater (zoals gebruik van grondwater voor warmte-koudeopslag). Deze effecten kunnen door een goede analyse vooraf (van het grondwatersysteem en de aanwezigheid van mobiele verontreinigingen) worden voorkomen. Een gecombineerde aanpak van sanering van mobiele verontreinigingen in het grondwater en warmte-koudeopslag kan leiden tot een hoger milieurendement.
- In de tweede plaats kan een omvorming van het gebied leiden tot nieuwe activiteiten die negatieve gevolgen kunnen hebben voor de bodemkwaliteit. Ook dit effect is naar verwachting niet aan de orde, doordat toekomstige activiteiten (zoals bedrijvigheid en glastuinbouw) op een zodanige manier zullen plaatsvinden dat nagenoeg geen emissies naar de bodem zullen optreden. Ten opzichte van de huidige situatie (agrarisch gebruik) neemt de belasting van de bodem met meststoffen en bestrijdingsmiddelen af.

Voor het aspect bodemkwaliteit is sprake van een neutraal tot licht positief effect (0/+).

#### 5.4.3. Mitigerende en compenserende maatregelen

Gelet op het grootschalige karakter van de gebiedsontwikkeling en de slechts lokale bodemverontreinigingen in het plangebied, is het niet mogelijk op structuurvisieniveau rekening te houden met aanwezige bodemverontreinigingen. Voor de latere planvorming geldt dat daaraan voorafgaande, waar nodig, nader onderzoek wordt verricht en eventuele relevante bodemverontreinigingen tijdig zijn gesaneerd. Dit vormt echter al onderdeel van het basialternatief. Er zijn geen verdere relevante mitigerende of compenserende maatregelen op dit vlak.

#### 5.4.4. Effecten voorkeursalternatief

De effecten zijn vergelijkbaar het basialternatief/robuustheidsanalyse.

#### 5.4.5. Effecten deelontwikkelingen

De effecten van de deelontwikkelingen zijn vergelijkbaar met de effecten van de gehele gebiedsontwikkeling. Bodemverontreinigingen die beperkend zijn voor de beoogde functies in het gebied dienen te worden gesaneerd. Hierover is in de volgende tabel per deelontwikkeling specifieke informatie opgenomen.

**Tabel 5.6 Effecten en aandachtspunten bodemkwaliteit**

deelontwikkelingen	effecten en aandachtspunten
<b>ontwikkelingen tot 2022</b>	
agribusiness (klaver 11)	- hier zijn een aantal bekende locaties aanwezig met verontreiniging of potentiële verontreiniging, waarvan één spoedig moet worden gesaneerd
Californië West (klaver 12)	- aan de rand bij de Sevenumse weg ligt een aantal bekende locaties met verontreiniging of potentiële verontreiniging - de meest westelijk punt grenst aan een gebied met een verhoogde kans op arseenaanrijking
klaver 7	- langs westrand kans op arseenaanrijking en aanwezigheid zinkasweg (Zeesweg) - geen locaties met (potentiële) bodemverontreiniging bekend
klaver 8/afrondding TPW	- geen locaties met (potentiële) bodemverontreiniging bekend
windturbines	- langs spoor meerdere locaties aanwezig met (potentiële) bodemverontreinigingen (geen noodzaak voor spoedige sanering)
golfbaan	- in een groot deel van dit gebied is kans op arseenaanrijking - aan de rand van het gebied zijn enkele (potentiële) bodemverontreinigingen aanwezig
overige Robuuste Groenstructuur	- verspreid enkele locaties met (potentiële) bodemverontreiniging
<b>doorkijk ontwikkelingen tot 2030/40</b>	
klaver 5	- aanwezigheid zinkasweg (Dorperdijk) - geen locaties met (potentiële) bodemverontreiniging bekend
klaver 7	- langs westrand kans op arseenaanrijking en aanwezigheid zinkasweg (Zeesweg) - geen locaties met (potentiële) bodemverontreiniging bekend
Siberië (gedeeltelijke doorontwikkeling naar bedrijven)	- enkele locaties met (potentiële) bodemverontreiniging
Siberië-West (klaver 13)	1. geen (potentiële) bodemverontreinigingen bekend bij het bodemloket ( <a href="http://www.bodemloket.nl">www.bodemloket.nl</a> ).

#### 5.4.6. Evaluatie en monitoring

Het spreekt voor zich dat in dit stadium van het planproces nog niet voor het gehele plangebied een verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd. Waar nodig zal dit in de loop van het planvormingsproces worden uitgevoerd. Op grond van dat onderzoek zal worden geconcludeerd of/waar nadere saneringsmaatregelen nodig zijn.

### 5.5. Effecten explosieven

#### 5.5.1. Huidige situatie en autonome ontwikkeling

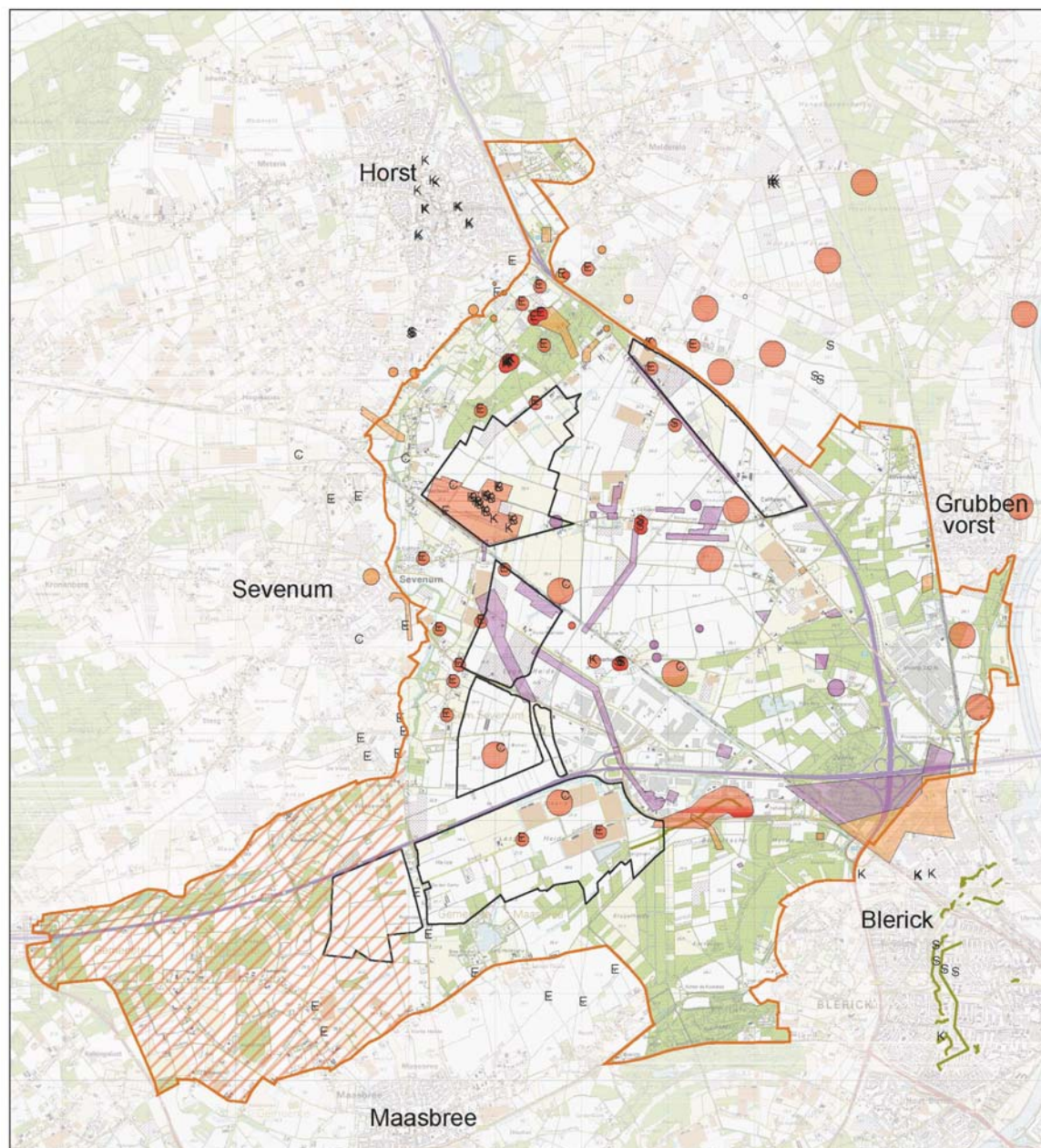
##### Huidige situatie

In het plangebied hebben tijdens de Tweede Wereldoorlog diverse gevechtshandelingen plaatsgevonden, zowel op de grond als in de lucht. Hierbij is niet-ontploffte munitie ('blindgangers') in de bodem terechtgekomen. Het betreft met name geschutsmunitie (granaten), handgranaten en afwerpmunitie (vliegtuigbommen). Tevens zijn in het plangebied op diverse locaties mijnevelden aangelegd. Hoewel de meeste mijnen uit deze velden geruimd zijn, kan niet uitgesloten worden dat mijnen in de bodem zijn achtergebleven.



(Graaf)werkzaamheden kunnen alsnog leiden tot ontploffing van deze munitie, wat kan leiden tot letsel en/of schade aan gebouwen, infrastructuur, leidingen en dergelijke. Door Bureau AGV Geoconsult Verheijen is daarom in het najaar van 2007 voor een groot deel van het studiegebied historisch (bureau)onderzoek gedaan naar (de kans op) voorkomen van Niet Gesprongen Conventionele Explosieven (in het vervolg explosieven genoemd). De analyse is verricht op basis van onderzoek in archieven en analyse van historische luchtfoto's.

Het historisch onderzoek heeft uitgewezen dat in een groot deel van het plangebied de kans bestaat op het aantreffen van explosieven in de ondergrond. Een aantal zones is aangemerkt als verdacht gebied (zie figuur 8.3; bron: projectMER Greenportlane). Deels betreft het mijnevelden. Voor verdachte gebieden geldt een verhoogde kans op het aantreffen van explosieven, waarvoor bij voorgenomen werkzaamheden vervolgonderzoek ter plaatse aanbevolen wordt.

Voor niet-verdachte gebieden is de kans op explosieven kleiner, maar niet uitgesloten. Het EOCL (Explosieven Opruimings Commando der Koninklijke Landmacht) heeft in het verleden al op diverse locaties explosieven geruimd (zie figuur, legenda-eenheid EOD melding).



Figuur 5.3 Explosieven

- |   |                                      |   |                       |
|---|--------------------------------------|---|-----------------------|
|  | verdacht gebied                      |  | mogelijke blindganger |
|  | voormalig mijnenveld                 |  | EOD melding           |
|  | zowel verdacht gebied als mijnenveld |  | krater                |
|  | loopgraaf of tankgracht              |  | stelling              |
|  | nog niet onderzocht gebied           |   |                       |
|  | deelgebieden met ontwikkelingen      |   |                       |

Bron: PlanMER POL-aanvulling (2009)



### Autonome ontwikkelingen

#### *Vaststaande ontwikkeling werklandschappen: Californië, Siberië*

Bij graafwerkzaamheden voor bijvoorbeeld de realisatie van Siberië of Californië op basis van vigerende bestemmingsplannen, dient rekening te worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van explosieven.

#### *Ingezette autonome ontwikkeling: Trade Port Nord*

Bij graafwerkzaamheden dient ook in dit gebied rekening te worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van explosieven. Dit geldt bijvoorbeeld voor de aanleg van de aarden wallen, wegen en het bouw- en woonrijp maken.

### 5.5.2. Effecten basisalternatief en robuustheidsanalyse

Het onderzoek dat in het verleden is uitgevoerd geeft een beeld van de mogelijke aanwezigheid van explosieven. Bij de verdere ontwikkeling van het gebied wordt daarmee rekening gehouden. Dit kan van belang zijn voor de inrichting van de clusters als daarbij, ten behoeve van de wallen, grootschalig grondverzet zal plaatsvinden. In verdachte gebieden zal vervolgonderzoek worden uitgevoerd om te bezien of explosieven ter plaatse aanwezig zijn die geruimd moeten worden ten behoeve van uit te voeren (graaf)werkzaamheden. Omdat rekening zal worden gehouden met explosieven ter plaatse (deze worden opgespoord en waar nodig elders ter ontploffing gebracht), is sprake van een positief effect.

### 5.5.3. Mitigerende en compenserende maatregelen

Gelet op het grootschalige karakter van de gebiedsontwikkeling en de slechts globaal bekende locaties van aanwezige explosieven, is het niet mogelijk op structuurvisieniveau rekening te houden met aanwezige explosieven. Voor de latere planvorming geldt dat daaraan voorafgaande, waar nodig, nader onderzoek wordt verricht en eventuele explosieven tijdig zijn verwijderd. Dit vormt echter al onderdeel van het basisalternatief. Er zijn voor het overige geen mitigerende of compenserende maatregelen aanwezig op dit vlak.

### 5.5.4. Effecten voorkeursalternatief

De effecten zijn vergelijkbaar het basisalternatief/robuustheidsanalyse.

### 5.5.5. Effecten deelontwikkelingen

De effecten van de deelontwikkelingen zijn vergelijkbaar met de effecten van de gehele gebiedsontwikkeling. Bij graafwerkzaamheden dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van explosieven. Bij verdachte locaties zal vervolgonderzoek worden uitgevoerd. Per deelontwikkeling/deelgebied is in de volgende tabel daarover specifieke informatie opgenomen.



Tabel 5.7 Effecten en aandachtspunten explosieven

deelontwikkelingen	effecten en aandachtspunten
<b>ontwikkelingen tot 2022</b>	
agribusiness (klaver 11)	- langs de Horsterweg ligt een verdacht gebied - net ten westen van dit deelgebied ligt een locatie waar in het verleden explosieven zijn geruimd (EOD-melding)
Californië West (klaver 12)	- in het westelijk deel van Californië West is een relatief omvangrijk verdacht gebied aanwezig, waarbinnen verschillende kraters aanwezig zijn en één locatie waar in het verleden een ruiming heeft plaatsgevonden
klaver 7	- er is sprake van enkele EOD-meldingen aan de westzijde (met verdacht gebied), een verdacht gebied en mogelijk aan de noordzijde nog een klein deel mijnenveld/verdacht gebied
klaver 8/afrondding TPW	- mogelijk is een zeer klein deel van de locatie (noordzijde) verdacht gebied/mijnenveld
windturbines	- langs het spoor zijn enkele verdachte locaties aanwezig, mijnenvelden en een enkele EOD-melding en stelling
golfbaan	- grenzend aan oostkant van dit deelgebied ligt een verdachte locatie
overige Robuuste Groenstructuur	- verspreid ligging enkele verdachte locaties, locaties voor EOD-meldingen en enkele kraters
<b>doorkijk ontwikkelingen tot 2030/40</b>	
klaver 5	- een (relatief groot) deel van dit gebied is verdacht en er zijn mijnenvelden aanwezig; ook zijn er verschillende EOD-meldingen voor het gebied gedaan
klaver 7	- zie onder 'Ontwikkelingen basisalternatief 2022'
Siberië (gedeeltelijke doorontwikkeling naar bedrijven)	- in het gebied zijn enkele locaties verdacht en/of is voor locaties een EOD-melding gedaan
Siberië-West (klaver 13)	2. geen informatie over explosieven bekend/nog niet onderzocht

### 5.5.6. Evaluatie en monitoring

De informatie zoals opgenomen in dit planMER is nog globaal van aard verkregen op basis van bureauonderzoek en reeds bekende meldingen. Voor het gebied Siberië-West is op dit moment in het geheel geen informatie bekend over niet-gesprongen explosieven.

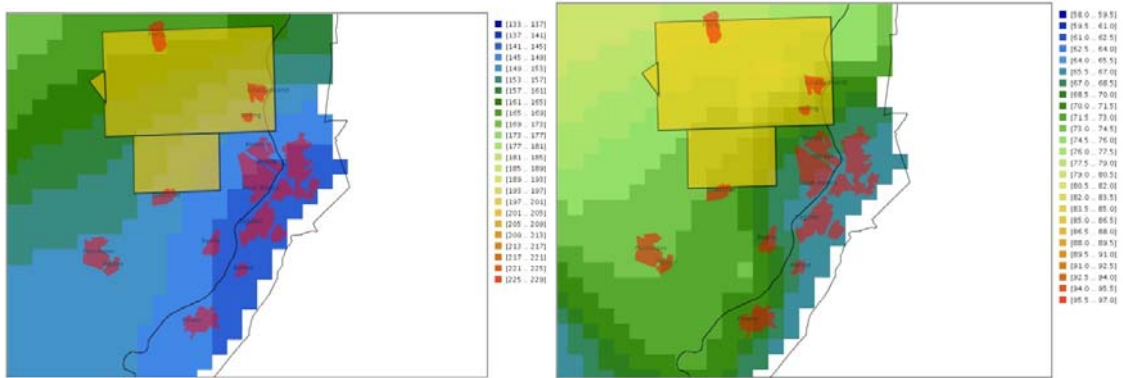
## 5.6. Effecten geothermie

### 5.6.1. Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Omdat de eventuele milieueffecten samenhangen met de gebruikte technieken en de opbouw van de ondergrond, wordt hier eerst kort ingegaan op de verwachte temperaturen en geologie van het gebied. Op dit moment zijn de aan de exploratievergunning verbonden onderzoeksdocumenten (nog) niet beschikbaar. Daarom is een inschatting gemaakt van de opbouw van de ondergrond aan de hand van beschikbare geologische modellen en de gegevens over het voorgenomen geothermische energiesysteem. Wel is er op dit moment een concreet initiatief voor één doublet op korte termijn.

#### Temperaturen

Op 2.000 m diepte wordt een temperatuur van 72°C verwacht. Op 5.000 m is dit 151° C. Dit duidt op een geothermische gradiënt van 2,6<sup>o</sup>C per 100 m.

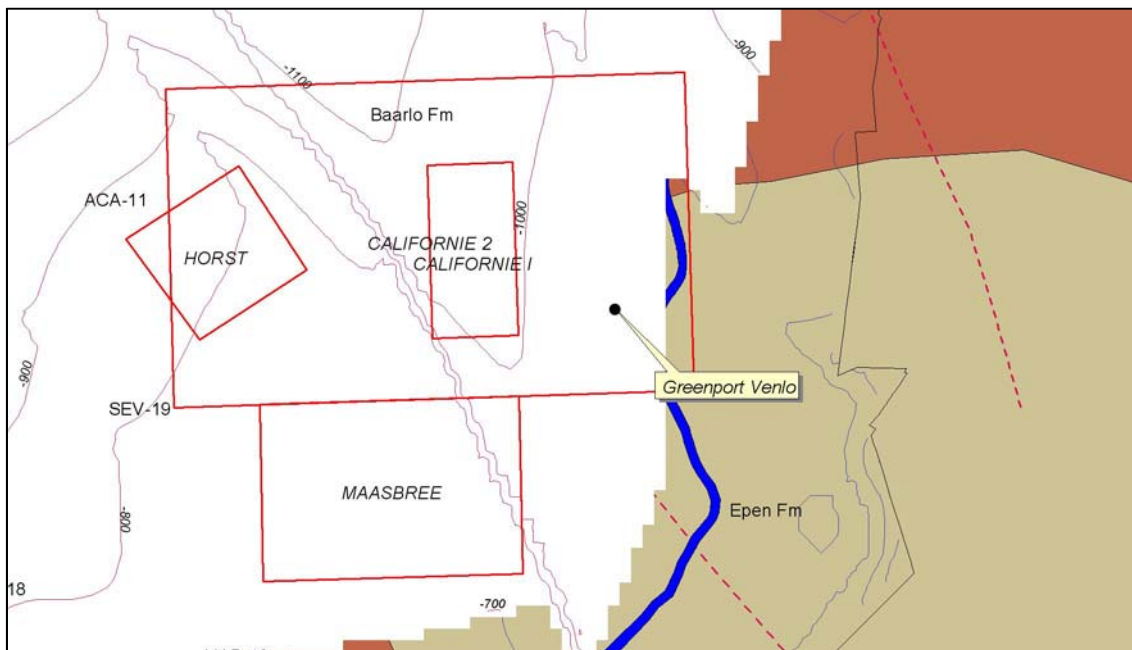


**Figuur 5.4** Temperatuur op 2.000 m (links) en 5.000 m (rechts)

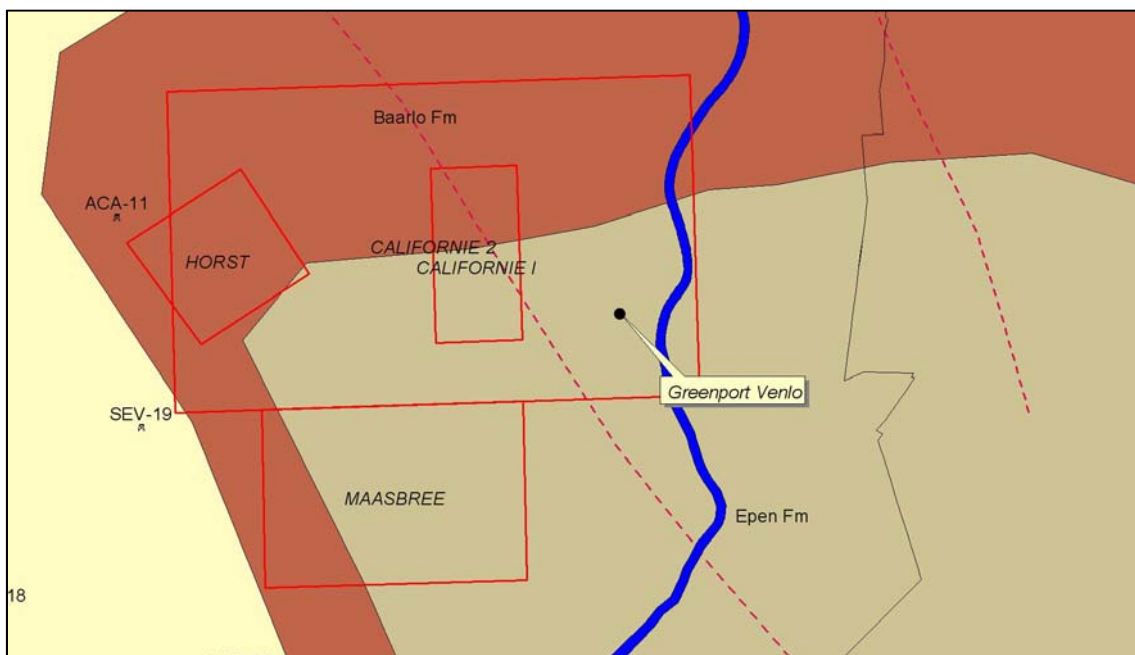
De grote rechthoek is de opspingsvergunning Californië.

### Geologie

In deze omgeving liggen niet de gebruikelijke geologische formaties voor geothermie. Op geringe diepte (tussen 900 en 1000 m) worden gesteenten uit het Carboon aangetroffen. Deze zijn uit Limburg vooral bekend om de steenkoolvoorkomens. Maar er kunnen ook dikke zandsteenlagen voorkomen.



**Figuur 5.5** Diepte tot het Carboon (m)



**Figuur 5.6** *Formaties top van het Carboon*

De rode stippellijnen zijn de voornaamste breuken in het Carboon

De gesteenten uit het Carboon ter plaatse behoren tot de Limburg Groep. Deze groep is vermoedelijk enkele kilometers dik. De Limburg Groep omvat verschillende formaties. In de omgeving van Venlo zijn dit voornamelijk de Baarlo Formatie en Epen Formatie. De Epen Formatie bestaat uit klei- en siltsteen met enkele inschakelingen van fijn- tot middelkorrelige zandsteen. Deze formatie is daarom niet veelbelovend voor geothermische exploitatie, tenzij fracking (het hydraulisch breken van het gesteente) wordt toegepast.

De Baarlo Formatie is meer belovend. Deze omvat afwisselingen van kleisteen, steenkool en zandsteenpakketten. Deze cycli van gesteentepakketten kunnen tot 300 m dik zijn. De korrelgrootte in de zandsteen neemt naar boven toe. Boring Arcen-GT-01, circa 4,7 km ten noordoosten van het concessiegebied, heeft in 1984 op 885 m diepte in de Baarlo Formatie geothermisch bronwater aangeboord.

De diktes en samenstellingen van de formaties zijn niet goed uit de bestaande boringen af te leiden (niet diep genoeg). De Baarlo Formatie is echter maximaal 900 m dik in Nederland. Een boring van 2.000 m of meer reikt daarom toch weer in de Epen Formatie (of daaronder).

Op dit moment is nog onbekend uit welke lagen tegen de minste risico's de meeste energieopbrengst is te genereren; de (onderzijde) van de Baarlo Formatie, de Epen Formatie met mogelijke zandsteenlagen of eventueel fraccen.

Wat ook nog zou kunnen, is dat er gemikt wordt op de Kolenkalk Groep onder de Limburg Groep. Deze bestaat voornamelijk uit kalksteen en dolomiet en is plaatselijk verkarst. Waar de kolenkalk verkarst is, vormt het een goed reservoirgesteente. Een laatste optie is het gebruikmaken van de breuken in de Carbonische gesteenten. Deze breukzones kunnen een hoge doorlatendheid hebben.

### 5.6.2. Effecten en maatregelen alternatieven

De winning van geothermische energie kan grote besparingen op het gebruik van fossiele brandstoffen en de uitstoot van schadelijke stoffen zoals CO<sub>2</sub> en NO<sub>x</sub> opleveren. Dit is ook meegenomen in het hoofdstuk dat gaat over energie in dit MER. Niettemin worden de eventuele schadelijke effecten van de aanleg en het gebruik van een geothermisch systeem in beeld gebracht. De mogelijke schadelijke effecten zijn hier kort beschreven op basis van inschattingen.

De aanleg van een geothermisch systeem omvat het boren van één of meerdere putdoubletten. Van ieder doublet wordt één put gebruikt om van grote diepte warm water te onttrekken, dat na afgifte van een groot deel van zijn warmte via de andere put weer wordt geïnjecteerd. Bij voorkeur gebeurt het onttrekken en injecteren van het water in een goed doorlatende gesteentelaag (aquifer). Maar ook in minder doorlatende gesteenten kan de doorlatendheid worden vergroot door hydraulische fracturing (fraccen of fracken). Het boren van de putten verschilt niet van de boringen voor de gebruikelijke olie- en gaswinningen. Ook de techniek van het fraccen wordt veel in de olie- en gasindustrie toegepast, ook in Nederland.

#### a. Milieueffecten tijdens het boren

Het boren legt tijdelijk beslag op de beschikbare boven- en ondergrondse ruimte. Tijdelijke overlast door geluid en vrachtwagenverkeer kan hierbij optreden. Dit is echter een tijdelijk negatief effect dat wordt gereguleerd via de benodigde (milieu)vergunningen. Opslag en verwerking van met boorvloeistof verontreinigd water en gesteentedeeltjes zijn in Nederland aan strenge regels geboden en treden dus nihil op.

Het proces van boren en het gebruik van materialen en vloeistoffen tijdens het boren zijn in Nederland goed gereguleerd en vormen bij naleving van de voorschriften een nihil milieurisico.

#### b. Blow out

Tijdens het boren is er een risico op het aanboren van een onvoorziene gasbel. Dit kan leiden tot een ongecontroleerd uitstromen van gassen of water en modder. Voortdurende monitoring van vrijkomende gassen is daarom noodzakelijk en wordt standaard uitgevoerd. Blow outs worden verder voorkomen door de putten uit te rusten met automatische terugslagkleppen (blow out preventers, B.O.P.). Derhalve is de kans op dit milieurisico nihil aanwezig.

#### c. Afvalwater tijdens boren en fracking

Per put wordt circa 7.500 - 30.000 m<sup>3</sup> water gebruikt voor de aanleg van de put en voor het fracken van gesteenten. Dit water blijft niet in de bodem achter, maar komt via de put terug en bevat verontreinigingen. Dit betreft de chemicaliën die gebruikt zijn voor de aanleg, maar ook verontreinigingen die van nature in de gesteenten aanwezig kunnen zijn. Het afvalwater wordt tijdelijk in bassins aan maaiveld opgeslagen, om vervolgens naar een afvalwaterverwerker te worden afgevoerd. De afvalwaterstromen zijn gereguleerd in de betreffende milieuvergunningen en vormen daarom geen risico. Het gebruik van water is ook een tijdelijk effect en is sterk afhankelijk van de herkomst van dit water.

#### **d. Afvalwater tijdens productie**

Tijdens de winning van de geothermische energie wordt fossiel grondwater opgepompt. Dit water kan van nature verontreinigd zijn. In principe wordt dit water, na afgifte van het grootste deel van de warmte, weer in dezelfde, diepe formatie geïnjecteerd. Lekkages worden voorkomen, zodat het circuit gesloten is en zal het water, met eventuele verontreinigingen, niet in het bovengrondse milieu terechtkomen waardoor de milieueffecten nihil zijn.

#### **e. Scaling**

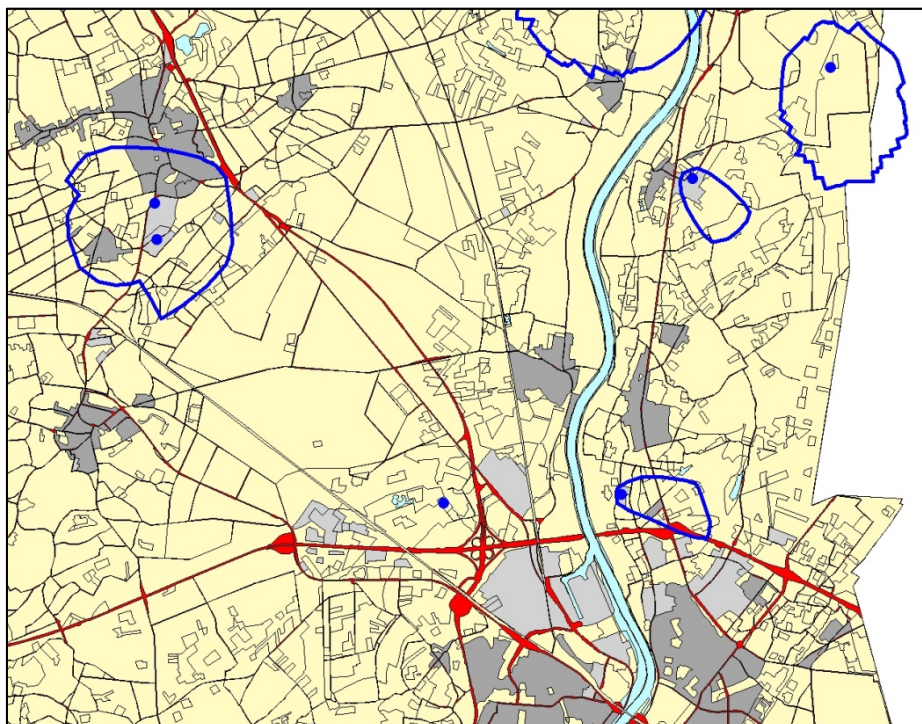
Er zullen in de leidingen en warmtewisselaar wel minerale afzettingen (scaling) ontstaan. Afhankelijk van de snelheid van het optreden van de scaling zullen de leidingen moeten worden schoongemaakt of vervangen. De scaling kan verontreinigende stoffen en radionucliden bevatten. Het schoonmaken en eventueel vervangen van de leidingen zal daarom op een gereguleerde wijze gebeuren, waardoor de milieueffecten nihil zijn.

#### **f. Vrijkomen methaan**

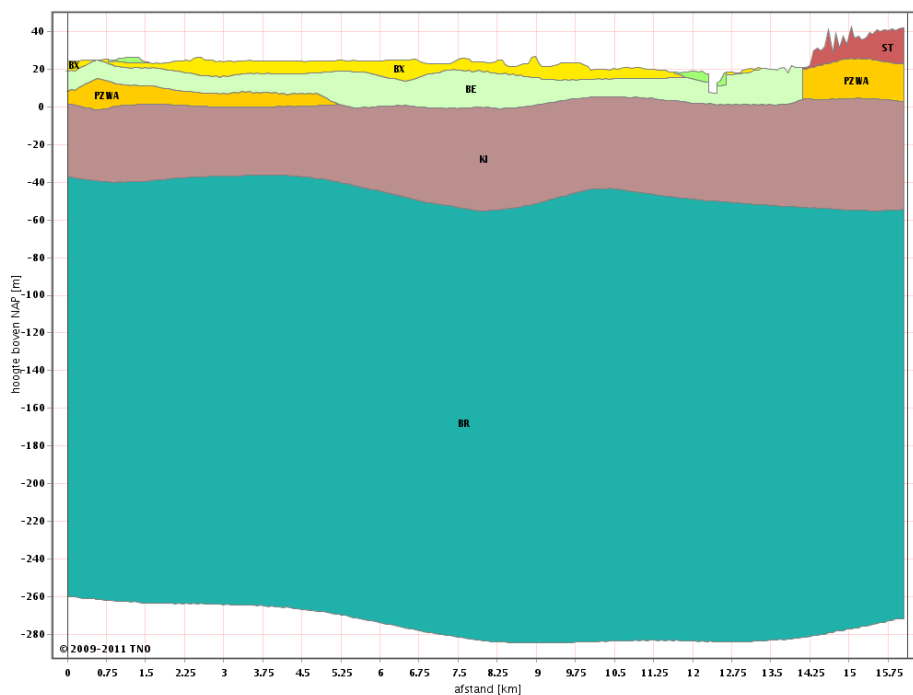
De geologische formaties die worden doorboord en die worden gebruikt voor de winning van geothermische energie kunnen (aard)gas bevatten. Het meekomen van methaan levert ook een risico op het ontstaan van explosies en het vrijkomen is ook onwenselijk. Het monitoren op het meekomen van methaan en het eventueel afvangen en gebruiken van dit gas zal deze problemen voorkomen. Voorkomen moet worden dat het meekomende methaan in de atmosfeer terechtkomt. Dit is technisch goed te ondervangen, waardoor de milieueffecten nihil zijn.

#### **g. Putten**

De drinkwaterwinningen in het gebied bevinden zich op dieptes tot 65 à 105 m in de zandige afzettingen van de Formatie van Breda en de Kiezeloëliet Formatie. Tussen deze afzettingen en het gesteente, waaruit geothermische energie wordt gewonnen, bevinden zich gesteenten van de Zechstein Groep. De diepte tot het Zechstein is circa 800 tot 900 m en de dikte van deze groep is 10 tot 80 m. De Zechstein gesteenten in de omgeving van de concessie omvatten kleisteen, kalksteen, steenzout, gips en anhydriet (Zechstein Upper Claystone Formation, Grey Salt Clay Member, Stassfurt Formation en de Werra Formation). Deze gesteenten vormen zeer ondoorlatende en plastische lagen. Onttrekking, injectie en eventueel fracken in de Carbonische gesteenten onder deze groep zal daarom niet of nauwelijks invloed kunnen hebben op de bovenliggende aquifers.



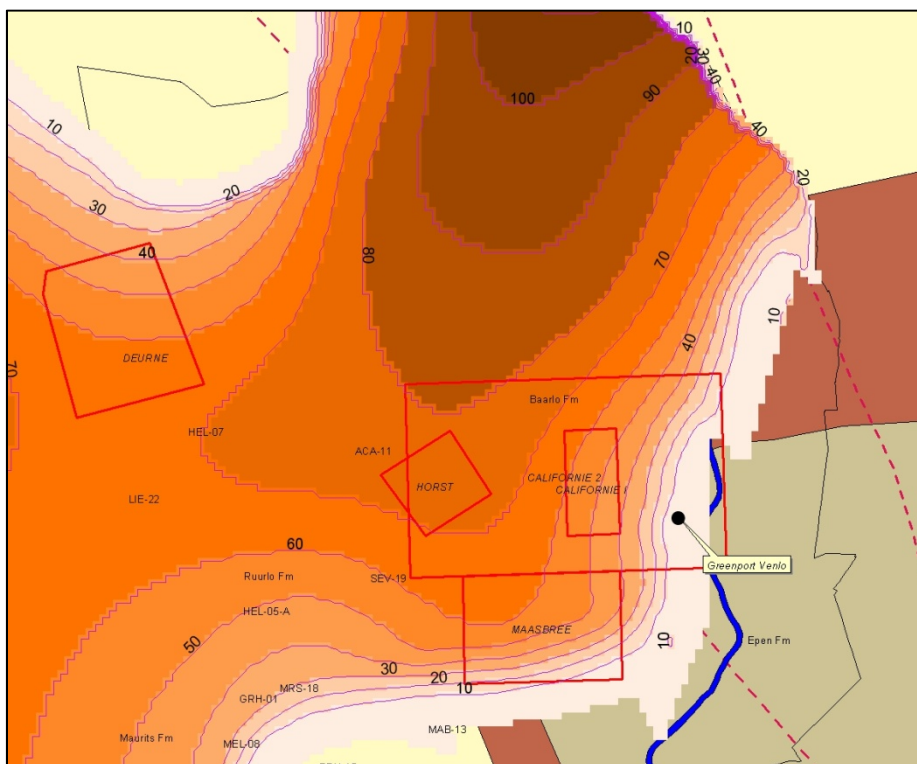
**Figuur 5.7** Drinkwaterwinningen (blauwe stippen) en intrekgebieden (blauwe lijnen) in en rond het consessiegebied Californië



**Landelijk model DGM v1.3 - 2009**

- HL 01-Holocene afzettingen
- BX 02-Formatie van Boxtel
- BE 03-Formatie van Beegden
- ST 13-Formatie van Sterksel
- PZWA 16-Formatie van Peize-Waalre
- KI 18-Kiezelooliet Formatie
- BR 20-Formatie van Breda

**Figuur 5.8** Noordwest-Zuidoost doorsnede ondiepe ondergrond (Horst-Venlo/ Duitse grens)



Figuur 5.9 Dikte Zechstein Groep boven het Carboon (m)

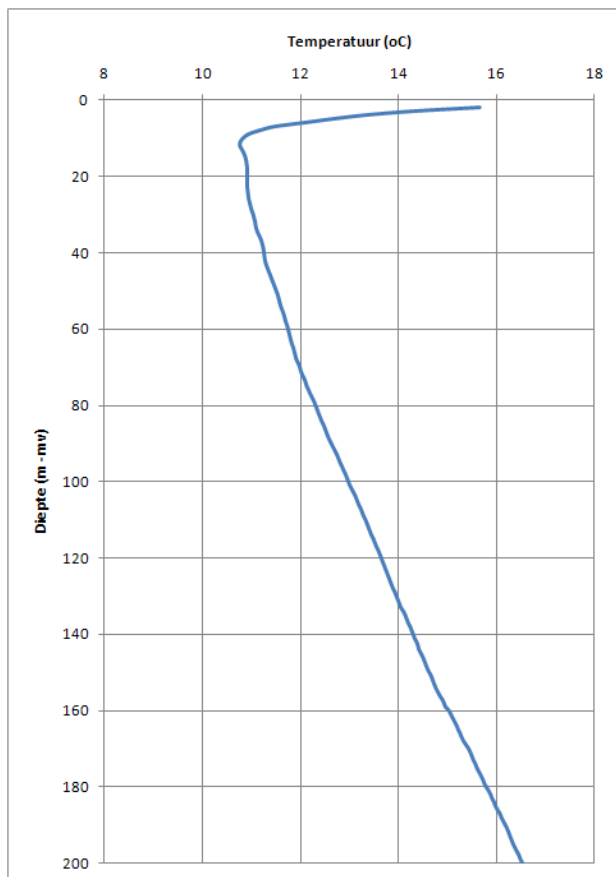
De winning van geothermische energie (en eventueel fracking) is weliswaar op grote diepte, maar al de putten doorsnijden wel bovenliggende watervoerende en afsluitende lagen. De druk tijdens eventuele fracking is hoog, oplopend tot boven 54MPa (circa 540 bar), met mogelijk risico's op beschadiging van putcasing en afdichtingen. De afdichtingen bij verbuizingen vormen een zwakke schakel, met risico op lekkages naar ondiepe aquifers. Daarnaast kan tijdens het boren al een blow out ontstaan als een gasbel onverwacht wordt aangeboord. De putten zijn opgebouwd uit een aantal concentrische buizen die in de diepte een steeds kleinere diameter hebben. De ruimte tussen de wanden van deze buizen wordt opgevuld met cement, waardoor deze ruimte ondoorlatend is en het risico verwaarloosbaar is.

Een ander putrisico is lekkage via de putten zelf. De casings kunnen beschadigd raken tijdens het fracken, maar ook tijdens de exploitatiefase door corrosie van de putwanden. Wanneer er lekkages in de putwanden optreden, kan diep formatiewater doordringen in ondiepere aquifers en daar de waterkwaliteit negatief beïnvloeden. Een goede inschatting van de corrosiviteit van het formatiewater en een eventuele aanpassing daarop van het materiaal van de casings zal deze problemen voorkomen. Het monitoren van de putdruk kan eventuele lekkages in een vroeg stadium signaleren, waarna maatregelen getroffen kunnen worden. Derhalve is dit milieurisico ook verwaarloosbaar.

#### h. Thermische effecten.

De putten doorsnijden aquifers die gebruikt worden voor, onder andere, (drink)waterwinning. De beschermingszone van deze waterwinning ligt op grote afstand van de boringen. Door de pompputten stroomt water met een constante temperatuur van circa 80°C en via de injectieputten stroomt water met een temperatuur van circa 35°C. In de omgeving van deze putten zullen de ondiepe aquifers (tot 300 m en met een temperatuur tussen 10 en 20°C) worden opgewarmd. Een opwarming tot meer dan 25°C zal verschuivingen van chemische

evenwichten en bacteriologische processen veroorzaken. De reikwijdte van deze opwarming hangt af van de opbouw van de putten, de thermische eigenschappen van de ondiepe aquifers en de grondwaterstroming. De omvang van dit effect is verwaarloosbaar door de omvangrijke afstand tussen deze gebieden (de geothermie bron en de drinkwaterwinning). Bij nadere detaillering dient hier rekening mee gehouden te worden.



**Figuur 5.10** *Temperatuurprofiel ondiepe ondergrond*  
(put B52G0198, Californië)

### **i. Risico van aardbevingen.**

Ingrepen in de ondergrond kunnen leiden tot onverwachte seismische effecten. Fraccen gaat per definitie gepaard met micro-seismische activiteit. Dit hoeft geen schade te veroorzaken of zelfs aan het maaiveld te merken te zijn. Drukveranderingen in het reservoirgesteente kunnen bewegingen in de aardkorst veroorzaken, zoals bekend van aardgaswinning. Geothermische energiewinning, waarbij evenveel water aan het reservoir wordt onttrokken als geïnjecteerd verschilt echter in positieve zin van gaswinning, waarbij de druk in het reservoir door het onttrekken van het gas alleen maar wordt verlaagd.

Injectie van water in of rond breuklijnen kan deze breuken activeren (smeren) en aardbevingen langs de breuklijnen induceren. De risico's op aardbevingen of aardbevingen ten gevolge van de geothermische energiewinning is moeilijk in te schatten. De verwachting is dat fraccen niet noodzakelijk zal zijn en daarmee de kans op milieueffecten nihil zal zijn.



### 5.6.3. Evaluatie en monitoring

Over de hiervoor beschreven effectrisico's kan op basis van de beschikbare informatie niet meer duidelijkheid of zekerheid worden gegeven. In het kader van het vergunningetraject zal meer duidelijkheid moeten komen over de best uitvoerbare technieken en over maatregelen die kunnen worden getroffen om ongewenste effecten te voorkomen.

## 5.7. Bijlage: sectoraal beleidskader

### Archeologie

De wettelijke bescherming van onroerende rijksmonumenten en door het Rijk aangewezen stads- en dorpsgezichten is geregeld in de Monumentenwet 1988.

De Monumentenwet regelt ook de bescherming van archeologisch erfgoed in de bodem, de inpassing ervan in de ruimtelijke ontwikkeling en de financiering van opgravingen: 'de veroorzaker betaalt'. Voor gebieden waar archeologische waarden voorkomen of waar reële verwachtingen bestaan dat ter plaatse archeologische waarden aanwezig zijn, dient door de initiatiefnemer voorafgaand aan bodemingrepen archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. De uitkomsten van het archeologisch onderzoek dienen vervolgens volwaardig in de belangenafweging te worden betrokken. Het belangrijkste doel is de bescherming van het archeologische in de bodem (in situ) omdat de bodem doorgaans de beste garantie biedt voor een goede conservering. Er wordt uitgegaan van het basisprincipe de 'verstoorder' betaalt voor het opgraven en het documenteren van de aangetroffen waarden als behoud in de bodem niet tot de mogelijkheden behoort.

### Bodemkwaliteit

Bij functiewijzigingen dient te worden bekeken of de bodemkwaliteit voldoende is voor de betreffende functiewijziging. In de Wet bodembescherming is bepaald dat, indien de desbetreffende bodemkwaliteit niet voldoet aan de norm voor de beoogde functie, de grond zodanig dient te worden gesaneerd dat zij kan worden gebruikt door de desbetreffende functie (functiegericht saneren). Nieuwe bestemmingen dienen bij voorkeur op schone grond te worden gerealiseerd. De provincie hanteert de richtlijn dat bij de beoordeling van ruimtelijke plannen die de ontwikkelingen mogelijk maakt ten minste het eerste deel van het verkennend bodemonderzoek, het historisch onderzoek, moet worden verricht. Indien uit het historisch onderzoek wordt geconcludeerd dat op de betreffende locatie sprake is geweest van activiteiten met een verhoogd risico op verontreiniging dan dient het volledig verkennend bodemonderzoek te worden verricht.



# 6. Verkeer en vervoer

## 6.1. Samenvatting

### 6.1.1. Conclusies onderzoek

#### Kenmerken huidige situatie en bereikbaarheid

Het plangebied kent een bijzonder gunstige ligging ten opzichte van het net van autosnelwegen. Met de komst van de in aanleg zijnde Greenportlane (1<sup>e</sup> fase), ontstaat een directe ontsluiting van het gebied van de beoogde werklandschappen naar zowel de A73 als de A67. Voor het fietsverkeer zijn er in de plannen enkele aanvullende routes voorzien, waarmee een goede bereikbaarheid wordt gewaarborgd. Onderzocht wordt nog wat de rol van het openbaar vervoer (en/of andere vormen van collectief vervoer) kan zijn.

#### Doorstroming/afwikkeling autoverkeer: effecten tot 2022

Door de ontwikkeling van de werklandschappen – met name van de bedrijvenklavers – neemt de verkeersintensiteit op de Greenportring en de aansluitingen op de snelwegen aanzienlijk toe. In de periode tot 2022 leidt dit alleen rond de aansluiting van de Eindhovenseweg-A67 mogelijk tot enige belemmering in de doorstroming; door een optimalisering van de betreffende kruispunten kunnen hier knelpunten worden voorkomen/verbeterd.

De effecten op de autosnelwegen zelf zijn beperkt. Datzelfde geldt voor het onderliggende wegennet. Aandachtspunt vormt hier alleen de Sevenumseweg/Grubbenvorsterweg; door de snelheid hier met gerichte inrichtingsmaatregelen terug te dringen, kan het optreden van ongewenst (sluip)verkeer worden voorkomen.

#### Verkeersveiligheid

Qua verkeersveiligheid wordt in het onderzoek geconstateerd dat de veiligheid afneemt als gevolg van de toename van verkeer op de Greenportring. Aangezien de Greenportring gericht is vormgegeven voor het verwerken van dergelijke hoge intensiteiten, is er geen reden dat dit daadwerkelijk leidt tot een verslechtering van de veiligheid. Door de kruispuntvormen zal ook de confrontatie met het langzaam verkeer beperkt blijven, waardoor de veiligheid niet vermindert.

In verband met de verkeersveiligheid op het onderliggende wegennet en om ongewenst doorgaand verkeer te voorkomen, zijn in het voorkeursalternatief op twee plaatsen extra maatregelen voorzien:

- verlaging maximumsnelheid op de Horsterweg;
- inrichtingsmaatregelen op de Grubbenvorsterweg/Sevenumseweg ten behoeve van de beperking van de daadwerkelijke snelheid op deze weg naar 50 of 60 km/h;
- reservering van Noordelijke ontsluiting waarmee de veiligheid in het buurtschap Californië kan worden verbeterd.

## Effecten ontwikkelingen na 2022

De doorkijk naar 2030 en de robuustheidsanalyse met een verhoogde verkeersgeneratie laat zien dat de effecten op de autosnelwegen, ondanks de hoge autonome intensiteit, beperkt blijven. Wel zullen dan de knelpunten in de doorstroming bij de aansluiting A67 sterk toenemen, waardoor in de spits een verschuiving van het verkeer richting A73 optreedt; daarvoor wordt ook bij dat aansluitpunt de grens van de beschikbare capaciteit bereikt. Op zich kan een verschuiving van verkeersstromen acceptabel of zelfs gewenst zijn (optimale benutting beschikbare capaciteit), maar er ontstaan tevens ongewenste extra verkeersstromen via de Horsterweg en de Sevenumseweg/Grubbenvorsterweg. Wel moet worden opgemerkt dat de knelpunten beperkt blijven tot de spitsperiodes en dat deze alleen optreden op een korte streng van enkele kruispunten nabij de toe- en afritten van de autosnelweg. Effecten van mobiliteitsmanagement en bedrijven met een 24-uursdienst kunnen leiden tot het afvlakken van de spitsproblematiek.

De knelpunten kunnen worden opgelost door de aanleg van de 2<sup>e</sup> fase van de Greenportlane (GPL) (met nieuwe, vervangende aansluiting op de A67) of een substantiële capaciteitsverruiming van de bestaande Eindhovenseweg en de huidige snelwegaansluiting. Geconcludeerd wordt dat de beschikbare ruimte moet worden gereserveerd, echter dat de noodzaak tot realisering in de periode na 2022 op basis van de daadwerkelijke ontwikkelingen opnieuw moet worden bezien.

### 6.1.2. Effectbeoordeling

#### Effectbeoordeling ten opzichte van de huidige situatie

Een verkeerskundige vergelijking en daaraan gekoppeld een kwalitatieve score ten opzichte van de huidige situatie is niet reëel. De ontwikkeling van een groot aantal gebieden moet nog beginnen. Daarnaast is de Greenportlane (GPL) in aanleg (gereed 2012/2013). Deze weg zal straks gaan zorgen voor de ontsluiting van de werklandschappen. Er is daarom geen huidige situatie in de beoordelingstabel opgenomen. In dit achtergronddocument is bij de beschrijving van de autonome situatie kort ingegaan op de ontwikkeling van de verkeersintensiteiten op een aantal bestaande wegen, zoals de Eindhovenseweg, Horsterweg/Venrayseweg en de Sevenumseweg/Grubbenvorsterweg.

Tabel 6.1 Effectbeoordeling ten opzichte van de autonome ontwikkeling

beoordelingscriterium	basis-alternatief	robuustheids-alternatief	VKA zonder 2e fase GPL	VKA met 2e fase GPL
locatie bereikbaarheid	0	0	0	+
doorstroming snelwegen	0	0/-	0/-	0/-
doorstroming ontsluitende wegen plangebied	-	--	-	+
doorstroming onderliggend wegennet	0	0	+	+
verkeersveiligheid	0/-	0/-	+	+

De locatiebereikbaarheid van de verschillende alternatieven is gelijk. De aanwezige infrastructuur is gericht op de ontsluiting van de Klavers richting de hoofdwegenstructuur van de A67 en A73. Daarnaast zijn er in de plannen diverse routes voor fietsverkeer opgenomen en wordt nog verder onderzocht wat de rol van het openbaar vervoer is. Beide zaken worden in een volgende fase verder uitgewerkt. Voor dit planniveau is het echter geen onderscheidend aspect.

*Planjaar 2022*

Door de ontwikkeling van de bedrijven (klavers) neemt de kwaliteit van de doorstroming af. Met name rond de aansluiting van de Eindhovenseweg-A67 treden knelpunten in de doorstroming op. Waar in de autonome situatie nog weinig knelpunten zijn, treden deze bij het basisalternatief wel (in beperkte mate) op. Bij de robuustheidsanalyse nemen deze knelpunten toe.

**Railterminal als kans**

Als onderdeel van de gebiedsontwikkeling is voorzien in een (mogelijke) railterminal (in klaver 6). Bedrijven voorzien voor de komende jaren een groei in spoorvervoer. De effecten hiervan zijn op dit moment niet in te schatten en kunnen tegengesteld zijn:

- verkeersstromen van en naar het plangebied verplaatsen zich meer naar het spoor (minder vrachtverkeer op de weg);
- meer producten worden aan- en afgevoerd waardoor ook extra verkeer kan ontstaan (meegenomen in robuustheidsanalyse);
- de railterminal wordt zodanig succesvol dat hij ook verkeer van buiten het plangebied aantrekt.

*Planjaar 2030/2040*

Ook de doorkijk naar 2030/2040 laat zien dat bij een basisalternatief een beperkt aantal knelpunten ontstaan, echter pas in de robuustheidsanalyse zijn de knelpunten van structurele aard.

In dit alternatief ontstaan ook doorstromingsknelpunten bij de aansluiting aan de noordzijde op de A73. Bovendien zijn ook knelpunten op de A73 en de A67 zichtbaar. Opgemerkt moet worden dat de knelpunten beperkt blijven tot de spitsperiodes.

Bij alle knelpunten op het onderliggend wegennet moet rekening worden gehouden dat deze optreden op een korte streng van enkele kruispunten nabij een toe- en afrit van de autosnelweg. Hier bepaalt de kruispuntcapaciteit in belangrijke mate de kwaliteit van de doorstroming. De aangegeven I/C-waarde (verhouding intensiteit versus capaciteit) is indicatief.

Daarbij wordt opgemerkt dat bij de gemodelleerde alternatieven uit is gegaan van kantoren en bedrijvigheid met een regulier mobiliteitsprofiel. Effecten van mobiliteitsmanagement en bedrijven met een 24-uursdienst kunnen leiden tot het afvlakken van de spitsproblematiek. Vanuit het verkeersmodel ontstaat het beeld dat verkeersbewegingen gericht zijn op de A67. Door juist een beperkt knelpunt op de Eindhovenseweg/A67 in de doorstroming te laten bestaan, zal verkeer sneller een afweging maken om te kiezen voor de route via de GPL en de A73. Hierdoor wordt het verkeer beter verdeeld over het wegennet, maar ontstaat wel een omrij-effect. De knelpunten mogen echter ook niet te groot worden omdat er anders een ongewenste extra verkeersdruk op de Horsterweg en Venrayseweg ontstaat.

Pas bij een verdere groei (2030 of robuustheidsanalyse) is geconcludeerd dat een 2e fase van de GPL wenselijk wordt. Geconcludeerd wordt dat de beschikbare ruimte wel moet worden gereserveerd, echter dat de noodzaak niet voor 2030 wordt verwacht. Ook de vorm van de oplossing is nog niet zeker en mede afhankelijk van de plannen voor een toekomstige opwaardering van de A67.

Qua verkeersveiligheid wordt geconstateerd dat de veiligheid in het algemeen afneemt als gevolg van een toename van verkeer. Aangezien de GPL is vormgegeven voor het verwerken van de hogere intensiteiten, wordt niet verwacht dat de verkeerstoename op de GPL leidt tot een onacceptabele afname van de veiligheid. Door de kruispuntvormen zal ook de confrontatie van gemotoriseerd verkeer met het langzaam verkeer beperkt blijven (ongelijkvloers), waardoor de verkeersveiligheid niet verminderd.

## 6.2. Methode

### 6.2.1. Toetsingscriteria en onderzoeksmethodiek

Verkeer en vervoer is een van de centrale thema's binnen de intergemeentelijke structuurvisie voor het Klavertje 4-gebied. In dit planMER zijn de verkeerseffecten in beeld gebracht, waarbij de verkeerscijfers ook als basis dienen om de effecten op het gebied van lucht en geluid in beeld te brengen. Een goede bereikbaarheid en doorstroming is van groot belang voor de ontwikkeling van het Klavertje 4-gebied.

#### Beleidskader/toetsingskader

Er is geen wettelijk kader voor het in beeld brengen van de verkeerseffecten; wel dienen de verkeerseffecten in het kader van een 'goede ruimtelijke' ordening (op basis van rijksbeleid en jurisprudentie) in beeld te worden gebracht om een goede bereikbaarheid van de werklandschappen te waarborgen. Daarnaast geldt er een wettelijk kader voor de geluids- en luchtberekeningen die op basis van de verkeerscijfers worden uitgevoerd (zie de hoofdstukken 7 en 8). Daarvoor is het tevens noodzakelijk dat betrouwbare verkeersprognoses worden uitgevoerd om de effecten in beeld te brengen.

Tabel 6.2 Beleidskader thema verkeer en vervoer

aspect	relevante wet-/regelgeving, beleidskader	beoordelingscriteria
verkeer en vervoer	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nota Ruimte ('mobiliteitstoets')</li> <li>- POL-aanvulling provincie Limburg/ Masterplan</li> <li>- Technische richtlijnen (o.a. 'duurzaam veilig')</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- borging goede en veilige bereikbaarheid</li> <li>- minimaliseren verkeersbewegingen</li> </ul>

#### Onderzoeksmethodiek

De gehanteerde criteria en gevolgde onderzoeksmethodiek kunnen als volgt worden samengevat. Onderstaand worden de belangrijkste onderdelen nader toegelicht.

Tabel 6.3 Onderzoeksmethodiek thema verkeer en vervoer

aspect	te beschrijven effecten/criteria	onderzoeksmethodiek
locatie bereikbaarheid	- kwaliteit bereikbaarheid	kwalitatieve beoordeling
doorstroming/verhouding intensiteit - capaciteit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- snelwegen</li> <li>- ontsluitende wegen plangebied (Greenportring)</li> <li>- onderliggend wegennet</li> </ul>	kwantitatief met behulp van verkeersmodel
verkeersveiligheid	-	kwalitatieve beoordeling

*Locatiebereikbaarheid - Kwalitatief*

De bereikbaarheid van Klavertje 4-gebied valt of staat bij een goede verkeersstructuur voor zowel gemotoriseerd verkeer (autoverkeer en vrachtverkeer) als voor langzaam verkeer en openbaar vervoer. Op kwalitatieve wijze is het effect van de verschillende alternatieven op de verkeersstructuur voor gemotoriseerd verkeer beschreven.

Binnen de plannen wordt rekening gehouden met een goede ontsluiting van de klavers voor langzaam verkeer en openbaar vervoer. Deze aspecten zijn in het detailniveau van de huidige plannen echter nog niet concreet uitgewerkt. In de uitwerkingsfase van de diverse deelprojecten zal de ontsluiting per ontwikkeling concreter worden ingepast. De bereikbaarheid voor langzaam verkeer en openbaar vervoer is daarmee tussen de verschillende alternatieven in deze MER nog geen onderscheidend aspect en daarom niet afzonderlijk beschreven. Bij de mitigerende maatregelen is wel beschreven welke duurzame verbeteringen mogelijk zijn voor de ontsluitingsstructuur van de werklandschappen voor langzaam verkeer en openbaar vervoer.

Gezien het abstractieniveau van de structuurvisie en het planMER wordt niet concreet getoetst aan ontwerprichtlijnen.

*Doorstroming - Kwantitatief*

Zorgen voor een goede bereikbaarheid van het bedrijventerrein in alle fases van de ontwikkeling vraagt, naast een goede verkeersstructuur, om goed inzicht in de verkeersintensiteiten en de kwaliteit van de verkeersafwikkeling waarbij een onderscheid wordt gemaakt naar personenauto's en vrachtverkeer.

Voor de verkeerskundige analyse is gebruikgemaakt van het geactualiseerde verkeersmodel (op basis van het regionale NRM-model). Dit model is ook gebruikt voor de planvorming van de Greenportlane<sup>1)</sup> en het bedrijventerrein Trade Port Noord. Middels het verkeersmodel is kwantitatief inzichtelijk gemaakt wat de effecten zijn van de alternatieven op de verkeersstromen op het rijkswegennet, de hoofdontsluiting van het plangebied en het onderliggend wegennet (zowel ochtend- als avondspits). Op het onderliggend wegennet geven verkeerscijfers niet alleen inzicht in mogelijke doorstromingsproblemen, maar zijn deze cijfers tevens een indicatie van de invloed van de verkeersontwikkeling op de verkeersveiligheid en leefbaarheid. Daarnaast is beoordeeld of knelpunten optreden in de verkeersafwikkeling en op welke wijze deze knelpunten zijn op te lossen. Hier is onder andere met behulp van kruispuntberekeningen bekeken in hoeverre de verkeerslichten bij de aansluiting van de Eindhovenseweg op de A67 geoptimaliseerd kunnen worden. Voorts is bekeken hoe robuust het wegennet is en in welke fase van de ontwikkeling de 2e fase van de Greenportlane noodzakelijk is.

*Verkeersveiligheid - Kwalitatief*

Naast de bereikbaarheid (verkeersstructuur en verkeersafwikkeling), is ook het effect op de verkeersveiligheid op abstract niveau in beeld gebracht. Hierbij zijn de effecten van de groei van de verkeersintensiteiten meegenomen, maar ook de effecten van de aanleg van nieuwe infrastructuur volgens de laatste ontwerprichtlijnen.

---

1) Verdere uitleg over het verkeersmodel is opgenomen in bijlage 6.5.

### 6.2.2. Basisalternatief en robuustheidsanalyse

In de verkeerskundige analyse zijn gegevens uit het verkeersmodel van de autonome situatie vergeleken met een basisalternatief. Daarnaast is een robuustheidsanalyse uitgevoerd voor 2022 en 2030. Ook is een toelichting opgenomen waarom een doorkijk naar 2040 geen toegevoegde waarde heeft. Welke ontwikkelingen onderdeel zijn van de autonome ontwikkeling c.q. al in gang gezette ontwikkeling, en welke ontwikkelingen onderdeel zijn van het basisalternatief, is beschreven in het hoofdrapport van de planMER.

#### Autonome ontwikkeling (planjaren 2022 en 2030/2040)

In de autonome situatie is reeds sprake van een groot aantal ontwikkelingen in Klavertje 4, waaronder een volledig uitgegeven Trade Port West, Trade Port Oost, Freshpark, Greenpark, Trade Port Noord, Californië en Siberië. Ook wordt bij de autonome situatie reeds uitgegaan van een gerealiseerde Greenportlane. De autonome situatie 2030/2040 verschilt in die mate van 2022 dat de autonome groei van het verkeer in de periode 2022-2030/2040 is doorge-rekend.

#### Basisalternatief (planjaar 2022)

Het basisalternatief bestaat uit de autonome situatie, aangevuld met de ontwikkeling van de werklandschappen of verdichting van werklandschappen. Bijvoorbeeld de uitbreiding van het glastuinbouwgebied Californië (klaver 12), uitbreiding van het glastuinbouwgebied Siberië (klaver 13) en de vestiging van extra agribusinessbedrijven aan de Horsterweg (klaver 11).

#### Robuustheidsanalyse (planjaren 2022 en 2030/2040)

In de robuustheidsanalyse is uitgegaan van een invulling van het gebied voortbordurend op het basisalternatief, maar waarbij de verkeergenererende werking van de meeste klavers is opgehoogd en ook is uitgegaan van een doorontwikkeling van werklandschappen. Uit onderzoek is gebleken dat het eerder regionaal gehanteerde verkeersmodel mogelijk een kleine onderschatting geeft van de verkeersgeneratie van bedrijven. In deze robuustheidsanalyses is daarom deze verkeersgeneratie verhoogd. Naast de ophoging van de verkeersgeneratie zijn ook enkele aanvullende, verkeergenererende, functies toegevoegd, zoals de ontwikkeling van een bedrijventerrein in de klavers 5 en 7 en de railterminal. Ook bij de robuustheidsanalyses is er met de planjaren 2022 en 2030/2040 gerekend. De situatie 2030 verschilt in die mate van 2022 dat de verdere autonome groei van het verkeer in de periode 2022-2030/2040 is bepaald en doorgerekend. Hierbij gaat het dus om groei bovenop de aanname van een hogere verkeersgeneratie in 2022 (extra functies en ander uitgangspunt verkeersgeneratie).

### 6.2.3. Voorkeursalternatief

Het voorkeursalternatief verschilt voor verkeer vrijwel alleen van het basisalternatief (periode tot 2022) en de robuustheidsanalyse (doorkijk naar 2030/2040) doordat een viertal kleine aanpassingen zijn doorgevoerd. Allereerst wordt een verbinding gerealiseerd tussen de Horsterweg en de Greenportlane (GPL). Daarnaast worden aanpassingen aan de snelheden van de Horsterweg en de Grubbenhorsterweg/Sevenumseweg doorgevoerd.

#### Realisatie verbinding Horsterweg-GPL

Om het buurtschap Californië en de nabijgelegen ecologische verbinding te ontzien, wordt een verbinding gerealiseerd tussen de Horsterweg en de GPL. Deze weg zorgt ervoor dat



doorgaand verkeer geen gebruik meer hoeft te maken van het zuidelijke deel van de Horsterweg/Venrayseweg.

### **Snelheidswijziging Horsterweg**

De Horsterweg krijgt een snelheidsregime van 50 km/h vanaf de bebouwde kom tot aan de Californischeweg. Dit zorgt voor een beperking van de functie van de weg voor doorgaand verkeer. Dit doorgaande verkeer dient via de nieuwe verbinding tussen de Horsterweg en de GPL afgewikkeld te worden.

### **Snelheidswijziging Grubbenhorsterweg/Sevenumseweg**

De Grubbenhorsterweg/Sevenumseweg loopt parallel aan de GPL. Om te zorgen dat verkeer zoveel mogelijk gebruikmaakt van de GPL als doorgaande route, wordt de Grubbenhorsterweg/Sevenumseweg afgewaardeerd naar erftoegangsweg buiten de bebouwde kom met een snelheidsregime van 60 km/h of minder.

### **Doortrekken GPL**

Het voorkeursalternatief is op twee manieren doorgerekend. In de eerste variant is uitgegaan van het niet doortrekken van de GPL, maar van een structurele verbetering van de aansluiting van de Eindhovenseweg op de A67. In de andere variant is de GPL wel doorgetrokken naar de A67 en is de aansluiting van de Eindhovenseweg op de A67 vervallen.

## **6.3. Effecten**

### **6.3.1. Huidige situatie en autonome ontwikkeling**

#### **Greenportlane (GPL)**

Momenteel zijn de werkzaamheden in uitvoering voor de realisatie van de 1e fase van de GPL (tussen A73 en Eindhovenseweg). De GPL vormt in de toekomst de belangrijkste ontsluitingsweg in de wegenstructuur van Klavertje 4. De weg ontsluit het Klavertje 4-gebied richting de A67 en de A73 en wordt aangelegd met twee rijstroken in beide richtingen.

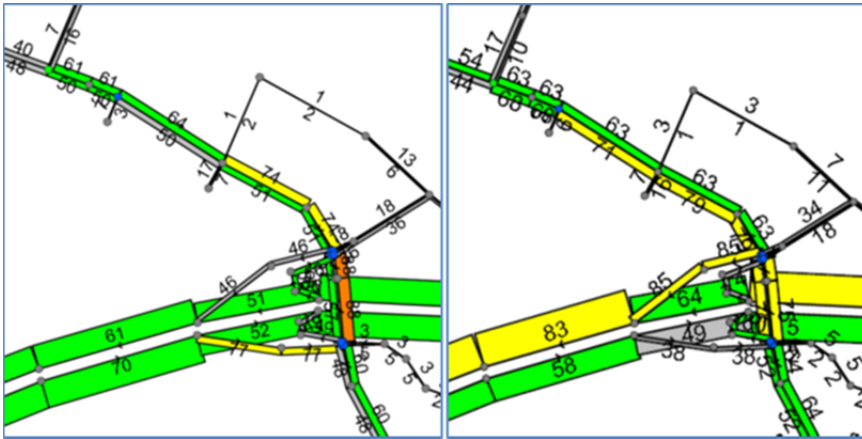
#### **Ontsluiting klavers**

De verschillende klavers worden (zoveel mogelijk) direct ontsloten op de GPL, bij voorkeur via wegen die aan de randen van de klaverbladen zijn gelegen. Bedrijvigheid die verkeersintensief is, wordt zo dicht mogelijk bij de GPL gesitueerd. Auto- en vrachtverkeer kennen geen onderlinge uitwisselingen tussen de klavers (anders dan via de GPL). Voor fietsverkeer wordt onderlinge uitwisseling tussen de klavers wel mogelijk gemaakt om op die wijze een goede fietsstructuur te creëren.

#### **Verkeer op bestaande wegen in het gebied**

Uit het verkeersmodel blijkt dat de verkeersintensiteiten op de Sevenumseweg/Grubbenvorsterweg in de verschillende alternatieven toenemen. Deze toenames worden echter niet veroorzaakt door de geplande ontwikkelingen van Klavertje 4, maar door andere ontwikkelingen die in de autonome situatie van het verkeersmodel zijn ingebouwd bij de totstandkoming van dit verkeersmodel. De toenames van de verkeersintensiteiten op de Sevenumseweg/Grubbenvorsterweg in het verkeersmodel worden daarmee veroorzaakt door autonome ontwikkelingen aan deze weg en worden niet veroorzaakt door sluipverkeer dat van de Sevenumseweg gebruik gaat maken door de ontwikkeling van Klavertje 4.

In de autonome situatie (planjaar 2022) treden in de ochtend- of avondspits vrijwel geen verkeersproblemen op. Alleen op de beide snelwegen (de A73 en de A67) en de Eindhovenseweg (belangrijke gebiedsontsluitingsweg voor de planontwikkeling), wordt de I/C-waarde van 0,8 iets overschreden in een van beide spitsen.



**Figuur 6.1 Uitsnede I/C-waarden (%) autonome situatie 2022, A-aansluiting A67/Eindhovenseweg in de ochtendspits (links) en avondspits (rechts)**

Indien de autonome groei wordt doorgetrokken naar 2030, ontstaan nog steeds weinig problemen. Uitzondering hierop is de aansluiting van de Eindhovenseweg op de A67 waar op twee extra wegvakken in de ochtend- en avondspits de I/C-waarde van 0,8 overschreden wordt.



**Figuur 6.2 Uitsnede I/C-waarden (%) autonome situatie 2030 Aansluiting A67/Eindhovenseweg in de ochtendspits (links) en avondspits (rechts)**

Deze capaciteitsknelpunten zullen in de praktijk slechts zeer beperkt optreden wanneer de verkeerslichtenregeling op de kruispunten van de aansluiting Eindhovenseweg goed op de hoofdverkeersstromen worden afgestemd<sup>1)</sup>.

1) Met behulp van het programma Concon is getoetst of optimalisatie van deze verkeerslichten mogelijk is. Hieruit is gebleken dat de huidige lay-out van de kruispunten in principe de verkeersstromen met een nieuwe regeling goed kunnen afwikkelen (zie bijlage 4).

## Andere vervoerswijzen

### *Vrachtttransport*

Het gebied van Klavertje 4 kent een groot aantal vrachtautobewegingen. Uit het verkeersmodel blijkt dat meer dan 50% van de voertuigen op de GPL in de autonome situatie bestaan uit andere voertuigen dan personenauto's. Ook op de snelwegen rondom het gebied is het aandeel vrachtverkeer hoog.

Om de beschikbare modaliteiten voor het vervoer van goederen te verruimen, is in het Masterplan ook ruimte gereserveerd voor een railterminal. De railterminal biedt de toekomstige ontwikkelingen de mogelijkheid van railtransport gebruik te maken. Dit zou kunnen leiden tot een reductie van het aantal vrachtautobewegingen. Echter, de railterminal kan ook nieuw verkeer aantrekken. Vanwege deze onzekerheden/leemte in kennis, is in het verkeersmodel geen reductiefactor voor vrachtttransporten gebruikt.

Wanneer meer ingezet gaat worden op het gebruik van de railterminal, is het dus theoretisch mogelijk dat het vrachtttransport in de toekomst gereduceerd wordt, maar is ook extra verkeer mogelijk.

### *Fietsverkeer*

In het gebied liggen twee utilitaire fietsroutes, te weten;

- Sevenum-Venlo;
- Horst-Grubbenvorst-Venlo.

Naast deze twee hoofdfietsroutes, wordt ook het onderliggende wegennet in het gebied gebruikt voor langzaam verkeer.

Als onderdeel van de gebiedsontwikkeling wordt dit net van langzaamverkeersroutes gecompleteerd met de langs het spoor gelegen Greenport bijkeway. Deze route maakt deel uit van alle alternatieven en de structuurvisie. De GPL krijgt geen voorzieningen voor langzaam verkeer en kan via ongelijkvloerse kruisingen overgestoken worden.

Voor een overzicht van de langzaamverkeersstructuur wordt verwezen naar de structuurvisie en het hoofdrapport van het planMER.

## 6.3.2. Effecten basialternatief en robuustheidsanalyse

In deze paragraaf wordt ingegaan op de effecten van het basialternatief en de robuustheidsanalyse. Effecten van het voorkeursalternatief worden in paragraaf 3.4 beschreven.

### Locatie bereikbaarheid

In het basialternatief en de robuustheidsanalyse is de locatiebereikbaarheid voor gemotoriseerd verkeer gelijk. In deze alternatieven wordt geen nieuwe infrastructuur aangelegd. De locatiebereikbaarheid heeft daarom geen onderscheidend effect tussen deze alternatieven, ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

beoordelingscriterium	basialternatief	robuustheidsanalyse
locatie bereikbaarheid	0	0

### Doorstroming

Doorstroming van een weg en het ontstaan van congestie kan uitgedrukt worden aan de hand van I/C-waarden. De I/C-waarde is de verhouding tussen de intensiteit in motorvoertuigen per etmaal die van een wegvak gebruikmaken en de capaciteit die het wegvak heeft.

In het algemeen wordt een belasting van 80% van de capaciteit (I/C-waarde van 0,8) gezien als grens waarboven verkeersproblemen kunnen optreden. Tabellen met intensiteiten en I/C-waarden van de verschillende alternatieven zijn opgenomen in bijlage 6.1.

### Basisalternatief

Ook bij de doorrekening van het basisalternatief in 2022 ontstaan geen grote capaciteitsknelpunten.



Figuur 63 Uitsnede I/C-waarden (%) basisalternatief 2022 Aansluiting A67/Eindhovenseweg in de ochtendspits (links) en avondspits (rechts)

Wanneer de ontwikkelingen uit het basisalternatief worden gerealiseerd, stijgen de I/C-waarden op de snelwegen slechts minimaal. Ook de I/C-waarden op de Eindhovenseweg bij de aansluiting met de A67 stijgen tot net boven de 0,8. Op het onderliggend wegennet worden bij het basisalternatief geen capaciteitsknelpunten geconstateerd.

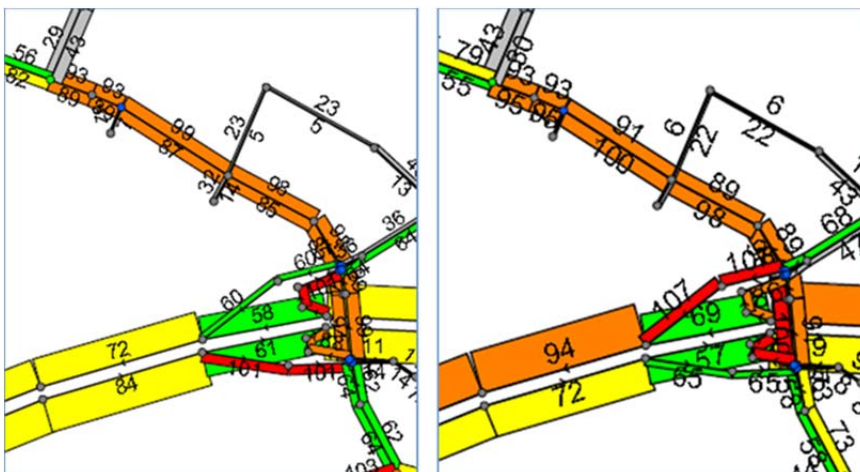
### Robuustheidsanalyse

Bij het verhogen van de verkeersaantrekkende werking van de ontwikkelingen in de robuustheidsanalyse, treden voor het eerst effecten op waar lokale maatregelen waarschijnlijk niet voldoende zijn om de capaciteitsproblemen op te lossen.



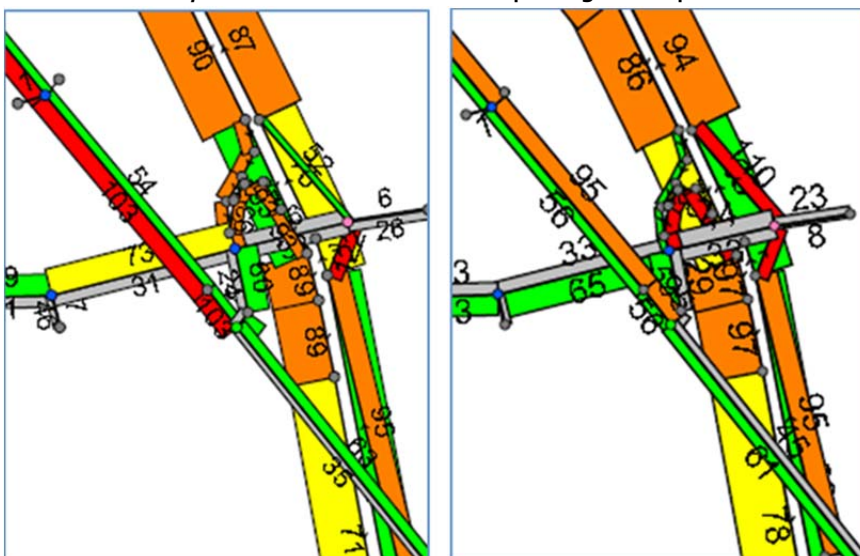
Figuur 6.4 Uitsnede I/C-waarden (%) robuustheidsanalyse 2022 Aansluiting A67/Eindhovenseweg in de ochtendspits (links) en avondspits (rechts)





Figuur 6.6 Uitsnede I/C-waarden (%) robuustheidsanalyse 2030/2040 Aansluiting A67/Eindhovenweg in de ochtendspits (links) en avondspits (rechts)

Ook de capaciteitsproblemen op de Venrayseweg nemen toe. Daarnaast ontstaat in de robuustheidsanalyse in 2030 ook een kans op congestie op de Horsterweg.



Figuur 6.7 Uitsnede I/C-waarden (%) robuustheidsanalyse 2030/2040 Aansluiting A73/GPL in de ochtendspits (links) en avondspits (rechts)

#### *Kruispuntberekening aansluiting Eindhovenweg op de A67*

Uit de kruispuntberekening in bijlage 6.4 blijkt dat de beide kruispunten van de aansluiting van de Eindhovenweg op de A67 niet meer kunnen voldoen in de verkeersafwikkeling bij de verkeersstromen in de robuustheidsanalyse.

beoordelingscriterium	basisalternatief	robuustheidsanalyse
doorstroming snelwegen	0/-	-
doorstroming ontsluitende wegen plangebied	-	--
doorstroming onderliggend wegennet	0	0

#### **Verkeersveiligheid**

Een toename van verkeer resulteert in het algemeen tot een afname van de verkeersveiligheid. In de Tracénota/MER Greenportlane is gesteld dat de verkeersaantrekkende werking

van de GPL zorgt voor een grotere verkeersveiligheid op het omliggende onderliggend wegennet, omdat verkeer dat nu van andere wegen gebruikmaakt, wordt weggetrokken naar de GPL. Daarnaast worden de nieuwe infrastructuur zoals de GPL en de ontsluitingswegen van de klavers ingericht volgens de principes van Duurzaam Veilig, waardoor deze nieuwe infrastructuur in principe verkeersveilig ontworpen is voor het afwikkelen van de verkeersstromen die er gebruik van gaan maken.

Ondanks de aanleg van de GPL is de toename van verkeer op een aantal bestaande wegen niet uitgesloten bij de ontwikkeling van Klavertje 4. In de bijlagen is hier nader op ingegaan.

De GPL krijgt in de robuustheidsanalyse in 2030/2040 de grootste percentuele verkeerstoename (193%) te verwerken met etmaalintensiteiten tot ruim 21.000 mvt/etmaal. Deze intensiteiten zijn iets hoger dan in de MER Greenportlane, maar de weg is ontworpen voor deze aantallen motorvoertuigen en kan deze verkeersstroom daardoor goed verwerken. De verkeerstoename ten opzichte van de MER Greenportlane zal daarmee niet zorgen voor veiligheidsproblemen.

Ondanks dat een verkeerstoename in het algemeen dus kan leiden tot een lagere verkeersveiligheid (op de bestaande wegen), kan gesteld worden dat de verkeersveiligheid op de GPL gewaarborgd blijft.

beoordelingscriterium	basisalternatief	robuustheidsanalyse
verkeersveiligheid	0/-	0/-

### Verkeersveiligheid langzaam verkeer

Het detailniveau van de planontwikkeling is nog te laag om de verkeersveiligheid van langzaam verkeer te toetsen. Uitgangspunt is een goede scheiding van zwaar verkeer en langzaam verkeer. Daarnaast zal aandacht besteed worden aan de looproutes van de verschillende bedrijvigheid naar de openbaarvervoersvoorzieningen en de looproutes voor eventueel recreatief gebruik.

#### 6.3.3. Mitigerende en compenserende maatregelen

Om de verkeerssituatie verder te verbeteren kunnen de volgende aanvullende maatregelen worden getroffen:

1. Voeren van een gericht mobiliteitsbeleid:
  - inzetten op het gebruik van de railterminal om een deel van het goederenverkeer naar het Klavertje 4-gebied te verzorgen;
  - optimalisering van de ontsluiting door openbaar vervoer/collectief vervoer. Dit openbaar/collectief vervoer dient bij voorkeur afgestemd te worden op de mate van vulling van de klavers en het mobiliteitsprofiel van de aanwezige bedrijvigheid. Hierbij moet onder andere gedacht worden aan het bedienen van een meer 24-uurseconomie;
  - voeren van een gericht mobiliteitsmanagement in samenwerking met bedrijven. In de analyses is uitgegaan van ontwikkelingen met standaardbedrijven met een werkproces (en bijbehorende verkeersstromen) van 09:00 tot 17:00 uur. Mobiliteitsbeleid en een verdere differentiatie van bedrijven kan zorgen voor een afname en betere spreiding van verkeersstromen.

2. Horsterweg: verlaging snelheid nabij agribusiness naar 50 km/h; weginrichting en ontsluiting agribusiness daarop afstemmen met behoud van de laanbomen. Doelen hiervan zijn:
  - beperking van de functie voor doorgaand verkeer en het voorkomen van sluipverkeer;
  - behoud van het wegbeeld, voorkomen van een ingrijpende reconstructie die bij een 80 km/h-weg wel nodig zou zijn;
  - verbetering verkeersveiligheid vanwege groot aandeel landbouwverkeer en een grote aantal inritten.
3. Grubbenhorsterweg/ Sevenumseweg: verlaging van de feitelijke snelheid met inrichtingsmaatregelen naar maximaal 50 of 60 km/h. Dit om veiligheid en een goed woon- en leefklimaat te kunnen waarborgen en om het gebruik door ongewenst sluipverkeer/doorgaand verkeer te voorkomen.
4. Het meest optredende knelpunt is de aansluiting van de Eindhovenseweg op de A67. De verkeersregelinstallatie op deze aansluiting kan geoptimaliseerd worden om de verkeersstromen beter af te wikkelen.

#### *VRI-berekening*

Uit VRI-berekeningen (zie paragraaf 6.4) blijkt dat de bestaande infrastructuur op zowel de noordelijke als de zuidelijke kruising de autonome groei in 2022, de verkeersstromen uit het basialternatief 2022 en de autonome groei tot 2030/2040 in principe kan afwikkelen door de regeling goed in te stellen. Bij de verkeersstromen uit de robuustheidsanalyses zijn aanpassingen aan de infrastructuur van de beide kruisingen wel noodzakelijk.

#### **6.3.4. Effecten voorkeursalternatief**

In het voorkeursalternatief wordt in eerste instantie alleen de mogelijke realisering van de nieuwe verbinding van de Horsterweg voorzien. Dit heeft een positief effect op de verkeersveiligheid, maar geen effect op de locatiebereikbaarheid. De aanleg van de 2e fase van de GPL in een later stadium zorgt wel voor een verbetering van de locatiebereikbaarheid.

beoordelingscriterium	VKA zonder 2e fase GPL	VKA met 2e fase GPL
locatiebereikbaarheid	0	+

#### **Doorstroming**

Het voorkeursalternatief is met het verkeersmodel doorgerekend voor het planjaar 2030/2040 met een herkomst/bestemmingsmatrix welke vrijwel gelijk is aan de robuustheidsanalyse. Het alternatief is daardoor goed vergelijkbaar met de situatie van het alternatief met de meeste verkeersknelpunten.

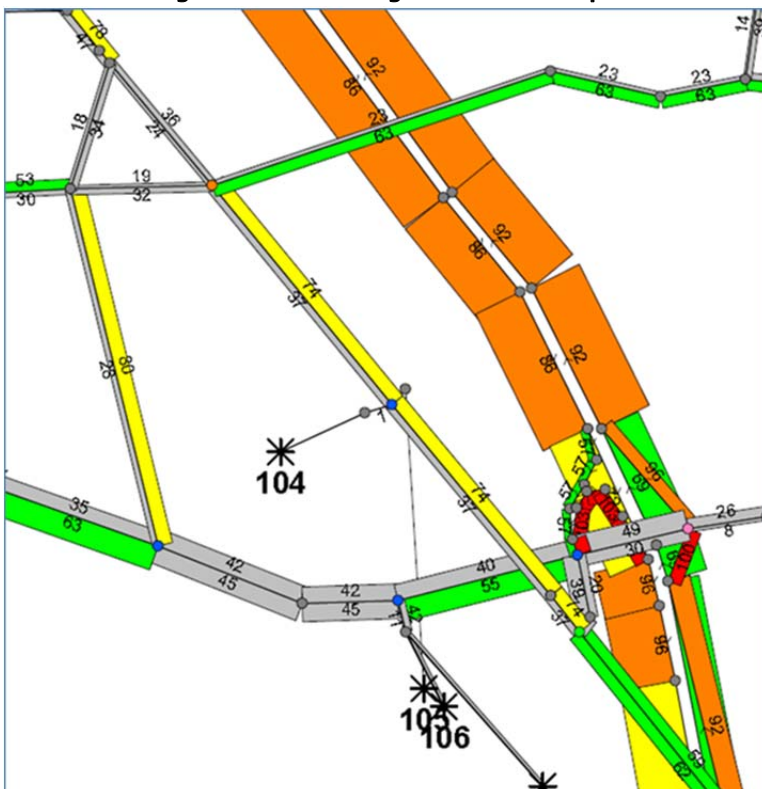
#### *Horsterweg, Venrayseweg en Sevenumseweg*

Wat betreft de effecten van het voorkeursalternatief kan gesteld worden dat de aanleg van een verbinding tussen de Horsterweg en de GPL zorgt voor een forse verkeersafname op de Horsterweg (afname van ongeveer 20%) en de Venrayseweg (afname van ongeveer 37%). De snelheidsverlaging op de Horsterweg zorgt ervoor dat het doorgaande verkeer ook daadwerkelijk voor deze nieuwe verbinding zal kiezen (zie figuren 6.8 en 6.9).





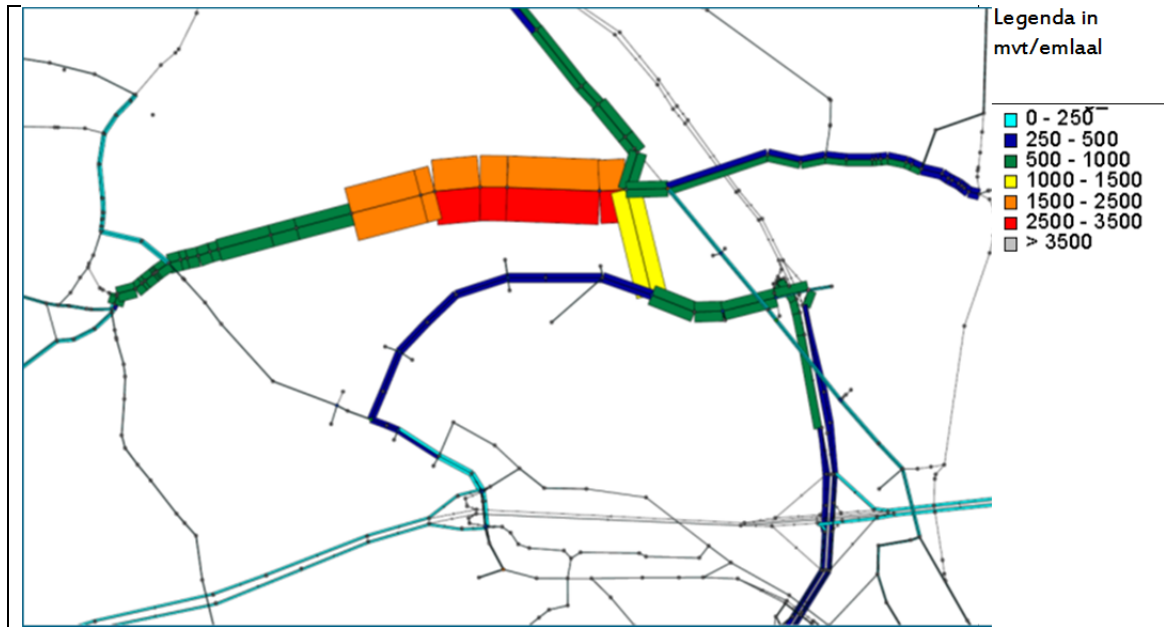
Figuur 6.8 Uitsnede I/C-waarden (%) voorkeursalternatief 2030/2040 Aansluiting A73/GPL met verbinding GPL-Horsterweg in de ochtendspits



Figuur 6.9 Uitsnede I/C-waarden (%) voorkeursalternatief 2030/2040 Aansluiting A73/GPL met verbinding GPL-Horsterweg in de avondspits

Om te onderzoeken in hoeverre het verkeer op de Sevenumseweg bestaat uit doorgaand (sluip)verkeer, is van deze weg een extra analyse uitgevoerd voor het VKA (selected link analyse). Daaruit blijkt dat de weg in het VKA vrijwel alleen door bestemmingsverkeer wordt

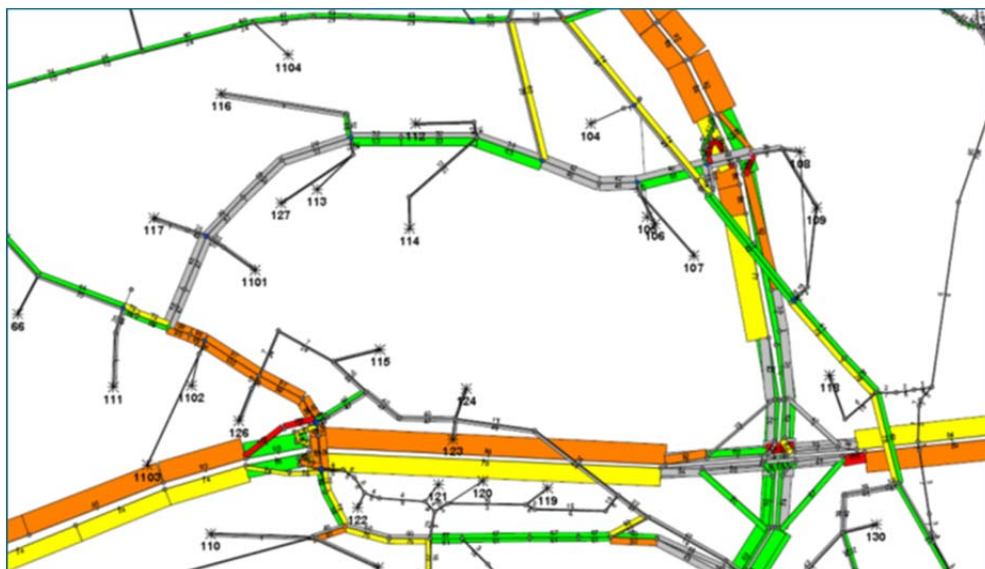
gebruikt. Alleen een kleine hoeveelheid verkeer vanaf bijvoorbeeld bedrijventerrein Bergem of de kern van Sevenum gebruikt in het model de Sevenumseweg om de A73 te benaderen. Uit de selected link blijkt daarnaast dat verkeer met een bestemming aan de Sevenumseweg via de Horsterweg naar de aansluiting van Horst op de A73 rijdt (zie figuur 6.10).



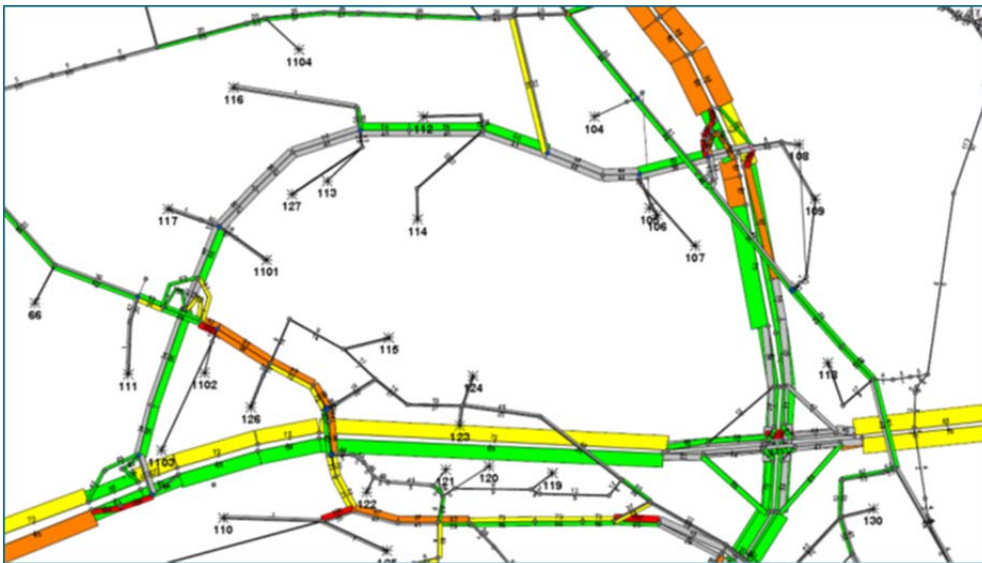
**Figuur 6.10** Uitsnede selected link analyse Sevenumseweg VKA alternatief zonder 2e fase GPL

#### *Snelwegen*

Vergeleken met de robuustheidsanalyse, neemt de druk op de wegvakken van de twee snelwegen iets af. Waar de doorstroming op de snelweg in de robuustheidsanalyse nog negatief scoorde (-) is dat bij het VKA zonder 2e fase GPL matig negatief (0/-) en bij het VKA met 2e fase GPL zelfs weer neutraal (0). De 2e fase GPL zorgt daarmee voor een verlichting van de verkeersdruk op het rijkswegennet.



**Figuur 6.11** Uitsnede I/C-waarden (%) voorkeursalternatief 2030/2040 zonder 2e fase GPL in de avondspits (rood > 100%, oranje > 85%, geel > 70%, groen > 50%, grijs < 50%)



**Figuur 6.12** Uitsnede I/C-waarden (%) voorkeursalternatief 2030/2040 met 2e fase GPL in de avondspits (rood > 100%, oranje > 85%, geel > 70%, groen > 50%, grijs < 50%)

#### *Eindhovenseweg*

Zonder 2e fase van de GPL, biedt het voorkeursalternatief geen oplossing voor eventuele capaciteitsproblemen op de Eindhovenseweg. Wanneer het voorkeursalternatief wordt uitgebreid met de aanleg van de 2e fase van de GPL, zorgt dit wel voor een vermindering van het capaciteitsknelpunt rond de aansluiting van de Eindhovenseweg op de A67. Een groot deel van het verkeer gaat gebruikmaken van de GPL, waardoor het verkeer op de Eindhovenseweg afneemt. Door het vervallen van de aansluiting Eindhovenseweg op de A67 en de verlaging van de verkeersintensiteiten, gaan de I/C-waarden iets omlaag, maar de waarden blijven echter relatief hoog door het verkeer wat nu vanaf de GPL de weg gebruikt om de aanliggende bedrijven te bereiken.

#### *Vrachtttransport*

In paragraaf 6.3.1 is gesteld dat het aandeel vrachtautobewegingen aanzienlijk is. De hoge percentages vrachtverkeer blijken in het VKA vergelijkbaar te zijn met de autonome situatie. Een groei van de intensiteiten betekent daarmee ook een forse groei van het vrachtverkeer.

beoordelingscriterium	VKA zonder 2e fase GPL	VKA met 2e fase GPL
doorstroming snelwegen	0/-	0
doorstroming ontsluitende wegen plan-gebied	-	+
doorstroming onderliggend wegennet	+	+

#### **Verkeersveiligheid**

De verbinding tussen de Horsterweg en de GPL zorgt voor een toename van de verkeersveiligheid in Californië en daarnaast is de Horsterweg door de snelheidsverlaging ook beter geschikt voor gebruik door landbouwverkeer. De snelheidsverlaging op de Grubbenhorsterweg/Sevenumseweg zorgt daarnaast voor een verdere verbetering van de verkeersveiligheid doordat de maatregel zorgt dat minder sluipverkeer van deze route gebruikmaakt. Het verkeersmodel laat zien dat er geen doorgaand verkeer van de Sevenumseweg gebruikmaakt. Een inrichting met 60 km/h sluit goed bij deze constatering aan.

beoordelingscriterium	VKA zonder 2e fase GPL	VKA met 2e fase GPL
verkeersveiligheid	+	+

### 6.3.5. Effecten deelontwikkelingen

Het extra verkeer vanuit het K4-gebied wordt vooral veroorzaakt door de nieuwe werklandschappen met een bedrijvenfunctie. Een nadere beoordeling per deelgebied is voor dit thema niet verder zinvol. Ten behoeve van de verder planvorming van de deelontwikkelingen kan gebruik worden gemaakt van het beschikbare verkeersmodel.

### 6.3.6. Evaluatie en monitoring

#### Leemten in kennis en informatie

##### *Gebruik andere modaliteiten voor vrachttransport*

Intensivering van goederenvervoer via de railterminal zal effect hebben op de verkeersbewegingen in het gebied van Klavertje 4. Het is echter niet bekend of deze intensivering van vervoer via het spoor zorgt voor een vermindering van het wegtransport in het gebied, of juist zorgt voor een toename van vrachttransporten over de weg. Dit effect is afhankelijk van de vorm van intensivering.

##### *Doorkijk 2040*

Door de Commissie voor de m.e.r. is verzocht een doorkijk te geven naar 2040. De ontwikkelingen waarmee gerekend wordt in het basisalternatief en de robuustheidsanalyse voor planjaar 2022, vormen echter al zo'n groot bouwprogramma dat het twijfelachtig is, gezien de economische ontwikkelingen, of dit programma zelfs in 2030 al ontwikkeld zal zijn.

De robuustheidsanalyse voor het planjaar 2030 geeft vervolgens reeds een verdere doorkijk op de groei van het verkeer in de toekomst, waarbij zaken als demografische ontwikkelingen input zijn voor de gehanteerde autonome groei in het verkeersmodel. Deze groei is gehanteerd op 1% per jaar. Een doorkijk naar 2040 zou moeten worden gebaseerd op aannames over bevolkingskrimp en economische ontwikkelingen die op dit moment niet te voorzien zijn. De cijfers zouden daarom een te grote mate van onnauwkeurigheid bevatten om conclusies op te mogen baseren.

#### Evaluatie en monitoring

Na uitvoering van (deel)projecten van Klavertje 4 wordt geadviseerd de verkeerssituatie te monitoren en evalueren. Hierbij kan onderscheid gemaakt worden tussen een aantal aspecten.

- Monitoren van de grote van verkeersstromen op wegvakniveau door middel van verkeerstellingen. Onder andere om te monitoren of doorgaand verkeer gebruikmaakt van wegen die daar niet voor bedoeld zijn (het zogenaamde sluipverkeer). Geadviseerd wordt dit monitoren al in de huidige situatie te starten, metingen te doen tijdens de ontwikkelingen van de verschillende deelgebieden en metingen te doen ongeveer 10 jaar na planrealisatie. Hierdoor wordt tijdig geregistreerd wanneer sluipverkeer gebruikmaakt van wegen die daarvoor niet bestemd zijn. Ook kan er gemonitord worden op welk moment verkeersproblemen op de Eindhovenseweg optreden.
- Monitoren van de kruispuntafwikkeling van bijvoorbeeld de aansluitingen bij de rijkswegen door middel van visuele metingen om wanneer nodig doorstromingsproblemen

vroegtijdig te signaleren en op te lossen. Ook hierbij is het verstandig niet te wachten tot na planrealisatie, maar al tijdens de ontwikkelingsfase metingen uit te voeren. Door het monitoren van zowel de wegvakken als de kruispunten in het gebied zal ook het moment goed inzichtelijk worden wanneer de noodzaak voor de aanleg van de 2e fase van de GPL ontstaat.

## 6.4. Bijlagen

### 6.4.1. Analysepunten verkeersintensiteiten



Figuur 6.13 Nummering van de analysepunten

nummer analysepunt	naam weg
1-4	Eindhovenseweg
5/6	Venloseweg
7-10 & 30/31	Greenportlane
11/12	Meldersloseweg
13/14	Horsterweg
15-18	Venrayseweg
19/20	Sevenumseweg
21-25	A73
26-29	A67

## 6.4.2. Verkeersintensiteiten

### Bijzonderheden tabellen

- Nummers corresponderen met nummer in de tabel en de kaart in bijlage 6.4.1.
- Richting geeft de rijrichting op het betreffende wegvak.
- Om schijn nauwkeurigheid te voorkomen zijn de intensiteiten afgerond op honderdtallen.

verkeersintensiteiten planjaar 2022				
nummer	richting	autonome situatie	basisalternatief	robustheidsalternatief
1	Zuid-Noord	13.400	13.900	17.000
2	Noord-Zuid	9.600	10.200	14.500
3	Zuid-Noord	9.700	10.200	14.100
4	Noord-Zuid	9.600	10.000	14.200
5	West-Oost	7.400	7.600	10.200
6	Oost-West	7.600	7.800	10.300
7	Zuid-Noord	3.200	3.600	8.300
8	Noord-Zuid	3.100	3.500	8.400
9	West-Oost	4.700	5.000	9.900
10	Oost-West	4.500	4.800	9.600
11	West-Oost	6.300	6.300	6.900
12	Oost-West	5.600	5.500	6.200
13	Zuid-Noord	2.900	3.600	5.700
14	Noord-Zuid	2.900	3.600	6.000
15	Zuid-Noord	5.000	5.600	7.900
16	Noord-Zuid	5.400	6.100	8.700
17	Zuid-Noord	2.600	2.700	4.600
18	Noord-Zuid	2.500	2.700	4.500
19	West-Oost	2.000	2.100	2.800
20	Oost-West	2.000	2.100	2.800
21	Zuid-Noord	40.600	40.700	44.400
22	Noord-Zuid	38.500	39.000	42.200
23	Zuid-Noord	17.700	18.100	20.600
24	Zuid-Noord	26.500	26.500	27.800
25	Noord-Zuid	43.000	43.800	47.500
26	West-Oost	33.700	34.100	37.200
27	Oost-West	34.200	34.800	38.100
28	West-Oost	35.800	36.500	40.700
29	Oost-West	30.400	31.200	35.300
30	Noord-Zuid	nvt	nvt	nvt
31	Zuid-Noord	nvt	nvt	nvt

Verkeersintensiteiten planjaar 2030					
nummer	richting	autonome situatie	robustheids-alternatief	voorkeurs-alternatief	voorkeursalternatief inclusief GPL
1	Zuid-Noord	14.300	18.100	19.000	12.300
2	Noord-Zuid	10.400	15.500	15.500	10.700
3	Zuid-Noord	10.500	14.900	15.900	12.800
4	Noord-Zuid	10.300	15.300	16.300	11.100
5	West-Oost	7.900	11.100	11.000	11.300
6	Oost-West	8.100	11.200	11.200	11.400
7	Zuid-Noord	3.500	9.100	10.300	12.500
8	Noord-Zuid	3.400	9.200	10.700	13.500
9	West-Oost	5.100	10.800	10.700	11.000
10	Oost-West	4.900	10.600	10.600	11.300
11	West-Oost	6.800	7.400	7.700	8.100
12	Oost-West	5.900	6.700	7.100	7.100
13	Zuid-Noord	3.000	6.100	5.100	4.900
14	Noord-Zuid	3.200	6.500	5.100	4.900
15	Zuid-Noord	5.300	8.500	5.800	4.800
16	Noord-Zuid	5.900	9.300	5.400	4.500
17	Zuid-Noord	2.900	5.000	5.100	4.800
18	Noord-Zuid	2.900	4.800	5.000	4.800
19	West-Oost	2.200	3.300	3.400	3.200
20	Oost-West	2.200	3.300	3.300	3.100
21	Zuid-Noord	43.600	47.800	47.600	47.300
22	Noord-Zuid	41.600	45.200	45.300	44.800
23	Zuid-Noord	18.600	22.000	21.100	19.800
24	Zuid-Noord	28.600	30.000	30.200	30.000
25	Noord-Zuid	46.200	50.700	49.900	47.700
26	West-Oost	37.000	40.600	40.600	40.500
27	Oost-West	37.000	40.800	41.000	40.800
28	West-Oost	39.300	44.400	43.400	37.400
29	Oost-West	33.300	37.800	36.900	34.900
30	Noord-Zuid	nvt	nvt	nvt	14.000
31	Zuid-Noord	nvt	nvt	nvt	11.300

### 6.4.3. I/C-waarden

#### Bijzonderheden tabellen

- Nummers corresponderen met nummer in de tabel en de kaart in bijlage 6.4.1.
- Richting geeft de rijrichting op het betreffende wegvak1
- I/C-waarden boven de grens van 80% zijn rood weergegeven1

I/C-waarden planjaar 2022							
nummer	richting	autonome situatie		basialternatief		robuustheids-alternatief	
		IC ochtend	IC avond	IC ochtend	IC avond	IC ochtend	IC avond
1	Zuid-Noord	88	75	91	78	98	87
2	Noord-Zuid	57	76	61	82	86	99
3	Zuid-Noord	74	63	81	66	95	86
4	Noord-Zuid	51	79	53	84	78	94
5	West-Oost	48	44	50	46	70	53
6	Oost-West	40	54	42	56	51	73
7	Zuid-Noord	16	10	19	12	40	27
8	Noord-Zuid	7	17	8	19	26	38
9	West-Oost	13	22	14	23	28	49
10	Oost-West	22	15	23	16	53	29
11	West-Oost	41	50	44	49	54	60
12	Oost-West	42	43	41	40	51	54
13	Zuid-Noord	27	39	40	36	57	78
14	Noord-Zuid	36	26	35	38	83	56
15	Zuid-Noord	34	57	41	55	52	91
16	Noord-Zuid	53	37	55	44	98	53
17	Zuid-Noord	22	33	29	31	73	42
18	Noord-Zuid	24	26	24	30	29	73
19	West-Oost	18	20	21	21	38	29
20	Oost-West	20	22	21	25	31	41
21	Zuid-Noord	74	85	74	85	80	90
22	Noord-Zuid	85	68	86	70	89	79
23	Zuid-Noord	36	37	36	36	38	38
24	Zuid-Noord	56	52	55	50	59	50
25	Noord-Zuid	70	67	70	69	70	72
26	West-Oost	70	58	71	58	78	64
27	Oost-West	61	83	63	85	66	91
28	West-Oost	63	63	64	65	74	73
29	Oost-West	64	74	67	76	76	86



I/C-waarden planjaar 2030									
Nummer	autonome situatie			robuustheids-alternatief		voorkeurs-alternatief		voorkeursalternatief inclusief GPL	
	Richting	I/C ochtend	I/C avond	I/C ochtend	I/C avond	I/C ochtend	I/C avond	I/C ochtend	I/C avond
1	Zuid-Noord	92	80	99	91	101	95	94	71
2	Noord-Zuid	62	83	94	100	92	99	62	85
3	Zuid-Noord	80	69	98	89	99	95	89	80
4	Noord-Zuid	54	84	85	98	89	96	72	82
5	West-Oost	51	46	82	55	69	59	71	76
6	Oost-West	42	58	56	79	58	72	69	75
7	Zuid-Noord	18	11	43	30	41	37	58	41
8	Noord-Zuid	8	18	29	43	37	42	40	61
9	West-Oost	15	24	31	53	37	45	44	36
10	Oost-West	24	15	59	33	48	42	44	45
11	West-Oost	46	54	58	63	60	55	62	56
12	Oost-West	42	43	50	61	47	63	48	55
13	Zuid-Noord	31	38	64	84	80	47	74	47
14	Noord-Zuid	40	31	87	64	56	78	51	74
15	Zuid-Noord	37	59	54	95	73	37	68	31
16	Noord-Zuid	61	40	103	56	36	74	31	64
17	Zuid-Noord	29	36	78	46	73	59	61	60
18	Noord-Zuid	29	32	33	78	39	78	48	62
19	West-Oost	20	22	47	37	60	29	57	24
20	Oost-West	22	27	38	47	27	63	26	56
21	Zuid-Noord	79	90	87	94	87	92	86	89
22	Noord-Zuid	88	76	90	86	91	86	90	80
23	Zuid-Noord	36	36	40	40	39	39	36	36
24	Zuid-Noord	60	55	64	52	64	54	64	53
25	Noord-Zuid	72	73	71	78	72	77	70	71
26	West-Oost	79	66	84	72	83	74	85	71
27	Oost-West	67	90	72	94	74	93	73	92
28	West-Oost	71	70	81	81	79	79	69	76
29	Oost-West	71	82	81	89	81	88	72	76

#### 6.4.4. VRI-berekening aansluiting Eindhovenseweg

Ten behoeve van de planMER Gebiedsontwikkeling Klavertje 4, zijn de twee kruispunten van de aansluiting Eindhovenseweg op de A67 met COCON doorgerekend om zodoende te onderzoeken of deze kruispunten de verkeersstromen van het basisalternatief (2022) af kan wikkelen.

#### Uitgangspunten

Voor de berekeningen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd.

##### *Verkeersbelasting:*

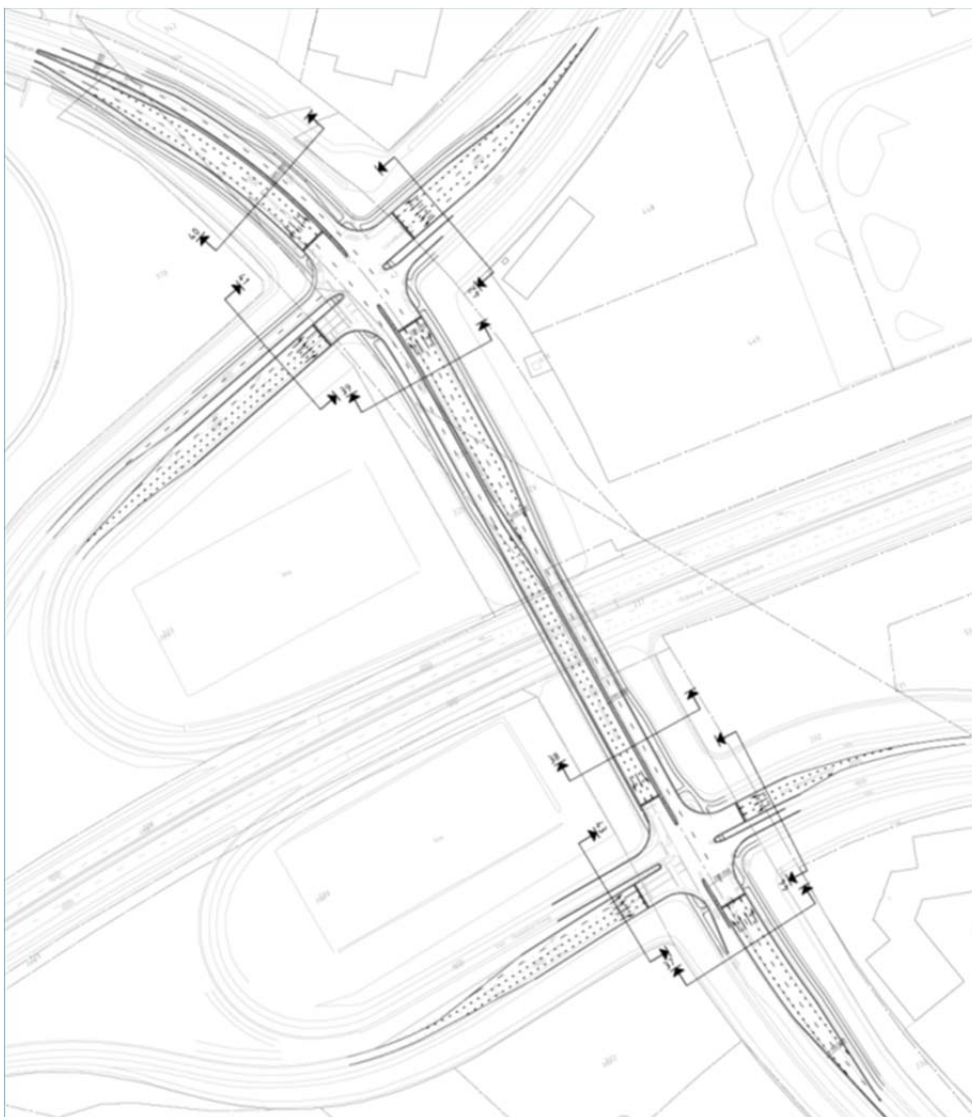
- Model Greenportlane.
- Variant 2022 Basisalternatief.
- Intensiteiten in PAE uit model gehaald op basis van 1-uurs-spits.
- PAE Factor vracht: 2,0.

##### *COCON:*

- Regelingen zijn starre optimale regelingen.
- Capaciteit rijstroken:
  - rechtsaf: 1900 PAE/uur;
  - rechtdoor: 2000 PAE/uur;
  - linksaf: 1800 PAE/uur.
- Snelheid op de takken van het kruispunt: 50 km/h.
- Maximale cyclustijd: 120 seconden.
- Maximale verzadigingsgraad: 0,8.
- Maximale lengte wachtrij: 100 m.
- Ontruimingstijden van de conflicterende richtingen wordt niet berekend. Er wordt een standaardwaarde van 3 seconde gehanteerd.
- Langzaam verkeer niet opgenomen.
- OV-prioriteiten niet opgenomen.
- Deelconflicten niet toegestaan.
- Geen koppeling van belangrijke verkeersstromen over de kruispunten.

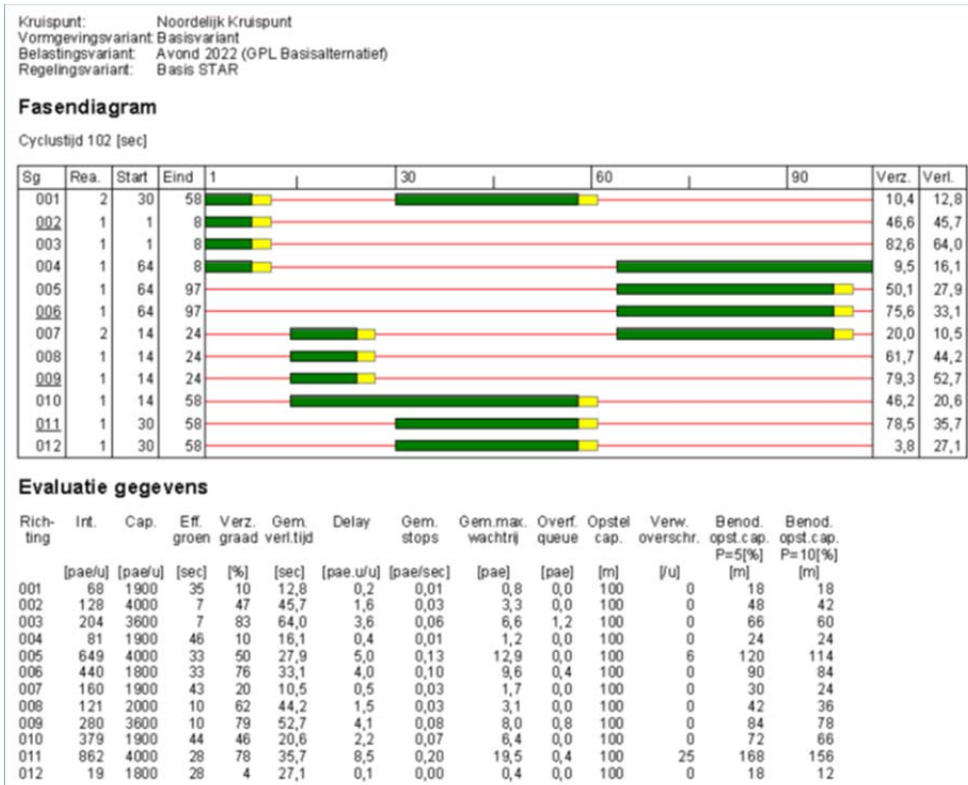
#### Lay-out

De lay-out van de doorgerekende verkeersregelininstallatie (VRI) is afgeleid van het aangeleverde kruispuntontwerp. De lay-out is bijgevoegd in de bijlage.



#### *De noordelijke kruising*

Uit de COCON-uitkomsten blijkt dat de maximale opstellengte van 100 m voor alle rijrichtingen voldoende is. De verzadigingsgraad in de avondspits komt op één rijrichting boven de 0,8. Het aanbod van verkeer op die richting is echter beperkt en krijgt 2 rijstroken. Er worden hierdoor geen problemen verwacht en door de rijrichting 1 seconde meer groen te geven gaat de verzadigingsgraad al ruim omlaag.



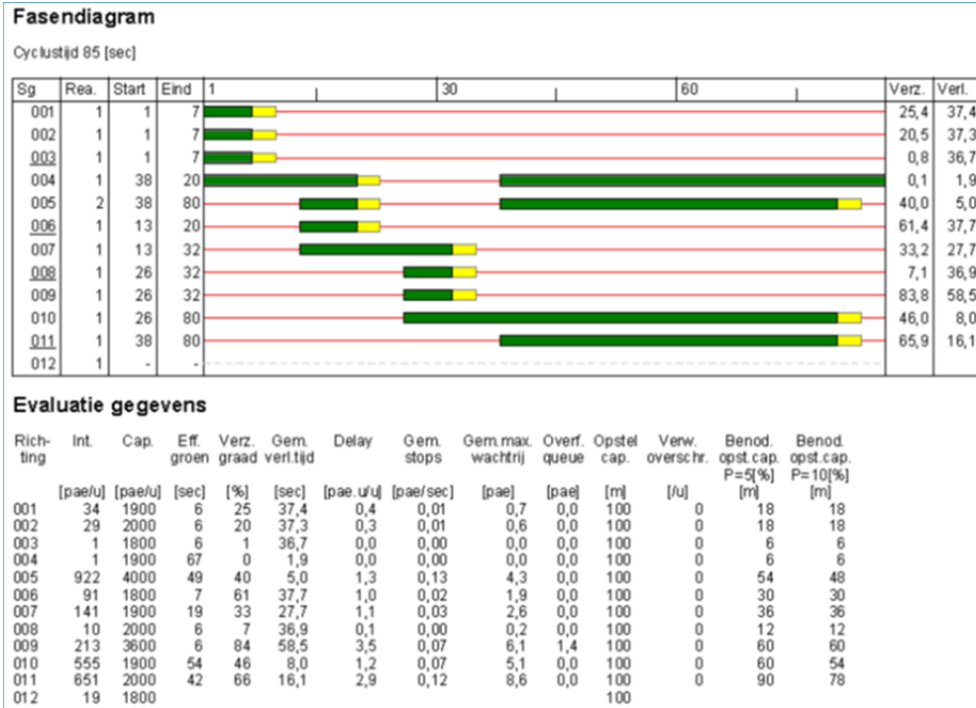
Op de noordelijke kruising kan het verkeer afgewikkeld worden met een cyclustijd van 82 seconden in de ochtendspits en 102 seconden in de avondspits. De avondspits is hiermee maatgevend voor de restcapaciteit. De tabel op de volgende pagina laat zien dat het noordelijke kruispunt nog een groei van 12,5% van de verkeersintensiteiten kan verwerken.



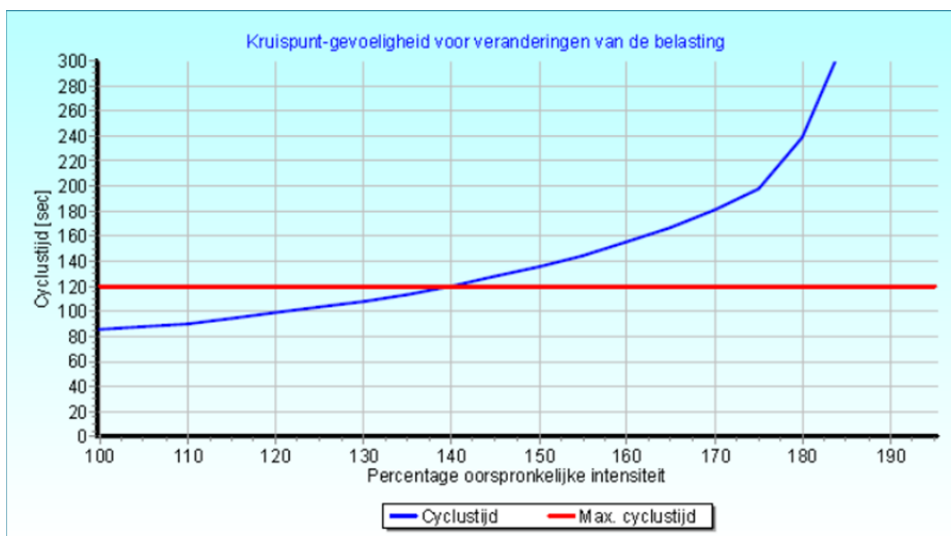
Dit betekent dat de noordelijke kruising de groei van het verkeer in de robuustheidsanalyse 2022 niet kan verwerken zonder fysieke aanpassingen. De autonome groei tot 2030 kan wel met de bestaande infrastructuur afgewikkeld worden.

*De zuidelijke kruising*

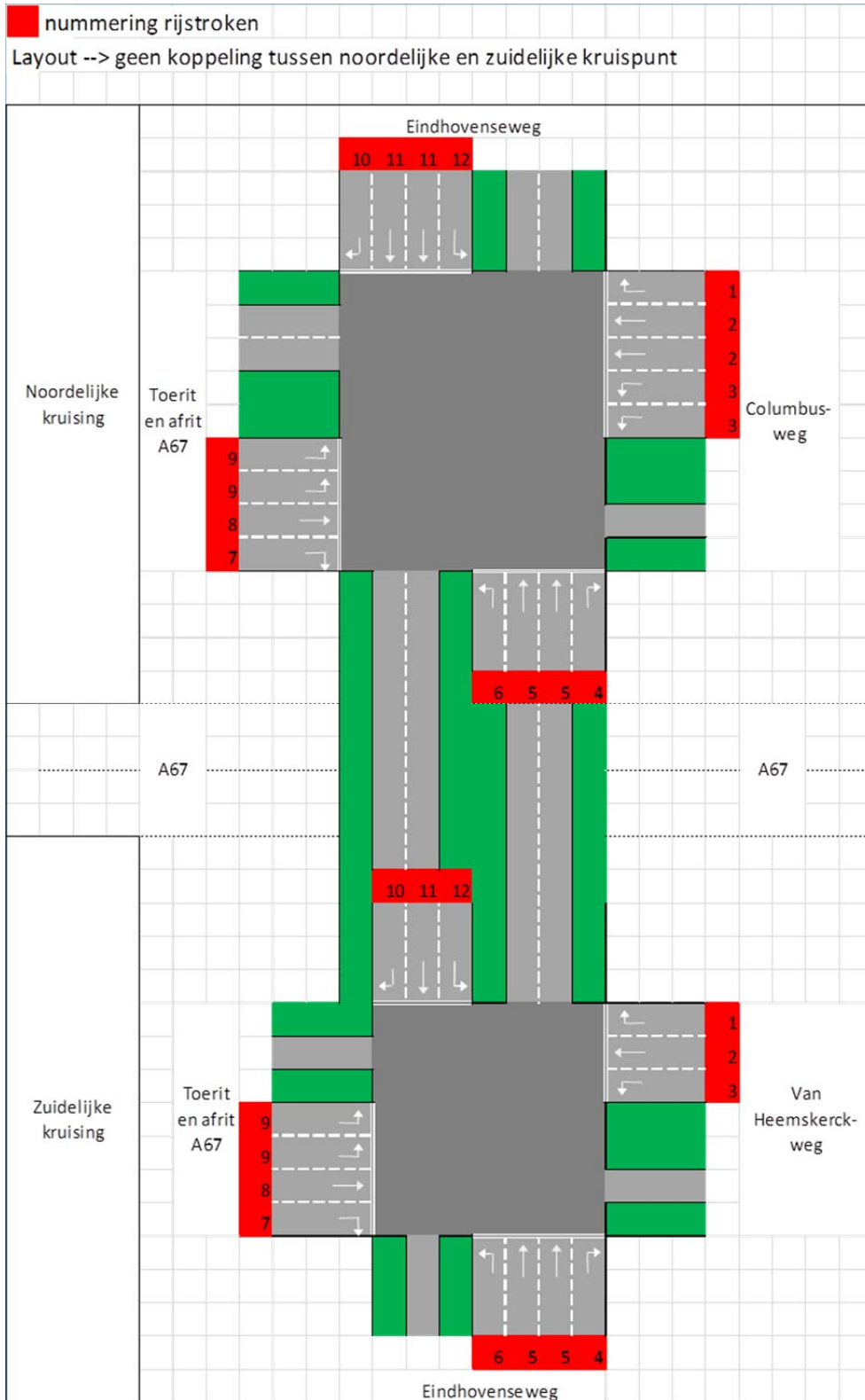
Uit de COCON-uitkomsten blijkt dat de maximale opstellengte voor alle rijrichtingen voldoende is. De verzadigingsgraad in de avondspits komt op één rijrichting boven de 0,8. Het aanbod van verkeer op die richting is echter beperkt en krijgt 2 rijstroken. Er worden hierdoor geen problemen verwacht en door de rijrichting 1 seconde meer groen te geven gaat de verzadigingsgraad al ruim omlaag.



Op de zuidelijke kruising kan het verkeer afgewikkeld worden met een cyclustijd van 82 seconden in de ochtendspits en 85 seconden in de avondspits. De avondspits is hiermee maatgevend voor de restcapaciteit. Onderstaande tabel laat zien dat het zuidelijke kruispunt nog een groei van 40% van de verkeersintensiteiten kan verwerken.



Dit betekent dat de zuidelijke kruising de groei van het verkeer in de robuustheidsanalyse 2022 niet kan verwerken zonder fysieke aanpassingen. De autonome groei tot 2030 kan wel met de bestaande infrastructuur afgewikkeld worden.



### 6.4.5. Verklaring gebruik verkeersmodel

#### Het model

Voor de verkeerskundige analyses in dit rapport is gebruikgemaakt van het geactualiseerde verkeersmodel zoals gebruikt voor de milieueffectrapportage Greenportlane. Dit model was gebouwd om de effecten van het realiseren van de Greenportlane op de verkeersintensiteiten te beschrijven. Het model is NRM-versie 2.42 en in het model, zijn de huidige en autonome situaties gebaseerd op vastgestelde ruimtelijke ontwikkelingen. Het verkeersmodel is daarmee qua detailniveau geschikt voor het beschrijven van de effecten van de verschillende alternatieven in deze milieueffectrapportage. In toekomstige detailonderzoeken voor diverse deelontwikkelingen zal het verkeersmodel vermoedelijk niet voldoende detailniveau hebben.

Ten behoeve van de MER en structuurvisie voor Klavertje 4/Greenport Venlo is het verkeersmodel geactualiseerd aan de hand van de laatste voortschrijdende inzichten in het bouwprogramma van Klavertje 4. Hierdoor zijn de intensiteiten in het verkeersmodel iets hoger dan de cijfers in het verkeersmodel zoals dat bij de MER voor de Greenportlane is gebruikt. Het verkeersmodel is in principe geschikt om de huidige situatie en de situatie in 2022 te bepalen. Daarnaast zijn berekeningen gedaan voor het jaar 2030.

Volgens de plannen voor de gebiedsontwikkeling Klavertje 4 zal rond 2020 het gehele Klavertje 4-gebied zijn omgevormd tot een 'werklandschap' (bedrijvigheid en glastuinbouw). In de robuustheidsanalyse wordt uitgegaan van het intensiever worden van het gebruik, bijvoorbeeld door het omvormen van glastuinbouw in bedrijvigheid. Dit alternatief gaat daarom, in vergelijking met het basisalternatief, uit van een intensiever gebruik van het gebied.

#### Studiegebied en wegvakken

Het verkeersmodel bevat een groot modelgebied. Voor deze Structuurvisie/MER zijn alleen de wegvakken van belang waar de ontwikkelingen in het plangebied effect hebben op de verkeersbelasting. Voor de beschrijving van de effecten is daarom een selectie gemaakt van wegvakken waarvoor in dit rapport de effecten worden beschreven. In bijlage 6.1.1 is in een afbeelding de ligging van deze wegvakken weergegeven.

#### De output

De output van het verkeersmodel bestaat uit verkeersintensiteiten (in mvt/etmaal) op de wegen in het studiegebied, met een onderscheid naar personenauto's en vrachtverkeer. De verkeersintensiteiten zijn in bijlage 6.2.2 opgenomen in de vorm van kaarten en tabellen.

Naast de intensiteiten, zijn ook de zogenaamde I/C-waarden berekend. De I/C-waarde is de verhouding tussen de belasting van een wegvak (I, intensiteit, uitgedrukt in personenauto-equivalenten (pae) per etmaal (etm)), en de capaciteit van het betreffende wegvak, eveneens in pae. De I/C-waarden worden per richting bepaald voor de ochtend- en de avondspits. Per wegvak worden vier I/C-verhoudingen berekend: twee richtingen en twee spitsen (ochtend- en avondspits).

Als beleidsdoel voor de kwaliteit van het wegennet wordt vaak de waarde 0,8 als maximaal aanvaardbare I/C-verhouding gehanteerd. Bij een I/C-waarde boven de 0,8 ontstaat kans op congestie.





# 7. Geluid

## 7.1. Samenvatting

### 7.1.1. Conclusies onderzoek

#### Kenmerken huidige situatie en aanpak onderzoek

In het gebied komen diverse geluidsbronnen voor die een relevante geluidsuitstraling hebben naar de omgeving. Het betreft de diverse hoofd- en interlokale wegen, de spoorlijn en het bedrijventerrein Trade Port West/Oost. Hoewel in het gebied slechts een relatief beperkt aantal woningen voorkomt, is er bij een aanzienlijk deel daarvan al in de huidige situatie sprake van een vrij hoge geluidsbelasting.

Om de effecten in beeld te brengen, is onderzoek verricht naar de geluidsbelasting (geluidsbelast oppervlak en belaste adressen van bebouwing) van de verschillende soorten geluidsbronnen (wegverkeer, spoor, industrie, windturbines) en van het totaal (cumulatieve belasting). Het gaat om een globaal onderzoek waarbij geen rekening is gehouden met afscherpende effecten (door bebouwing, aarden wallen of schermen langs wegen).

#### Geluidsbelasting: effecten structuurvisie tot 2022

Door de toename van het autoverkeer ten opzichte van de autonome ontwikkeling verslechtert de geluidssituatie en neemt het geluidsbelast oppervlak toe.

Doordat het geluidsbelast oppervlak toeneemt ten opzichte van de autonome ontwikkeling, neemt ook het aantal belaste adressen dienovereenkomstig toe. Een relevante toename van de geluidsbelasting treedt vooral op langs de Greenportlane en Eindhovenseweg. Gekoppeld aan de gebiedsontwikkeling wordt ernaar gestreefd aanvullende maatregelen te treffen om de deels hoge geluidsbelasting door de autosnelwegen te verminderen en daarmee het woon- en leefklimaat bij bestaande woningen te verbeteren.

Door het treffen van gerichte maatregelen bij industrieterreinen kan relevante extra hinder in verband met bedrijven worden voorkomen. Relevante hinder door de nieuwe windturbines bij woningen kan in het geheel worden voorkomen.

#### Effecten ontwikkelingen na 2022

Voor de in de structuurvisie aangeduide ontwikkelingen na 2022 (periode tot 2030/40) gelden in beginsel dezelfde conclusies als hiervoor beschreven. Aandachtspunten zijn ook hier de verwachte verdere toename van het autoverkeer en de realisering van nieuwe bedrijventerreinen.

### 7.1.2. Effectbeoordeling

Tabel 7.1 Effectbeoordeling voorkeursalternatief (basisalternatief) en robuustheidsanalyse

beoordelingscriterium	autonome ontwikkeling	beoordeling alternatieven ten opzichte van	
		huidige situatie	referentie
geluidsbelasting bij gevoelige functies door wegverkeer	0/-	-	-
idem door bedrijven en windturbines)	0/-	0/-	0/-
cumulatieve belasting: geluidsbelast oppervlak > 48 dB	0	-	-
aantal adressen binnen 48 dB	0	-	-

Door de toename van het autoverkeer ten opzichte van de autonome ontwikkeling verslechtert de geluidssituatie en neemt het geluidsbelast oppervlak toe. Doordat er in het basisalternatief extra bedrijfsactiviteiten zijn opgenomen en deze verder worden uitgebreid in de robuustheidsanalyse, verslechtert ook vanwege industrielawaai de geluidssituatie en neemt het geluidsbelast oppervlak toe.

Doordat het geluidsbelast oppervlak van het basis alternatief toeneemt ten opzichte van de autonome ontwikkeling en vervolgens de robuustheidsanalyse weer toeneemt ten opzichte van het basisalternatief, neemt het aantal adressen dienovereenkomstig toe.

#### Vergelijking ten opzichte van de huidige situatie

Door de autonome groei van het autoverkeer en de ontwikkeling van de werklandschappen neemt de geluidsbelasting ten opzichte van de huidige situatie aanzienlijk toe. Tussen de huidige situatie en de autonome ontwikkeling zijn er in de onderzochte alternatieven geen verschillen voor wat betreft railverkeerslawaai. Wel zijn er verschillen voor wat betreft de geluidsbelasting door wegverkeer, industrie en windturbines. In onderstaande tabel is de cumulatieve belasting voor het basisalternatief afgezet tegen de huidige situatie (oppervlakte per klasse). De geluidsbelasting neemt toe in de klasse van 58 dB en meer en ook als alle gebieden met een belasting hoger dan 48 dB samen worden genomen. (>48 dB totaal).

Tabel 7.2 Vergelijking huidige situatie met basisalternatief en VKA

contourklasse (dB)	<43	43-48	48-53	53-58	58-63	63-68	>68	> 48
cumulatie huidig	377	1.253	1.709	1.474	861	439	1.397	5.880
cumulatie basisalternatief/VKA	279	1.034	1.526	1.420	880	503	1.869	6.198
verschil in ha	-98	-219	-183	-54	+19	+64	+472	+318

#### Vergelijking ten opzichte van de autonome ontwikkeling

De belangrijkste veranderingen in het gebied ten opzichte van de autonome ontwikkeling betreffen voor het thema geluid de toename van het wegverkeer en de aanleg van extra werklandschappen. Dit leidt tot een toename van de geluidsbelasting (zonder aanvullende maatregelen). Het geluidsbelast oppervlak en het aantal adressen binnen geluidsklassen neemt ten opzichte van de autonome ontwikkeling toe in de hoogste klassen met geluidsbelasting (>68 dB) en neemt licht toe als alle gebieden met een belasting hoger dan 48 dB

samen worden genomen. De toename ten opzichte van de autonome ontwikkeling is beduidend minder groot dan de toename ten opzichte van de huidige situatie.

In onderstaande tabel is de cumulatieve belasting voor het basialternatief afgezet tegen de autonome ontwikkeling (oppervlakte per klasse).

**Tabel 7.3 Vergelijking autonome ontwikkeling met basialternatief/VKA**

contourklasse (dB)	<43	43-48	48-53	53-58	58-63	63-68	>68	> 48
cumulatie autonome ontwikkeling	282	1.044	1.552	1.493	917	505	1.718	6.185
cumulatie basialternatief/VKA	279	1.034	1.526	1.420	880	503	1.869	6.198
verschil in ha	-3	-10	-26	-73	-37	-2	+151	+13

## 7.2. Methode

### 7.2.1. Toetsingscriteria en onderzoeksmethodiek

#### Onderzoeksmethodiek

In dit onderzoek zijn vier situaties voor geluid doorgerekend, te weten:

- huidige situatie (peiljaar 2012);
- autonome ontwikkeling (peiljaar 2022);
- basialternatief (peiljaar 2022);
- robuustheidsanalyse (peiljaar 2022);

De geluidsbelasting is berekend voor railverkeerslawaai, wegverkeerslawaai, industrielawaai en geluid vanwege windturbines.

#### Wettelijk kader

Het wettelijk kader voor dit onderzoek is de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder voor het wegverkeerslawaai en het railverkeerslawaai en de Wet milieubeheer voor industrielawaai en windturbines.

**Tabel 7.4 Beleidskader thema geluid**

Aspect	relevante wet-/regelgeving, beleidskader	beoordelingscriteria
geluidsbelasting gevoelige functies (zoals woningen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wet geluidhinder (verkeerslawaai)</li> <li>- Wet milieubeheer/ Activiteitenbesluit (bedrijven/ windturbines)</li> </ul>	Toetsing aan geldende grenswaarden

De Wet geluidhinder stelt normen aan de geluidsbelasting van woningen en overige geluidsgevoelige bestemmingen. Bij voorkeur is de geluidsbelasting vanwege wegverkeer 48 dB en voor railverkeer 57 dB. De maximale geluidsbelasting is per situatie verschillend. Voor wegverkeerslawaai en railverkeerslawaai dient er getoetst te worden aan de geluidsbelasting wanneer een weg of spoorlijn fysiek wordt aangepast of wanneer deze nieuwe aangelegd wordt. Daarnaast dient er getoetst te worden als nieuwe woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen in de zone van de weg of het spoor gebouwd worden. Aangezien dit MER geen woningbouw, nieuwe wegen of spoorlijnen mogelijk maakt, of aanpassingen daaraan, is alleen de verandering van de geluidscontouren tussen de verschillende varianten in beeld gebracht.

De Wet milieubeheer en het Activiteitenbesluit is het wettelijk kader voor de windturbines en de industriële activiteiten. Voor beide geluidsbronnen wordt er in dit plan nieuwe ruimte gegeven, waardoor deze activiteiten niet alleen in beeld gebracht dienen te worden, maar ook getoetst dienen te worden aan de gestelde geluidsnormen.

Voor het industrielawaai geldt per bedrijf een norm van 50 dB(A) ter plaatse van woningen (L<sub>Ar,LT</sub>) en voor de het geluid vanwege windturbines 47 dB (L<sub>den</sub>).

Voor alle onderzochte aspecten zijn de rekenregels gehanteerd zoals deze in de wet- en regelgeving zijn beschreven.

**Tabel 7.5 Onderzoeksmethodiek geluid**

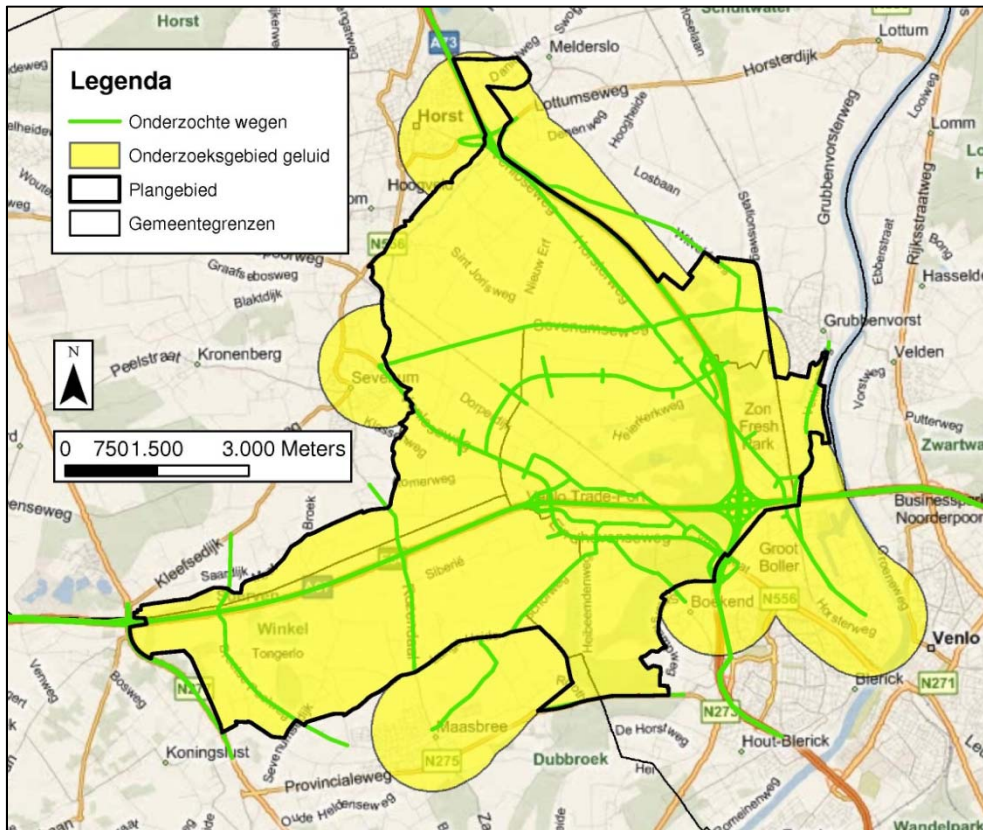
Aspect	te beschrijven effecten/criteria	onderzoeksmethodiek
geluidsbelasting gevoelige functies (zoals woningen)	geluidsbelasting door afzonderlijke bronnen :	globaal kwantitatief onderzoek met wettelijke rekenmethodes (zonder invloed bebouwing e.d.)
	- wegverkeer	
	- bedrijven/ windturbines	
	- verandering geluidsbelast oppervlak > 48 dB	
	- verandering aantal adressen binnen 48 dB	

### Afbakening onderzoeksgebied

Voor de afbakening van het onderzoeksgebied voor geluid is het onderdeel wegverkeerslawaai maatgevend. Voor dit onderdeel zijn alle wegen in het plangebied meegenomen, samen met de wegen buiten het plangebied, waar sprake is van een relevante toe- of afname én een weekdaggemiddelde etmaalintensiteit van meer dan 2.450 motorvoertuigen per etmaal<sup>1)</sup>. Een relevante toe- of afname is gesteld op 1 dB wat overeenkomt met een verkeers-toename van 30% of een afname van 20%. Voor deze wegen is een zone gehanteerd van 1 km zodat de geluidsbelasting tot en met de voorkeursgrenswaarde wegverkeerslawaai wordt gepresenteerd. Dit resulteert in het onderzoeksgebied zoals weergegeven in figuur 7.1.

Een aantal relevante bronnen, zoals de snelwegen en de spoorlijn, zijn doorgetrokken buiten het onderzoeksgebied zodat een realistisch beeld ontstaat van de geluidsc contouren binnen het gebied.

1) Dit aantal motorvoertuigen stond voorheen in de Wet geluidhinder als ondergrens omdat bij deze ondergrens in het algemeen de voorkeursgrenswaarde langs de weg niet werd overschreden en er geen belemmeringen gelden in het kader van de Wet geluidhinder.



Figuur 7.1 Onderzoeksgebied geluid

### 7.2.2. Basisalternatief en robuustheidsanalyse

In dit onderzoek zijn vier aspecten onderzocht:

- railverkeerslawaai;
- geluid vanwege windturbines;
- wegverkeerslawaai;
- industrielawaai.

#### Railverkeerslawaai

Het railverkeerslawaai is bepaald met de huidige situatie vanuit het akoestisch spoorboekje (peiljaar 2007; dit is de recentste versie). Hierbij is 1,5 dB opgeteld om ruimte te geven voor toekomstige toename van het railverkeer. Dit is conform de voorgestelde ruimte vanuit de nieuwe geluidswetgeving in het kader van SWUNG. Alleen de huidige situatie (+1,5 dB) is geïnventariseerd en in de overige varianten of alternatieven is de situatie gelijkgehouden.

#### Windturbines

In de conceptontwerpstructuurvisie is een zoekgebied aangeduid voor de realisatie van windturbines. De zone is gelegen langs het spoor en het energieplan gaat uit van 30 MW verdeeld over 10 windturbines. Dit op basis van de eerste globale verkenning inzake de DECL-procedure (Duurzame Energie Centrale Limburg) van de provincie. Ten behoeve van dit onderzoek is daarom uitgegaan van 10 windturbines, verspreid over het zoekgebied. Uitgegaan is van technische gegevens en locaties van 5 windmolens op basis van een eerste verkenning van het bedrijf Imtech, initiatiefnemer voor de plaatsing van windturbines. Voor de overige vijf zijn dezelfde technische gegevens gehanteerd en is de locatie geëxtrapoleerd richting het noordwesten vanuit de eerste vijf windturbines. Dit om de risico's op geluidsbe-

lasting en de cumulatieve geluidsbelasting te kunnen inschatten. Inmiddels zijn er nadere onderzoeken uitgevoerd naar de mogelijke geluidsbelasting van windturbines. Deze zijn niet opgenomen in deze studie, maar uit de eerste resultaten van die onderzoeken blijkt dat de geluidsbelasting door een andere plaatsing en een ander type beperkter kan zijn dan op basis dit onderzoek.

De realisatie van windturbines wordt op dit moment voorbereid in het kader van de realisatie van de DECL. Er zijn echter nog geen concrete besluiten genomen en het tijdstip van aanleg en het aantal windturbines is nog onzeker. Omdat het moeilijk is een onderscheid te maken tussen effecten van het DECL-initiatief en de effecten van plaatsing van extra windturbines in het zoekgebied, is ervoor gekozen de effecten van de plaatsing van 10 windmolens op de geluidsbelasting indicatief en als één geheel in beeld te brengen.

### **Wegverkeerslawaai**

Voor het wegverkeerslawaai zijn alle vier de onderzoekssituaties onderzocht. In de huidige situatie is de situatie bepaald voor 2012, waarin ook de Greenportlane is aangelegd.

In de autonome ontwikkeling is de groei van het verkeer meegenomen tot 2022, maar ook de vastgestelde plannen, waarin toekomstige uitbreidingen van bedrijvigheid mogelijk worden gemaakt, zijn meegenomen. In deze situatie is bijvoorbeeld alle beschikbare ruimte opgevuld.

In het basisalternatief zijn in een aantal klavers de type bedrijven anders dan in de autonome ontwikkeling wat tot een hogere verkeersaantrekkende werking leidt.

In de robuustheidsanalyse is weer een hogere verkeersaantrekkende werking van de bedrijventerreinen gehanteerd.

Alle wegen in het plangebied zijn meegenomen in de berekeningen voor het geluid vanwege het wegverkeer. Daarnaast zijn alle wegen meegenomen met een relevante toe- of afname, zie hierboven onder kopje 'Afbakening'. Dit zijn dus ook wegen die buiten het plangebied liggen. De verkeersgegevens zijn aangeleverd vanuit het verkeersmodel en bewerkt.

Voor de snelwegen is de wegdekverharding ZOAB en voor de overige wegen is DAB (referentiewegdek) gehanteerd.

Voor de rijsnelheid is de maximumsnelheid gebruikt. Uitzondering hierop zijn de snelwegen. Hiervoor geldt een snelheid van 115 km/h voor lichte motorvoertuigen en 90 km/h voor (middel)zware motorvoertuigen indien de maximumsnelheid 120 km/h is en respectievelijk 100 km/h en 80 km/h indien de maximumsnelheid 100 km/h is.

De getoonde resultaten in paragraaf 7.4 en bijlage 7.4 zijn inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh. Dit is een aftrek voor het in de toekomst stiller worden van het autoverkeer.

### **Industrielawaai**

Voor industrielawaai zijn ook de vier onderzoekssituaties onderzocht. In de autonome ontwikkeling zijn voor de meeste gebieden de klavers volledig opgevuld zoals is vastgelegd in vastgestelde plannen. In het basisalternatief worden de bedrijfsactiviteiten globaal verder geïntensiveerd. Zo wordt op enkele plekken overgegaan van landbouw op glastuinbouw. Ditzelfde gebeurt in mindere mate in de robuustheidsanalyse. Hier is met name de verkeersgeneratie groter.

De emissie van het geluid vanwege de bedrijfsactiviteiten is bepaald per klaver. Per klaver is aangegeven welk type bedrijven er zich kunnen vestigen in elk alternatief. Op basis van de publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten, is bepaald onder welke milieucategorie de bedrijven op een klaver horen. Tevens geeft deze publicatie richtafstanden voor geluidshinder per milieucategorie. Aan de hand van deze richtafstanden is voor elke milieucategorie het bronvermogen per vierkante meter bepaald. Voor het spectrum is de standaard industrielawaaispectrum gehanteerd. De bronnen zijn op een hoogte van 3,5 m gemodelleerd. Op de bedrijventerreinen zijn (ook) geen gebouwen gemodelleerd wat een worstcasebenadering is, aangezien gebouwen voor afscherming van het geluid zorgen.

Voor de dagperiode is aangenomen dat bedrijven de hele periode in bedrijf zijn. Voor de avond- en nachtperiode is een bedrijfsduurcorrectie toegepast van respectievelijk 5 dB en 10 dB in verband met een 5 dB en 10 dB strengere normering in de respectievelijke avond- en nachtperiode.

De berekeningswijze is mindervalide voor het berekenen van de geluidsbelasting op het industrieterrein. De kavelbronnen komen niet overeen met de werkelijke geluidsbelasting op het industrieterrein. De berekende geluidsbelasting op het industrieterrein is te hoog. De berekening geeft wel een goed beeld van de geluidsuitstraling buiten het industrieterrein.

### 7.2.3. Voorkeursalternatief

Het voorkeursalternatief kijkt voor dit thema op een beperkt aantal punten af van het basisalternatief. In het VKA is ten opzichte van het basisalternatief geen ontwikkeling van agrologistiek in klaver 8, geen ontwikkeling van glas/bedrijven in klaver 13 en geen nieuwvestiging van intensieve veehouderijen in klaver 7 voorzien. De geluidsbelasting zal op een aantal punten minder toenemen dan bij het basisalternatief. Dat verschil is onvoldoende om het effect hiervan anders te beoordelen. Er is geen nieuwe modelberekening uitgevoerd om dit beperkte verschil in beeld te brengen. Voor een studie op het schaal- en abstractieniveau van deze intergemeentelijke structuurvisie is dat niet zinvol. Het onderzoek naar de geluidsbelasting, uitgaande van het basisalternatief en de robuustheidsanalyse, biedt voldoende inzicht in de mogelijke risico's op een toename van de geluidsbelasting.

## 7.3. Effecten

### 7.3.1. Huidige situatie en autonome ontwikkeling

#### Huidige situatie

De (globale) geluidsbelasting in het gebied is per bron weergegeven op de kaarten van de 'bijlage CD'. De navolgende tabellen geven inzicht in het belast oppervlak en het aantal belast adressen voor zowel de brontypen afzonderlijk als ook cumulatief.

**Tabel 7.6 Oppervlakten van geluidsbelastingklassen in hectares in de huidige situatie**

contourklasse (dB)	<43	43-48	48-53	53-58	58-63	63-68	>68	> 48
railverkeerslawaai	4.781	1.040	722	469	260	115	125	1.691
windturbines	-	-	-	-	-	-	-	-
wegverkeer	1.132	1.781	1.861	1.240	797	365	336	4.599
industrie	4.401	1.277	506	203	109	74	942	1.834
cumulatie	377	1.253	1.709	1.474	861	439	1.397	5.880

**Tabel 7.7 Aantal adressen per geluidsbelastingklasse in de huidige situatie**

contourklasse (dB)	<43	43-48	48-53	53-58	58-63	63-68	>68	> 48
railverkeerslawaai	6.060	2.217	1.395	1.102	961	393	63	3.914
windturbines	-	-	-	-	-	-	-	-
wegverkeer	3.921	3.159	1.927	1.655	1.086	357	86	5.111
industrie	11.773	201	29	10	5	7	166	217
cumulatie	1.827	2.786	2.333	2.964	1.593	426	262	7.578

Uit de oppervlakten en het aantal adressen binnen contourklassen blijkt dat het wegverkeerslawaai maatgevend is voor de geluidsbelasting in het gebied. Dit is met name het geluid van de rijkswegen A73 en A67, Eindhoveneweg, Sevenumseweg en de Venrayseweg. In de modellering van de huidige situatie is de Greenportlane (nu in aanleg) al opgenomen. Het industrielawaai in het gebied wordt bepaald door het gezoneerde industrieterrein Tradeport West/Oost en de overige bedrijvigheid in het plangebied. De spoorlijn Venlo-Helmond loopt dwars door het gebied.

### Referentiesituatie (inclusief autonome ontwikkeling)

**Tabel 7.8 Oppervlakten van geluidsbelastingklassen in hectare in de referentiesituatie**

contourklasse (dB)	<43	43-48	48-53	53-58	58-63	63-68	>68	> 48
railverkeerslawaai	4.781	1.040	722	469	260	115	125	1.691
windturbines	-	-	-	-	-	-	-	-
wegverkeer	807	1.455	2.007	1.435	952	444	411	5.249
industrie	4.218	1.124	557	223	122	88	1.179	2.169
Cumulatie	282	1.044	1.552	1.493	917	505	1.718	6.185

**Tabel 7.9 Aantal adressen per geluidsbelastingklasse in de autonome ontwikkeling**

contourklasse (dB)	<43	43-48	48-53	53-58	58-63	63-68	>68	> 48
railverkeerslawaai	6.060	2.217	1.395	1.102	961	393	63	3.914
windturbines	-	-	-	-	-	-	-	-
wegverkeer	3.379	2.817	2.456	1.517	1.337	553	132	5.995
industrie	11.732	224	41	11	9	7	167	235
cumulatie	1.587	2.577	2.368	2.884	1.876	589	310	8.027

Door de autonome ontwikkeling van het autoverkeer stijgt de bijdrage wegverkeer voor wat betreft het geluidsbelast oppervlak en het aantal adressen binnen geluidsklassen. Daarnaast neemt het geluidsbelast oppervlak en het aantal adressen toe door de ontwikkeling van Trade Port Noord. Voor railverkeer treden geen veranderingen op doordat er in de autonome situatie geen ontwikkelingen zijn. Doordat het aandeel wegverkeer toeneemt, Trade



Port Noord wordt ontwikkeld en de windturbines zijn opgenomen in de autonome ontwikkeling, neemt ook het gecumuleerde geluidsbelaste oppervlak en het aantal adressen binnen geluidsklassen toe.

### 7.3.2. Effecten basialternatief en robuustheidsanalyse

Van het basialternatief en de gevoeligheidsanalyse zijn tevens het geluidsbelaste oppervlak en het aantal adressen in geluidsklassen berekend. Daarbij is in de berekening rekening gehouden met de toename van het autoverkeer en de ontwikkelingen in het plangebied voor wat betreft de ontwikkeling van de werklandschappen.

#### Basialternatief

**Tabel 7.10 Oppervlakten van geluidsbelastingklassen in hectare in basialternatief**

contourklasse (dB)	<43	43-48	48-53	53-58	58-63	63-68	>68	> 48
railverkeerslawaai	4.781	1.040	722	469	260	115	125	1.691
windturbines	6.669	478	250	114	0	0	0	364
wegverkeer	793	1.443	1.988	1.445	970	451	423	5.277
industrie	4.083	1.092	573	228	125	93	1.316	2.335
cumulatie	279	1.034	1.526	1.420	880	503	1.869	6.198

**Tabel 7.11 Aantal adressen per geluidsbelastingklasse in de basialternatief**

contourklasse (dB)	<43	43-48	48-53	53-58	58-63	63-68	>68	> 48
railverkeerslawaai	6.060	2.217	1.395	1.102	961	393	63	3.914
windturbines	12.101	61	22	7	0	0	0	29
wegverkeer	3.344	2.793	2.498	1.509	1.350	560	137	6.054
industrie	11.717	224	54	11	8	8	169	250
cumulatie	1.583	2.509	2.415	2.880	1.893	592	319	8.099

Voor wat betreft railverkeerslawaai en windturbines treden geen verschillen op. Het eventueel realiseren van een railterminal in het plangebied wordt beoordeeld als industriëlawaai. Door rekening te houden met een hoeveelheid geluidsbelaste oppervlak per vierkante meter voor verschillende bedrijfscategorieën, wordt reeds voorzien in de geluidsuitstraling vanwege een railterminal.

In de modellering is als onderdeel van het basialternatief ook de plaatsing van 10 windturbines opgenomen zodat ten gevolge hiervan ook het geluidsbelaste oppervlak en het aantal adressen toeneemt. De belangrijkste veranderingen in het gebied hebben betrekking op de toename vanwege het autoverkeer in en om het gebied en de toename van de industriële activiteiten (extra aanleg van werklandschappen) in het gebied.

Een verandering in de geluidsbelasting vanwege wegverkeer leidt, rekening houdend met de vigerende wetgeving, niet tot een wettelijke verplichting tot het nemen van maatregelen, zolang er geen fysieke ingrepen plaatsvinden aan een weg. Zodra een weg fysiek wordt aangepast, door bijvoorbeeld een wegverbreding, snelheidsverhoging of asverschuiving, moet worden onderzocht of geen sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Voor de Wet geluidhinder is sprake van een reconstructie indien de toename tussen de huidige geluidsbelasting en de toekomstige geluidsbelasting na wijziging (zonder geluidsmaatregelen) meer of gelijk is aan 1,5 dB.

Een verandering in de geluidsbelasting vanwege industrielawaai is wettelijk van belang bij de aanwezigheid van woningen in de omgeving. De geluidsbelasting wordt beoordeeld per vergunning- of meldingsplichtige inrichting ter plaatse van woningen. Voor wat betreft het gezonde industrieterrein Tradeport West/Oost wordt getoetst ter plaatse van de uiterste grens van de zone en op woningen in de zone waarvoor een hogere waarde geldt vanwege het gezonde industrieterrein.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het wenselijk om ook voor niet-gezonde industrieterreinen een gecumuleerde geluidsbelasting te berekenen van de gezamenlijke bedrijven. Bij voorkeur mag de geluidsbelasting vanwege niet-gezonde industrieterreinen 50 dB(A) bedragen. Eventueel kan een verhoging tot 55 dB(A) worden toegestaan, mits de individuele bijdragen van bedrijven 50 dB(A) etmaalwaarde of lager is. Omdat de geluidsbelasting is berekend op  $L_{cum,VL}$  en het aantal adressen is geteld (waarbij mogelijk ook bedrijfspanden zijn opgenomen), is op basis van het aantal adressen (nog) niet aan te geven of de nieuwe bedrijven en de bestaande woningen al dan niet te dicht bij elkaar zijn gelegen, dit moet later op individueel niveau worden bepaald.

### Robuustheidsanalyse

**Tabel 7.12 Oppervlakten van geluidsbelastingklassen in hectare in robuustheidsanalyse**

Contourklasse (dB)	<43	43-48	48-53	53-58	58-63	63-68	>68	> 48
railverkeerslawaai	4.781	1.040	722	469	260	115	125	1.691
windturbines	6.669	478	250	114	0	0	0	364
wegverkeer	612	1.322	1.905	1.603	1.059	524	487	5.578
industrie	3.956	1.116	561	260	131	97	1.390	2.439
cumulatie	215	910	1536	1403	917	531	1999	6.386

**Tabel 7.13 Aantal adressen per geluidsbelastingklasse in de robuustheidsanalyse**

contourklasse (dB)	<43	43-48	48-53	53-58	58-63	63-68	>68	> 48
railverkeerslawaai	6.060	2.217	1.395	1.102	961	393	63	3.914
windturbines	12.101	61	22	7	0	0	0	29
wegverkeer	2.878	2.880	2.729	1.524	1.381	634	165	6.433
industrie	11.698	235	58	12	8	9	171	258
cumulatie	1.414	2.476	2.443	2.916	1.952	646	344	8.301

Door een verdere groei van het autoverkeer en bedrijfsactiviteiten neemt het geluidsbelast oppervlak vanwege wegverkeer en industrielawaai verder toe.

**Tabel 7.14 Geluidsbelast oppervlak verschil robuustheidsanalyse en basisalternatief**

contourklasse (dB)	<43	43-48	48-53	53-58	58-63	63-68	>68	> 48
cumulatie robuustheids-analyse	215	910	1536	1403	917	531	1999	6.386
cumulatie basisalternatief/VKA	279	1.034	1.526	1.420	880	503	1.869	6.198
verschil	-64	-124	+10	-17	+37	+29	+ 130	+ 188

Tabel 7.15 Aantal adressen - verschil robuustheidsanalyse en basisalternatief

contourklasse (dB)	<43	43-48	48-53	53-58	58-63	63-68	>68	> 48
cumulatie robuustheidsanalyse	1.414	2.476	2.443	2.916	1.952	646	344	8.301
cumulatie basisalternatief/VKA	1.583	2.509	2.415	2.880	1.893	592	319	8.099
verschil	-169	-33	+28	+36	+59	+54	+25	+202

### 7.3.3. Mitigerende en compenserende maatregelen

#### Wegverkeerslawaaï

Door de autonome groei van het autoverkeer en het extra verkeer door de nieuwe ontwikkelingen in het plangebied, neemt de geluidsbelasting in en om het gebied toe.

Zonder fysieke ingrepen aan de weg hoeven er op grond van de Wet geluidhinder in beginsel geen maatregelen aan de wegen te worden genomen. Het nemen van maatregelen (stiller asfalt, geluidsschermen en dergelijke) is bij een sterke toename van het wegverkeer en een toename van de geluidsbelasting boven de streefwaarden wel aan te bevelen.

Indien een weg wordt aangepast, moet op grond van de Wet geluidhinder onderzoek worden uitgevoerd naar een mogelijk reconstructie-effect (een toename van 1,5 dB of meer). Indien sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder moeten eerst bron- en vervolgens overdrachtsmaatregelen worden overwogen. Indien maatregelen niet doelmatig zijn of vanuit stedenbouwkundig, verkeerskundig of landschappelijk oogpunt niet mogelijk zijn, kunnen hogere waarden worden vastgesteld en moet worden nagegaan of het toelaatbaar binnenniveau bij woningen niet wordt overschreden. Reconstructies en aanleg van nieuwe wegen zijn echter in het gebied slechts in zeer beperkte mate aan de orde (mogelijke aanleg Noordelijke ontsluiting, GPL 2<sup>e</sup> fase).

Bij de gebiedsontwikkeling wordt ingezet op enkele gerichte maatregelen:

- snelheidsverlaging op de Horsterweg en Grubbenvorsterweg/Sevenumseweg;
- aanleg Noordelijke ontsluiting (verbetering situatie in kern Californië).

Daarnaast wordt nagegaan of in het kader van de gebiedsontwikkeling maatregelen kunnen worden getroffen om de plaatselijk hoge belasting door het verkeer op de snelwegen kan worden verminderd (bijv. aanleg geluidswal langs A73 in deelgebied agribusines (klaver 11)).

#### Maatregelen bedrijventerreinen

Het industriegeluid afkomstig van de bedrijventerreinen wordt deels al in het basisalternatief afgeschermd door de aarden wallen rond de klavers. Waar nodig wordt in aanvulling daarop de cumulatieve geluidsbelasting van de bedrijven teruggedrongen tot 50 dB(A). Als instrument wordt daarbij ingezet op het vaststellen van gemeentelijke geluidsbeleid/nota industriegeluid en een geluidsruimteverdeelplan.

#### Windturbines

Uit het onderzoek naar de belasting door windturbines blijkt dat naar verwachting slechts bij een woning mogelijk een te hoge geluidsbelasting zal optreden. Op grond van het activiteitenbesluit geldt in zo'n situatie de eis dat de betreffende turbine(s) zodanig worden geregeld dat de geldende grenswaarde niet wordt overschreden.

### 7.3.4. Effecten voorkeursalternatief

De hiervoor genoemde maatregelen maken deel uit van het voorkeursalternatief. Hierdoor ontstaat vooral lokaal een verbetering. In de beoordeling in paragraaf 7.1 is hiermee rekening gehouden.

### 7.3.5. Effecten deelontwikkelingen

De te verwachten extra geluidsbelasting in het plangebied heeft verschillende oorzaken:

- *Verkeerslawaaï*: het extra verkeer vanuit het K4-gebied wordt vooral veroorzaakt door de nieuwe werklandschappen met een bedrijvenfunctie. Daarnaast kan de (mogelijke) aanleg van infrastructuur lokaal tot een extra geluidsbelasting in het plangebied (maar naar verwachting niet/ nauwelijks bij woningen).
- *Industrielawaai*: De (mogelijke) extra belasting door industrielawaai houdt eveneens verband met de werklandschappen met een bedrijvenfunctie (in het voorkeursalternatief overigens sterk beperkt).
- *Windturbines*: De geluidsbelasting door de windturbines blijkt beperkt te zijn en niet tot relevante hinder bij woningen te leiden.

De overige ontwikkelingen leiden niet tot een relevante toename van de geluidsbelasting in het plangebied.

### 7.3.6. Evaluatie en monitoring

#### Leemten in kennis en informatie

Het verrichte onderzoek heeft nog een globaal karakter. Voor verkeerslawaaï is daarbij geen rekening gehouden met de afscherming door bebouwing. Voor windturbines is nog geen rekening gehouden met het optredende laagfrequente geluid dat soms tot extra hinder kan leiden.

In het onderzoek is een analyse gedaan op het aantal adressen in en om het plangebied. Daarbij is geen onderscheid gemaakt tussen woningen en niet-geluidsgevoelige bestemmingen. Dit kan leiden tot een overschatting van de geluidssituatie doordat bijvoorbeeld ook bedrijven worden meegeteld.

Ten behoeve van de ruimtelijke plannen ten behoeve van de deelontwikkelingen en de realisering van infrastructuur zal nader onderzoek moeten worden uitgevoerd.

In de toekomst gaat de Wet geluidhinder veranderen (SWUNG). Het belangrijkste gevolg van de wijzigende wetgeving is dat er een beperking is van de autonome groei van het geluid op rijkswegen door het instellen van geluidproductieplafonds. Door de groei van het autoverkeer in en om het plangebied zullen de plafonds op de rijkswegen eerder bereikt gaan worden.

#### Evaluatie en monitoring

Bij de evaluatie en monitoring van geluid en de mogelijke kansen voor het beperken daarvan zijn de volgende aandachtspunten relevant:

- de ontwikkeling van het wegverkeer en de daarmee samenhangende geluidsbelasting;
- de ontwikkeling van de bedrijven en de daarmee samenhangende geluidsbelasting;
- het ijken van modelberekeningen (verwachtingen) aan metingen;
- cumulatie van geluidsbelasting, vooral wegverkeer en industrielawaai.

# 8. Luchtkwaliteit

## 8.1. Samenvatting

### 8.1.1. Conclusies onderzoek

#### Kenmerken huidige situatie en effecten tot 2022

De luchtkwaliteit in het plangebied en de directe omgeving wordt vooral beïnvloed door de bestaande (rijks)wegen en veehouderij. In het gehele studiegebied van het onderzoek liggen de concentraties van verontreinigende stoffen ruim onder de geldende grenswaarden. De effecten van de gebiedsontwikkeling kunnen als volgt worden samengevat:

- verandering concentraties fijn stof (PM<sub>10</sub>) en stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>): de concentraties van verontreinigende stoffen nemen ten opzichte van de autonome ontwikkeling in lichte mate toe. Op een aantal locaties is zelfs sprake van bijdragen 'in betekenende mate' zoals bedoeld in de Wet milieubeheer;
- uitvoerbaarheid ontwikkeling binnen wet- en regelgeving: hoewel de ontwikkelingen op een aantal plaatsen in 'betekenende mate' bijgedragen aan de concentraties van verontreinigende stoffen, wordt wel overal aan de wettelijke normen – uur- en jaargemiddelde norm voor NO<sub>2</sub> en aan de jaargemiddelde en 24-uursgemiddelde normen voor PM<sub>10</sub> – voldaan. Ook de volledige ontwikkeling van het gebied op middellange termijn is derhalve realiseerbaar binnen de wet- en regelgeving.

#### Effecten ontwikkelingen na 2022

Voor de in de structuurvisie aangeduide ontwikkelingen na 2022 (periode tot 2030/2040) gelden in beginsel dezelfde conclusies als hiervoor beschreven. Aandachtspunten zijn de verwachte aanzienlijke verdere toename van het autoverkeer en de realisering van nieuwe bedrijventerreinen. Ook op de lange termijn zullen grenswaarden niet worden overschreden.

### 8.1.2. Effectbeoordeling

De beschreven effecten worden in de navolgende tabel beoordeeld. Hierna volgt een toelichting hierop.

**Tabel 8.1 Effectbeoordeling voorkeursalternatief (basisvariant) en robuustheidsanalyse (robuustheidsvariant)**

beoordelingscriterium	autonome ontwikkeling	beoordeling alternatieven ten opzichte van	
		huidige situatie	referentie
verandering concentraties fijn stof (PM <sub>10</sub> )	0	0/-	0/-
verandering concentraties stikstofdioxide (NO <sub>2</sub> )	0	0/-	0/-
realiseerbaar binnen wet- en regelgeving	0	+	+

#### Verandering concentraties fijn stof (PM<sub>10</sub>)

De verandering van concentraties fijn stof (PM<sub>10</sub>) ten opzichte van de autonome ontwikkeling, zijn voor zowel het basisalternatief als robuustheidsanalyse als licht negatief beoordeeld. Op een aantal punten wordt in betekenende mate bijgedragen en de concentraties nemen overal (voornamelijk beperkt) toe. Het robuustheidsalternatief heeft iets hogere bijdragen aan de concentraties ten opzichte van het basisalternatief, maar niet voldoende om het effect hiervan anders te beoordelen.

#### Verandering concentraties stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>)

De verandering van concentraties stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) ten opzichte van de autonome ontwikkeling, zijn voor zowel het basisalternatief als robuustheidsanalyse als licht negatief beoordeeld. De toenames van de concentraties NO<sub>2</sub> zijn licht hoger dan de toenames van PM<sub>10</sub>, maar niet groot genoeg om het effect anders te beoordelen.

Op een aantal punten wordt in betekenende mate bijgedragen en de concentraties nemen overal (voornamelijk beperkt) toe. Het robuustheidsalternatief heeft iets hogere bijdragen aan de concentraties ten opzichte van het basisalternatief, maar niet voldoende om het effect hiervan anders te beoordelen.

#### Realiseerbaar binnen wet- en regelgeving

Hoewel er op een aantal plaatsen in zowel het basisalternatief als robuustheidsanalyse in betekenende mate wordt bijgedragen, wordt wel overal aan de uur- en jaargemiddelde norm voor NO<sub>2</sub> en aan de jaargemiddelde en 24-uursgemiddelde normen voor PM<sub>10</sub> voldaan. Alle alternatieven zijn derhalve realiseerbaar binnen de wet- en regelgeving en als positief beoordeeld.

#### *Vergelijking ten opzichte van de huidige situatie*

In het luchtkwaliteitsonderzoek is de huidige situatie niet beoordeeld. De achtergrondconcentraties in de huidige situatie en de emissiefactoren voor personen- en vrachtverkeer liggen hoger dan in toekomstige jaren. Dit wordt veroorzaakt door maatregelen op rijksniveau.

#### *Vergelijking ten opzichte van de autonome ontwikkeling*

In zowel het basisalternatief als robuustheidsanalyse wordt ten opzichte van de autonome ontwikkeling op een aantal punten in betekenende mate bijgedragen aan de concentraties fijn stof en stikstofdioxide. Deze punten liggen in beide vergelijkingen rond de nieuwe Greenportlane en langs een aantal industriële bronnen binnen het werklandschap.

Onderling verschillen het basialternatief en robuustheidsanalyse niet veel. Het robuustheidsalternatief heeft echter over het geheel gezien een iets grotere bijdrage aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen.

De jaargemiddelde concentraties NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> overschrijden nergens de normen. Ook de uurgemiddelde norm voor NO<sub>2</sub> en 24-uurgemiddelde norm voor PM<sub>10</sub> worden nergens overschreden. Beide alternatieven zijn derhalve realiseerbaar binnen de wet- en regelgeving.

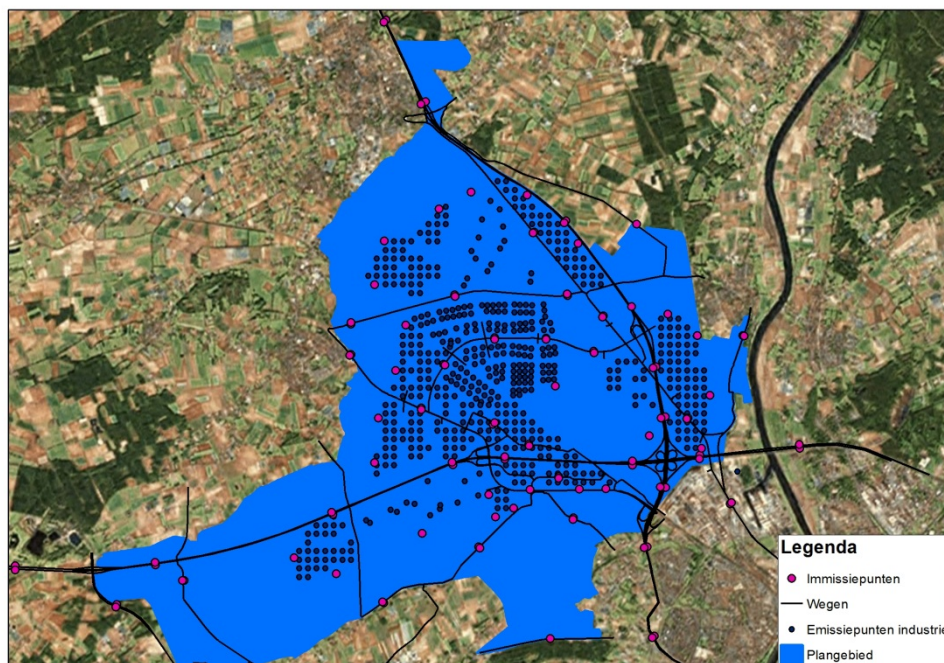
#### *Voorkeursalternatief*

Het voorkeursalternatief wijkt voor dit thema op een beperkt aantal punten af van het basialternatief. In het VKA is ten opzichte van het basialternatief geen ontwikkeling van agrobiologie in klaver 8, geen ontwikkeling van glas/bedrijven in klaver 13 en geen nieuwvestiging van intensieve veehouderijen in klaver 7 voorzien. De concentraties zullen op een aantal punten minder toenemen dan bij het basialternatief. Dat verschil is onvoldoende om het effect hiervan anders te beoordelen.

## 8.2. Methode

### 8.2.1. Toetsingscriteria en onderzoeksmethodiek

In deze paragraaf wordt de methodiek beschreven die is gehanteerd voor het luchtkwaliteitsonderzoek. Tevens wordt het wettelijk kader kort beschreven om een relatie te leggen met de in dit onderzoek bepaalde 'milieugebruiksruimte'.



Figuur 8.1 Bij de berekening gehanteerde immissiepunten

#### Beleidskader

Voor onderzoek en de beoordeling van het aspect luchtkwaliteit is vooral de Wet milieubeheer en de bijbehorende uitvoeringsbesluiten van belang.

**Tabel 8.2 Beleidskader thema luchtkwaliteit**

aspect	relevante wet-/regelgeving, beleidskader	beoordelingscriteria
luchtkwaliteit in plangebied en omgeving	Wet milieubeheer	- Toetsing aan wettelijke grenswaarden en bepalingen

Bijlage 2 van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) geeft grenswaarden voor de concentraties in de buitenlucht van de stoffen stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>), fijn stof (PM<sub>10</sub>), zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>), lood (Pb), benzeen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) en koolmonoxide (CO).

Bestuursorganen dienen rekening te houden met deze grenswaarden bij de uitoefening van bevoegdheden die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit. In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub>), omdat de achtergrondconcentraties van deze stoffen de grenswaarden benaderen.

Voor stikstofdioxide geldt een grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van 40 µg/m<sup>3</sup>. Verder geldt voor stikstofdioxide dat een uurgemiddelde concentratie van 200 µg/m<sup>3</sup> maximaal 18 keer per jaar mag worden overschreden.

Voor fijn stof (PM<sub>10</sub>) geldt voor de jaargemiddelde concentratie een grenswaarde van 40 µg/m<sup>3</sup>. De 24-uurgemiddelde concentratie van 50 µg/m<sup>3</sup> fijn stof mag maximaal 35 dagen per jaar worden overschreden.

#### **Betekenis grenswaarden titel 5.2 luchtkwaliteitseisen Wet milieubeheer**

Als aan de grenswaarden uit Bijlage 2 bij de Wet milieubeheer, behorende bij Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen van de Wet milieubeheer, wordt voldaan, dan staat de luchtkwaliteit niet in de weg wat betreft de realisering van het betreffende project.

Als aannemelijk is dat aan één of een combinatie van de volgende voorwaarden wordt voldaan, vormen luchtkwaliteitseisen in beginsel geen belemmering voor het uitoefenen van de bevoegdheid:

- er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde;
- een project leidt – al dan niet per saldo – niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- een project draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de concentratie van een stof;
- een project is genoemd of past binnen het NSL of binnen een regionaal programma van maatregelen.

De gebiedsontwikkeling Klavertje 4 is deels opgenomen in het NSL. Dat betekent dat er nationaal en regionaal al maatregelen zijn benoemd die ervoor moeten zorgen dat de uitvoering van delen van K4 en andere projecten niet leidt tot een overschrijding van de grenswaarden. De invulling van het project Klavertje 4 in het NSL wijkt echter op een aantal punten af van het voorkeursalternatief en de onderzochte alternatieven (basisalternatief en robuustheidsanalyse).

#### **Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)**

Gelijktijdig met de Wet milieubeheer luchtkwaliteitseisen is het 'Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)' van 30 oktober 2007 in werking getreden.

Een project draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de concentratie fijn stof (PM<sub>10</sub>) of stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) in de buitenlucht als de 3%-grens niet wordt overschreden. Hiermee



wordt bedoeld 3% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie fijn stof of stikstofdioxide. Dit betekent dat feitelijk een toename van 1,2 µg/m<sup>3</sup> toelaatbaar wordt geacht.

### **Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007**

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (RBL)<sup>1)</sup> worden onder andere de rekenmethoden beschreven voor verschillende situaties. In dit onderzoek is gerekend met SRM 1 en 2.

Tevens is in de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit' met artikel 35 lid 6 geregeld dat een aftrek van zeezout plaats kan vinden volgens de in bijlage 4 bij de regeling horende methode. Voor het plangebied geldt een zeezoutcorrectie van 3 µg/m<sup>3</sup>. Het aantal overschrijdendagen mag, ongeacht de locatie in Nederland, met 6 dagen worden verminderd.

### **Toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium**

#### *Toepasbaarheidsbeginsel*

In de Wet milieubeheer is opgenomen dat de luchtkwaliteit niet langer getoetst hoeft te worden op plaatsen waar geen mensen kunnen komen.

De belangrijkste gevolgen van artikel 5.19 zijn:

- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op plaatsen waar het publiek geen toegang heeft en waar geen permanente bewoning is;
- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen (hier gelden de ARBO-regels). Dit omvat mede de (eigen) bedrijfswoning. Een uitzondering hierop is voor publiek toegankelijke plaatsen zoals tuincentra; deze worden wel beoordeeld (hierbij speelt het zogenaamde blootstellingscriterium een rol);
- bij de beoordeling van een inrichting in het kader van de Wet milieubeheer vindt toetsing plaats vanaf de grens van de inrichting of bedrijventerrein;
- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op de rijbaan van wegen en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

#### *Blootstellingscriterium*

De luchtkwaliteit moet alleen getoetst (gemeten of berekend) worden op plaatsen waar de blootstelling significant is. Bij toetsing van de gevolgen van een project aan de luchtkwaliteitseisen, is dus van belang dat de plaatsen worden bepaald waar significante blootstelling plaatsvindt. Daarvoor moet eerst duidelijk zijn wat significant is of niet.

In artikel 22 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl) staat dat de luchtkwaliteit wordt getoetst op plaatsen waar de bevolking 'kan worden blootgesteld gedurende een periode die in vergelijking met de middelingstijd van de betreffende luchtkwaliteitseis significant is'. Hieruit blijkt dat de duur van de periode, dat iemand (1 individu) gemiddeld wordt blootgesteld, bepalend is voor de vraag of de luchtkwaliteit dient te worden beoordeeld. Er wordt daarbij verder geen onderscheid gemaakt naar de gevoeligheid van groepen of de aard van het verblijf. De grenswaarden zijn opgesteld ten behoeve van de gezondheid van de gehele bevolking.

Hiermee wordt bedoeld dat bij de bepaling of een verblijfstijd significant is, de verblijfstijd vergeleken moet worden met een jaar, dag of uur, afhankelijk van de vraag of je te maken

1) Zie <http://wetten.overheid.nl/cgi-bin/deeplink/law1/title=REGELING%20BEOORDELING%20LUCHTKWALITEIT%202007>.

hebt met een jaargemiddelde, een daggemiddelde of een uurgemiddelde grenswaarde voor een stof.

### Onderzoeksmethodiek

**Tabel 8.3 Onderzoeksmethodiek thema luchtkwaliteit**

aspect	te beschrijven effecten/criteria	onderzoeksmethodiek
luchtkwaliteit in plangebied en omgeving (met name langs belangrijke wegen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verandering concentraties fijn stof (PM<sub>10</sub>)</li> <li>- verandering concentraties stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>)</li> <li>- realiseerbaar binnen wet- en regelgeving</li> </ul>	kwantitatief onderzoek met wettelijke rekenmethodes

Met de softwareapplicatie Geomilieu versie 1.81 zijn luchtkwaliteitsberekeningen uitgevoerd voor een drietal alternatieven, te weten:

- de autonome ontwikkeling 2015;
- het basialternatief 2015;
- het robuustheidsalternatief 2015.

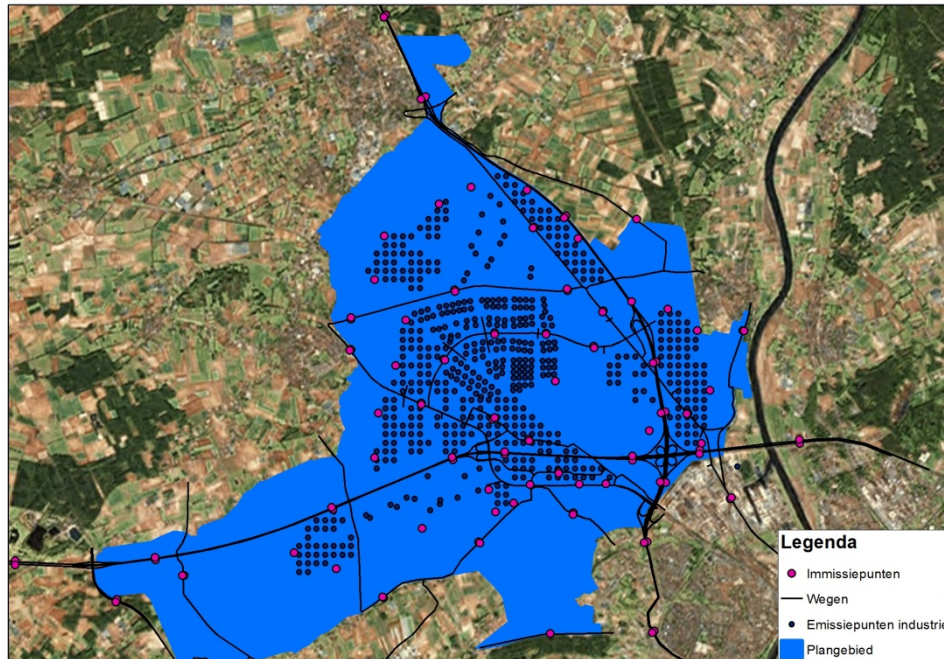
In deze berekeningen zijn de concentraties stikstofdioxide en fijn stof als gevolg van de wegen en industriële bronnen binnen het plangebied berekend. Indien is aangetoond dat voor deze twee stoffen wordt voldaan aan de grenswaarden uit de Wet milieubeheer, is aannemelijk gemaakt dat ook voor de overige stoffen uit de Wet milieubeheer aan de grenswaarden kan worden voldaan. Stikstofdioxide en fijn stof zijn dan ook de twee maatgevende stoffen. Dit onderzoek richt zich daarbij op de vraag of kan worden voldaan aan de wettelijke bepalingen en grenswaarden.

Luchtverontreiniging kan ook bij concentraties onder de grenswaarden (gezondheids)effecten veroorzaken. In dit onderzoek wordt daarop niet ingegaan. Voor een beoordeling van de gezondheidseffecten wordt verwezen naar de afzonderlijke rapportage van de GezondheidsEffectScreening (GES).

#### Rekenpunten en weergave resultaten

De in de berekeningen gehanteerde immissiepunten zijn gekozen op maatgevende en wettelijk voorgeschreven toetslocaties. Deze immissiepunten zijn in onderstaande figuur weergegeven. In paragraaf 8.4 zijn deze punten op een grotere schaal weergegeven.

In dit hoofdstuk worden alleen de belangrijkste resultaten benoemd en beoordeeld. Voor detailresultaten per waarneempunt wordt verwezen naar de 'bijlage CD' met de technische rekenresultaten.



**Figuur 8.1** Bij de berekening gehanteerde immissiepunten

### Afbakening

Binnen het plangebied, zoals weergegeven in figuur 8.1, zijn alle wegen en industriële bronnen meegenomen. Buiten het plangebied zijn die wegen meegenomen waar ten opzichte van de autonome ontwikkeling een verkeerstoename van minimaal 3.200 motorvoertuigen per etmaal plaatsvindt. Deze 3.200 is gebaseerd op een bijdrage van  $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  berekend in CAR II (met worstcase-instellingen). Alle wegen met een toename lager dan 3.200 op buitenwegen dragen niet in betekende mate bij. Er zijn geen binnenstedelijke wegen waar deze toename wel plaatsvindt.

### Effectcriteria

De voor luchtkwaliteit gehanteerde effectcriteria zijn:

- verandering concentraties fijn stof ( $\text{PM}_{10}$ );
- verandering concentraties stikstofdioxide ( $\text{NO}_2$ );
- realiseerbaar binnen wet en regelgeving.

Bovenstaande criteria geven een beeld hoe de autonome situatie, het basisalternatief en de robuustheidsanalyse zich onderling verhouden en of zij binnen de wet- en regelgeving realiseerbaar zijn.

### 8.2.2. Basisalternatief en robuustheidsanalyse

In deze paragraaf wordt kort toegelicht in welk alternatief welke ontwikkelingen/bronnen zijn meegenomen in de modelleringen.

#### Autonome ontwikkeling

In de autonome ontwikkeling is de groei van het verkeer meegenomen naar 2022, maar ook de vastgestelde plannen waarin toekomstige uitbreidingen van bedrijvigheid mogelijk worden gemaakt. In deze situatie is bijvoorbeeld alle beschikbare ruimte opgevuld.

### Basisalternatief

In het basisalternatief is de autonome ontwikkeling meegenomen en worden de bedrijfsactiviteiten geïntensiveerd. Zo wordt op enkele plekken overgegaan van landbouw op glastuinbouw. De andere indeling van de klavers leidt tot extra verkeersbewegingen dan in de autonome situatie.

### Robuustheidsanalyse

In het robuustheidsalternatief is de autonome ontwikkeling meegenomen en worden de bedrijfsactiviteiten globaal verder geïntensiveerd. De andere indeling van de klavers leidt tot extra verkeersbewegingen dan in de autonome situatie. De indeling van een aantal klavers is intensiever/zwaarder dan in het basisalternatief. Daarnaast is er in de robuustheidsanalyse een grotere verkeersgeneratie dan in het basisalternatief.

### 8.2.3. Voorkeursalternatief

Het voorkeursalternatief wijkt voor dit thema op een beperkt aantal punten af van het basisalternatief. In het VKA is ten opzichte van het basisalternatief geen ontwikkeling van agrobiologie in klaver 8, geen ontwikkeling van glas/bedrijven in Siberië-West (klaver 13) en geen nieuwvestiging van intensieve veehouderijen in klaver 7 voorzien. De concentraties zullen op een aantal punten minder toenemen dan bij het basisalternatief. Dat verschil is onvoldoende om het effect hiervan anders te beoordelen.

## 8.3. Effecten luchtkwaliteit

### 8.3.1. Referentiesituatie, basisalternatief en robuustheidsanalyse

In het luchtkwaliteitsonderzoek zijn de effecten bepaald van de industrie en wegen in het plangebied op de concentraties NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>. De concentraties zijn berekend voor de volgende onderzoekssituaties:

- autonome ontwikkeling 2015;
- basisalternatief 2015;
- robuustheidsvariant 2015.

Er is gerekend voor het jaar 2015, waarbij de emissiefactoren voor het wegverkeer en achtergrondconcentraties van 2015 zijn gehanteerd. De verkeersintensiteiten zijn echter gehanteerd van 2022. Deze intensiteiten liggen hoger dan in 2015. Deze aanname kan derhalve als worstcasebenadering worden gezien. Als er in deze worstcase geen overschrijdingen van de grenswaarden worden berekend, kan worden uitgesloten dat er in tussenliggend peiljaren overschrijdingen ontstaan.

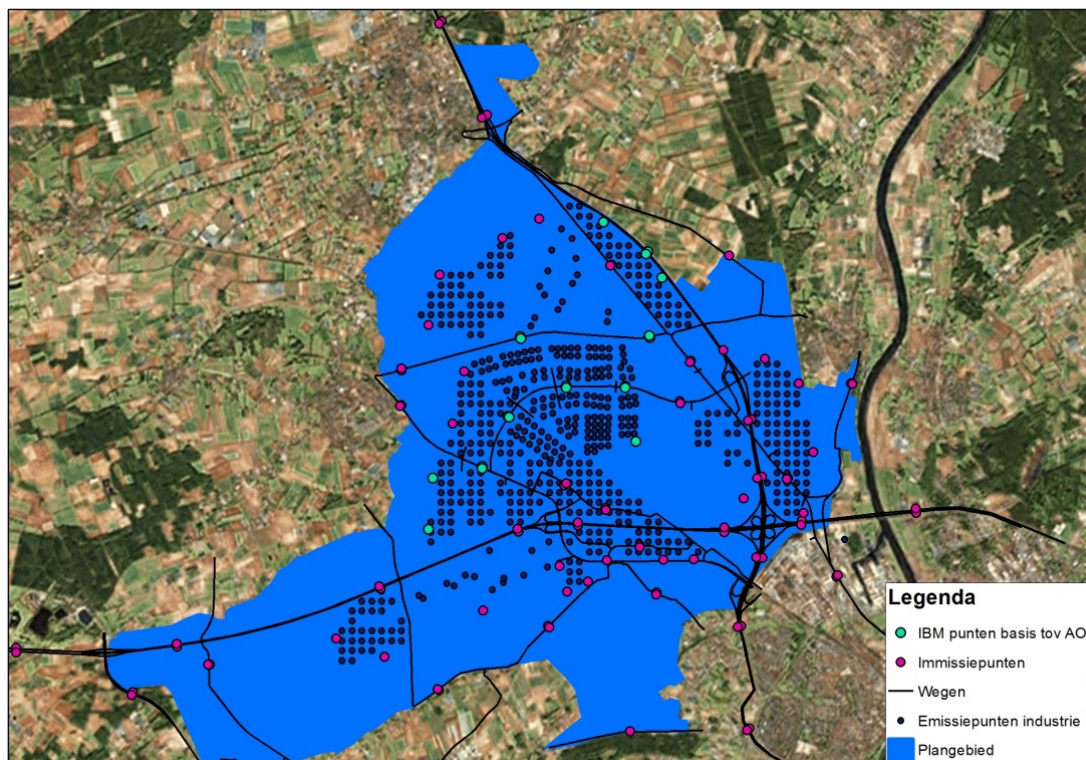
Voor de industrie zijn voor de berekeningen kentallen gegenereerd voor de gemiddelde uitstoot per hectare bedrijventerrein, gespecificeerd voor verschillende milieucategorieën. Voor het genereren van deze kentallen is gebruikgemaakt van de meest recente CBS-cijfers<sup>1)</sup> (jaarlijks geactualiseerd) voor de uitstoot per bedrijfssector. Aan de hand van deze CBS-cijfers is het totale oppervlak aan bedrijventerrein in Nederland vertaald naar gemiddelde emissies per hectare per bedrijfssector. In de databank van het CBS zijn ook de bijbehorende SBI-codes (Standaard Bedrijfsindeling) opgenomen. Daarmee ontstaat een link met de uit-

1) <http://statline.cbs.nl/statweb/?LA=nl>.

gave 'Bedrijven en milieuzonering' van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten. In deze uitgave zijn namelijk de SBI-codes, de bijbehorende type bedrijven en de bijhorende milieucategorieën vermeld.

In paragraaf 8.4 is een viertal figuren opgenomen met de gehanteerde immissiepunten. De labels in deze figuren corresponderen met de resultatentabellen welke tevens in de bijlage zijn opgenomen.

Naast de berekende concentraties, bevatten de tabellen ook verschilwaarden voor zowel stikstofdioxide als fijn stof ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Om een beeld te geven waar in betekenende mate bijgedragen wordt aan de concentraties NO<sub>2</sub> of PM<sub>10</sub>, zijn in figuur 8.2 en figuur 8.3 de punten in blauw (IBM-punten) weergegeven waar meer dan 1,2 µg/m<sup>3</sup> bijgedragen wordt ten opzichte van de autonome ontwikkeling.



**Figuur 8.2 Immissiepunten waar in betekenende mate wordt bijgedragen (basialternatief 2015 ten opzichte van de autonome ontwikkeling)**

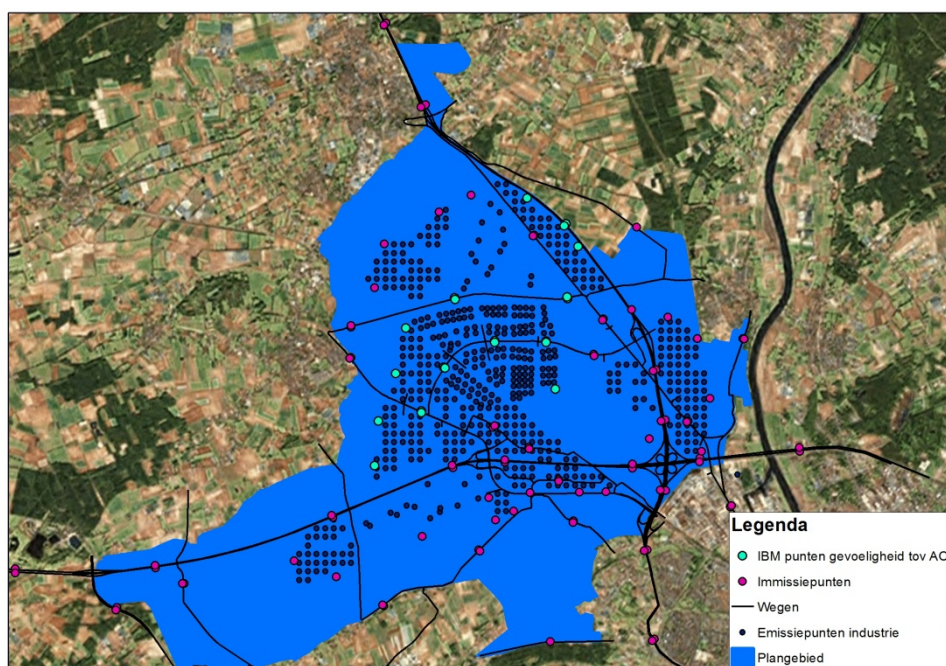
Uit figuur 8.2 blijkt dat rondom de nieuwe Greenportlane in betekenende mate wordt bijgedragen ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Ook op punten langs de industrieterreinen wordt op een aantal locaties in betekenende mate bijgedragen. Dit wordt veroorzaakt door de volledige inrichting van de klavers of door het veranderen van de bestemmingen binnen de klavers ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Naarmate men verder van de nieuwe Greenportlane kijkt, zwakt de toename in concentraties af en wordt er niet meer in betekenende mate bijgedragen.

Uit figuur 8.3 blijkt dat rondom de nieuwe Greenportlane in betekenende mate wordt bijgedragen ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Ook op punten langs de industrieterrei-

nen wordt op een aantal locaties in betekenende mate bijgedragen. Dit wordt veroorzaakt door de volledige inrichting van de klavers of door het veranderen van de bestemmingen binnen de klavers ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

Op een tweetal punten wordt in de robuustheidsanalyse ten opzichte van de autonome ontwikkeling in betekenende mate bijgedragen, waar dit niet het geval is, is bij het basisalternatief ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Deze punten liggen ten noordwesten van de Greenportlane en dit wordt veroorzaakt doordat de bestemming van Klaver 5 tussen autonome ontwikkeling en basisvariant niet wijzigt (landbouw) en in de robuustheidsanalyse als bedrijventerrein is ingericht.

Naarmate men verder van de nieuwe Greenportlane kijkt, zwakt de toename in concentraties af en wordt er niet meer in betekenende mate bijgedragen.



**Figuur 8.3** Immissiepunten waar in betekenende mate wordt bijgedragen (robuustheidsanalyse ten opzichte van de autonome ontwikkeling berekend voor 2015)

### Milieugebruiksruimte

Uit de rekenresultaten blijkt dat in zowel het basisalternatief als de robuustheidsanalyse de hoogste concentraties  $\text{NO}_2$  en  $\text{PM}_{10}$  op punt 81 plaatsvinden. Dit punt ligt langs de Marco Poloweg, op toetsafstand van de weg. Het punt ligt echter op het industrieterrein, waar eigenlijk niet getoetst hoeft te worden. Omdat het punt erg dichtbij de industriële bronnen ligt, kan het hanteren van dit punt als een conservatieve benadering worden gezien.

De jaargemiddelde concentraties  $\text{PM}_{10}$  en  $\text{NO}_2$  bedragen in het basisalternatief op w-punt 81 respectievelijk  $31,3$  en  $37,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Hiermee bedraagt de 'ruimte' tot aan de jaargemiddelde normen  $8,7$  en  $2,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Omdat de 24-uursgemiddelde norm bij  $\text{PM}_{10}$  kritischer ligt dan de jaargemiddelde norm<sup>1)</sup>, is de 'ruimte' voor  $\text{PM}_{10}$  eigenlijk  $1,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

1) 35 overschrijdingsdagen van de 24-uursgemiddelde norm worden bereikt bij een jaargemiddelde norm van ongeveer  $32,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

De jaargemiddelde concentraties PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub> bedragen in het robuustheidsalternatief op w-punt 81 respectievelijk 31,3 en 37,7 µg/m<sup>3</sup>. Hiermee bedraagt de 'ruimte' tot aan de jaargemiddelde normen 8,7 en 2,3 µg/m<sup>3</sup>. Daar de 24-uursgemiddelde norm bij PM<sub>10</sub> kritischer ligt dan de jaargemiddelde norm 1, is de 'ruimte' voor PM<sub>10</sub> eigenlijk 1,3 µg/m<sup>3</sup>.

Op alle overige punten liggen de concentraties PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub> lager en is de 'ruimte' tot aan de normen derhalve groter.

**Tabel 8.4 Effectbeoordeling basialternatief en robuustheidsanalyse ten opzichte van de referentiesituatie (AO)**

beoordelingscriterium	basialternatief t.o.v. AO	robuustheidsanalyse t.o.v. AO
verandering concentraties fijn stof (PM <sub>10</sub> )	0/-	0/-
verandering concentraties stikstofdioxide (NO <sub>2</sub> )	0/-	0/-
realiseerbaar binnen wet- en regelgeving	+	+

#### **Verandering concentraties fijn stof (PM<sub>10</sub>)**

De verandering van concentraties fijn stof (PM<sub>10</sub>) ten opzichte van de autonome ontwikkeling zijn voor zowel het basialternatief als robuustheidsvariant als licht negatief beoordeeld. Op een aantal punten wordt in betekenende mate bijgedragen en de concentraties nemen overal (voornamelijk beperkt) toe. Het robuustheidsalternatief heeft iets hogere bijdragen aan de concentraties ten opzichte van het basialternatief, maar niet voldoende om het effect hiervan anders te beoordelen.

#### **Verandering concentraties stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>)**

De verandering van concentraties stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) ten opzichte van de autonome ontwikkeling zijn voor zowel het basialternatief als robuustheidsvariant als licht negatief beoordeeld. De toenames van de concentraties NO<sub>2</sub> zijn licht hoger dan de toenames van PM<sub>10</sub>, maar niet groot genoeg om het effect anders te beoordelen.

Op een aantal punten wordt in betekenende mate bijgedragen en de concentraties nemen overal (voornamelijk beperkt) toe. Het robuustheidsalternatief heeft iets hogere bijdragen aan de concentraties ten opzichte van het basialternatief, maar niet voldoende om het effect hiervan anders te beoordelen.

#### **Realiseerbaar binnen wet- en regelgeving**

Hoewel er op een aantal plaatsen in zowel het basialternatief als het robuustheidsalternatief in betekenende mate wordt bijgedragen, wordt wel overal aan de uur- en jaargemiddelde norm voor NO<sub>2</sub> en aan de jaargemiddelde en 24-uursgemiddelde normen voor PM<sub>10</sub> voldaan. Alle varianten zijn derhalve realiseerbaar binnen de wet- en regelgeving en als positief beoordeeld.

Omdat is aangetoond dat aan de grenswaarden voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> is voldaan, kan worden gesteld dat ook de voor de overige stoffen uit de Wet milieubeheer aan de grenswaarden kan worden voldaan.

### **8.3.2. Mitigerende en compenserende maatregelen**

Omdat alle varianten realiseerbaar zijn binnen de wet- en regelgeving, zijn op het gebied van luchtkwaliteit mitigerende of compenserende maatregelen wettelijk niet verplicht. Omdat een hogere concentratie wel gevolgen kan hebben voor de gezondheid, zijn dergelijke

maatregelen wel aan te bevelen. Naast maatregelen die op nationaal en provinciaal niveau (kunnen) worden genomen, zoals het stellen van grenswaarden aan emissies (verkeer, industrie), gaat het op gebiedsniveau om maatregelen om de toename van (vracht)verkeer zoveel mogelijk te beperken (mobiliteitsmaatregelen en de blootstelling te verminderen door voldoende afstand te houden c.q. te creëren tussen bronnen van emissies en plekken waar mensen wonen of regelmatig verblijven).

Daarnaast kunnen ook de in hoofdstuk 6 beschreven verkeersmaatregelen een positieve invloed hebben op de luchtkwaliteit.

### 8.3.3. Effecten voorkeursalternatief

Het voorkeursalternatief kijkt voor dit thema op een beperkt aantal punten af van het basisalternatief. In het VKA is ten opzichte van het basisalternatief geen ontwikkeling van agrologistiek in klaver 8, geen ontwikkeling van glas/bedrijven in klaver 13 en geen nieuwvestiging van intensieve veehouderijen in klaver 7 voorzien. De concentraties zullen op een aantal punten minder toenemen dan bij het basisalternatief. Dat verschil is onvoldoende om het effect hiervan anders te beoordelen.

In de passende beoordeling zijn de resultaten opgenomen van de berekening van de depositie van stikstof op natuurgebieden die worden beschermd in het kader van de Natuurbeschermingswet (Natura 2000-gebieden en beschermde Natuurmonumenten).

Hieronder zijn de resultaten daarvan samengevat.

De stikstofdepositie voor de totale ontwikkeling (verkeer, industrie en veehouderij) neemt in de toekomstige situatie per saldo af ten opzichte van de huidige situatie. Dit omdat de verwachting is dat de emissies uit verkeer in de toekomst zullen dalen en dat deze afname groter is dan de toename door de vestiging van bedrijven met emissies en de toename van het verkeer. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling wordt er een toename van de depositie van stikstof verwacht.

#### Verkeer

De toename van intensiteiten heeft tot op grote afstand invloed op de stikstofdepositie. Het effect van de toename door extra verkeer is echter aanzienlijk kleiner dan de verwachte afname door verandering van de bestaande emissies. Ten opzichte van de huidige situatie wordt er daarom per saldo een afname van de stikstofdepositie verwacht. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling is er wel sprake van een toename van de stikstofdepositie door het extra verkeer.

#### Bedrijven

De toename van de depositie op Natura 2000-gebieden neemt beperkt toe. Omdat er binnen de gebiedsontwikkeling sprake is van de realisatie van nieuwe werklandschappen, geldt dit zowel ten opzichte van de huidige situatie als ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

#### Veehouderijen

Er wordt ten opzichte van de huidige situatie per saldo geen toename van de stikstofdepositie verwacht als gevolg van de ontwikkeling van veehouderijen in dit gebied. Verwacht wordt dat de depositie uit veehouderijen per saldo daalt, mede het gevolg van maatregelen die bestaande bedrijven moeten treffen op grond van het besluit Huisvesting en het beëindigen



of verkleinen van veehouderijen waar andere functies (werklandschappen, natuur) zijn voorzien. Deze verwachte afname is groter dan de verwachte toename als gevolg van uitbreidingen en nieuwvestiging van veehouderijen binnen Klavertje 4.

#### **8.3.4. Effecten deelontwikkelingen**

Het onderzoek voor het thema luchtkwaliteit is gericht op het in beeld brengen van de effecten van de totale ontwikkeling. Uitspraken over de effecten van deelontwikkelingen zijn op grond daarvan niet mogelijk. Voor dit thema is dit echter ook weinig zinvol. Van belang is de constatering dat met alle ontwikkelingen kan worden voldaan aan de wettelijke grenswaarden. Deze conclusie geldt daardoor ook voor de ontwikkelingen afzonderlijk.

#### **8.3.5. Evaluatie en monitoring**

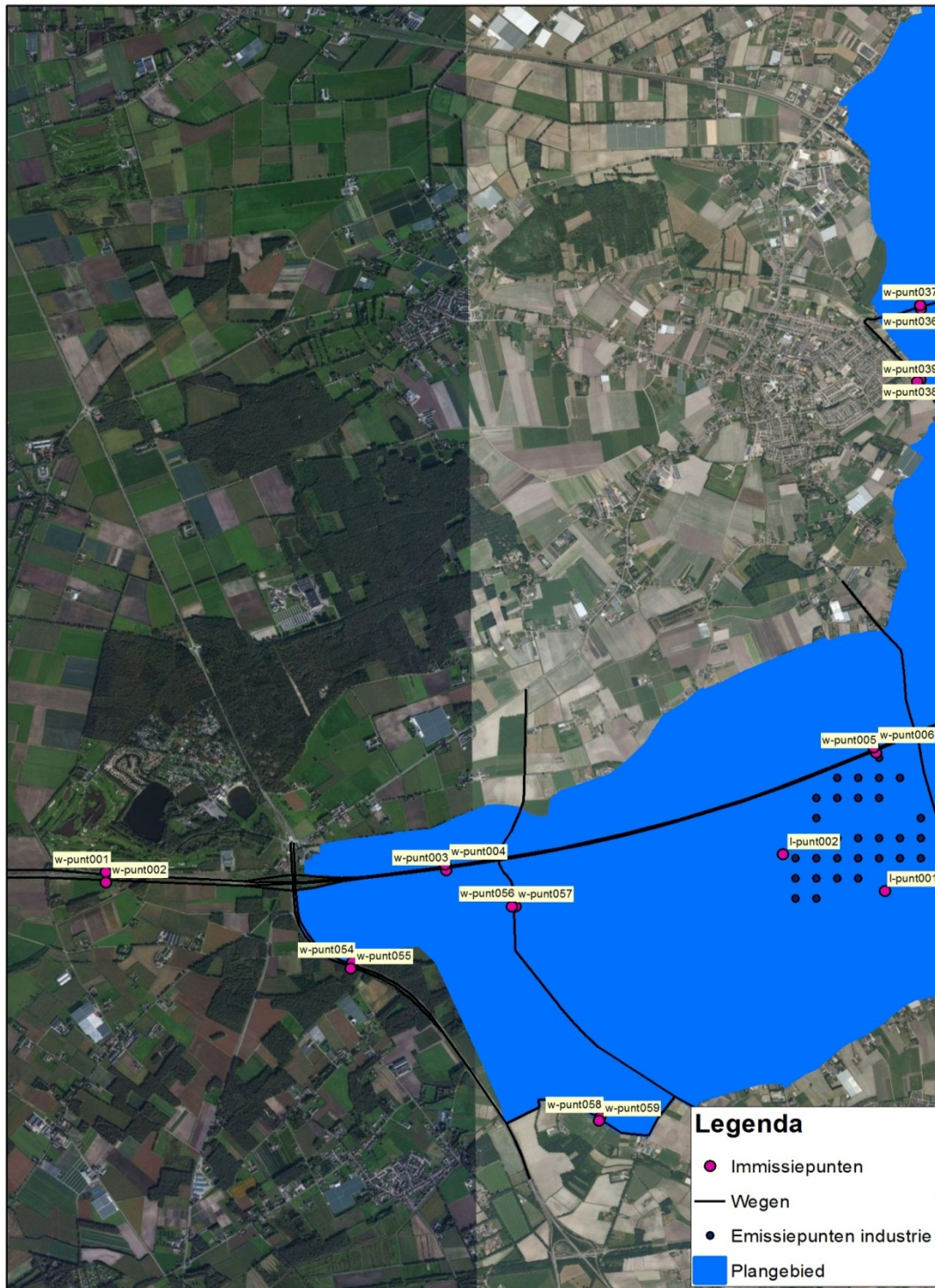
##### **Leemten in kennis en informatie**

Binnen het luchtkwaliteitsonderzoek zijn geen leemten in kennis geconstateerd die consequenties hebben voor de besluitvorming op het abstractieniveau van de intergemeentelijke structuurvisie Klavertje 4.

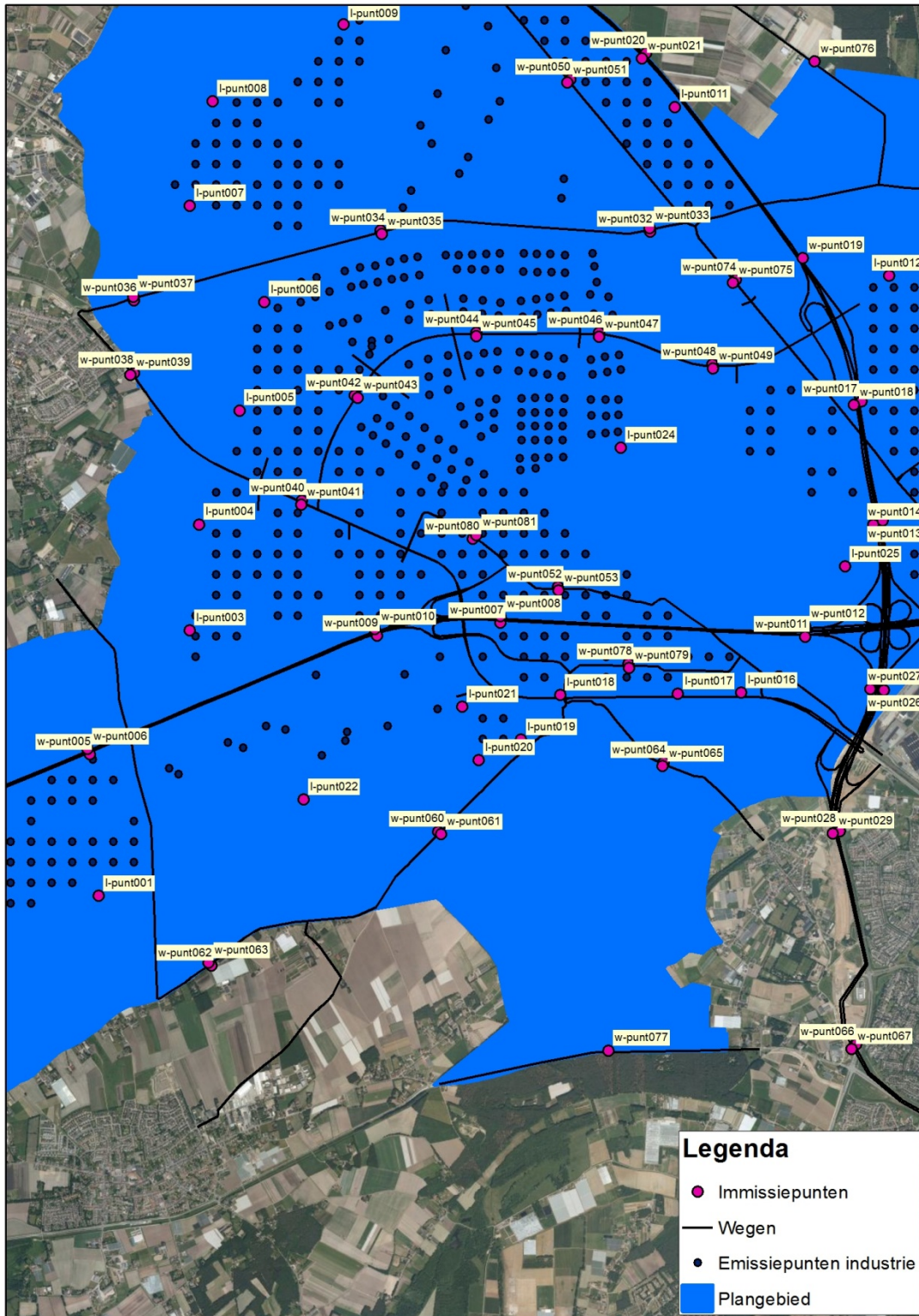
##### **Evaluatie en monitoring**

De luchtkwaliteit wordt jaarlijks bijgehouden in de monitoringstool. Nieuwe ontwikkelingen worden er in doorgevoerd en actueel gehouden. Een specifieke evaluatie of monitoring luchtkwaliteit is dan ook niet aan de orde.

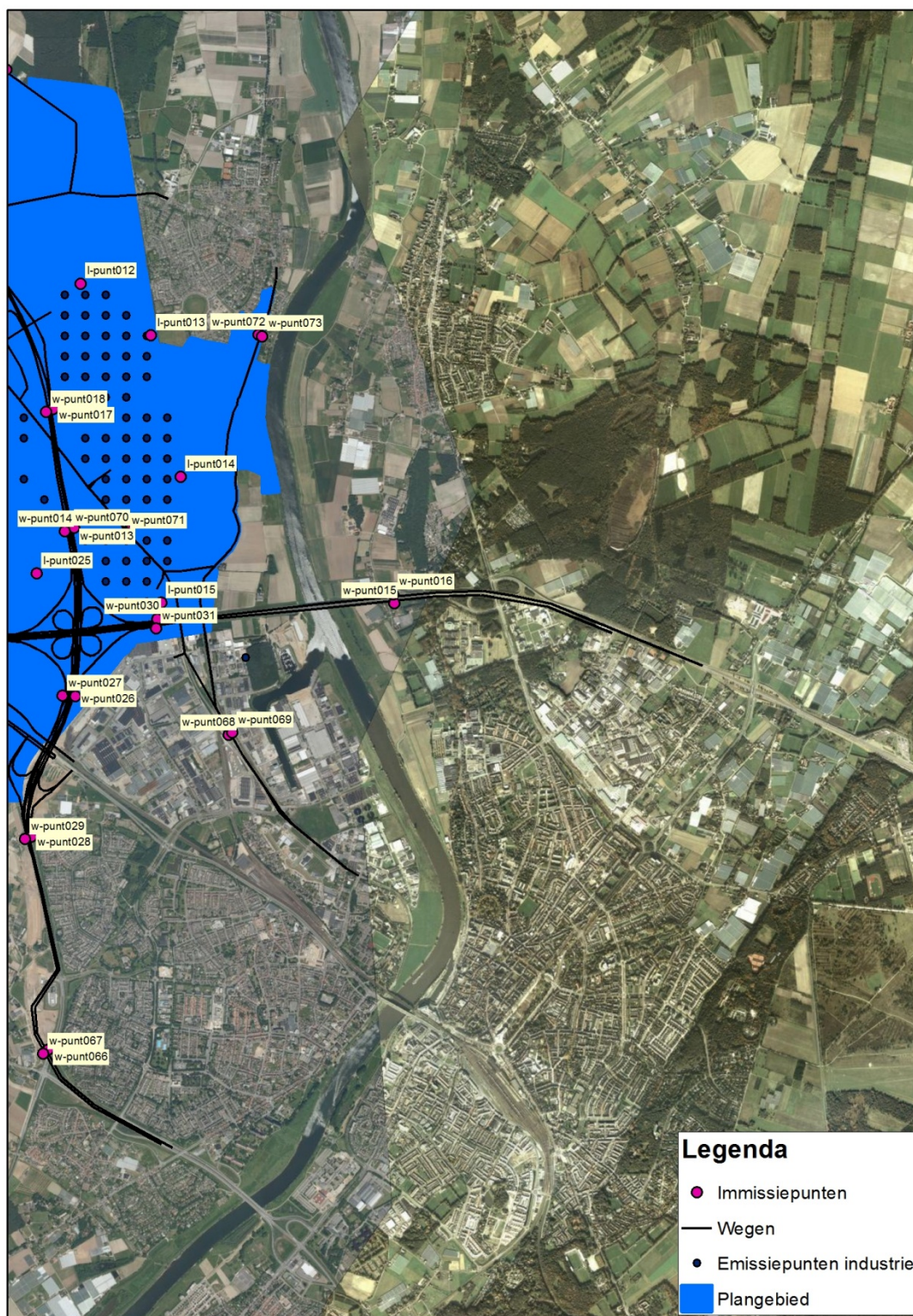
### 8.4. Bijlagen: kaarten rekenpunten



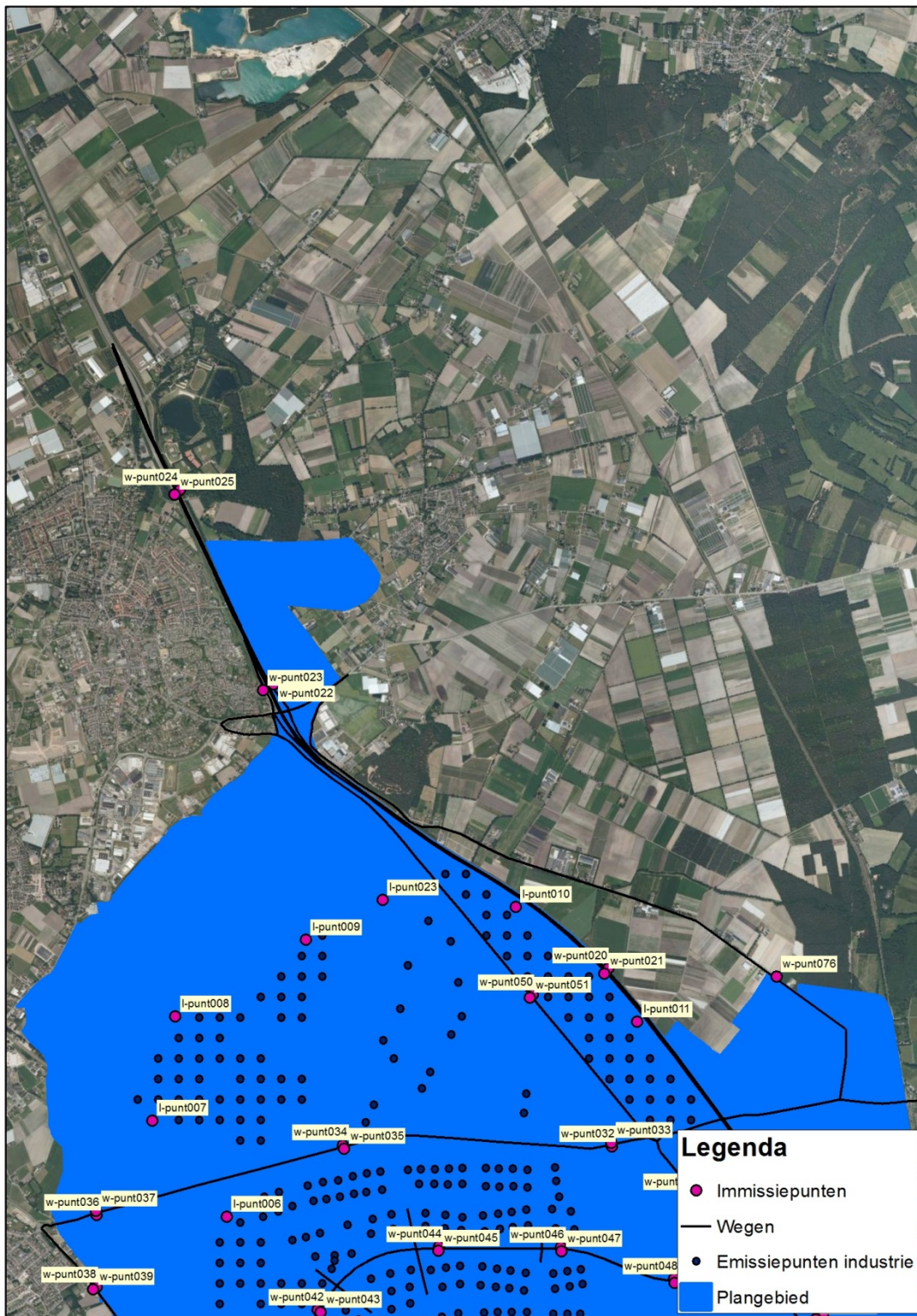
Figuur 8.4 Weergave immissiepunten westelijk deel plangebied (Sevenum e.o.)



Figuur 8.5 Weergave immissiepunten, centraal deel plangebied (Venlo-Horst)



Figuur 8.6 Weergave immissiepunten oostelijk deel plangebied (Grubbenvorst e.o.)



Figuur 8.7 Weergave immissiepunten, noordelijk deel plangebied (Horst)



# 9. Geur en ammoniak veehouderij

## 9.1. Samenvatting

### 9.1.1. Conclusies onderzoek

#### Kenmerken referentiesituatie

Zowel in het plangebied als in de directe omgeving zijn in de huidige situatie diverse veehouderijbedrijven gevestigd. In de autonome ontwikkeling zullen er een tweetal typen ontwikkelingen optreden:

- lokale afnamen van de geurbelasting en de ammoniakemissies en -deposities, vanwege het stoppen en krimpen van vooral kleinere veehouderijen en de modernisering van stallen;
- lokale toename van de geurbelasting en de ammoniakemissies en -deposities, vanwege de groei van veehouderijen (meer dieren en hogere emissies).

Verwacht wordt dat gemiddeld genomen de emissies van geur en ammoniak licht zullen dalen bij een veestapel die (absoluut) niet sterk groeit of daalt. Lokaal kunnen er belangrijke verschillen ontstaan met deze gemiddelde landelijke trend.

#### Effecten geur tot 2022

De beoogde nieuwvestiging van enkele veehouderijbedrijven zal in de directe omgeving ook invloed hebben op de geurbelasting. Uit een analyse naar de mogelijkheden en effecten van nieuwvestiging van 4 grotere intensieve veehouderijen (beleidsmatige wens), blijkt dat dit qua milieuruimte (geur) in principe mogelijk is. Doordat de beoogde locaties op aanzienlijke afstand van woningen zijn gelegen en de nieuwe bedrijven moderne technieken zullen toepassen, zijn de effecten bij geurgevoelige functies echter beperkt. In het voorkeursalternatief wordt er daarbij vanuit gegaan dat bedrijven en glastuinbouwgebieden in het gemeentelijke beleid als weinig geurgevoelig worden aangemerkt.

#### Effecten ammoniak/ stikstofdepositie

Verwacht wordt dat de depositie van ammoniak op alle Natura 2000-gebieden en ook op nagenoeg alle overige voor verzuring gevoelige bos- en natuurgebieden per saldo daalt. Nabij de nieuwvestiging van de intensieve veehouderijen is er een toename van de depositie op gebieden van de robuuste groenstructuur. Deze gebieden hebben geen beschermde status in het kader van de Natuurbeschermingswet of de Wet ammoniak en veehouderij.

Vanwege de strikte regels uit de Natuurbeschermingswet, de aankondigde provinciale verordening stikstof, Natura 2000 en de landelijke milieueisen (Besluit Huisvesting), wordt verwacht dat de verdere ontwikkelingen in de veehouderij gepaard zullen moeten gaan met de toepassing van technieken die de emissie van ammoniak beperken. Lokale groei van emissies is alleen mogelijk indien er voldoende milieuruimte beschikbaar is van stoppers of krimpers.

## Effecten ontwikkelingen na 2022

Voor de in de structuurvisie aangeduide ontwikkelingen na 2022 (periode tot 2030/40) gelden in beginsel dezelfde conclusies als hiervoor beschreven.

### 9.1.2. Effectbeoordeling

**Tabel 9.1 Samenvattende effectbeoordeling autonome ontwikkeling en voorkeursalternatief ten opzichte van de huidige situatie**

beoordelingscriterium	autonome ontwikkeling	Voorkeursalternatief
kans op geurhinder	0/+	0/+
depositie van ammoniak op bos- en natuurgebieden	0/+	0/+

De verschillen tussen de alternatieven op het gebied van geurbelasting zijn klein. De kans op geurhinder daalt in het VKA en de autonome ontwikkeling licht ten opzichte van de huidige situatie. Ook het verschil tussen VKA en AO is klein. Daar waar nu nog geen voor geurhinder gevoelige objecten zijn, maar wel later gerealiseerd kan of zal worden, kunnen bij een toename van de geurbelasting knelpunten ontstaan (contouren die overlappen of een te hoge achtergrondbelasting). Dergelijke knelpunten kunnen vooral optreden in de klavers 7, 11 en de uitbreiding van het glastuinbouwgebied Siberië (klaver 13).

Er wordt ten opzichte van de huidige situatie per saldo geen toename verwacht van de stikstofdepositie als gevolg van de ontwikkeling van veehouderijen in dit gebied. Verwacht wordt dat de depositie uit veehouderijen per saldo daalt, mede het gevolg van maatregelen die bestaande bedrijven moeten treffen op grond van het besluit Huisvesting en het beëindigen of verkleinen van veehouderijen waar andere functies (zoals de ontwikkeling van werklandschappen) zijn voorzien. Deze verwachte afname is groter dan de verwachte toename als gevolg van uitbreidingen en nieuwvestiging van veehouderijen binnen Klavertje 4.

## 9.2. Methode

### 9.2.1. Toetsingscriteria en onderzoeksmethodiek

#### Geurhinder uit stallen

De Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) stelt eisen aan de maximale geurbelasting die de veehouderij mag veroorzaken op een voor geurhinder gevoelig object zoals een woning. De geuremissie en -belasting wordt uitgedrukt in zogenaamde Odour Units (OU's). De in de wet opgenomen maximale geurbelastingsnormen voor de concentratiegebieden (waaronder de gemeenten Horst aan de Maas, Peel en Maas en Venlo) zijn maximaal 14 OU/m<sup>3</sup> voor geurvoelige objecten buiten de bebouwde kom en maximaal 3 OU/m<sup>3</sup> voor geurgevoelige objecten binnen de bebouwde kom. Voor bepaalde veehouderijbedrijven (geen intensieve veehouderij, zoals rundveebedrijven) geldt een vaste afstand die in acht genomen dient te worden. Die vaste afstand is voor de bebouwde kom 100 m en voor het buitengebied 50 m.

De gemeenten hebben (situatie medio 2011) geen eigen geurnormen vastgesteld. Gemeenten kunnen, binnen de wettelijk vastgestelde bandbreedte, eigen normen vaststellen die afwijken van de landelijke normen (maximale geurbelasting en vaste afstanden). Derge-



lijke afwijkende waarden dienen te worden onderbouwd en vastgesteld door de gemeenteraad.

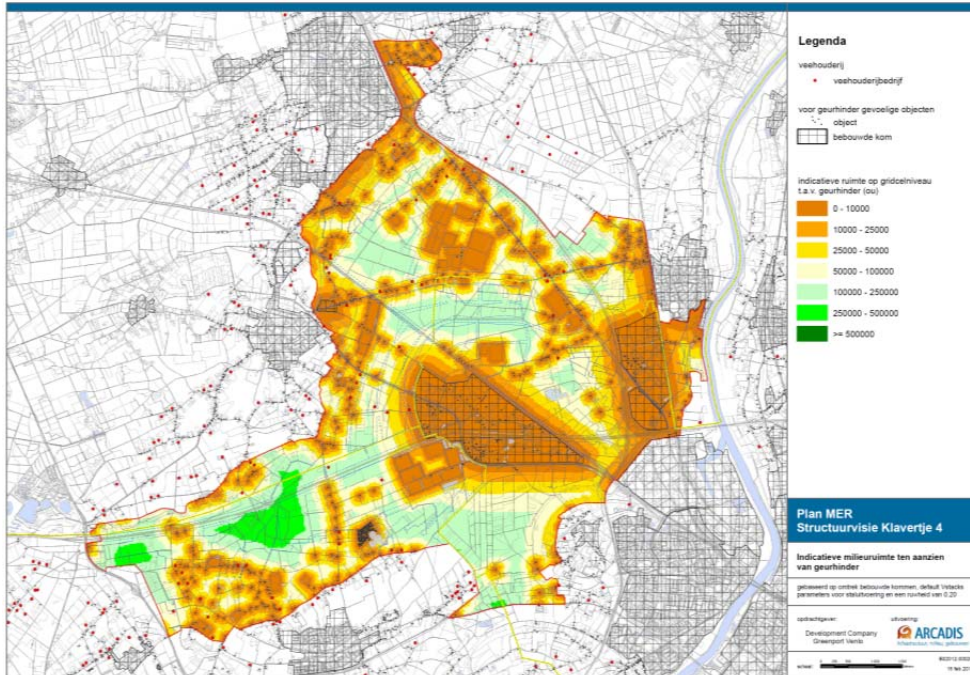
Voor de ontwikkelingen in het plangebied is vooral de norm voor woningen in het buitengebied (lintbebouwing of individuele woningen) en de nabijgelegen woonkernen en de norm voor de werklandschappen (bedrijventerreinen en glastuinbouwgebieden) van belang. Bij een versoepeling van de normen (hogere waarden via gemeentelijk geurbeleid) is er meer ruimte voor de ontwikkeling van veehouderij, maar kan ook de kans op geurhinder toenemen. Bij strengere normen worden de ontwikkelingsmogelijkheden van bestaande en nieuwe veehouderijen kleiner, maar is er ook minder kans op geuroverlast. De normstelling heeft ook zijn uitwerking op de mogelijkheden voor de ontwikkeling van geurgevoelige objecten, zoals de nieuwbouw van bedrijfsgebouwen waar mensen gedurende langere tijd verblijven. Bij soepelere normen zijn er meer mogelijkheden voor de realisatie van nieuwe, voor geurhinder gevoelige, gebouwen. Met andere woorden: de gemeenten kunnen, mede op basis van een eigen normstelling, de gewenste ontwikkeling van veehouderij en andere functies ondersteunen of ongewenste ontwikkelingen beperken.

Nieuwvestiging van een intensieve veehouderij (of omschakeling van niet-intensief naar intensief) gaat altijd gepaard met een uitbreiding van de geuremissie. Uitbreiding van bestaande intensieve veehouderijen (meer dierplaatsen) kan gepaard gaan met de uitbreiding van de vergunde geuremissie, maar dat is niet noodzakelijkerwijs het geval.

Door toepassing van moderne stalsystemen of luchtwassers is het ook mogelijk om, binnen het vergunde emissieniveau, uit te breiden. Het voldoen aan de minimale afstanden voor bedrijven met vaste afstanden is, vooral in het buitengebied, meestal oplosbaar op inrichtingsniveau. Daar waar knelpunten zijn, zijn deze vaak een gevolg van functieveranderingen (voormalige agrarische bedrijfswoningen zijn in gebruik als burgerwoning).

De geurbelasting is afhankelijk van de afstand tot veehouderijbedrijven en de emissie van geureenheden. Onderstaande afbeelding (die in groter formaat ook in de bijlagen is opgenomen) laat de indicatieve ruimte voor geuremissie zien. Deze afbeelding geeft indicatief aan hoeveel OU veehouderijbedrijven (met dieren waarvoor een emissiefactor geldt, zoals varkens, pluimvee en vleeskalveren) mogen uitstoten, voordat zij tegen de 3 OU-norm 'aanlopen' van de bebouwde kom en tegen de 14 OU-norm voor het buitengebied.

Hierbij zijn de bestaande bedrijventerreinen/werklandschappen als onderdeel van de bebouwde kom beschouwd.



**Figuur 9.1** Indicatie milieuruimte ten aanzien van geur

Huidige situatie en vaste wettelijke normen

Oranje = weinig/geen milieuruimte en groen = veel milieuruimte

Naast de milieuruimte die uitgaat van de maximale geurbelasting van 1 veehouderij (de zogenaamde voorgrondbelasting, een norm die geldt in het kader van de verlening van een milieuvergunning), moet in het kader van de besluiten op het gebied van de Wet op de Ruimtelijke Ordening ook worden getoetst aan de vraag of er bij een bepaalde ontwikkeling sprake is van een aanvaardbaar woon-, leef- en werkklimaat. Dit is bijvoorbeeld aan de orde bij de ontwikkeling van nieuwe woningen, maar ook bij agrarische ontwikkelingen. Hierbij is relevant de totale geurbelasting, de zogenaamde achtergrondbelasting.

In de bijlage (paragraaf 9.4) zijn kaarten opgenomen met de huidige achtergrondbelasting en de achtergrondbelasting uitgaande van alternatieven c.q. scenario's met betrekking tot de ontwikkeling van de veehouderij.

Uitgangspunt voor deze berekeningen zijn de vergunningen van de veehouderijen in het plangebied (provinciaal bestand aangevuld c.q. geactualiseerd met gemeentelijke gegevens, situatie begin 2011) en de aanwezigheid van voor geurhinder gevoelige objecten (afgeleid uit beschikbare topografische gegevens en adressenbestanden).

Op basis van het vergunningenbestand is voor de alternatieven met een door ARCADIS ontwikkelde GIS-applicatie (gecombineerd met het programma V-stacks-gebied) berekend en in kaart gebracht welke achtergrondbelasting aan geur optreedt ten gevolge van de stal-emissies. Deze achtergrondbelasting geeft, samen met onderstaande milieukwaliteitscriteria, een beeld van het woon- en leefklimaat in het plangebied.

**Tabel 9.2 Milieukwaliteitscriteria voor geurhinder**

(Bron: GGD-Richtlijn geurhinder: oktober 2002; Toelichting Wet geurhinder en veehouderij)

achtergrondbelasting (OU/m <sup>3</sup> )	kans op geurhinder	beoordeling leefklimaat
0-3.0	<5%	zeer goed
3.1-7.4	5-10%	goed
7.5-13.1	10-15%	redelijk goed
13.2-20.0	15-20%	matig
20.1-28.3	20-25%	tamelijk slecht
28.4-38.5	25-30%	slecht
38.6-50.7	30-35%	zeer slecht
>50.7	>35%	extreem slecht

Voor het aspect geur is er bij de beoordeling van de achtergrondbelasting gekeken naar de ontwikkelingen van de intensieve veehouderij. Deze levert namelijk een bijdrage aan geurhinder door middel van stalemissies en daarmee ook een bijdrage aan de achtergrondbelasting.

De bedrijven met de vaste afstanden (zoals melkveebedrijven) zijn wel meegenomen in het onderzoek. In de bijlage is een kaart opgenomen met de geurcontouren van de veehouderijen, inclusief de bedrijven met een vaste afstand. Deze bedrijven zijn niet meegenomen in de berekende achtergrondbelasting, omdat hun bijdrage daaraan zeer beperkt is en het wettelijk voorgeschreven rekenmodel (V-stacks gebied) die bijdrage ook niet meeneemt. Andere mogelijke bronnen van geurhinder (niet-agrarische bedrijven, installaties voor het bewerken van mest, geur door de aanwending van mest en dergelijke) zijn niet meegenomen.

De afbeeldingen in de bijlage van het MER geven de achtergrondbelasting weer in de huidige situatie en bij een ontwikkeling op basis van de verschillende alternatieven en op basis van de modelmatige uitgangspunten. Ook een beschrijving van deze modelmatige uitgangspunten is in de bijlagen opgenomen. De kaarten geven een beeld van een mogelijke ontwikkeling van de achtergrondbelasting. Daarbij is het nodig om de achtergrondbelasting te relateren aan milieukwaliteitscriteria (zie hierboven) en het aantal geurgehinderden (de blootstelling aan de geurbelasting).

### Depositie van ammoniak uit stallen

#### *Natuurbeschermingswet 1998 (Natura 2000)*

In het kader van de Natuurbeschermingswet of de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn worden diverse natuurgebieden beschermd. In Nederland hebben verschillende natuurgebieden een beschermde status onder de Natuurbeschermingswet 1998 gekregen.

In en rondom het plangebied enkele beschermde natuurgebieden die zijn aangewezen als Natura 2000-gebied. In de Passende Beoordeling, die onderdeel is van de ontwerpstructuurvisie, zijn deze gebieden nader beschreven. Hierin is ook nader ingegaan op de stikstofgevoeligheid van de Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied.



**Figuur 9.2** Ligging Klavertje 4 ten opzichte van de Natura 2000-gebieden

(bron: Passende Beoordeling Greenport Venlo/K4)

Vestiging of uitbreiding van veehouderijbedrijven kan, vooral vanwege de uitstoot van ammoniak (NH<sub>3</sub>), leiden tot een toename van stikstof (N) op deze Europees beschermde natuurgebieden. Indien de natuurwaarden negatief beïnvloed worden door de belasting van stikstof en deze gebieden nu al een te hoge belasting van stikstof hebben, kan die toename leiden tot een achteruitgang van die natuurwaarden of doelen om die natuurwaarden te verbeteren moeilijker realiseerbaar maken. In de huidige situatie is er sprake van een overschrijding van de kritische depositiewaarden (toetswaarden gerelateerd aan de natuurdoelen) in de beschermde natuurgebieden in en rondom het plangebied, zoals de Deurnsche Peel & Mariapeel, de Grote Peel en de Maasduinen. Ook in de toekomst (2020) wordt, bij ongewijzigd beleid, nog steeds een overschrijding van de kritische depositiewaarden voorzien.

Omdat een toename van de depositie van stikstof (bijvoorbeeld ten gevolge van een toename van de emissie van ammoniak uit stallen) de instandhoudingdoelstellingen van de natuurwaarden van die gebieden bedreigt, zijn er beperkingen voor vestiging of uitbreidingsmogelijkheden van veehouderijen die een invloed hebben op deze gebieden. Dergelijke beperkingen of randvoorwaarden gelden voor alle veehouderijen in de regio, dus ook voor de veehouderijen die gelegen zijn binnen Klavertje 4.

*Programmatische Aanpak Stikstof (PAS)*

Uitbreidingen van veehouderijen die gepaard gaan met een toename van de emissie van ammoniak of nieuwvestiging van veehouderijen zijn daarom niet of moeilijk vergunbaar. Compensatie, zoals het intrekken van rechten van andere veehouderijen, is namelijk niet altijd mogelijk. Om uit deze impasse te komen, wordt een programmatische aanpak van deze problematiek voorbereid. Op nationaal en provinciaal niveau wordt gewerkt aan een zogenaamde Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) waarmee een extra daling van de stikstofbelasting van Natura 2000-gebieden gepaard moet gaan met ontwikkelingsmogelijkheden voor nieuwe economische initiatieven. Hoofdlijnen van de aanpak is reductie van emissies in alle sectoren (landbouw, verkeer, industrie) te verminderen van de kwetsbaarheid van natuurgebieden met hydrologische maatregelen en beheermaatregelen en het benutten van een langere periode tot 2028 om de doelstellingen met betrekking tot het verminderen van de depositie te bereiken.

De aanvullende maatregelen uit de PAS moeten leiden tot een extra daling van stikstof en een deel van die daling wordt benut om incidentele toenames te kunnen salderen, zodat er op gebiedsniveau voldoende zekerheid is dat er per saldo sprake is van een afname van de totale depositie.

*Verordening Stikstof en Natura 2000 (in voorbereiding)*

Op provinciaal niveau en specifiek voor de veehouderijen bereidt de provincie Limburg de verordening Stikstof en Natura 2000 voor. Dit als uitwerking van het convenant dat is gesloten.

**Hoofdlijnen van een provinciale Beleidsregel Stikstof en Natura 2000**

Samenwerkende partijen, betrokken bij het Bestuurlijk Overleg Stikstof en Natura 2000, hebben in het najaar van 2009 de hoofdlijnen van een provinciale beleidsregel Stikstof en Natura 2000 opgesteld. De Limburgs/Brabantse beleidsregel heeft als doelstelling om de ammoniakbelasting op Natura 2000-gebieden substantieel te verminderen en tevens de vergunningverlening voor veehouderijbedrijven weer vlot te trekken. De beleidsregel heeft betrekking op het totale Limburgse en Brabantse grondgebied en heeft (voorlopig) alleen betrekking op de stalemissie van ammoniak uit veehouderijbedrijven in relatie tot de stikstofbelasting op Natura 2000-gebieden.

Onderdelen van deze beleidsregel zijn:

- Extra emissiereductie: voor alle nieuwe intensieve veehouderijstallen een emissiereductie- % op basis van Best Beschikbare Technieken ++ afgeleid uit de handreiking IPPC. Voor de varkenshouderij betekent dat 85% reductie. Voor pluimveehouderij is dat een meer gedifferentieerd percentage.
- Opheffen piekbelastingen: depositiepieken van bedrijven die een hoge depositie veroorzaken zullen worden gesaneerd
- Depositiealdering door middel van een depositiebank: bedrijven mogen ten opzichte van hun huidige depositieniveau groeien, mits de groei gecompenseerd wordt door uitruil van depositierechten met andere gestopte/stoppende veehouderijbedrijven.
- Monitoringssysteem: er zal een monitoring van de voortgang van de depositievermindering per Natura 2000-gebied opgezet worden. Onderdeel van de monitoring is een systematiek van 'hand-aan-de-kraan', waarbij bestuurlijk zal worden ingegrepen, dat, indien ongewenste ontwikkelingen optreden, die een te geringe afname of zelfs een toename van de depositie zouden betekenen.

De provincie Noord-Brabant heeft bovenstaand convenant inmiddels vertaald in een provinciale verordening die in juli 2010 is vastgesteld door Provinciale Staten. De provincie Limburg heeft in dezelfde periode een aankondiging van de verordening gepubliceerd, waarin is aangegeven dat nieuwe aanvragen, vooruitlopend op de vaststelling van de verordening, moeten voldoen aan de eisen met betrekking tot de maximale emissiewaarden.

De verwachting is dat Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg eind 2011 of in 2012 een soortgelijke verordening als in Noord-Brabant ter vaststelling zal aanbieden aan Provinciale Staten. Mogelijk zal deze op punten afwijken van de Brabantse verordening, vanwege de relatie met de PAS. De maatregelen in de PAS worden naar verwachting eind 2011 of begin 2012 op nationaal niveau vastgesteld, met daarin opgenomen maatregelen en ontwikkelruimte in Limburg.

Uitgaande van het convenant en de vertaling daarvan in een provinciale verordening zoals dat in Noord-Brabant is gedaan, is voor de meeste veehouderijen de emissie op basis van de in december 2004 vergunde en gerealiseerde bedrijfssituatie, na correctie voor de eisen uit de AMvB Huisvesting, de referentiewaarde gecorrigeerd (emissieplafond). Indien de emissie van ammoniak in een nieuwe aanvraag voor een omgevingsvergunning onder die waarde ligt, is er geen saldering nodig.

Voor alle bedrijven samen is er geen ruimte voor groei van de emissie van ammoniak. Het totale plafond (som van de gecorrigeerde emissieplafonds van de nu actieve bedrijven) is lager dan de nu vergunde ammoniakemissie. Dat plafond zal, uitgaande van de Brabantse verordening, ook nog naar beneden worden bijgesteld voor dat deel van de vergunningen (uit december 2004) die niet waren/zijn gerealiseerd.

Vanwege de strikte regels uit de Natuurbeschermingswet, de aankondigde Provinciale Verordening Stikstof, Natura 2000 en de landelijke milieueisen (Besluit Huisvesting), wordt verwacht dat de verdere ontwikkelingen in de veehouderij gepaard zullen moeten gaan met de toepassing van technieken die de emissie van ammoniak beperken. Lokale groei van emissies is alleen mogelijk indien er voldoende milieuruimte beschikbaar is van stoppers of krimpers. In gebieden elders, relatief nabij de Natura 2000-gebieden (dus buiten het plangebied Klavertje 4) zal een dergelijke saldering moeilijker zijn (meer beslag op de beperkte milieuruimte) dan op grotere afstand (zoals in het plangebied Klavertje 4).

#### *Wet ammoniak en veehouderij (Wav)*

Ook het beschermingsregime voor Wav-gebieden (gebieden die op grond van de Wet ammoniak en veehouderij zijn aangewezen als zeer kwetsbare natuur) is van belang voor de milieugebruiksruimte ten aanzien van het aspect ammoniak. In de Wav-gebieden en in een zone van 250 m, hebben bedrijven te maken met een gecorrigeerd emissieplafond (vergunde emissie gecorrigeerd voor de AMvB Huisvesting). In de kaarten in de bijlagen is de ligging van de overige Wav-gebieden (Wav-gebied zonder status als Natura 2000-gebied) en andere voor verzuring gevoelige gebieden (zonder beschermde status) weergegeven.

De Wav-gebieden overlappen grotendeels met de extensiveringsgebieden uit het Reconstructieplan Noord- en Midden-Limburg. De ruimtelijke ontwikkelingsmogelijkheden van de intensieve veehouderijen (of een tak intensieve veehouderij) in die extensiveringsgebieden zijn ingeperkt tot het vigerende bouwvlak.

Voor de huidige situatie, het voorkeursalternatief en voor verschillende varianten met betrekking de inplaatsing van nieuwe intensieve veehouderijen, is een inschatting gegeven van de verwachte emissies van ammoniak uit de stallen (toename/afname), op basis waarvan de ammoniakdepositie uit stallen van veehouderijen gelegen in het plangebied is bepaald en onderling vergeleken.

De kaarten voor de verschillende alternatieven zijn opgenomen in de bijlagen. Op die kaarten is de status van die natuurgebieden aangegeven: wel of geen kwetsbaar gebied in het kader van de Wet ammoniak en veehouderij. Ook is specifiek ingegaan op de ammoniakbelasting op Natura 2000-gebieden. Deze gebieden zijn op relatief grote afstand van het plangebied gelegen, maar gezien de status van die gebieden is hier wel specifiek op ingegaan. De berekeningen zijn uitgevoerd met het rekenmodel OPS-Pro.

Ook in de Passende Beoordeling is een analyse opgenomen van de verwachte effecten met betrekking tot de depositie van ammoniak op de Natura 2000-gebieden.

### **Ruimtelijke beleidskaders intensieve veehouderij**

#### *Provinciaal beleid*

Het provinciaal beleid ten aanzien van de ruimtelijke ontwikkelingsmogelijkheden van de intensieve veehouderij, is vastgelegd in het Reconstructieplan Noord- en Midden-Limburg uit 2004 en in het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL). Het beleid is erop gericht om de intensieve veehouderij zich dusdanig te laten ontwikkelen, dat steeds meer bedrijven op goede locaties en steeds minder bedrijven dicht bij natuurgebieden en woonkernen liggen. De intensieve veehouderij beweegt zich 'afwaarts' van kwetsbare functies als natuur en wonen.

Om deze afwaartse beweging vorm te geven, zijn in het reconstructieplan de volgende zones opgenomen die onderdeel uitmaken van de integrale zonerings intensieve veehouderij.

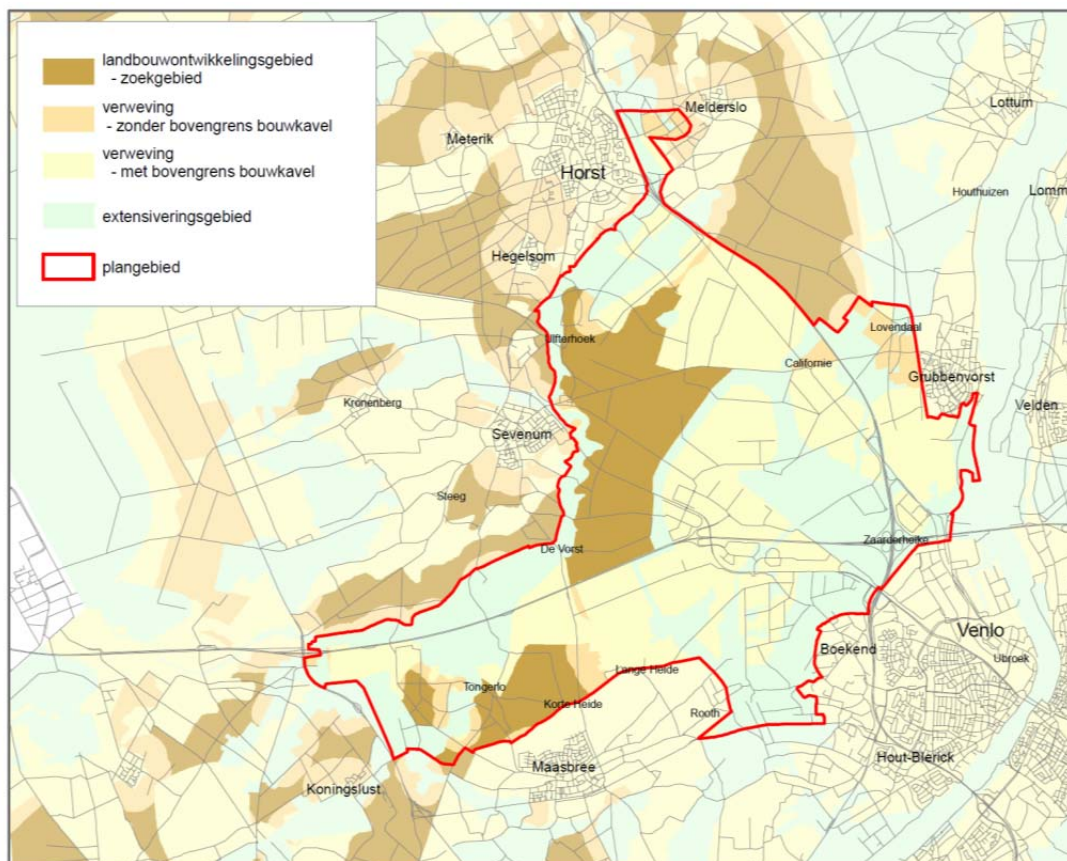
- landbouwontwikkelingsgebieden (LOG's);
- verwevingsgebieden;
- extensiveringsgebieden.

In onderstaand figuur is de indeling van het buitengebied in deze drie zones weergegeven voor het plangebied Klavertje 4 en de directe omgeving daarvan.

#### *Extensiveringsgebieden*

In extensiveringsgebieden wordt gestimuleerd dat de intensieve veehouderij op termijn wordt afgebouwd. Deze gebieden liggen vooral rond de bos- en natuurgebieden.

In extensiveringsgebieden zijn de ontwikkelingsmogelijkheden voor bestaande bedrijven beperkt.



**Figuur 9.3** Integrale zoning intensieve veehouderij  
(Reconstructieplan 2004, POL 2006)

#### *Verwevingsgebieden*

Verwevingsgebieden kennen een sterke vermenging van functies (onder andere landbouw, toerisme en recreatie) met diverse waarden in het buitengebied (zoals water, landschap en natuur). Doel voor deze gebieden is dat deze functies en waarden zich naast elkaar ontwikkelen en elkaar onderling versterken. Nieuwvestiging is binnen verwevingsgebieden niet toegestaan. Groei van bestaande bedrijven is wel toegestaan. In delen van het verwevingsgebied is bij overschrijding van een bovengrens van het bouwblok van 1,5 ha een extra tegeprestatie (zoals extra landschappelijke inpassing) verplicht.

#### *Landbouwontwikkelingsgebieden (LOG's)*

In de LOG's kunnen bestaande intensieve veebedrijven groeien en is – in nader aan te wijzen gebieden binnen de LOG's – ruimte voor nieuwe (of verplaatsende) bedrijven. Ruimtelijke concentratie van de intensieve veehouderij in gebieden die zowel bedrijfseconomisch als wat betreft omgevingskwaliteit duurzaam zijn, is hierbij het uitgangspunt. Volgens het reconstructieplan moet waar mogelijk worden gestreefd naar projectvestigingen en verdergaande samenwerking tussen de bedrijven.

Landbouwontwikkelingsgebieden uit het reconstructieplan zijn zo begrensd, dat er vanuit het provinciaal ruimtelijk- en milieubeleid ook daadwerkelijk ruimte is voor bedrijfsontwikkeling én voor concentratie van bedrijven. In de praktijk zijn desondanks niet alle locaties in een landbouwontwikkelingsgebied ook geschikt om nieuwe bedrijven te vestigen. Vandaar dat er ook voor gekozen is om deze gebieden aan te wijzen als zoekgebieden.



**Beleidsruimte gemeenten**

De gemeente kan de zoekgebieden nader begrenzen en daarmee besluiten om in delen van de zoekgebieden nieuwvestiging wel of niet toe te staan. De gemeente mag geen LOG's buiten de zoekgebieden aanwijzen. De gemeente kan randvoorwaarden stellen aan omvang (aantal, grootte), milieubelasting en landschappelijke inpassing van nieuwvestigingen en uitbreidingen. Zoekgebieden die door de gemeente (nog) niet als landbouwontwikkelingsgebied zijn aangewezen, hebben de status als verwevingsgebied (zonder oppervlakteplafond).

**Gemeentelijk beleid**

In de beleidslijn IV van de voormalige gemeente Sevenum uit 2008, is een gebied ten westen van Trade Port West en ten oosten van de Zeesweg aangeduid als zoekgebied voor maximaal 4 nieuwe intensieve veehouderijen met een bouwblok van maximaal 4 ha, waarvan 25% van dat bouwblok benut dient te worden voor de landschappelijke inpassing. Dit nader begrensde gebied, LOG Tradeport, valt grofweg samen met de op de structuurvisiekaart aangegeven klaverbladen 5a, 5d, 7a en 7d.

In de voormalige gemeente Horst aan de Maas is één landbouwontwikkelingsgebied aangewezen voor daadwerkelijke ontwikkeling. Het betreft het LOG Witveldweg, gelegen ten noordoosten van het plangebied Klavertje 4. Inmiddels zijn er drie nieuwe intensieve veehouderijen in dit gebied gerealiseerd en loopt er een procedure voor het Nieuw Gemengd Bedrijf: nieuwvestiging van een pluimveehouderij in verband met de uitbreiding van een varkensbedrijf en een inrichting voor de verwerking van biomassa (waaronder mest).

De huidige gemeente Horst aan de Maas heeft een ruimtelijke visie opgesteld (status concept) over de intensieve veehouderij en glastuinbouw in de gemeente. Hierin is aangegeven dat nieuwvestiging alleen plaats kan vinden in het Klavertje 4-gebied (LOG Tradeport) en het LOG Witveldweg voor zover daar nog ruimte is. De vestigingseisen voor het LOG Witveldweg zijn beschreven in de gebiedsvisie (uit 2008) voor dat LOG. Voor de vestigingseisen van nieuwe intensieve veehouderijen in het LOG Tradeport wordt verwezen naar het gezamenlijk op te stellen beleid in het kader van Klavertje 4, dat het moet gaan om toekomstbestendige bedrijven en er sprake moet zijn van synergie met andere ondernemingen. In de visie is ook ingegaan op de mogelijkheden voor hervestiging (verplaatsing naar een bestaande locatie IV buiten de LOG's), groei op basis van het huidige bestemmingsplan (inclusief vrijstellings- en wijzigingsbevoegdheden) en mogelijkheden voor groei van bestaande intensieve veehouderijen in gebieden waar de conceptruimtelijke visie uit 2011 aangeeft dat groei van IV-bedrijven (tot een bouwblok van maximaal 6 ha) is toegestaan. Deze laatste gebieden overlappen niet met het Klavertje 4 gebied.

De gemeente Peel en Maas heeft in september 2011 een ontwerpstructuurvisie en MER intensieve veehouderij en glastuinbouw ter inzage gelegd. Op basis van deze ontwerpstructuurvisie is nieuwvestiging alleen mogelijk in het LOG Egchelse Heide (ten zuiden van Egchel) en Snepheide (tussen Meijel en Beringe). Indien deze LOG's zijn uit ontwikkeld, zijn er mogelijkheden in een nog nader te begrenzen LOG Laagheide (ten noorden van Helden). Uitbreiding van bouwblokken van bestaande intensieve veehouderijen is niet of beperkt mogelijk in zones rondom natuurgebieden en de kernen en rivier- en beekdalen. In het overige buitengebied is uitbreiding van bouwblokken onder voorwaarden mogelijk tot 1,5 ha of 2,5 ha.

Het plangebied van deze ontwerpstructuurvisie omvat het gehele grondgebied van de gemeente Peel en Maas exclusief het gedeelte wat deel uitmaakt van de gebiedsontwikkeling Klavertje 4. Het projectvestigingsgebied glastuinbouw Siberië en het gebied ten zuiden en westen van Siberië is onderdeel van het gebied Klavertje 4.

Daarnaast maakt het landbouwwontwikkelingsgebied Krabbenborg onderdeel uit van Klavertje 4-gebied. Het betreft een strook langs de A67, noordelijk van het projectvestigingsgebied Siberië. Vanuit de kern Baarlo is een intensieve veehouderij naar dit gebied verplaatst met de zogenaamde VIV-regeling van de provincie.

### 9.2.2. Onderzoeksvarianten basialternatief en robuustheidsanalyse, Accent onderzoek milieuverkenning

Voor dit thema zijn niet zozeer de ontwikkelingen conform basialternatief en robuustheidsanalyse van belang; voor dit onderzoek naar geur en ammoniak van veehouderij zijn de vestigingslocaties voor nieuwe veehouderij bepalend. In het kader van de milieuverkenning van basialternatief en robuustheidsanalyse zijn verschillende varianten voor de locatie van nieuwe veehouderijbedrijven onderzocht.

#### Mogelijke locaties voor nieuwvestiging van intensieve veehouderij

Op basis van de beleidslijn van de voormalige gemeente Sevenum, de conceptruimtelijke visie van de gemeente Horst aan de Maas (LOG Tradeport), de eerder in gang gezette ontwikkeling in het LOG Krabbenborg (gemeente Peel en Maas) en de kaart met de indicatieve milieuimte voor wat betreft geurhinder uit stallen (figuur 9.1), zijn de mogelijkheden en effecten (geur en ammoniak) onderzocht van nieuwvestiging van 4 'fictieve' bedrijven in het Klavertje 4-gebied.

Daarbij zijn verschillende locaties onderzocht:

- LOG Tradeport, Klaver 7;
- westzijde Klaver 12 (nabij glastuinbouwgebied Californië, tevens provinciaal zoekgebied LOG);
- zuidwestzijde Klaver 13 (nabij glastuinbouwgebied Siberië, tevens provinciaal zoekgebied LOG).

Bij de nieuwvestiging van deze 'fictieve bedrijven' is uitgegaan van een bouwblok van 4 ha (inclusief 25% ruimte voor landschappelijke inpassing), een gesloten varkensbedrijf en de toepassing van luchtwassers<sup>1)</sup>.

### 9.2.3. Voorkeursalternatief

Bij de effectbepaling voor het voorkeursalternatief voor dit thema (geur en ammoniak) is uitgegaan van de conceptontwerpstructuurvisie (versie juni 2011), waarin de volgende beleidsuitgangspunten zijn verwoord.

- Nieuwvestiging is alleen mogelijk ten westen van Traffic Port (LOG Krabbenborg) en in klaver 13 (Siberië).

1) Uitgegaan is van 1.000 zeugen gesloten, dus inclusief vleesvarkens, biggen en beren. Economische omvang circa 600 Nge. Luchtwasser BWL 2009.12. Emissie van ammoniak ruim 4.000 kg/Nh3/jaar; geuremissie ruim 27.000 OU. Nge = Nederlandse grootte eenheid, een maat om de economische omvang te bepalen. 70 Nge komt overeen met 1 volwaardige arbeidskracht.

- Bestaande bedrijven blijven –voor zover deze liggen buiten de geprojecteerde werklandschappen – gehandhaafd.
- Bestaande rechten worden gerespecteerd, met inachtneming van de geldende wet- en regelgeving en voldoende landschappelijke inpassing.
- Uitbreiding en hervestiging kan alleen plaatsvinden op locaties waar bestaande en toekomstige functies geen hinder ondervinden van de ontwikkeling. Vanuit dit perspectief is uitbreiding buiten het vigerende bouwblok niet mogelijk in gebieden die zijn aangeduid als beekdallandschap, mozaïeklandschap, werklandschappen en nabij bestaande gevoelige functies, zoals woningen en recreatie.

Hierbij is ook uitgegaan van een situatie waarin de vaste wettelijke geurnormen worden aangepast om de gewenste ruimtelijke ontwikkeling mede te sturen:

- bestaande bebouwde kom, inclusief bestaande bedrijventerreinen: geurnorm 3 OU;
- nieuwe bedrijventerreinen geurnorm: 14 OU;
- glastuinbouw, bestaand en nieuw; geurnorm: 14 OU met uitzondering van klaver 13 (geurnorm 24 OU);
- overig buitengebied: geurnorm 14 OU.

In de bijlage (paragraaf 9.4) zijn kaarten opgenomen waarin milieuruimte met betrekking tot geur uit stallen is weergegeven op basis van de vaste wettelijke waarden (zie ook figuur 9.1) en op basis van bovenstaande aangepaste normering.

Bij de effectbepaling is uitgegaan van de consequenties van het Besluit Huisvesting (maximale emissiewaarden), is rekening gehouden met de bestaande economische omvang van de veehouderijen (op basis van vergunde rechten) en is ook rekening gehouden met de ontwikkeling van melkveebedrijven. Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- veehouderijen gelegen binnen de werklandschappen stoppen binnen de planperiode;
- vier nieuwvestigingen van intensieve veehouderijen;
- veehouderijen met een omvang kleiner dan 40 Nge (ongeveer ½ fte) stoppen binnen de planperiode;
- intensieve veehouderijen en melkveebedrijven tussen 40 en 140 Nge (ongeveer 2 fte) kunnen groeien, mits voldoende milieuruimte. Die groei vindt plaats binnen de bestaande emissies, door het opvullen van de ruimte die ontstaat door de inzet van emissiearme technieken, maar die groei gaat niet gepaard met een toename van emissies;
- intensieve veehouderijen, gelegen buiten het extensiveringsgebied, beekdallandschap of mozaïeklandschap, nu al groter dan 140 Nge, groeien, ook met emissies (en het salderen met rechten van stoppers); deze bedrijven groeien uit tot een omvang van 2,5 ha met een omvang van circa 750 zeugen 'gesloten', een omvang van circa 450 Nge<sup>1)</sup>;
- melkveebedrijven tussen 40 en 140 Nge groeien uit tot een omvang van ongeveer 140 Nge: 100 melkkoeien en bijbehorend jongvee;
- melkveebedrijven nu al groter dan 140 Ne groeien tot een omvang van 220 melkkoeien en bijbehorend jongvee;
- ontwikkeling van het LOG Witveldweg, conform het MER van het Nieuw Gemengd Bedrijf uit 2011 (dus inclusief bestaande initiatieven en inclusief NGB);

1) Nge = Nederlandse grootte eenheid, een maat om de economische omvang te bepalen. 70 Nge komt overeen met 1 volwaardige arbeidskracht. Emissie ammoniak ruim 3.000 kg/Nh<sub>3</sub>/jaar, emissie geur ruim 20.000 OU.

- ontwikkeling veehouderij in LOG Krabbenborg (Gortz) conform vergunningaanvraag (aanzienlijke uitbreiding bestaand bedrijf).

De verdeling over de veehouderijen gelegen in het plangebied is, uitgaande van bovenstaande scenario, als volgt: 4 nieuwvestigingen intensieve veehouderij, 19 stoppende veehouderijen, 16 groeiende veehouderijen en 13 blijvende veehouderijen (waarvan 7 paardenbedrijven).

### VKA versus autonome ontwikkeling

Het is moeilijk een onderscheid te maken tussen de ontwikkelingen van veehouderijen in de autonome ontwikkeling en op basis van het VKA, omdat de ontwikkelingen van veehouderijen al beïnvloedt wordt door bestaand beleid dat ook opgenomen is in de conceptontwerpstructuurvisie en door maatregelen die onderdeel zijn van de lopende gebiedsontwikkeling Klavertje 4.

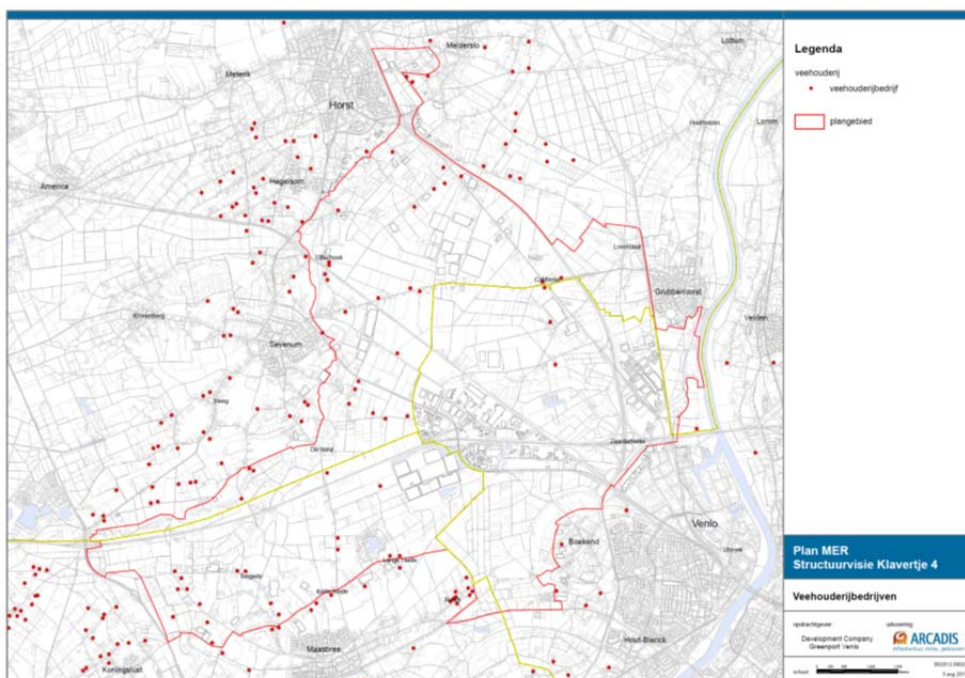
In de analyse is het verschil tussen autonome ontwikkeling en voorkeursalternatief ingeschat als het verschil tussen:

- geen nieuwvestiging (AO) of wel nieuwvestiging (VKA);
- geen stringenter beleid in beekdallandschap, mozaïklandschap en toekomstige werklandschappen (AO) versus wel stringenter beleid in die deelgebieden (VKA).

## 9.3. Effecten

### 9.3.1. Huidige situatie en autonome ontwikkeling

In onderstaand figuur is de ligging van veehouderijen in en rond het plangebied weergegeven. Dit op basis van een provinciaal bestand met gegevens van de vergunde rechten van veehouderijen, aangevuld met correcties c.q. gegevens van de gemeenten (inventarisatie eind 2010). Deze kaart is op groter formaat ook in de bijlage (bijlage 9.4) opgenomen.



Figuur 9.4 Veehouderijen in en rondom het plangebied

Op basis van deze gegevens is de huidige geurbelasting door geuremissies uit stallen van veehouderijen in beeld gebracht (de zogenaamde achtergrondbelasting) en zijn de geurcontouren van de veehouderijen bepaald. Zie hiervoor de kaarten in de bijlagen.

Beide kaarten zijn van belang bij het beoordelen van de realiseerbaarheid van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen, voor zover het de realisatie van nieuwe gebouwen betreft die volgens de Wet geurhinder en veehouderij als voor geurhindergevoelig dienen te worden aangemerkt. Bij de ontwikkeling van nieuwe werklandschappen kan er sprake zijn van dergelijke belemmeringen. Een mogelijke overlap tussen de geurcontouren (3 OU, bebouwde kom) en toekomstige werklandschappen is er vooral in de klavers 7, 8 en 11.

De normen, die voortvloeien uit wetgeving op het gebied van geurhinder van veehouderijen, dienen in de eerste plaats voor de vaststelling van de vraag of voor een veehouderij een vergunning kan worden verleend. Deze eisen ten aanzien van de maximale geurbelasting of minimaal aan te houden afstanden zijn ook van belang bij de beoordeling van de vraag of een bepaalde geurgevoelige bestemming kan worden gerealiseerd nabij een veehouderij. Deze zogenaamde 'omgekeerde werking' heeft dus betrekking op ruimtelijke ordeningsbesluiten, zoals bestemmingsplannen. Vaste rechtspraak bij dit soort besluiten is dat er geen sprake mag zijn van een aantasting van de bestaande rechten van de (blijvende) veehouderijen en er sprake moet zijn van aanvaardbaar woon- en leefklimaat. In het algemeen is de huidige achtergrondbelasting in het plangebied niet zo hoog dat er problemen zijn te verwachten omdat er geen sprake is van een goed woon- en leefklimaat voor werknemers en bezoekers in de toekomstige werklandschappen. Lokaal zijn er wel hogere waarden in de directe nabijheid van grotere intensieve veehouderijen, zoals in klaver 7 en klaver 11. Daarnaast zijn er lokaal situaties waar intensieve veehouderijen op korte afstand van woningen zijn gelegen en waar de geurbelasting relatief hoog.

In de autonome ontwikkeling zullen er een tweetal type ontwikkelingen optreden:

- lokale afnamen van de geurbelasting en de ammoniakemissies en -deposities, vanwege het stoppen en krimpen van vooral kleinere veehouderijen en de modernisering van stallen (Besluit Huisvesting, IPPC, Verordening stikstof en Natura 2000);
- lokale toenames van de geurbelasting en de ammoniakemissies en -deposities, vanwege de groei van veehouderijen (meer dieren en hogere emissies). Groei van geuremissies is mogelijk binnen de vastgestelde geurnormen. Lokale toenames van de emissie van ammoniak is alleen mogelijk als dat gepaard met saldering via de Provinciale Verordening Stikstof en Natura 2000 of (voorlopig) projectsaldering.

Verwacht wordt dat gemiddeld genomen de emissies van geur en ammoniak licht zullen dalen bij een veestapel die niet sterk groeit of daalt. Lokaal kunnen er belangrijke verschillen ontstaan met deze gemiddelde landelijke trend. Binnen het plangebied van Klavertje 4 en ook in de directe omgeving daarvan zullen naar verwachting ook dergelijke verschillen optreden.

### 9.3.2. Effecten onderzoeksvarianten basialternatief en robuustheidsanalyse

In onderstaande figuur zijn is voor de drie onderzochte 'mogelijke' inplaatsingslocaties de geurhinder in de huidige situatie vergeleken met de geurhinder na nieuwvestiging van 4 gesloten varkensbedrijven (emissie van geur ruim 27.000 OU, economische omvang circa 600 Nge).



**Figuur 9.5** Effecten locatievarianten vestigingslocaties iv-bedrijven

Uit deze vergelijkende analyse blijkt dat inplaatsing van 4 grotere intensieve veehouderijen qua milieuruimte (geur) in principe mogelijk is op alle drie de onderzochte plekken, en ook op andere plekken binnen het plangebied, bijvoorbeeld in Klaver 4. Mogelijk is daarvoor wel een aanpassing van de geurnormen nodig, bijvoorbeeld om vestiging van dergelijke bedrijven op korte afstand van glastuinbouwbedrijven mogelijk te maken.

Verder blijkt dat ook er sprake is van een toename van de achtergrondbelasting in de directe omgeving van deze locaties, maar dat die invloed niet ver reikt en leidt tot knelpunten in de achtergrondbelasting, bijvoorbeeld in de kernen of de linten met woonbebouwing.

Knelpunten zijn vooral te verwachten door strijdigheid tussen andere functies (geurcontouren versus nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen) en andere milieuthema's, zoals landschap, verkeer (veiligheid) en mogelijk ook gezondheid (vanwege de concentratie van dieren op korte onderlinge afstanden).

### 9.3.3. Mitigerende en compenserende maatregelen

Stimuleren of voorschrijven van verdergaande emissiebeperkende maatregelen, zoals luchtwassers, dan wettelijk vereist volgens de AMvB-huisvesting en de IPPC-richtlijn voor grote bedrijven, is een mogelijk mitigerende maatregel. Dit kan door het maken van afspraken met bedrijven bij verplaatsingen, omschakelingen of grote uitbreidingen (bij de beoordeling van de planologische aanvaardbaarheid) of het subsidiëren van de toepassing van dergelijke technieken.

De ontwikkeling van vooral de intensieve veehouderij en de melkveehouderij (stoppers, groeiers) is een belangrijke factor voor de ontwikkeling van de ammoniakemissie en -depositie. Voor geur is vooral de ontwikkeling van de intensieve veehouderij relevant.

Beperking van die groei of stimuleren van krimp (beëindigingsregeling) is een belangrijke mitigerende maatregel.

Mestbewerking en -verwerking en vooral het uitrijden van mest op het land zijn ook bronnen van geurhinder. Voor het uitrijden van mest geldt dat er geen directe relatie is tot de locatie van een intensieve veehouderij en de plek waar de mest wordt uitgereden. Wel is er een relatie tussen de omvang van de veestapel en het totale aanbod aan mest.

De bijdrage van geur uit installaties voor mestbewerking en -verwerking is, gemiddeld genomen, gering ten opzichte van de geurhinder uit stallen en het uitrijden van mest. Meer verwerking van mest gekoppeld aan het minder uitrijden van mest, beperkt gemiddeld ge-

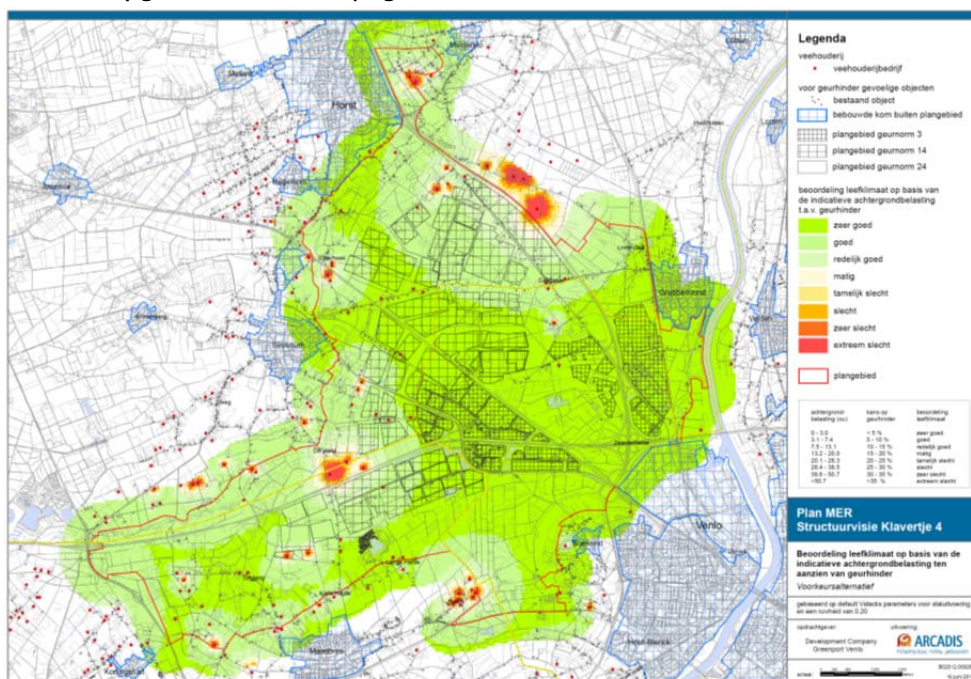
nomen de kans op geurhinder, maar kan wel leiden tot lokale toenames nabij dergelijke installaties. Combinatie van dergelijke installaties met iv-bedrijven blijkt echter wel kansrijk.

Installaties voor mestbewerking en -verwerking die gebruikmaken van een warmtekraftkoppeling (WKK) of andere technieken, kunnen emissies (Nox, Nh3) hebben die kunnen leiden tot verzuring van bos- en natuurgebieden. De bijdrage van deze bronnen is ten opzichte van de emissie van ammoniak uit stallen beperkt (gemiddeld genomen niet hoger dan 5% van de emissies uit stallen) en niet van belang voor de oordeel- en besluitvorming.

### 9.3.4. Effecten voorkeursalternatief

#### Geur

In de onderstaande afbeelding is de verwachte geurbelasting opgenomen, uitgaande van de ontwikkeling van de veehouderij in het plangebied volgens het scenario zoals beschreven in paragraaf 9.2.4 (VKA conform conceptontwerpstructuurvisie). Deze kaart is ook op groter formaat opgenomen in de bijlage-CD.



Figuur 9.6 Voorkeursalternatief, achtergrondbelasting geur

In onderstaande tabel is de belasting van bestaande voor geurhinder gevoelige objecten (inventarisatie eind 2010) weergegeven voor drie uitgangspunten: de huidige situatie, autonome ontwikkeling en het VKA.

**Tabel 9.3 Achtergrondbelasting effecten VKA versus huidige situatie en autonome ontwikkeling. Belasting op bestaande voor geurhinder gevoelige objecten**

kans op geurhinder	beoordeling leefklimaat	huidige situatie	autonome ontwikkeling	VKA
<5%	zeer goed	553	550	550
5-10%	goed	213	210	214
10-15%	redelijk goed	64	79	72
15-20%	matig	21	13	16
20-25%	tamelijk slecht	5	5	5
25-30%	slecht	2	4	4
30-35%	zeer slecht	3	0	0
>35%	extreem slecht	0	0	0

De verschillen zijn klein. De kans op geurhinder daalt in het VKA licht ten opzichte van de huidige situatie. Het aantal adressen/gebouwen waar sprake is van een matig of slechter woon- en leefklimaat neemt af van 31 (huidige situatie) naar 25 (VKA). Ook het verschil tussen VKA en AO is klein.

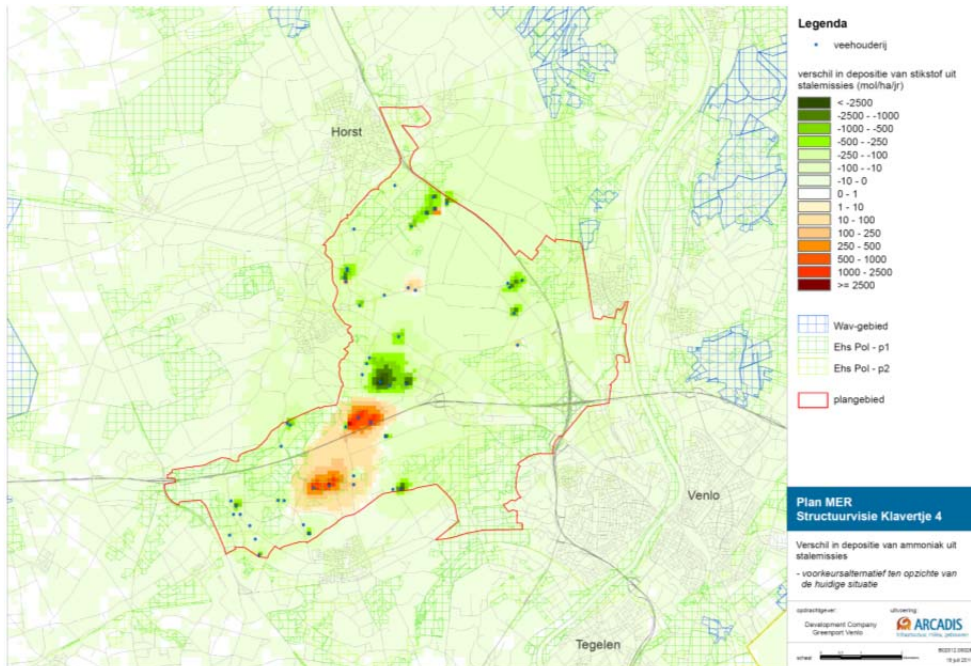
In de bijlage (paragraaf 9.4) is een kaart opgenomen waarin het verschil is weergegeven tussen de achtergrondbelasting in de huidige situatie en het voorkeursalternatief (inclusief autonome ontwikkelingen, zoals nieuwvestigingen in het LOG Witveldweg en uitbreiding van de veehouderij in het LOG Krabbenborg (Gortz). Het effect van deze toe- en afname op de geurbelasting van bestaande voor geurhinder gevoelige objecten is beperkt. Dit wordt mede verklaard door de werking van de normstelling van de Wet geurhinder en veehouderij, de toepassing van moderne technieken (Besluit Huisvesting, IPPC, Verordening Stikstof en Veehouderij) en de veronderstelde groei, maar ook krimp van veehouderijen.

Daar waar er nu nog geen voor geurhinder gevoelige objecten zijn, maar wel later gerealiseerd kan of zal worden, kunnen bij een toename van de geurbelasting knelpunten ontstaan (contouren die overlappen of een te hoge achtergrondbelasting). Dergelijke knelpunten kunnen, uitgaande van het VKA zoals beschreven in paragraaf 9.2.4, vooral optreden in de klavers 7 en 11 en de uitbreiding van het glastuinbouwgebied Siberië.

### Ammoniak

In onderstaande kaart is de depositie van ammoniak ten gevolge van de emissie uit stallen uit het plangebied van Klavertje 4 op basis van het VKA vergeleken met de depositie op basis van de huidige situatie. Op alle Natura 2000-gebieden en ook de nagenoeg alle overige voor verzuring gevoelige bos- en natuurgebieden, is er volgens de uitgangspunten zoals in paragraaf 9.2 beschreven, sprake van een afname van de depositie. Nabij de nieuwvestiging van de intensieve veehouderijen is er een toename van de depositie op natuurgebieden. Deze gebieden hebben geen beschermde status in het kader van de Natuurbeschermingswet of de Wet ammoniak en veehouderij.





**Figuur 9.7 Depositie van ammoniak**  
(VKA versus huidige situatie)

In onderstaande tabel zijn voor de Natura 2000-gebieden de effecten van het VKA ten opzichte van de huidige situatie (HS) weergegeven voor de emissies van de veehouderij. Uit de tabel valt af te leiden dat als gevolg van de ontwikkelingen er overal een afname is van de stikstofdepositie. Deze afname is het gevolg van het verdwijnen van bedrijven uit het gebied. Een deel van de afname is echter te verklaren uit een afname van de emissies als gevolg van de maatregelen die bestaande bedrijven moeten treffen op grond van het besluit Huisvesting en de Verordening Stikstof en Natura 2000. Ook ten opzichte van de autonome ontwikkeling wordt er in alle gebieden een lichte afname van de stikstofdepositie verwacht.

**Tabel 9.4 Verandering in depositie als gevolg van veehouderijen**  
(in vergelijking met de huidige situatie (2012); groen: afname)

code	Habitatype	verandering depositie VKA veehouderijen ten opzichte van huidige situatie (2012) (mol N/ha/ja)			
		Maasduinen	Boschhuizerbergen	Deurnsche Peel & Mariapeel	Groote Peel
H2310	zandverstuivingen met struikheide	<-4 - 0	-2 - 0	-	-
H2330	zandverstuivingen	-3 - 0	-2 - 0	-	-
H3130	zwakgebufferde vennen	<-4 - -1	-2 - -1	-	-
H3160	zure vennen	<-4 - -1	-	-	-
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	<-4 - -1	-	-	-
H4030	droge heide	-	-	-3 - 0	-2 - 0
H5130	jeneverbesstruwelen	-	-2 - 0	-	-
H6120	stroomdalgraslanden	<-4 - -1	-	-	-
H7110A	actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	-	-	-3 - 0	-
H7110B	actieve hoogvenen (heideventjes)	niet aanwezig	-	-	-
H7120	herstellende hoogvenen	-	-	-3 - 0	-2 - 0

H7150	pioniervegetatie met snavelbiezen	<-4 - 0	-	-	-
H91D0	hoogveenbossen	<-4 - -1	-	-	-
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-4 - -2	-	-	-

In de passende beoordeling zijn de resultaten opgenomen van de berekening van de depositie van stikstof op natuurgebieden die worden beschermd in het kader van de Natuurbeschermingswet (Natura 2000-gebieden en beschermde Natuurmonumenten).

Hieronder zijn de resultaten daarvan samengevat.

De stikstofdepositie voor de totale ontwikkeling (verkeer, industrie en veehouderij) neemt in de toekomstige situatie per saldo af ten opzichte van de huidige situatie. Dit omdat de verwachting is dat de emissies uit verkeer in de toekomst zullen dalen en dat deze afname groter is dan de toename door de vestiging van bedrijven met emissies en de toename van het verkeer. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling wordt er een toename van de depositie van stikstof verwacht.

Er wordt ten opzichte van de huidige situatie per saldo geen toename van de stikstofdepositie als gevolg van de ontwikkeling van veehouderijen in dit gebied. Verwacht wordt dat de depositie uit veehouderijen per saldo daalt, mede het gevolg van maatregelen die bestaande bedrijven moeten treffen op grond van het besluit Huisvesting en het beëindigen of verkleinen van veehouderijen waar andere functies (zoals de ontwikkeling van werklandschappen) zijn voorzien. Deze verwachte afname is groter dan de verwachte toename als gevolg van uitbreidingen en nieuwvestiging van veehouderijen binnen Klavertje 4.

### 9.3.5. Evaluatie en monitoring

Belangrijke aandachtspunten zijn:

- de ontwikkeling van veehouderijen in en nabij de gebieden waar werklandschappen worden ontwikkeld, onder andere vanwege de mogelijke conflicten (direct ruimtegebruik en milieucontouren);
- de ontwikkeling van geurhinder nabij locaties waar groei van intensieve veehouderijen mogelijk is of mogelijk wordt gemaakt;
- de totale ontwikkeling van de emissies van ammoniak uit veehouderijen in relatie tot de natuurdoelstellingen voor de voor verzuring gevoelige bos- en natuurgebieden en de doelen en toegewezen ontwikkelruimte in het kader van de Programmatische Aanpak Stikstof.

## 9.4. Bijlagekaarten

In de cd-rom die als bijlage bij dit onderzoeksrapport is toegevoegd zijn kaarten opgenomen met nadere gegevens ten aanzien van:

- geurhinder uit stallen, huidige situatie;
- geurhinder uit stallen, voorkeursalternatief;
- depositie van ammoniak op natuurgebieden.

# 10. Lichthinder en slagschaduw

## 10.1. Samenvatting

### 10.1.1. Conclusies onderzoek

#### Lichthinder: kenmerken huidige situatie en effecten tot 2022

Lichthinder kan in de eerste plaats optreden als gevolg van de realisering van nieuwe glastuinbouwgebieden. Als gevolg van de sinds enkele jaren geldende eis dat kassen zowel aan de zij- als bovenkant worden afgeschermd (bovenkant voor 95%) zijn de effecten van de nieuwe glastuinbouwgebieden op de omgeving echter beperkt. Het uitgevoerde onderzoek laat zien dat er wel enige invloed is op de verlichtingssterkte (0,1 lux-contour), maar dat de geldende richtwaarden en normen – ook de richtwaarden voor natuurgebieden (1 lux in de nachtperiode) – nergens worden overschreden. Alleen bij woningen in de directe omgeving van kassen kan enige hinder ontstaan.

Naast assimilatiebelichting in de glastuinbouw, kunnen ook straatverlichting, reclameverlichting, terreinverlichting (railterminal, bedrijventerreinen, eventueel golfbaan) en verlichting van gebouwen ook hinder veroorzaken. In het voorkeursalternatief wordt het optreden van dergelijke hinder met gerichte maatregelen (beperking van terreinverlichting, toepassing van hinderbeperkende armaturen, kleurkeuze verlichting) voorkomen.

#### Schaduwhinder: kenmerken huidige situatie en effecten tot 2022

Schaduwhinder is alleen relevant in verband met de realisering van windturbines. Uit het onderzoek blijkt dat bij enkele adressen in de omgeving in theorie schaduwhinder kan ontstaan. De hinder vanwege de optredende slagschaduw zal worden voorkomen c.q. beperkt door een automatische stilstandregeling, die de windturbine uitschakelt op de momenten dat deze slagschaduw bij woningen kan veroorzaken (verplichte maatregel op grond van de 'Regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer').

#### Effecten ontwikkelingen na 2022

Voor de in de structuurvisie aangeduide ontwikkelingen na 2022 (periode tot 2030/2040) gelden in beginsel dezelfde conclusies als hiervoor beschreven.

### 10.1.2. Effectbeoordeling

Effectscore ten opzichte van de referentie (huidige situatie en autonome ontwikkeling).

Tabel 10.1 Beoordeling effecten licht- en schaduwhinder

criterium	robuustheidsanalyse	voorkeursalternatief 2030/2040
lichthinder voor natuur	0/-	0/-
schaduwhinder windturbines	0	0

## 10.2. Methode

### 10.2.1. Toetsingscriteria en onderzoeksmethodiek

#### Lichthinder

##### *Verantwoording effectcriterium*

De ontwikkeling van glastuinbouw, bedrijventerreinen, golfbanen en dergelijke kunnen leiden tot lichthinder voor de omgeving. De oorzaken zijn de toegepaste assimilatiebelichting in de glastuinbouw en de verlichting van wegen, gebouwen, terreinen en reclame-uitingen. Met name door weerkaatsing via het wolkendek kan tot in de verre omtrek lichthinder optreden. Lichthinder kan zowel effecten hebben op mensen als op de natuur. Voor beide bestaan geen formeel vastgelegde normen.

Hinder van assimilatiebelichting treedt vooral op door de 'lichtkoepel' boven glastuinbouwgebieden. Ongeveer 10% van de omwonenden vindt die gloed 'erg' tot 'heel erg' hinderlijk. In het onderzoek (Vos et al, 1995) kon geen dosis-effectrelatief worden vastgesteld. Ook de combinatie van veel reclame-uitingen, veel verlichting van gebouwen en/of terreinen kunnen tot een lichtkoepel leiden. Dit gebeurt in het geval er sprake is van naar boven uitgestraald licht of indien er sprake is van grote verlichtingssterkte in combinatie met een reflecterend oppervlak.

Er bestaan wel normen voor de lichthinder die mensen ervaren en die wordt veroorzaakt door sportveldverlichting (NSVV, 1999) en terreinverlichting (NSVV, 2003). Deze normen zijn weergegeven in onderstaande tabel.

**Tabel 10.2 Normen lichthinder**

Periode	natuurgebied	landelijk gebied	stedelijk gebied	stadscentrum/industriegebied
07.00-21.00 uur	2 lux	5 lux	10 lux	25 lux
21.00-07.00 uur	1 lux	1 lux	2 lux	4 lux

Licht kan verstorend werken voor de natuur. Voor Natura 2000-gebieden geldt dat er geen sprake mag zijn van significante effecten door ontwikkeling van glastuinbouw. De 0,1 lux-contour wordt algemeen geaccepteerd als een waarde waar beneden geen effecten op planten- of diersoorten en dus geen significante effecten meer plaatsvinden. Deze algemeen geaccepteerde norm die wordt gehanteerd bij de toepassing van de Natuurbeschermingswet, dus voor Natura 2000-gebieden, wijkt dus af van de normen voor hinder vanuit sportveldverlichting en terreinverlichting die door de Nederlandse Stichting Voor Verlichtingskunde (NSVV) zijn opgesteld.

#### Begrippen

- **donkerteperiode:** periode van 1 november tot 1 april van 18.00 tot 24.00 uur en van 1 april tot 1 mei en van 1 september tot 1 november van 20.00 tot 02.00 uur;
- **nanacht:** periode van 1 november tot 1 april van 24.00 uur tot het tijdstip van zonsopgang en van 1 april tot 1 mei en van 1 september tot 1 november van 02.00 uur tot het tijdstip van zonsopgang;
- **assimilatiebelichting:** licht dat in de glastuinbouw wordt toegepast om de groei en/of bloei van de gewassen te bevorderen;
- **lux:** eenheid waarin de verlichtingssterkte wordt uitgedrukt;
- **verlichtingssterkte:** mate waarin een object wordt verlicht;
- **kieren:** het gedeeltelijk openen van de afscherming om temperatuur en vocht in de kas te reguleren.

### Toegepaste methode om effecten te voorspellen en te scoren

De verlichtingssterkte op de omgeving door licht vanuit de glastuinbouw is bepaald met een model. Andere vormen van verlichting zijn niet modelmatig doorgerekend, omdat hier onvoldoende informatie over bekend is. Ook is het niet realistisch om hier aannames voor te doen. Zo kan terreinverlichting variëren van minder dan 20 tot meer dan 100 lux. Dit is een factor 5 verschil. Naar boven stralend licht of licht dat naar beneden is gericht en wordt weerkaatst, maakt een factor 5 tot 10 verschil, afhankelijk van het weerkaatsende oppervlak. Reclameverlichting bestaat in allerlei vormen, maten en kleuren. Ook hiervoor is het doen van aannames geen goede benadering van de werkelijkheid. In deze fase van een structuurvisie is het geen probleem dat deze vormen van verlichting niet modelmatig zijn doorgerekend. Ten eerste zijn er ook zonder berekeningen veel aanbevelingen te maken voor het beperken van lichthinder uit deze bronnen. En ten tweede dragen reclame-, weg-, terrein- en gebouwverlichting na mitigerende maatregelen relatief weinig bij aan lichthinder op grote afstand ten opzichte van glastuinbouw na mitigerende maatregelen.

Met het model voor verlichting uit de glastuinbouw is de contour van 0,1 lux bepaald. Hierbij is gekeken naar verticaal uittredend licht. Horizontaal uittredend licht is in het geval van Klavertje 4/Greenport Venlo niet van belang, omdat met 100% zijafscherming wordt gewerkt (zie verderop in deze paragraaf) en omdat zijwaarts uitgestraald licht veel minder ver reikt door de relatief geringe oppervlakte van de gevels ten opzichte van de daken in glastuinbouw en door gebouwen, bomen en struiken die het licht tegenhouden.

Doordat de gebieden met glastuinbouw in de autonome ontwikkeling en in de alternatieven verspreid liggen, is het noodzakelijk om per gebied de lichthinder te berekenen:

- Siberië (klavers 9, 10, 13);
- Californië (autonome ontwikkeling + klaver 12);
- Klaver 5 (alleen in het studiealternatief als glastuinbouw opgenomen).

### Uitgangspunten voor dit planMER

In de structuurvisie worden de netto en de bruto oppervlakte van glastuinbouw in de diverse klavers vastgelegd. Ook worden in de structuurvisie uitgangspunten opgenomen voor de lichtafscherming. Aangezien 100% zijafscherming technisch realiseerbaar is en ook als regel geldt voor glastuinbouwgebieden in Greenport Venlo waar al bestemmingsplannen voor zijn vastgesteld, is als uitgangspunt voor de MER van de intergemeentelijke structuurvisie Klavertje 4 100% zijafscherming gehanteerd.

Wettelijk is vanaf 1 januari 2018 voor alle gevallen, dus ook voor overgangssituaties, 98% bovenafscherming verplicht. Echter, hierbij is in de nacht (periode van 1 november tot 1 april van 24.00 uur tot het tijdstip van zonsopgang en van 1 april tot 1 mei en van 1 september tot 1 november van 02.00 uur tot het tijdstip van zonsopgang) wel 25% kieren toegestaan. Kieren is nodig om de temperatuur en vochtigheid in de kas te reguleren. Zo geven de lampen voor assimilatiebelichting veel warmte af. In de toekomst zal de noodzaak tot kieren mogelijk afnemen, doordat LED-assimilatiebelichting een sterke ontwikkeling doormaakt en nu al toepasbaar is.

De mate van bovenafscherming is door dit soort ontwikkelingen moeilijk op één waarde vast te leggen. Wetende dat bij de uitwerking van de structuurvisie in bestemmingsplannen wederom een MER nodig zal zijn waarbij de uitgangspunten specifiekere gemaakt worden, is er

in dit MER op structuurvisieniveau voor gekozen om 95% bovenafscherming als uitgangspunt te hanteren. Dit is dezelfde afscherming als voor de autonome ontwikkeling zoals die is vastgelegd in diverse bestemmingsplannen (zie paragraaf 10.3.1). Dit is een realistisch afschermingspercentage dat enige rekening houdt met kieren en bovendien de lichtuitstraling van de alternatieven van Greenport Venlo vergelijkbaar maakt met de autonome ontwikkeling. In paragraaf 10.3.5 Leemten in kennis en informatie, wordt ingegaan op de gevoeligheid van de resultaten met betrekking tot kieren.

### Aannames ten aanzien van keuzes die tuinders gaan maken

De tuinders maken uiteindelijk de keuze voor de teelt, het wel of niet toepassen van assimilatiebelichting en de verlichtingssterkte. Voor alle reeds bestemde glastuinbouw zijn de gegevens uit de bestemmingsplannen en de daarbij gemaakte MER-en gehanteerd.

Voor de teeltmix van alle nieuw te bestemmen glastuinbouw is de volgende aanname gemaakt.

**Tabel 10.3 Uitgangspunten teelt glastuinbouw**

Teelt	relatieve aandeel	verlichtingssterkte (lux)	mate van verlichting
Komkommer	33%	10.000 - 15.000	10%
Tomaat	32%	10.000 - 16.000	40%
Paprika	15%	10.000 - 15.000	10%
Opkweek	20%	2.500 - 5.000	60%
<b>Totaal</b>	<b>100%</b>	<b>8.500 - 13.500</b>	<b>30%</b>

Sommige teelten worden door bijna alle glastuinbouwbedrijven belicht, andere teelten worden nog nauwelijks belicht. Daarnaast varieert het belichtingsniveau en de belichtingsduur van gewas tot gewas. Belichting van groenten wordt met name daglichtondersteunend toegepast in de wintermaanden, 12 tot 16 uur per etmaal (TNO rapport, 2004). Plantbelichting geeft een wisselend beeld. Bij opkweek van plantmateriaal en bij bloeiende planten wordt relatief veel belicht, bij groene planten nog veel minder. Voor het areaal dat per teelt belicht wordt, is uitgegaan van landelijke trends. De trend van toenemende assimilatiebelichting is sterk voor tomaat. Voor paprika lijkt assimilatiebelichting niet door te zetten, terwijl voor komkommer assimilatiebelichting sterker lijkt door te zetten dan enkele jaren geleden werd verwacht. Al met al blijft het moeilijk om de mate van toepassing van assimilatiebelichting voor het jaar 2020 te voorspellen.

Voor de onderzoeksituaties betekent dit dat de volgende getallen ten aanzien van verlichtingssterktes en arealen verlicht glas zijn gehanteerd.

**Tabel 10.4 Uitgangspunten verlichting glastuinbouw**

	verlichtingssterkte	% verlichte kassen
<b>Siberië</b>		
- AO	8.500 - 13.500	30%
- Nieuw	8.500 - 13.500	30%
- Totaal	8.500 - 13.500	30%
<b>Californië</b>		
- AO	8.300 - 12.500	30%
- Nieuw	8.500 - 13.500	30%
- Totaal	8.500 - 13.500	30%
<b>Klaver 5</b>	8.500 - 13.500	30%

Voor de lichtberekeningen is steeds de maximale verlichtingssterkte aangehouden (worst-case), afgerond op 500 lux.

### Aannames in het model

Voor het model is een wolkhoogte van 200 m gehanteerd. Hoe hoger de wolken hangen, des te minder licht er wordt weerkaatst. 200 m is een worstcasebenadering.

Voor de reflectie van licht door het gewas en de ondergrond is 7% gehanteerd. Dit is een gemiddelde. Afhankelijk van het gewas en de ondergrond kan dit hoger of lager zijn.

Het model beschouwt het glastuinbouwgebied als een perfecte cirkel met een homogene verdeling van de glastuinbouw binnen deze cirkel. Dit betekent dat de werkelijkheid op enige locatie altijd zal afwijken van de berekende situatie. De bandbreedte van deze onzekerheid wordt bij de effectbeschrijving toegelicht.

## 10.2.2 Schaduwhinder windturbines

### Wettelijk kader

In Nederland is voor het voorkomen of beperken van slagschaduw in artikel 3.14, lid 4 van het 'Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer', het zogenaamde Activiteitenbesluit opgenomen, dat bij het in werking hebben van een windturbine de bij ministeriële regeling te stellen maatregelen worden toegepast. Deze maatregelen zijn beschreven in artikel 3.12 van de 'Regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer', vaak aangeduid als de Activiteitenregeling. Dit artikel luidt als volgt:

*Ten behoeve van het voorkomen of beperken van slagschaduw en lichtschildering, is de windturbine voorzien van een automatische stilstandvoorziening die de windturbine afschakelt indien slagschaduw optreedt ter plaatse van gevoelige objecten voor zover de afstand tussen de windturbine en de gevoelige objecten minder dan 12 maal de rotordiameter bedraagt en gemiddeld meer dan 17 dagen per jaar gedurende meer dan 20 minuten per dag slagschaduw kan optreden en voor zover zich in de door de slagschaduw getroffen uitwendige scheidingsconstructie van gevoelige gebouwen of woonwagens ramen bevinden. De afstand geldt van een punt op ashoogte van de windturbine tot de gevel van het gevoelige object.*

*Het bevoegd gezag kan met betrekking tot het in werking hebben van een windturbine aanvullend maatwerkvoorschriften stellen ten behoeve van het voorkomen of beperken van hinder door slagschaduw indien het eerste lid in een specifiek geval niet toereikend is.*

Voorname regeling is geënt op het voorkomen en beperken van slagschaduwhinder tijdens de operationele fase en bevat in feite geen duidelijke normstelling voor prognoseonderzoeken. Voor het onderhavige onderzoek wordt er als 'worst case'-benadering van uitgegaan dat er geen stilstandvoorziening nodig is, als bij een gevoelig object de gemiddelde slagschaduwduur per jaar niet meer bedraagt dan 5 uur en 40 minuten (17 x 20 minuten). Dit is in feite een strengere beoordeling dan volgens voornoemde regeling, omdat volgens deze regeling slagschaduw van minder dan 20 minuten per dag of van minder dan 17 dagen met meer dan 20 minuten per dag aanvaardbaar wordt geacht. Voor een precieze beoordeling moet voor alle woningen de slagschaduw per dag worden beoordeeld. Deze analyse zal plaatsvinden voor het instellen van de stilstandregeling, maar voert te ver voor dit onderzoek.

De regeling gaat niet in op eventuele cumulatieve effecten met nabijgelegen windturbines of windparken van derden. Uitgaande van een maximum van 10 windturbines in het zoekgebied (en dus geen andere windturbines in de omgeving), zal er geen sprake zijn van dergelijke cumulatieve effecten.

### Onderzoeksmethode

De slagschaduwberekeningen zijn verricht met het softwarepakket WindPRO, versie 2.7.486 in combinatie met het softwarepakket WAsP, versie 10.00.0214. De potentiële slagschaduw-effecten bij een specifieke ontvanger zijn berekend door de situatie te simuleren. De positie van de zone in relatie tot het vlak waarin de rotor beweegt en de resulterende slagschaduw, is voor een geheel jaar berekend in intervallen van 1 minuut. Als in een bepaalde minuut het vlak waarin de rotor beweegt een schaduw op het raam kan werpen dat als ontvangerpunt is gedefinieerd, dan wordt dit geregistreerd als 1 minuut potentiële slagschaduwduur. Hierbij wordt het rotorvlak beschouwd als een gesloten vlak.

Voor de slagschaduwberekeningen wordt rekening gehouden met gegevens zoals de posities van de windturbines, de ashoogte, de rotordiameter, de bladbreedte, relevante hoogteverschillen in het landschap en de geografische positie op aarde (lengte- en breedtegraad), de tijdzone en zomer- en wintertijd. De ontvangerpunten zijn gemodelleerd als een raam met een breedte van 5 m en een hoogte van 2 m. Dit komt overeen met een groot raam van een woonkamer. Voor het onderhavige onderzoek zijn de woningen gemodelleerd als glazen gebouwen die uit alle richtingen slagschaduw kunnen ontvangen. Dit is een 'worst case'-benadering. Het simulatiemodel bevat ook informatie over de baan en de rotatie van de aarde ten opzichte van de zon.

Op basis van voornoemde gegevens wordt in eerste instantie de astronomisch maximaal mogelijke slagschaduwduur berekend. Dit is de slagschaduwduur die optreedt als de zon altijd schijnt, de hemel altijd helder is, de windturbines altijd draaien en de rotor altijd dwars op de lijn van de zon naar de ontvanger staat. Dit is een maximale situatie die in werkelijkheid nooit zal optreden. Daarom is de werkelijk te verwachten slagschaduwduur berekend door een correctie toe te passen op basis van langjarige zonnenschijnduur. Ook is op basis van langjarige windstatistieken een correctie toegepast voor het aantal draaiuren van de windturbines per windrichtingsector.

De beplanting en gebouwen in het gebied zijn in de berekeningen buiten beschouwing gelaten. Deze kunnen de slagschaduwduur lokaal wel verminderen, omdat ze het zicht op de windturbines plaatselijk kunnen belemmeren. Er is wel rekening gehouden met hoogteverschillen in het onderzoeksgebied.

## 10.2.2. Basisalternatief en robuustheidsanalyse

### Ontwikkeling glastuinbouw

Voor de berekening van lichthinder is er een worstcase gehanteerd die uitgaat van meer glastuinbouw dan in het basisalternatief (robuustheidsanalyse). Het verschil zit in de ontwikkeling van glastuinbouw in klaver 5 en in meer glastuinbouw in klaver 13. Om deze reden wordt gesproken over het studiealternatief in plaats van het basisalternatief.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de uitgangspunten voor de autonome ontwikkeling en de robuustheidsanalyse (een verkenning van de milieueffecten op basis van het masterplan en een conceptversie van de structuurvisie) voor wat betreft de aspecten die re-



levant zijn voor lichthinder uit de glastuinbouw. Voor de berekeningen is gewerkt met groepen van klavers die logische input vormen voor de modellen. Vandaar de rangschikking van de informatie per groep van klavers.

**Tabel 10.5 Uitgangspunten robuustheidsanalyse ontwikkeling glastuinbouw**

	bruto oppervlakte klaver	netto areaal glas	zijafscherming	bovenafscherming	verlichtingssterkte	% verlichte kassen
<b>Siberië</b>						
- AO - VKA 2022	289 ha	184 ha	100%	95%	13.500	30%
- robuustheidsanalyse	387 ha	250 ha	100%	95%	13.500	30%
- VKA2030/ 2040	387 ha	167 ha	100%	95%	13.500	30%
<b>Californië</b>						
- AO	228 ha	187 ha	100%	95%	12.500	30%
- robuustheidsanalyse - VKA 2022 - VKA2030/ 2040	392 ha	294 ha	100%	95%	13.500	30%
<b>Klaver 5</b>						
- robuustheidsanalyse	95 ha	71 ha	100%	95%	13.500	30%
- AO - VKA 2022 - VKA2030/ 2040	95 ha	0 ha	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

In de robuustheidsanalyse is, ten behoeve van de verkenning van mogelijke effecten, uitgegaan van de ontwikkeling van glastuinbouw, extra ten opzichte van de autonome ontwikkeling, in de klavers 13, 12 en 5. Dit kan worden aangemerkt als een worstcasebenadering.

- In klaver 5 is op basis van de recentere planvorming geen ontwikkeling van glastuinbouw meer voorzien. Op de lange termijn is in dit klaver de ontwikkeling van een bedrijventerrein mogelijk. De emissie van licht in dit klaver zal op basis van de recente plannen dus minder zijn dan in de robuustheidsanalyse.
- de robuustheidsanalyse gaat uit van een groter areaal glas in klaver 13 (Siberië-West) dan in het voorkeursalternatief.

### Windturbines

In alle alternatieven wordt uitgegaan van de plaatsing van tien windturbines van 3 MW langs de spoorlijn. Daarbij wordt uitgegaan van turbines met een ashoogte van 130 m en een tiphoogte van 180 m.

Uitgegaan is van technische gegevens en locaties van vijf windmolens op basis van een eerste verkenning van het bedrijf Imtech, initiatiefnemer voor de plaatsing van windturbines in het kader van het DECL-initiatief. Voor de overige vijf zijn dezelfde technische gegevens gehanteerd en is de locatie geëxtrapoleerd richting het noordwesten vanuit de eerste vijf windturbines. Dit om mogelijke effecten op het gebied van slagschaduw in te kunnen

schatten. Inmiddels zijn er nadere onderzoeken uitgevoerd naar een mogelijke plaatsing van windturbines die afwijkt van de plaatsing waar in dit onderzoek van is uitgegaan.

### 10.2.3. Voorkeursalternatief

#### Glastuinbouw

In het voorkeursalternatief is het areaal glas kleiner dan in de robuustheidsanalyse (zie tabel 10.5). In het VKA is verder als maatregel opgenomen dat verlichting van bedrijventerreinen zoveel mogelijk wordt beperkt en dat hinderbeperkende armaturen (naar beneden gericht, toepassing van licht met een specifieke golflengte bij terreinen met sterke verlichting in de nachtperiode) worden toegepast; zie paragraaf 10.3.3).

#### Windturbines

De opstelling van windturbines is in het voorkeursalternatief niet gewijzigd ten opzichte van het basisalternatief. Om hinder door slagschaduw te voorkomen wordt uitgegaan van een automatische stilstandregeling.

## 10.3. Effecten lichthinder

### 10.3.1. Huidige situatie en autonome ontwikkeling

#### Huidige situatie

In het plangebied is glastuinbouw aanwezig in Siberië en in Californië. In klaver 10 liggen twee glastuinbouwbedrijven die gebruikmaken van assimilatiebelichting. Deze bedrijven hebben wel een zijafscherming, maar geen bovenafscherming (MER glastuinbouw Siberië, 2007). Geen van deze gebieden is momenteel volledig gerealiseerd. Ook elders in het plangebied komt verspreid glastuinbouw voor.

Zowel de aanwezige glastuinbouw die assimilatie toepast, als de straat- en industrieverlichting op de bedrijventerreinen, veroorzaken lichthinder in de omgeving. Er zijn echter onvoldoende gegevens bekend om de huidige situatie met een model door te rekenen.

#### Autonome ontwikkeling

##### *Ontwikkelingen in de klavers*

In de autonome ontwikkeling worden de klavers 9 en 10 en het gebied Californië verder ontwikkeld, conform hetgeen is vastgelegd in de bestemmingsplannen. Dit betekent een toename van de glastuinbouw, waarbij ook een deel van de glastuinbouw assimilatiebelichting zal gebruiken. In de bestemmingsplannen voor klaver 9 en voor Californië zijn regels met betrekking tot de afscherming van assimilatiebelichting opgenomen. Voor klaver 9 en voor Californië geldt een verplichting tot volledige zijafscherming en 95% bovenafscherming (Bestemmingsplan projectvestiging glastuinbouw Siberië, 2009; Projectvestiging glastuinbouw Californië - Voorschriften, gemeente Horst aan de Maas, vastgesteld 2007).

##### *Convenant glastuinbouw*

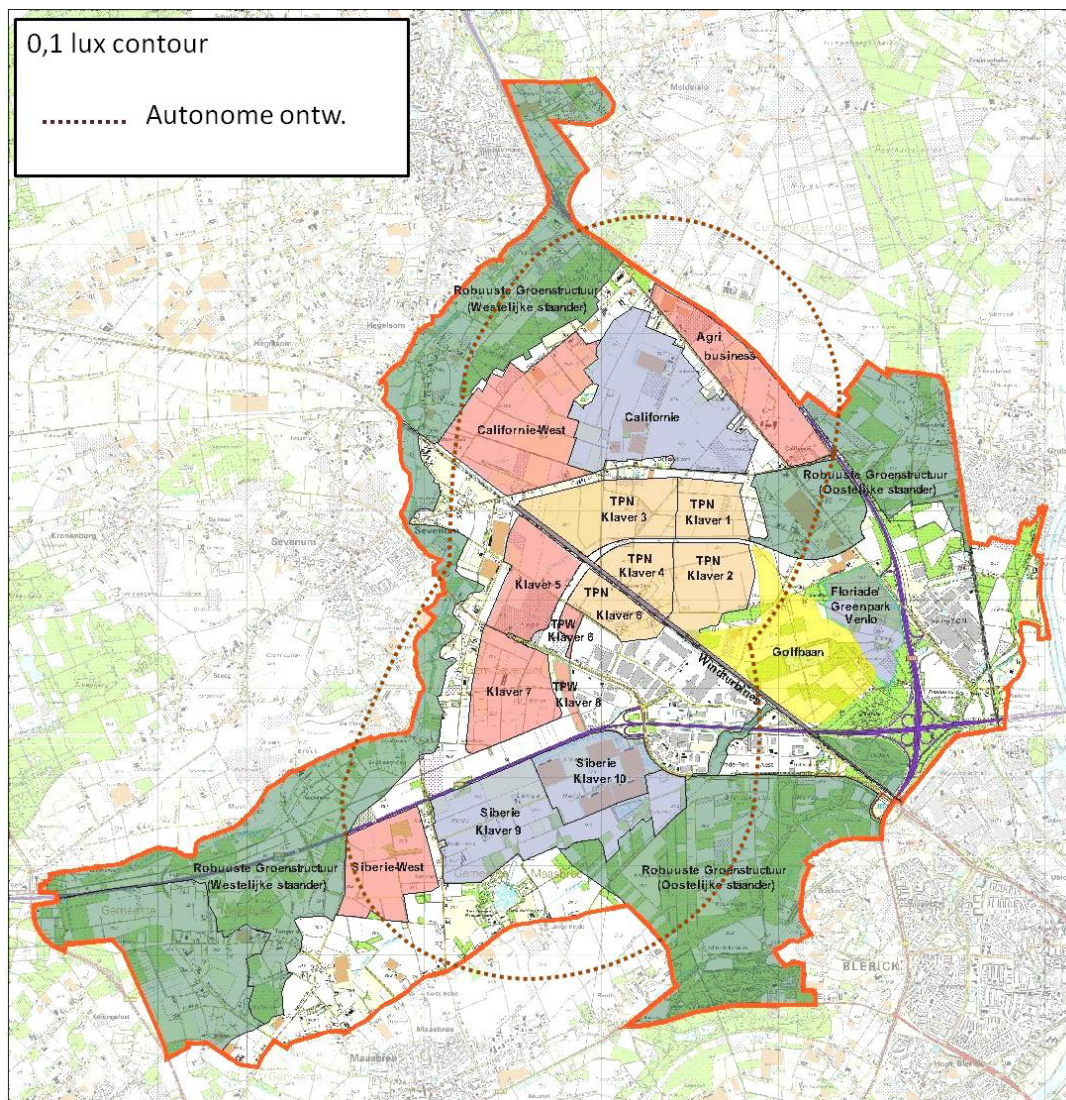
In het in 2004 gesloten convenant tussen Stichting Natuur en Milieu en LTO Nederland over belichting en afscherming in de glastuinbouw, is opgenomen dat vanaf 1 januari 2008 alle bestaande glastuinbouwbedrijven die een scherm kunnen installeren, 95% bovenafscherming dienen te realiseren. Bedrijven die geen scherm kunnen installeren, mogen alleen nog belichten na een vrijstelling door het bevoegd gezag. In het Besluit glastuinbouw zijn wettelijk regels vastgelegd.

### Besluit glastuinbouw

Het Besluit glastuinbouw regelt dat bij toepassing van assimilatiebelichting met een verlichtingssterkte van meer dan 15.000 lux er tussen zonsondergang en zonsopgang 98% bovenafscherming moet worden toegepast. Indien minder sterke assimilatiebelichting wordt toegepast, wordt onderscheid gemaakt tussen de donkerperiode en de nacht. De donkerperiode is de periode van 1 november tot 1 april van 18.00 tot 24.00 uur en van 1 april tot 1 mei en van 1 september tot 1 november van 20.00 tot 02.00 uur. De nacht is de periode van 1 november tot 1 april van 24.00 uur tot het tijdstip van zonsopgang en van 1 april tot 1 mei en van 1 september tot 1 november van 02.00 uur tot het tijdstip van zonsopgang. Gedurende de donkerperiode moet 98% afscherming van assimilatiebelichting plaatsvinden. Gedurende de nacht is 25% kieren toegestaan. Dit komt overeen met een afschermeffect van  $75\% * 98\% = 74,5\%$ . Voor de gevels is tussen zonsondergang en zonsopgang 95% afscherming vereist. Tot 1 januari 2018 zijn uitzonderingen mogelijk.

### Lichteffecten autonome situatie

Uitgaande van deze regelgeving geeft het navolgende inzicht in de lichteffecten in de referentiesituatie ('autonome ontwikkeling').



Figuur 10.1 Lichteffecten glastuinbouw referentiesituatie

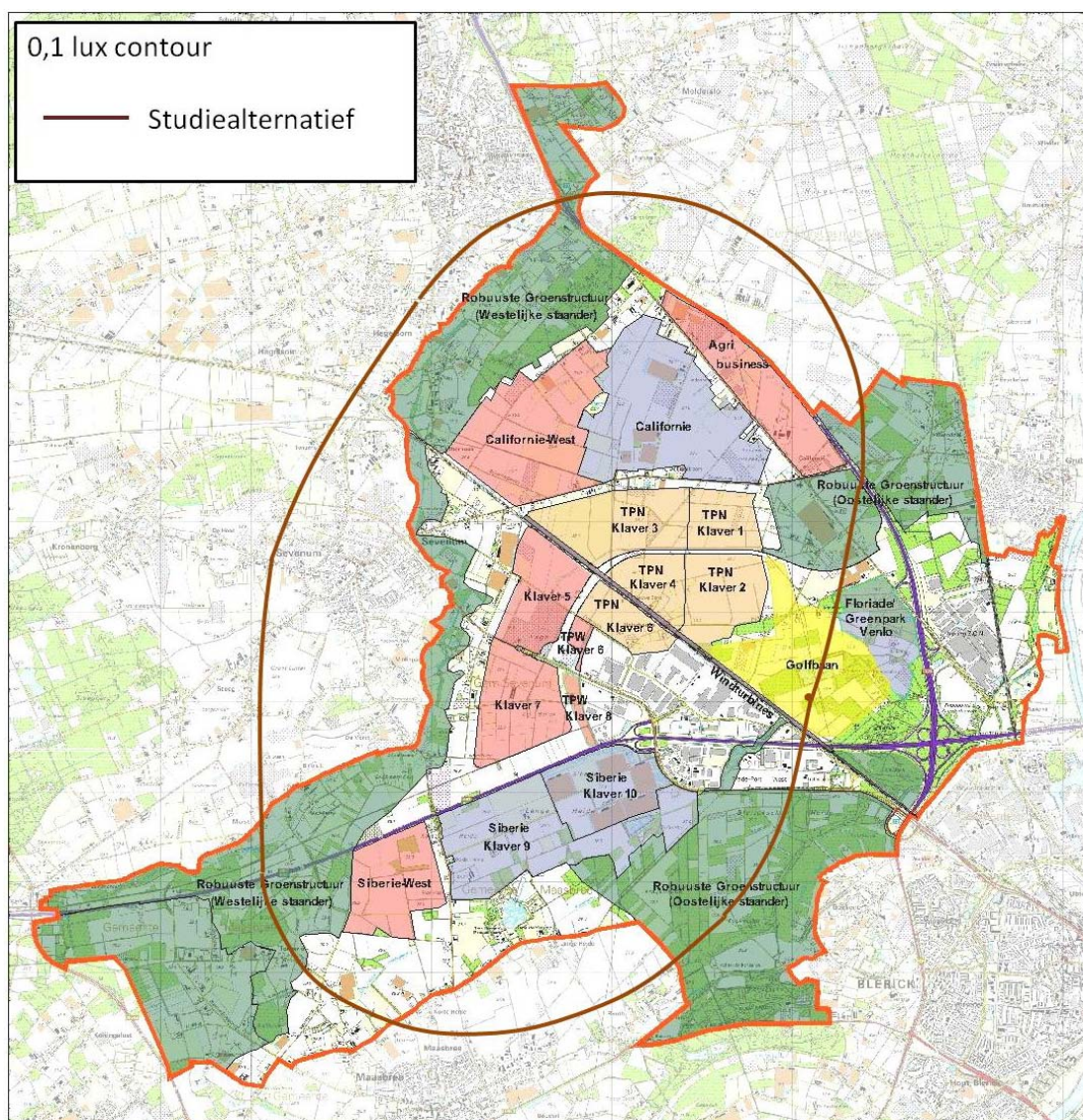
### 10.3.2. Effecten robuustheidsanalyse

#### Licht uit de glastuinbouw

Onderstaande figuur toont de 0,1 lux-contour voor de verlichting uit de glastuinbouw van de robuustheidsanalyse. De 0,1 lux-contour is modelmatig bepaald en er zijn enkele aannames gemaakt. De invloed van deze aannames op de uitkomsten staat beschreven in paragraaf 10.3.5 Leemten in kennis en informatie. In de berekeningen is geen rekening gehouden met eventueel 'kieren'.

Ter vergelijking: een volle maan bij heldere hemel is 0,25 lux, schemering is 10 lux, straatverlichting is op het wegdek direct onder de lampen 10 lux, verlichting van hoofdverkeerswegen is op het wegdek direct onder de lampen 20 lux en verlichting van een huiskamer 's avonds is 25-50 lux.

Ten opzichte van de autonome ontwikkeling wordt de 0,1 lux-contour in de robuustheidsanalyse ('studiealternatief') met name in zuidelijke en westelijke richting groter. Dit heeft te maken met de locaties waar de uitbreidingen plaatsvinden. Deze liggen westelijk en zuid-westelijk van de glastuinbouwlocaties in de autonome ontwikkeling.



Figuur 10.2 Lichteffecten glastuinbouw robuustheidsanalyse

De Natura 2000-gebieden liggen op dusdanige afstand dat er geen sprake zal zijn van significant negatieve effecten op deze gebieden. Wel ontstaat er in de omliggende robuuste groenstructuur enige extra lichtbelasting. Deze ligt echter beneden de norm voor natuurgebieden van 1 lux.

Woningen in de directe omgeving van de glastuinbouwgebieden kunnen, afhankelijk van de exacte invulling binnen de klavers, te maken krijgen met een verlichtingssterkte boven 1 lux, de norm die wordt gehanteerd lichthinder in het landelijk gebied afkomstig uit sportveld- en terreinverlichting. Voor de woonkernen bestaat dit risico echter niet.

### Licht uit overige bronnen/bedrijven

In bovenstaande 0,1 lux-contour is alleen rekening gehouden met assimilatiebelichting uit de glastuinbouw. Naast assimilatiebelichting in de glastuinbouw, zal er in de diverse klavers ook sprake zijn van straatverlichting, reclameverlichting, terreinverlichting (railterminal, bedrijventerreinen, eventueel golfbaan) en verlichting van gebouwen. De mate van lichthinder is hierbij sterk afhankelijk van de sterkte en hoeveelheid van de lichtbronnen en het weerstype.

Straatverlichting en verlichting van terreinen om 'te kunnen zien waar je loopt' heeft een sterkte van 10-20 lux. Doordat het gaat om puntbronnen en niet om grote oppervlaktes, dooft dit licht snel uit en is er geen sprake van hinder. Voorwaarde is dan wel dat deze verlichting naar beneden is gericht. Naar boven gerichte verlichting of aan de bovenzijde niet afgeschermd armaturen, zijn niet meer verwaarloosbaar bij het ontstaan van een lichtkoepel boven het gebied.

Verlichting van distributiecentra kan vaak alleen vanaf de randen van het terrein. Het plaatsen van lantaarnpalen in het terrein is namelijk hinderlijk voor het vrachtverkeer. Dit leidt ertoe dat er wordt gewerkt met een beperkt aantal hooggeplaatste verlichtingspunten. Deze kunnen een verlichtingssterkte tot meer dan 100 lux hebben. Er ontstaat dan een situatie die vergelijkbaar is met de verlichting van sportterreinen. Door de hoge plaatsing en de grotere verlichtingssterkte, kan de verlichting van distributiecentra wel tot hinder voor de directe omgeving leiden. Ook leidt de vaak betonnen ondergrond van distributiecentra tot weerkaatsing van licht richting de wolken, waardoor verlichting van distributiecentra bijdraagt aan het ontstaan van een lichtkoepel.

Als verlichting van gebouwen naar boven is gericht, dan treedt weerkaatsing via het wolkendek op. Dit veroorzaakt licht(hinder) op grotere afstand buiten de klavers.

Op korte afstand wordt de hinder die mensen ervaren door reclameverlichting vooral veroorzaakt door bewegende verlichting (knipperen, aan-/uitgaan), felle kleuren en grote oppervlaktes. Reclameverlichting draagt met name bij aan een lichtkoepel boven het gebied indien er ook naar boven licht wordt uitgestraald en als de oppervlaktes groot zijn.

### 10.3.3. Mitigerende en compenserende maatregelen

#### Licht glastuinbouw

Voor Natura 2000-gebieden is geen mitigatie of compensatie nodig. Wel is het wenselijk om de lichthinder te beperken (mitigeren) voor de EHS-gebieden en voor omliggende woningen. De volgende mitigerende en compenserende maatregelen kunnen in de structuurvisie en/of later in het bestemmingsplan worden opgenomen ter voorkoming van lichthinder uit de glastuinbouw:

- toepassen van bovenafscherming die een hoger lichtdicht percentage heeft;

- kassen met assimilatiebelichting dusdanig situeren binnen de klavers, dat ze zo ver mogelijk van concentraties woningen en natuurgebieden vandaan liggen; in het algemeen betekent dit dus oostelijk in de klavers.

Hoewel er bij de berekeningen is uitgegaan van een situatie waarin niet wordt gekierd, kan het wenselijk zijn om toch te kieren. Door toepassen van ledverlichting komt er minder warmte vrij en zal de noodzaak om te kieren afnemen.

#### Licht overige bronnen/bedrijven

De lichthinder uit straatverlichting, reclameverlichting, terreinverlichting (bedrijventerreinen, golfbaan) en verlichting van gebouwen kan beperkt worden voorkomen door de volgende maatregelen in een volgende fase op te nemen dan wel voor te schrijven:

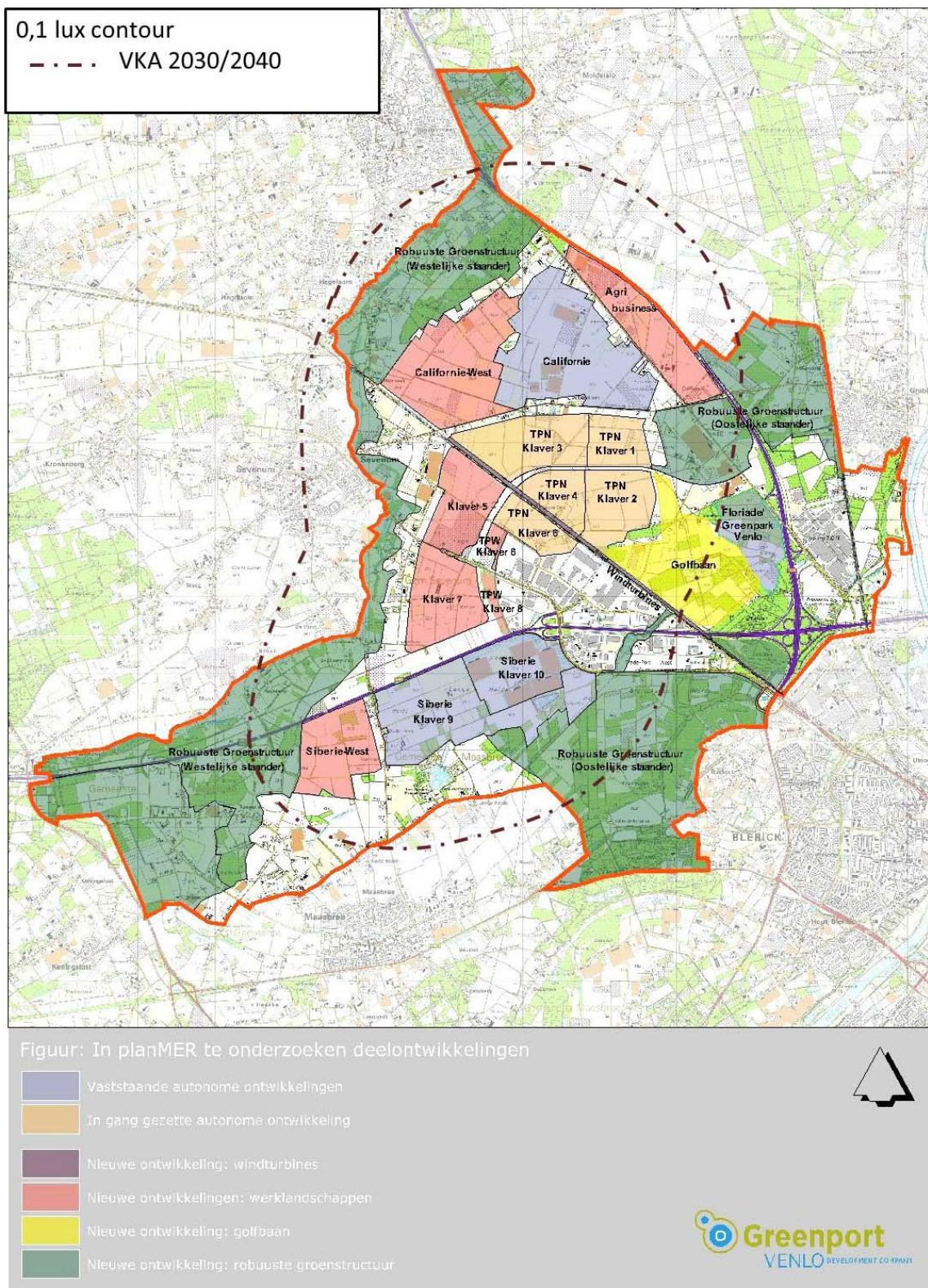
- straatverlichting en terreinverlichting naar beneden richten en toepassen van armaturen die geen licht naar boven laten schijnen; deze mitigerende maatregel is overgenomen in het voorkeursalternatief;
- sterk verlichte terreinen, zoals distributiecentra, zoveel mogelijk in het midden van het gebied lokaliseren in plaats van aan de randen;
- bij terreinverlichting kiezen voor meer laaggeplaatste armaturen, in plaats van voor weinig hoog geplaatste armaturen;
- gebouwen van boven naar beneden aanstralen in plaats van beneden naar boven;
- toepassen van terreinverlichting met bewegingssensoren;
- toepassen van licht met specifieke golflengtes, omdat dit minder verstorend/hinderlijk is. Overigens is het in dit verband vaak aangehaalde groene licht hierbij niet per definitie een oplossing. Groen licht heeft namelijk twee nadelen. Ten eerste is het nog niet beschikbaar in hoge vermogens. Ten tweede neemt de kleurherkenning bij mensen boven de 30 jaar af, waardoor mensen minder gevoelig worden voor groen en blauw licht;
- beveiliging door middel van nachtkijkers als camera's, zodat terreinverlichting niet nodig is;
- beperkingen stellen aan bewegende reclameverlichting nabij woningen en in het algemeen beperkingen stellen aan oppervlakte, kleurgebruik en uitstraling naar boven van de reclameverlichting.

#### 10.3.4. Effecten voorkeursalternatief

##### Licht uit de glastuinbouw

Figuur 10.3 toont de 0,1 lux-contour voor de verlichting uit de glastuinbouw van het voorkeursalternatief 2030/2040.

Ook het voorkeursalternatief 2030/2040 veroorzaakt in noordwestelijke en zuidwestelijke richting enige toename van de lichtbelasting ten opzichte van de referentiesituatie, doordat Californië-West en Siberië-West worden ontwikkeld. De toename is echter geringer dan in de robuustheidsanalyse.



**Figuur 10.3** Lichteffecten glastuinbouw voorkeursalternatief

### Licht uit overige bronnen/bedrijven

In bovenstaande 0,1 lux-contour is alleen rekening gehouden met assimilatiebelichting uit de glastuinbouw. In paragraaf 10.3.2 is de mogelijke lichthinder door straatverlichting, reclameverlichting, terreinverlichting (bedrijventerreinen, golfbaan) en verlichting van gebouwen beschreven.

In het VKA wordt de lichthinder door dit type verlichting in vergaande mate voorkomen. Dit komt doordat in het VKA als maatregel is opgenomen dat verlichting van bedrijventerreinen zoveel mogelijk wordt beperkt en dat hinderbeperkende armaturen worden toegepast (zie paragraaf 10.3.3).

### 10.3.5. Evaluatie en monitoring

#### Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen directe leemten in kennis en informatie. Wel is het op het abstractieniveau van een intergemeentelijke structuurvisie nodig geweest om een aantal aannames te maken. Ook introduceert het model enkele onzekerheden. Deze zaken zijn hier toegelicht. Vanwege deze onzekerheden zijn de contouren van verlichtingssterktes indicatief.

#### *Bovenafscherming*

In dit MER is uitgegaan van 95% bovenafscherming. Volgens het Besluit glastuinbouw zijn vanaf 1 januari 2018 geen uitzonderingen meer mogelijk op de verplichting van toepassing van 98% bovenafscherming gedurende de donkerteperiode. Dit zou betekenen dat de lichthinder in de omgeving afneemt: de 0,1 lux-contour komt gedurende de donkerteperiode 500-700 m dichterbij de klavers te liggen.

Echter, in de nanacht mag er volgens het Besluit glastuinbouw 25% gekierd worden. Dit zou betekenen dat de lichthinder in de nanacht toeneemt: de 0,1 lux-contour komt 2-3 km verder van de klavers vandaan te liggen als alle bedrijven gelijktijdig 25% kieren.

Het bevoegd gezag kan ten aanzien van assimilatiebelichting maatwerkvoorschriften opnemen die afwijken van het Besluit glastuinbouw.

#### *Modelmatige benadering*

Het model om de verlichtingssterkte in de omgeving te bepalen, beschouwt het glastuinbouwgebied als een perfecte cirkel met een homogene verdeling van de glastuinbouw binnen deze cirkel. De verdeling van glastuinbouw binnen de klavers zal echter niet homogeen zijn en ook zijn de klavers niet perfect rond. Hierdoor kan de 0,1 lux-contour in werkelijkheid 100-500 m afwijken (zowel verder weg als dichterbij liggen) dan de berekende contour. Voor het deelgebied Siberië zou dit nog meer kunnen zijn, vanwege de sterk langwerpige vorm van dit deelgebied. Daarom is de 0,1 lux-contour met behulp van onderbouwende berekeningen handmatig gecorrigeerd.

#### *Praktijk in de glastuinbouw*

Er zijn aannames gedaan over de praktische invulling in de glastuinbouwbedrijven. Dit betreft type teelt, percentage van de teelt dat belicht wordt, verlichtingssterkte van de lampen en reflectiefactor van de ondergrond. In de praktijk zal dit tot op zekere hoogte afwijken. Bovendien is er sprake van voortdurende ontwikkeling in de glastuinbouw op deze gebieden. Hierdoor kan de 0,1 lux-contour zowel verder weg als dichterbij komen te liggen. Aanbevolen wordt om in de verdere planvorming deze aannames opnieuw te bezien in het licht van de laatste trends en ontwikkelingen.



### Evaluatie en monitoring

De bandbreedte in de effectbepaling is in het stadium van een structuurvisie voor het onderwerp lichthinder is groot. Bij de ontwikkeling van de nieuwe glastuinbouwgebieden zal een nadere analyse moeten plaatsvinden van mogelijke effecten, op basis van concretere uitgangspunten ten aanzien van het gebruik van assimilatieverlichting.

Het evalueren en monitoren van de maatregelen die genomen moeten en kunnen worden om hinder voor mensen en natuur te beperken, zal ook in dat stadium van de planvorming verder gestalte moeten krijgen. Een dergelijke monitoring kan ook al in dit stadium worden opgezet, omdat er al bestaande glastuinbouwbedrijven zijn en in de autonome ontwikkeling uitbreiding van het areaal glastuinbouw is voorzien.

## 10.4. Effecten slagschaduw

### 10.4.1. Effecten basialternatief en robuustheidsanalyse

De beoordelingscriteria van dit onderzoek zijn:

- het oppervlak waar slagschaduw meer dan 5 uur en 40 minuten per jaar optreedt;
- het aantal adressen binnen het oppervlak waar slagschaduw meer dan 5 uur en 40 minuten optreedt.

In de huidige situatie staan geen turbines het oppervlak waar slagschaduwhinder optreedt. Uitgaande van de plaatsing van 10 windturbines in het zoekgebied (indicatieve, fictieve plaatsing), is in onderstaande tabel het aantal adressen (woningen, bedrijfsgebouwen en dergelijke) binnen de slagschaduwklassen weergegeven.

#### 10.1 Oppervlakten van (in ha) en aantal adressen binnen slagschaduwhinderklassen

slagschaduwhinder (uur/jaar)	<6*	6-12	12-25	25-50	50-100	> 100
aantal adressen binnen de slagschaduwklassen	723	62	18	8	2	0

\*In de berekening is 5 uur en 40 minuten/jaar aangehouden

In het onderzoek is een analyse gedaan op het aantal adressen in en om het plangebied. Daarbij is geen onderscheid gemaakt tussen woningen en niet-gevoelige bestemmingen. Dit kan leiden tot een aanzienlijke overschatting van de situatie doordat bijvoorbeeld ook bedrijven worden meegeteld.

### 10.4.2. Mitigerende en compenserende maatregelen

De hinder vanwege de optredende slagschaduw kan worden voorkomen c.q. beperkt door een automatische stilstandregeling, die de windturbine afschakelt op de momenten dat deze slagschaduw bij woningen kan veroorzaken. In de besturingssoftware van de windturbine kunnen hiervoor blokken van dagen en tijden met potentiële slagschaduw worden geprogrammeerd. Door dit met een zonneshijnsensor te combineren, kan de stilstandduur worden beperkt. De stilstandregeling is verplicht op grond van de 'Regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer'. Het toepassen van een stilstandregeling gaat wel ten koste van de energieopbrengst van het windpark.

De lichtschitteringen door de rechtstreekse reflectie van zonlicht, kunnen zo veel mogelijk worden voorkomen door de keuze van de kleur van de rotorbladen (matte, lichtgrijze kleur). Bij een nader onderzoek naar de plaatsing, het aantal en type van de windturbines, kan de kans op het optreden van slagschaduw worden beperkt.

#### **10.4.3. Effecten voorkeursalternatief**

Met de hiervoor beschreven maatregel zijn de effecten van dit alternatief tot een minimum gereduceerd en in de gegeven situatie verwaarloosbaar.

#### **10.4.4. Evaluatie en monitoring**

In het onderzoek is een analyse gedaan op het aantal adressen in en om het plangebied. Daarbij is geen onderscheid gemaakt tussen woningen en niet-geluidsgevoelige bestemmingen. Dit kan leiden tot een aanzienlijke overschatting van de situatie doordat bijvoorbeeld ook bedrijven worden meegeteld.

# 11.Externe veiligheid en leidingen

## 11.1.Samenvatting

### 11.1.1. Conclusies onderzoek

#### Effecten structuurvisie tot 2022

Binnen het plangebied ligt een groot aantal risicobronnen: risicovolle inrichtingen vervoersassen, leidingen en een hoogspanningslijn. Als onderdeel van de voorgenomen ontwikkeling wordt (mogelijk) daarnaast voorzien in enkele nieuwe risicovolle activiteiten (risicovolle inrichtingen, windturbines).

De risicocontouren van de risicovolle activiteiten leiden slechts in enkele gevallen tot – in het algemeen beperkte – belemmeringen voor de ontwikkeling. Wel zullen de grotere personendichtheden na ontwikkeling op vele plaatsen leiden tot een verhoging van het groepsrisico. Gelet op de aard van de functies (bedrijventerrein, glastuinbouw, golfbaan) zal deze toename in het algemeen niet groot zijn. Een overschrijding van de oriënterende waarde van het groepsrisico wordt nergens verwacht.

Specifieke aandachtspunten voor de verdere planvorming zijn:

- de aanwezige risicocontouren van 2 bestaande inrichtingen in het agribusinesssterrein (klaver 11);
- de mogelijk belemmeringen en risico's als gevolg van de mogelijke vestiging van risicovolle inrichtingen op de nieuwe bedrijventerreinen;
- de belemmeringen die kunnen voortvloeien uit de plaatsing van windturbines voor het gebruik van aangrenzende gronden (met name bedrijfsgronden in het gebied TPN).

Daarnaast kan bij een verdere uitwerking van de plannen (bij het bestemmingplan) door een optimale invulling van de klavers rekening worden gehouden met het aspect externe veiligheid.

#### Effecten ontwikkelingen na 2022

Voor de in de structuurvisie aangeduide ontwikkelingen na 2022 (periode tot 2030/40) gelden in beginsel dezelfde conclusies.

### 11.1.2. Effectbeoordeling

Samenvattend leidt dit tot de volgende beoordeling van optredende effecten.

**Tabel 11.1 Effectbeoordeling externe veiligheid**

(deel)aspect	criterium	beoordeling ten opzichte van	
		huidige situatie	referentie
inrichtingen/vervoer gevaarlijke stoffen	risico's (PR en GR)	-	0/-
windturbines	(beperkt) kwetsbare objecten binnen PR-contouren	0/-	0/-
leidingen/ hoog-spanningslijnen	belemmeringen	0/-	0/-

## 11.2. Methode

### 11.2.1. Toetsingscriteria en onderzoeksmethodiek

#### Beleidskader

De volgende tabel geeft een overzicht van wet- en regelgeving respectievelijk het beleidskader dat voor de beoordeling van effecten op de thema's externe veiligheid en planologisch relevante leidingen van betekenis is en welke beoordelingscriteria daarbij op hoofdlijnen worden gehanteerd. Voor een nadere toelichting op dit sectorale beleidskader wordt verwezen naar paragraaf 11.4.

**Tabel 11.2 Beleidskader thema externe veiligheid en leidingen**

Aspect	relevante wet- en regelgeving, beleidskader	beoordelingscriteria
inrichtingen en vervoer gevaarlijke stoffen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)</li> <li>- Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen</li> <li>- Basisnet Weg, Basisnet Spoor, Basisnet Water en Besluit transportroutes externe veiligheid</li> <li>- AMvB buisleidingen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aanwezigheid en realisering (beperkt) kwetsbare objecten binnen PR-contouren</li> <li>- aanvaardbaarheid hoogte en toename groepsrisico</li> </ul>
windturbines	Activiteitenbesluit milieubeheer	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aanwezigheid en realisering (beperkt) kwetsbare objecten binnen PR-contouren</li> </ul>
planologisch relevante leidingen en hoogspanningslijnen	Adviesbrief Staatssecretaris voor volksgezondheid over magnetische zones rond hoogspanningslijnen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- belemmeringen in belemmeringsstrook leidingen</li> <li>- geen nieuwe gevoelige functies binnen indicatieve zone</li> </ul>

In het externe veiligheidsbeleid wordt doorgaans onderscheid gemaakt tussen het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR):

- Het **PR** is de kans per jaar dat een persoon op een bepaalde plaats overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen, als hij onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven. Daarbij geldt een kans van  $10^{-6}$  als grenswaarde. Het **GR** drukt de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen.

### Onderzoeksmethodiek voor dit MER

Voor de beoordeling van de aanwezige kwaliteiten op deze terreinen wordt in dit planMER vooral gebruikgemaakt van al beschikbare informatie en onderzoeken (voornamelijk afkomstig uit het planMER POL-aanvulling 2009, het BesluitMER Trade Port Noord en de risicokaart ([www.risicokaart.nl](http://www.risicokaart.nl))).

Voor de beoordeling van de veiligheid rond windturbines wordt gebruikgemaakt van de indicatieve afstanden van het handboek risicozonering.

**Tabel 11.3 Onderzoeksmethodiek thema externe veiligheid en planologisch relevante leidingen**

aspect	te beschrijven effecten/criteria	onderzoeksmethodiek
inrichtingen en vervoer gevaarlijke stoffen	- gevolgen PR en GR vanwege: <ul style="list-style-type: none"> <li>• inrichtingen (bestaand+nieuw)</li> <li>• vervoer gevaarlijke stoffen over weg, spoor en water</li> <li>• vervoer gevaarlijke stoffen door buisleidingen</li> </ul>	kwantitatief/kwalitatief obv bestaande informatie (analyses en onderzoeken/ QRA's)
windturbines	- (beperkt) kwetsbare objecten binnen PR-contouren	kwantitatief op basis van beschikbare informatie (activiteitenbesluit, handboek risicozonering)
planologisch relevante leidingen en hoogspanningslijnen	- belemmeringen	kwantitatief (afstanden)

#### 11.2.2. Basisalternatief en robuustheidsanalyse

Voor de milieuverkenning, uitgaande van het basisalternatief 2022 en de robuustheidsanalyse 2030/40, wordt uitgegaan van de volledige benutting van deelgebieden ten behoeve van nieuwe functies (zie hoofdrapport). Specifieke uitgangspunten voor dit onderzoek zijn:

- binnen (delen) van de bedrijventerreinen wordt in navolging van het plan TPN de vestiging van Bevi-inrichtingen toegestaan;
- voor de windturbines in de zone direct ten noorden van de spoorlijn wordt uitgegaan van 10 turbines van 3 MW verdeeld over het gehele deelgebied S1. Voor het onderzoek wordt daarbij uitgegaan van het type Energon E 101 met een ashoogte van 135 m en een rotordiameter van 101 m.

#### 11.2.3. Voorkeursalternatief

Bij de keuze van het voorkeursalternatief zijn op twee fronten wijzigingen aangebracht:

- op een aantal punten is de functionele invulling heroverwogen;
- er zijn mitigerende en compenserende maatregelen toegevoegd, met als doel een zo positief mogelijk milieuresultaat te bereiken.

De wijzigingen in de functionele invulling zijn voor dit onderzoek weinig relevant. De onderstaande tabel geeft een overzicht van de overige relevante maatregelen.

Tabel 11.4 Maatregelen voorkeursalternatief thema externe veiligheid en leidingen

aspect	maatregel	motivering
nieuwe risicovolle inrichtingen	vestigingsmogelijkheden beperken tot klaverbladen nabij GPL en op voldoende afstand van locaties voor nieuwe gevoelige functies (o.a. kinderdagverblijven)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vestiging alleen aanvaardbaar op afstand van woningen/bebouwingslinten en nieuwe gevoelige functies</li> <li>- clustering gewenst om belemmering voor andere bedrijven te voorkomen</li> </ul>
windturbines nabij TPN	<ul style="list-style-type: none"> <li>- keuze voor optimaal veilige turbines, situering zo dicht mogelijk tegen spoor aan (onthefing Pro-rail)</li> <li>- zoekgebied eindigt op gepaste afstand ten zuiden van Sevenumseweg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- beperking extra ruimtebeslag</li> <li>- voorkomen/beperken belemmering voor bedrijven op TPN</li> <li>- voorkomen overlast bestaande woningen/linten</li> </ul>

## 11.3. Effecten

### 11.3.1. Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Binnen het plangebied van de structuurvisie en daaraan aangrenzend komen diverse risico-bronnen voor. Figuur 11.1 geeft hiervan een overzicht. Het betreft:

- opslag en gebruik van gevaarlijke stoffen in inrichtingen;
- vervoer van gevaarlijke stoffen plaats over de (snel)wegen, over de spoorwegen, over de Maas en door buisleidingen.

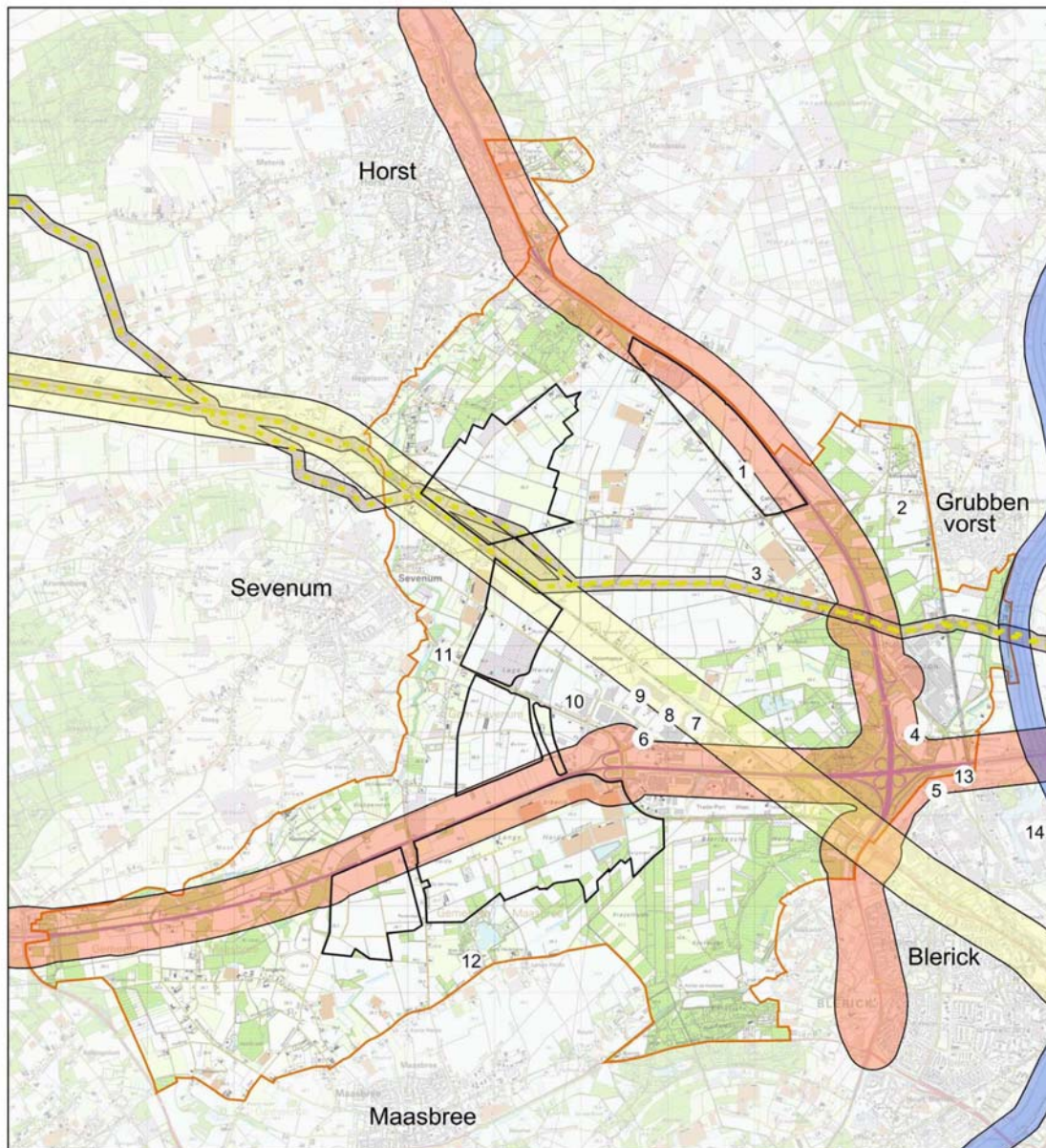
#### Inrichtingen

Een aanzienlijk deel van de in figuur 11.1 vermelde inrichtingen bevinden zich op bestaande terreinen en hebben geen invloed of samenhang met de beoogde ontwikkeling. Van de inrichtingen die voor dit planMER wel van belang kunnen zijn, geeft de navolgende tabel een overzicht van de relevante gegevens.

Tabel 11.5 Voor het planMER relevante risicovolle inrichtingen

(een nadere toelichting/broninformatie is opgenomen in paragraaf 11.4)

nr.	bedrijf	adres H = Horst V = Venlo S = Sevenum M = Maasbree	PR 10 <sup>-6</sup> contour (in m) (BP = buiten plangebied)	1% letali- teitsgrens (in m)	hoogte GR (onder/boven oriënterende waarde)
1	AG-chem	Horsterweg 66, H	56	300	onder (verwachting, ge- let op huidige omgeving)
3	Mts. Witlox Pullus	Berkter Hei 1, H	90	300	onder (verwachting, ge- let op huidige omgeving)
7	Vitesse Logistics BV	Columbusweg 24, V	50	300	onder
8	Frans Maas Expedi- tie	Tasmanweg 2, Venlo	50	300	onder (verwachting, ge- let op huidige omgeving)
14	Containeroverslag- terminal (Barge)	Tjalkkade 16	buiten plan- gebied	5.300 (toxisch)	ruim onder



Figuur 11.1 Risicobronnen en externe veiligheid

-  Maas (toetsingsafstand 175m)
-  spoor (toetsingsafstand 300m)
-  rijkswegen (toetsingsafstand 300m)
-  Rotterdam Rijn Pijpleiding (toetsingsafstand 75m)
- 1-14 Bevi-inrichting
-  deelgebieden met ontwikkelingen



(de nummers verwijzen naar tabel 11.5 en paragraaf 11.4.2)

### Vervoer van gevaarlijke stoffen over weg en spoor

Als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen via de snelwegen en het spoor moet langs deze vervoersassen met name rekening worden gehouden met ruime invloedsgebieden voor het groepsrisico. Van het onderliggend wegennet is alleen de Venrayseweg van betekenis voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. De volgende tabel geeft een overzicht van de relevante gegevens.

**Tabel 11.6 Relevant vervoer gevaarlijke stoffen over weg, spoor en water**

(een nadere toelichting/broninformatie is opgenomen in paragraaf 11.4.2)

bron	PR 10 <sup>-6</sup> / veiligheids- zone (in m)	plasbrandaan- dachtsgebied (in m)	GR invloeds- gebied (in m)	hoogte GR (onder/ boven oriënterende waarde)
A67 afrit 38 (Helden) - afrit 39 (Sevenum)	0/26	30	1.500 (325) <sup>1</sup>	onder
A67: afrit 39 (Sevenum)– Knooppunt Zaarderhei- ken	0/22	30	1.500 (325) <sup>1</sup>	onder
A73 afrit 11 (Horst) - afrit 12 (Grubbenvorst)	0/6	30	2.000 (325) <sup>1</sup>	onder (tijdens Flori- ade tijdelijk boven)
A73 afrit 12 (Grubbenvorst) - Zaarderheike	0/11	30	2.000 (325) <sup>1</sup>	onder (tijdens Flori- ade tijdelijk boven)
Venrayseweg	waarschijnlijk niet relevant	-	200	onder
Spoor Eindhoven-Venlo	12	-	3.000	onder

<sup>1)</sup> Tussen haakjes het invloedsgebied van de maatgevende stofcategorie GF 3 (lpg): GF 3 is voor de berekening van de hoogte van het groepsrisico maatgevend volgens de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (december 2009).

### Leidingen en hoogspanningslijnen

In het plangebied ligt ook een aantal ruimtelijk en milieutechnisch relevante leidingen en hoogspanningslijnen (zie de navolgende tabel en figuur 11.2). Rondom deze leidingen liggen belemmeringsstroken, waarbinnen afstemming met de leidingbeheerder nodig is bij werkzaamheden. Afhankelijk van de aard van de leiding kunnen tevens PR-contouren aan de orde zijn en afstanden waarbinnen het GR een rol kan spelen (zie tabel).

**Tabel 11.7 Overzicht en kenmerken relevante leidingen in het plangebied**

leiding	diameter/druk/ voltage (indien relevant)	belemmering- estrook (aan weerszijden in m)	indicatieve zone (in m)	PR 10 <sup>-6</sup> (in m)	GR in- vloedsge- bied (in m)
bovengrondse hoog- spanningsleiding	380 kV	40	155	-	-
hogedruk gasleiding	13", 40 bar	4	-	-	150
productenleiding Pernis Venlo, K1	24"	5	-	25,4	PR + en- kele m
ruwe olieleiding Eu- roport-Venlo, K1	36"	5	-	32,6	PR + en- kele m
rioolpersleidingen	450/700/1100 mm	5	-	-	-



Gelet op de huidige situatie in het plangebied (overwegend agrarisch gebruik) wordt op dit moment langs leidingen die risicorelevant zijn, ruimschoots voldaan aan de oriënterende waarde voor het groepsrisico.

### 11.3.2. Effecten basialternatief en robuustheidsanalyse

De effectbeschrijving vindt in deze paragraaf plaats voor alle ontwikkelingen tezamen, uitgesplitst per soort bron (bestaande inrichtingen, nieuwe inrichtingen, vervoersassen, windturbines, leidingen en hoogspanningslijnen). In paragraaf 11.3 zijn vervolgens de milieueffecten voor de verschillende deelontwikkelingen beschreven.

#### Effecten Klavertje 4 op externe veiligheidssituatie vanwege bestaande inrichtingen

##### *Plaatsgebonden risico (PR)*

De beoogde ontwikkeling van werklandschappen wordt – op een punt na – niet belemmerd door de bestaande PR  $10^{-6}$ -contouren. Het enige aandachtspunt vormt het agribusinesssterrein (klaver 11): dit ligt voor een klein deel binnen de PR  $10^{-6}$ -contour van AG-chem. Hierbinnen zijn geen kwetsbare objecten toegestaan; beperkt kwetsbare objecten (zoals veel bedrijfsgebouwen) alleen bij gewichtige redenen.

##### *Groepsrisico (GR)*

Duidelijk is dat de ontwikkeling van K4 zal leiden tot een intensiever gebruik van het plangebied. Dit leidt tot een toename van het aantal personen dat in het gebied aanwezig kan zijn. Dit is van belang voor de beoordeling van het GR. In de bijlage (tabel 11.10 in paragraaf 11.4.2) is geanalyseerd wat de gevolgen zijn van de gebiedsontwikkeling voor de externe veiligheidssituatie bij bestaande risicovolle inrichtingen (zoals genoemd in de bijlage en tabel 11.4, zie voor ligging inrichtingen/deelgebieden figuur 11.1). Uit de analyse blijkt het volgende:

- de meeste deelontwikkelingen liggen buiten de invloedsgebieden van de risicovolle inrichtingen; uitzonderingen hierop zijn opnieuw het agribusinesssterrein en de golfbaan:
  - het agribusinesssterrein ligt binnen de invloedsgebieden van AG-chem, Mts Witlox Pullus en Barge-terminal;
  - de golfbaan ligt binnen het invloedsgebied van de Barge-terminal;
- dit kan leiden tot enige toename van het groepsrisico. Gelet op de beperkte personendichtheid mag worden verwacht dat het GR (ruim) onder de oriënterende waarde zal liggen;
- de beoogde ontwikkeling voorziet tevens in een verdichting langs een aantal bestaande linten (zoals Grubbenvorsterweg/Sevenumseweg). Dit kan in de omgeving van AG-chem en Mts. Witlox Pullus beperkte gevolgen hebben voor de hoogte van het GR.

#### Effecten van nieuwe risicovolle inrichtingen binnen Klavertje 4

Binnen alle nieuwe mogelijke bedrijventerreinen (klavers 5 en 7, uitbreiding van Trade Port West en delen van Siberië) kan de vestiging van risicorelevante inrichtingen mogelijk worden gemaakt. Gelet op de omgeving van de toekomstige risicorelevante inrichtingen (bedrijventerrein), zal hierbij naar verwachting in het algemeen voldaan worden aan de oriënterende waarde van het GR.

In de toekomstige glastuinbouwgebieden zullen risicorelevante activiteiten niet op grote schaal voorkomen. Wel kunnen soms risicorelevante voorzieningen worden gerealiseerd (WKK), die mogelijke PR-contouren buiten de inrichting hebben. Bij de verdere uitwerking van de plannen dient hier aandacht aan te worden besteed.

#### Effect Klavertje 4 op het vervoer van gevaarlijke stoffen over weg en spoor

In het Basisnet Weg zijn vervoersplafonds voor gevaarlijke stoffen voor de toekomst opgenomen waaraan ook na ontwikkeling van het Klavertje 4-gebied aan moet worden voldaan. Dit betekent dat de ontwikkeling van het Klavertje 4-gebied zelf niet leidt tot een toename van het vervoer van gevaarlijke stoffen die de plafonds uit het Basisnet overschrijdt.

#### Effect K4 op de externe veiligheidssituatie rondom de vervoersassen

##### *Plaatsgebonden risico (PR)*

De beoogde ontwikkeling van werklandschappen wordt niet belemmerd door PR  $10^{-6}$ -contouren van de vervoersassen.

##### *Groepsrisico (GR)*

Ook voor de vervoersassen geldt echter dat de ontwikkeling van K4 zal leiden tot een intensiever gebruik van het plangebied. Dit zal gevolgen hebben voor het GR.

De navolgende tabel geeft een overzicht van de gevolgen.

**Tabel 11.8 Effecten ontwikkeling voor groepsrisico vervoersassen**

vervoersas	deelontwikkelingen binnen invloedsgebied	gevolgen voor GR
A67	klaver 5, 7, 8/afrondding TPW, golfbaan, Siberië-West	geen of slechts beperkte gevolgen voor hoogte GR
A73	Agribusiness, Californië-West, golfbaan	In het algemeen geen gevolgen voor hoogte GR, uitgezonderd agribusiness: die heeft wel gevolgen voor hoogte GR. In huidige situatie geen overschrijding oriënterende waarde (uitgezonderd tijdens Floriade)
GPL	klavers 5, 7 en 8, Agribusiness	mogelijk invloed op hoogte GR. Ook na ontwikkeling wordt naar verwachting voldaan aan oriënterende waarde
Venrayseweg	geen <sup>1)</sup>	geen <sup>1)</sup>
Spoor Eindhoven-Venlo	klaver 5, 7, 8/afrondding TPW, Californië West, golfbaan	klavers 7, 8, Californië West en golfbaan hebben weinig invloed op hoogte GR. Invloed bedrijfsontwikkeling klaver 5 is vergelijkbaar met gevolgen TPN (autonome ontwikkeling): wel een toename, maar geen overschrijding van oriënterende waarde

<sup>1)</sup> Vervoer van gevaarlijke stoffen over Venrayseweg vindt alleen relevant plaats ten zuiden van de afslag A73 Grubbenvorst in verband met de bevoorrading van bestaande bedrijventerreinen.

#### Risico's in verband met de realisering van windturbines

De plaatsing van windturbines kan leiden tot een verhoogd risico voor de omgeving. Het gebied waarin sprake is van risico's wordt bepaald door de werpafstand voor een rotor(deel). Op dit moment zijn onder het Activiteitenbesluit nog geen concrete standaardafstanden opgenomen of rekenregels voor de berekening van het PR (is aangekondigd, maar nog niet ge-

beurd). In het Handboek risicozonering zijn voor windturbines van 3 MW de volgende (richt)afstanden genoemd:

- PR  $10^{-5}$  op 48 m: binnen deze contour zijn beperkt kwetsbare objecten (zoals losstaande woningen en de meeste bedrijfsbebouwing van derden) niet toegestaan (grenswaarde);
- PR  $10^{-6}$  op 162 m: hierbinnen zijn kwetsbare objecten (zoals clusters van woningen en kantoren van derden met een oppervlak groter dan 1.500 m<sup>2</sup>) niet toegestaan (grenswaarde).

De daadwerkelijke risicoafstanden kunnen per type windturbine verschillen en kunnen ook via onderzoek voor het betreffende type worden bepaald (rekenregels conform het handboek risicozonering).

Bij windturbines moet ook rekening worden gehouden met de toename van de risico's bij risicovolle inrichtingen (bijvoorbeeld opslag gevaarlijke stoffen): hierbij moet worden voldaan aan de richtwaarden uit het Handboek risiconormering.

Daarnaast moet bij de plaatsing van turbines rekening worden gehouden met de veiligheid op het spoor. ProRail hanteert een minimaal vereiste afstand van de windturbine tot het spoor van 7,85 m + halve rotordiameter; voor het gehanteerde turbinetype is dit 58,5 m. Hiervan kan in beginsel met een vergunning van ProRail worden afgeweken.

Op basis van de bovenstaande informatie kan het volgende worden geconcludeerd:

- als gevolg van de vereiste afstanden tot woningen in verband met geluid en slagschaduw, zullen de windturbines zodanig worden gesitueerd dat geen woningen binnen de veiligheidsafstanden komen te liggen;
- voornamelijk wordt ervan uitgegaan dat ook aan de vereiste afstand tot het spoor kan worden voldaan;
- de plaatsing van windturbines kan wel belemmeringen opleveren voor het gebruik van aangrenzende gronden, met name bedrijfsgronden in het gebied TPN en in zeer beperkte mate mogelijk ook voor Californië-West. Binnen de PR<sup>-5</sup>-contour zijn de meeste bedrijfsbebouwing van derden niet toegestaan. Binnen de PR<sup>-6</sup>-contour zijn kwetsbare objecten zoals grotere kantoren niet toegestaan. De plaatsing van windturbines buiten deze gebieden leidt niet tot belemmeringen (bijvoorbeeld voor de golfbaan).

## Leidingen en hoogspanningslijnen

### *Belemmeringen voor ontwikkeling*

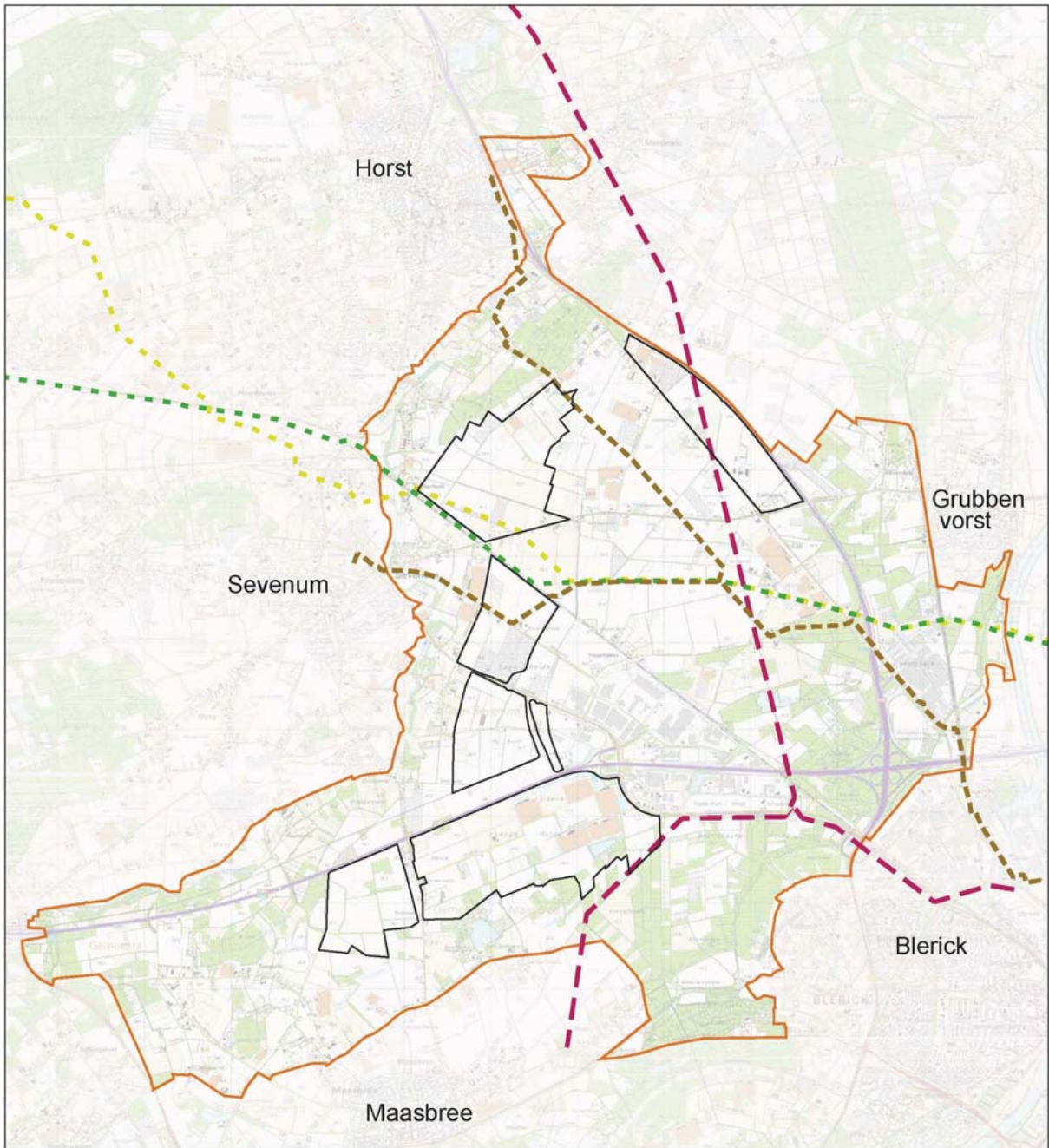
Er worden in het plangebied geen nieuwe, planologisch relevante leidingen aangelegd.

Daar waar planologisch relevante leidingen in (of in de directe omgeving van) de verschillende deelontwikkelingen liggen, wordt rekening gehouden met de belemmeringenstroken die voor deze leidingen gelden. Alleen voor Californië-West en mogelijk Klaver 5 is hierbij overigens sprake van risicorelevante leidingen<sup>1)</sup>. Gelet op de beoogde functies in het gebied (glastuinbouw/bedrijvigheid) wordt verwacht dat geen sprake zal zijn van een GR<sup>2)</sup>.



De aanwezigheid van de olieleiding langs Californië-West leidt tot belemmering van deze ontwikkeling. Dit komt niet door de (beperkte) breedte van de bebouwingsvrije, maar door

- 
- 1) Ruwe olieleiding Europoort-Venlo (36", K1) ligt in het plangebied. Productenleiding Pernis Venlo (24", K1) ligt op meer dan 100 m afstand en is daarmee niet relevant (invloedsgebied buiten deelgebied).
  - 2) RIVM geeft aan dat ten aanzien van het GR in zijn algemeenheid geldt dat voor K1-leidingen het aantal van 10 slachtoffers (= ondergrens voor GR) niet wordt gehaald voor personendichtheden tot 255 personen per hectare buiten de PR  $10^{-6}$  (bron: 'Bestemmingsplan Trade Port Noord, Onderzoek Externe Veiligheid, Oranjewoud, 2010). Vanwege de lage personendichtheid voor glastuinbouwbedrijven wordt er derhalve vanuit gegaan dat geen sprake is van een GR.

de ongunstige doorsnijding van het gebied die een ontwikkeling van de zuidwestelijke driehoek in feite onmogelijk maakt.



Figuur 11.2 Leidingen

-  hoogspanningsleiding
-  ruwe olie leiding
-  rioolpersleiding
-  productenleiding Pernis
-  deelgebieden met ontwikkelingen



*Groepsrisico*

De beoogde ontwikkeling voorziet in een verdichting langs een aantal bestaande linten (uitbreiding van het aantal woningen/verblijfseenheden o.a. langs de Grubbenvorsterweg/Sevenumse-weg en Zeesweg:). Hierbij dient rekening te worden gehouden met de belemmeringenstroken langs de leidingen. Uitgangspunt is dat de dichtheid langs deze linten laag zal blijven, waardoor geen sprake is van een relevante invloed op het GR langs de K1-leidingen (geen GR op dit moment en na de beoogde deelontwikkelingen).

**11.3.3. Mitigerende en compenserende maatregelen**

Op het gebied van externe veiligheid worden geen knelpunten of belangrijke aandachtspunten verwacht. De beoogde ontwikkelingen in de omgeving van risicorelevante bronnen zullen weliswaar leiden tot een toename van het GR. Gelet op de aard van de functies (bedrijventerrein, glastuinbouw, golfbaan) zal deze toename van de personendichtheid in het algemeen niet groot zijn. Aanvullende milieumaatregelen op structuurvisieniveau, zoals het aanhouden van grotere afstanden tussen risicobron en beoogde functies, zijn dan ook niet noodzakelijk.

Punten van aandacht op het niveau van de structuurvisie kunnen nog wel zijn:

- de mogelijke belemmeringen en risico's als gevolg van de mogelijke vestiging van risicovolle inrichtingen op de nieuwe bedrijventerreinen. Dit kan worden ingeperkt door dergelijke inrichtingen alleen toe te staan in gebieden die op grotere afstand van grote bevolkingsdichtheden liggen en de vestigingsmogelijkheden te beperken tot de klaverbladen nabij GPL. Hierdoor vindt vestiging plaats op een aanvaardbare afstand van woningen/bebouwingslinten. Tevens is clustering gewenst om belemmering voor andere bedrijven te voorkomen;
- de belemmeringen die kunnen voortvloeien uit de plaatsing van windturbines voor het gebruik van aangrenzende gronden (met name bedrijfsgronden in het gebied TPN). Deze belemmeringen kunnen mogelijk worden voorkomen door te kiezen voor een optimaal veilig type windturbine met geringe risicocontouren, die zo dicht mogelijk tegen het spoor aan is gesitueerd (ontheffing ProRail) en waarbij het zoekgebied op gepaste afstand van de Sevenumseweg eindigt. Hiermee wordt het extra ruimtebeslag beperkt, worden belemmeringen voor bedrijven op TPN voorkomen en wordt overlast op bestaande woningen/linten zo veel mogelijk voorkomen;
- de belemmering voor de ontwikkeling van Californië-West door de aanwezige olieleiding. Deze zou kunnen worden weggenomen door de leiding te verplaatsen in de zone S1 parallel langs het spoor.

**11.3.4. Effecten voorkeursalternatief**

De effecten van het voorkeursalternatief zijn vergelijkbaar met het basisalternatief, maar zijn op enkele onderdelen gunstiger:

- de gevolgen van de mogelijke vestiging van risicovolle inrichtingen op de nieuwe bedrijventerreinen zullen kleiner zijn (bijvoorbeeld op het gebied van GR) door de vestigingsmogelijkheden te beperken tot de klaverbladen nabij GPL en de risicovolle inrichtingen te clusteren, waardoor eventuele belemmeringen voor andere bedrijven zo veel mogelijk wordt voorkomen;
- het ruimtebeslag van de windturbines zal kleiner zijn door plaatsing zo dicht mogelijk tegen het spoor aan. Ook de belemmeringen voor het gebruik van aangrenzende gronden (met name bedrijfsgronden in het gebied TPN) zal daardoor kleiner zijn, en de overlast op bestaande woningen/linten wordt zo veel mogelijk voorkomen.

### 11.3.5. Effecten deelontwikkelingen

De navolgende tabel geeft een nader overzicht van de effecten en aandachtspunten per deelontwikkeling. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen de ontwikkelingen van het basisalternatief 2022 en de robuustheidsanalyse 2030/40.

Tabel 11.9 Effecten en aandachtspunten externe veiligheid per deelontwikkeling

deelontwikkeling	effecten en aandachtspunten
<b>ontwikkelingen tot 2022</b>	
Agribusiness	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>bestaande inrichtingen</u>:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ligging deels binnen PR 10<sup>-6</sup>-contour van AG-chem: hierbinnen geen kwetsbare objecten mogelijk</li> <li>2. mogelijk beperkte toename GR bij Ag-chem en Mts Witlox Pullus (naar verwachting geen overschrijding oriënterende waarde)</li> <li>3. gelet op afstand: geen gevolgen hoogte GR Barge-terminal</li> </ol> </li> <li>- <u>vervoer over weg</u>:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A73: rekening houden met veiligheidszone en PAG<sup>1)</sup> van 11 en 30 m</li> <li>2. toename GR A73; geen overschrijding oriënterende waarde te verwachten</li> <li>3. geringe toename GR GPL</li> </ol> </li> </ul>
Californië West	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>nieuwe inrichtingen</u>: mogelijk relevant bij WKK-installaties (hier in de verdere planvorming aandacht aan besteden), windturbines langs spoor kunnen beperking opleveren voor gebruik aangrenzende gronden</li> <li>- <u>vervoer over weg/spoor</u>: gelet op functie/afstand weinig/geen gevolgen voor GR (ligging binnen invloedsgebied A73 en spoor)</li> <li>- <u>leidingen</u>:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. rioolwaterpersleiding + ruwe olieleiding Europoort-Venlo: rekening houden met minimumafstanden</li> <li>2. ligging olieleiding vormt belemmering voor optimale ontwikkeling</li> <li>3. Naar verwachting geen GR</li> </ol> </li> </ul>
Klaver 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>vervoer over weg/spoor/water</u>: Ligging binnen 325 m-zone van A67, invloedsgebied spoor en GPL; naar verwachting (gelet op functie/afstand) geen/nauwelijks gevolgen voor GR</li> </ul>
Klaver 8/afrondding TPW	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>nieuwe inrichtingen</u> (mogelijke vestiging):               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. mogelijk belemmering in omgeving door PR-contouren en toename GR</li> <li>2. geen overschrijding oriënterende waarde verwacht gelet op functie</li> </ol> </li> <li>- <u>vervoer over weg/spoor</u>: gelet op functie en afstand geringe gevolgen voor GR (ligging binnen invloedsgebied A67, spoor en GPL)</li> </ul>
Windturbines	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PR 10<sup>-5</sup> (grenswaarde voor beperkt kwetsbare objecten) op 48 m, PR 10<sup>-6</sup> (grenswaarde voor kwetsbare objecten) op 162 m (volgens Handboek risicozonering, bij berekening zal afstand iets groter zijn)</li> <li>- rekening houden met toename risico's bij risicovolle inrichtingen (voldoen aan richtwaarden uit Handboek risiconormering)</li> <li>- windturbines kunnen beperking opleveren voor gebruik aangrenzende gronden (met name bedrijfsgronden TPN en mogelijk Californië-West)</li> </ul>

1) PAG = plasbrandaandachtsgebied.

Golfbaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>bestaande inrichtingen</u>: ligging binnen invloedsgedebied containeroverslag-terminal; geen gevolgen voor hoogte GR verwacht (gelet op functie/afstand)</li> <li>- <u>vervoer over weg/spoor/water</u>: ligging binnen invloedsgedebied A73, A67 (maar buiten zone van 325 m) en spoor; weinig/geen gevolgen voor GR (gelet op functie/afstand)</li> <li>- <u>leidingen</u>: hoogspanningsverbinding (belemmeringenstrook 2x40 m, indicatieve zone 2x155 m) + rioolwaterpersleiding aanwezig</li> </ul>
Overige Robuuste groenstructuur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>leidingen</u>: rekening houden met belemmeringenstroken van alle planologisch relevante leidingen; gelet op toekomstige functie naar verwachting geen relevante problemen</li> </ul>
<b>Doorkijk extra ontwikkelingen tot 2030/40</b>	
Klaver 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>nieuwe inrichtingen</u>: in delen van gebied is mogelijk vestiging van risicorelevante inrichtingen aan de orde; naar verwachting wordt voldaan aan oriënterende waarde GR</li> <li>- <u>vervoer over weg/spoor/water</u>: ligging binnen invloedsgedebied, maar buiten 325 m-zone van A67: geen gevolg voor hoogte GR; ligging binnen invloedsgedebied spoor en GPL; GR stijgt (maar onder oriënterende waarde)</li> <li>- <u>leidingen</u>: rioolwaterpersleiding aanwezig; ligging RRP-leiding in directe omgeving</li> </ul>
Klaver 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>nieuwe inrichtingen</u>: idem als bij Klaver 5</li> <li>- <u>vervoer over weg/spoor/water</u>: ligging binnen 325 m-zone van A67. Naar verwachting slechts gering gevolg voor groepsrisico<sup>1)</sup>. Ligging binnen invloedsgedebied spoor en GPL. Naar verwachting (gelet op afstand + functie) geen/nauwelijks gevolgen voor GR</li> </ul>
Siberië (gedeeltelijke doorontwikkeling naar bedrijven)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>nieuwe inrichtingen</u>: idem als bij Klaver 5</li> <li>- <u>vervoer over weg/spoor/water</u>: vervoer over A67 relevant; naar verwachting slechts geringe invloed op hoogte GR gelet op functie.</li> </ul>
Siberië-West	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>nieuwe inrichtingen</u>: niet aan de orde/minder relevant (bij glastuinbouw weinig risicorelevante bronnen, met uitzondering van WKK: hier in de verdere planvorming aandacht aan besteden</li> <li>- <u>vervoer over weg/spoor/water</u>: vervoer over A67 relevant; slechts geringe invloed op hoogte GR gelet op functie.</li> </ul>

### 11.3.6. Evaluatie en monitoring

In dit onderzoek is gebruikgemaakt van reeds bestaande informatie en uitgevoerde onderzoeken op het gebied van externe veiligheid. Op dit moment is nog niet bekend of, waar en welke risicovolle inrichtingen zich op de verschillende bedrijventerreinen in Klavertje 4 gaan vestigen. Hierdoor zijn berekeningen voor het GR van dergelijke activiteiten niet mogelijk. Tevens heeft nog geen concreet onderzoek plaatsgevonden naar de situatie met betrekking tot externe veiligheid bij de windturbines. Er is daarbij uitgegaan van richtafstanden voor de PR-contouren uit het Handboek risicozonering. De daadwerkelijke contouren kunnen hiervan afwijken en per type windturbine verschillen.

1) Gelet op afstand (Sevenum Oost) of grootte van ontwikkelingen nabij de A67 (afrondding TPW).

## 11.4. Bijlagen

### 11.4.1. Sectoraal beleidskader

In het externe veiligheidsbeleid wordt doorgaans onderscheid gemaakt tussen het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Het PR is de kans per jaar dat een persoon op een bepaalde plaats overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen, indien hij onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven. Daarbij geldt een kans van  $10^{-6}$  als de grenswaarde. Het GR drukt de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen.

### Inrichtingen

Op basis van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) geldt voor het PR een grenswaarde voor kwetsbare objecten en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten op een niveau van  $10^{-6}$  per jaar<sup>1)</sup>. Binnen de PR  $10^{-6}$ -contour mogen geen nieuwe kwetsbare functies mogelijk worden gemaakt. Uitsluitend om gewichtige redenen mogen nieuwe beperkt kwetsbare objecten binnen de PR  $10^{-6}$ -contour worden gerealiseerd. Daarnaast bevat het Bevi een verantwoordingsplicht ten aanzien van het GR rondom Bevi-inrichtingen.

### Wegen en spoorwegen

#### *Vigerende circulaire*

Op basis van de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (2009) is voor nieuwe situaties de grenswaarde voor het PR ter plaatse van kwetsbare objecten  $10^{-6}$  per jaar; voor beperkt kwetsbare objecten geldt PR  $10^{-6}$  als richtwaarde. Bij een overschrijding van de oriëntatiewaarde voor het GR of een toename van het GR geldt een verantwoordingsplicht<sup>2)</sup>. Op 200 m vanaf het tracé hoeven in principe geen beperkingen te worden gesteld aan het ruimtegebruik. De verantwoordingsplicht kan zich tot buiten deze afstand strekken.

#### *Basisnet en Besluit Transportroutes Externe Veiligheid*

In 2012 zal naar verwachting het Besluit Transportroutes Externe Veiligheid (BTEV) worden vastgesteld. In dat Besluit en het bijbehorende basisnet (voor wegen, spoorwegen en vaarwegen) worden veiligheidszones aangegeven waarbinnen geen nieuwe kwetsbare objecten mogen worden gerealiseerd (en beperkte kwetsbare objecten slechts onder voorwaarden). Daarnaast worden in de omgeving van deze transportroutes beperkingen opgelegd in verband met de mogelijke effecten van een optredende plasbrand (plasbrandaandachtsgebied).

1) Grenswaarden moeten in acht worden genomen, van richtwaarden kan uitsluitend om gewichtige redenen afgeweken. Voorbeelden van kwetsbare objecten zijn in het algemeen woningen, ziekenhuizen en gebouwen waarin doorgaans grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig te zijn (zoals kantoorgebouwen en hotels met een bruto vloeroppervlak van meer dan 1.500 m<sup>2</sup> per object). Voorbeelden van beperkt kwetsbare objecten zijn kantoorgebouwen en hotels met een bruto vloeroppervlak van maximaal 1.500 m<sup>2</sup> per object en winkels/winkelcomplexen die niet als kwetsbaar object zijn aangemerkt.

2) De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bij het vervoer van gevaarlijke stoffen is per transportsegment gemeten per kilometer en per jaar:

- $10^{-4}$  voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers;
- $10^{-6}$  voor een ongeval met ten minste 100 dodelijke slachtoffers;
- $10^{-8}$  voor een ongeval met ten minste 1.000 dodelijke slachtoffers;
- enzovoort (een lijn door deze punten bepaalt de oriëntatiewaarde).



den). In ruimtelijke plannen wordt reeds zoveel mogelijk rekening gehouden met deze nog in ontwikkeling zijnde wetgeving.

Bij ruimtelijke plannen wordt bij externe veiligheid naar verschillende bronnen gekeken:

- bedrijven waar opslag, gebruik en/of productie van gevaarlijke stoffen plaatsvindt;
- vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoor, water of leidingen.

In het externe veiligheidsbeleid wordt doorgaans onderscheid gemaakt tussen het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Het PR is de kans per jaar dat een persoon op een bepaalde plaats overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen, indien hij onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven. Daarbij geldt een kans van  $10^{-6}$  als de grenswaarde. Het GR drukt de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen.

### Leidingen

Voor planologisch relevante leidingen gelden belemmeringsstroken waarmee rekening moet worden gehouden.

#### *AMvB buisleidingen*

Het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en de bijbehorende Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb) zijn op 1 januari 2011 in werking getreden. De normstelling van het Bevb is in lijn met het eerdergenoemde Bevi. Het Revb heeft vooralsnog alleen betrekking op aardgastransportleidingen en voor brandbare vloeistoffen K1.

#### *Beleid magnetische zones rondom hoogspanningslijnen*

Er zijn de laatste jaren onderzoeken uitgevoerd die aantonen dat de kans op leukemie voor kinderen verhoogd wordt door de nabijheid van een hoogspanningslijn. De Staatssecretaris voor Volksgezondheid heeft destijds naar aanleiding hiervan in een adviesbrief indicatieve zones aangegeven met betrekking tot bovengrondse hoogspanningslijnen (brief d.d. 4 oktober 2005), in verband met de aanwezige magnetische velden bij deze lijnen (gebaseerd op conservatieve aannames). In de brief is geadviseerd geen nieuwe gevoelige functies te realiseren binnen de indicatieve zone. Gevoelige functies zijn functies waar kinderen van 0 tot 15 jaar langdurig kunnen verblijven, zoals wonen, scholen en kinderopvangvoorzieningen. Uit onderzoek kan een specifieke zone worden bepaald.

## 11.4.2. Nadere toelichting en broninformatie externe veiligheid

### Inleiding

Reeds voorafgaande aan het opstellen van dit planMER zijn voor het aspect externe veiligheid in het plangebied Klavertje 4 en omgeving reeds diverse onderzoeken uitgevoerd. In dit planMER is gebruikgemaakt van deze bestaande onderzoeken, waarbij gebruik is gemaakt van de meest actuele onderzoeksgegevens. De informatie die is opgenomen in de verschillende tabellen van paragraaf 11.3 kan afkomstig zijn uit verschillende bronnen. Deze paragraaf geeft inzicht in de onderzoeksbronnen en de daarbij gehanteerde uitgangspunten.

### Externe veiligheid vanwege risicovolle inrichtingen in het gebied

#### *Overzicht alle aanwezige inrichtingen*

De navolgende tabel geeft een overzicht van alle aanwezige risicorelevante inrichtingen in het plangebied en de directe omgeving (zie ook figuur 11.1 in de hoofdtekst). In de hoofd-

tekst zijn hieruit de bedrijven gedestilleerd die daadwerkelijke gevolgen hebben voor de externe veiligheidssituatie in de verschillende ontwikkelingsgebieden.

**Tabel 11.10** Overzicht alle relevante risicovolle inrichtingen

(Indien geen bronvermelding is aangegeven: informatie uit 'PlanMER POL-aanvulling Klavertje 4, Oranjewoud, 11 november 2008')

nr.	bedrijf	adres + gemeente	opslag van	PR 10 <sup>-6</sup> -contour (in m)	1% letaliteitsgrens (in m)	hoogte GR (onder/boven oriënterende waarde)
1	AG-chem	Horsterweg 66, Horst	propaan	56	300	onder* <sup>2</sup> (verwachting, gelet op huidige omgeving)
2	Autoservice Besouw	Californische-weg 6, Horst	lpg	35* <sup>2</sup>	150	niet relevant gelet op ligging* <sup>2</sup>
3	Mts. Witlox Pullus	Berkter Hei 1, Horst	propaan	90	300	onder* <sup>2</sup> (verwachting, gelet op huidige omgeving)
4	Isotron NL BV	Faunaweg 38, Venlo	onbekend	5 (niet buiten perceel)	40	ruim onder (geen GR curve) * <sup>1</sup>
5	Seacon Venlo Expeditie BV	Celsiusweg 18, Venlo	onbekend	35	300	niet relevant gelet op ligging* <sup>2</sup>
6	Tankstation Trade Port West	Colombusweg 55, Venlo	lpg	110* <sup>2</sup>	150	onder* <sup>2</sup>
7	Vitesse Logistics BV	Columbusweg 24, Venlo	onbekend	50	300	onder* <sup>1</sup>
8	Frans Maas Expeditie	Tasmanweg 2, Venlo	onbekend	50	300	onder* <sup>2</sup> (verwachting, gelet op huidige omgeving)
9	Ziegler NL BV (Balspeed Real Estate)	Marco Poloweg 6, Venlo	onbekend	20	90	onbekend, niet relevant gelet op ligging* <sup>2</sup>
10	Birkart Logistics (nu: Logwin Air + Ocean the Netherlands BV)	Marco Poloweg 19, Venlo	onbekend	50	90* <sup>1</sup>	onder
11	Tankstation De Weel	Venloseweg 16, Sevenum	lpg	45	150	onder
12	Camping Breebronne	Lange Heide 9, Maasbree	propaan	245	310	onbekend, niet relevant gelet op ligging* <sup>2</sup>
13* <sup>1</sup>	DSM Pharma Chemicals Venlo BV	Grubbenvorsterweg 8, Venlo	onbekend	buiten plangebied	niet relevant* <sup>3</sup>	niet relevant* <sup>3</sup>
14* <sup>1</sup>	Containeroverslagterminal (Barge)	Tjalkkade 16	onbekend	buiten plangebied	5.300* <sup>1</sup> (toxisch)	ruim onder* <sup>1</sup>
15* <sup>1</sup>	E.C.T. railterminal		onbekend	nauwelijks buiten inrichting* <sup>2</sup>	onbekend, PR 10 <sup>-8</sup> op circa 150	onder* <sup>1</sup>

- \*<sup>1</sup> Informatie uit 'Bestemmingsplan Trade Port Noord te Venlo Onderbouwing externe veiligheid' (projectnr. 0203107 revisie 02, 10 maart 2010)
- \*<sup>2</sup> Informatie uit [www.risicokaart.nl](http://www.risicokaart.nl)
- \*<sup>3</sup> Informatie uit 'Bestemmingsplan Fresh park Venlo Onderzoek externe veiligheid'. Deel A: inventarisatie risicobronnen (projectnr. 188931 revisie 01, 17 april 2009): Aangegeven is dat DSM op basis van het Bevi niet een relevant bedrijf is om rekening mee te houden voor de ontwikkeling van het WTC. (op basis van de memo 'Beoordeling noodzaak QRA DSM Venlo tbv WTC Venlo fase 1 en 2' (2 december 2008)). Het Fresh Park ligt op een grotere afstand van DSM dan het WTC. In het onderzoek wordt dan ook geconcludeerd dat DSM daarmee niet van invloed is op het Fresh Park. Dit geldt ook voor de ontwikkeling van Klavertje 4, aangezien de deelgebieden op grotere afstand liggen dan WTC en het Fresh park.

Van al deze inrichtingen blijkt slechts een klein deel van betekenis te zijn voor de nieuwe deelontwikkelingen binnen K4. Tabel 11.11 geeft hiervan een overzicht.

**Tabel B11.11 Risicovolle inrichtingen relevant voor deelontwikkelingen Klavertje 4**

nr.	bedrijf	ligging deelontwikkelingen binnen invloedsgebied
1	Ag-chem	ja, ligt in deelgebied Agribusiness; PR 10 <sup>-6</sup> -contour van 56 m overlapt ontwikkelingsgebied
2	Autoservice Besouw	nee
3	Mts. Witlox Pullus	ja, Agribusiness ligt binnen invloedsgebied
4	Isotron NL BV	nee
5	Seacon Venlo Expeditie BV	nee
6	Tankstation Trade Port West	nee
7	Vitesse Logistics BV	mogelijk golfbaan
8	Frans Maas Expeditie	mogelijk golfbaan
9	Ziegler NL BV (Bal-speed Real Estate)	nee
10	Birkart Logistics (nu: Logwin Air + Ocean the Netherlands BV)	nee
11	Tankstation De Weel	nee
12	Camping Breebronne	nee
13	DSM Pharma Chemicals Venlo BV	nee
14	Containeroverslag-terminal (Barge)	ja: golfbaan en Agribusiness liggen (deels) binnen invloedsgebied
15	E.C.T. railterminal	nee, ligging deelgebieden buiten PR 10 <sup>-8</sup>

### Externe veiligheid vanwege vervoer van gevaarlijke stoffen

#### Huidige situatie

In de hoofdtekst is in tabel 11.6 een overzicht gegeven van veiligheidszones langs infrastructuur. Deze is gebaseerd op de volgende informatie:

- de PR-contouren betreffen indicatieve berekeningen/informatie uit het planMER POL-aanvulling Klavertje 4 en het besluitMER Greenportlane;
- de veiligheidszones zijn overgenomen in het Basisnet Weg zoals dat momenteel in ontwikkeling is; de veiligheidszone worden gemeten vanaf het midden van de weg;
- de afstanden voor de plasbrandaandachtsgebieden zijn overgenomen uit het Basisnet Weg zoals dat momenteel in ontwikkeling is;
- informatie over de hoogte van het GR is overgenomen uit het onderzoek 'bestemmingsplan Trade Port West, risicoberekeningen transportassen' (Oranjewoud, dec. 2009 rev 00);
- de grootte van het invloedsgebied is op de volgende bronnen gebaseerd:
  - voor het spoor, A67, A73 en Venrayseweg: onderzoek 'Bestemmingsplan Trade Port Noord te Venlo, Onderbouwing externe veiligheid, Oranjewoud 10 maart 2010;

- voor de Maas: PlanMER voor de gebiedsontwikkeling Klavertje 4, Oranjewoud, 11 november 2008.

#### *Toekomstige situatie*

Op basis van deze gegevens is in de volgende tabel nagegaan door welke deelontwikkelingen effecten kunnen optreden.

**Tabel 11.12 Gevolgen ontwikkelingen Klavertje 4 voor externe veiligheid vanwege vervoer van gevaarlijke stoffen**

bron	ligging deelontwikkelingen binnen relevante contouren/gebieden en mogelijke invloed op hoogte groepsrisico?
A67	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Klaver 7, 8, golfbaan en Siberië West liggen binnen zone van 325 m</li> <li>- Klaver 5 ligt buiten de zone van 325 m, maar binnen het invloedsgebied van 1.500 m</li> <li>- naar verwachting geen tot geringe gevolgen voor hoogte GR, gelet op beoogde functies (lage personendichtheid bij glastuinbouw) en afstand</li> </ul>
A73	<ul style="list-style-type: none"> <li>- voor agribusiness rekening houden met veiligheidszone van 11 m en het PAG van 30 m</li> <li>- Agribusiness ligt binnen zone van 325 m</li> <li>- Californië-West en golfbaan liggen buiten zone van 325 m, maar binnen invloedsgebied van 2.000 m</li> <li>- in het algemeen geen gevolgen voor hoogte GR, uitgezonderd agribusiness: die heeft wel gevolgen. In huidige situatie geen overschrijding oriënterende waarde (uitgezonderd tijdens Floriade)</li> </ul>
Greenportlane	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agribusiness, klaver 5, 7 en 8 liggen binnen invloedsgebied</li> <li>- de deelontwikkelingen hebben mogelijk invloed op de hoogte van het GR; echter ook na ontwikkeling zal naar verwachting voldaan worden aan de oriënterende waarde van het GR</li> </ul>
Venrayseweg	Nee, niet relevant <sup>1)</sup>
Spoor Eindhoven-Venlo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Californië-West, golfbaan, klavers 5,7 en 8 liggen binnen invloedsgebied</li> <li>- naar verwachting weinig gevolgen voor hoogte GR (gelet op functie en afstand), gevolgen klaver 5 vergelijkbaar met gevolgen TPN: GR stijgt maar blijft onder de oriënterende waarde<sup>2)</sup></li> </ul>
Maas	Nee

<sup>1)</sup> Vervoer van gevaarlijke stoffen over Venrayseweg vindt alleen relevant plaats ten zuiden van de afslag.

<sup>2)</sup> Zie 'Bestemmingsplan Trade Port Noord, QRA's bestemmingsplan', Oranjewoud, februari 2010.

# 12. Grondstoffen, energie en klimaat

## 12.1. Samenvatting

### 12.1.1. Conclusies onderzoek

#### Energie en klimaat: effecten structuurvisie tot 2022

Om de ambities op het gebied van energie en klimaat in te vullen is een energieplan opgesteld. Uit de analyse van dit plan blijkt dat de glastuinbouw verreweg de grootste energiegebruiker (75%) van Klavertje 4/Greenport Venlo zal zijn. Als gevolg van de op te stellen WKK-installaties bij de glastuinbouw zou het gebied bij een 'standaard aanpak' een grote gasimporteur en een grote elektriciteitsexporteur worden.

Het energieplan stelt daarom een beleid voor met de volgende minimale maatregelen:

- efficiency maatregelen in de glastuinbouw (kassen en wkk): zeker 25 % reductie energievraag;
- realiseren van kansrijke duurzame opwekcapaciteit: geothermie en windenergie: minimaal 15% reductie van 'import'.

Ten aanzien van duurzame opwekcapaciteit is geothermie – op dit moment in ontwikkeling in het glastuinbouwgebied Californië – van grote betekenis. Ruimte voor 30 MW windenergie is rechtstreeks opgenomen in de structuurvisie.

Door op korte termijn in te zetten op deze twee sporen, kan Greenport Venlo met een gericht energiemanagement een meer duurzame én rendabele energievoorziening stimuleren.

Bij voortschrijdende technische ontwikkeling kan het aandeel duurzame opwekking verder toenemen. Met name kan zonne-energie, indien de prijs voor pv-cellen sterk gaat dalen, een belangrijke pijler voor verdere duurzaamheid zijn (te realiseren op daken van gebouwen). Het procentuele effect van biomassa is beperkt, naar verwachting ook op langere termijn. Dat neemt niet weg dat investeringen hierin in absolute zin wel een behoorlijke bijdrage leveren, ook omdat hiermee ook belangrijke afvalstoffenstromen worden beperkt. Met deze bekende maatregelen kan naar verwachting op termijn nog eens 25% extra op de energievraag worden bespaard.

Dit zal een groeitraject worden waarbij in stappen steeds verder zal worden toegewerkt in de richting van zelfvoorzienendheid (langetermijndoel). Op deze wijze wordt het totale energieconcept binnen het Klavertje 4-gebied een continue proces dat niet eindig is.

#### Grond- en afvalstoffen: effecten structuurvisie tot 2022

Voor wat betreft de inrichting van het gebied wordt uitgegaan van een zoveel mogelijk gesloten grondbalans.

Ten aanzien van de grond- en afvalstoffen van de te vestigen bedrijven kunnen effecten op dit moment niet worden voorspeld omdat onvoldoende inzicht bestaat in de aard van de

daadwerkelijk te vestigen bedrijven. Doelstelling is om bedrijven te stimuleren zo min mogelijk afval te laten produceren als eerste stap (voorkomen). Mocht dat voor activiteiten niet mogelijk zijn, wordt nagegaan of er gewerkt kan worden met materialen die hergebruikt kunnen worden bijvoorbeeld als grondstof bij een bedrijf elders in het gebied. Mocht dit niet nodig zijn, wordt getracht om materialen nog efficiënter in te zetten binnen de huidige technieken.

Zoals in de structuurvisie is benoemd, zal Greenport Venlo werken met een vestigingsprotocol waarbij, voorafgaande aan de vestiging, samen met het bedrijf mogelijkheden voor een duurzame bedrijfsvoering worden verkend en afspraken worden gemaakt over eventuele samenwerking met andere bedrijven. Daarnaast zal er periodiek met bedrijven worden gesproken over continue optimalisaties hierbinnen.

### Effecten ontwikkelingen na 2022

Het energieplan richt zich op een langere tijdspanne dan de planperiode van de structuurvisie. In die zin biedt het energieplan ook al een doorkijk naar de periode daarna. De technische ontwikkelingen gaan echter snel. Voor de later te ontwikkelen werklandschappen zullen daardoor extra of andere dan de beschreven mogelijkheden beschikbaar komen zowel op het gebied van energiebesparing als voor de toepassing van duurzame energiebronnen. Verwacht mag daardoor de effecten op de langere termijn gunstiger zullen uitpakken dan zoals voor de planperiode is beschreven.

#### 12.1.2. Effectbeoordeling

Samenvattend leidt dit tot de volgende beoordeling van de optredende effecten.

Tabel 12.1 Effectbeoordeling grondstoffen en energie

(deel)aspect	criterium	beoordeling	
		tov huidige situatie	tov referentie
<b>energie en klimaat</b>	- energieverbruik, CO <sub>2</sub> -uitstoot	++	++
<b>grond- en afvalstoffen</b>	- grondverzet inrichting	+	+
	- afval- en grondstoffen door gebruikers	++	++
	- materiaalgebruik	++	++

## 12.2. Methode

### 12.2.1. Toetsingscriteria en onderzoeksmethodiek

#### Beleidskader

Voor de thema's grondstoffen, materiaalgebruik en energie geldt geen algemeen toetsingskader. Wel zijn in de POL-aanvulling en het Masterplan ambities geformuleerd voor de duurzaamheid van de gebiedsontwikkeling K4, waaronder ook voor het omgaan met grondstoffen, materiaalgebruik en energie. Centraal staat daarin de doelstelling om het gebied maximaal zelfvoorzienend te maken ten aanzien van grondstoffen en energie en een optimaal ruimtelijk casco te ontwikkelen en in te vullen en intensief ruimtegebruik. De volgende tabel geeft een samenvattend overzicht van het beleidskader en de beoordelingscriteria vanuit het beleid.

Tabel 12.2 Beleidskader en beoordelingscriteria thema's grondstoffen en energie

aspect	relevante wet-/regelgeving, beleidskader	beoordelingscriteria
energie en klimaat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Landelijk beleid</li> <li>- Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL-aanvulling 2009)/ Masterplan Greenport Venlo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- geen concrete doelstellingen irt gebiedsontwikkeling</li> <li>- maximaal zelfvoorzienend</li> </ul>
grond- en afvalstoffen, materiaalgebruik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Landelijk beleid</li> <li>- Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL-aanvulling 2009)/ Masterplan Greenport Venlo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- geen concrete doelstellingen in relatie tot gebiedsontwikkeling</li> <li>- minimaliseren materiaalgebruik</li> <li>- maximaal gebruik materiaal van biologische herkomst of die hergebruikt kunnen worden op zelfde kwaliteitsniveau</li> </ul>

### Onderzoeksmethodiek voor dit MER

De effecten voor grondstoffen, materiaalgebruik en energie worden beschreven op basis van beschikbare onderzoeken uit het voortraject van dit planMER of onderzoeken die parallel zijn uitgevoerd. De daadwerkelijke effecten zullen deels afhankelijk zijn van de aard van de daadwerkelijk te vestigen bedrijven en van het tijdstip van vestiging; de verwachting is namelijk dat de mogelijkheden voor een duurzame en energiezuinige bedrijfsvoering in de toekomst steeds gunstiger worden.

De navolgende tabel geeft een samenvattend overzicht van de gehanteerde aanpak.

Anders dan voor de overige milieuthema's richt het energieonderzoek zich niet alleen op de nieuw te ontwikkelen deelgebieden, maar ook op de bestaande deelgebieden, in het bijzonder de bestaande en in ontwikkeling zijnde glastuinbouwgebieden Californië en Siberië.

Tabel 12.3 Onderzoeksmethodiek thema's grondstoffen en energie

aspect	te beschrijven effecten/criteria	onderzoeksmethodiek
energie en klimaat	energiegebruik en uitstoot CO <sub>2</sub> door de gezamenlijke bedrijven	kwantitatief/kwalitatief (op hoofdlijnen) op basis van het energieplan
grond- en afvalstoffen, materiaalgebruik	gebruik grondstoffen voor: <ul style="list-style-type: none"> <li>- inrichting gebied, gebouwen en voorzieningen</li> <li>- de gezamenlijke bedrijfsvoering van de bedrijven (met onderlinge uitwisseling)</li> </ul> voorkomen van afval en verduurzamen afvalverwerking, mogelijkheid tot hergebruik	kwalitatief/kwantitatief op basis van beschikbare gegevens

## 12.2.2. Basisalternatief en robuustheidsanalyse

### Functionele invulling

Het verrichte onderzoek (energieplan) gaat uit van een worstcasebenadering waarbij de maximaal te verachten energievraag is verkend. Gestart is met een analyse van de te verachten energievraag in het totale gebied als zich dat zou ontwikkelen zonder specifiek energiebeleid of maatregelen. Ten aanzien van de functionele invulling is daarbij uitgegaan van een maximale invulling van klavers met glastuinbouw (zie de onderstaande tabel). Verondersteld is dat in 2030 alle nog te ontwikkelen gebieden (fictief) volledig ontwikkeld/uitgegeven aan bedrijven met de voorziene functies.

Tabel 12.4 Overzicht functionele invulling

deelgebied	gebiedsnummers <sup>1)</sup>	functie
Californië	-	glastuinbouw
Trade Port Noord	1,2,3,4,6	fresh&food, (agro)logistiek, railterminal
Klaver 5	5	glastuinbouw en (agro)logistiek
Klaver 7	7	glastuinbouw en (agro)logistiek
Uitbreiding Trade Port West	8	(agro)logistiek
Siberië	9, 10	glastuinbouw
Agribusiness	11	agribusiness
Californië-West	12	glastuinbouw
Siberië-West	13	glastuinbouw

### Energievraag

Voor deze functies is, uitgaande van een situatie zonder specifiek energiebeleid, primair uitgegaan van het volgende energieverbruik (Warmte en Elektra) per bebouwd oppervlak. Voor de glastuinbouw is daarbij – met uitzondering van de bestaande glastuinbouwgebieden – uitgegaan van een bedrijfsvoering zonder warmtekrachtkoppeling (wkk's).

Tabel 12.5 Energievraag per functie

bestemming	w-verbruik M <sup>3</sup> /jaar/m <sup>2</sup>	E-verbruik kWh/jaar/m <sup>2</sup>
glastuinbouw	1060	70
(agro)logistiek	400	58
fresh/food	5	672
intensieve veehouderij	5	30
kantoren	400	35

Om een beeld te krijgen van de verwachte energievraag is uitgegaan van een lineair uitgiftepatroon. Daarbij is wel rekening gehouden met een zeker efficiencywinst in de loop van de tijd. Uitgegaan is van een behoudende situatie waarin traditioneel, na realisatie van een gebouw, er jaarlijks middels maatregelen 1% efficiencywinst te behalen is per functie. Daarnaast zal ieder gebouw dat nieuw gebouwd wordt, per jaar nog 1% efficiencywinst kunnen behalen (additioneel op de eerste benoemde 1%); voor glastuinbouw geldt hier 2,5%.

### Grond- en afvalstoffen

Ten aanzien van de behoefte en productie van de grond- en afvalstoffen van de te vestigen bedrijven, kunnen op dit moment geen concrete uitspraken worden gedaan omdat onvoldoende inzicht bestaat in de aard van de daadwerkelijk te vestigen bedrijven. Vast uitgangspunt is dat Greenport Venlo zal werken met een vestigingsprotocol waarbij, voorafgaande



aan de vestiging, samen met het bedrijf mogelijkheden voor een duurzame bedrijfsvoering worden verkend en afspraken worden gemaakt over eventuele samenwerking met andere bedrijven.

### 12.2.3. Voorkeursalternatief

#### Aanpak volgens Trias Energetica

Om de beoogde ontwikkeling te verduurzamen, wordt in de structuurvisie/het energieplan gewerkt volgens de Trias Energetica die de volgende drie stappen kent (in volgorde van belangrijkheid):

1. besparen;
2. verduurzamen;
3. efficiënt inzet fossiele brandstoffen.

Doelstelling is om in een 'groeiproses' – door benutting van alle drie de stappen – in het gebied maximaal zelfvoorzienend te worden. Met maximaal zelfvoorzienend wordt bedoeld om vanuit economische haalbare maatregelen de fossiele energievraag zodanig terug te dringen dan wel te verduurzamen, dat deze uiteindelijk nul wordt, dan wel dat het gebied energieleverend wordt. Dit is met name boekhoudkundig het geval. Een aansluiting/aantaking met de externe energienet blijft uiteraard noodzakelijk.

#### Voorgenomen maatregelen energie

Met name voor de grootste energieverbruiker – de glastuinbouw – zijn in beginsel verschillende opties denkbaar om de bedrijfsvoering te verduurzamen. Uitgaande van de drietrapsaanpak van de Trias Energetica, is nagegaan welke maatregelen voor dit gebied het meest kansrijk zijn om invulling te geven aan de ambitie. Verkend is wat reëel de maximale mogelijkheden zijn, in een periode tot circa 2025, uitgaande van de huidige inzichten. Zeker in de energiewereld gaan ontwikkelingen echter snel, maar zijn ook onzeker. De onderstaande tabel geeft een overzicht van de thans voorziene maatregelen. In paragraaf 12.3.2 worden de maatregelen nader toegelicht en wordt inzicht gegeven in de te behalen effecten. In het navolgende tekstkader wordt kort ingegaan op een tweetal opties die niet in dit pakket zijn meegenomen.

**Tabel 12.6 Energiemaatregelen voorkeursalternatief**

stap	maatregelen
1. besparen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- optimaliseren inzet bestaande WKK's glastuinbouw</li> <li>- efficiënte semigesloten kassen</li> <li>- energiezuinige verlichting kassen en adsorptiepompen voor fresh&amp;food</li> <li>- toepassing warmtepompen (agro)logistiek en kantoren</li> </ul>
2. verduurzamen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- realisatie geothermiebronnen (circa 9 bronnen)</li> <li>- biomassa vergisting</li> <li>- inzet windenergie (30 MW)</li> <li>- zon PV op daken</li> </ul>
3. efficiënte inzet fossiele brandstoffen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- betere benutting bestaande WKK's</li> <li>- afzonderlijke CO<sub>2</sub>-voorziening voor kassen</li> </ul>

**Warmtekrachtkoppeling (WKK)**

Veel tuinders in het gebied hebben een installatie voor Warmte Kracht Koppeling opgesteld bij hun bedrijf. Deze 'gasmotor' levert op basis van aardgas aan deze tuinder zowel warmte, elektriciteit als CO<sub>2</sub>. De warmte kan deze tuinder gebruiken voor het verwarmen van zijn kas, eventueel met een buffer(tank). Voor de elektriciteit geldt hetzelfde, een (groot) deel wordt gebruikt voor de verlichting van de kas en anders wordt dit teruggeleverd aan het elektriciteitsnet. De CO<sub>2</sub> gebruikt de tuinder voor de 'bemesting' van zijn teelt.

In de wintersituatie is dit een ideale combinatie. De kas dient verwarmt te worden en zal aan het begin en eind van de dag ook verlicht te worden. Tevens hebben de teelten ook CO<sub>2</sub> nodig om te groeien. Dit is redelijk in balans te krijgen dan wel, de elektriciteit die over is wordt verkocht.

In de zomersituatie is dat echter heel anders. De verwarming en verlichting zijn niet of nauwelijks nodig, maar de teelten groeien erg hard en groeien harder op het moment dat zij bemest worden met CO<sub>2</sub>. Een tuinder verkoopt in zo'n geval zijn elektriciteit aan het net en de warmte verdwijnt in de lucht.

Hier zijn nog forse optimalisaties mogelijk om een grotere energiebesparing te behalen. Enerzijds door de warmte te gaan gebruiken in andere processen/bedrijven of gebieden, of tijdelijk op te gaan slaan. Ook ziet de tuinder de gasprijs stijgen en de elektriciteitsprijs voor het terugleveren van elektra minder hard stijgen. Om deze reden is het concept van warmtekrachtkoppeling weinig aantrekkelijk in de toekomst. Dit biedt derhalve kansen voor verduurzaming, zoals in deze paragraaf geschetst.

**Warmte-/koudeopslag (WKO)**

Uit de analyse van het energieplan blijkt dat grootschalige warmte-/koudeopslag voor het gebied Greenport Venlo/K4 evenmin een kansrijke optie vormt. De functies die zich zullen vestigen in het gebied, zijn onvoldoende geschikt om te verduurzamen met (grootschalige) WKO-systemen. Ook kleinschalige WKO lijkt slechts in beperkte mate toepasbaar. Dit ontstaat met name vanuit het feit dat een WKO-systeem 'in balans' moet zijn ten aanzien van WKO en uitwisseling. Dit is goed realiseerbaar bij (grotere) kantoorlocaties, maar niet voor de functies die in K4 worden voorzien. Kijkend naar de logistieke sector, zullen zij alleen warmte nodig hebben. Hierdoor is een balans niet haalbaar. Dit zelfde geldt voor de glastuinbouw die ook alleen warmte nodig heeft waardoor ook geen balans haalbaar is. Natuurlijk zijn er ook bedrijven die koude nodig hebben, maar dan spreken we met name over bedrijven die alleen koude nodig hebben van rond het vriespunt. Juist deze koude is moeilijk uit WKO te genereren, dan wel is dermate groot dat ook hier geen balans haalbaar is. Ook de technieken om deze koude in de hallen te verspreiden middels een vloer/wand/plafondsysteem zijn erg lastig om te implementeren en leiden tot veel vochtvorming/condensatie met alle gevolgen van dien. Ook zijn dit vaak bedrijven waar producten snel teruggekoeld moeten worden, wat dus ook erg lastig is te organiseren met een WKO-systeem.

Alleen voor de ontwikkelingen in het deelgebied Greenpark Venlo is WKO kansrijk omdat we hier spreken over kantoorontwikkelingen die in de zomer koude nodig hebben en in de winter warmte. Daar is relatief eenvoudig een balans te behalen in een WKO en is dit ook relatief snel rendabel te krijgen. Zeker als hier koppelingen plaatsvinden met energie uit asfalt om de warmte-koudebalans in het gebied te kunnen sturen. In dit deelgebied Greenpark wordt een collectief WKO systeem ook voorzien en is dit (gedeeltelijk) ook al aangelegd. Voor dit gebied is de vergunning hiervoor al verleend en zijn de eerste doubletten ook al gerealiseerd. Dit wordt dan ook gezien als huidige situatie dan wel autonome ontwikkeling.

In theorie zouden er nog wel kansen kunnen liggen op gebiedsniveau door voor het totale gebied een WKO-systeem te ontwikkelen. Door bijvoorbeeld de warmtevraag vanuit de kassen en logistiek voor een deel in te vullen met restwarmte uit de koel/vrieshallen (met tussentijdse opslag in de bodem). Een eerste verkenning leert ons dat dit vanuit economisch perspectief (nog) niet (economisch/technisch) haalbaar is in de komende 10 jaar. Dit komt mede door de onbeheersbaarheid van de risico's ten aanzien van volloopscenario's, transportafstanden en dergelijke. Dit is derhalve geen begaanbaar pad voor in ieder geval het komende decennium.

## 12.3. Effecten energie en klimaat

### 12.3.1. Huidige situatie en autonome ontwikkeling

De huidige energietoestand in het plangebied kan in het kort als volgt worden gekenschetst:

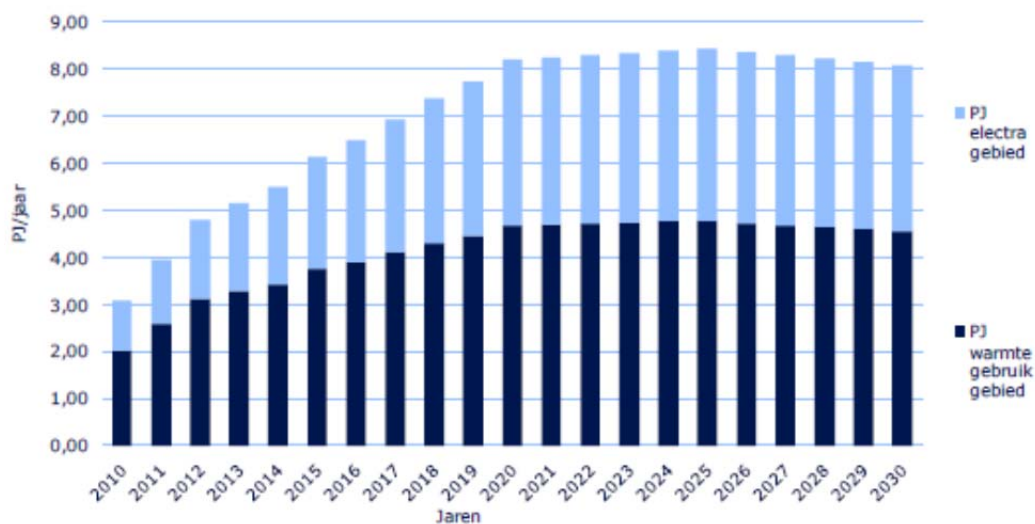
- de bedrijventerreinen Fresh Park, Trade Port West en Trade Port Oost zijn in het algemeen nog tamelijk traditioneel ingericht en maken gebruik van de gebruikelijke voorzieningen;
- de bedrijven in de glastuinbouwgebieden maken voor hun energievoorziening voor 90% gebruik van warmtekrachtkoppeling (WKK).

Dit resulteert in een energieverbruik in het gebied van circa 2 PJ voor warmte en circa 1 PJ voor elektra.

In de autonome situatie zal de energievraag nog verder toenemen door de vestiging van extra bedrijven binnen de al in ontwikkeling zijnde deelgebieden/werklandschappen. Dit effect wordt enigszins afgezwakt de energievraag per eenheid door de inzet van efficiëntere technieken geleidelijk zal afnemen.

### 12.3.2. Effecten basialternatief en robuustheidsanalyse

Door de ontwikkeling van nieuwe werklandschappen, zoals voorzien in basialternatief en robuustheidsanalyse, zal de energievraag verder toenemen. Rekening houdend met de eerder beschreven uitgangspunten is in figuur 12.1 de totale energievraag van alle werklandschappen in het plangebied weergegeven. Daarbij kan voor dit thema geen onderscheid worden gemaakt tussen basialternatief en robuustheidsanalyse; wel relevant verschil tussen met name de functies glastuinbouw en bedrijven (zie daarvoor figuur 12.2).



**Figuur 12.1 Ontwikkeling energievraag basialternatief**

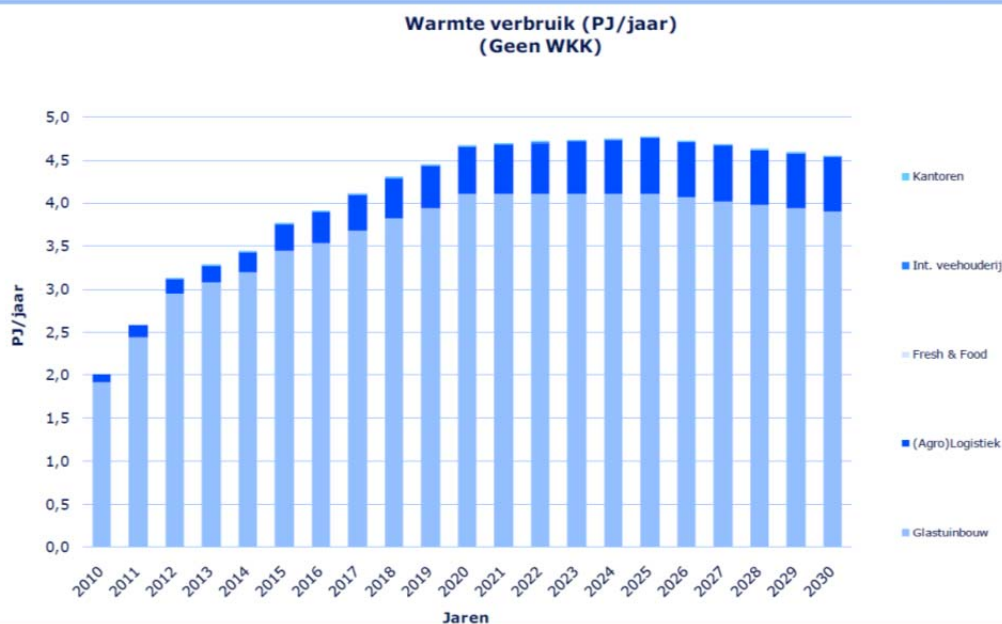
Uit deze grafiek kunnen de volgende conclusies worden:

- de totale energievraag bij een volledige invulling van het gebied (circa 2030) zal circa 8,5 PJ bedragen;
- de warmtevraag van circa 4,8PJ wordt voor circa 85% ingevuld door glastuinbouw;

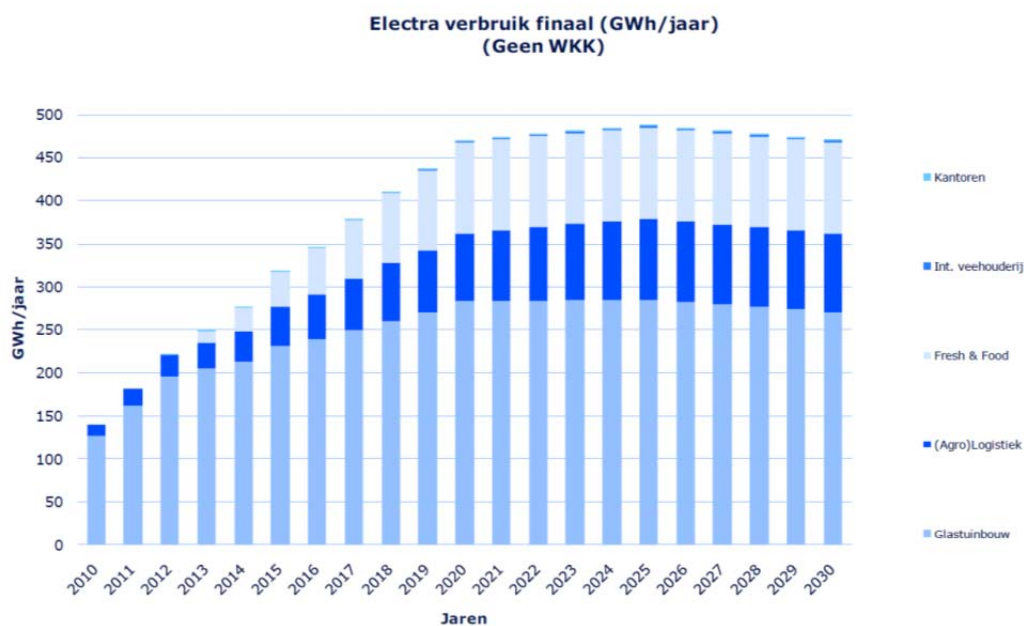
- deze warmtevraag komt overeen met circa 168 miljoen kubieke meter aardgas (uitgaande van een rendement van 90%);
- de totale elektravraag is ongeveer 490 GWh op jaar basis. Naast glastuinbouw zijn ook (agro)logistiek en fresh & food grote vragers;
- doordat volloop in deze analyse is voorzien tot 2025, is er tot die tijd een toename van de energiebehoefte. Daarna is een afname te zien van 1% per jaar (efficiencywinst).

De onderstaande grafieken geven inzicht in de energievraag per functie.

## Finaal warmteverbruik (PJ / Jaar)



## Finaal elektraverbruik (GWh / Jaar)



Figuur 12.2 Energievraag basisalternatief per functie

### 12.3.3. Maatregelen en effecten voorkeursalternatief

Zoals eerder vermeld zijn in het voorkeursalternatief diverse maatregelen voorzien om het energieverbruik van fossiele brandstoffen sterk terug te dringen. Onderstaand worden deze maatregelen per stap van de Trias Energetica kort toegelicht en wordt aangegeven welk effect daarmee wordt bereikt.

#### Stap 1: efficiency (besparing 2,4PJ, 28%)

Het gaat daarbij om de volgende maatregelen en effecten:

- voorkomen oneigenlijk gebruik van de WKK's en inzet verder optimaliseren: 1,2 PJ (=14%);
- efficiënte semigesloten kas: 1,0PJ (=12%) innovaties gaan snel en kunnen ingezet worden om warmtevraag te verminderen. Enkele voorbeelden zijn in onderstaande figuur geïllustreerd. Bijvoorbeeld door de kas beter gesloten te houden en invallende zonnewarmte in te zetten/op te slaan; dit kan onder andere door betere vochtregulering. Ook isolatie van de kas kan beter door op termijn mogelijk dubbelglas, maar nu al met energieschermen. Hier is rekening gehouden met bestaand glas versus nieuwe ontwikkelingen, waardoor niet de totale warmtevraag in de glastuinbouw halveert maar een deel. De ontwikkelingen op dit terrein gaan dermate snel dat op de lange termijn nog grotere besparingen (tot 50%) op de warmtevraag in glastuinbouw reëel lijken te worden;
- warmtepompen: 0.2PJ (=2%): dit is een techniek die een hoger rendement behaalt dan traditionele verwarmingstechnieken. Inzet in dit geval is een lucht-lucht warmtepomp voor met name (agro)logistieke en kantoor in combinatie met een lage temperatuursysteem;
- energiezuinige verlichting in kassen en adsorptiepompen voor fresh & food: 0,07PJ (<1%). Er wordt uitgegaan van een efficiency slag van circa 10% op energieverbruik verlichting in kassen. 30% van de kassen gebruikt verlichting van gewassen. Daarnaast lijkt het interessant om bij toepassing van onderbenutte geothermie bronnen de vrijkomende warmte om te zetten in koude.



**Tot 50% energie besparen**  
Onder de noemer het Nieuwe Telen worden teeltconcepten ontwikkeld waarmee met bestaande technieken en middelen tot 50% energie bespaard kan worden.

Bron: [www.dekasalsanarniebron.nl](http://www.dekasalsanarniebron.nl)  
**Figuur 12.4 Energiebesparingsopties glastuinbouw**  
(bron: [www.dekasalsenergiebron.nl](http://www.dekasalsenergiebron.nl))

### Stap 2: duurzaam opwekken van energie (2,3PJ ofwel 27%)

Vanuit de duurzame opwek wordt er gekeken naar de volgende mogelijkheden in het gebied, rekening houdend met de aard van de bedrijvigheid en bijbehorende energievraag, maar ook de milieukundige en economische haalbaarheid van deze opwek.

- Realisatie van 9 bronnen geothermie: 1.0PJ (=12%). Op dit moment is er rondom het gebied Californië onderzoek uitgevoerd naar de gesteldheid van de bodem ten aanzien van geothermie. Dit lijkt zeer goed mogelijk waarbij de totale mogelijkheid circa 9 bronnen kan zijn. Deze bronnen gaan tot circa 2 km diepte alwaar het water circa 80°C is. Op termijn zou dit mogelijk uitgebreid kunnen worden richting zuidzijde van het plangebied, maar dat is nog zeer onzeker.
- Biomassa vergisting: 0,4 PJ (=5%). In en rondom het gebied zitten diverse intensieve veehouderijbedrijven. Deze bedrijven hebben veel mest 'over' die mogelijk ingezet kan worden voor energieopwek. Daarnaast is er in de regio en ook uit het gebied veel vrijkomend biomassa afval dat gebruikt kan worden als covergistingsproduct. Inzet is in ieder geval alleen afval te gebruiken dan wel derde generatie biomassa.
- Inzet van windmolens in het gebied, langs het spoor: 0,5 PJ (6%). Gekozen is voor een lijnopstelling gezien vanuit ruimtelijke structuur, waarbij gekozen is voor een lijn langs het spoor. Vanuit milieukundige verkenning is de zoekzone verder verkleind doordat woningen en andere gevoelige bestemmingen zoveel als mogelijk worden gerespecteerd. Inzet is derhalve een maximale opwekcapaciteit van 30 MW wat verdeeld kan worden over 15x2 MW of 10x3 MW of op andere manieren. Nu lijken molens van 3 MW het meest kansrijk (economisch) en deze zijn derhalve onderzocht op milieueffecten.
- Zon PV op daken: 0,4PJ (=5%). Gerekend is met de inzet van 10% van het totale dakoppervlak van de bedrijventerreinen. Dit komt afgerond neer op circa 500.000 m<sup>2</sup> dakoppervlak waar zonnecellen en plek kunnen krijgen. Natuurlijk wordt getracht om in vestigingsbeleid/-contracten bedrijven te stimuleren om de daken minimaal geschikt te maken voor zon-PV. Echter het te investeren vermogen om alle daken vol te leggen, lijkt om dit moment (en ook in 2025) nog een forse opgave (derhalve gekozen voor de situatie dat in 2025 10% van het totale dakoppervlak zonnepanelen kent).

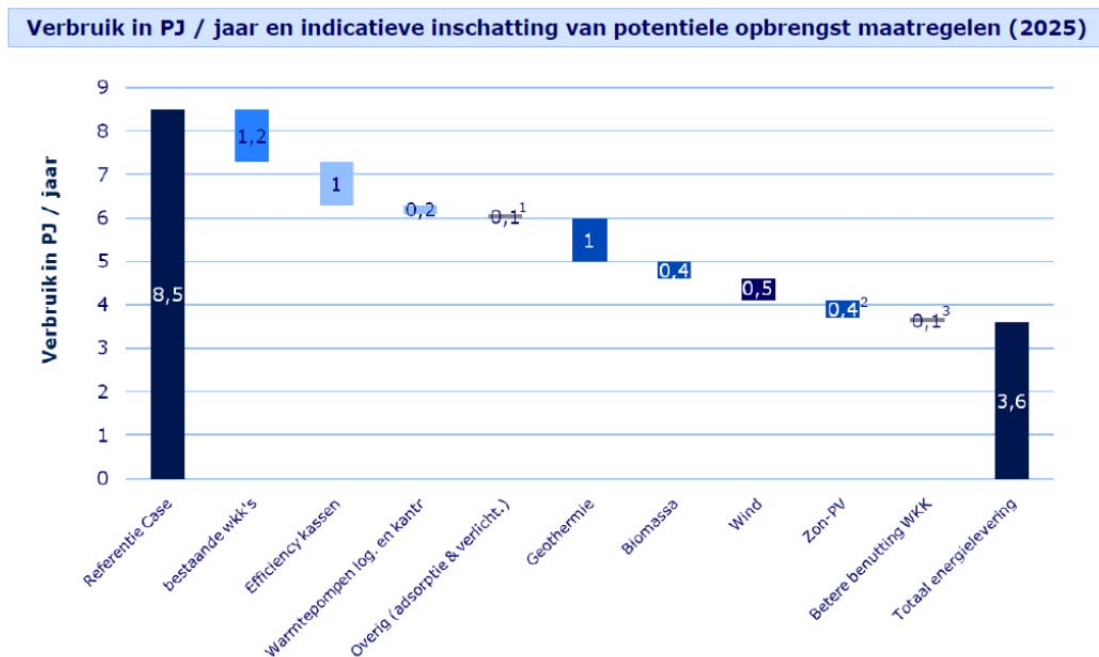
### Stap 3: efficiënt inzetten fossiele brandstoffen:

Als laatste stap in de kansen en mogelijkheden. Daarbij wordt met name ingezet op de volgende elementen.

- Beter benutting van de bestaande WKK's door ze hogere vollasturen te laten draaien en meer energie in het gebied uit te wisselen. Hierdoor is beperkt besparing mogelijk van circa 1% van de totale vraag.
- Door kassen aan te sluiten op geothermie, dient er een oplossing gevonden te worden voor de CO<sub>2</sub>-bemesting van deze kassen. De tuinders gebruiken CO<sub>2</sub> in de kas voor bemesting van de plantjes. Daar zal een goede invulling voor gezocht moeten worden. Gedacht kan worden aan CO<sub>2</sub> uit de WKK's, of halen van een groot industrieel bedrijf uit de regio (per leiding). Deze maatregel heeft niet direct een energie-effect, maar is wel een belangrijke voorwaarde.

### Totaal te bereiken effecten

Samengevat geeft onderstaande schema een beeld met welke maatregelen de totaal te verwachten energievraag in 2025 (autonoom) kan worden verminderd middels een aantal maatregelen.



Figuur 12.5 Effecten energiebesparingsopties

### Energie en klimaat: effecten structuurvisie tot 2022

Ten aanzien van het aspect energie zijn er hoge ambities. Om deze ambities waar te maken is er door DCGV een energieplan ontwikkeld voor het Klavertje 4-gebied. Een aantal scenario's is ontwikkeld door aannames te doen voor de toekomstige vraag naar energie (gas, elektriciteit, warmte/koude en CO<sub>2</sub>) die is gebaseerd op de te verwachten bedrijvigheid.

Het thema energie leent zich bij uitstek voor het versterken van een kwalitatief onderscheidend vestigingsgebied. Ondernemers zullen echter niet verleid worden indien zekerheden op het gebied van levering, stabiliteit en prijs ongunstiger zijn dan bij concurrerende proposities. Vanuit deze randvoorwaarde is een model ontwikkeld dat is gebaseerd op de verwachtingen ten aanzien van de volloop van de werklandschappen, onderbouwde aannames over de energievraag per bedrijfstype en kengetallen van beproefde energieconcepten.

Voortschrijdend inzicht en vooral voortschrijdende technologische ontwikkeling zullen in de toekomst zeker aanleiding geven tot herijking. Het plan in de huidige fase moet gezien worden als een belangrijke aanzet om te komen tot de realisatie van een economisch concurrerende en duurzame energievoorziening. In het tweede en derde kwartaal van 2011 wordt met marktpartijen gesproken over implementatie van het energieplan.

De uitwerking van de gebiedsbrede voorzieningen heeft prioriteit. Enerzijds bepaalt het voor een deel de wijze waarop het gebied (technisch) zal worden ingericht. Anderzijds is het een wezenlijk element in de propositie naar te vestigen bedrijven.

#### Voorlopige conclusies:

- de primaire energievraag piekt in 2025-2030, waarbij glastuinbouw verreweg de grootste verbruiker is. Het aandeel van glastuinbouw in de primaire energievraag bedraagt dan circa 75%. De totale energievraag van 8,5 PJ is vergelijkbaar met het verbruik van 120.000 huishoudens (2,7 maal Venlo, exclusief bedrijven);
- zonder proactief energieplan wordt Klavertje 4 een grote gasimporteur en een grote elektriciteitsexporteur gezien de op te stellen WKK's in de glastuinbouw;

- de focus van Greenport Venlo ligt in eerste instantie op efficiency maatregelen in de glastuinbouw (zeker 25 % reductie energievraag);
- de focus van Greenport Venlo ligt ten tweede op het realiseren van duurzame opwekcapaciteit (25-30 % reductie van 'import');
- ten aanzien van duurzame opwekcapaciteit valt op dat geothermie van grote betekenis is. Geothermie is op dit moment (autonoom) in ontwikkeling in het glastuinbouwgebied Californië.

Onderstaand schema laat zien welke effecten c.q. verminderingen van de externe energietoevering aan het gebied behaald kunnen worden. In de ideale situatie zou de som der maatregelen (groter dan) 100% dienen te zijn. Dan is het gebied geheel zelfvoorzienend of zelfs energieleverend.

De uitkomsten maken duidelijk dat een volledige zelfvoorzienendheid op energiegebied op dit moment economisch niet haalbaar is. Inzetten op verdere energiebesparing -een ontwikkeling die al volop plaats heeft, is van grote betekenis. Daarnaast zal bij voortschrijdende technische ontwikkeling het aandeel duurzame opwekking verder toenemen. Met name kan zonne-energie, indien de prijs voor pv-cellen sterk zou dalen, een belangrijke pijler voor verdere duurzaamheid zijn.

**Tabel 12.7** Inschatting economische haalbaarheid maatregelen

maatregel	reductie	economische haalbaarheid
efficiency kassen en bestaande WKK's	25-30%	kansrijk
geothermie	10-15%	kansrijk
wind	4-7%	kansrijk (met subsidie)
biomassa	4-6%	kansrijk (met subsidie)
zon – pv	5-x%	lastig
overig	3-7%	wisselend
<b>totaal</b>	<b>tot 65%</b>	

#### 12.3.4. Effecten deelontwikkelingen

Zoals hiervoor al is beschreven wordt de energievraag van het gebied in zeer sterke mate bepaald door de bestaande, in ontwikkeling zijnde en nieuwe glastuinbouwgebieden. In vergelijking daarmee is de energievraag van de overige functies en deelgebieden beperkt, eventuele specifieke bedrijven daargelaten zoals koelhuizen of specifieke productiebedrijven.

#### 12.3.5. Evaluatie en monitoring

De effectiviteit van het gevoerde beleid zal periodiek moeten worden geëvalueerd en waar nodig bij te stellen. In dat kader verdient het aanbeveling het energieplan na verloop van tijd te actualiseren, rekening houdend met de opgedane ervaringen en de recente ontwikkelingen van energiebesparende technieken.



## 12.4. Effecten grond- en afvalstoffen, materiaalgebruik

### 12.4.1. Huidige situatie en autonome ontwikkeling

#### Huidige situatie

Al in de huidige situatie wordt, binnen de bestaande bedrijvengebieden en glastuinbouwgebieden, zuinig omgegaan met het gebruik van materialen en grondstoffen. Grondstoffen kosten immers geld en het uitgeven van geld wil iedereen voorkomen in deze tijden. Hetzelfde geldt voor het voorkomen van afvalstoffen of het efficiënt omgaan met afvalstoffen in de regio. Veel bedrijven scheiden een groot deel van hun afvalstromen. Ook zijn er al veel bedrijven die een nuttige functie hebben gevonden voor hun afvalstoffen. Zo wordt in de glastuinbouw de substraat waarin de planten worden gekweekt, voor een groot deel al gerecycled en weer hergebruikt (zelfs binnen het plangebied). Ook wordt het afval uit de tuinbouw voor een groot deel gecomposteerd of ingezet als biobrandstof. Zo worden er initiatieven genomen binnen het plan om diverse kleinere bio-energiecentrales te ontwikkelen. Dit zijn ontwikkelingen die ingezet zijn en verder zullen doorontwikkelen.

Tevens wordt bij de aanleg van de gebieden en gebouwen zo efficiënt mogelijk met materialen omgegaan. Ook het gebruik van grond/werken met een gesloten grondbalans wordt waar mogelijk al gedaan. Alle maatregelen hebben meestal een economische basis voor de korte termijn. Daarbij wordt niet als basis/actief nagedacht over hergebruik van materialen na hun levensduur.

#### Autonome ontwikkelingen

Verwacht mag worden dat er al in een autonome situatie steeds efficiënter en effectiever met materialen, grondstoffen en afvalstoffen zal worden omgegaan. Een inschatting hoeveel en hoever zich dit zal doorontwikkelen, is lastig te maken.

### 12.4.2. Maatregelen en effecten alternatieven

De duurzame ambities binnen Klavertje 4 zijn geïnspireerd op de Cradle to Cradle filosofie. Bij de ontwikkeling, realisatie en exploitatie van het gebied wil Greenport Venlo daar ook gebruik van gaan maken. Dit zal derhalve niet betekenen dat op het gebied van grond- en afvalstoffen en materiaalgebruik de optimale situatie direct gerealiseerd zal worden. Het is en wordt een groeiproces waarin het resultaat steeds beter zal worden; de nieuwe gebieden zijn beter dan de oude gebieden, maar ook de oude gebieden worden continu beter.

Daarbij komt dat op structuurvisieniveau er op dit moment niet heel hard maatregelen dan wel effecten zijn te bepalen, zeker niet kwantitatief. Wel wordt en is er beleid geformuleerd dat zal bijdragen aan het realiseren van deze doelstelling.

#### Onderscheiden aspecten

Voor dit thema is geen duidelijk onderscheid te maken tussen het basisalternatief, de robuustheidsanalyse en het voorkeursalternatief. Achtereenvolgens worden de volgende aspecten apart beschreven:

- gebruik grondstoffen voor de gezamenlijke bedrijfsvoering van de bedrijven (met onderlinge uitwisseling);
- voorkomen van afval en verduurzamen afvalverwerking;
- gebruik materialen voor:
  - inrichting gebied;
  - gebouwen/voorzieningen;
  - mogelijkheid tot hergebruik.

### Gebruik grondstoffen voor de gezamenlijke bedrijfsvoering van de bedrijven

Binnen Greenport Venlo en daarmee het Klavertje 4-gebied, wordt een ontwikkeling op gang gebracht die bijdraagt aan het integreren van economische ketens. Dit houdt impliciet al in dat bedrijven derhalve meer gaan samenwerken en gezamenlijk gaan zoeken naar ketenefficiency. Binnen Greenport Venlo is dit derhalve ook een belangrijke motivatie waarin ook economisch voordeel te behalen is. Derhalve wordt ingezet op de volgende maatregelen.

- *Segmentering*: het type bedrijf dat zich in het gebied zal vestigen, dient te passen in de gehanteerde segmentering. Derhalve zal hier een cluster van bedrijven zich vestigen die de totale agrologistieke keten zal versterken.
- *Uitgifteprotocol*: als bedrijven interesse hebben om zich te vestigen, wordt gezamenlijk gezocht naar de beste locatie binnen het plangebied. Uiteraard komen daar de 'standaard'afwegingen in naar voren, maar nog belangrijker zal de keuze voor de kavel/locatie sterk afhangen van het bedrijfsproces van het bedrijf. Daarbij wordt gekeken naast welk type buurman hij het beste kan zitten, mede vanuit een input-outputanalyse. Dus welke grondstoffen of energievraag heeft een bedrijf en welke output/afvalstoffen komen er vrij. Vanuit deze analyse zullen afspraken worden gemaakt en privaatrechtelijk worden geborgd.
- *Energieplan*: zoals uitgebreid bij energie is besproken, zullen bedrijven ook gestimuleerd worden om duurzaam met hun energieverbruik om te gaan. Dit wordt aangeboden vanuit het energieplan.
- *Parkmanagement/permanent formulebeheer*: bovenstaande zaken worden natuurlijk bij vestiging van bedrijven opgepakt, maar zullen daarna ook continu onder de aandacht blijven. Gezamenlijk wordt gezocht naar het meest optimale bedrijfsproces van het individuele bedrijf, binnen het conglomeraat in Klavertje 4.
- *Innovatie Centrum*: binnen Greenport Venlo is er een innovatiecentrum ingericht dat tot doel heeft om bedrijven en bedrijfsprocessen continu te vernieuwen/verduurzamen. Dit Centrum heeft derhalve ook een belangrijke rol in het optimaliseren van het bedrijfsproces van individuele bedrijven.

### Voorkomen van afval en verduurzamen afvalverwerking

Binnen het gebied is het voorkomen van afval (afval is voedsel) een belangrijk item. Daarnaast wordt gezocht naar afval dat dan toch ontstaat, verder te verduurzamen. Vanuit bovenstaand thema wordt hier natuurlijk al invulling aan gegeven. Belangrijk daarbij is ook de koppeling te maken met het energieplan. Alle bioafval die ontstaat in het gebied, wordt idealiter binnen het gebied ook weer omgezet tot bruikbaar materiaal/grondstoffen of anders tot energie in een biomassacentrale. Binnen het gebied wordt derhalve ingezet op:

- *Parkmanagement/permanent formulebeheer*: het duurzaam omgaan met afval wordt gezien vanuit het bedrijfsproces van een vestiger en vervolgens wordt gezocht naar de beste mogelijkheden. Deze worden dan ook geborgd in privaatrechtelijke afspraken. Denk daarbij aan het voorkomen van verpakkingsmateriaal, of gebruik van herbruikbaar verpakkingsmateriaal. Daarnaast zal afvalinzameling voor het totale gebied zoveel als mogelijk collectief gaan plaatsvinden. Daarbij is verduurzaming essentieel en een belangrijke kans. Dit zal worden uitgevoerd vanuit een nog op te stellen afvalbeleidsplan voor het gebied.

### **Gebruik materialen**

Het materiaalgebruik binnen het gebied en haar gebouwen is natuurlijk ook een belangrijk aandachtspunt, ook vanuit de C2C-filosofie. Derhalve wordt ingezet op de Trias Ecologica: voorkom materiaalgebruik, verduurzaam materiaalgebruik (hernieuwbaar), efficiënt gebruik materialen (herbruikbaar bijvoorbeeld). Derhalve wordt dit uitgesplitst naar de drie thema's gebied, gebouwen en hergebruik en onderstaand uitgewerkt.

### **Gebied**

Het gebied Klavertje 4 met haar klaverstructuur is zodanig gekozen dat hier conform de Trias Ecologica is gewerkt. Enkele kenmerken zijn:

- gesloten grondbalans doordat teelaarde direct rondom een klaver wordt verwerkt in aarden wallen die een belangrijke functie hebben;
- verkavelingsstructuur is robuust en derhalve aanpasbaar in de tijd zonder dat veel ingrepen gedaan behoeven te worden;
- wegenstructuur in de klaver kent idealiter een eenrichtingsstructuur. Hiermee wordt materiaalgebruik voorkomen (circa 30-40%). Tevens is het de bedoeling om private wegen op de uit te geven kavels te combineren met openbare wegen. Hierdoor wordt nog eens circa 30-40% materiaalgebruik bespaard in de vorm van verhardingen en funderingen. Tevens leiden beide ingrepen tot intensiever ruimtegebruik;
- de living machine die voorzien is per klaver, leidt tot het minimaliseren van het aanleggen van riolering. Hierdoor worden rioolbuizen bespaard (met name transportriool);
- afwatering van hemelwater vindt zoveel mogelijk plaats middels waterlopen en niet via rioleringen/buizen;
- collectief parkeren wordt in de klavers zoveel mogelijk gerealiseerd, zodat er totaal in oppervlak en daarmee in materialisering en intensief ruimtegebruik minder parkeerplaatsen gerealiseerd behoeven te worden. Dit in vergelijking tot flexwerken in kantoren;
- collectieve beveiliging is basis binnen de klavers. Hierdoor worden hekwerken en andere beveiligingsmaatregelen collectief georganiseerd wat leidt tot vermindering van materiaalgebruik.

### **Gebouwen**

Samen met de toekomstige gebruikers, wordt middels een uitgifteprotocol en vestigingsvoorwaarden een optimale huisvesting gerealiseerd voor deze klanten. Dit houdt in dat vanuit kennisontwikkeling binnen Klavertje 4 vanuit diverse projecten gewerkt wordt naar een zo optimaal mogelijk gebouw/terrein. Dit middels het denken in Life Cycle Costing of Analyses (LCC/LCA). Op deze manier wordt nagedacht over materialiseren die past bij de levensduur van het gebouw, maar ook in de energieprestatie van het gebouw. Op deze wijze kunnen andere keuzes voor installaties, verlichting of isolatiewaarden economisch wel rendabel zijn die tevens de beste invulling voor het aspect Planet vormen. Daarbij natuurlijk nadenkend voor toekomstig gebruik van deze gebouwen en terreinen.

### **Hergebruik**

Het thema hergebruik is voor een groot deel in bovenstaande aspecten al geborgd, onder andere door de verkavelingsstructuur, maar ook door te denken in LCA/LCC-concepten. Het zal tevens een aspect zijn dat bij de realisatie van het gebied ook meegenomen wordt in bijvoorbeeld de aanbesteding of materiaalkeuze. Dit zal echter worden uitgewerkt in de verdere planvorming van deelplannen.

### **12.4.3. Evaluatie en monitoring**

Evenals voor energie, zal de effectiviteit van het gevoerde beleid voor grond- en afvalstoffen periodiek moeten worden geëvalueerd en waar nodig bijgesteld.

**BIJLAGE 8**  
**Passende beoordeling**

# Passende Beoordeling



# KLAVERTJE 4 GEBIED





**PASSENDE BEOORDELING  
GEBIEDSONTWIKKELING KLAVERTJE 4**

DEVELOPMENT COMPANY GREENPORT VENLO

22 maart 2012  
075845855.0.2 - Definitief  
B02012.000281.0145





# Inhoud

<b>Samenvatting</b>	4
<b>1 Inleiding</b>	6
1.1 Aanleiding	6
1.1.1 Gebiedsontwikkeling Klavertje 4/Greenport Venlo	6
1.1.2 Intergemeentelijke structuurvisie en planMER	7
1.1.3 Passende Beoordeling ten behoeve van structuurvisie/planMER	7
1.2 Doel van de Passende Beoordeling	9
1.3 Leeswijzer	11
<b>2 Wettelijk kader</b>	12
2.1 Natuurbeschermingswet 1998	12
2.1.1 Natura 2000-gebieden	12
2.1.2 Beschermde Natuurmonumenten	13
2.1.3 Externe werking	13
2.2 Onderzoek vergunningverlening Natura 2000	14
2.2.1 Passende Beoordeling	14
2.2.2 Verslechteringstoets	16
2.3 Onderzoek vergunningverlening beschermd natuurmonument	16
2.4 Beoordeling stikstofdepositie	17
2.4.1 Crisis- en herstelwet	17
2.4.2 Verordening stikstof en Natura 2000 voor veehouderijen	18
2.4.3 Programmatische aanpak stikstof	20
2.5 Natura 2000 in Duitsland	21
<b>3 Beoordelingskader</b>	23
3.1 Natura 2000-gebieden	23
3.1.1 Maasduinen	23
3.1.2 Boschhuizerbergen	25
3.1.3 Deurnsche Peel & Mariapeel	25
3.1.4 Groote Peel	26
3.2 Beschermde natuurmonument	27
3.2.1 Rouwkuilen	27
3.3 Duitse Natura 2000-gebieden	27
3.3.1 Krickenbecker Seen - Kl.De Witt-See	28
3.3.2 Elmpter Schwalmbruch	29
3.3.3 Tantelbruch mit Elmpter Bachtal und Teilen der Schwalmaue	29
3.3.4 Wälder un Heiden bei Brügggen-Bracht	29
3.3.5 Vogelschutzgebiet Schwalm-Nette-Platte mit grenzwald u. Meinweg	30
3.4 Beoordelingskader	30
3.5 Stikstofgevoelige habitattypen en soorten	31
<b>4 Huidige situatie</b>	33
4.1 Inleiding	33

4.2	Huidige situatie (knelpunten)	33
4.2.1	Maasduinen	33
4.2.2	Boschhuizerbergen	34
4.2.3	Deurnsche Peel & Mariapeel	34
4.2.4	Groote peel	35
4.2.5	Rouwkuilen	35
4.2.6	Duitse Natura 2000-gebieden	35
4.3	Achtergronddepositie huidige situatie en autonome ontwikkeling	36
<b>5</b>	<b>Effecten ontwikkelingen Klavertje 4</b>	<b>40</b>
5.1	Mogelijke effecten	40
5.2	Verandering Grondwaterstanden als gevolg van de ontwikkelingen	40
5.3	geluid en Licht	41
5.4	Depositie van stikstof als gevolg van de Ontwikkelingen	42
5.4.1	Effecten totaal	42
5.4.2	Effecten bedrijven	44
5.4.3	Effecten Veehouderijen	45
5.4.4	Effecten verkeer	46
<b>6</b>	<b>Toetsing</b>	<b>47</b>
6.1	Effectbeoordeling	47
6.2	Effecten op Natura 2000 en Beschermd natuurmonument	48
6.2.1	Verandering Grondwaterstanden	48
6.2.2	Geluid en licht	48
6.2.3	Stikstofdepositie	48
6.3	Cumulatieve effecten	55
<b>7</b>	<b>Maatregelen</b>	<b>56</b>
7.1	Mogelijke maatregelen	56
7.2	Toepassing van maatregelen	57
<b>8</b>	<b>Conclusie</b>	<b>59</b>
<b>9</b>	<b>Bronnen</b>	<b>62</b>
<b>Bijlage 1</b>	<b>Ontwikkelingen beoordeling stikstofdepositie</b>	<b>64</b>
<b>Bijlage 2</b>	<b>Beschouwing kritische depositiewaarde</b>	<b>66</b>
<b>Bijlage 3</b>	<b>Overzicht kritische depositiewaarden</b>	<b>68</b>
<b>Bijlage 4</b>	<b>Achtergronddeposities 2010 Natura 2000</b>	<b>70</b>
<b>Bijlage 5</b>	<b>Achtergronddeposities 2020 Natura 2000</b>	<b>72</b>
<b>Bijlage 6</b>	<b>Habitattypenkaarten Natura 2000-gebieden</b>	<b>74</b>

<b>Bijlage 7</b>	Veranderingen stikstofdepositie t.o.v. autonome ontwikkeling	75
<b>Bijlage 8</b>	Depositiekaarten	78
<b>Bijlage 9</b>	Instandhoudingsdoelstellingen Duitse gebieden	79

# Samenvatting

## *Kenmerken huidige situatie*

In de passende beoordeling is onderzoek gedaan naar de (mogelijke) effecten van de gebiedsontwikkeling op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden in Nederland en Duitsland en op het Beschermd natuurmonument Rouwkuilen. Het accent van het onderzoek ligt op de stikstofdepositie door verkeer, bedrijfsactiviteiten en veehouderij. Bekend is dat de Natura 2000-gebieden in de regio allen zeer gevoelig zijn voor vermisting. Aangezien de achtergronddepositie nu al hoger is dan de 'norm' (kritische depositiewaarde), is elke toename als significant te beschouwen en daarmee als een potentieel knelpunt.

## *Effecten structuurvisie tot 2022*

De stikstofdepositie voor de totale ontwikkeling (verkeer, industrie en veehouderij) neemt in de toekomstige situatie per saldo af ten opzichte van de huidige situatie. Dit omdat de verwachting is dat de emissies uit verkeer in de toekomst zullen dalen en dat deze afname groter is dan de toename door de vestiging van bedrijven met emissies en de toename van het verkeer. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling wordt er een toename van de depositie van stikstof verwacht. Per bron kunnen de effecten als volgt worden samengevat:

- **Verkeer:** De toename van de verkeersintensiteiten heeft tot op grote afstand invloed op de stikstofdepositie. Het effect van het extra verkeer is echter aanzienlijk kleiner dan de verwachte afname door verandering van de bestaande emissies. Ten opzichte van de huidige situatie wordt er daarom per saldo een afname van de stikstofdepositie verwacht. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling is er wel sprake van een toename van de stikstofdepositie.
- **Bedrijven:** De toename van de depositie op Natura 2000-gebieden neemt beperkt toe. Omdat er binnen de gebiedsontwikkeling sprake is van de realisatie van nieuwe werklandschappen, geldt dit zowel ten opzichte van de huidige situatie als ten opzichte van de autonome ontwikkeling.
- **Veehouderijen:** Verwacht wordt dat de depositie uit veehouderijen per saldo daalt, mede het gevolg van maatregelen die bestaande bedrijven moeten treffen op grond van het besluit Huisvesting en het beëindigen of verkleinen van veehouderijen waar andere functies (werklandschappen, natuur) zijn voorzien. Deze verwachte afname is groter dan de verwachte toename als gevolg van uitbreidingen en nieuwvestiging van veehouderijen binnen Klavertje 4.

Ondanks het feit dat de depositie in totaal (rekening houdend met de autonome verbetering) zal afnemen, zijn op grond van de Natuurbeschermingswet maatregelen in verband met de gebiedsontwikkeling noodzakelijk. Dit omdat onduidelijk is in welke mate de verwachte afname van de emissies uit verkeer (ten opzichte van de huidige situatie) een voldoende juridisch hard argument vormen om een toename door extra verkeer of nieuwe bedrijven mee te kunnen salderen. Ook is er geen directe samenhang tussen die autonome afname van emissies en de gebiedsontwikkeling Klavertje 4. DCGV heeft daarom de provincie Limburg verzocht om in de in voorbereiding zijnde Programmatische Aanpak Stikstofdioxide (PAS) ontwikkelruimte op te nemen ten behoeve de gebiedsontwikkeling Klavertje 4.

De provincie heeft toegezegd zich maximaal te willen inspannen om deze ontwikkelruimte ook beschikbaar te stellen voor de ontwikkeling van Klavertje 4. Omdat de PAS op dit moment nog niet vastgesteld is, kan er ook geen gebruik van gemaakt worden. Concrete projecten zoals bestemmingsplannen voor (deel)gebieden of het vestigen/ vergunnen van bedrijven dienen derhalve nog aan bestaande wetgeving te worden getoetst. Dit betekent dat er aangetoond moet worden, dat er geen negatieve effecten zijn op de Natura2000-gebieden als gevolg van stikstofdepositie.

# HOOFDSTUK 1 Inleiding

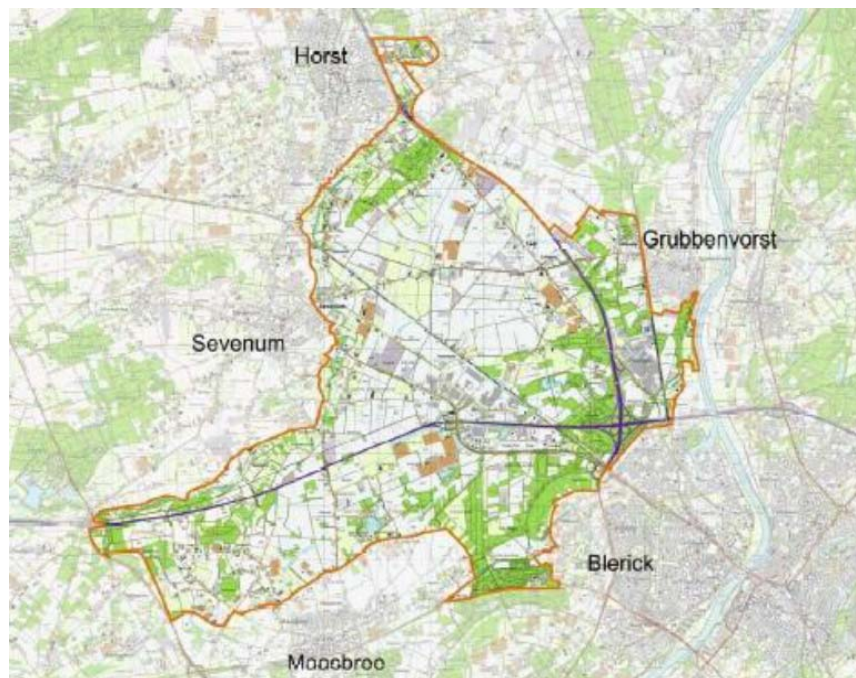
## 1.1 AANLEIDING

### 1.1.1 GEBIEDSONTWIKKELING KLAVERTJE 4/GREENPORT VENLO

Als gevolg van de gunstige ligging tussen twee grote afzetmarkten (Randstad en Ruhrgebied), de goede bereikbaarheid en de sterke tuinbouwsector behoort de regio Venlo tot één van de vijf Nederlandse Greenports. Rijk, provincie en gemeenten hebben de handen ineengeslagen om de kansen voor een verdere economische ontwikkeling te benutten door in het gebied Klavertje 4 / Greenport Venlo (zie onderstaande figuur) - gelegen in de gemeenten Horst aan de Maas, Peel en Maas en Venlo - een omvangrijk, duurzaam werklandschap te ontwikkelen. Het werklandschap moet ruimte bieden aan onder andere glastuinbouw, (agro)logistiek, agribusiness en aanverwante bedrijven en instellingen. In het kader van de gebiedsontwikkeling wordt tevens gewerkt aan nieuwe infrastructuur, de versterking van de groenstructuren, duurzame energiesystemen en de realisatie van een duurzaam watersysteem. Met de planmatige gebiedsontwikkeling willen de betrokken partijen mede een versnipperde ontwikkeling in de regio, onder meer in het buitengebied, voorkomen en daarmee een bijdrage leveren aan het openhouden van het landschap.

#### Afbeelding 1

Ontwikkeling Klavertje 4 /Greenport Venlo



### 1.1.2

#### INTERGEMEENTELIJKE STRUCTUURVISIE EN PLANMER

Al in het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL 2006) is de ontwikkeling van Klavertje 4 deels opgenomen en is een nadere uitwerking aangekondigd voor de gebiedsontwikkeling Klavertje 4. In 2009 is een specifieke POL-aanvulling opgesteld ten behoeve van de integrale gebiedsontwikkeling van de werklandschappen. Hiervoor is destijds een planMER opgesteld. Gelijktijdig met de POL-aanvulling is een Masterplan (met een ruimtelijk ontwerp) en het Strategische Businessplan voor Klavertje 4 uitgewerkt.

Om de planontwikkeling voor Klavertje 4 verder te brengen, is gestart met het opstellen van een intergemeentelijke structuurvisie. Deze structuurvisie vormt de ruimtelijke vertaling en (deels) nadere concretisering van de bestaande Klavertje 4-plannen. Voor deze structuurvisie wordt opnieuw een planMER opgesteld. Aangezien nu al vaststaat dat aansluitend op de planMer-procedure voor delen van de gebiedsontwikkeling Klavertje 4 ook nog projectMER en MER-beoordelingen nodig zijn, gaat het om een 'moeder-MER' op structuurvisie niveau.

De initiatiefnemers willen de gebiedsontwikkeling Klavertje 4 zo duurzaam mogelijk tot stand brengen. Doel van het planMER is milieuoverwegingen volwaardig te betrekken bij de voorbereiding van de structuurvisie en de daarop volgende plannen en projecten. Ten behoeve daarvan wordt in het planMER:

- Voor alle milieuaspecten systematisch een beeld gegeven van de huidige situatie en kwaliteiten in het gebied, inclusief eventuele autonome ontwikkelingen (referentiesituatie);
- Nagegaan welke effecten de beoogde ontwikkelingen hebben voor de diverse milieuaspecten en welke maatregelen mogelijk zijn om negatieve effecten te voorkomen of te verminderen en om positieve effecten te versterken.

### 1.1.3

#### PASSENDE BEOORDELING TEN BEHOEVE VAN STRUCTUURVISIE/PLANMER

Door de ontwikkelingen in het gebied Klavertje 4 kunnen mogelijk (significant) negatieve effecten optreden in de nabijgelegen Natura 2000-gebieden (Nederland en Duitsland). Tevens zijn er mogelijk effecten op het Beschermd natuurmonument Rouwkuilen. Het is bekend dat de regelgeving rondom Natura 2000 (Natuurbeschermingswet 1998) een belemmering kan vormen bij ruimtelijke ontwikkelingen. De ontwikkeling van het gebied Klavertje 4 leidt niet tot ruimtebeslag in de Natura 2000-gebieden en Beschermd Natuurmonument. Wel zijn er mogelijke indirecte effecten. Als gevolg van externe werking kunnen negatieve effecten vanuit Klavertje 4 'niet op voorhand worden uitgesloten'. Het gaat daarbij vooral om de gevolgen van stikstofdepositie. De Natura 2000-gebieden in de regio zijn allen zeer gevoelig voor vermesting. Aangezien de achtergronddepositie nu al hoger is dan de norm<sup>1</sup>, is elke toename mogelijk significant en daarmee een potentieel knelpunt.

Om hier in het kader van planMER / structuurvisie Klavertje 4 duidelijkheid over te krijgen en op te kunnen anticiperen, is deze Passende Beoordeling uitgevoerd. Het gaat daarbij vooral om de toetsing van effecten als gevolg van stikstofdepositie.

<sup>1</sup> De norm is de kritische depositiewaarde van stikstofgevoelige habitattypen, zie bijlage 1 en 2.

Overige effecten van mogelijk storende factoren (geluid, licht, grondwater) worden ook beknopt in beeld gebracht, hoewel ze op voorhand eigenlijk al kunnen worden uitgesloten.

**Afbeelding 2**

Ligging Klavertje 4 t.o.v. de Natura 2000-gebieden en het Beschermd Natuurmonument Rouwkuilen.



**Legenda**

- Natura 2000-gebieden
- Klavertje Vier

schaal: 1:200.000  1 km

© Provincie Limburg, bureau Geo & Administraties  
© 2008 Kadaster/Geo, Apeldoorn





## 1.2

### DOEL VAN DE PASSENDE BEOORDELING

Onderhavige Passende Beoordeling (PB) is uitgevoerd voor alle beoogde ontwikkelingen (zover nu bekend) op het niveau van intergemeentelijke structuurvisie. Daarbij is uitgegaan van het voorkeursalternatief zoals omschreven in de concept PlanMER – Ontwerpstructuurvisie (30 juni 2011). In onderstaande afbeelding zijn de beoogde ontwikkelingen binnen het VKA in beeld gebracht. Voor de exacte planbeschrijving (en bijbehorende activiteiten) die het uitgangspunt vormen voor de Passende beoordeling wordt verwezen naar het bovengenoemde document.

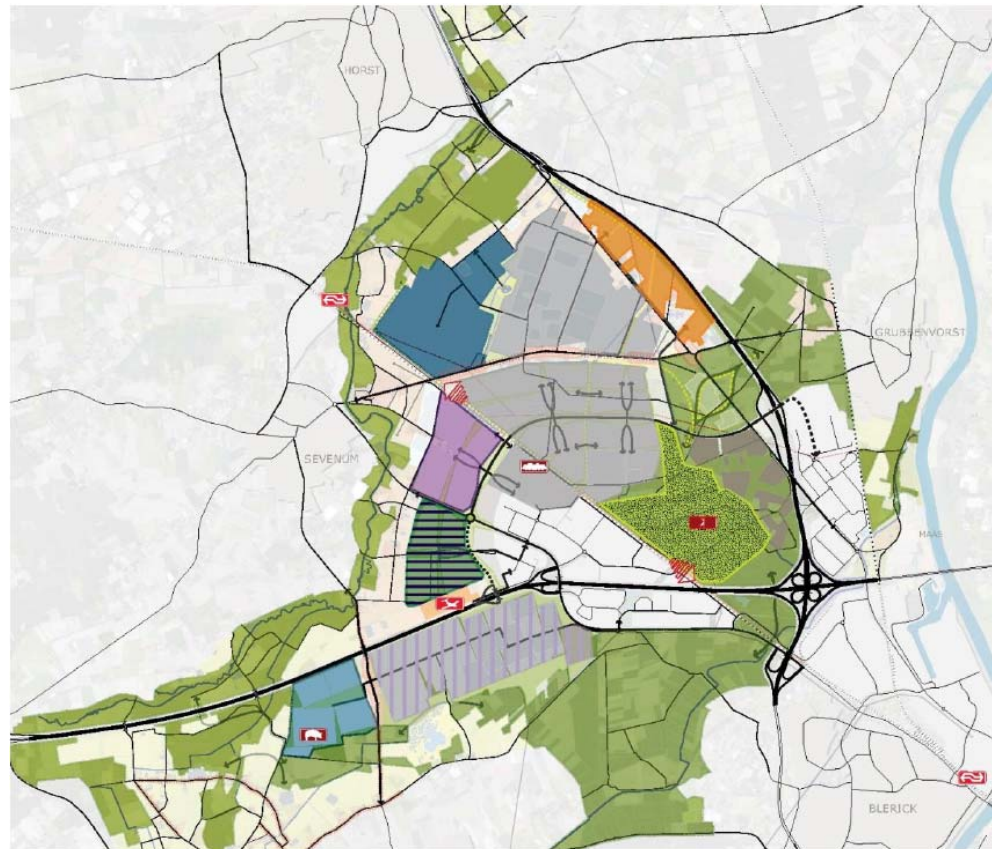
Naar aanleiding van de reacties op de concept ontwerp Structuurvisie en het concept MER zijn nog enkele wijzigingen in de structuurvisie. Dit heeft voor de conclusies uit deze Passende beoordeling geen gevolgen. De wijzigingen betreffen niet het toestaan van nieuwe activiteiten die kunnen leiden tot effecten die niet zijn beoordeeld in dit onderzoek. De doorgevoerde wijzigingen m.b.t. de intensieve veehouderij (minder locaties voor nieuwvestiging) en de voorgenomen mitigerende en compenserende maatregelen zullen naar verwachting leiden tot minder effecten dan is beschreven in deze Passende Beoordeling.

In het kader van de planontwikkeling van het bedrijventerrein Trade Port Noord (TPN) is ook een Passende Beoordeling opgesteld (18 oktober 2011). In die Passende Beoordeling is uitgegaan van een concept ontwerp bestemmingsplan voor Trade Port Noord waarin alleen bedrijven zonder wezenlijke emissie van stikstof worden toegelaten. Die beperking is niet meegenomen in dit onderzoek.

Het onderzoek dat is uitgevoerd in het kader van de MER en deze Passende Beoordeling gaat dus uit van een “worst-case” ten opzichte van de ontwerp Structuurvisie en de Passende Beoordeling die is gekoppeld aan het ontwerp bestemmingsplan en besluit-MER voor het bedrijventerrein Trade Port Noord.

**Afbeelding 3**

Ontwikkelingen binnen het  
VKA

**LEGENDA**

Autonome ontwikkelingen

**Ontwikkelingen 2022**

- Glastuinbouw 2022
- Agribusiness 2022
- Containerteelt 2022
- Robuuste Groenstructuur 2022
- Golfbaan 2022
- Windturbinezone, tot 50 m vanuit spoor
- Railterminal

**Ontwikkelingen 2030 / 2040**

- Glastuinbouw 2030 / 2040
- Bedrijventerrein 2030 / 2040
- Doorontwikkeling naar bedrijven/agribusiness 2030 / 2040
- Gedeeltelijke doorontwikkeling naar bedrijventerrein / agribusiness 2030 / 2040

**Overige aanduidingen**

- Rijkswegen
- Overige wegen
- Spoorwegen
- Traffic Port
- NS-station

Het doel van de Passende Beoordeling is als volgt:

- Inzicht verschaffen in de gevoeligheid en normen voor stikstofdepositie van de Natura 2000-gebieden en Beschermd Natuurmonument in de omgeving van het plangebied Klavertje 4. Dit kan als beoordelingskader worden gebruikt voor toekomstige plannen binnen Klavertje 4.
- Toetsing en beoordeling van de (mogelijke) effecten op Natura 2000-gebieden en Beschermd Natuurmonument conform respectievelijk artikel 19f en artikel 16 van de Natuurbeschermingswet 1998 door de gecombineerde gebiedsontwikkelingen van Klavertje 4 op het niveau van intergemeentelijke structuurvisie zoals vastgelegd in het Voorkeursalternatief (VKA). Daarbij wordt tevens invulling gegeven aan de wettelijke verplichting om ook gecumuleerde effecten van plannen en projecten te beschouwen.
- Nagaan voor welke gebiedsfuncties (industrie, landbouw, wegverkeer) – los van de uitkomsten van de Passende Beoordeling op structuurvisieniveau – het noodzakelijk is om een aparte Passende Beoordeling uit te voeren naar de gevolgen van stikstofdepositie

op Natura 2000 indien de plannen afwijken of veel concreter zijn dan de ontwikkelingen zoals deze zijn opgenomen in het VKA. Deze passende beoordeling kan worden gezien als een risicoanalyse: voor welke activiteiten en voor welk type besluiten in vervolgfases (bestemmingsplan, omgevingsvergunning e.d.) er een noodzaak kan zijn om een Passende Beoordeling uit te voeren.

Significante effecten van individuele ontwikkelingen binnen het plangebied Klavertje 4 - in afwijking van VKA - kunnen mogelijk binnen het plangebied van Klavertje 4 gesaldeerd worden. Daarnaast worden er momenteel voorbereidingen getroffen om op nationaal/provinciaal niveau te salderen in het kader van de nog nader uit te werken Programmatische aanpak stikstofdepositie (PAS) waarbij ontwikkelruimte voor bijvoorbeeld de industrie wordt geregeld zonder dat dit - per saldo - ten koste gaat van Natura 2000. Hiervoor wordt een apart traject gevolgd in nauwe samenwerking met de provincie. Voor veehouderijen biedt ook de in voorbereiding zijn de provinciale verordening stikstof en Natura 2000 mogelijkheden van saldering van emissies uit stallen. Saldering wordt in deze Passende Beoordeling verder buiten beschouwing gelaten.

De onderzoeksresultaten en conclusies van de Passende beoordelingen worden gebruikt voor de planMER ten behoeve van de structuurvisie Klavertje 4. De Passende Beoordeling zal als bijlage worden opgenomen bij het planMER. Merk daarbij op dat in het kader van de regelgeving van Natuurbeschermingswet 1998 niet formeel getoetst wordt aan de autonome ontwikkeling – zoals gebruikelijk in een MER – maar aan de huidige situatie. De milieueffecten kunnen daarmee wezenlijk verschillen. Wel zal in de Passende Beoordeling inzicht worden gegeven in de effecten ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

### 1.3

#### **LEESWIJZER**

In hoofdstuk 1 wordt de noodzaak en het doel van de Passende Beoordeling beschreven.

In hoofdstuk 2 en 3 komen respectievelijk het wettelijk kader en het beoordelingskader vanuit de Natuurbeschermingswet 1998 aan de orde, zoals gehanteerd in de Passende Beoordeling.

In Hoofdstuk 4 volgt een beschrijving van de relevante natuurwaarden in de nabij gelegen Natura 2000-gebieden Maasduinen, Boschhuizerbergen, Deurnsche Peel & Mariapeel en Groote Peel. Bovendien worden de Duitse gebieden beschreven die in de directe omgeving liggen. Het gaat daarbij om de gebieden: Krickenbecker Seen - Kl. De Witt-See, Waelder und Heiden bei Brueggen-Bracht, Elmpter Schwalmbruch en Tantelbruch mit Elmpter Bachtal und Teilen der Schwalmaue. Ook wordt het nabijgelegen Beschermd Natuurmonument Rouwkuilen beschreven. In dit hoofdstuk wordt tevens de huidige situatie en autonome ontwikkeling gegeven met betrekking tot de milieuecondities (met name stikstofdepositie), waarna in hoofdstuk 5 de effecten van de ontwikkelingen Klavertje 4 worden beschreven.

In Hoofdstuk 6 volgt de beoordeling van de effecten van de ontwikkelingen Klavertje 4 aan het toetsingskader. Bovendien wordt aandacht besteed aan cumulatieve effecten. Bij significant negatieve effecten worden in hoofdstuk 7 (mitigerende) maatregelen voorgesteld (voorgeschreven), waarna in Hoofdstuk 8 de conclusies worden gepresenteerd.

## HOOFDSTUK 2 Wettelijk kader

*Hoofdstuk 2 geeft het wettelijk kader van de Passende Beoordeling. Hieronder beschrijven wij de randvoorwaarden voor het beoordelingskader van de betrokken Natura 2000-gebieden. Het beoordelingskader is beschreven in hoofdstuk 3.*

### 2.1 NATUURBESCHERMINGSWET 1998

In Nederland hebben veel natuurgebieden een beschermde status onder de Natuurbeschermingswet 1998 gekregen.

Daarbij onderscheiden wij twee categorieën beschermingsgebieden:

- Natura 2000-gebieden.
- Beschermde natuurmonumenten.

#### 2.1.1 NATURA 2000-GBIEDEN

##### Natura 2000

Onder Natura 2000-gebieden vallen de gebieden die op grond van de Vogelrichtlijn en Habitatrictlijn zijn aangewezen. De Europese Unie heeft deze twee richtlijnen vastgesteld die moeten zorg dragen voor de bescherming van de belangrijkste Europese natuurwaarden: de Vogelrichtlijn uit 1979 en de Habitatrictlijn uit 1992. Hoewel het om twee afzonderlijke richtlijnen gaat, worden ze vanwege hun overeenkomsten vaak in één adem genoemd. Men spreekt dan over de 'Vogel- en Habitatrictlijn'. De Europese Unie heeft alle Vogel- en Habitatrictlijngebieden ondergebracht in een samenhangend netwerk 'Natura 2000'.

##### Vogelrichtlijn

De Vogelrichtlijn bestaat uit een lijst van zeldzame of bedreigde vogelsoorten. De leefgebieden en belangrijke overwinteringsgebieden voor deze soorten worden aangewezen als speciale beschermingszones (Vogelrichtlijngebieden).

##### Habitatrictlijn

De Habitatrictlijn heeft tot doel bij te dragen aan het waarborgen van de biologische diversiteit door het in stand houden van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna (uitgezonderd vogels) op het Europese grondgebied van de Lidstaten waarop de richtlijn van toepassing is. De richtlijn onderscheidt daarbij te beschermen gebieden en te beschermen soorten.

##### Instandhoudingsdoelstellingen

Voor Natura 2000-gebieden gelden instandhoudingsdoelstellingen. De essentie van het beschermingsregime voor deze gebieden is dat deze instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar mogen worden gebracht. Om dit toetsbaar te maken, kent de Natuurbeschermingswet 1998 voor projecten en andere handelingen die gevolgen voor soorten en habitats van de betreffende gebieden zouden kunnen hebben, een vergunningplicht. Een vergunning voor een project wordt alleen verleend wanneer zeker is dat de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied niet in gevaar worden gebracht. Hiervan mag

alleen worden afgeweken wanneer alternatieve oplossingen voor het project ontbreken en wanneer sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang. Bovendien moet voorafgaande aan het toestaan van een afwijking zeker zijn dat alle schade gecompenseerd wordt (de zogenaamde ADC-toets: Alternatieven, Dwingende redenen van groot openbaar belang en Compenserende maatregelen). Redenen van economische aard kunnen ook gelden als dwingende reden van groot openbaar belang. Als prioritair soorten of habitats deel uitmaken van de instandhoudingsdoelstellingen mogen redenen van economische aard alleen gebruikt worden na toetsing door de Europese Commissie.

## 2.1.2

### BESCHERMDE NATUURMONUMENTEN

#### Voormalig beschermd natuurmonument

Naast deze Natura 2000-gebieden kent de Natuurbeschermingswet ook Beschermd Natuurmonumenten. Sinds de inwerkingtreding van de (oude) Natuurbeschermingswet zijn 188 gebieden aangewezen als Beschermd Natuurmonument of Staatsnatuurmonument. Door de gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998 is het verschil tussen Beschermd en Staatsnatuurmonumenten verdwenen. Deze gebieden vallen momenteel onder de noemer van Beschermd Natuurmonumenten. Een deel van de Beschermd Natuurmonumenten vallen samen met Natura 2000-gebieden. Hiervoor geldt bij definitieve aanwijzing van de Natura 2000-gebieden het toetsingskader van artikel 19 van de Natuurbeschermingswet 1998 voor Natura 2000-gebieden.

#### Beschermd natuurmonumenten

Waar de gebieden niet samen vallen, blijven Beschermd Natuurmonumenten in stand en vallen onder het toetsingskader van artikel 16 van de Natuurbeschermingswet 1998, dat hieronder wordt toegelicht. Het gaat hierbij om 66 gebieden. De status Beschermd Natuurmonument betekent dat het zonder vergunning verboden is om handelingen te verrichten die schadelijk kunnen zijn voor dat natuurmonument. Het gaat om handelingen die significante gevolgen kunnen hebben (ook bij twijfel) voor het natuurschoon, voor de natuurwetenschappelijke betekenis of voor dieren en planten in dat gebied. Tenzij er zwaarwegende openbare belangen zijn ('dwingende redenen van openbaar belang') die het verlenen van een vergunning 'noodzakelijk' maken. In tegenstelling tot de afweging bij een Natura 2000-gebied, hoeft hier geen alternatievenonderzoek plaats te vinden. Bij Beschermd Natuurmonumenten ontbreken de instandhoudingsdoelen als toetsingskader voor mogelijke effecten, zoals bij de Natura 2000-gebieden. Het aanwijzingsbesluit van een Beschermd Natuurmonument bevat echter een overzicht van de te behouden natuurwaarden. Het toetsingskader en het traject tot vergunningverlening is vergelijkbaar met dat van de Natura 2000-gebieden.

## 2.1.3

### EXTERNE WERKING

#### Externe werking

Voor handelingen buiten het Beschermd Natuurmonument (voor zover aangewezen voor de inwerkingtreding van de Natuurbeschermingswet 1998), die significante effecten kunnen hebben op het gebied, is het begrip 'externe werking' van toepassing (art. 65 Natuurbeschermingswet). Dit betekent dat de vergunningplicht ook van toepassing is op handelingen buiten een Beschermd Natuurmonument die negatieve gevolgen kunnen hebben.

Daarnaast is de zogenaamde zorgplichtbepaling (art. 191 Natuurbeschermingswet 1998) van toepassing. Deze zorgplicht houdt onder andere in dat als een activiteit wordt ondernomen

waarvan kan worden vermoed dat deze nadelig kan zijn voor de natuurwaarden van het gebied, deze activiteit niet plaats mag vinden. Ook moeten alle maatregelen worden genomen om gevolgen te voorkomen of te beperken.

## 2.2

### **ONDERZOEK VERGUNNINGVERLENING NATURA 2000**

De Natuurbeschermingswet 1998 kent twee routes voor het verlenen van een vergunning. Als er sprake is of kan zijn van significante verstoring van soorten en/of significante verslechtering van de kwaliteit van habitats, moet een Passende Beoordeling worden uitgevoerd. Als wel verslechtering van de kwaliteit van habitats op kan treden, maar deze zeker niet significant zullen zijn, kan worden volstaan met een Verslechteringstoets. Als er geen sprake is van de verslechtering van de kwaliteit van habitats en er hoogstens sprake is van niet-significante verstoring van soorten, is er geen Natuurbeschermingswetvergunning nodig. In dat geval hoeft er ook geen nader onderzoek gedaan te worden. In Figuur 1 is het bovenstaande schematisch weergegeven.

### 2.2.1

#### **PASSENDE BEOORDELING**

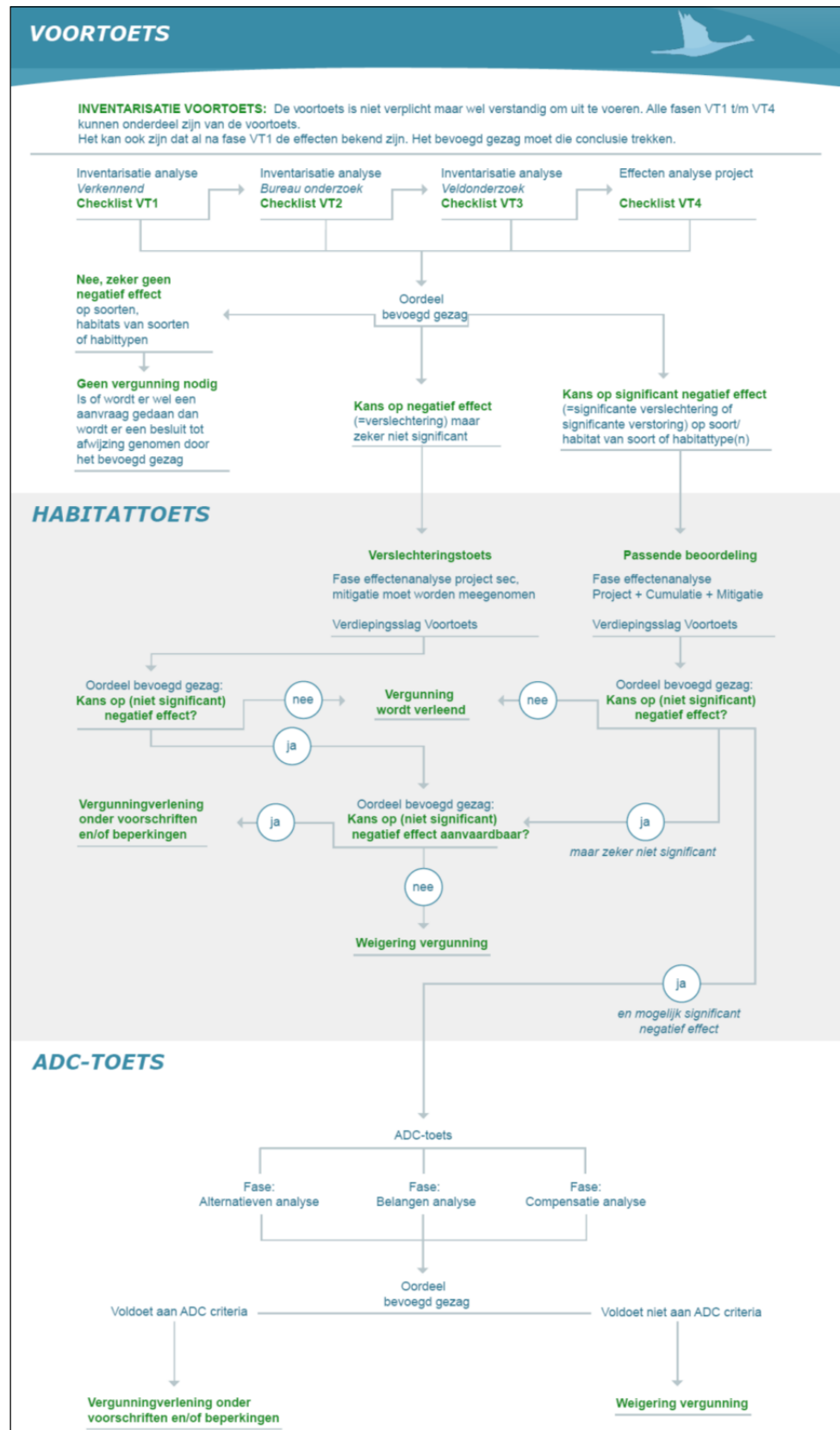
Bij de Passende Beoordeling wordt gedetailleerd in kaart gebracht wat de effecten (kunnen) zijn van de activiteit op de natuurwaarden in het Natura 2000-gebied en welke verzachtende (mitigerende) maatregelen de initiatiefnemer van plan is te nemen. Hierbij wordt rekening gehouden met de instandhoudingsdoelstellingen. De significantie van de gevolgen moet met name worden beoordeeld in het licht van de specifieke milieukenmerken en omstandigheden van het gebied. Omkeerbare en tijdelijke effecten kunnen ook significant zijn.

Indien uit de Passende Beoordeling, waarbij ook rekening moet worden gehouden met cumulatieve effecten, de zekerheid verkregen is dat de activiteit de natuurlijke kenmerken van een gebied niet aantast (er zijn dus toch geen significante effecten), kan het Bevoegd Gezag vergunning verlenen. Hiervoor dient dan alsnog een Verslechteringstoets opgesteld te worden. Als er wel significante effecten op zullen treden, mag alleen een vergunning worden verleend als alternatieve oplossingen voor het project ontbreken én wanneer sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang. Bovendien moet voorafgaande aan het toestaan van een afwijking zeker zijn dat alle schade gecompenseerd wordt (ADC-toets). Redenen van economische aard kunnen ook gelden als dwingende reden van groot openbaar belang. Als prioritair soorten of habitats deel uitmaken van de instandhoudingsdoelstellingen mogen redenen van economische aard alleen gebruikt worden na toetsing door de Europese Commissie.

Een activiteit heeft significante effecten als zij de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied in gevaar brengt. Hiervoor is geen objectieve grens; per geval zal bekeken worden of een effect significant is. Het oordeel moet gebaseerd zijn op de specifieke situatie die van toepassing is. Hierbij moeten ook cumulatieve effecten onderzocht worden (Ministerie van LNV, 2006a).

**Figuur 1**

Afwegingsschema vergunningverlening (website Regiebureau Natura 2000).



## 2.2.2

### VERSLECHTERINGSTOETS

Bij de Verslechteringstoets dient te worden nagegaan of een project, handeling of plan een kans met zich meebrengt op onaanvaardbare verslechtering van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten. Indien deze verslechtering niet optreedt (dan wel indien deze gelet op de instandhoudingsdoelstellingen aanvaardbaar is) kan een vergunning worden verleend, zo nodig onder voorwaarden of beperkingen. Indien de verslechtering in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen onaanvaardbaar is, dient de vergunning te worden geweigerd. Bij de afweging of de verslechtering onaanvaardbaar is, heeft het Bevoegd Gezag een grotere beleidsvrijheid dan wanneer de vergunningaanvraag via de Passende Beoordeling verloopt. Het Bevoegd Gezag kan rekening houden met de aanwezigheid van redenen van openbaar belang, de mogelijkheid om te compenseren en andere relevante overwegingen. Ook hoeft geen rekening te worden gehouden met cumulatieve effecten.

#### Verslechtering

Om een Verslechteringstoets te kunnen uitvoeren is het allereerst van belang een eenduidige definitie van verslechtering te hebben. In de Handreiking Natuurbeschermingswet (Ministerie van LNV, 2005) wordt dit begrip uitgewerkt: Onder 'verslechtering' wordt de fysieke aantasting van een habitat verstaan. Hiervan is sprake als in een bepaald gebied van deze habitat, de oppervlakte afneemt of wanneer het met de specifieke structuur en functies die voor de instandhouding van de habitat op lange termijn noodzakelijk zijn, dan wel met de staat van instandhouding met de met deze habitat geassocieerde typische soorten, in dalende lijn gaat in vergelijking tot de instandhoudingsdoelstellingen.

## 2.3

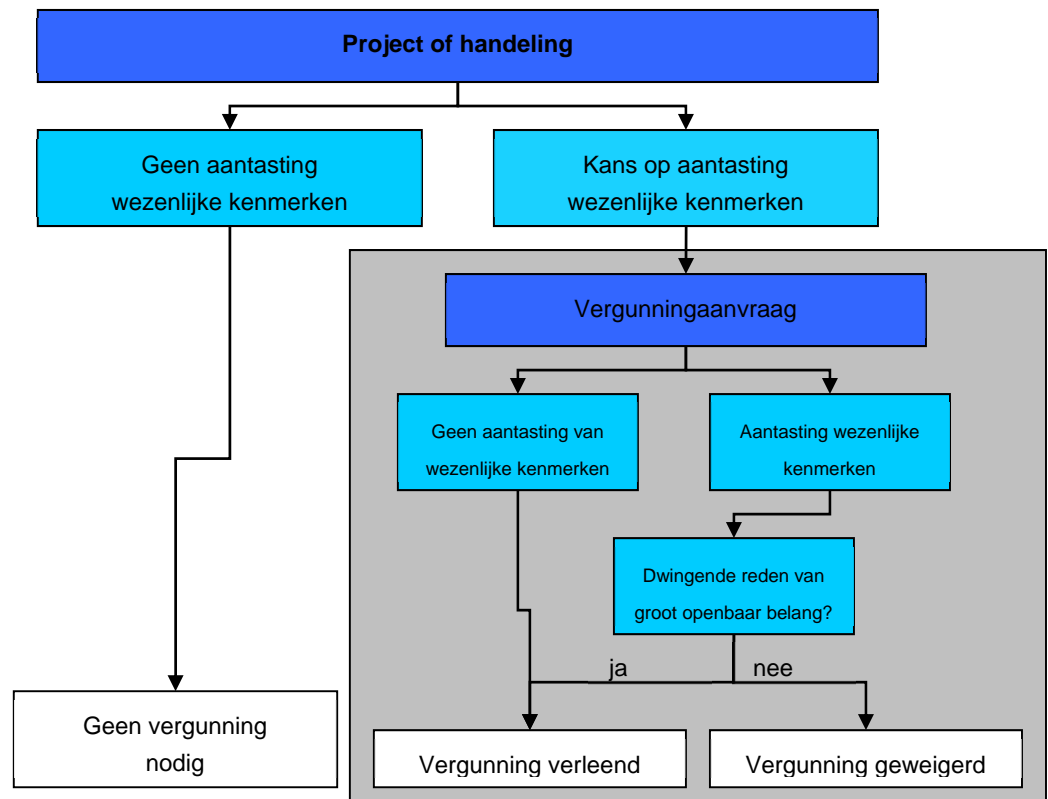
### ONDERZOEK VERGUNNINGEVERLENING BESCHERMD NATUURMONUMENT

De status Beschermd Natuurmonument betekent dat het zonder vergunning verboden is om handelingen te verrichten die schadelijk kunnen zijn voor dat Natuurmonument. Het gaat om handelingen die schadelijk kunnen zijn (ook bij twijfel) voor het natuurschoon, voor de natuurwetenschappelijke betekenis of voor dieren en planten in dat gebied. Als schadelijke handelingen worden in elk geval aangemerkt handelingen die de in het besluit tot aanwijzing als Beschermd Natuurmonument vermelde wezenlijke kenmerken van het Beschermd Natuurmonument aantasten. Een vergunning wordt slechts verleend indien met zekerheid vaststaat, dat die handelingen de natuurlijke kenmerken van het Beschermd Natuurmonument niet aantasten, tenzij dwingende redenen van groot openbaar belang tot het verlenen van een vergunning noodzakelijk zijn. In tegenstelling tot de afweging bij een Natura 2000-gebied, hoeft hier geen alternatievenonderzoek plaats te vinden. Bij Beschermd Natuurmonumenten ontbreken de instandhoudingsdoelen als toetsingskader voor mogelijke effecten, zoals bij de Natura 2000-gebieden. Het toetsingskader is weergegeven in Figuur 2.



**Figuur 2**

Afwegingsschema  
vergunningverlening voor  
Natuurbeschermingswet.



## 2.4

### BEOORDELING STIKSTOFDEPOSITIE

Bijlage 1 en 2 geven respectievelijk de ontwikkeling van de beoordeling van stikstofdepositie en een beschouwing van het gebruik van kritische depositiewaarden bij de beoordeling van stikstofdeposities. De kritische depositiewaarden zijn waarden waarboven het risico niet kan worden uitgesloten dat de kwaliteit van het habitattype significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van de stikstofdepositie. Deze paragraaf behandelt de relevante delen van de Crisis- en Herstelwet (CHW) en de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS).

### 2.4.1

#### CRISIS- EN HERSTELWET

De Crisis- en Herstelwet geldt vanaf 1 april 2010 en voorziet onder andere in enkele wijzigingen in de Natuurbeschermingswet 1998. In het kader van de reductie van stikstofdepositie is de Natuurbeschermingswet als volgt gewijzigd en daarmee is de Crisis- en Herstelwet relevant voor alle activiteiten en projecten waarbij mogelijk sprake is van een toename van stikstofdepositie:

- Bevoegde Gezagen (provincies, soms de minister van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie) hebben een aanschrijvingsbevoegdheid om passende maatregelen ter vermindering van de stikstofdepositie op te leggen aan iedereen die handelingen verricht die stikstofdepositie veroorzaken (artikel 19ke Natuurbeschermingswet).
- Provincies hebben daarbij de mogelijkheid om reductiemaatregelen met betrekking tot inrichtingen in de zin van de Wet milieubeheer, bij verordening als generieke voorschriften vast te stellen.

- Tussen Rijk, provincies en andere overheden zullen afspraken worden gemaakt over de maatregelen die nodig zijn om de dalende lijn van de stikstofdepositie te realiseren (artikel 19kg e.v. Natuurbeschermingswet) en om nieuwe ontwikkelingen mogelijk te maken. Dit vormt een juridisch kader voor een programmatische aanpak van de reductie van de stikstofdepositie (PAS, zie volgende paragraaf). De wet voorziet in een verplichting van overheden om de afgesproken maatregelen te realiseren.
- De gevolgen voor de stikstofdepositie van bestaande, niet gewijzigde activiteiten (peildatum 7 december 2004), worden niet getoetst bij de beoordeling van een aanvraag van een Natuurbeschermingswetvergunning. Dat geldt ook voor uitbreidingen van bestaande activiteiten en nieuwe activiteiten, onder de voorwaarden dat er per saldo nergens sprake is van een toename van stikstofdepositie (artikel 19kd Natuurbeschermingswet).  
In de praktijk betekent dit:
  - Een project of initiatief mag niet leiden tot een toename van stikstof ten aanzien van de peildatum van 7 december 2004, voor zover het gebied te hoog belast is met stikstof<sup>2</sup>.
  - Wanneer de stikstofdepositie van een activiteit lager ligt dan de peildatum van 7 december 2004, mogen nieuwe initiatieven rond die activiteit niet leiden tot een stikstoftoename, ook al is de stikstofdepositie nog niet op het niveau van 7 december 2004 (of de vergunde situatie). Ook weer voor zover het gebied te hoog belast is met stikstof.

In de voorliggende Passende Beoordeling worden effecten in beeld gebracht op het niveau van intergemeentelijke structuurvisie. Het gaat daarbij om een plan. Toetsing vindt derhalve ook plaats aan artikel 19f van de Natuurbeschermingswet 1998. Dit houdt in dat in dit geval de mogelijk effecten van de ontwikkeling worden getoetst aan de huidige situatie (dus niet aan het referentiejaar 2004). Zodra sprake is van een project binnen de ontwikkeling moet eerst getoetst worden conform de Crisis- en herstelwet (toetsing aan referentiejaar 2004).

## 2.4.2

### VERORDENING STIKSTOF EN NATURA 2000 VOOR VEEHOUDERIJEN

#### *Convenant*

Op 29 september 2009 is het convenant 'Stikstof en Natura 2000' overeengekomen in een bestuurlijk overleg tussen de provincies Noord-Brabant en Limburg, Directie Regionale Zaken van het Ministerie van LNV (nu overgegaan in het ministerie van EL&I), Stuurgroep Dynamisch Platteland, Zuidelijke Land- en Tuinbouworganisatie (ZLTO), Limburgse Land- en Tuinbouwbond (LLTB), Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer, Stichting Brabants Landschap, Stichting Limburgs Landschap en de Brabantse Milieufederatie. Uitvoering van het convenant leidt tot een daling van de stikstofemissies en biedt tegelijkertijd ruimte voor agrarische bedrijfsontwikkeling.

<sup>2</sup> Uit een uitspraak van de Raad van State uit september 2011 blijkt dat als een gebied al eerder dan 7 december 2004 was aangewezen, in een aantal gevallen bij de toetsing het moment van aanwijzing als referentie voor de vergunning dient te worden gehanteerd.

## HOOFDLIJNEN VAN EEN PROVINCIALE BELEIDSREGEL STIKSTOF EN NATURA 2000

De Limburgs/Brabantse beleidsregel heeft als doelstelling om de ammoniakbelasting op Natura 2000-gebieden substantieel te verminderen en tevens de vergunningverlening voor veehouderijbedrijven rond Natura 2000-gebieden weer vlot te trekken. De beleidsregel heeft betrekking op het totale Limburgse en Brabantse grondgebied en heeft (voorlopig) alleen betrekking op de stalemisatie van ammoniak uit veehouderijbedrijven in relatie tot de stikstofbelasting op Natura 2000-gebieden.

Onderdelen van deze beleidsregel zijn:

- Extra emissiereductie: voor alle nieuwe intensieve veehouderijstallen een emissiereductie- % op basis van Best Beschikbare Technieken ++ afgeleid uit de handreiking IPPC. Voor de varkenshouderij betekent dat 85% reductie. Voor pluimveehouderij is dat een meer gedifferentieerd percentage. De reductiepercentages gelden t.o.v. traditionele stallen. Aan het eind van de derde beheerplanperiode (omstreeks 2027) dienen alle stallen op een bedrijfslocatie (zowel nieuw als oud) gemiddeld aan deze emissie-eisen te voldoen.
- Opheffen piekbelastingen: depositiepieken van bedrijven die een hoge depositie veroorzaken zullen worden gesaneerd (d.m.v. technische maatregelen, verplaatsing, (gedeeltelijke) beëindiging).
- Depositiebaldering door middel van een depositiebank: bedrijven mogen ten opzichte van hun huidige depositieniveau groeien, mits de groei gecompenseerd wordt door uitruil van depositierechten met andere gestopte/stoppende veehouderijbedrijven. Deze uitruil is alleen toegestaan via een zogenaamde de depositiebank. Salderen is verplicht boven de depositie die veroorzaakt wordt bij het niveau van het emissieplafond op basis van uitvoering van de AMvB huisvesting. Varkens- en pluimveebedrijven mogen salderen tot een niveau van maximaal 50 mol.
- Monitoringssysteem: er zal een monitoring van de voortgang van de depositievermindering per Natura 2000-gebied opgezet worden. Onderdeel van de monitoring is een systematiek van "hand-aan-de-kraan", waarbij bestuurlijk zal worden ingegrepen, dat indien ongewenste ontwikkelingen optreden die een te geringe afname of zelfs een toename van de depositie zouden betekenen.

De beleidsregel is juridisch verankerd in de Crisis- en Herstelwet, waarin een aantal wijzigingen van de Natuurbeschermingswet 1998 zijn opgenomen, o.a. gericht op de aanpak van de reductie van de stikstofdepositie en de toetsing van bestaand gebruik (peildatum 7 december 2004) aan de Natuurbeschermingswet.

Het convenant in het verlengde van het streven om in de Peelgebieden te komen tot globaal een halvering van de N-depositie aan het eind van de 3e beheerplanperiode ingevolge artikel 19a Natuurbeschermingswet 1998 in circa 2027. Binnen dit algemene streven naar 'globaal een halvering van de N-depositie' voorziet het convenant in een overeenkomstige afname van de aan de veehouderij toe te rekenen deposities. Dit komt neer op een afname van de agrarische N-depositie met ca. 75% ten opzichte van 1987/88. Deze aanpak is van toepassing op alle Natura 2000-gebieden en alle veehouderijen in de provincies.

De maatregelen betreffen technische maatregelen aan de dierenverblijven, die verder gaan dan op grond van de AMvB Huisvesting vereist zijn, de aanpak van piekbelastingen en aanvullende voorwaarden bij saldering. Een aantal bedrijven die dichtbij Natura 2000-gebieden gelegen zijn en een hoge depositie veroorzaken vallen in een aparte categorie (de zogenaamde piekbelastingen). De doelstelling is om deze bedrijven in de eerste beheerperiode te verplaatsen of te beëindigen.

Op provinciaal niveau en specifiek voor de veehouderijen bereidt de provincie Limburg de verordening Stikstof en Natura 2000 voor. Dit als uitwerking van het hiervoor beschreven convenant ('convenant stikstof en Natura 2000') dat op 29 september 2009 is gesloten. Deze nog vast te stellen beleidsregel heeft (voorlopig) alleen betrekking op de stalemissie van ammoniak uit veehouderijbedrijven in relatie tot de stikstofbelasting op Natura 2000-gebieden. In juli 2010 heeft de provincie Limburg een aankondiging van de verordening gepubliceerd, waarin is aangegeven dat nieuwe aanvragen vooruitlopend op de vaststelling van de verordening moeten voldoen aan de eisen met betrekking tot de maximale emissiewaarden. Deze eisen zijn strikter dan de nu gangbare eisen (Besluit Huisvesting). De verordening moet ook het onderling verevenen van emissies van ammoniak tussen veehouderijen makkelijker maken. De provincie Noord-Brabant heeft een dergelijke verordening in juli 2010 vastgesteld.

De verwachting is dat Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg eind 2011 of in 2012 een soortgelijke verordening als in Noord-Brabant ter vaststelling zal aanbieden aan Provinciale Staten. Mogelijk zal deze op punten afwijken van de Brabantse verordening, vanwege de relatie met de PAS. De maatregelen in de PAS worden naar verwachting eind 2011 of begin 2012 op nationaal niveau vastgesteld, met daarin opgenomen maatregelen en ontwikkelruimte in Limburg.

De provincie Limburg is bezig met het opzetten van een salderingsbank voor stikstof. Voorzien is in een centrale databank met de beëindigde vergunningen waarin stikstofdepositie een rol speelt. Wanneer een initiatiefnemer een uitbreiding voorziet waarbij stikstofdepositie toeneemt, is toestemming alleen mogelijk via deze salderingsbank. Gemeentes spelen een grote rol bij het vullen van de salderingsbank, omdat zijn vanuit de milieuvergunningen input leveren.

### 2.4.3

#### PROGRAMMATISCHE AANPAK STIKSTOF

Op nationaal en provinciaal niveau wordt er gewerkt aan een zogenaamde Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) waarmee een extra daling van de stikstofbelasting van Natura 2000-gebieden gepaard moet gaan met ontwikkelingsmogelijkheden voor nieuwe economische initiatieven. Hoofdpijnen van de aanpak is reductie van emissies in alle sectoren (landbouw, verkeer, industrie) te verminderen van de kwetsbaarheid van natuurgebieden met hydrologische maatregelen en beheermaatregelen en het benutten van een langere periode tot 2028 om de doelstellingen met betrekking tot het verminderen van de depositie te bereiken.

De aanvullende maatregelen uit de PAS moeten leiden tot een extra daling van stikstof en een deel van die daling wordt benut om incidentele toenames te kunnen salderen, zodat er op gebiedsniveau voldoende zekerheid is dat er per saldo sprake is van een afname van de totale depositie.

De Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) richt zich op het vlottrekken van de vergunningverlening rond de Natuurbeschermingswet 1998. Door hoge depositie van stikstof was het voor veel initiatieven niet mogelijk om een vergunning te krijgen rond Natura 2000-gebieden.

De PAS heeft drie randvoorwaarden:

1. Het doel van de PAS is per saldo het geleidelijk, maar onvermijdelijk omlaag brengen van de stikstofdepositie. De essentie van de PAS is het verkennen en afspreken hoe op verschillende niveaus (generiek, provinciaal en gebiedsgericht) en vanuit verschillende sectoren (landbouw, industrie, verkeer en vervoer) wordt bijgedragen aan het aanpakken van het probleem.
2. Het doel van het terugbrengen van stikstof is de achteruitgang van biodiversiteit te stoppen, zonder duurzame economische dynamiek in gevaar te brengen. Het is van cruciaal maatschappelijk belang dat economische ontwikkeling mogelijk is binnen een per saldo afnemende stikstofdepositie, dus onderdeel van de aanpak is het meenemen van economische ontwikkelruimte.
3. De PAS moet juridisch houdbaar zijn. Dit betekent dat een kwalitatief hoogwaardige ecologische onderbouwing van de maatregelen en een borging van de feitelijke realisatie van de dalende stikstofdepositie nodig zijn.

Natura 2000-beheerplannen geven op gebiedsniveau aan welke instandhoudingsdoelstellingen op welke termijn behaald moeten worden. Hieraan gerelateerd is de benodigde stikstofreductie voor het behalen van de stikstofdepositie. Dit hangt ook samen met de eventuele ontwikkelruimte. De totale reductieopgave uit de beheerplannen en bijbehorende generieke-, provinciale/regionale- en gebiedsgerichte maatregelen vormen het onderwerp waarover afspraken gemaakt worden in de PAS. Deze afspraken komen vervolgens weer in het beheerplan ter onderbouwing van de realisatie van de noodzakelijke stikstof reductieopgave.

Klavertje 4/Greenport Venlo is een project van bovenregionaal (economisch) belang. Het project is opgenomen in diverse beleidsnotities op nationaal niveau. Derhalve wordt een eventuele toename van stikstofdepositie als gevolg van de ontwikkelingen in het Klavertje 4 gebied meegenomen in de Programmatische Aanpak Stikstof. Voorziende maatregelen die leiden tot een (extra)afname van de depositie van stikstof worden deels ingezet om de benodigde ontwikkelruimte voor Klavertje 4 veilig te stellen. Op basis van de concept resultaten van de Programmatische Aanpak Stikstof (najaar 2011) en een concept versie van deze Passende Beoordeling blijkt dat er voldoende ontwikkelruimte voor Klavertje 4 beschikbaar is. De projectorganisatie DCGV heeft inmiddels een formeel verzoek voor het toekennen van die ontwikkelruimte ingediend.

## 2.5

### **NATURA 2000 IN DUITSLAND**

Op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 verleent de overheid alleen vergunningen voor activiteiten die effecten hebben op Nederlandse Natura 2000-gebieden. Om een vergunning te verlenen voor een activiteit met effecten op buitenlandse Natura 2000-gebieden, moet gebruik worden gemaakt van de rechtstreekse werking van art. 6 van de Europese Habitatrichtlijn. Dit betekent dat in een vergunning die al verleend moet worden voor de activiteit ook het toetsingskader van de Europese Habitatrichtlijn wordt betrokken (zie website Commissie MER veel gestelde vragen thema natuur).

Met de op 25-03-2002 in werking getreden Duitse natuurbeschermingswet (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege, BNatSchG), en vooral met § 32-35 als centrale bepalingen van deze wet is de Habitatrichtlijn in de Bondsrepubliek Duitsland in nationaal recht omgezet. Per Natura 2000-gebied worden in de volgende paragrafen habitattypen weergegeven waarvoor het gebied is aangemeld (Bron: <http://natura2000-meldedok.naturschutz-fachinformationen-nrw.de>). De doelen zijn ontleend uit documentatie uit 2001, weergegeven onder "Schutzziele und Maßnahmen".

Directe effecten als gevolg van de veranderingen zijn niet voorzien, effecten als gevolg van stikstofdepositie zijn niet uitgesloten. In dit rapport worden de effecten op de Duitse gebieden beoordeeld zoals dit ook voor de Nederlandse gebieden is gedaan.

# HOOFDSTUK 3

## Beoordelingskader

*Hoofdstuk 3 geeft het beoordelingskader dat volgt uit het wettelijk kader dat is beschreven in hoofdstuk 2. De kwalificerende habitattypen en habitatrictlijnsoorten met bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen vormen de basis voor de beoordeling.*

### 3.1 **NATURA 2000-GBIEDEN**

De gebieden 'Maasduinen', 'Boschhuizerbergen', 'Deurnsche Peel & Mariapeel' en 'Grote Peel' zijn aangemeld bij de Europese Unie als SBZ in het kader van de Europese Habitatrictlijn. Deurnsche Peel & Mariapeel en Grote Peel zijn definitief aangewezen, Maasduinen en Boschhuizerbergen nog niet. Formeel dient, zolang de gebieden nog niet zijn aangewezen, getoetst te worden aan de begrenzing, habitattypen en soorten waarvoor de gebieden zijn aangemeld. De ontwikkelingen in het plangebied zijn in onderliggende rapport getoetst aan de begrenzing, habitattypen en soorten die zijn vermeld in de laatst beschikbare ontwerpbesluiten (Ministerie van LNV, 2006b; 2006c; 2009c; 2009d).

#### *Ontwerpbesluiten*

Op 30 december 2010 zijn in totaal 56 van de in totaal 166 Natura 2000-gebieden definitief aangewezen. De ontwerpbesluiten en achtergrondinformatie hebben ter inzage gelegen als onderdeel van de formele inspraakprocedure. De definitieve aanwijzingsbesluiten voor de verschillende Natura 2000-gebieden worden onder andere genomen op basis van de inspraakreacties en de beschouwingen.

#### *Habitat- en Vogelrichtlijn*

Alle vier de Natura 2000-gebieden zijn aangewezen in het kader van de Habitatrictlijn. Maasduinen, Deurnsche Peel & Mariapeel en Grote Peel zijn ook aangewezen in het kader van de Vogelrichtlijn. In de volgende paragrafen staan de kwalificerende habitats en soorten uitgewerkt.

#### 3.1.1 **MAASDUINEN**

##### *Begrenzing*

De werking van de Maas en Rijn heeft geresulteerd in terrassen in het landschap. Extra reliëf is veroorzaakt door de wind (paraboolduinen). In de lage delen ontstonden vennen en vennen. Verder zijn in het begin van de twintigste eeuw bossen aangelegd. In het gebied is geen sprake van intensieve ontwikkeling door de mens vanwege de geïsoleerde ligging tussen de Maas en de Duitse grens. Hierdoor zijn de overgangen van hoog- naar laagterras, heide, stuifzand, vennen met hoogveenvegetaties bewaart gebleven. De begrenzing van het Natura 2000-gebied is bepaald aan de hand van de ligging van de natuurlijke habitats en de leefgebieden van de soorten waarvoor het gebied is aangewezen.

Het begrensde gebied omvat ook de natuurwaarden en nieuwe natuur die onderdeel uitmaken (of moeten gaan maken) noodzakelijk voor de instandhouding en herstel van de populaties van de aangewezen soorten (Ministerie van LNV, 2006c).

### ***Kwalificerende habitats en soorten***

Tabel 1 en Tabel 2 geven de kwalificerende waarden van het Natura 2000-gebied Maasduinen. Hierbij zijn tevens de instandhoudingsdoelstellingen aangegeven.

**Tabel 1**

Instandhoudingsdoelstellingen kwalificerende habitats in het kader van de Habitatrichtlijn.

=: behoud

>: uitbreiding/verbetering

Habitats	oppervlakte	kwaliteit	Habitatrichtlijnsoorten	Instandhoudingsdoelstelling
Psammofiele heide met <i>Calluna</i> en <i>Genista</i> [H2310]	>	>	Pimpernelblauwtje [A1059] (complementair)	Ontwikkeling leefgebied en vestiging populatie 1000 volwassen individuen
Open grasland met <i>Corynephorus</i> - en <i>Agrostis</i> -soorten op landduinen [H2330]	>	>	Donker pimpernelblauwtje [H1061] (complementair)	Ontwikkeling leefgebied en vestiging populatie 1000 volwassen individuen
Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot het <i>Littorelletalia uniflorae</i> en/of <i>Isoëto-Nanojuncetea</i> [H3130]	=	=	Bever [H1337]	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie
Dystrofe natuurlijke poelen en meren [H3160]	>	>	Drijvende waterweegbree [H1831]	Behoud omvang en kwaliteit biotoop voor behoud populatie
<i>Noord-Atlantische vochtige heide met Erica tetralix</i> [H4010], subtype A <i>hogere zandgronden</i>	>	=		
* Kalkminnend grasland op dorre zandbodem [H6120]	=	=		
* Actieve hoogvenen [H7110], subtype B, <i>heideveentjes</i> (complementair)	ontwikkeling			
Slenken in veengronden met vegetatie behorend tot het <i>Rhynchosporion</i> [H7150]	=	=		
* Veenbossen [H91D0]	=	>		
* Bossen op alluviale grond met <i>Alnus glutinosa</i> en <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> ) [H91E0], subtype C <i>beekbegeleidende bossen</i>	=	=		



**Tabel 2**

Kwalificerende soorten in het kader van de Vogelrichtlijn.

Broedvogels	Instandhoudingsdoelstelling
Dodaars [A004]	50 broedparen
Geoorde fuut [A008]	5 broedparen
Nachtzwaluw [A224]	30 broedparen
Zwarte specht [A236]	30 broedparen
Boomleeuwerik [A246]	100 broedparen
Oeverzwaluw [A249]	120 broedparen
Roodborstapuit [A276]	85 broedparen
Grauwe klauwier [A338]	3 broedparen (uitbreiding en/of verbetering kwaliteit leefgebied)

### 3.1.2

#### BOSCHHUIZERBERGEN

##### *Begrenzing*

De Boschhuizerbergen is een stuifzandgebied gelegen tussen de Peel en de Maas. In het uitgestrekte zandgebied ontwikkelden weinig begroeide zandverstuivingen en droge heide met jeneverbes. Aan het einde van de negentiende eeuw werden op grote schaal dennenbossen aangeplant, waardoor in het gebied een complex aan bossen, verstuivingen en heide is ontstaan.

De begrenzing van het Natura 2000-gebied is bepaald aan de hand van de ligging van de natuurlijke habitats en de leefgebieden van de soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Het begrensde gebied omvat ook de natuurwaarden en nieuwe natuur die onderdeel uitmaken (of moeten gaan maken) noodzakelijk voor de instandhouding en herstel van de populaties van de aangewezen soorten (Ministerie van LNV, 2006b).

##### *Kwalificerende habitats en soorten*

Tabel 3 geeft de kwalificerende waarden van het Natura 2000-gebied Boschhuizerbergen. Hierbij zijn tevens de instandhoudingsdoelstellingen aangegeven.

**Tabel 3**

Instandhoudingsdoelstellingen kwalificerende habitats in het kader van de Habitatrichtlijn.

=: behoud

>: uitbreiding/verbetering

Habitats	Instandhouding	oppervlakte	kwaliteit
Psammofiele heide met <i>Calluna</i> en <i>Genista</i> [H2310]		>	>
Open grasland met <i>Corynephorus</i> - en <i>Agrostis</i> -soorten op landduinen [H2330]		>	>
Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot het <i>Littorelletalia uniflorae</i> en/of <i>Isoëto-Nanojuncetea</i> [H3130]		=	=
<i>Juniperus communis</i> -formaties in heide of kalkgrasland [H5130]		=	>

### 3.1.3

#### DEURNSCHE PEEL & MARIAPEEL

##### *Begrenzing*

Samen met de Groote Peel vormt de Deurnsche Peel & Mariapeel een restant van het eens uitgestrekte levende hoogveen. Dit hoogveen is grotendeels tot de zandondergrond afgegraven. Door afgravingen en herstelmaatregelen in verschillende delen van het gebied is een variatie ontstaan in vegetatie en landschap. In het gebied liggen levende hoogvenen, beginstadia regenererend hoogveen, natte heide op veen, droge heide op minerale ondergrond, loofbos, naaldbos, graslanden, bouwlanden en open water.

De begrenzing van het Natura 2000-gebied is bepaald aan de hand van de ligging van de natuurlijke habitats en de leefgebieden van de soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Het begrensde gebied omvat ook de natuurwaarden en nieuwe natuur die onderdeel uitmaken (of moeten gaan maken) noodzakelijk voor de instandhouding en herstel van de populaties van de aangewezen soorten (Ministerie van LNV, 2009c).

#### *Kwalificerende habitats en soorten*

Tabel 4 en Tabel 5 geven de kwalificerende waarden van het Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel. Hierbij zijn tevens de instandhoudingsdoelstellingen aangegeven.

**Tabel 4**

Instandhoudingsdoelstellingen kwalificerende habitats in het kader van de Habitatrichtlijn.  
=: behoud  
>: uitbreiding/verbetering

Habitats	oppervlakte	kwaliteit
<i>Instandhouding</i>		
Droge Europese heide [H4030]	=	=
* Actieve hoogvenen [H7110], subtype A, <i>hoogveenlandschap</i>	>	>
Aangetast hoogveen waar natuurlijke regeneratie nog mogelijk is	=	>

**Tabel 5**

Kwalificerende soorten in het kader van de Vogelrichtlijn.

Broedvogel	Instandhoudingsdoelstelling	Niet-broedvogel	Instandhoudingsdoelstelling
Dodaars [A004]	35 broedparen	Toendrarietgans [A039b]	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied
Nachtzwaluw [A224]	3 broedparen	Kolgans [A041]	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied
Blauwborst [A272]	350 broedparen	Kraanvogel [A127]	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied
Roodborsttapuit [A276]	120 broedparen		

### 3.1.4

#### GROOTE PEEL

##### *Begrenzing*

Samen met de Deurnsche Peel & Mariapeel vormt de Groote Peel een restant van het eens uitgestrekte levende hoogveen. In het verleden is het landschap na de turfwinning niet in cultuur gebracht. Kenmerkend is het complex van hogere horsten en lager gelegen slenken. Dit resulteert in een landschappelijk afwisseling met vochtige en droge heide, pijpenstrootjessavannen, struwelen en bosjes, moerassige laagten met veenputten en bossen. De begrenzing van het Natura 2000-gebied is bepaald aan de hand van de ligging van de natuurlijke habitats en de leefgebieden van de soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Het begrensde gebied omvat ook de natuurwaarden en nieuwe natuur die onderdeel uitmaken (of moeten gaan maken) noodzakelijk voor de instandhouding en herstel van de populaties van de aangewezen soorten (Ministerie van LNV, 2009d).

##### *Kwalificerende habitats en soorten*

Tabel 6 en Tabel 7 geven de kwalificerende waarden van het Natura 2000-gebied Groote Peel. Hierbij zijn tevens de instandhoudingsdoelstellingen aangegeven.

**Tabel 6**

Instandhoudings-  
doelstellingen kwalificerende  
habitats in het kader van de  
Habitatrichtlijn.  
=: behoud  
>: uitbreiding/verbetering

Habitats	oppervlakte	kwaliteit
Instandhouding		
Droge Europese heide [H4030]	=	=
Aangetast hoogveen waar natuurlijke regeneratie nog mogelijk is	=	>

**Tabel 7**

Kwalificerende soorten in  
het kader van de  
Vogelrichtlijn.

Broedvogel	Instandhoudings- doelstelling	Niet-broedvogel	Instandhoudings- doelstelling
Dodaars [A004]	40 broedparen	Taigarietgans [A039a]	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied
Geoorde fuut [A008]	40 broedparen	Toendrarietgans [A039b]	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied
Porseleinhoen [A119]	5 broedparen	Kolgans [A041]	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied
Blauwborst [A272]	200 broedparen	Kraanvogel [A127]	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied
Roodborsttapuit [A276]	80 broedparen		

## 3.2

### BESCHERMDE NATUURMONUMENT

#### 3.2.1

##### ROUWKUILEN

Het Beschermd Natuurmonument Rouwkuilen wordt gevormd door een bosgebied en een daarin gelegen ven. Het is ruim 56 hectare groot en gelegen in het dekzandgebied ten oosten van de Peel. Het in het Beschermd Natuurmonument gelegen voedselarme ven is een van de weinige vennen die gespaard zijn bij de ontginningswerkzaamheden rond de eeuwwisseling en in de eerste helft van de vorige eeuw. Bovendien is de daarna opgetreden beïnvloeding in de vorm van verrijking met voedingsstoffen betrekkelijk gering geweest. De botanische waarden zijn gelegen in het (potentieel) voorkomen van plantengemeenschappen die kenmerkend zijn voor verschillende stadia van verlanding in een voedselrijk tot matig voedselrijk milieu. Het betreffen plantensoorten als Dopheide, Kleine zonnedauw, Ronde zonnedauw, Veenpluis, Waterbies en Snavelzegge. Ornithologisch is het ven met name van betekenis als broedplaats van Waterral en Zwarte stern. Voor watervogels en steltlopers biedt het ven een geschikt foerageergebied. Het deel van het Beschermd Natuurmonument dat uit bos bestaat is onlosmakelijk verbonden met het ven en is essentieel voor het in stand houden van de kwaliteiten van dit ven. Het natuurmonument wordt gekenmerkt door de verscheidenheid in opbouw van het gebied op zichzelf en aan de markante positie die het inneemt ten opzichte van het sterk gecultiveerde omliggende landschap.

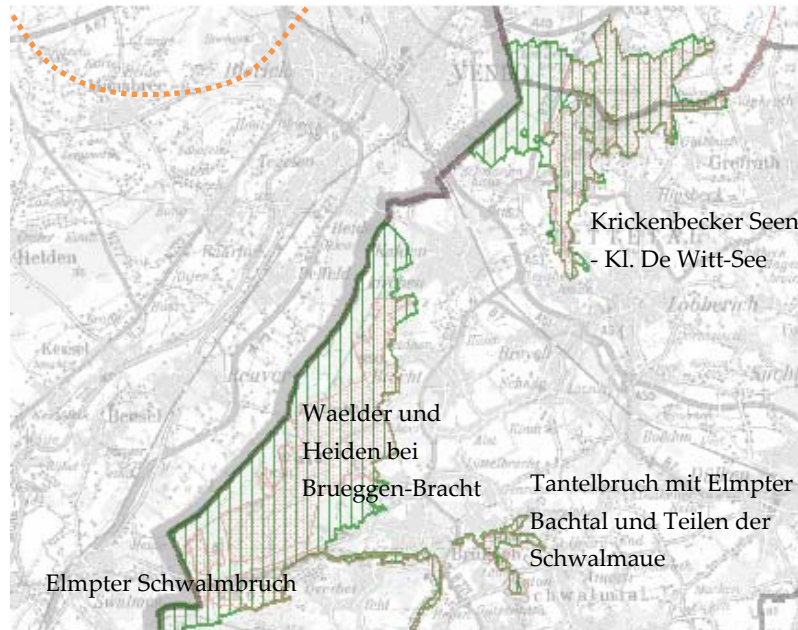
## 3.3

### DUITSE NATURA 2000-GEBIEDEN

Op een geringe afstand over de grens liggen verschillende Duitse Natura 2000-gebieden.

**Afbeelding 4**

Duitse Natura 2000-gebieden. Rood geeft de Habitatrictlijngebieden weer en groen de Vogelrichtlijngebieden. Klavertje 4 is gelegen binnen de oranje stippellijn.



De volgende gebieden liggen in de nabijheid van het projectgebied (zie Afbeelding 4):

- Krickenbecker Seen - Kl. De Witt-See (afstand: ca. 8,5 km);
- Waelder und Heiden bei Brueggen-Bracht (afstand: ca. 9 km);
- Elmpter Schwalmbruch (afstand: ca. 18 km);
- Tantelbruch mit Elmpter Bachtal und Teilen der Schwalmaue (afstand: ca. 17 km).

**3.3.1****KRICKENBECKER SEEN - KL.DE WITT-SEE**

In onderstaande tabel staan de aangewezen habitattypen voor het Natura 2000-gebied Krickenberger Seën-Kl. De Witt-See. De instandhoudingsdoelstellingen staan omschreven in bijlage 9.

**Tabel 8**

Aangemelde habitattypen en soorten voor het gebied Krickenbecker seen – Kl. De Witt-See

Habitattypen	Omschrijving
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden
H3260	Beken en rivieren met waterplanten
H4010A	Vochtige heiden ( <i>hogere zandgronden</i> )
H4030	Droge heide
H6430	Ruigten en zomen
H6510	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden
H7150	Pioniervegetatie met snavelbiezen
H7210	Galigaanmoerassen
H9110	Veldbies-beukenbossen
H9160	Eiken-haagbeukenbossen
H9190	Oude eikenbossen
H91D0	Hoogveenbossen
H91E0C	Vochtige alluviale bossen ( <i>beekbegeleidende bossen</i> )

### 3.3.2 ELMPETER SCHWALMBRUCH

In onderstaande tabel staan de aangewezen habitattypen voor het Natura 2000-gebied Elmpeter Schwalmbruch. De instandhoudingsdoelstellingen staan omschreven in bijlage 9.

**Tabel 9**

Aangemelde habitattypen en soorten voor het gebied Elmpeter Schwalmbruch

Habitattypen	Omschrijving
H3130	Zwakgebufferde vennen
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden
H3160	Zure vennen
H4010	Vochtige heiden
H4030	Droge heiden
H5130	Jeneverbesstruwelen
H7140	Overgangs- en trilvenen
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen
H9110	Veldbies-beukenbossen
H9190	Oude eikenbossen
H91D0	Hoogveenbossen

### 3.3.3 TANTELBRUCH MIT ELMPETER BACHTAL UND TEILEN DER SCHWALMAUE

In onderstaande tabel staan de aangewezen habitattypen voor het Natura 2000-gebied Tantelbruch mit Elmpeter Bachtal und Teilen der Schwalmaue. De instandhoudingsdoelstellingen staan omschreven in bijlage 9.

**Tabel 10**

Aangemelde habitattypen en soorten voor het gebied Tantelbruch mit Elmpeter Bachtal und Teilen der Schwalmaue

Habitattypen	Omschrijving
H3260	Bekeken en rivieren met waterplanten
H9110	Veldbies-beukenbossen
H9190	Oude eikenbossen
H91D0	Hoogveenbossen
H91E0	Vochtige alluviale bossen

### 3.3.4 WÄLDER UN HEIDEN BEI BRÜGGEN-BRACHT

In onderstaande tabel staan de aangewezen habitattypen voor het Natura 2000-gebied Wälder und Heiden bei Brügggen-Bracht. De instandhoudingsdoelstellingen staan omschreven in bijlage 9.

Habitattypen	Omschrijving
H2310	Stuifzandheiden met struikhei
H2330	Zandverstuivingen
H3130	Zwakgebufferde vennen
H3160	Zure vennen
H4010	Vochtige heiden
H4030	Droge heiden
H6230	Heischrale graslanden
H7140	Overgangs- en trilvenen
H7210	Galigaanmoerassen

Habitattypen	Omschrijving
H9110	Veldbies-beukenbossen
H9190	Oude eikenbossen
H91D0	Hoogveenbossen

### 3.3.5

#### VOGELSCHUTZGEBIET SCHWALM-NETTE-PLATTE MIT GRENZWALD U. MEINWEG

Direct grenzend aan het Natura 2000-gebied Wälder und Heiden bei Brügggen-Bracht ligt het Natura 2000-gebied Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg. Dit gebied is aangewezen in het kader van de Vogelrichtlijn. De instandhoudingsdoelstellingen staan omschreven in bijlage 9. Effecten van stikstofdepositie op vogels is uitgesloten: dit gebied behandelen we verder niet meer in deze Passende Beoordeling.

## 3.4

### BEOORDELINGSKADER

Voor de verschillende soortgroepen en habitattypen zijn instandhoudingsdoelstellingen opgesteld. Onder het begrip “instandhouding” wordt een geheel van maatregelen verstaan die nodig zijn voor het behoud of herstel van natuurlijke habitats en populaties van wilde dier- en plantensoorten in een gunstige staat van instandhouding. Per Natura 2000-gebied wordt beoordeeld of de ontwikkelingen een negatief effect hebben op het bereiken van deze instandhoudingsdoelstellingen. Voor de Maasduinen en Boschhuizerbergen is een concept beheerplan beschikbaar waarin ook het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen nader is gespecificeerd.

Het uitgangspunt voor het beoordelingskader wordt gevormd door de definities van aantasting en significantie (zie onderstaande tekstkaders).

#### AANTASTING / EFFECT

Elke beïnvloeding van een bepaald leefmilieu of een bepaalde diersoort, die in het licht van de beoogde beschermingsdoelstellingen van Nota Ruimte of VR/HR als negatief moet worden gekwalificeerd (naar uitspraak Rechtbank Leeuwarden in Idema et al. 2000).

#### SIGNIFICANT EFFECT / AANTASTING WEZENLIJKE KENMERKEN

Veranderingen in abiotische situatie en de ruimtelijke structuur, die de natuurlijke dynamiek te boven gaan en het leefmilieu van planten- en/of diersoorten zodanig beïnvloeden dat er letterlijk unieke situaties verloren dreigen te gaan of ecologische processen blijvend worden verstoord, of het voortbestaan van populaties van nationaal zeldzame soorten of voor dat systeem kenmerkende soorten op termijn niet meer op hetzelfde niveau verzekerd is, dan wel de betekenis van een gebied voor soorten aanmerkelijk afneemt (naar EU, 2000).

## 3.5

**STIKSTOFGEVOELIGE HABITATTYPEN EN SOORTEN**

Bij stikstofdepositie gaat het om vermestende en verzurende depositie. Met de huidige gegevens is het niet mogelijk een onderscheid te maken tussen vermestende en verzurende depositie. In de bepaling van de kritische depositiewaarden zijn zowel verzuring als vermessing verdisconteerd. Van Dobben & Van Hinsberg (2008) hebben een overzicht gemaakt van kritische depositiewaarden toegepast op de Nederlandse Natura 2000-gebieden. Uit dit overzicht is per habitattype de gevoeligheidsklasse voor stikstof overgenomen. In tabel 11 zijn de verkorte namen voor de habitattypen gebruikt. De tabel geeft aan dat de habitattypen van nabijgelegen Natura 2000-gebieden gevoelig of zeer gevoelig zijn voor stikstofdeposities.

Voor de habitaatsoorten zijn geen kritische depositiewaarden bekend. Bij de beoordeling wordt uitgegaan van de kritische depositiewaarden van de habitattypen waarin ze voorkomen.

**Tabel 11**

Overzicht van kritische depositiewaarden voor verschillende betrokken habitattypen.

Gevoeligheidsklassen uit Van Dobben & Van Hinsberg 2008

Code	Habitattype	Maasduinen	Boschuiizerbergen	Deurnsche Peel & Mariapeel	Groote Peel	Krickenbecker Seen - Kl. De Witt-See	Waelder und Heiden bei Brueggen-Bracht	Elmpter Schwalbruch	Tantelbruch mit Elmpter Bachtal und teilen der Schwalmaue	Kritische depositie-waarde (mol N/ha/ja)	Gevoeligheid <sup>1</sup>
H2310	Zandverstuivingen met struikheide	X	X				X			1100	zg
H2330	Zandverstuivingen	X	X				X			740	zg
H3130	Zwakgebufferde vennen	X	X				X	X		410	zg
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden					X		X		2100	g
H3160	Zure vennen	X					X	X		410	zg
H3260	Beken en rivieren met waterplanten					X			X	>2400	m/ng
H4010A	Vochtige heiden ( <i>hogere zandgronden</i> )	X				X	X	X		1300	zg
H4030	Droge heide			X	X	X	X	X		1100	zg
H5130	Jeneverbesstruwelen		X					X		2180	g
H6120	Stroomdalgraslanden	X								1250	zg
H6230	Heischrale graslanden						X			830	zg
H6430	Ruigten en zomen					X				1870	g
H6510	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden					X				1400	g
H7110A	Actieve hoogvenen ( <i>hoogveenlandschap</i> )			X						400	zg

Code	Habitatype	Maasduinen	Boschhuizerbergen	Deurnsche Peel & Mariapeel	Groote Peel	Krickenbecker Seen - Kl. De Witt-See	Waelder und Heiden bei Brueggen-Bracht	Elmpter Schwalmburch	Tantelbruch mit Elmpter Bachtal und teilen der Schwalmaue	Kritische depositie-waarde (mol N/ha/ja)	Gevoeligheid <sup>1</sup>
H7110B	Actieve hoogvenen ( <i>heideveentjes</i> )	(X)								400	zg
H7120	Herstellende hoogvenen			X	X					400	zg
H7140	Overgangs- en trilvenen						X	X		700	zg
H7150	Pioniervegetatie met snavelbiezen	X				X		X		1600	g
H7210	Galigaanmoerassen					X	X			1100	zg
H9110	Veldbies-beukenbossen					X	X	X	X	1400	g
H9160	Eiken-haagbeukbossen					X				1400	g
H9190	Oude eikenbossen					X	X	X	X	1100	zg
H91D0	Hoogveenbossen	X				X	X	X	X	1800	g
H91E0C	Vochtige alluviale bossen ( <i>beekbegeleidende bossen</i> )	X				X			X	1860	g

<sup>1</sup>zg = zeer gevoelig (rood), g = gevoelig (oranje), m/ng = minder tot niet gevoelig (groen)



## HOOFDSTUK

# 4 Huidige situatie

*In hoofdstuk 4 wordt de huidige situatie besproken. Voor een beschrijving van de autonome ontwikkelingen en de voornemens ten aanzien van de gebiedsontwikkeling Klavertje 4, wordt verwezen naar de structuurvisie en het planMER. In deze passende beoordeling is ingegaan op de cumulatieve effecten van al deze ontwikkelingen.*

**4.1****INLEIDING**

Om de uiteindelijke effecten van de ontwikkeling van Klavertje 4 te beoordelen moet er inzicht zijn in de huidige situatie en de knelpunten in de Natura 2000-gebieden en het Beschermde Natuurmonument. Daarbij moeten ook cumulatieve effecten worden meegenomen. In het navolgende zullen eerst de activiteiten in de omgeving in beeld worden gebracht (i.v.m. cumulatie). Vervolgens wordt de huidige situatie van de deelgebieden kort beschreven, met de bijhorende knelpunten met betrekking tot een goede staat van instandhouding. Hierbij wordt eveneens de huidige belasting (achtergronddepositie) op de gebieden in beeld gebracht.

**4.2****HUIDIGE SITUATIE (KNELPUNTEN)**

Ten aanzien van de Natura 2000-gebieden spelen verschillende factoren, naast stikstofdepositie, een rol bij de instandhouding van de aanwezig waarden. Voor de Nederlandse Natura 2000-gebieden is hier onderzoek naar gedaan. Dergelijke onderzoeken voor de betrokken Duitse Natura 2000-gebieden zijn niet bekend.

**4.2.1****MAASDUINEN**

In het Natura 2000-gebied Maasduinen spelen verschillende problemen maar de grootste zijn de waterhuishouding en vermesting. Hierbij heeft het stoppen van bemesting in en rond natte deelgebieden een hoge prioriteit, om vermesting van aanliggende delen, gelegen binnen Natura 2000, tegen te gaan (Kiwa Water Research/EGG-consult, 2007f).

De belangrijkste problemen in het Natura 2000-gebied Maasduinen zijn (Kiwa Water Research & EGG, 2007) :

- Verdroging door verlaging grondwaterstand als gevolg van waterwinningen.
- Zandwinningen, peilverlagingen, ontwatering e.d.
- Verzuring als gevolg van verminderde toestroming basenrijk grondwater door grondwateronttrekking voor drinkwater, industrie en landbouw.
- Externe en interne eutrofiëring als gevolg van toestroming nutriënten- en sulfaatrijk grondwater en oppervlaktewater door bemesting in intrekgebied binnen Natura 2000-gebied.

- Externe eutrofiëring door vroegere waterberging van nutriënten- en sulfaatrijk oppervlaktewater bij wateroverlast in landbouwgebied.
- Externe eutrofiëring door bemesting binnen Natura 2000-gebied.

Fosfaat is een probleem in dit gebied. Gesteld wordt (onder andere in de gebiedendatabase van EL&I, voorheen LNV): 'Bemesting van voorheen natte laagtes heeft geleid tot eutrofiëring ter plekke. Daarbij is in een deel van de gebieden de bodem sterk met fosfaat verzadigd geraakt.' Verder wordt bij de prioritering expliciet genoemd: 'Het tegengaan van vermesting door het stoppen van de bemesting in en rond (potentieel) natte deelgebieden heeft hoge prioriteit ten einde verdere degradatie van habitattypen tegen te gaan en verdere opbouw van fosfaat in de bodem te stoppen.'

Kernopgave voor dit gebied bestaat uit een kwaliteitsverbetering voor de verzuringsgevoelige habitattypen en het vergroten van onder andere het areaal aan stuifzandheiden met struikhei en zandverstuivingen. Overige maatregelen zijn gericht op het verminderen van de ontwatering en het stoppen van de bemesting binnen en buiten dit Natura 2000-gebied. Hierdoor zal minder basenrijk grondwater worden afgevangen waardoor verzuring wordt verminderd. Verzuring is veelal het gevolg van fosfaat en stikstof.

#### 4.2.2

#### BOSCHHUIZERBERGEN

In het algemeen kan gesteld worden dat storende factoren voor de stuifzandheiden vooral vermesting, versnippering, uitbreiding van exoten, successie (verbossing) door vermindering van dynamiek en inadequaar beheer (geen of te intensieve begrazing, grootschalig plagbeheer) zijn. Voor de zandverstuivingen zijn vooral vermesting, verandering in dynamiek (vastlegging stuifzanden), uitbreiding van exoten, en successie (bosopslag, dichtgroeien) een probleem. Ook zijn zandverstuivingen zeer kwetsbaar voor vermesting en verzuring. De aanwezige zwakgebufferde vennen zijn erg gevoelig voor vooral verzuring, vermesting, verdroging, veranderingen in de overstromingsfrequentie, uitbreiding van exoten en successie zoals ophoping van organisch bodemslib. De jeneverbesstruwelen zijn een verhaal apart, er is enkele decennia lang een probleem met verjonging geweest, in de afgelopen jaren is er echter weer een opleving van de verjonging. De wisselingen in verjonging heeft volgens diverse onderzoeken vermoedelijk vooral te maken met te geringe (tijdelijke) dynamiek.

#### 4.2.3

#### DEURNSCHE PEEL & MARIAPEEL

In de Deurnsche & Mariapeel speelt vooral de hydrologische situatie een belangrijke rol. Verbetering van de hydrologische situatie heeft geleid tot aanzienlijk herstel van het aanwezige veen (Kiwa Water Research/EGG-consult, 2007a).

De belangrijkste problemen in het Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel die de natuurlijke kenmerken negatief kunnen beïnvloeden, zijn:

- Verlaging en toename fluctuatie grondwaterstand door ontwatering binnen en buiten Natura 2000-gebied.
- Teveel depositie van stikstof.
- Interne en externe eutrofiëring door doorvoer en invoer van gebiedsvreemd water.

In dit gebied speelt ontwatering en de daarmee samenhangende verdroging een belangrijkere rol dan verzuring en verzuiging als gevolg van fosfaat en stikstof. Wel vormt de invoer van gebiedsvreemd water, met daarin hoge concentraties fosfaat, een probleem. Gevolg van het gebiedsvreemde water is uiteraard verzuring, vermesting en de daarmee samenhangende verzuiging. De kernopgaven voor dit gebied in relatie tot de stikstofproblematiek hebben betrekking op het op gang brengen of continueren van hoogveenvorming in herstellende hoogvenen in kansrijke situaties en de ontwikkeling van overgangszones van actieve hoogvenen. Voor herstel en kwaliteitsverbetering van de resten hoogveenlandschap is een essentiële randvoorwaarde dat de hydrologie (zowel intern als extern) op orde komt. Vorming van functionerende hoogvenen door kwaliteitsverbetering hoogveenresten en herstel randzones én vergroting van de interne en externe samenhang ten behoeve van fauna.

#### 4.2.4 GROOTE PEEL

Voor het herstel van het veen zijn in de Groote Peel vooral maatregelen nodig ten aanzien van de hydrologische situatie. Hierbij gaat het niet alleen om maatregelen in het gebied zelf, maar ook in de omliggende gebieden (Kiwa Water Research/EGG-consult, 2007b). Om op de langere termijn levend hoogveen te realiseren is het nodig om de waterkwaliteit en -kwantiteit te optimaliseren. Hierbij moet de invloed van de omgeving (ammoniak en wateronttrekkingen) geminimaliseerd worden. Naast het instellen en bijregelen van de vereiste waterstanden is beheer gericht op het behoud van rust en openheid in het gebied door onder andere begrazing, verwijderen van bomen en recreatiezonering van het gebied noodzakelijk.

#### 4.2.5 ROUWKUILEN

In de Rouwkuilen lijken geen grote ecohydrologisch problemen aanwezig, hoewel er wel sprake is van een te laag waterpeil om het natuurdoeltype (Voedselarme plassen) optimaal te kunnen realiseren (Ecohydrologische Atlas Limburg). Het grote probleem in het gebied, is de verzuring als gevolg van ammoniakdepositie. Bij de Rouwkuilen is de druk vanuit de omliggende landbouw zeer groot. Er ligt een kippenmesterij pal tegen het reservaat aan. Naast verzuring vanuit atmosferische depositie is er nog een interne bron van eutrofiëring. De laatste jaren is er (in de luchtkwaliteit) wel een verbetering waarneembaar. Het ven werd vroeger namelijk door pluimveehouders gebruikt om de zogenaamde 'kippenmatten' schoon te spoelen (informatie van terreinbeheerder). Hierdoor zijn de nodige fosfaten in het waterbodemsysteem opgeslagen.

#### 4.2.6 DUITSE NATURA 2000-GEBIEDEN

Er zijn geen onderzoeken met betrekking tot knelpunten voor de Duitse Natura 2000-gebieden bekend.

## 4.3

**ACHTERGRONDDEPOSITIE HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING**

Onderstaande tabellen geven de achtergronddepositie in de huidige situatie en de toekomst in de onderzochte Natura 2000-gebieden. Voor de Duitse Natura 2000-gebieden zijn geen gegevens over de achtergronddepositie beschikbaar. Daarom is voor deze Natura 2000-gebieden een aanname gedaan wat betreft de achtergronddepositie in 2010 (huidige situatie) en 2020 (autonome ontwikkeling). Voor de Duitse Natura 2000-gebieden zijn de achtergronddepositie aan de grens met Nederland aangehouden.

Onderstaande tabellen laat duidelijk zien dat in de meeste Natura 2000-gebieden voor het grootste deel van de habitattypen sprake is van een overbelaste situatie.

Ook voor het Beschermd Natuurmonument is de huidige en toekomstige achtergronddepositie hoog (2010: 2520-3890 mol N/ha/jr; 2020: 2290-3470 mol N/ha/jr).

**Tabel 12**

Achtergronddeposities 2010.  
Bron: Planbureau van de  
Leefomgeving, 2008

Code	Habitatype	Achtergronddepositie 2010 / HS (mol N/ha/jr)			
		Maasduinen	Boschhuizer-bergen	Deurnsche Peel & Mariapeel	Groote Peel
H2310	Zandverstuivingen met struikheide	1560-2740	2340-2350	-	-
H2330	Zandverstuivingen	1710-2170	2340-2350	-	-
H3130	Zwakgebufferde vennen	1560-2640	2340	-	-
H3160	Zure vennen	1560-2580	-	-	-
H4010A	Vochtige heiden ( <i>hogere zandgronden</i> )	1560-2640	-	-	-
H4030	Droge heide	-	-	1630-2040	1630-2320
H5130	Jeneverbesstruwelen	-	2340-2350	-	-
H6120	Stroomdalgraslanden	1540-2370	-	-	-
H7110A	Actieve hoogvenen ( <i>hoogveenlandschap</i> )	-	-	1630-2040	-
H7110B	Actieve hoogvenen ( <i>heideveentjes</i> )	1540-2740	-	-	-
H7120	Herstellende hoogvenen	-	-	1560-3490	1630-2320
H7150	Pioniervegetatie met snavelbiezen	Niet aanwezig	-	-	-
H91D0	Hoogveenbossen	1990-2140	-	-	-
H91E0C	Vochtige alluviale bossen ( <i>beekbegeleidende bossen</i> )	1890-2640	-	-	-

**Tabel 13**

Achtergronddepositie 2020.  
Bron: Planbureau voor de  
Leefomgeving, 2008.

Achtergronddepositie AO (2020) (mol N/ha/jr)					
Code	Habitattype	Maasduinen	Boschhuizer-bergen	Deurnsche Peel & Mariapeel	Groote Peel
H2310	Zandverstuivingen met struikheide	1360-2420	2060-2080	-	-
H2330	Zandverstuivingen	1500-2020	2060-2080	-	-
H3130	Zwakgebufferde vennen	1360-2300	2060	-	-
H3160	Zure vennen	1360-2310	-	-	-
H4010A	Vochtige heiden ( <i>hogere zandgronden</i> )	1360-2300	-	-	-
H4030	Droge heide	-	-	1400-1700	1420-1920
H5130	Jeneverbesstruwelen	-	2060-2080	-	-
H6120	Stroomdalgraslanden	1330-1840	-	-	-
H7110A	Actieve hoogvenen ( <i>hoogveenlandschap</i> )	-	-	1400-1790	-
H7110B	Actieve hoogvenen ( <i>heideveentjes</i> )	Niet aanwezig	-	-	-
H7120	Herstellende hoogvenen	-	-	1340-3060	1420-2060
H7150	Pioniervegetatie met snavelbiezen	1330-2360	-	-	-
H91D0	Hoogveenbossen	1750-1890	-	-	-
H91E0C	Vochtige alluviale bossen ( <i>beek begeleidende bossen</i> )	1660-2300	-	-	-

**Tabel 14**

Achtergronddepositie 2010.  
Duitse gebieden.  
Bron: Planbureau voor de  
Leefomgeving, 2008

Code	Habitattype	Krickenbecker Seen - Kl. De Witt-See	Waelder und Heiden bei Brueggen-Bracht	Elmpter Schwalmbruch	Tantelbruch mit Elmpter Bachtal und Teilen der Schwalmaue*
H2310	Zandverstuivingen met struikheide	-	1370-1800	-	-
H2330	Zandverstuivingen	-	1370-1800	-	-
H3130	Zwakgebufferde vennen	-	1370-1800	1410-1600	-
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	1500-1760	-	1410-1600	-
H3160	Zure vennen	-	1370-1800	1410-1600	-
H3260	Beken en rivieren met waterplanten	1500-1760	-	-	1380-1460
H4010A	Vochtige heiden ( <i>hogere zandgronden</i> )	1500-1760	1370-1800	1410-1600	-
H4030	Droge heide	1500-1760	1370-1800	1410-1600	-
H5130	Jeneverbesstruwelen	-	-	1410-1600	-
H6230	Heischrale graslanden	-	1370-1800	-	-
H6430	Ruigten en zomen	1500-1760	-	-	-
H6510	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	1500-1760	-	-	-
H7140	Overgangs- en trilvenen	-	1370-1800	1410-1600	-
H7150	Pioniervegetatie met snavelbiezen	1500-1760	-	1410-1600	-
H7210	Galigaanmoerassen	1500-1760	1370-1800	-	-
H9110	Veldbies-beukenbossen	1500-1760	1370-1800	1410-1600	1380-1460
H9160	Eiken-haagbeukenbossen	1500-1760	-	-	-
H9190	Oude eikenbossen	1500-1760	1370-1800	1410-1600	1380-1460
H91D0	Hoogveenbossen	1500-1760	1370-1800	1410-1600	1380-1460
H91E0C	Vochtige alluviale bossen ( <i>beekbegeleidende bossen</i> )	1500-1760	-	-	1380-1460

\* Tantelbruch mit Elmpter Bachtal und teilen der Schwalmaue ligt niet aan de grens met Nederland. Voor de overige gebieden zijn de achtergronddeposities aan de Nederlandse grens genomen. Voor Tantelbruch etc. zijn de waarden genomen die hemelsbreed het dichtst bij zijn gelegen.

**Tabel 15**

Achtergronddepositie 2020.  
Duitse gebieden.  
Bron: Planbureau voor de  
Leefomgeving, 2008

Code	Habitatype	Kritische depositiewaarden (Van Dobben & Van Hinsberg, 2008)	Waelder und Heiden bei Brueggen-Bracht	Elmpter Schwalmbruch	Tantelbruch mit Elmpter Bachtal und Teilen der Schwalmaue*
H2310	Zandverstuivingen met struikheide	-	1190-1610	-	-
H2330	Zandverstuivingen	-	1190-1610	-	-
H3130	Zwakgebufferde vennen	-	1190-1610	1220-1410	-
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	1280-1670	-	1220-1410	-
H3160	Zure vennen	-	1190-1610	1220-1410	-
H3260	Beken en rivieren met waterplanten	1280-1670	-	-	1190-1270
H4010A	Vochtige heiden ( <i>hogere zandgronden</i> )	1280-1670	1190-1610	1220-1410	-
H4030	Droge heide	1280-1670	1190-1610	1220-1410	-
H5130	Jeneverbesstruwelen	-	-	1220-1410	-
H6230	Heischrale graslanden	-	1190-1610	-	-
H6430	Ruigten en zomen	1280-1670	-	-	-
H6510	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	1280-1670	-	-	-
H7140	Overgangs- en trilvenen	-	1190-1610	1220-1410	-
H7150	Pioniervegetatie met snavelbiezen	1280-1670	-	1220-1410	-
H7210	Galigaanmoerassen	1280-1670	1190-1610	-	-
H9110	Veldbies-beukenbossen	1280-1670	1190-1610	1220-1410	1190-1270
H9160	Eiken-haagbeukenbossen	1280-1670	-	-	-
H9190	Oude eikenbossen	1280-1670	1190-1610	1220-1410	1190-1270
H91D0	Hoogveenbossen	1280-1670	1190-1610	1220-1410	1190-1270
H91E0C	Vochtige alluviale bossen ( <i>beekbegeleidende bossen</i> )	1280-1670	-	-	1190-1270

\* Tantelbruch mit Elmpter Bachtal und teilen der Schwalmaue ligt niet aan de grens met Nederland. Voor de overige gebieden zijn de achtergronddeposities aan de Nederlandse grens genomen. Voor Tantelbruch etc. zijn de waarden genomen die hemelsbreed het dichtst bij zijn gelegen.

## HOOFDSTUK

## 5

Effecten ontwikkelingen  
Klavertje 4

*In hoofdstuk 5 worden de effecten als gevolg van de ontwikkelingen Klavertje 4 besproken. In Hoofdstuk 6 worden deze getoetst aan het beoordelingskader.*

**5.1****MOGELIJKE EFFECTEN**

De voorziene ontwikkelingen in het project en onderzoekgebied leiden mogelijk tot effecten om omliggende Natura 2000-gebieden en Beschermd Natuurmonument:

- Aangezien de ontwikkelingen niet voorzien zijn binnen de grenzen van Natura 2000 is ruimtebeslag uitgesloten.
- De Natura 2000-gebieden die het dichtst bij het projectgebied liggen, zijn Deurnsche Peel & Mariapeel en Maasduinen. Deze gebieden liggen op een afstand van bijna 4 km vanaf de grens van het gebied van Klavertje 4. Bovendien ligt op korte afstand het Beschermd natuurmonument Rouwkuilen (ongeveer 4,5 km vanaf de grens van het gebied van Klavertje 4). Mogelijk is dat er door veranderingen in hydrologie, geluid of licht effecten optreden. Hoewel deze op voorhand uitgesloten lijken, wordt het effect met betrekking tot grondwater, geluid en licht toch kort besproken.
- Stikstofdepositie als gevolg van het project kan tot tientallen kilometers tot in de omgeving merkbaar zijn. Stikstofdepositie leidt tot vermessing en dit leidt mogelijk tot kwaliteitsvermindering van aanwezige habitattypen. Kwaliteitsvermindering heeft mogelijk verlies aan habitattypen tot gevolg. Effecten als gevolg van stikstofdepositie als gevolg van de hier getoetste activiteiten zijn niet uit te sluiten en worden dus verkend.

**5.2****VERANDERING GRONDWATERSTANDEN ALS GEVOLG VAN DE ONTWIKKELINGEN**

De ontwikkeling van het Klavertje 4 gebied kan aanzienlijke gevolgen hebben voor het watersysteem in het gebied. Er komen functies in het gebied met een grote watervraag (grootschalige tuinbouw). Doordat grote landbouwgebieden worden omgezet in functies met vooral verhard oppervlak (denk aan bedrijventerrein) is er in andere delen juist sprake van een overschot aan hemelwater. Doelstelling van Greenport Venlo en Waterschap Peel en Maasvallei is om binnen de grenzen van het plangebied zo goed mogelijk 'waterneutraal te ontwikkelen' en negatieve milieueffecten buiten het gebied te voorkomen. Daarnaast dient rekening gehouden te worden met de diverse in het gebied aanwezige functies.

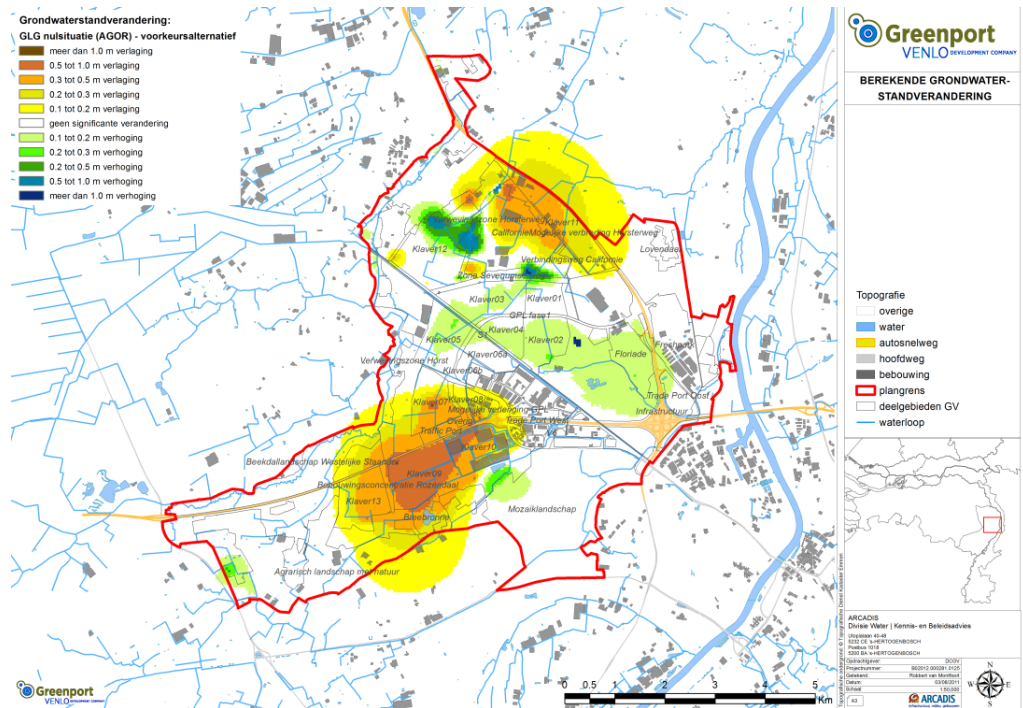
Uit simulaties die in het kader van het planMER zijn uitgevoerd, blijken zowel verdrogende als vernattende effecten op te treden. Deze effecten treden met name in het gebied Klavertje 4 op.



Uit de simulaties blijkt dat de effecten op de grondwaterstand buiten het plangebied zeer beperkt zijn. Er is sprake van enige vernatting van het Molenbeekdal. Effecten op overige natuurgebieden, waaronder de Natura 2000-gebieden en het Beschermd Natuurmonument Rouwkuilen zijn niet te verwachten (zie figuur 3).

**Figuur 3**

Verskil Gemiddeld  
Laagste  
Grondwaterstanden VKA  
t.o.v. huidige situatie (bron:  
planMER)



### 5.3

#### GELUID EN LICHT

##### Geluid

Als gevolg van de ontwikkelingen zal, voornamelijk als gevolg van toename van het autoverkeer, er een geluidstoename optreden ten opzichte van de huidige situatie. Door maatregelen bij de industrieterreinen wordt extra hinder in verband met industrieterreinen voorkomen. Gezien de relatief grote afstand van de industrieterreinen zijn effecten als gevolg van geluid op voorhand uit te sluiten.

##### Licht

Lichthinder kan optreden als gevolg van de realisering van nieuwe glastuinbouwgebieden. Als gevolg van de sinds enkele jaren geldende eis dat kassen zowel aan de zij als bovenkant worden afgeschermd (bovenkant voor 95%, zijkant voor 100%) zijn de effecten van de nieuwe glastuinbouwgebieden op de omgeving echter beperkt. Het uitgevoerde lichtonderzoek laat zien dat er wel enige invloed is op de verlichtingssterkte (0,1 lux contour), maar dat de geldende richtwaarden en normen – ook de richtwaarden voor natuurgebieden (1 lux in de nachtperiode) nergens worden overschreden. Naast assimilatiebelichting in de glastuinbouw zal er in de diverse klavers ook sprake zijn van straatverlichting, reclameverlichting en verlichting van gebouwen. Indien deze verlichting naar beneden is gericht, dooft deze verlichting snel uit en is deze buiten de klavers nauwelijks nog merkbaar. Door gerichte maatregelen op de verlichting (waar mogelijk beperking verlichting, gerichte armaturen e.d.) toe te passen kan hinder worden voorkomen.

Gezien de grote afstand tot de Natura 2000-gebieden zijn daar geen effecten te verwachten op de kwalificerende soorten (zie ook de deelrapportage licht) bij het planMER.

## 5.4

### **DEPOSITIE VAN STIKSTOF ALS GEVOLG VAN DE ONTWIKKELINGEN**

In het navolgende worden de effecten als gevolg van stikstofdepositie beschreven. Voor de ontwikkelingen Klavertje 4 zijn berekeningen uitgevoerd met betrekking tot de totale stikstofdepositie. Hierbij zijn de effecten in beeld gebracht van het VKA (2022) ten opzichte van het referentiejaar 2012. 2012 kan gezien worden als de huidige situatie. De formele toetsing vindt plaats aan de huidige situatie (zie paragraaf 2.4.1). Dit is conform het wettelijk en beoordelingskader, zoals in hoofdstuk 2 en 3 beschreven. Toetsing hoeft in deze niet plaats te vinden aan de autonome ontwikkeling (2022). Om echter wel inzicht te verkrijgen in de effecten ten opzichte van de autonome ontwikkeling zijn ook deze berekend (zie bijlage 7).

#### **Berekeningen m.b.v. OPS-model**

Voor de berekeningen van de stikstofdepositie is gebruik gemaakt van OPS-pro versie 4.3.12 van het PBL/RIVM, deze maakt gebruik van het LGN 6 voor het bepalen van de ruwheid/depositiesnelheid. Er is gerekend voor 2500 immissiepunten. Deze zijn gegenereerd binnen Natura 2000 gebieden op een raster van 300 bij 300 meter.

#### **Afbakening berekeningen**

Voor verkeer heeft afbakening plaats gevonden op basis van de verkeersintensiteiten uit het verkeersmodel (zie hiervoor de deelrapportage over verkeer in het planMER). Daar waar een toename is in de plansituatie van 100 voertuigen per etmaal of meer t.o.v. de autonome situatie, zijn binnen 3 kilometer van desbetreffende wegen de Natura 2000 gebieden meegenomen in het onderzoek. Vervolgens zijn alle wegen binnen 3 kilometer van de geselecteerde Natura 2000 gebieden meegenomen.

Voor wat betreft industrie, is alle geplande industrie binnen het plangebied meegenomen. Voor de veehouderijen zijn eveneens de veehouderijen binnen het plangebied meegenomen. Zie hiervoor de deelrapportage "ammoniak en geur van veehouderijen" uit het planMER.

In het navolgende worden de totale effecten beschreven, als ook de effecten onderverdeeld naar functies (bedrijven, veehouderij en verkeer). In bijlage 8 zijn de resultaten van de berekeningen gegeven.

### 5.4.1

#### **EFFECTEN TOTAAL**

In tabel 16 zijn de effecten van het VKA ten opzichte van de huidige situatie (HS) weergegeven. Uit de tabel valt af te leiden dat als gevolg van de ontwikkelingen er overall een aanzienlijke afname is van de stikstofdepositie. Bij vergelijking van het VKA met de autonome ontwikkeling is er een geringe toename te zien (tabel 25, bijlage 7). Voor Droge Heide (H4030) en Herstellende Hoogvenen in de Deurnsche Peel & Mariapeel is er een grotere toename van de stikstofdepositie.

**Tabel 16**

Verandering in depositie als gevolg van totale initiatief in vergelijking met HS (2012).

Groen: afname

Oranje: lichte toename

Rood,: toename

		Verandering depositie VKA (2022) t.o.v. HS (2012) (mol N/ha/jr)			
Code	Habitatype	Maasduinen	Boschhuizerbergen	Deurnsche Peel & Mariapeel	Groote Peel
H2310	Zandverstuivingen met struikheide	-100 - -5	-100 - -10	-	-
H2330	Zandverstuivingen	-100 - -5	-100 - -10	-	-
H3130	Zwakgebufferde vennen	-100 - -5	-100 - -10	-	-
H3160	Zure vennen	-100 - -5	-	-	-
H4010A	Vochtige heiden ( <i>hogere zandgronden</i> )	-100 - -5	-	-	-
H4030	Droge heide	-	-	-100 - -10	-100 - -10
H5130	Jeneverbesstruwelen	-	-100 - -10	-	-
H6120	Stroomdalgraslanden	-100 - -10	-	-	-
H7110A	Actieve hoogvenen ( <i>hoogveenlandschap</i> )	-	-	-100 - -10	-
H7110B	Actieve hoogvenen ( <i>heideveentjes</i> )	Niet aanwezig	-	-	-
H7120	Herstellende hoogvenen	-	-	-100 - -10	-100 - -10
H7150	Pioniervegetatie met snavelbiezen	-100 - -5	-	-	-
H91D0	Hoogveenbossen	-100 - -10	-	-	-
H91E0C	Vochtige alluviale bossen ( <i>beek begeleidende bossen</i> )	-100 - -10	-	-	-

Aangezien er geen significante effecten zijn op de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden zijn negatieve effecten op de Duitse gebieden ook uit te sluiten.

## 5.4.2

## EFFECTEN BEDRIJVEN

In tabel 17 zijn de effecten van het VKA ten opzichte van de huidige situatie (HS) weergegeven voor de vestiging van bedrijven in Klavertje 4. Uit de tabel valt af te leiden dat als gevolg van de ontwikkelingen er overall een geringe toename is van de stikstofdepositie. Ook als even vergelijking wordt gemaakt met de autonome ontwikkeling is de bijdrage van de bedrijven gering (zie bijlage 7).

Tabel 17

Verandering in depositie als gevolg van industrie in vergelijking met HS (2012).

Groen: afname

Oranje: lichte toename

Rood,: toename

		Verandering depositie VKA Industrie t.o.v. HS (2012) (mol N/ha/jr)			
Code	Habitatype	Maasduinen	Boschhuizer-bergen	Deurnsche Peel & Mariapeel	Groote Peel
H2310	Zandverstuivingen met struikheide	<1 - 3	<1	-	-
H2330	Zandverstuivingen	<1	<1	-	-
H3130	Zwakgebufferde vennen	<1 - 3	<1	-	-
H3160	Zure vennen	<1 - 3	-	-	-
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	<1 - 3	-	-	-
H4030	Droge heide	-	-	<1 - 2	<1
H5130	Jeneverbesstruwelen	-	<1	-	-
H6120	Stroomdalgraslanden	1 - 3	-	-	-
H7110A	Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	-	-	1 - 2	-
H7110B	Actieve hoogvenen (heideveentjes)	Niet aanwezig	-	-	-
H7120	Herstellende hoogvenen	-	-	<1 - 2	<1
H7150	Pioniervegetatie met snavelbiezen	<1 - 3	-	-	-
H91D0	Hoogveenbossen	1 - 3	-	-	-
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1 - 3	-	-	-

## 5.4.3

## EFFECTEN VEEHOUDERIJEN

In tabel 18 zijn de effecten van het VKA ten opzichte van de huidige situatie (HS) weergegeven voor de emissies van de veehouderij. Uit de tabel valt af te leiden dat als gevolg van de ontwikkelingen er overall een afname is van de stikstofdepositie. Deze afname is het gevolg van het verdwijnen van bedrijven uit het gebied. Een deel van de afname is te verklaren uit een afname van de emissies als gevolg van de maatregelen die bestaande bedrijven moeten treffen op grond van het besluit Huisvesting en de verordening Stikstof en Natura 2000. Ook ten opzichte van de autonome ontwikkeling is er in alle gebieden een afname van de stikstofdepositie.

Tabel 18

Verandering in depositie als gevolg van veehouderijen in vergelijking met HS (2012).

Groen: afname

Oranje: lichte toename

Rood,: toename

Verandering depositie VKA Veehouderijen t.o.v. HS (2012) (mol N/ha/jr)					
Code	Habitatype	Maasduinen	Boschhuizer-bergen	Deurnsche Peel & Mariapeel	Groote Peel
H2310	Zandverstuivingen met struikheide	<-4 - 0	-2 - 0	-	-
H2330	Zandverstuivingen	-3 - 0	-2 - 0	-	-
H3130	Zwakgebufferde vennen	<-4 - -1	-2 - -1	-	-
H3160	Zure vennen	<-4 - -1	-	-	-
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	<-4 - -1	-	-	-
H4030	Droge heide	-	-	-3 - 0	-2 - 0
H5130	Jeneverbesstruwelen	-	-2 - 0	-	-
H6120	Stroomdalgraslanden	<-4 - -1	-	-	-
H7110A	Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	-	-	-3 - 0	-
H7110B	Actieve hoogvenen (heideveentjes)	Niet aanwezig	-	-	-
H7120	Herstellende hoogvenen	-	-	-3 - 0	-2 - 0
H7150	Pioniervegetatie met snavelbiezen	<-4 - 0	-	-	-
H91D0	Hoogveenbossen	<-4 - -1	-	-	-
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-4 - -2	-	-	-

## 5.4.4

## EFFECTEN VERKEER

In tabel 19 zijn de effecten van het VKA ten opzichte van de huidige situatie (HS) weergegeven voor de emissies van het verkeer. Het VKA laat in alle gebieden een afname zien van stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie. Hoewel er een toename zal zijn van verkeersintensiteiten zal de stikstofdepositie toch afnemen als gevolg van het schoner worden van motoren (lagere emissies). Ten opzichte van de autonome ontwikkeling is er overal een lichte toename. Voor de Maasduinen is er ten opzichte van de autonome ontwikkeling op de habitattypen Stroomdalgraslanden (H6120), Pioniervegetatie met snavelbiezen (H7150), Hoogveenbossen (H91D0) en Vochtige alluviale bossen (H91E0C) een grotere toename (tot 10 mol N/ha/jr).

Tabel 19

Verandering in depositie als gevolg van wegen in vergelijking met HS (2012)

Groen: afname

Oranje: lichte toename

Rood,: toename.

		Verandering depositie VKA Wegen t.o.v. HS (2012) (mol N/ha/jr)			
Code	Habitatype	Maasduinen	Boschhuizerbergen	Deurnsche Peel & Mariapeel	Groote Peel
H2310	Zandverstuivingen met struikheide	-20 - -5	-50 - -10	-	-
H2330	Zandverstuivingen	-20 - -5	-50 - -10	-	-
H3130	Zwakgebufferde vennen	-20 - -5	-20 - -10	-	-
H3160	Zure vennen	-20 - -5	-	-	-
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-20 - -5	-	-	-
H4030	Droge heide	-	-	-100 - -10	-50 - -10
H5130	Jeneverbesstruwelen	-	-50 - -10	-	-
H6120	Stroomdalgraslanden	-50 - -10	-	-	-
H7110A	Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	-	-	-50 - -20	-
H7110B	Actieve hoogvenen (heideveentjes)	Niet aanwezig	-	-	-
H7120	Herstellende hoogvenen	-	-	<-100 - -10	-50 - -10
H7150	Pioniervegetatie met snavelbiezen	-50 - -5	-	-	-
H91D0	Hoogveenbossen	-20 - -5	-	-	-
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-20 - -5	-	-	-

## HOOFDSTUK

## 6 Toetsing

*In Hoofdstuk 6 worden de effecten, zoals beschreven in hoofdstuk 5, getoetst aan de Natuurbeschermingswet 1998. Hierbij wordt gebruik gemaakt van het beoordelingskader, zoals in hoofdstuk 3 beschreven.*

**6.1****EFFECTBEOORDELING**

In hoofdstuk 5 zijn de effecten van de ontwikkelingen Klavertje 4 beschreven en worden in onderliggend hoofdstuk beoordeeld in het licht van de betreffende instandhoudingdoelstellingen. Het gaat daarbij om verdroging, verstoring door licht en geluid, verzuring en vermessing in relatie tot habitattypen en habitatsoorten.

De voorgenomen ontwikkelingen zijn ook apart getoetst op de te beschermen kenmerken zoals vermeld in de aanwijzingsbeschikking van het Beschermd Natuurmonument Rouwkuilen.

Voor de Duitse gebieden hebben geen afzonderlijke berekeningen plaatsgevonden. De beoordeling heeft plaatsgevonden op basis van de resultaten van de dichterbij gelegen Nederlandse Natura 2000 –gebieden. Deze geven voldoende inzicht in de mogelijke effecten.

Het voorzorgsbeginsel vormt een belangrijk uitgangspunt binnen de Natuurbeschermingswet 1998. Een vergunning voor dit project wordt alleen verleend wanneer zeker is dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zullen worden aangetast en de instandhoudingdoelstellingen niet in gevaar worden gebracht. Hiervan mag alleen worden afgeweken wanneer alternatieve oplossingen voor het project ontbreken, sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang en de schade afdoende gecompenseerd wordt. De initiatiefnemer is echter verplicht om alles in het werk te stellen om significante aantasting te voorkomen. Dat vormt aanleiding om mogelijke mitigerende maatregelen voor te stellen (hoofdstuk 7). Bij deelactiviteiten dienen de effecten van de ontwikkeling samen met de mitigerende maatregelen worden beoordeeld.

Er moet in het kader van de Natuurbeschermingswet ook beoordeeld worden of andere plannen en projecten in samenhang met de ontwikkeling van Klavertje 4 tot significant negatieve effecten kunnen leiden. Het gaat daarbij om de zogenaamde ‘cumulatieve effecten’. In deze passende beoordeling is met name ingegaan op de cumulatieve effecten van de gehele gebiedsontwikkeling, dus die plannen en projecten in samenhang met de ontwikkeling van Klavertje 4. Daarmee is invulling gegeven aan deze cumulatieve toetsing, op basis van de nu beschikbare inzichten over de ontwikkelingen in dit gebied.

In het kader van de PAS wordt er op landelijke en provinciaal niveau de cumulatieve effecten van projecten en ontwikkelingen, binnen en buiten de provincie, geschat. De uitkomsten van de berekeningen die ten grondslag liggen aan deze passende beoordeling, zijn en worden daarbij betrokken door dit plan mee te nemen binnen de toe kennen ontwikkelruimte. Daarover zijn gesprekken gaande met de provincie. Op basis van dat overleg lijkt er voldoende ontwikkelruimte beschikbaar te zijn en ook te worden toegekend aan het "project Klavertje 4". De projectorganisatie DCGV heeft inmiddels bij de provincie een formeel verzoek voor het toekennen van de benodigde ontwikkelruimte ingediend.

## 6.2

### **EFFECTEN OP NATURA 2000 EN BESCHERMD NATUURMONUMENT**

#### 6.2.1

##### **VERANDERING GRONDWATERSTANDEN**

In paragraaf 5.2 zijn de effecten van de ontwikkelingen op de grondwaterstanden beschreven. Effecten op Natura 2000-gebieden en het Beschermd Natuurmonument zijn uit te sluiten.

*Er zijn geen gevolgen voor het areaal en de kwaliteit van verdrogingsgevoelige habitattypen, en voor (de leefgebieden van) verdrogingsgevoelige habitatsoorten. De natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden en het beschermd natuurmonument, voor zover verbonden aan verdrogingsgevoelige habitattypen en habitatsoorten worden derhalve niet aangetast.*

#### 6.2.2

##### **GELUID EN LICHT**

In paragraaf 5.3 zijn de mogelijke effecten van de ontwikkeling met betrekking tot verstoring van geluid en licht beschreven. Gezien de grote afstand tot de Natura 2000-gebieden en de uitkomsten van de modelberekeningen zijn geen effecten te verwachten.

*Voor de Natura 2000-gebieden en het Beschermd Natuurmonument is er, door de grote afstand tot Klavertje 4, geen negatief effect als gevolg van geluidsverstoring of verlichting. De natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden en het Beschermd natuurmonument blijven onaangetast.*

#### 6.2.3

##### **STIKSTOFDEPOSITIE**

De tabellen 20 t/m 23 geven de achtergronddepositie in de huidige situatie en de toekomst in de onderzochte Natura 2000-gebieden. Voor de Duitse Natura 2000-gebieden zijn geen gegevens over de achtergronddepositie beschikbaar. Daarom is voor deze Natura 2000-gebieden een aanname gedaan wat betreft de achtergronddepositie in 2010 (huidige situatie) en 2020 (autonome ontwikkeling). Voor de Duitse Natura 2000-gebieden zijn de achtergronddeposities aan de grens met Nederland aangehouden.

Uit de tabellen blijkt dat in de meeste Natura 2000-gebieden voor het grootste deel van de habitattypen sprake is van een overbelaste situatie: de kritische depositiewaarde voor stikstofgevoelige habitattypen wordt overschreden met uitzondering van groen aangegeven getallen in de tabel. Wanneer de kritische depositiewaarde al door de achtergronddepositie wordt overschreden, leidt iedere toename mogelijk tot een significant effect.



**Tabel 20**

Achtergronddeposities 2010.  
Bron: Planbureau van de  
Leefomgeving, 2008

Aangegeven is of de  
kritische depositiewaarde  
wordt overschreden voor  
het habitatype (rood =  
overschreden, oranje =  
mogelijk overschreden,  
groen = niet overschreden).  
Achtergronddeposities van  
het Planbureau voor de  
Leefomgeving. Gegevens  
over de  
achtergronddepositie van de  
Duitse Natura 2000-  
gebieden zijn niet bekend:  
bij benadering zijn de  
Nederlandse waarden aan  
de grens genomen

Code	Habitatype	Kritische depositewaarden	Maasduinen			
			Maasduinen	Boschhuizer- bergen	Deurnsche Peel & Mariapeel	Groote Peel
H2310	Zandverstuivingen met struikheide	1100	1560-2740	2340-2350	-	-
H2330	Zandverstuivingen	740	1710-2170	2340-2350	-	-
H3130	Zwakgebufferde vennen	410	1560-2640	2340	-	-
H3160	Zure vennen	410	1560-2580	-	-	-
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	1300	1560-2640	-	-	-
H4030	Droge heide	1100	-	-	1630-2040	1630-2320
H5130	Jeneverbesstruwelen	2180	-	2340-2350	-	-
H6120	Stroomdalgraslanden	1250	1540-2370	-	-	-
H7110A	Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	400	-	-	1630-2040	-
H7110B	Actieve hoogvenen (heideveentjes)	400	1540-2740	-	-	-
H7120	Herstellende hoogvenen	400	-	-	1560-3490	1630-2320
H7150	Pioniervegetatie met snavelbiezen	1600	Niet aanwezig	-	-	-
H91D0	Hoogveenbossen	1800	1990-2140	-	-	-
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1860	1890-2640	-	-	-

**Tabel 21**

Achtergronddepositie 2020.  
Bron: Planbureau voor de  
Leefomgeving, 2008.

Aangegeven is of de  
kritische depositiewaarde  
wordt overschreden voor  
het habitatype (rood =  
overschreden, oranje =  
mogelijk overschreden,  
groen = niet overschreden).  
Achtergronddeposities van  
het Planbureau voor de  
Leefomgeving. Gegevens  
over de  
achtergronddepositie van de  
Duitse Natura 2000-  
gebieden zijn niet bekend:  
bij benadering zijn de  
Nederlandse waarden aan  
de grens genomen

Code	Habitatype		Maasduinen	Boschhuizer- bergen	Deurnsche Peel & Mariapeel	Groote Peel
H2310	Zandverstuivingen met struikheide	1100	1360-2420	2060-2080	-	-
H2330	Zandverstuivingen	740	1500-2020	2060-2080	-	-
H3130	Zwakgebufferde vennen	410	1360-2300	2060	-	-
H3160	Zure vennen	410	1360-2310	-	-	-
H4010A	Vochtige heiden ( <i>hogere zandgronden</i> )	1300	1360-2300	-	-	-
H4030	Droge heide	1100	-	-	1400-1700	1420-1920
H5130	Jeneverbesstruwelen	2180	-	2060-2080	-	-
H6120	Stroomdalgraslanden	1250	1330-1840	-	-	-
H7110A	Actieve hoogvenen ( <i>hoogveenlandschap</i> )	400	-	-	1400-1790	-
H7110B	Actieve hoogvenen ( <i>heideveentjes</i> )	400	Niet aanwezig	-	-	-
H7120	Herstellende hoogvenen	400	-	-	1340-3060	1420-2060
H7150	Pioniervegetatie met snavelbiezen	1600	1330-2360	-	-	-
H91D0	Hoogveenbossen	1800	1750-1890	-	-	-
H91E0C	Vochtige alluviale bossen ( <i>beekbegeleidende bossen</i> )	1860	1660-2300	-	-	-

Tabel 22

Achtergronddepositie 2010 Duitse gebieden. Bron: Planbureau voor de Leefomgeving, 2008.

Aangegeven is of de kritische depositiewaarde wordt overschreden voor het habitattype (rood = overschreden, oranje = mogelijk overschreden, groen = niet overschreden). Achtergronddeposities van het Planbureau voor de Leefomgeving. Gegevens over de achtergronddepositie van de Duitse Natura 2000-gebieden zijn niet bekend: bij benadering zijn de Nederlandse waarden aan de grens genomen

Code	Habitattype	Kritische depositie-waarde (mol N/ha/ja)	Krickenbecker Seen - Kl. De Witt-See	Waelder und Heiden bei Brueggen-Bracht	Elmpter Schwalmbruch	Tantelbruch mit Elmpter Bachtal und Teilen der Schwalmaue*
H2310	Zandverstuivingen met struikheide	1100		1370-1800		
H2330	Zandverstuivingen	740		1370-1800		
H3130	Zwakgebufferde vennen	410		1370-1800	1410-1600	
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	2100	1500-1760		1410-1600	
H3160	Zure vennen	410		1370-1800	1410-1600	
H3260	Beken en rivieren met waterplanten	>2400	1500-1760			1380-1460
H4010A	Vochtige heiden ( <i>hogere zandgronden</i> )	1300	1500-1760	1370-1800	1410-1600	
H4030	Droge heide	1100	1500-1760	1370-1800	1410-1600	
H5130	Jeneverbesstruwelen	2180			1410-1600	
H6230	Heischrale graslanden	830		1370-1800		
H6430	Ruigten en zomen	1870	1500-1760			
H6510	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	1400	1500-1760			
H7140	Overgangs- en trilvenen	700		1370-1800	1410-1600	
H7150	Pioniervegetatie met snavelbiezen	1600	1500-1760		1410-1600	
H7210	Galigaanmoerassen	1100	1500-1760	1370-1800		
H9110	Veldbies-beukenbossen	1400	1500-1760	1370-1800	1410-1600	1380-1460
H9160	Eiken-haagbeukenbossen	1400	1500-1760			
H9190	Oude eikenbossen	1100	1500-1760	1370-1800	1410-1600	1380-1460
H91D0	Hoogveenbossen	1800	1500-1760	1370-1800	1410-1600	1380-1460
H91E0C	Vochtige alluviale bossen ( <i>beek begeleidende bossen</i> )	1860	1500-1760			1380-1460

\* Tantelbruch mit Elmpter Bachtal und teilen der Schwalmaue ligt niet aan de grens met Nederland. Voor de overige gebieden zijn de achtergronddeposities aan de Nederlandse grens genomen. Voor Tantelbruch etc. zijn de waarden genomen die hemelsbreed het dichtst bij zijn gelegen.

Tabel 23

Achtergronddepositie 2020 Duitse gebieden. Bron: Planbureau voor de Leefomgeving, 2008.

Aangegeven is of de kritische depositiewaarde wordt overschreden voor het habitatype (rood = overschreden, oranje = mogelijk overschreden, groen = niet overschreden). Achtergronddeposities van het Planbureau voor de Leefomgeving. Gegevens over de achtergronddepositie van de Duitse Natura 2000-gebieden zijn niet bekend: bij benadering zijn de Nederlandse waarden aan de grens genomen

Code	Habitatype	Kritische depositie-waarde (mol N/ha/ja)	Krickenbecker Seen - Kl. De Witt-See	Waelder und Heiden bei Brueggen-Bracht	Elmpter Schwalmbruch	Tantelbruch mit Elmpter Bachtal und Teilen der Schwalmaue*
H2310	Zandverstuivingen met struikheide	1100		1190-1610		
H2330	Zandverstuivingen	740		1190-1610		
H3130	Zwakgebufferde vennen	410		1190-1610	1220-1410	
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	2100	1280-1670		1220-1410	
H3160	Zure vennen	410		1190-1610	1220-1410	
H3260	Beken en rivieren met waterplanten	>2400	1280-1670			1190-1270
H4010A	Vochtige heiden ( <i>hogere zandgronden</i> )	1300	1280-1670	1190-1610	1220-1410	
H4030	Droge heide	1100	1280-1670	1190-1610	1220-1410	
H5130	Jeneverbesstruwelen	2180			1220-1410	
H6230	Heischrale graslanden	830		1190-1610		
H6430	Ruigten en zomen	1870	1280-1670			
H6510	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	1400	1280-1670			
H7140	Overgangs- en trilvenen	700		1190-1610	1220-1410	
H7150	Pioniervegetatie met snavelbiezen	1600	1280-1670		1220-1410	
H7210	Galigaanmoerassen	1100	1280-1670	1190-1610		
H9110	Veldbies-beukenbossen	1400	1280-1670	1190-1610	1220-1410	1190-1270
H9160	Eiken-haagbeukenbossen	1400	1280-1670			
H9190	Oude eikenbossen	1100	1280-1670	1190-1610	1220-1410	1190-1270
H91D0	Hoogveenbossen	1800	1280-1670	1190-1610	1220-1410	1190-1270
H91E0C	Vochtige alluviale bossen ( <i>beek begeleidende bossen</i> )	1860	1280-1670			1190-1270

\* Tantelbruch mit Elmpter Bachtal und teilen der Schwalmaue ligt niet aan de grens met Nederland. Voor de overige gebieden zijn de achtergronddeposities aan de Nederlandse grens genomen. Voor Tantelbruch etc. zijn de waarden genomen die hemelsbreed het dichtst bij zijn gelegen.

De stikstofdepositie voor de totale ontwikkeling (dus verkeer, industrie en veehouderij) neemt in de toekomstige situatie per saldo af ten opzichte van de huidige situatie. Voor het hele plan als totaal beoordeeld zijn dan ook geen (significante) effecten te verwachten. Dit omdat de verwachting is dat de emissies uit verkeer in de toekomst zullen dalen en dat deze afname groter is dan de toename door de vestiging van bedrijven met emissies en de toename van het verkeer.

*Voor de Natura 2000-gebieden en het Beschermd Natuurmonument is, als de hele gebiedsontwikkeling wordt beoordeeld, geen negatief effect als gevolg van stikstofdepositie te verwachten. De natuurlijke kenmerken van dit Natura 2000-gebieden en het Beschermd natuurmonument blijven onaangetast.*

In bijlage 7 (tabellen) en bijlage 8 (kaarten) is de verandering van de stikstofdepositie ten opzichte van de autonome ontwikkeling beschreven. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling wordt er een toename van de depositie van stikstof verwacht als gevolg van de voorziene gebiedsontwikkeling.

Hieronder zijn de verschillende deelfuncties (verkeer, bedrijven, veehouderijen) afzonderlijk bekeken.

#### **Verkeer**

De toename van intensiteiten heeft tot op grote afstand invloed op de stikstofdepositie. Het effect van de toename door extra verkeer is echter aanzienlijk kleiner dan de verwachte afname door verandering van de bestaande emissies. Ten opzichte van de huidige situatie wordt er daarom per saldo een afname van de stikstofdepositie verwacht.

Ten opzichte van de autonome ontwikkeling (geen referentiekader voor de Natuurbeschermingswet) is er wel sprake van een toename van de stikstofdepositie door het extra verkeer.

#### **Bedrijven**

De toename van de depositie op Natura 2000-gebieden is beperkt. Significante effecten op de Natura 2000-gebieden kunnen echter niet worden uitgesloten (als enkel naar de effecten van de bedrijven wordt gekeken). Omdat er binnen de gebiedsontwikkeling sprake is van de realisatie van nieuwe werklandschappen, is een toename van de stikstofdepositie ten gevolge van nieuwvestiging van bedrijven die stikstof uitstoten, een logische uitkomst. Dit geldt zowel ten opzichte van de huidige situatie als ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

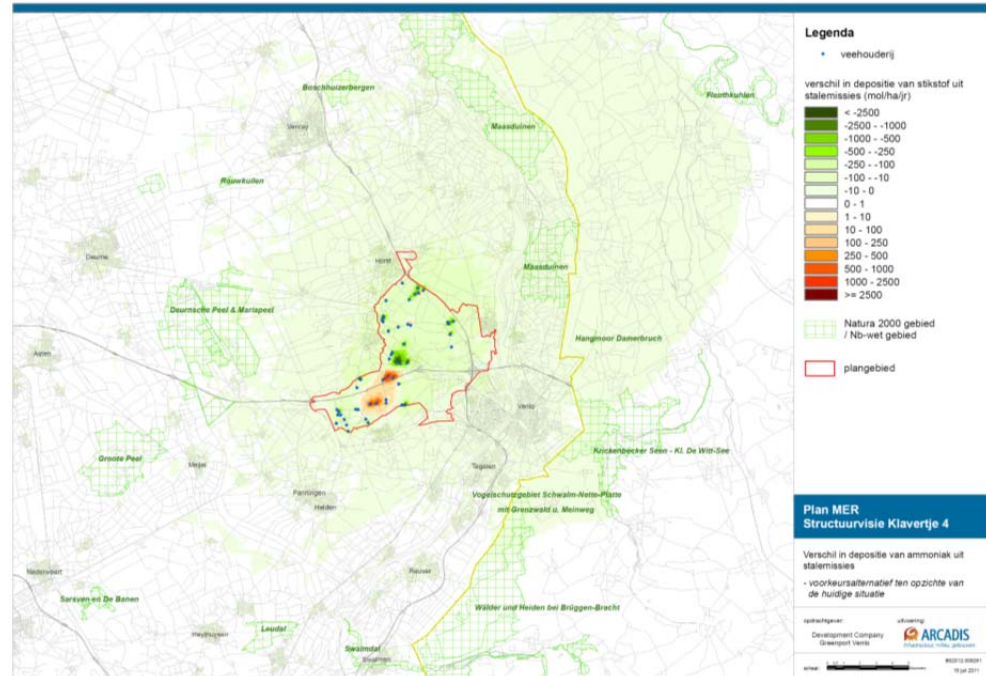
#### **Veehouderijen**

Er wordt ten opzichte van de huidige situatie per saldo geen toename van de stikstofdepositie als gevolg van de ontwikkeling van veehouderijen in dit gebied verwacht. Verwacht wordt dat de depositie uit veehouderijen per saldo daalt, mede het gevolg van maatregelen die bestaande bedrijven moeten treffen op grond van het besluit Huisvesting en het beëindigen of verkleinen van veehouderijen waar andere functies (werklandschappen, natuur) zijn voorzien. Uitgaande van de maximale emissiewaarden uit de aankondigde verordening Stikstof en Natura 2000 zullen de emissies op de langere termijn nog verder moeten dalen.

Deze verwachte afname is groter dan de verwachte toename als gevolg van uitbreidingen en nieuwvestiging van veehouderijen binnen Klavertje 4.

**Figuur 4**

Verskil depositie van ammoniak uit stalemissies, VKA t.o.v. huidige situatie (bron: deelrapportage ammoniak en geur van veehouderijen)



Ondanks het feit dat de depositie in totaal (rekening houdend met de autonome verbetering, vooral door de afname van emissies uit verkeer) naar verwachting zal afnemen, zijn op grond van de Natuurbeschermingswet maatregelen in verband met de gebiedsontwikkeling noodzakelijk.

Zo is het onduidelijk in welke mate de verwachte afname van de emissies uit verkeer (ten opzichte van de huidige situatie) een voldoende juridisch hard argument vormen om een toename door extra verkeer of nieuwe bedrijven mee te kunnen salderen. Er is geen directe samenhang tussen die autonome afname van emissies en de gebiedsontwikkeling Klavertje 4. Ook is niet uit te sluiten dat die afname van emissies bij andere projecten ook gebruikt wordt, om een toename door activiteiten te salderen.

Daarom is in het kader van de gebiedsontwikkeling Klavertje 4 met het bevoegd gezag (de provincie Limburg) afgestemd dat deze gebiedsontwikkeling wordt meegenomen als een project die ontwikkelruimte vraagt (nieuwe bedrijven, extra verkeer) in Programmatische aanpak stikstofdepositie (PAS) en dat deze ontwikkelruimte wordt gesaldeer met maatregelen op nationaal/provinciaal niveau.

Specifiek voor veehouderijen geldt dat de aangekondigde provinciale verordening stikstof en Natura 2000 mogelijkheden biedt voor saldering en er op toeziet dat er per saldo sprake zal zijn van een afname van de emissie en depositie van stikstof (vooral veroorzaakt door de emissies van ammoniak), afkomstig uit stallen van veehouderijen.

Indien noodzakelijk kan voor individuele bedrijven alsnog worden overgegaan tot het aanvragen van een Natuurbeschermingswetvergunning om gebruik te kunnen maken van de dan beschikbare ontwikkelruimte ten gevolge van maatregelen uit de PAS.

#### *Duitse Natura 2000-gebieden*

De Duitse Natura 200-gebieden liggen op grotere afstand van Klavertje 4 dan de Nederlandse gebieden. Als voor de Nederlandse gebieden geen effecten worden gevonden, zullen deze met zekerheid ook niet op treden in de Duitse Natura 2000-gebieden.

## 6.3

### **CUMULATIEVE EFFECTEN**

Plannen of projecten die mogelijk leiden tot significante effecten dienen in combinatie met andere (concrete) plannen of projecten beoordeeld te worden conform artikel 6 lid 3 Habitatrichtlijn. Dit artikel is in de Nederlandse Natuurbeschermingswet 1998 overgenomen in artikel 19f. Het gaat bij de effectbeoordeling dus niet alleen om de afzonderlijke effecten van het betreffende project, maar nadrukkelijk ook om cumulatie van eventuele effecten met effecten van andere plannen, projecten of handelingen.

In deze passende beoordeling is ingegaan op de cumulatieve effecten van de gehele gebiedsontwikkeling, dus die plannen en projecten in samenhang met de ontwikkeling van Klavertje 4. Daarmee is invulling gegeven aan deze cumulatieve toetsing, op basis van de nu beschikbare inzichten over de ontwikkelingen in dit gebied.

In het kader van de PAS wordt er op landelijke en provinciaal niveau de cumulatieve effecten van projecten en ontwikkelingen, binnen en buiten de provincie, ingeschat. De uitkomsten van de berekeningen die ten grondslag liggen aan deze passende beoordeling, worden daarbij betrokken.

# HOOFDSTUK 7

## Maatregelen

*In Hoofdstuk 7 worden de mogelijke mitigerende maatregelen besproken die voortkomen uit de toetsing in hoofdstuk 6.*

### 7.1

#### **MOGELIJKE MAATREGELEN**

Voor de Natura 2000-gebieden en het Beschermd Natuurmonument is er voor de hele ontwikkeling als totaal, geen negatief effect als gevolgen te verwachten. De er zijn geen negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de (Nederlandse en Duitse) Natura 2000-gebieden. Ook blijven de natuurlijke kenmerken van het Beschermd Natuurmonument onaangetast.

Enkel voor de stikstofdepositie geldt dat ondanks het feit dat de depositie in totaal (rekening houdend met de autonome verbetering) zal afnemen, zijn op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 maatregelen in verband met de gebiedsontwikkeling noodzakelijk. Het is onduidelijk in welke mate de verwachte afname van de emissies uit verkeer (ten opzichte van de huidige situatie) een voldoende juridisch hard argument vormen om een toename door extra verkeer of nieuwe bedrijven mee te kunnen salderen. Er is geen directe samenhang tussen die autonome afname van emissies en de gebiedsontwikkeling Klavertje 4. Ook is niet uit te sluiten dat die afname van emissies bij andere projecten ook gebruikt wordt om een toename door activiteiten te salderen (dubbele saldering).

De effecten van bedrijven en extra verkeer als gevolg van de gebiedsontwikkeling Klavertje 4 zullen in het kader van de Programmatische Aanpak Stikstofdepositie (PAS) op nationaal/provinciaal niveau worden gesaldeer. DCGV heeft de provincie Limburg verzocht om in de in voorbereiding zijnde Programmatische Aanpak Stikstofdioxide (PAS) ontwikkelruimte op te nemen ten behoeve de gebiedsontwikkeling Klavertje 4. Tot dat er meer duidelijkheid is over de definitieve invulling en rechtskracht van de PAS en de juridische vertaling daarvan, zijn activiteiten waarbij er per saldo een toename optreedt van de depositie van stikstof op nu al overbelaste Natura2000-gebieden, in principe niet vergunbaar (tenzij er wordt voldaan aan de zogenaamde ADC-toets, zie hoofdstuk 2).

Concreet betekent dit voor het Klavertje 4-gebied en voorliggende Structuurvisie:

- Dat in bestemmingsplannen (voor de werklandschappen) vestiging van bedrijven met emissies van stikstof moet worden uitgesloten, tenzij er kan worden aangetoond dat er geen sprake is van significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura2000-gebieden. Bij een bestemmingsplan is dit lastig "vooraf" aan te tonen omdat er geen zekerheid is te geven over de emissiekenmerken van de te vestigen bedrijven en mogelijke effecten van het verplaatsen en beëindigen van bedrijven elders (saldering tussen bedrijven).



Derhalve wordt in de op te stellen bestemmingsplannen er vanuit gegaan dat er geen bedrijven zich mogen vestigen met een stikstof uitstoot, zodat er ook geen depositie van stikstof op de Natura2000 gebieden mogelijk is. Concreet voorbeeld daarvan is het ontwerp bestemmingsplan Trade Port Noord dat vanaf 15 maart ter inzage ligt en voor advies bij de commissie voor de milieueffectrapportage voorligt. In dit bestemmingsplan worden bedrijven met (mogelijke) emissies van stikstof uitgesloten en mogen zich derhalve niet vestigen in het plangebied. In de toelichting van dit ontwerp bestemmingsplan is onderbouwd welke typen bedrijven zijn uitgesloten en in de planregels van dit ontwerp bestemmingsplan is deze bedrijvenlijst ook opgenomen en daarmee juridisch geborgd. Daarbij is in de passende beoordeling en het MER verkend welke effecten deze maatregel kent en wordt geconcludeerd dat er geen toename is van stikstof depositie op de Natura2000-gebieden. Derhalve is deze maatregel haalbaar en effectief.

Op het moment dat de PAS is vastgesteld en juridisch is vertaald, kan de gemeente overwegen om het bestemmingsplan Trade Port Noord aan te passen om binnen de beschikbare milieuruimte dergelijke stikstofuitstotende bedrijven wel toe te gaan staan. Ook kan er, indien er bij een concreet initiatief voldoende zekerheid is dat er geen sprake is van significante negatieve effecten van de instandhoudingsdoelstellingen, een zelfstandige procedure worden doorlopen. Een dergelijke strategie zal ook voor de andere deelgebieden/ bestemmingsplannen worden gevolgd: uitgaan van nul emissies door bedrijven, waarbij in de Structuurvisie en planMER is verkend wat het worst-case effect zal zijn indien deze deelgebieden wel emissies kennen met daarmee samenhangende stikstofdepositie op de Natura2000-gebieden.

- Nieuwvestiging van (intensieve) veehouderijen of uitbreidingen van veehouderijen die gepaard gaan met een toename van de ammoniakemissie zijn uitgesloten, tenzij er op projectniveau voldoende zekerheid is dat de effecten worden gecompenseerd door beëindiging van veehouderijen elders. Mogelijk wordt op een later moment saldering mogelijk via een provinciale depositiebank, al dan niet gekoppeld aan de PAS. Deze randvoorwaarden verschillen in het Klavertje 4 gebied niet van het overige buitengebied in de regio of in Nederland.

Naast het gebruik maken van de ontwikkelruimte kan het nemen van maatregelen (in overleg met bevoegd gezag en beherende instanties) het risico van mogelijke effecten verder worden beperkt, dan wel helemaal uitgesloten. In paragraaf 7.2 worden deze maatregelen weergegeven. Het gaat hierbij alsnog om een algemene beschrijving van mogelijke maatregelen, die in een later stadium verder kunnen worden uitgewerkt. Bij de maatregelen wordt onderscheid gemaakt tussen brongerichte maatregelen en effectgerichte maatregelen.

## 7.2

### TOEPASSING VAN MAATREGELEN

Door het toepassen van de in 7.1 genoemde maatregelen kunnen effecten (indien aanwezig) worden beperkt of voorkomen. Aanbevolen wordt dan ook om brongerichte en/of effectgerichte maatregelen uit te voeren. Door het nemen van bron- of effectgerichte maatregelen is het mogelijk om de uitstoot of effecten van stikstofdepositie te beperken in overbelaste systemen.

#### Brongerichte maatregelen

Bij brongerichte maatregelen moet gedacht worden aan implementatie van nieuwe technieken of verandering van de systemen (bijvoorbeeld technieken om emissies te beperken, verlagen van schoorsteenhoogtes) waardoor de stikstofdepositie op de natuurgebieden niet toeneemt.

Binnen de gebiedsontwikkeling Klavertje 4 zijn diverse mogelijkheden om de uitstoot van stikstof te beperken:

- Beëindiging van veehouderijen (bijvoorbeeld vanwege de realisatie van werklocaties) en modernisering van veehouderijen (gepaard gaan met een daling van de emissie)
- Het verminderen van het gasverbruik, een belangrijk onderdeel van het energieplan van Klavertje 4.
- Ruimte voor ontwikkeling van bedrijvigheid in het Klavertje 4 gebied combineren met de afname van bedrijvigheid met nadelige effecten elders, in gebieden op korte afstand van de Natura 2000 gebieden.
- Masterplan verkeer en vervoer. Om de verkeersbewegingen zo beperkt mogelijk te houden zetten het Masterplan en de structuurvisie in op het waar mogelijk gebruik maken van andere vervoerswijzen. In dat kader is ook ruimte gereserveerd voor:
  - a. een snelle ontsluitingsroute voor langzaam verkeer ('bikeway'), gescheiden van het autoverkeer;
  - b. een verbetering van de ontsluiting door openbaar en ander collectief vervoer;
  - c. een railterminal ten behoeve van de overslag van goederen op het spoor;
  - d. verlaging snelheid wegen.

#### Effectgerichte maatregelen

Bij effectgerichte maatregelen kan gedacht worden aan bijvoorbeeld plaggen. Het plaggen van de gevoelige delen leidt tot een afname van stikstof in het systeem die vele malen groter is dan de verhoogde depositie. Ook kan er worden gedacht aan maatregelen die bijvoorbeeld de hydrologie verbeteren of de bemesting in de omgeving doen afnemen. Deze maatregelen houden geen direct verband met stikstofdepositie, maar verbeteren de situatie mogelijk dusdanig, dat van negatieve effecten als gevolg van stikstofdepositie geen sprake meer is. In de huidige situatie is voor een groot aantal gebieden namelijk de hydrologie een belangrijk knelpunt bij de realisatie van de instandhoudingsdoelen (zie paragraaf 4.2). Dit laatste geldt voor alle Natura 2000-gebieden in de omgeving (met uitzondering van Boschuijzenbergen) en het Beschermd Natuurmonument Rouwkuilen. Om de instandhoudingsdoelstellingen in deze gebieden te kunnen realiseren zijn dan ook vooral hydrologische maatregelen noodzakelijk.

## HOOFDSTUK

8  
Conclusie

*Hoofdstuk 8 bevat de conclusies van de Passende Beoordeling.*

<b>Grondwater</b>	Er zijn geen gevolgen voor het areaal en de kwaliteit van verdrogingsgevoelige habitattypen, en voor (de leefgebieden van) verdrogingsgevoelige habitatsoorten. De natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden en het Beschermd Natuurmonument, voor zover verbonden aan verdrogingsgevoelige habitattypen en habitatsoorten worden derhalve niet aangetast.
<b>Geluid en licht</b>	Voor de Natura 2000-gebieden en het Beschermd Natuurmonument is er, door de grote afstand tot Klavertje 4, geen negatief effect als gevolg van geluidsverstoring of verlichting. De natuurlijke kenmerken van dit Natura 2000-gebieden (geen effecten op de instandhoudingsdoelstellingen) en het Beschermd natuurmonument blijven onaangetast.
<b>Stikstofdepositie totale ontwikkeling</b>	Voor de Natura 2000-gebieden en het Beschermd Natuurmonument is er voor de hele ontwikkeling als totaal, geen negatief effect als gevolg van stikstofdepositie. De natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden en het Beschermd natuurmonument blijven onaangetast.
<b>Stikstofdepositie</b> Verkeer	Voor de verschillende functies geldt: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De toename van intensiteiten heeft tot op grote afstand invloed op de stikstofdepositie. Het effect van de toename door extra verkeer is aanzienlijk kleiner dan de verwachte afname door verandering van de bestaande emissies. Ten opzichte van de huidige situatie wordt er daarom per saldo een afname van de stikstofdepositie verwacht. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling (geen referentiekader voor de Natuurbeschermingswet) is er wel sprake van een toename van de stikstofdepositie door het extra verkeer.</li> </ul>
Industrie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De toename van de depositie op Natura 2000-gebieden is beperkt. Significante effecten op de Natura 2000-gebieden kunnen echter niet worden uitgesloten (als enkel naar de effecten van de bedrijven wordt gekeken). Omdat er binnen de gebiedsontwikkeling sprake is van de realisatie van nieuwe werklandschappen, is een toename van de stikstofdepositie ten gevolge van nieuwvestiging van bedrijven die stikstof uitstoten, een logische uitkomst. Dit geldt zowel ten opzichte van de huidige situatie als ten opzichte van de autonome ontwikkeling.</li> </ul>
Veehouderij	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Er wordt ten opzichte van de huidige situatie per saldo geen toename van de stikstofdepositie als gevolg van de ontwikkeling van veehouderijen in de dit gebied verwacht. Verwacht wordt dat de depositie uit veehouderijen per saldo daalt, mede het gevolg van maatregelen die bestaande bedrijven moeten treffen op grond van het besluit Huisvesting en het beëindigen of verkleinen van veehouderijen waar andere functies (werklandschappen, natuur) zijn voorzien. Uitgaande van de maximale emissiewaarden uit de aankondigde verordening Stikstof en Natura 2000 zullen de emissies op de</li> </ul>

langere termijn nog verder moeten dalen. Deze verwachte afname is groter dan de verwachte toename als gevolg van uitbreidingen en nieuwvestiging van veehouderijen binnen Klavertje 4.

## PAS

Ondanks het feit dat de depositie in totaal (rekening houdend met de autonome verbetering) zal afnemen, zijn op grond van de Natuurbeschermingswet maatregelen in verband met de gebiedsontwikkeling noodzakelijk. Het is onduidelijk in welke mate de verwachte afname van de emissies uit verkeer (ten opzichte van de huidige situatie) een voldoende juridisch hard argument vormen om een toename door extra verkeer of nieuwe bedrijven mee te kunnen salderen. Er is geen directe samenhang tussen die autonome afname van emissies en de gebiedsontwikkeling Klavertje 4. Ook is niet uit te sluiten dat die afname van emissies bij andere projecten ook gebruikt wordt om een toename door activiteiten te salderen (dubbele saldering).

De effecten door extra bedrijven en extra verkeer als gevolg van de gebiedsontwikkeling Klavertje 4 zullen in het kader van de Programmatische aanpak stikstofdepositie (PAS) op nationaal/provinciaal niveau worden gesaldeer. De projectorganisatie DCGV heeft de provincie Limburg verzocht om in de in voorbereiding zijnde Programmatische Aanpak Stikstofdioxide (PAS) ontwikkelruimte op te nemen ten behoeve de gebiedsontwikkeling Klavertje 4. De provincie heeft toegezegd zich maximaal te willen inspannen om deze ontwikkelruimte ook beschikbaar te stellen voor de ontwikkeling van Klavertje 4. Specifiek voor veehouderijen biedt ook de aangekondigde provinciale verordening stikstof en Natura 2000 mogelijkheden voor saldering. Omdat de PAS op dit moment nog niet vastgesteld is, kan er ook geen gebruik van gemaakt worden. Concrete projecten zoals bestemmingsplannen voor (deel)gebieden of het vestigen/ vergunnen van bedrijven dienen derhalve nog aan bestaande wetgeving te worden getoetst. Dit betekent dat er aangetoond moet worden voor dit specifieke aspect, dat er geen negatieve effecten zijn op de Natura2000-gebieden als gevolg van stikstofdepositie. Concreet zal dit voor bestemmingsplannen kunnen betekenen dat bedrijven met een potentiële stikstofuitstoot uitgesloten zijn binnen deze plannen.

Voor individuele bedrijven zal dit betekenen dat ze moeten salderen met andere bedrijven (zoals bij intensieve veehouderijbedrijven al gebeurt).

Indien noodzakelijk kan voor individuele bedrijven alsnog worden overgegaan tot het aanvragen van een Natuurbeschermingswetvergunning om gebruik te kunnen maken van de dan beschikbare ontwikkelruimte ten gevolge van maatregelen uit de PAS.

In deze passende beoordeling is ingegaan op de cumulatieve effecten van de gehele gebiedsontwikkeling, dus die plannen en projecten in samenhang met de ontwikkeling van Klavertje 4. Daarmee is invulling gegeven aan deze cumulatieve toetsing, op basis van de nu beschikbare inzichten over de ontwikkelingen in dit gebied.

In het kader van de PAS wordt er op landelijke en provinciaal niveau de cumulatieve effecten van projecten en ontwikkelingen, binnen en buiten de provincie, ingeschat. De uitkomsten van de berekeningen die ten grondslag liggen aan deze passende beoordeling, worden daarbij betrokken.

**Duitse Natura 2000-gebieden**

De Duitse Natura 2000-gebieden liggen op grotere afstand van Klavertje 4 dan de Nederlandse gebieden. Als voor de Nederlandse gebieden een toename van de stikstofbelasting wordt voorkomen, zal er ook met zekerheid geen toename optreden in de Duitse Natura 2000-gebieden. Gezien de grote afstand zijn andere effecten (water, licht, geluid) op voorhand uit te sluiten.

**Bron- en effectgerichte maatregelen**

Het nemen van bron- en effectgerichte maatregelen kan leiden tot een verdere reducering van effecten van stikstofdepositie in de Natura 2000-gebieden en het Beschermd Natuurmonument Rouwkuilen.

## HOOFDSTUK 9 Bronnen

- Adviesgroep Huys, 2009. Meer dynamiek bij de uitvoering van nationale en Europese wetgeving. Perspectief van een programmatische aanpak. 19 juni 2009.
- Commissie Trojan, 2008. Stikstof/ Ammoniak in relatie tot Natura 2000. *Een verkenning van oplossingsrichtingen in opdracht van de Minister van LNV.*
- Dobben, H.I. van & A. van Hinsberg, 2008. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op de habitattypen en Natura 2000-gebieden. Alterra-rapport 1654. Alterra, Wageningen.
- Kiwa Water Research & EGG, 2007. Knelpunten- en kansenanalyse Natura 2000-gebieden. Nieuwegein / Groningen.
- Langan, S.J. & M. Hornung, 1992. An application and review of the critical load concept to the soils of northern England. *Environmental Pollution* 77: 205-210.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2005. Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998.
- Ministerie van LNV, 2006a. Natura 2000 doelendocument. *Duidelijkheid bieden, richting geven en ruimte laten.*
- Ministerie van LNV, 2006b. Ontwerpbesluit Boschhuizerbergen. N2K144\_WB H Boschhuizerbergen.doc. Afkomstig van de website van het ministerie van EL&I.
- Ministerie van LNV, 2006c. Ontwerpbesluit Maasduinen. N2K145\_WB HVN Maasduinen.doc. Afkomstig van de website van het ministerie van EL&I.
- Ministerie van LNV, 2008a. Handreiking beoordeling activiteiten die stikstofdepositie veroorzaken op Natura 2000-gebieden.
- Ministerie van LNV, 2008b. Ministeriele brief aan de Tweede Kamer 16 juli 2008.
- Minister van LNV, 2009a. Brief aan de Tweede Kamer betreffende vergunningverlening Natuurbeschermingswet 1998. 2 juni 2009.
- Minister van LNV, 2009b. Brief aan de Tweede Kamer betreffende Natura 2000. 30 juni 2009.
- Ministerie van LNV, 2009c. Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel. PDN/2009-139. Afkomstig van de website van het ministerie van EL&I.
- Ministerie van LNV, 2009d. Natura 2000-gebied Groote Peel. PDN/200-140.
- Oorschot, G.M. van & De Bonte, A., 2008. Stikstofdepositie in 9 Natura 2000-gebieden. Document 9T4931/R00001/501350/BW/DenB. In opdracht van Provincie Noord-Brabant.
- Oranjewoud, voortoets - Passende Beoordeling Bedrijventerrein Trade Port Noord, Venlo, projectnummer 197197, in opdracht van de gemeente Venlo, 18 oktober 2011
- Planbureau voor de Leefomgeving, 2008. Ammoniak in Nederland. PBL publicatienummer 500125003.
- Regiebureau Natura 2000, 2009. Beheerplanprocessen Natura 2000. Voortgangsrapportage nr. 8, opgesteld 15 november 2009. Regiebureau Natura 2000.
- Statenvoorstel/10A. Voorgestelde behandeling: 9 juli 2010. Statencommissie: Ruimte en Milieu, 25 juli 2010. Verordening stikstof en natura 2000 Noord-Brabant. (Concept, 25 mei 2010). 's-Hertogenbosch.
- Steunpunt Natura 2000, 2008. Stappenplan Cumulatietoets.

- Steunpunt Natura 2000, 2009. Leidraad bepaling significantie. Nadere uitleg van het begrip 'significante gevolgen' uit de Natuurbeschermingswet.
- Werkgroep Stikstof-Natura 2000, in voorbereiding. Concept dummy "Invulling Stikstof-Natura 2000", voor alle Natura 2000-gebieden in Noord-Brabant en Limburg. Concept dummy versie 6.1.

#### **Websites**

- Depositiekaarten – Planbureau voor de Leefomgeving:  
<http://www.pbl.nl/nl/themasites/gcn/Depositiekaarten/index.html>
- Handhaving Limburg:  
<http://www.handhavinglimburg.nl/upload/documents/veehouderij/presentatieSKP.pdf>
- Nota Ruimte, 2004. <http://www.vrom.nl/notaruimteonline/0101010000.html>
- PAS – Regiebureau Natura 2000: <http://www.natura2000.nl/pages/pas.aspx>
- Regiebureau Natura 2000: <http://www.natura2000.nl/pages/checklist-vergunningverlening.aspx>

# BIJLAGE 1

## Ontwikkelingen beoordeling stikstofdepositie

### *Jurisprudentie*

Op 1 april 2009 heeft de Afdeling geoordeeld dat aan een vigerende milieuvergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 geen rechten kunnen worden ontleend (zie de uitspraken met de zaaknummers 200802600/1/R2 en 200807857/1/R2) en dat een Passende Beoordeling moet worden gemaakt. Sinds de inwerkingtreding van de Natuurbeschermingswet 1998 in 2005 zijn landelijk ongeveer 500 stikstofgerelateerde vergunningaanvragen ingediend. Als gevolg van bovengenoemde uitspraken van de Afdeling dient in een aantal lopende bezwaarprocedures een nieuw besluit te worden genomen. Deze besluiten dienen goed gemotiveerd te worden, dat wil zeggen dat een Passende Beoordeling opgesteld dient te worden. Hieruit moet blijken of significant negatieve effecten als gevolg van stikstof-/ ammoniakdepositie kunnen worden uitgesloten. Vergunningverlening kan vervolgens alleen plaatsvinden op basis van een ecologische en juridische motivering waarin is uitgesloten dat het project, afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten, significante negatieve gevolgen heeft voor een Natura 2000-gebied, afgezet tegen de instandhoudingsdoelstellingen daarvan. Als niet kan worden gemotiveerd dat uitgesloten is dat het project, afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten, significante gevolgen heeft voor het gebied afgezet tegen de instandhoudingsdoelstellingen, dienen daarvan de redenen en ecologische en/of juridische oplossingsrichtingen te worden aangegeven.

### *Ontbreken toetsingskader en adviesgroep Huys*

Voor het beoordelen van effecten van stikstofdepositie op gevoelige Natura 2000-gebieden bestaat op het moment van het opstellen van onderliggende rapport geen toetsingskader. Het oorspronkelijke Toetsingskader Ammoniak is door de Raad van State vernietigd. Naar aanleiding daarvan deed de Commissie Trojan (2008) aanbevelingen voor een meer op maatwerk gebaseerde aanpak. Mede op basis van deze aanbevelingen stelde het Ministerie van LNV (2008a) de "Handreiking beoordeling activiteiten die stikstofdepositie veroorzaken op Natura 2000-gebieden" op.

In juni 2009 adviseerde de Adviesgroep Huys (2009) aan de Minister van LNV over de problematiek. In een brief van de Minister van LNV (2009b) aan de Tweede Kamer d.d. 30 juni 2009 over Natura 2000, reageert zij op het advies van de Adviesgroep Huys d.d. 19 juni 2009 ('Meer dynamiek bij de uitvoering van nationale en Europese natuurwetgeving'). De Adviesgroep Huys geeft aan dat de kritische depositiewaarde in het Nederlandse beleid een te grote aandacht heeft gekregen en dat die waarde te strikt is geformuleerd en toegepast. Dit doet geen recht aan de werkelijkheid dat depositie slechts één van de elementen is, die eraan bijdragen dat geen gunstige staat van instandhouding kan worden bereikt of behouden.

De adviesgroep beveelt aan het belang van de kritische depositiewaarde te relativeren en verwacht dat daardoor de nadruk bij toetsing door de Afdeling zal verminderen. Deze aanbeveling is in lijn met het advies van de Commissie Trojan (2008). De Minister geeft aan dat zij van mening is dat de kritische depositiewaarde niet in absolute termen moet worden gebruikt. Deze waarde is richtinggevend voor de langere termijn, maar niet



noodzakelijkerwijs een realistisch streven voor de korte termijn. Dat geldt zeker in gebieden waar de feitelijke depositie al vele malen hoger is dan de kritische depositiewaarde. De minister onderschrijft als belangrijk element zoals genoemd door de adviesgroep, het door middel van een Passende Beoordeling inzichtelijk maken van dat instandhoudingsdoelstellingen dichterbij worden gebracht.

### Stand-still situatie

#### *Aankondiging nieuw beleid*

De minister bereidt een voorstel voor, dat voorziet in een specifiek beoordelingsregime voor stikstof. In de situatie dat een activiteit per saldo niet leidt tot een toename van de stikstofdepositie in een gebied, heeft deze activiteit geen invloed op de stikstofdepositie en is er feitelijk sprake van een 'standstill-situatie'. In een dergelijke situatie is geen sprake van een project met mogelijk significante effecten, die verband houden met de stikstofemissie. Dergelijke activiteiten zouden volgens de minister doorgang moeten vinden. Zij wil dat de stikstofdepositie bij de vergunningverlening buiten beschouwing wordt gelaten als sprake is van een standstill-situatie. Of dit ten aanzien van deze casus zo is, kan worden beoordeeld op grond van een analyse van de historische ontwikkeling van de stikstofdepositie door de tijd heen, in relatie tot de op die momenten geldende wetgeving. Wettelijk moet worden verzekerd dat bij gelijkblijvende depositie een vergunning niet kan worden geweigerd.

#### *Ontbreken concreet referentiekader*

De effectbeoordeling is afhankelijk van de gehanteerde uitgangspunten. De huidige wettelijke uitgangspunten op basis van de Natuurbeschermingswet zijn niet strikt omschreven, wat tot veel discussie leidt. Zowel de Habitatrichtlijn als de Natuurbeschermingswet 1998 gaan uit van behoud van biodiversiteit, stoppen van de achteruitgang en verbeteren van de situatie richting een ideaal (kritische depositiewaarde). Er is in de wet echter geen concreet referentiemoment vastgelegd waaraan toetsing plaats moet vinden. Vooralsnog dient toetsing plaats te vinden, als aangegeven door de Afdeling, middels een Passende Beoordeling.

Rijk en provincies hebben begin november 2009 overeenstemming bereikt over de hoofdlijnen van een effectieve aanpak van de stikstofproblemen in en nabij Natura 2000-gebieden. Een zogenoemde programmatische aanpak stikstof wordt op hoofdlijnen zo snel mogelijk in het kabinet vastgesteld, maar is thans nog niet beschikbaar.

## BIJLAGE 2

### Beschouwing kritische depositiewaarde

Voor een kwantitatieve beoordeling van het effect van stikstofdepositie op de kwalificerende habitats wordt gebruik gemaakt van de kritische depositiewaarde. Dit is de grens waarboven niet kan worden uitgesloten, dat de kwaliteit van het habitatype significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van de atmosferische stikstofdepositie. Als de stikstofdepositie hoger is dan de kritische depositiewaarde, zijn significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen niet uit te sluiten.

#### Critical load

De term 'critical load' wordt in de milieuwetenschappen gedefinieerd als: "een kwantitatieve schatting op basis van de best beschikbare kennis van de belasting door één of meer verontreinigingen waar beneden geen significante schadelijke effecten optreden bij specifieke gevoelige elementen van het milieu" (Langan & Hornung, 1992).

#### Kritische depositiewaarde

Van Dobben en Van Hinsberg (2008) geven de meest recente gegevens van kritische depositiewaarden voor de Nederlandse Natura 2000-gebieden. De kritische depositiewaarden voor stikstof zijn op een zodanige manier bepaald dat verzuring en vermesting hierin zijn verdisconteerd. Het effect van stikstofdepositie omvat daarom zowel de effecten van verzuring als vermesting. Het rapport is vastgesteld na beoordeling door een internationale reviewcommissie. In het rapport wordt de kritische depositie als volgt gedefinieerd: 'de grens waarboven het risico niet kan worden uitgesloten dat de kwaliteit van het habitatype significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van de atmosferische stikstofdepositie'. Deze definitie komt overeen met de internationaal gebruikte definiëring van het begrip "critical load". Dit betekent dat de kritische depositiewaarde de grens vormt waarboven niet kan worden uitgesloten, dat de kwaliteit van het habitatype significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van de atmosferische stikstofdepositie. Als de stikstofdepositie hoger is dan de kritische depositiewaarde, zijn significant negatieve effecten niet uit te sluiten.

Van Dobben en Van Hinsberg (2008) geven aan dat de beschikbaarheid van habitatspecifieke drempelwaarden (in plaats van gebied specifieke) de mogelijkheid opent ruimtelijk te differentiëren naar effecten op verschillende habitats. In de begeleidende brief van het ministerie van LNV (nu EL&I), bij het vrijgeven van het bovengenoemde rapport, wordt het volgende gesteld over het gebruik van kritische depositiewaarden voor stikstof: "Het gebruik van kritische depositiewaarden voor stikstof bij vergunningverlening moet aanzienlijk worden genuanceerd. Beschouw deze waarden veeleer als hulpmiddel op basis waarvan de uiteindelijk te behalen doelstelling mede is gebaseerd". Dit komt overeen met een conclusie uit het rapport "Stikstof/ammoniak in relatie tot Natura 2000" van de door de Minister van LNV (nu EL&I) ingestelde Taskforce Ammoniak (Commissie Trojan, 2008). Volgens de Taskforce zijn kritische depositiewaarden niet meer dan een nuttig wetenschappelijk hulpmiddel bij het beoordelen van milieubelasting op natuurgebieden. Deze waarden kunnen niet strikt worden toegepast bij het beantwoorden van de vraag of een vergunning voor uitbreiding kan worden verleend.

**Instandhoudings-  
doelstellingen**

Een vergunningsaanvraag moet worden getoetst in hoeverre een initiatief een belemmering vormt voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied. Voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen zijn meer factoren van belang dan alleen depositie. De Minister van LNV (nu EL&I) heeft dit standpunt ingenomen in de brief waarbij het rapport van Van Dobben en Van Hinsberg (2008) openbaar is gemaakt. In deze brief (Ministerie van LNV, 2008b) (van 16 juli 2008) wordt een lijst van factoren gegeven die, naast stikstofdepositie, eveneens van belang zijn. Dit wordt bevestigd in de "Handreiking beoordeling activiteiten die stikstofdepositie veroorzaken op Natura 2000-gebieden" (Ministerie van LNV, 2008a).

**Conclusie beoordeling  
depositie stikstof op  
Natura 2000**

De conclusie is dat bij de toetsing van mogelijk schadelijke initiatieven, aan de kritische depositiewaarden geen absolute betekenis kan worden gehecht. Een significant negatief effect op de staat van instandhouding kan niet worden afgeleid van alleen het overschrijden van de kritische depositiewaarde. Voor een dergelijke conclusie dienen meer factoren te worden bekeken. De kritische depositiewaarden moeten worden gezien als een wetenschappelijk hulpmiddel bij het beoordelen van de milieubelasting van Natura 2000-gebieden.

## BIJLAGE 3

## Overzicht kritische depositiewaarden

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de kritische depositiewaarden voor de betrokken Natura 2000-gebieden.

Tabel24

Overzicht van kritische depositiewaarden voor verschillende betrokken habitattypen.

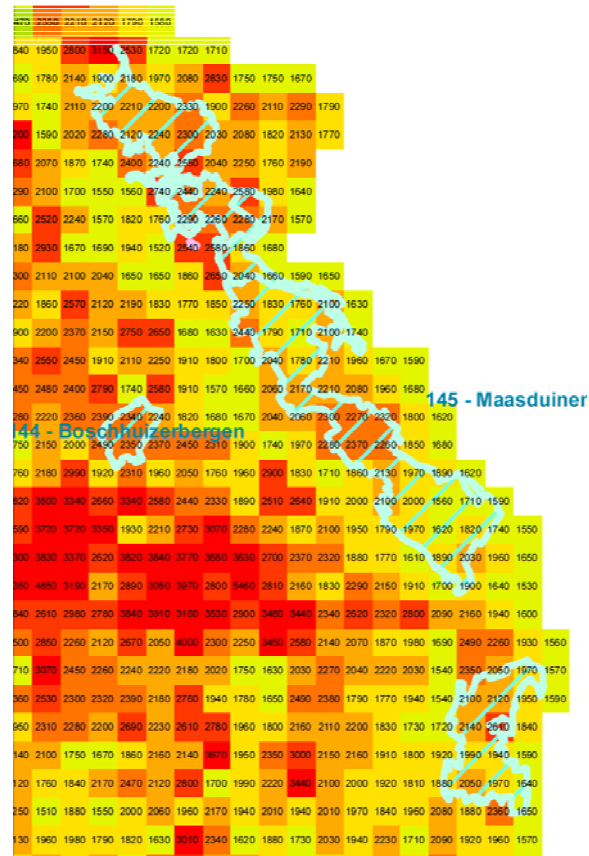
Code	Habitatype	Gebieden										Kritische depositie-waarde (mol N/ha/ja)	Gevoeligheid <sup>1</sup>
		Maasduinen	Boschhuizerbergen	Deurnsche Peel & Mariapeel	Groote Peel	Krickenbecker Seen - Kl. De Witt-See	Waeider und Heiden bei Brueggen-Bracht	Elmpter Schwalnbruch	Tantelbruch mit Elmpter Bachtal und Teilen der Schwalmaire				
H2310	Zandverstuivingen met struikheide	X	X					X				1100	zg
H2330	Zandverstuivingen	X	X					X				740	zg
H3130	Zwakgebufferde vennen	X	X					X	X			410	zg
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden					X		X				2100	g
H3160	Zure vennen	X						X	X			410	zg
H3260	Beken en rivieren met waterplanten					X				X		>2400	m/ng
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	X				X	X	X				1300	zg
H4030	Droge heide			X	X	X	X	X				1100	zg
H5130	Jeneverbesstruwelen		X						X			2180	g
H6120	Stroomdalgraslanden	X										1250	zg
H6230	Heischrale graslanden							X				830	zg
H6430	Ruigten en zomen					X						1870	g
H6510	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden					X						1400	g
H7110A	Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)			X								400	zg
H7110B	Actieve hoogvenen (heideveentjes)	(X)										400	zg
H7120	Herstellende hoogvenen			X	X							400	zg
H7140	Overgangs- en trilvenen							X	X			700	zg
H7150	Pioniervegetatie met snavelbiezen	X				X		X				1600	g
H7210	Galigaanmoerassen					X	X					1100	zg

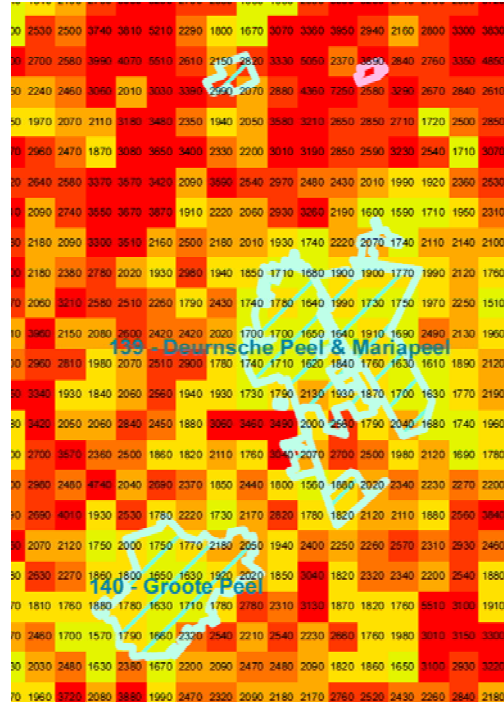
Code	Habitatype	Maasduinen	Boschhuizerbergen	Deurnsche Peel & Mariapeel	Groote Peel	Krickenbecker Seen - Kl. De Witt-See	Waeider und Heiden bei Brueggen-Bracht	Elmpter Schwalnbruch	Tantelbruch mit Elmpter Bachtal und Talen der Schwalmaire	Kritische depositie-waarde (mol N/ha/ja)	Gevoeligheid <sup>1</sup>
H9110	Veldbies-beukenbossen					X	X	X	X	1400	g
H9160	Eiken-haagbeukbossen					X				1400	g
H9190	Oude eikenbossen					X	X	X	X	1100	zg
H91D0	Hoogveenbossen	X				X	X	X	X	1800	g
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	X				X			X	1860	g

<sup>1</sup> g = gevoelig, zg = zeer gevoelig, m/ng = minder tot niet gevoelig

# BIJLAGE 4

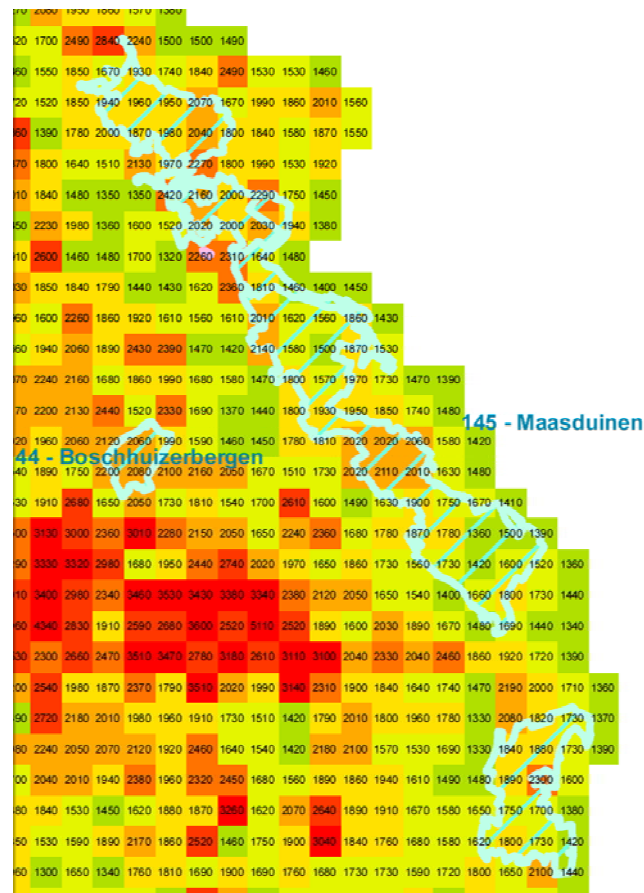
## Achtergronddeposities 2010 Natura 2000



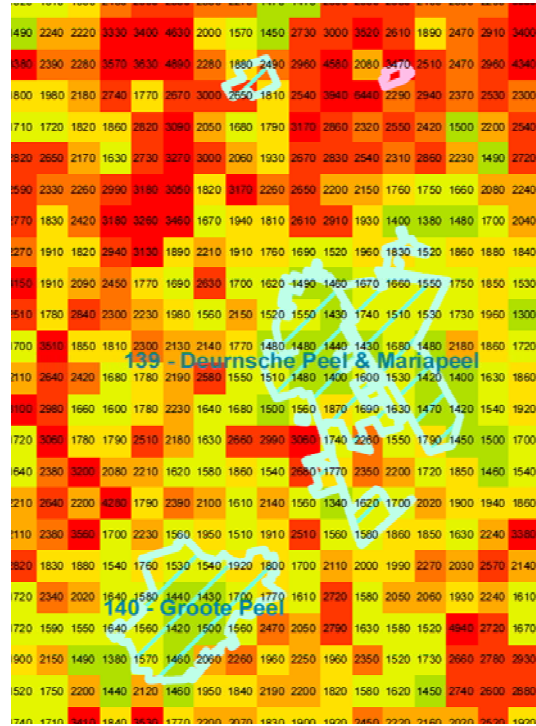


# BIJLAGE 5

## Achtergronddeposities 2020 Natura 2000







## BIJLAGE 6 Habitattypenkaarten Natura 2000-gebieden











ONTWERPKAART  
behorende bij het ontwerpbesluit  
van het Natura 2000-gebied  
Grote Peel



Natura 2000  
Grote Peel (140)

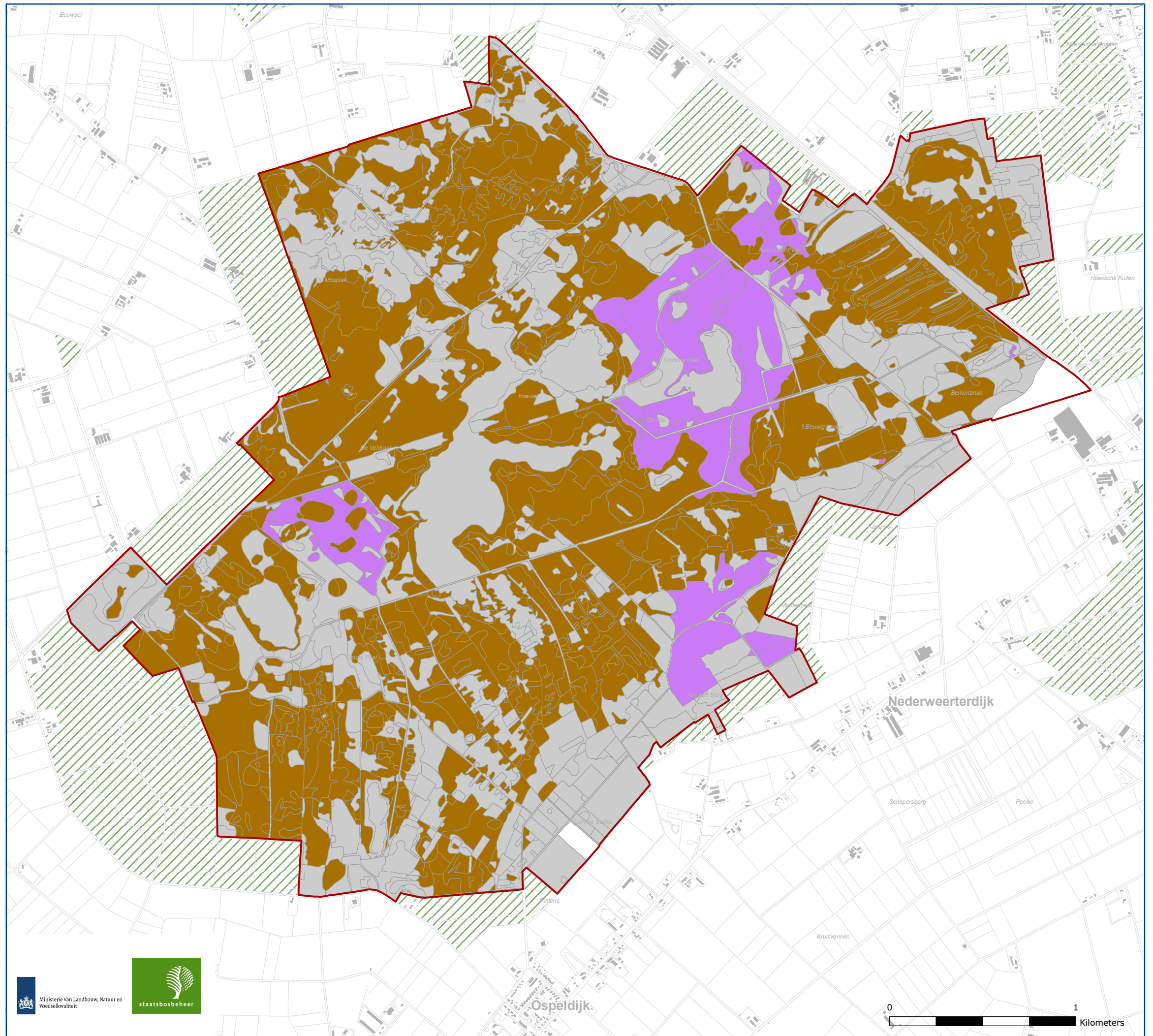
### Huidige ligging habitats

-  grens Natura 2000 gebied
-  EHS buiten N2000-gebied
- huidige ligging habitattypen
-  Droge heiden (H4030)
-  Herstellend hoogveen (H7120)
-  Geen habitat (H0000)
-  Onbekend (H9999)

Natura 2000: beleven, gebruiken en beschermen



21 juli 2010



Bronnen: © De auteursrechten en databankrechten: Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn



Ministerie van Landbouw, Natuur en  
Voedselkwaliteit



## Legenda

-  Begrenzing Natura 2000 gebieden
-  Stroomdalgraslanden (H6120)
-  Stuifzandheide met struikheide (H2310)
-  Veenbossen (H91D0)
-  Vochtige alluviale bossen (H91E0)
-  Vochtige heide (H4010)
-  Zandverstuiving (H2330)
-  Zure vennen (H3160)
-  Zwak gebufferde Vennen (H3130)



1.000  
Meters



schaal: 1:85.000 10904\_1262 11-06-2009

bureau Geo en Administraties | **sector GIS**

© Provincie Limburg.  
Top. ondergrond © 2008 Kadaster/Geo, Apeldoorn © Eurosense Breda





ONTWERPKAART  
behorende bij het ontwerpbesluit  
van het Natura 2000-gebied  
Deurnsche Peel & Mariapeel



Natura 2000  
Deurnsche Peel &  
Mariapeel (139)

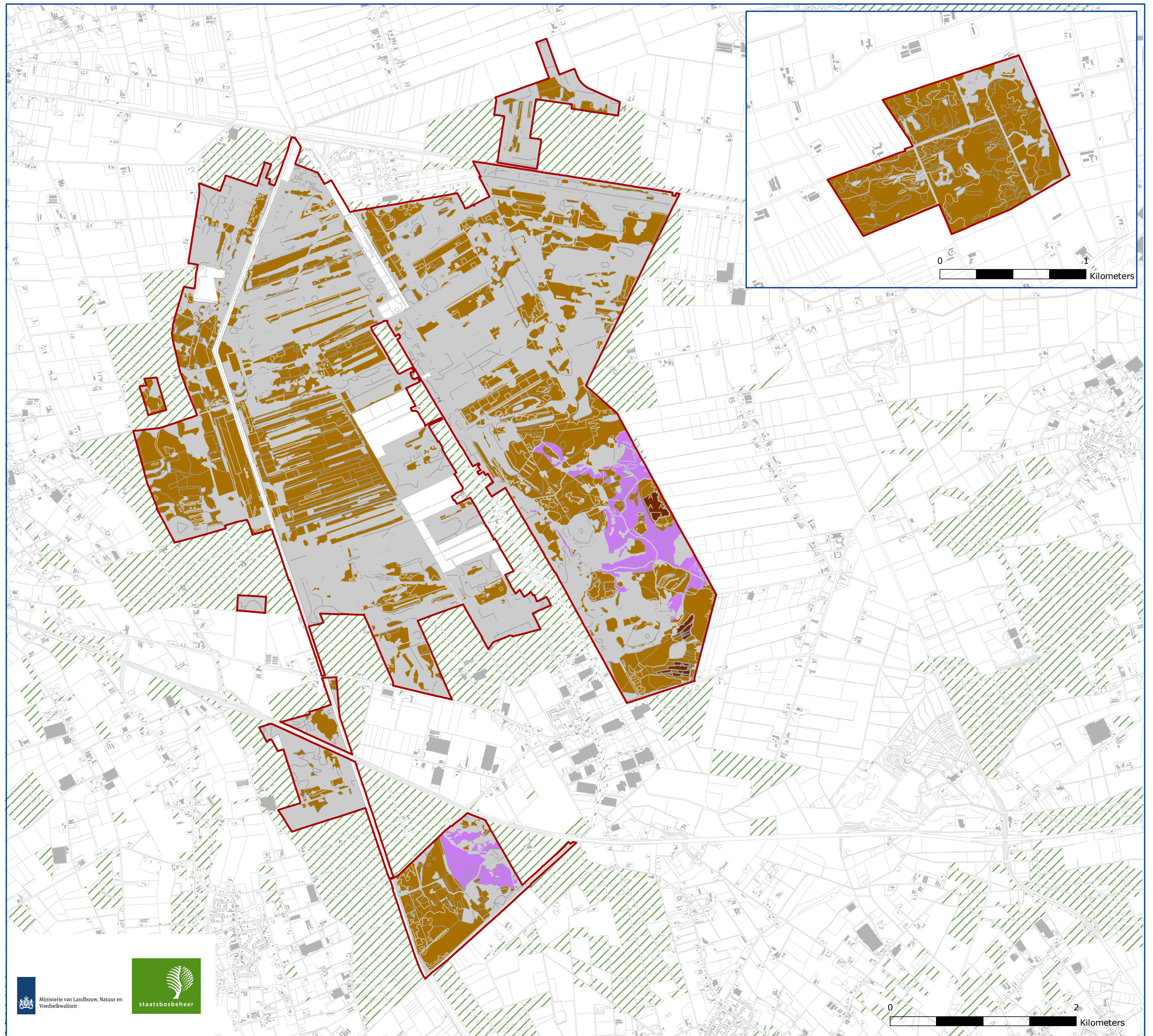
### Huidige ligging habitats

-  grens Natura 2000 gebied
-  EHS buiten N2000-gebied
- huidige ligging habitattypen
-  Droge heiden (H4030)
-  Actieve hoogveen (H7110\_A)
-  Herstellend hoogveen (H7120)
-  Geen habitat (H0000)
-  Onbekend (H9999)

Natura 2000: beleven, gebruiken en beschermen



2 augustus 2010



Ministerie van Landbouw, Natuur en  
Voedselkwaliteit



## BIJLAGE 7

## Veranderingen stikstofdepositie t.o.v. autonome ontwikkeling

Tabel 25

Verandering in depositie als gevolg van totale initiatief in vergelijking met Autonome ontwikkeling (2022).

Verandering depositie VKA vergeleken met Autonome ontwikkeling (2022) (mol N/ha/ja)					
Code	Habitatype	Maasduinen	Boschhuizer-bergen	Deurnsche Peel & Mariapeel	Groote Peel
H2310	Zandverstuivingen met struikheide	<0 - 2	1 - 5	-	-
H2330	Zandverstuivingen	<0 - 1	1 - 5	-	-
H3130	Zwakgebufferde vennen	<0 - 1	1 - 2	-	-
H3160	Zure vennen	<0 - 2	-	-	-
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	<0 - 2	-	-	-
H4030	Droge heide	-	-	0 - 10	0 - 2
H5130	Jeneverbesstruwelen	-	1 - 5	-	-
H6120	Stroomdalgraslanden	<0 - 5	-	-	-
H7110A	Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	-	-	1 - 5	-
H7110B	Actieve hoogvenen (heideveentjes)	Niet aanwezig	-	-	-
H7120	Herstellende hoogvenen	-	-	< 0 - 31,2	0 - 2
H7150	Pioniervegetatie met snavelbiezen	<0 - 5	-	-	-
H91D0	Hoogveenbossen	<0 - 5	-	-	-
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	<0 - 5	-	-	-

Tabel 26

Verandering in depositie als gevolg van industrie in vergelijking met Autonome ontwikkeling (2022).

Verandering depositie VKA Industrie vergeleken met Autonome ontwikkeling (2022) (mol N/ha/ja)					
Code	Habitatype	Maasduinen	Boschhuizer-bergen	Deurnsche Peel & Mariapeel	Groote Peel
H2310	Zandverstuivingen met struikheide	<1 - 3	<1	-	-
H2330	Zandverstuivingen	<1	<1	-	-
H3130	Zwakgebufferde vennen	<1 - 3	<1	-	-
H3160	Zure vennen	<1 - 3	-	-	-
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	<1 - 3	-	-	-
H4030	Droge heide	-	-	<1 - 2	<1

Verandering depositie VKA Industrie vergeleken met Autonome ontwikkeling (2022) (mol N/ha/ja)					
Code	Habitatype	Maasduinen	Boschhuizer- bergen	Deurnsche Peel & Mariapeel	Groote Peel
H5130	Jeneverbesstruwelen	-	<1	-	-
H6120	Stroomdalgraslanden	1 - 3	-	-	-
H7110A	Actieve hoogvenen ( <i>hoogveenlandschap</i> )	-	-	1 - 2	-
H7110B	Actieve hoogvenen ( <i>heideveentjes</i> )	Niet aanwezig	-	-	-
H7120	Herstellende hoogvenen	-	-	<1 - 2	<1
H7150	Pioniervegetatie met snavelbiezen	<1 - 3,3	-	-	-
H91D0	Hoogveenbossen	<1 - 3	-	-	-
H91E0C	Vochtige alluviale bossen ( <i>beekbegeleidende bossen</i> )	1 - 3	-	-	-

Tabel 27

Verandering in depositie als gevolg van veehouderijen in vergelijking met Autonome ontwikkeling (2022).

Verandering depositie VKA Veehouderijen vergeleken met Autonome ontwikkeling (2022) (mol N/ha/ja)					
Code	Habitatype	Maasduinen	Boschhuizer- bergen	Deurnsche Peel & Mariapeel	Groote Peel
H2310	Zandverstuivingen met struikheide	<-4 - 0	-2 - 0	-	-
H2330	Zandverstuivingen	-2 - 0	-2 - 0	-	-
H3130	Zwakgebufferde vennen	<-4 - -1	-2 - -1	-	-
H3160	Zure vennen	<-4 - -1	-	-	-
H4010A	Vochtige heiden ( <i>hogere zandgronden</i> )	<-4 - -1	-	-	-
H4030	Droge heide	-	-	-3 - 0	-2 - 0
H5130	Jeneverbesstruwelen	-	-2 - 0	-	-
H6120	Stroomdalgraslanden	<-4 - -2	-	-	-
H7110A	Actieve hoogvenen ( <i>hoogveenlandschap</i> )	-	-	-3 - 0	-
H7110B	Actieve hoogvenen ( <i>heideveentjes</i> )	Niet aanwezig	-	-	-
H7120	Herstellende hoogvenen	-	-	-3 - 0	-2 - 0
H7150	Pioniervegetatie met snavelbiezen	<-4 - 0	-	-	-
H91D0	Hoogveenbossen	<-4 - -2	-	-	-
H91E0C	Vochtige alluviale bossen ( <i>beekbegeleidende bossen</i> )	<-4 - -2	-	-	-



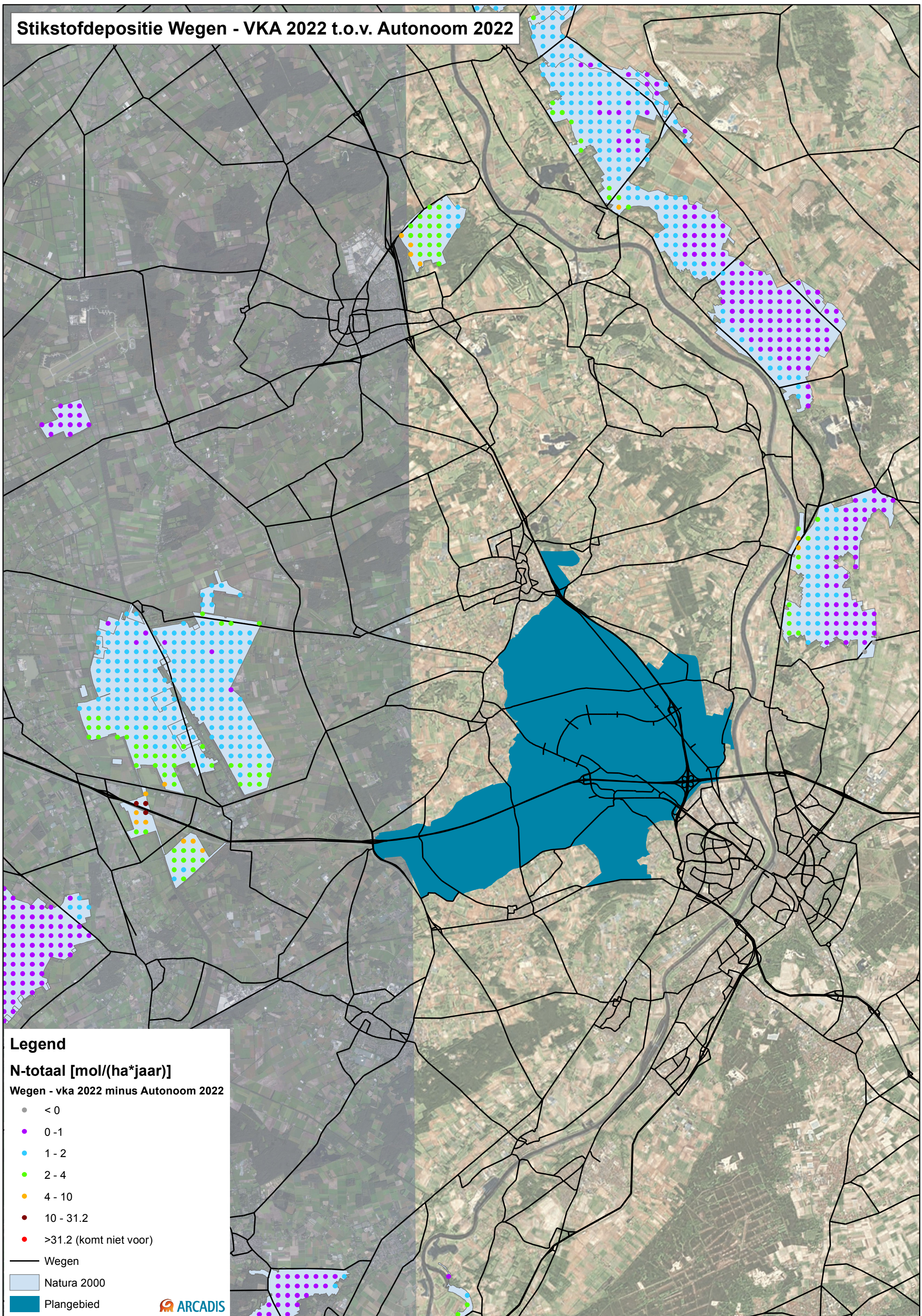
**Tabel 28**

Verandering in depositie als gevolg van wegen in vergelijking met Autonome ontwikkeling (2022).

		Verandering depositie VKA Wegen vergeleken met Autonome ontwikkeling (2022) (mol N/ha/ja)			
Code	Habitatype	Maasduinen	Boschhuizerbergen	Deurnsche Peel & Mariapeel	Groote Peel
H2310	Zandverstuivingen met struikheide	0 - 2	2 - 4	-	-
H2330	Zandverstuivingen	0 - 2	2 - 4	-	-
H3130	Zwakgebufferde vennen	0 - 2	1 - 4	-	-
H3160	Zure vennen	0 - 2	-	-	-
H4010A	Vochtige heiden ( <i>hogere zandgronden</i> )	0 - 2	-	-	-
H4030	Droge heide	-	-	1 - 4	0 - 1
H5130	Jeneverbesstruwelen	-	2 - 4	-	-
H6120	Stroomdalgraslanden	1 - 10	-	-	-
H7110A	Actieve hoogvenen ( <i>hoogveenlandschap</i> )	-	-	1 - 4	-
H7110B	Actieve hoogvenen ( <i>heideveentjes</i> )	Niet aanwezig	-	-	-
H7120	Herstellende hoogvenen	-	-	0 - 10	0 - 2
H7150	Pioniervegetatie met snavelbiezen	<0 - 10	-	-	-
H91D0	Hoogveenbossen	1 - 10	-	-	-
H91E0C	Vochtige alluviale bossen ( <i>beekbegeleidende bossen</i> )	0 - 10	-	-	-

## BIJLAGE 8 Depositiekaarten

# Stikstofdepositie Wegen - VKA 2022 t.o.v. Autonoom 2022



## Legend

### N-totaal [mol/(ha\*jaar)]

Wegen - vka 2022 minus Autonom 2022

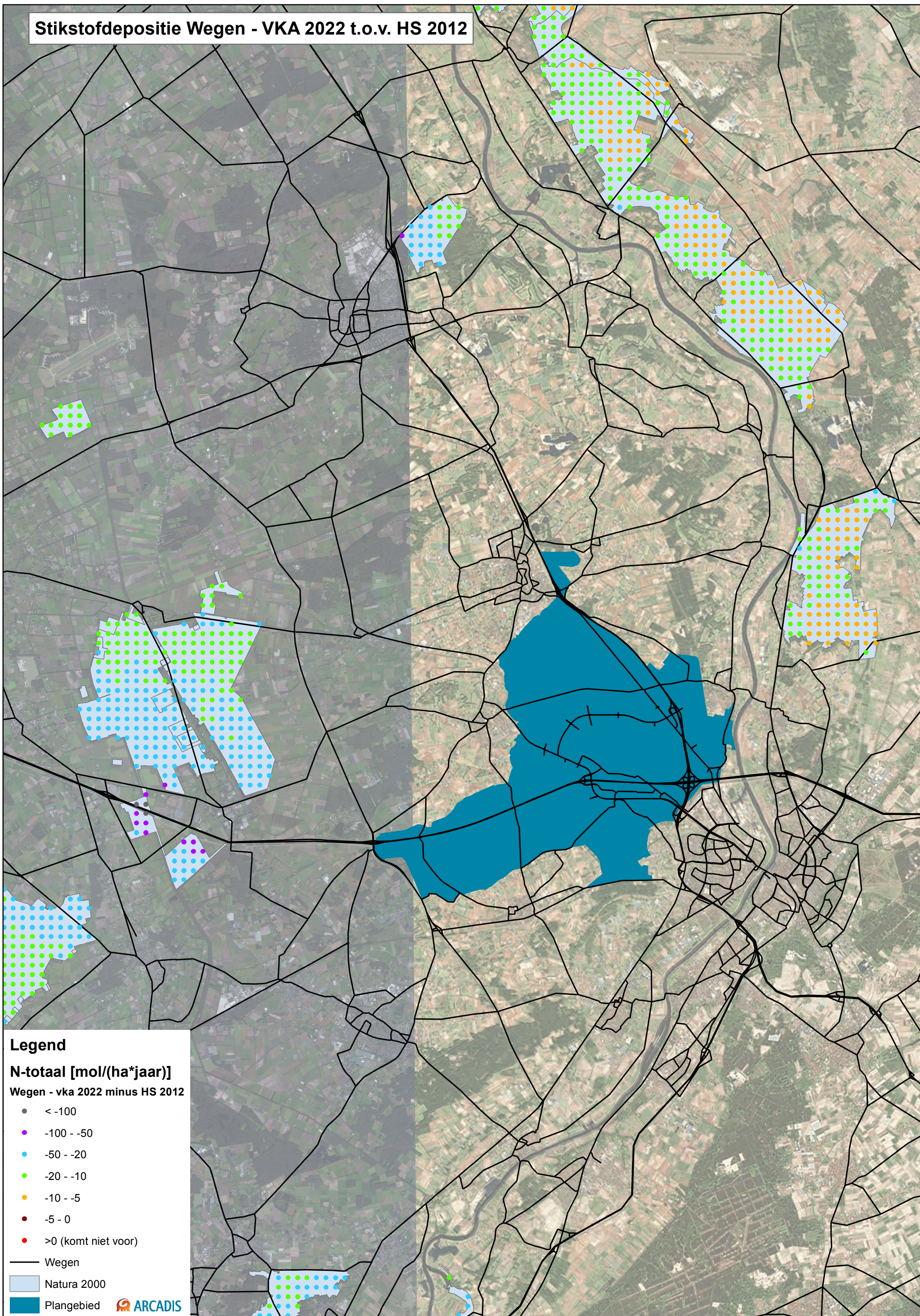
- < 0
- 0 - 1
- 1 - 2
- 2 - 4
- 4 - 10
- 10 - 31.2
- >31.2 (komt niet voor)

— Wegen

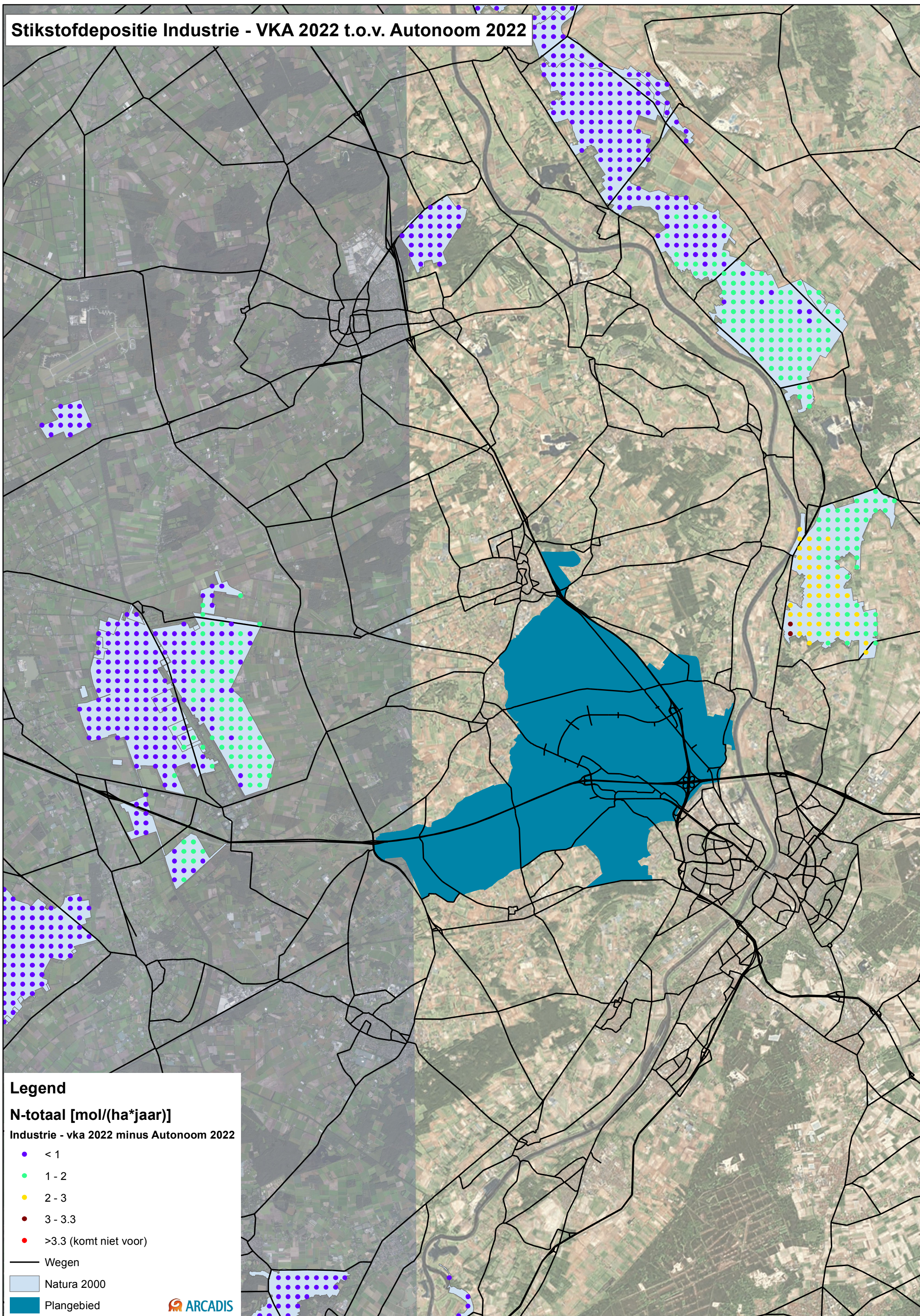
■ Natura 2000

■ Plangebied

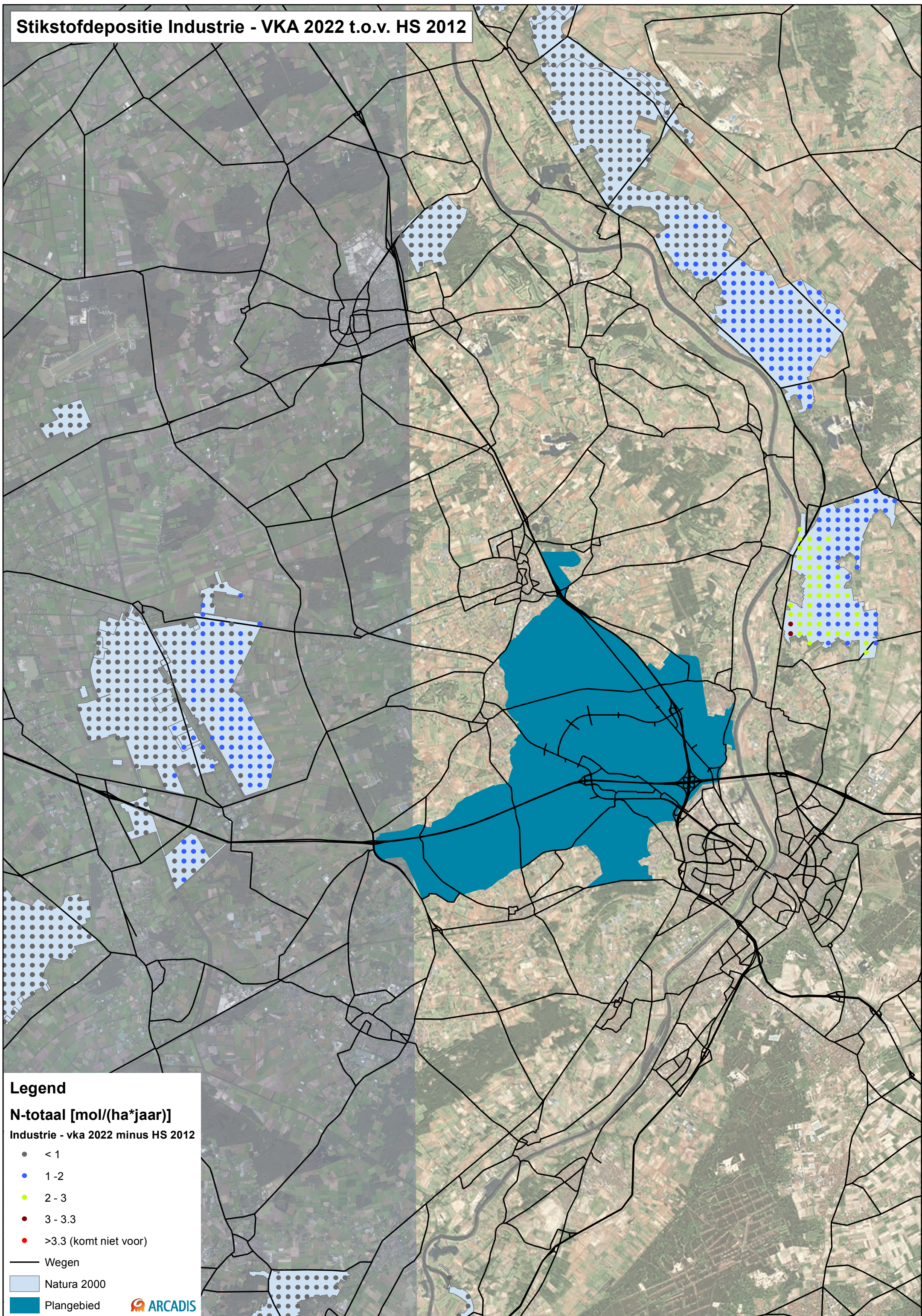
# Stikstofdepositie Wegen - VKA 2022 t.o.v. HS 2012



# Stikstofdepositie Industrie - VKA 2022 t.o.v. Autonoom 2022



# Stikstofdepositie Industrie - VKA 2022 t.o.v. HS 2012



## Legend

### N-totaal [mol/(ha\*jaar)]

Industrie - vka 2022 minus HS 2012

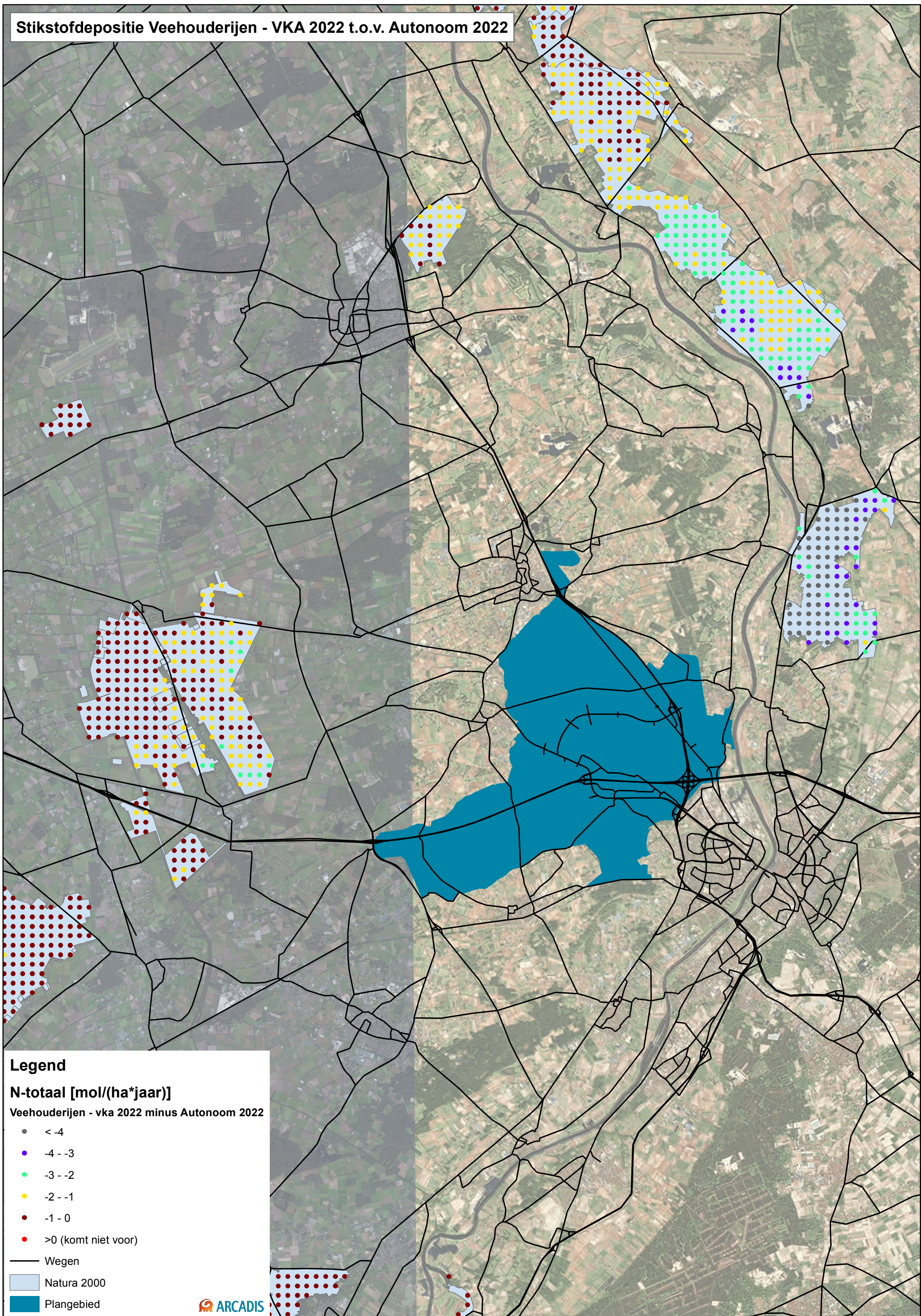
- <math>< 1</math>
- 1 - 2
- 2 - 3
- 3 - 3.3
- >3.3 (komt niet voor)

— Wegen

■ Natura 2000

■ Plangebied

# Stikstofdepositie Veehouderijen - VKA 2022 t.o.v. Autonoom 2022



## Legend

### N-totaal [mol/(ha\*jaar)]

Veehouderijen - vka 2022 minus Autonoom 2022

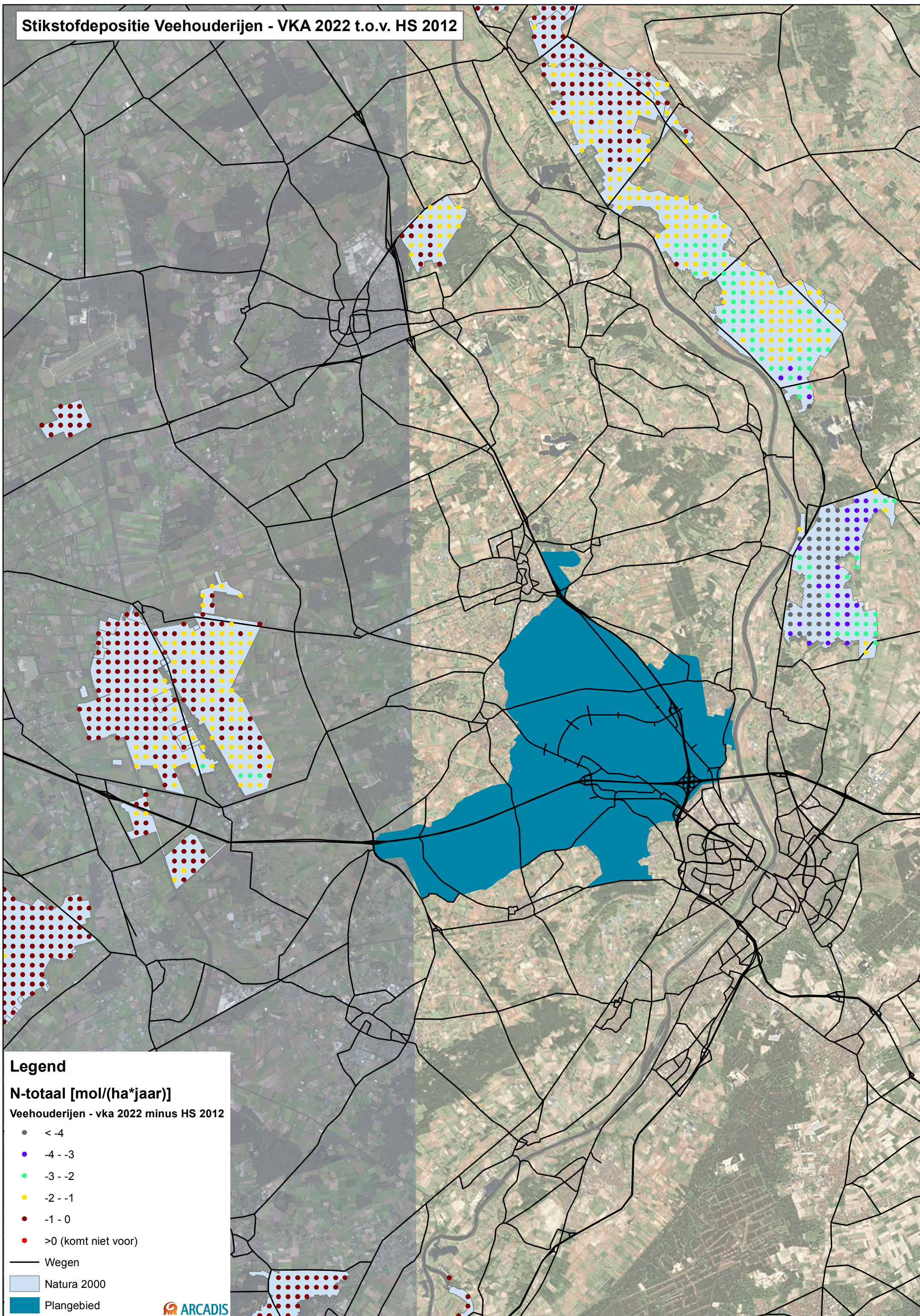
- < -4
- -4 - -3
- -3 - -2
- -2 - -1
- -1 - 0
- >0 (komt niet voor)

— Wegen

■ Natura 2000

■ Plangebied

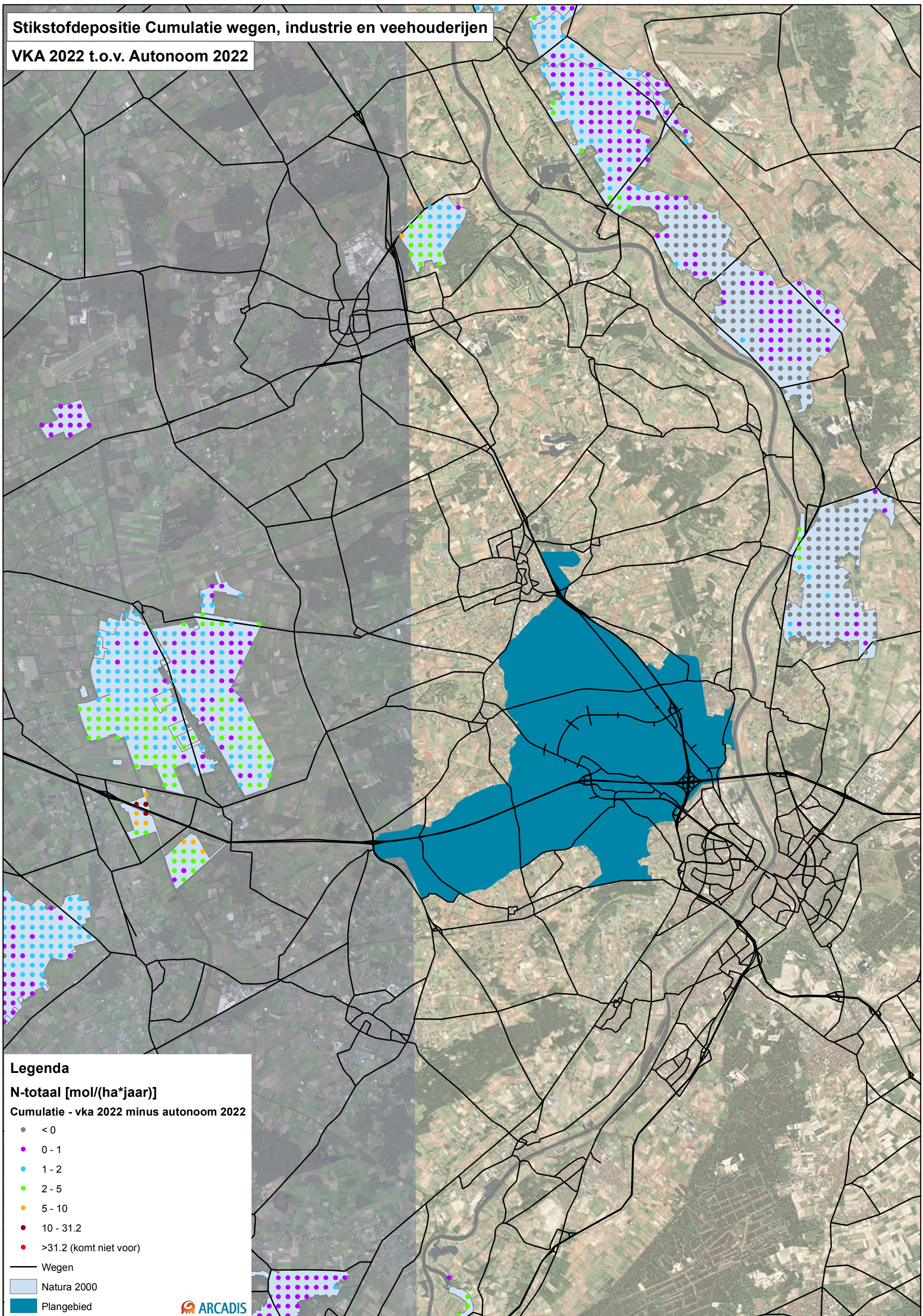
# Stikstofdepositie Veehouderijen - VKA 2022 t.o.v. HS 2012





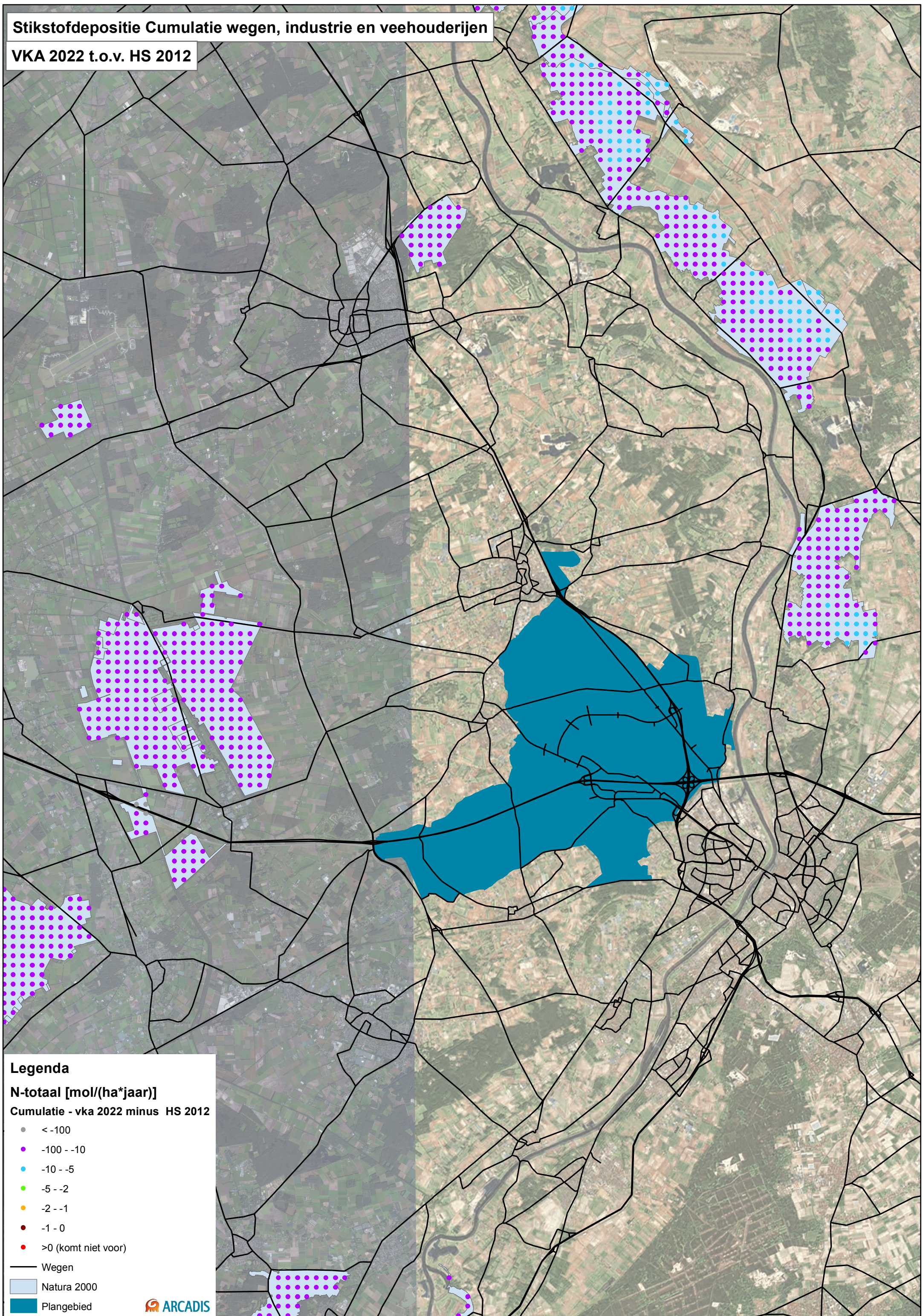
# Stikstofdepositie Cumulatie wegen, industrie en veehouderijen

VKA 2022 t.o.v. Autonom 2022



# Stikstofdepositie Cumulatie wegen, industrie en veehouderijen

VKA 2022 t.o.v. HS 2012



## Legenda

N-totaal [mol/(ha\*jaar)]

Cumulatie - vka 2022 minus HS 2012

- < -100
  - -100 - -10
  - -10 - -5
  - -5 - -2
  - -2 - -1
  - -1 - 0
  - >0 (komt niet voor)
- Wegen
- Natura 2000
- Plangebied

## BIJLAGE 9 Instandhoudingsdoelstellingen Duitse gebieden

**1. Güte und Bedeutung nach Standarddatenbogen Ziffer 4.2:**

Der Gebietskomplex weist von zahlreichen FFH-Lebensräumen (u.a. Schneidenried, Birken-Moorwald, natürlicher eutropher See) und Arten (u.a. Steinbeißer) landesweit repräsentative und zu den größten zählende Bestände auf.

**2. Schutzgegenstand**

**a) Für die Meldung des Gebietes sind ausschlaggebend :**

Natürliche eutrophe Seen und Altarme (3150)  
Feuchtheiden (4010)  
Trockene Heiden (4030)  
Pfeifengraswiesen (6410)  
Feuchte Hochstaudenfluren (6430)  
Schneidenriede und Kalkflachmoore (7210, prioritärer Lebensraum)  
Moorwälder (91D0, prioritärer Lebensraum)  
Steinbeißer  
Bitterling  
Bauchige Windelschnecke

**b) Das Gebiet hat darüber hinaus im Gebietsnetz Natura 2000 und/oder für Arten des Anhang IV Bedeutung für**

Fließgewässer mit Unterwasservegetation (3260)  
Hainsimsen-Buchenwald (9110)  
Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen (9190)  
Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (9160)  
Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder (91E0)  
Kammolch  
Kleiner Abendsegler  
Abendsegler  
Wasserfledermaus  
Breitflügelfledermaus  
Rauhautfledermaus  
Zwergfledermaus  
Braunes Langohr  
Zauneidechse  
Kleiner Wasserfrosch  
Dunkelwasserläufer  
Waldwasserläufer  
Grünschenkel  
Knäkente  
Teichrohrsänger  
Krickente  
Eisvogel  
Große Rohrdommel  
Wasserralle  
Wespenbussard  
Schwarzspecht  
Gänsesäger  
Löffelente  
Zwergsäger  
Zwergtaucher

Pirol  
Nachtigall  
Tafelente  
Spießente  
Tüpfelsumpfhuhn  
Heidelerche

### **3. Schutzziele**

#### ***a) Schutzziele für Lebensraumtypen und Arten, die für die Meldung des Gebietes ausschlaggebend sind***

##### **Schutzziele/Maßnahmen für natürliche eutrophe Seen und Altarme (3150)**

Erhaltung und Entwicklung der naturnahen eutrophen Stillgewässer mit Arten der Charitea, Lemnetae und Potamogetonetae und der typischen Fauna, insbesondere als auch als Lebensraum für zahlreiche o.g. brütende und ziehende Wasservögel/Limikolen sowie wassergebundene Amphibien (z.B. Kleiner Wasserfrosch) und Libellen durch

- Förderung der Entwicklung einer natürlichen Verlandungsreihe
- Schaffung ausreichend großer Pufferzonen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Nährstoffeinträgen
- Nutzungsverbot bzw. Beschränkung der (Freizeit-)Nutzung des Gewässers auf ein naturverträgliches Maß
- Erhaltung bzw. Wiederherstellung des landschaftstypischen Gewässerchemismus und Nährstoffhaushalts sowie einer weitgehend naturnahen Wasserführung

##### **Schutzziele/Maßnahmen für Feuchte Heidegebiete mit Glockenheide (4010)**

Erhaltung und Entwicklung typisch ausgebildeter Feuchtheiden mit ihrer charakteristischen Vegetation und Fauna durch

- extensive Beweidung, ggf. Vegetationskontrolle (z.B. Entfernung von Gehölzen)
- Erhaltung einzelner bodenständiger Gehölze und Gehölzgruppen als Habitatstrukturen für typische Faunenelemente
- Wiederherstellung von Feuchtheiden auf geeigneten Standorten
- Sicherung und Wiederherstellung des natürlichen Bodenwasserhaushalts
- Sicherung und Schaffung ausreichend großer, nährstoffarmer Pufferzonen

##### **Schutzziele/Maßnahmen für trockene Heidegebiete (4030)**

Erhaltung und Entwicklung typisch ausgebildeter trockener Heiden mit ihrer charakteristischen Vegetation und Fauna, insbesondere auch als Lebensraum für die Heidelerche und die Zauneidechse, durch

- extensive Beweidung, ggf. Vegetationskontrolle (z.B. Entfernung von Gehölzen)
- Erhaltung einzelner bodenständiger Gehölze und Gehölzgruppen als Habitatstrukturen für typische Faunenelemente
- Wiederherstellung von Heiden auf geeigneten Standorten
- Sicherung und Schaffung ausreichend großer, nährstoffarmer Pufferzonen
- Schutzziele/Maßnahmen für Pfeifengraswiesen auf kalkreichen, torfigen und tonig-schluffigen Böden (6410)

Erhaltung und Entwicklung typisch ausgebildeter Pfeifengraswiesen mit ihrer charakteristischen Vegetation und Fauna durch

- einmalige jährliche Herbstmahd und Verzicht auf Düngung, ggf. Vegetationskontrolle (z.B. Entfernung von Gehölzen)
- Sicherung und Schaffung ausreichend großer, nährstoffarmer Pufferzonen
- Sicherung bzw. Wiederherstellung des natürlichen Bodenwasserhaushalts

### **Schutzziele/Maßnahmen für Feuchte Hochstaudenfluren (6430)**

Erhaltung und Entwicklung der feuchten Hochstauden- und Waldsäume mit ihrer charakteristischen Vegetation und Fauna durch

- Sicherung und Entwicklung eines naturnahen Wasserhaushaltes
- im Einzelfall Vegetationskontrolle (z.B. Entfernung von Gehölzen) und Schutz vor Eutrophierung

### **Schutzziele / Maßnahmen für Schneidenriede und Kalkflachmoore (7210, Prioritärer Lebensraum)**

Erhaltung und Entwicklung der Schneidenriede und Kalkflachmoore mit ihrer typischen Vegetation und Fauna durch

- Sicherung bzw. Wiederherstellung des landschaftstypischen Wasserhaushaltes, Gewässerchemismus und Nährstoffhaushalts unter Berücksichtigung des Wassereinzugsgebietes
- Schaffung ausreichend großer Pufferzonen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Nährstoffeinträgen, Verbot der Einleitung nährstoffreichen Wassers
- Nutzungsverbot bzw. Beschränkung der (Freizeit-)Nutzung auf ein naturverträgliches Maß
- Ggfs. Vegetationskontrolle (z.B. Entfernung von Gehölzen)
- Vermehrung / Wiederherstellung auf geeigneten Standorten (eventuell durch Neuanlage von Gewässern)
- Schaffung ausreichend großer Pufferzonen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Nährstoffeinträgen

### **Schutzziele/Maßnahmen für Moorwälder (91D0, prioritärer Lebensraum)**

Erhaltung und Entwicklung von Moorwäldern mit ihrer typischen Fauna und Flora in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/Altersphasen und in ihrer standörtlichen typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwaldstadien durch

- Erhaltung bzw. Wiederherstellung des landschaftstypischen Wasser-, Nährstoffhaushalts und Bodenwasserchemismus
- Schaffung ausreichend großer Pufferzonen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Nährstoffeinträgen, Verbot der Einleitung nährstoffreichen Wassers

- Förderung natürlicher Prozesse, insbesondere natürlicher Verjüngungs- und Zerfallsprozesse bodenständiger Baumarten sowie natürlicher Sukzessionsentwicklungen zu Waldgesellschaften natürlicher Artenzusammensetzung
- Nutzungsaufgabe wegen der Empfindlichkeit der Standorte
- Verbot von Kalkung

### **Schutzziele/Maßnahmen für Steinbeißer**

Erhaltung und Förderung der Steinbeißer-Population durch

- Erhaltung und Entwicklung naturnaher, linear durchgängiger Fließgewässer mit Gewässersohlbereichen aus nicht verfestigten, sandigen und feinkiesigen Bodensubstraten sowie mit natürlicher Abflussdynamik mit sich umlagernden Sanden und Feinkiesen
- Vermeidung von Eutrophierungen und starken Materialeinschwemmungen mit der Folge von Veralgungen, Verschlämmungen und Bewuchs mit Wasserpflanzen auf den Gewässersohlen
- Erhaltung von Habitatstrukturen im Gewässer wie Wurzeln und Steine

### **Schutzziele/Maßnahmen für Bitterling**

Erhaltung und Förderung der Bitterling-Population durch

- Erhaltung und Entwicklung von mäßig eutrophen Stillgewässern, Altarmen oder schwach strömenden Fließgewässern mit organischer Auflage auf sandigem Untergrund, Wasserpflanzenbeständen und mit zur Eiablage notwendigen Großmuschelvorkommen
- Vermeidung von Verschlämmungen
- Wiederherstellung der Aue mit Altarmen und Altwässern im Unterlauf der Flüsse
- Vermeidung von Faunenverfälschungen (kein Einbringen nicht einheimischer Bitterlinge)

### **Schutzziele / Maßnahmen für Bauchige Windelschnecke**

Erhaltung und Förderung der Population der Bauchigen Windelschnecke durch

- Sicherstellung einer ausreichenden Vernässung der besiedelten Biotope
- Reduzierung des Nährstoffeintrages aus der Umgebung
- Förderung der Pflanzenarten bzw. Pflanzengesellschaften auf (in) denen die Art lebt. Hierzu zählen Typha, Iris, Glyceria maxima, Carex elongata, C. paniculata, C. riparia, Phragmites australis, Stachys palustris, Lysimachia vulgaris
- Keine Beweidung; keine Mahd außerhalb der Wintermonate

### ***b) Schutzziele für Lebensraumtypen und Arten, die darüber hinaus für das Netz Natura 2000 bedeutsam sind und/oder für Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie***

#### **Schutzziele/Maßnahmen für Fließgewässer mit Unterwasservegetation (3260)**

Erhaltung und Entwicklung der naturnahen Strukturen und der Dynamik des Fließgewässers mit seiner typischen Vegetation und Fauna entsprechend dem jeweiligen Leitbild des Fließgewässertyps, ggf. in seiner kulturlandschaftlichen Prägung, insbesondere auch als Lebensraum für den Steinbeißer, das Bachneunauge und den Eisvogel, durch

- Erhaltung und Wiederherstellung einer möglichst unbeeinträchtigten Fließgewässerdynamik
- Erhaltung und Entwicklung der Durchgängigkeit des Fließgewässers für seine typische Fauna im gesamten Verlauf
- möglichst weitgehende Reduzierung der die Wasserqualität beeinträchtigenden direkten und diffusen Einleitungen, Schaffung von Pufferzonen
- Vermeidung von Trittschäden, ggf. Regelung von (Freizeit-)Nutzungen

- Erhaltung und Entwicklung der typischen Strukturen und Vegetation in der Aue, Rückbau von Uferbefestigungen

### **Schutzziele/Maßnahmen für Hainsimsen-Buchenwald (9110)**

Erhaltung und Entwicklung naturnaher Eichen-Buchenwälder mit ihrer typischen Fauna und Flora, insbesondere auch als Lebensraum für den Schwarzspecht und zahlreiche o.g. Fledermausarten, in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/Altersphasen und in ihrer standörtlichen typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwald- und Gebüschstadien sowie ihrer Waldränder durch

- naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausrichtung auf die natürliche Waldgesellschaft einschließlich ihrer Nebenbaumarten sowie auf alters- und strukturdiverse Bestände und Förderung der Naturverjüngung aus Arten der natürlichen Waldgesellschaft
- Erhaltung und Förderung eines dauerhaften und ausreichenden Anteils von Alt- und Totholz, insbesondere von Großhöhlen- und Uraltbäumen
- Förderung der natürlichen Entwicklung von Vor- und Pionierwaldstadien auf Sukzessionsflächen
- Vermehrung des Eichen-Buchenwaldes durch den Umbau von mit nicht bodenständigen Gehölzen bestandenen Flächen auf geeigneten Standorten (v.a. im weiteren Umfeld von Quellbereichen oder Bachläufen)

### **Schutzziele/Maßnahmen für Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder (9160)**

Erhaltung und Entwicklung naturnaher Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder mit ihrer typischen Fauna und Flora in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/Altersphasen und in ihrer standörtlichen typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder, Gebüsch- und Staudenfluren sowie der Waldränder durch

- Förderung der Naturnähe durch eine naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausnutzung der Naturverjüngung aus Arten der natürlichen Waldgesellschaft und Förderung von Nebenbaumarten
- Entwicklung alters- und strukturdiverser Bestände mit einem dauerhaften und ausreichenden Anteil von Alt- und Totholz, insbesondere von Großhöhlen- und Uraltbäumen als Lebensraum für den Mittelspecht, verschiedene Fledermausarten u. a.
- Förderung der natürlichen Entwicklung von Vor- und Pionierwaldstadien auf Sukzessionsflächen
- Erhaltung und Entwicklung von Vorkommen besonders gefährdeter Tier- und Pflanzenarten
- Ggf. Wiederherstellung der natürlichen Standortverhältnisse (Wiedervernässung).
- Erhaltung und Entwicklung von Kleinstandorten wie Quellen und anderen unter § 62 LG fallenden Biotopen
- Vermehrung des Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwaldes durch den Umbau von mit nicht bodenständigen Gehölzen bestandenen Flächen vorrangig in Quellbereichen oder an Bachläufen und zur Schaffung von Laubwaldkorridoren und zusammenhängenden Laubwaldkomplexen.

### **Schutzziele/Maßnahmen für Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen (9190)**

Erhaltung und Entwicklung naturnaher alter bodensaurer Eichenwälder mit ihrer typischen Fauna und Flora, insbesondere auch als Lebensraum zahlreicher o.g. Fledermausarten, in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/Altersphasen und in ihrer standörtlichen typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder, Gebüsch- und Staudenfluren sowie der Waldränder durch

- naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausrichtung auf die natürliche Waldgesellschaft einschließlich ihrer Nebenbaumarten sowie auf alters- und strukturdiverse Bestände und Förderung der Naturverjüngung aus Arten der natürlichen Waldgesellschaft



- Erhaltung und Förderung eines dauerhaften und ausreichenden Anteils von Alt- und Totholz, insbesondere von Großhöhlen- und Uraltbäumen
- Förderung der natürlichen Entwicklung von Vor- und Pionierwaldstadien auf Sukzessionsflächen
- Vermehrung der bodensauren Eichenwälder durch den Umbau von mit nicht bodenständigen Gehölzen bestandenen Flächen auf geeigneten Standorten
- angemessene Bewirtschaftung zur Erhaltung eines Bestockungsanteils von mindestens 50 % Stiel- oder Traubeneiche auf Flächen mit konkurrierender Buche

### **Schutzziele/Maßnahmen für Erlen-Eschenwälder und Weichholzaunenwälder (91E0, Prioritärer Lebensraum)**

Erhaltung und Entwicklung der Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaunenwälder mit ihrer typischen Fauna und Flora, insbesondere auch als Lebensraum für den Pirol, in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/Altersphasen und in ihrer standörtlichen typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder, Gebüsch- und Staudenfluren durch

- naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausrichtung auf die natürliche Waldgesellschaft einschließlich ihrer Nebenbaumarten sowie auf alters- und strukturdiverse Bestände und Förderung der Naturverjüngung aus Arten der natürlichen Waldgesellschaft
- Vermehrung der Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaunenwälder auf geeigneten Standorten durch natürliche Sukzession (Weichholzaunenwald) oder ggfs. Initialpflanzung von Gehölzen der natürlichen Waldgesellschaft (Erlen-Eschenwald)
- Erhaltung und Förderung eines dauerhaften und ausreichenden Anteils von Alt- und Totholz, insbesondere von Höhlen- und Altbäumen
- Nutzungsaufgabe wegen der Seltenheit zumindest auf Teilflächen
- Erhaltung/Entwicklung der lebensraumtypischen Grundwasser - und/oder Überflutungsverhältnisse
- Schaffung ausreichend großer Pufferzonen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Nährstoffeinträgen

### **Schutzziele/Maßnahmen für Kammolch**

Erhalt einer (kopfstarken) Kammolch-Populationen durch

- Schutz ihrer aquatischen und terrestrischen Lebensräume
- Schutz ihres Laichgewässers in seinem jetzigen Zustand (kein Fischbesatz)
- Erhalt und ggf. Extensivierung der umgebenen Acker- oder Grünlandflächen als Sommerlebensraum für die Population
- Erhalt der angrenzenden Waldflächen als Winterquartier für die Population
- Vermeidung von Strukturveränderungen
- Erhalt und Entwicklung von Wanderstrukturen wie Waldsäume und andere bandförmige Biotoptypen (Raine, Gräben, Hecken) als Verbindungselemente zu vorhandenen Gewässerkomplexen

### **Schutzziele/Maßnahmen für Wespenbussard**

Erhaltung und Förderung der Wespenbussard-Populationen durch

- durch Schutz geeigneter Lebensräume wie abwechslungsreiche, offene Landschaften, die mit ausgedehnten lichten reich strukturierten Laub- und Laubmischwäldern durchsetzt sind
- Entwicklung von Altholzbeständen (Brutplätze)

### **Weitere Arten oder Biotoptypen, die für den Schutz des Gebietes von Bedeutung sind**

Außerdem zu schützen, insbesondere vor nachteiligen Veränderungen des Grundwasserregimes bzw. eutrophierenden Einflüssen, sind großflächig vorkommende Bruchwälder (§62-Biotop) u.a. als Bruthabitat einer der bedeutendsten Graureiherkolonien des Rheinlandes, sowie darüber hinaus Feuchtgrünland (§ 62-Biotop).

## **Generelle Schutzziele für SPA in Nordrhein-Westfalen**

### ***Vermeidung:***

- keine weitere Zersiedlung und Zerschneidung
- (u. a. Keine Erschließung durch neue Verkehrswege, keine Neuversiegelung bisher unbefestigter Wege)
- kein Umbruch von Wiesen und Weiden
- keine weitere Installierung von Windkraftanlagen in SPA´s und in einer Pufferzone von mindestens 500 m Breite
- (Korridore zwischen Teilgebieten sollten ebenfalls freigehalten werden)
- keine weiteren Trocken- und Nass-Abgrabungen

### ***Entwicklung:***

- Umwandlung von Acker- in Grünland, v. a. in Auenbereichen
- Lenkung der Freizeitnutzung
- (Regelung u.a. von Klettersport, Angelsport, Surfen, Segeln, Kanusport)
- Schaffung von Einrichtungen für das Naturerlebnis
- Anpassung der ordnungsgemäßen Jagdausübung an die speziellen Schutzziele (z.B. in SPA´s mit Vorkommen nordischer Wildgänse)
- Gewährleistung störungsfreier Brut-, Rast-, Nahrungs-, Mauser- und Schlafplätze (bei Bedarf Gelegeschutz, d.h. Lenkung der Mahd, Installierung von Horstschutzzonen)

Natura 2000-Nr.:  
**DE-4603-401**

Gebietsname  
**Vogelschutzgebiet „Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald und  
Meinweg“**

### **1. Güte und Bedeutung nach Standarddatenbogen Ziffer 4.2:**

Landesweit bedeutsames Vogelschutzgebiet mit herausragenden Brutvorkommen von Blaukehlchen, Ziegenmelker, Heidelerche, Teichrohrsänger, Schwarzkehlchen, Zwergtaucher, Wasserralle und Krickente. Wichtiges Rastgebiet und Überwinterungsgebiet, u.a. für die Große Rohrdommel.

### **2. Schutzgegenstand**

**a) Für die Meldung des Gebietes sind die Vorkommen folgender Arten der VS-RL ausschlaggebend:**

Zwergtaucher  
Krickente  
Wasserralle  
Ziegenmelker  
Schwarzspecht  
Heidelerche  
Blaukehlchen  
Schwarzkehlchen  
Teichrohrsänger

**b) Das Gebiet hat darüber hinaus insbesondere für die folgenden Arten der VS-RL Bedeutung:**

Große Rohrdommel  
Fischadler  
Wespenbussard  
Knäkente  
Löffelente  
Tafelente  
Zwergsäger  
Waldwasserläufer  
Eisvogel  
Uferschwalbe  
Wiesenpieper  
Nachtigall  
Raubwürger  
Pirol

### **3. Schutzziele und Maßnahmen**

**a) für Vogelarten der natürlichen eutrophen Seen mit Röhrichten wie ZWERGTAUCHER, GROßE ROHRDOMMEL, KRICKENTE, WASSERRALLE, BLAUKEHLCHEN und TEICHROHSÄNGER:**

- Förderung und Entwicklung wasserzügiger Schilfbestände

**b) für Vogelarten der Fließgewässer, feuchten Hochstaudenfluren, Erlen- und Eschenwälder sowie Weichholzauenwälder wie WALDWASSERLÄUFER, EISVOGEL, UFERSCHWALBE und Nachtigall:**

- Erhaltung und Wiederherstellung einer möglichst unbeeinträchtigten Fließgewässerdynamik v. a. von Schwalm und Nette
- Erhaltung und Entwicklung der typischen Strukturen und Vegetation in der Aue
- Rückbau von Uferbefestigungen
- Reduzierung der Gewässerunterhaltung (v.a. extensive Mahd außerhalb der Brutzeit)
- Reduzierung des Stickstoff- und Pestizideintrages in die Gewässer (Uferandstreifenprogramm)

- Naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausrichtung auf die natürliche Waldgesellschaft einschließlich ihrer Nebenbaumarten sowie auf alters- und strukturdiverse Bestände und Förderung der Naturverjüngung aus Arten der natürlichen Waldgesellschaft

***c) für Vogelarten der feuchten Heidegebiete mit Glockenheide, trockenen Heidegebiete, Sandtrockenrasen auf Binnendünen und Wacholderheiden wie ZIEGENMELKER, HEIDELERCHE, WIESENPIEPER, SCHWARZKEHLCHEN und RAUBWÜRGER:***

- Extensive Beweidung mit geeigneten Nutztierassen; vor allem durch Schafe, Ziegen, Damhirsche, Pferde, ggf. auch Rinder
- Alternativ: partielle Mahd vor allem vergraster Heiden im Juli
- Entfernung von Büschen und Bäumen
- Bei Bedarf Erhaltung einzelner bodenständiger Gehölze, Baumgruppen und Gebüsche als Brutplätze
- Vermeidung von Eutrophierung, Verzicht auf Düngung, ggf. Einrichtung von Pufferzonen
- Unterlassung der Aufforstung

***d) für Vogelarten der Hainsimsen-Buchenwälder, Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder sowie alten, bodensauren Eichenwälder auf Sandebene wie SCHWARZSPECHT und WESPENBUSSARD:***

- Naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausrichtung auf die natürliche Waldgesellschaft einschließlich ihrer Nebenbaumarten sowie auf alters- und strukturdiverse Bestände und Förderung der Naturverjüngung aus Arten der natürlichen Waldgesellschaft
- Erhaltung und Förderung eines dauerhaften und ausreichenden Anteils von Alt- und Totholz, insbesondere von Großhöhlen- und Uraltbäumen
- Förderung der natürlichen Entwicklung von Vor- und Pionierwaldstadien auf Sukzessionsflächen
- Langfristige Sicherung von Höhlenbaumzentren

### 1. Güte und Bedeutung nach Standarddatenbogen Ziffer 4.2:

Das Gebiet ist Teil der Schwalmaue und erhält seine Bedeutung aufgrund typischer Gewässerabschnitte mit Unterwasservegetation, Auen- und Bruchwäldern sowie Buchen- und feuchten Eichenmischwäldern.

### 2. Schutzgegenstand

#### a) Für die Meldung des Gebietes sind ausschlaggebend :

Fließgewässer mit Unterwasservegetation (3260)  
Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen (9190)  
Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen (6510)  
Hainsimsen-Buchenwald (9110)  
Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder (91E0)  
Kammolch  
Kleiner Wasserfrosch  
Wasserfledermaus  
Eisvogel  
Teichrohrsänger  
Pirol  
Nachtigall  
Wasserralle  
Wespenbussard  
Schwarzspecht  
Bauchige Windelschnecke

### 3. Schutzziele

#### a) Schutzziele für Lebensraumtypen und Arten, die für die Meldung des Gebietes ausschlaggebend sind

##### **Schutzziele/Maßnahmen für Fließgewässer mit Unterwasservegetation (3260)**

Erhaltung und Entwicklung der naturnahen Strukturen und der Dynamik des Fließgewässers mit seiner typischen Vegetation und Fauna –insbesondere auch als Lebensraum für den Eisvogel– entsprechend dem jeweiligen Leitbild des Fließgewässertyps, ggf. in seiner kulturlandschaftlichen Prägung durch

- Erhaltung und Wiederherstellung einer möglichst unbeeinträchtigten Fließgewässerdynamik
- Erhaltung und Entwicklung der Durchgängigkeit des Fließgewässers für seine typische Fauna im gesamten Verlauf
- möglichst weitgehende Reduzierung der die Wasserqualität beeinträchtigenden direkten und diffusen Einleitungen, Schaffung von Pufferzonen
- Vermeidung von Trittschäden, ggf. Regelung von (Freizeit-)Nutzungen
- Erhaltung und Entwicklung der typischen Strukturen und Vegetation in der Aue, Rückbau von Uferbefestigungen

##### **Schutzziele/Maßnahmen für Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen (9190)**

Erhaltung und Entwicklung naturnaher alter bodensaurer Eichenwälder mit ihrer typischen Fauna und Flora, insbesondere auch als Lebensraum für den Wespenbussard in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/Altersphasen und in ihrer standörtlichen typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder, Gebüsch- und Staudenfluren sowie der Waldränder durch

- naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausrichtung auf die natürliche Waldgesellschaft einschließlich ihrer Nebenbaumarten sowie auf alters- und strukturdiverse Bestände und Förderung der Naturverjüngung aus Arten der natürlichen Waldgesellschaft
- Erhaltung und Förderung eines dauerhaften und ausreichenden Anteils von Alt- und Totholz, insbesondere von Großhöhlen- und Uraltbäumen
- Förderung der natürlichen Entwicklung von Vor- und Pionierwaldstadien auf Sukzessionsflächen
- Vermehrung der bodensauren Eichenwälder durch den Umbau von mit nicht bodenständigen Gehölzen bestandenen Flächen auf geeigneten Standorten
- angemessene Bewirtschaftung zur Erhaltung eines Bestockungsanteils von mindestens 50 % Stiel- oder Traubeneiche auf Flächen mit konkurrierender Buche

### **Schutzziele / Maßnahmen für Bauchige Windelschnecke**

Erhaltung und Förderung der Population der Bauchigen Windelschnecke durch

- Sicherstellung einer ausreichenden Vernässung der besiedelten Biotope
- Reduzierung des Nährstoffeintrages aus der Umgebung
- Förderung der Pflanzenarten bzw. Pflanzengesellschaften auf (in) denen die Art lebt. Hierzu zählen Typha, Iris, Glyceria maxima, Carex elongata, C. paniculata, C. riparia, Phragmites australis, Stachys palustris, Lysimachia vulgaris
- Keine Beweidung; keine Mahd außerhalb der Wintermonate

### ***b) Schutzziele für Lebensraumtypen und Arten, die darüber hinaus für das Netz Natura 2000 bedeutsam sind und/oder für Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie***

#### **Schutzziele/Maßnahmen für Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen (6510)**

Erhaltung und Entwicklung artenreicher Flachlandmähwiesen mit ihrer charakteristischen Vegetation und Fauna durch

- zweischürige Mahd bei geringer Düngung (nach Kulturlandschaftsprogramm)
- Förderung und Vermehrung der mageren Flachlandwiesen auf geeigneten Standorten
- Vermeidung von Eutrophierung

#### **Schutzziele/Maßnahmen für Hainsimsen-Buchenwald (9110)**

Erhaltung und Entwicklung naturnaher Eichen-Buchenwälder mit ihrer typischen Fauna und Flora, insbesondere als Lebensraum für den Schwarzspecht- in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/Altersphasen und in ihrer standörtlichen typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder, Gebüsch- und Staudenfluren sowie ihrer Waldränder durch

- naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausrichtung auf die natürliche Waldgesellschaft einschließlich ihrer Nebenbaumarten sowie auf alters- und strukturdiverse Bestände und Förderung der Naturverjüngung aus Arten der natürlichen Waldgesellschaft
- Erhaltung und Förderung eines dauerhaften und ausreichenden Anteils von Alt- und Totholz, insbesondere von Großhöhlen- und Uraltbäumen
- Förderung der natürlichen Entwicklung von Vor- und Pionierwaldstadien auf Sukzessionsflächen
- Vermehrung des Hainsimsen-Buchenwaldes durch den Umbau von mit nicht bodenständigen Gehölzen bestandenen Flächen auf geeigneten Standorten (v.a. im weiteren Umfeld von Quellbereichen oder Bachläufen)

#### **Schutzziele/Maßnahmen für Erlen-Eschenwälder und Weichholzaunenwälder (91E0, Prioritärer Lebensraum)**

Erhaltung und Entwicklung der Erlen- und Eschenwälder mit ihrer typischen Fauna und Flora, insbesondere als Lebensraum für den Pirol und die Nachtigall in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/Altersphasen und in ihrer standörtlichen typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder, Gebüsch- und Staudenfluren durch

- naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausrichtung auf die natürliche Waldgesellschaft einschließlich ihrer Nebenbaumarten sowie auf alters- und strukturdiverse Bestände und Förderung der Naturverjüngung aus Arten der natürlichen Waldgesellschaft
- Vermehrung der Erlen- und Eschenwälder auf geeigneten Standorten durch natürliche Sukzession
- Erhaltung und Förderung eines dauerhaften und ausreichenden Anteils von Alt- und Totholz, insbesondere von Höhlen- und Altbäumen
- Nutzungsaufgabe wegen der Seltenheit zumindest auf Teilflächen
- Erhaltung/Entwicklung der lebensraumtypischen Grundwasser - und/oder Überflutungsverhältnisse
- Schaffung ausreichend großer Pufferzonen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Nährstoffeinträgen

### **Weitere nicht-FFH-Lebensraumtyp- oder artbezogene Schutzziele**

Außerdem zu schützen, insbesondere vor nachteiligen Veränderungen des Grundwasserregimes bzw. eutrophierenden Einflüssen, sind die umfangreichen Bruchwälder sowie das Feuchtgrünland und die vorhandenen Stillgewässer mit ihren umgebenden Röhrichten (sämtlich § 62-Biotope); letztere vor allem auch als Lebensraum für zahlreiche Wasservögel (z.B. die Wasserralle), Limicolen, den Kammmolch, den Wasserfrosch und als Jagdhabitat für die Wasserfledermaus.



### 1. Güte und Bedeutung nach Standarddatenbogen Ziffer 4.2:

Der Lebensraumkomplex aus wertbestimmenden Sandtrockenrasen, Heidemooren und –weihern und Eichenmischwäldern mit erheblichen Kieferanteilen, ist im gesamten Naturraum einzigartig. Hervorzuheben sind bedeutende Vorkommen von Ziegenmelker und Heidelerche

### 2. Schutzgegenstand

#### a) Für die Meldung des Gebietes sind ausschlaggebend

Offene Grasflächen mit Corynephorus und Agrostis auf Binnendünen (2330)  
Borstgrasrasen im Mittelgebirge (6230, Prioritärer Lebensraum)  
Mesotrophe Gewässer (3130)  
Feuchtheiden (4010)  
Trockene Heiden (4030)  
Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140)

#### b) Das Gebiet hat darüber hinaus im Gebietsnetz Natura 2000 und/oder für Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie Bedeutung für

Alte Eichenwälder auf Sand (9190)  
Kammolch  
Große Moosjungfer  
Blaukehlchen  
Schwarzkehlchen  
Krickente  
Zwergtaucher  
Ziegenmelker  
Heidelerche  
Schwarzspecht  
Wespenbussard  
Baumfalke  
Bekassine  
Pirol  
Gartenrotschwanz  
Uferschwalbe  
Moorfrosch  
Zauneidechse  
Schlingnatter  
Kreuzkröte  
Kleiner Wasserfrosch

### 3. Schutzziele

#### a) Schutzziele für Lebensraumtypen und Arten, die für die Meldung des Gebietes ausschlaggebend sind

##### **Schutzziele/Maßnahmen für Sandtrockenrasen auf Binnendünen (2330)**

Erhaltung und Entwicklung typisch ausgebildeter Sandtrockenrasen in ihrer komplexen Verzahnung mit Heiden und trockenen Kiefern-Eichenmischwäldern, insbesondere aber auch als Lebensraum für die Heidelerche und den Ziegenmelker, sowie für die Zauneidechse und die Schlingnatter durch  
- Verhinderung von Abgrabungen und künstlichen Veränderungen der Dünenmorphologie

- Extensive Beweidung mit geeigneten Nutztierassen, hier vor allem durch Schafe, Damhirsche, Pferde, ggf. auch Rinder
- Gelegentliches Entfernen von Büschen und Bäumen; die Gehölze sollten als Jungwuchs mit Wurzel gezogen oder direkt über dem Boden abgesägt werden; bei Bedarf Erhaltung einzelner bodenständiger Bäume, Baumgruppen und Gebüsche als Brutplätze bzw. Raupenfutterpflanzen.
- Verzicht auf Düngung, Vermeidung/Reduzierung von Eutrophierung.
- Keine Aufforstungen; ggf. Freistellung bewaldeter Binnendünen zur Initiierung und Förderung flugsanddynamischer Prozesse

### **Schutzziele/Maßnahmen für Borstgrasrasen im Mittelgebirge (6230, Prioritärer Lebensraum)**

Erhaltung und Entwicklung artenreiche Borstgrasrasen mit ihrer charakteristischen Vegetation und Fauna durch

- extensive Beweidung ohne Düngung und Kalkung, ggf. Vegetationskontrolle (z.B. Entfernung von Gehölzen)
- Erhaltung einzelner bodenständiger Gehölze und Gehölzgruppen als Habitatstrukturen für typische Faunenelemente (*bei Kenntnis gebietsspezifische Artangaben*)
- Wiederherstellung von Borstgrasrasen auf geeigneten Standorten
- Sicherung und Schaffung ausreichend großer, nährstoffarmer Pufferzonen
- vollständigen Verzicht auf Düngung und Kalkung

### **Schutzziele/Maßnahmen für nährstoffärmere basenarme Stillgewässer (3130)**

Erhaltung und Pflege der naturnahen nährstoffarmen Gewässer mit ihren charakteristischen Arten, insbesondere als Lebensraum für Libellen, speziell der Großen Moosjungfer, vorkommender Amphibien, speziell des Kammmolches und des Moorfrosches sowie für Krickente und Zwergtaucher durch

- Förderung der Entwicklung einer natürlichen Verlandungsreihe mit typischem Pflanzenarteninventar.
- Schaffung der für das Vorkommen gefährdeter/seltener Tierarten notwendigen Voraussetzungen wie Erhaltung der Nährstoffarmut, Vermeidung von den Gewässerchemismus verändernden Einflüssen, Erhaltung unverbauter Uferbereiche
- Nutzungsverbot bzw. Beschränkung der Nutzung des Gewässers auf naturverträgliche Maße; Vermeidung von Trittschäden im Uferbereich
- Ggf. stellenweise Entfernung von randlichen Gehölzen

### **Schutzziele/Maßnahmen für Feuchtheiden (4010) und Heiden (4030)**

Erhaltung und Entwicklung typischer Heiden und Feuchtheiden, insbesondere der Ausbildungen mit Vorkommen von Grauheide (*Erica cinerea*) sowie als Lebensraum für Heidelerche, Ziegenmelker, Zauneidechse und Schlingnatter durch

- Extensive Beweidung mit geeigneten Nutztier-Rassen; alternativ: partielle Mahd vor allem vergraster Heiden jährlich im Juli, Heiden mit dominierender Besenheide alle 5-8 Jahre im September/Oktober kleinflächig auch manuelles Plaggen; gelegentliches Entfernen von Büschen und Bäumen; die Gehölze sollten als Jungwuchs mit Wurzel entnommen oder direkt über dem Boden abgesägt werden;
- bei Bedarf Erhaltung einzelner bodenständiger Gehölze, Baumgruppen und Gebüsche als Brutplätze bzw. Raupenfutterpflanzen
- Verzicht auf Düngung und Reduzierung von eutrophierenden Einflüssen, ggf. Einrichtung von Pufferzonen
- Unterlassung von Entwässerungen, Grundwasserabsenkungen und Aufforstungen

### **Schutzziele/Maßnahmen für „Übergangs- und Schwingrasenmoore“ (7140)**

Erhaltung und Entwicklung des charakteristischen Lebensraumkomplexes eines Übergangs- und Schwingrasenmoores mit Moorvegetation und Schwingrasen auf Torfsubstraten, insbesondere auch als Lebensraum der Großen Moosjungfer, des Moorfrosches und des Blaukehlchens durch

- Wiederherstellung typischer Lebensräume in beeinträchtigten Flächen durch Wiedervernässung und langfristige Sicherstellung eines durch nährstoffarme Verhältnisse und oberbodennah anstehendes Wasser gekennzeichneten Wasserhaushaltes.
- Verhinderung jeglicher Entwässerung und Eutrophierung und Ausschluss aller Nutzungen, insbesondere Ausschluss angelsportlicher Anlagen und Nutzungen und Beeinträchtigung durch Freizeitaktivitäten (z.B. Tritt)
- Erhaltung/Wiederherstellung der natürlichen Abfolge der Lebensraumtypen
- Behutsame Freistellung der Moorrandbereiche von Gehölzen sowie gfls. partielle Plaggemaßnahmen;

### ***b) Schutzziele für Lebensraumtypen und Arten, die darüber hinaus für das Netz Natura 2000 bedeutsam sind und/oder für Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie***

#### **Schutzziele/Maßnahmen für „Alte bodensaure Eichenwälder“ (9190) und typische Vogelarten wie Schwarzspecht und Wespenbussard**

Erhaltung und Entwicklung naturnaher, alter bodensaurer Eichenwälder, tlw. in Mischung mit Kiefer und/oder Buche mit ihrer typischen Flora und Fauna (insbesondere als Lebensraum für Schwarzspecht und Wespenbussard) und in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/Altersphasen und in ihrer standörtlichen typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder, Gebüsch- und Staudenfluren durch

- Förderung der Naturnähe durch eine naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausnutzung der Naturverjüngung aus Arten der natürlichen Waldgesellschaft und Förderung von Nebenbaumarten
- Entwicklung alters- und strukturdiverser Bestände mit einem dauerhaften und ausreichenden Anteil von Alt- und Totholz, insbesondere von Großhöhlen- und Uraltbäumen als Lebensraum für Fledermäuse u.a.
- auf Flächen mit konkurrierender Buche ist eine angemessene Bewirtschaftung mit einem Bestockungsanteil von mindestens 50 % Stiel- oder Traubeneiche zu halten.
- Förderung der natürlichen Entwicklung von Vor- und Pionierwaldstadien auf Sukzessionsflächen .
- Erhaltung und Entwicklung von Vorkommen besonders gefährdeter Tier- und Pflanzenarten
- Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung von Kleinstandorten wie Quellen und anderen unter § 62 LG fallenden Biotopen
- Vermehrung des alten bodensaurer Eichenwaldes durch den Umbau von mit nicht bodenständigen Gehölzen bestandenen Flächen

**1. Güte und Bedeutung nach Standarddatenbogen Ziffer 4.2:**

Landesweite Bedeutung als das letzte große intakte Bruchgebiet der Schwalmniederung; großer Moor-Heidekomplex mit Birken-Moorwäldern und dystrophen Gewässern. Eines der größten Blaukehlchenvorkommen in NRW.

**2. Schutzgegenstand**

**a) für die Meldung des Gebietes sind ausschlaggebend**

Dystrophe Seen (3160)  
Feuchte Heidegebiete mit Glockenheide (4010)  
Trockene Heidegebiete (4030)  
Wacholderbestände auf Zwergstrauchheiden (5130)  
Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140)  
Moorschlenken-Pioniergesellschaften (7150)  
Moorwälder (91D0)  
Bauchige Windelschnecke

**b) das Gebiet hat darüber hinaus im Gebietsnetz Natura 2000 und/oder für Arten des Anhang / IV Bedeutung für**

Erlen-Eschen- und Weichholzauenwälder (91E0)  
Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen (9190)  
Fließgewässer mit Unterwasservegetation (3260)  
Kammolch  
Blaukehlchen  
Schwarzkehlchen  
Wasserralle  
Heidelerche  
Ziegenmelker  
Teichrohrsänger  
Wiesenpieper  
Zwergtaucher  
Krickente  
Eisvogel  
Schwarzspecht  
Löffelente  
Knäkente  
Tafelente  
Große Rohrdommel  
Kornweihe  
Bekassine  
Fischadler  
Wespenbussard  
Waldwasserläufer  
Pirol  
Wasserfledermaus  
Großer Abendsegler  
Rauhhaufledermaus  
Zwergfledermaus  
Braunes Langohr  
Schlingnatter

### 3. *Schutzziele*

#### *a) Schutzziele für Lebensraumtypen und Arten, die für die Meldung des Gebietes ausschlaggebend sind*

##### **Schutzziele/Maßnahmen für dystrophe Seen (3160)**

Erhaltung und Entwicklung der naturnahen huminsäurereichen Stillgewässer mit Torfmoosen und ihrer typischen Fauna durch

- Förderung der Entwicklung einer natürlichen Verlandungsreihe
- Erhaltung bzw. Wiederherstellung des landschaftstypischen Gewässerchemismus und Nährstoffhaushalts
- Nutzungsverbot bzw. Beschränkung der (Freizeit-)Nutzung des Gewässers auf ein naturverträgliches Maß
- Schaffung ausreichend großer Pufferzonen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Nährstoffeinträgen

##### **Schutzziele/Maßnahmen für Feuchte Heidegebiete mit Glockenheide (4010) und für trockene Heidegebiete (4030)**

Erhaltung und Entwicklung typisch ausgebildeter Feucht- und Trockenheiden mit ihrer charakteristischen Vegetation und Fauna –insbesondere auch als Lebensraum für die Heidelerche und den Ziegenmelker sowie Schwarzkehlchen und Schlingnatter durch

- extensive Beweidung, ggf. Vegetationskontrolle (z.B. Entfernung von Gehölzen)
- Erhaltung einzelner bodenständiger Gehölze und Gehölzgruppen als Habitatstrukturen für typische Faunenelemente
- Wiederherstellung von Feucht- und Trockenheiden auf geeigneten Standorten
- Sicherung und Wiederherstellung des natürlichen Bodenwasserhaushalts
- Sicherung und Schaffung ausreichend großer, nährstoffarmer Pufferzonen

##### **Schutzziele/Maßnahmen für Wacholderheiden auf Zwergstrauchheiden oder Kalktrockengrasen (5130)**

Erhaltung und Entwicklung typisch ausgebildeter Wacholderbestände auf Kalkhalbtrockengrasen oder Zwergstrauchheiden mit ihrer charakteristischen Vegetation und Fauna durch

- extensive Beweidung, ggf. Vegetationskontrolle (z.B. Entfernung von Gehölzen)
- Wiederherstellung von Wacholderheiden auf geeigneten Standorten
- Sicherung und Schaffung ausreichend großer, nährstoffarmer Pufferzonen
- ggf. Regelung der Freizeitnutzung

##### **Schutzziele/Maßnahmen für Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140) sowie für Moorschlenken – Pioniergesellschaften (7150)**

Erhaltung und Entwicklung des charakteristischen Lebensraumkomplexes eines Übergangs- und Schwingrasenmoores mit Hochmoorvegetation und Schwingrasen auf Torfsubstraten sowie Moorschlenken-Pioniergesellschaften und der typischen Fauna durch

- Sicherung bzw. Wiederherstellung des landschaftstypischen Wasserhaushalts, Gewässerchemismus und Nährstoffhaushalts
- Schaffung ausreichend großer Pufferzonen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Nährstoffeinträgen, Verbot der Einleitung nährstoffreichen Wassers
- Nutzungsverbot bzw. Beschränkung der (Freizeit-)Nutzung auf ein naturverträgliches Maß
- ggfs. Vegetationskontrolle (z.B. Entfernung von Gehölzen)

### **Schutzziele/Maßnahmen für Moorwälder (91D0)**

Erhaltung und Entwicklung von Moorwäldern mit ihrer typischen Fauna und Flora in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/Altersphasen und in ihrer standörtlichen typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwaldstadien durch

- Erhaltung bzw. Wiederherstellung des landschaftstypischen Wasser-, Nährstoffhaushalts und Bodenwasserchemismus
- Schaffung ausreichend großer Pufferzonen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Nährstoffeinträgen, Verbot der Einleitung nährstoffreichen Wassers
- Förderung natürlicher Prozesse, insbesondere natürlicher Verjüngungs- und Zerfallsprozesse bodenständiger Baumarten sowie natürlicher Sukzessionsentwicklungen zu Waldgesellschaften natürlicher Artenzusammensetzung
- Nutzungsaufgabe wegen der Empfindlichkeit der Standorte
- Verbot von Kalkung
- Schaffung ausreichend großer Pufferzonen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Nährstoffeinträgen

### **Schutzziele/Maßnahmen für Blaukehlchen**

Erhaltung und Förderung der Blaukehlchen-Population durch

- Schutz geeigneter Lebensräume wie Röhrichflächen an Seen, Teichen und Altarmen sowie Hoch- und Niedermoore mit typischer nährstoffarmer Vegetationsausprägung
- Wiedervernässung ehemaliger Feuchtgebiete
- Aufbau von Sukzessionsstadien in den Randbereichen (z.B. Weiden- oder Gagelgebüsche mit vegetationsfreiem bzw. -armen Boden)
- Verhinderung von Verbuschung und Bewaldung
- „Stehen lassen“ von Altröhrichtbeständen
- Reduzierung der Freizeitnutzung an/in Feuchtgebieten

### **Schutzziele / Maßnahmen für Bauchige Windelschnecke**

Erhaltung und Förderung der Population der Bauchigen Windelschnecke durch

- Sicherstellung einer ausreichenden Vernässung der besiedelten Biotope
- Reduzierung des Nährstoffeintrages aus der Umgebung
- Förderung der Pflanzenarten bzw. Pflanzengesellschaften auf (in) denen die Art lebt. Hierzu zählen Typha, Iris, Glyceria maxima, Carex elongata, C. paniculata, C. riparia, Phragmites australis, Stachys palustris, Lysimachia vulgaris
- Keine Beweidung; keine Mahd außerhalb der Wintermonate

### ***b) Schutzziele für Lebensraumtypen und Arten, die darüber hinaus für das Netz Natura 2000 bedeutsam sind und/oder für Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie***

#### **Schutzziele/Maßnahmen für Fließgewässer mit Unterwasservegetation (3260)**

Erhaltung und Entwicklung der naturnahen Strukturen und der Dynamik des Fließgewässers mit seiner typischen Vegetation und Fauna, insbesondere auch als Lebensraum für den Eisvogel, entsprechend dem jeweiligen Leitbild des Fließgewässertyps, ggf. in seiner kurlandschaftlichen Prägung durch

- Erhaltung und Wiederherstellung einer möglichst unbeeinträchtigten Fließgewässerdynamik
- Erhaltung und Entwicklung der Durchgängigkeit des Fließgewässers für seine typische Fauna im gesamten Verlauf
- möglichst weitgehende Reduzierung der die Wasserqualität beeinträchtigenden direkten und diffusen Einleitungen, Schaffung von Pufferzonen

- Vermeidung von Trittschäden, ggf. Regelung von (Freizeit-)Nutzungen
- Erhaltung und Entwicklung der typischen Strukturen und Vegetation in der Aue, Rückbau von Uferbefestigungen

### **Schutzziele/Maßnahmen für Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen (9190)**

Erhaltung und Entwicklung naturnaher alter bodensaurer Eichenwälder mit ihrer typischen Fauna und Flora (insbesondere Schwarzspecht und Wespenbussard, aber auch verschiedenen Fledermausarten) in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/Altersphasen und in ihrer standörtlichen typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder, Gebüsch- und Staudenfluren sowie der Waldränder durch

- naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausrichtung auf die natürliche Waldgesellschaft einschließlich ihrer Nebenbaumarten sowie auf alters- und strukturdiverse Bestände und Förderung der Naturverjüngung aus Arten der natürlichen Waldgesellschaft
- Erhaltung und Förderung eines dauerhaften und ausreichenden Anteils von Alt- und Totholz, insbesondere von Großhöhlen- und Uraltbäumen
- Förderung der natürlichen Entwicklung von Vor- und Pionierwaldstadien auf Sukzessionsflächen
- Vermehrung der bodensauren Eichenwälder durch den Umbau von mit nicht bodenständigen Gehölzen bestandenen Flächen auf geeigneten Standorten
- angemessene Bewirtschaftung zur Erhaltung eines Bestockungsanteils von mindestens 50 % Stiel- oder Traubeneiche auf Flächen mit konkurrierender Buche

### **Schutzziele/Maßnahmen für Erlen-Eschenwälder und Weichholzaunenwälder (91E0, Prioritärer Lebensraum)**

Erhaltung und Entwicklung der Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaunenwälder mit ihrer typischen Fauna und Flora, insbesondere auch als Lebensraum für den Pirol, in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/Altersphasen und in ihrer standörtlichen typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder, Gebüsch- und Staudenfluren durch

- naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausrichtung auf die natürliche Waldgesellschaft einschließlich ihrer Nebenbaumarten sowie auf alters- und strukturdiverse Bestände und Förderung der Naturverjüngung aus Arten der natürlichen Waldgesellschaft
- Vermehrung der Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaunenwälder auf geeigneten Standorten durch natürliche Sukzession (Weichholzaunenwald) oder ggfs. Initialpflanzung von Gehölzen der natürlichen Waldgesellschaft (Erlen-Eschenwald)
- Erhaltung und Förderung eines dauerhaften und ausreichenden Anteils von Alt- und Totholz, insbesondere von Höhlen- und Altbäumen
- Nutzungsaufgabe wegen der Seltenheit zumindest auf Teilflächen
- Erhaltung/Entwicklung der lebensraumtypischen Grundwasser - und/oder Überflutungsverhältnisse
- Schaffung ausreichend großer Pufferzonen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Nährstoffeinträgen

### **Schutzziele / Maßnahmen für Kammolch**

Erhaltung und Förderung der Kammolch-Population durch

- Erhaltung und Entwicklung ihrer aquatischen und terrestrischen Lebensräume insbesondere der sonnenexponierten, tiefen, vegetationsreichen, permanenten oder spät austrocknenden Laichgewässer, der umgebenden Grünlandflächen mit eingestreuten Hecken und Gehölzen als Sommerlebensraum sowie angrenzender Waldflächen mit Stubben als Winterquartier
- Vermeidung von Strukturveränderungen im Gesamthabitat (keine Rodung von Gehölzen und Stubben) sowie Erhaltung oder Förderung einer extensiven Grünlandnutzung

- Erhalt und Entwicklung von Wanderstrukturen mit Verbindung zu den Laichgewässern wie  
Waldsäume und andere bandförmige Biotoptypen (Raine, Gräben, Hecken)

### **Weitere nicht-FFH-Lebensraumtyp- oder artbezogene Schutzziele**

Außerdem zu schützen, insbesondere vor nachteiligen Veränderungen des Grundwasserregimes bzw. eutrophierenden Einflüssen, sind Bruchwälder und eutrophe Stillgewässer; letztere vor allem auch als Lebensraum für zahlreiche Wasservögel und Limicolen.



**BIJLAGE 9**  
**Gezondheidseffectscreening (GES)**

# Gezondheids- effectscreening



## KLAVERTJE 4 GEBIED





**GEZONDHEIDSEFFECTSCREENING  
GEBIEDSONTWIKKELING KLAVERTJE 4  
GREENPORT VENLO**

DEVELOPMENT COMPANY GREENPORT VENLO

22 maart 2012  
075748345:A.1 - Definitief  
B02012.000281.0600



# Inhoud

<b>Samenvatting</b>	3
<b>1 Inleiding</b>	8
1.1 Aanleiding	8
1.2 Waarom een GES	8
1.3 Doelstelling	9
1.4 Totstandkoming van dit rapport	9
1.5 Leeswijzer	9
<b>2 Inventarisatie milieugezondheidskundige aspecten</b>	10
2.1 Plangebied	10
2.2 gezondheidsrelevante bronnen en milieufactoren	11
2.3 ges-methodiek	12
<b>3 Bedrijven en veehouderijen en luchtverontreiniging</b>	15
3.1 Bronnen	15
3.2 Gezondheidseffecten en beoordelingskader	15
3.3 Milieubelasting	18
3.4 Resultaten	20
<b>4 Bedrijven en stank (veehouderijen)</b>	22
4.1 Bronnen	22
4.2 Gezondheidseffecten en beoordelingskader	23
4.3 Milieubelasting	23
4.4 Resultaten	24
<b>5 Bedrijven en windmolens en geluidhinder</b>	26
5.1 Bronnen	26
5.2 Gezondheidseffecten en beoordelingskader	27
5.2.1 Wetgeving	27
5.2.2 GES-score	27
5.3 Milieubelasting	28
5.4 Resultaten	29
<b>6 Bedrijven en externe veiligheid</b>	31
6.1 Bronnen	31
6.2 Gezondheidseffecten en beoordelingskader	31
6.3 Milieubelasting	33
6.4 Resultaten	35
<b>7 Wegverkeer en luchtverontreiniging</b>	38
7.1 Bronnen	38
7.2 Gezondheidseffecten en beoordelingskader	38
7.3 Milieubelasting	40

7.4	Resultaten	44
<b>8</b>	<b>Wegverkeer en stankhinder</b>	<b>47</b>
8.1	Bronnen	47
8.2	Gezondheidseffecten en beoordelingskader	47
8.3	Milieubelasting	48
8.4	Resultaten	48
<b>9</b>	<b>Wegverkeer en geluidhinder</b>	<b>49</b>
9.1	Bronnen	49
9.2	Gezondheidseffecten en beoordelingskader	49
9.3	Milieubelasting	52
9.4	Resultaten	53
<b>10</b>	<b>Weg- en railverkeer en externe veiligheid</b>	<b>55</b>
10.1	Bronnen	55
10.2	Gezondheidseffecten en Beoordelingskader	55
10.3	Milieubelasting	56
10.4	Resultaten	58
<b>11</b>	<b>Railverkeer en geluidhinder</b>	<b>59</b>
11.1	Bronnen	59
11.2	Gezondheidseffecten en Beoordelingskader	59
11.3	Milieubelasting	59
11.4	Resultaten	60
<b>12</b>	<b>Bovengrondse hoogspanningsleidingen en elektromagnetische velden</b>	<b>62</b>
12.1	Bronnen	62
12.2	Gezondheidseffecten en Beoordelingskader	62
12.3	Resultaten	64
<b>13</b>	<b>Conclusie en aanbeveling</b>	<b>66</b>
<b>Bijlage 1</b>	<b>Begrippen en afkortingen</b>	<b>70</b>
<b>Bijlage 2</b>	<b>Plots GES resultaten per aspect</b>	<b>73</b>
<b>Bijlage 3</b>	<b>Referenties</b>	<b>74</b>
<b>Colofon</b>		<b>75</b>

## Samenvatting

De gebiedsontwikkeling Klavertje 4 kan gevolgen hebben voor de gezondheid. Er is reeds een MER studie uitgevoerd naar de ontwikkelingen in en rond het plangebied, waarin een aantal gezondheid gerelateerde aspecten zijn onderzocht. Naast de al onderzochte (milieu)thema's zijn er meerdere (andere) aspecten die effecten kunnen hebben op de gezondheid. Tevens kunnen er, ook bij de reeds onderzochte (milieu)aspecten, mogelijk gezondheidseffecten optreden ondanks het feit dat zij ver onder de vigerende wettelijke normen blijven. Waar in de MER studie voornamelijk naar wettelijke normen is gekeken, zal in deze rapportage ook daaronder gekeken worden.

Om bovenstaande gezondheidseffecten te onderzoeken en deze te kunnen bespreken met de GGD, is een gezondheidseffectscreening (GES) uitgevoerd. Dit GES rapport is een bijlage bij de MER Klavertje 4.

Voor verschillende gezondheidsaspecten zijn de GES scores berekend en heeft voor een aantal deelgebieden een beoordeling plaatsgevonden van de gezondheidseffecten. Hierbij is onderstaande tabel gehanteerd om voor de huidige situatie en het VKA de maximale GES scores in de deelgebieden aan te geven. Het VKA is nader beschreven in de MER en structuurvisie Klavertje 4.

**Tabel 1**

Relatie GES-score en milieugezondheidskwaliteit, conform het handboek GES.

GES-score	Milieugezondheidskwaliteit	
0	Zeer goed	
1	Goed	
2	Redelijk	
3	Vrij matig	
4	Matig	
5	Zeer matig	
6	Onvoldoende	
7	Ruim onvoldoende	
8	Zeer onvoldoende	

In onderstaande tabellen zijn de resultaten per deelgebied weergegeven voor zowel de huidige situatie (2011) als het VKA (2022).

**Tabel 2**

Samenvattende tabel per gezondheidsthema voor de beschouwde deelgebieden in de huidige situatie.

Deelgebieden	Bedrijven, veehouderijen en luchtverontreiniging	Bedrijven en stank	Bedrijven, windmolens en geluidhinder	Bedrijven en externe veiligheid	Wegverkeer en luchtverontreiniging	Wegverkeer en stankhinder	Wegverkeer en geluidhinder	Weg- en railverkeer en externe veiligheid	Railverkeer en geluidhinder	Bovengrondse hoogspanningsleidingen en elektromagnetische velden
Grubbenvorst										
Sevenum										
Horst										
Maasbree										
Venlo										
Californië										
Heierhoeve										
Grubbenvorst / Sevenumseweg										
Rozendaal / Zeesweg										
Dijkerheideweg										

**Tabel 3**

Samenvattende tabel per gezondheidsthema voor de beschouwde deelgebieden in het VKA.

Deelgebieden	Bedrijven, veehouderijen en luchtverontreiniging	Bedrijven en stank	Bedrijven, windmolens en geluidhinder	Bedrijven en externe veiligheid	Wegverkeer en luchtverontreiniging	Wegverkeer en stankhinder	Wegverkeer en geluidhinder	Weg- en railverkeer en externe veiligheid	Railverkeer en geluidhinder	Bovengrondse hoogspanningsleidingen en elektromagnetische velden
Grubbenvorst	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
Sevenum	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
Horst	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0
Maasbree	+	0	0	0	+	0	0	0	0	0
Venlo	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
Californië	0	+	0	0	+	0	0	0	0	0
Heierhoeve	0	-	0	0	+	0	0	0	0	0
Grubbenvorst / Sevenumseweg	0	0	0	0	+	0	+	0	0	0
Rozendaal / Zeesweg	0	+	0	0	+	0	0	0	0	0
Dijkerheideweg	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0

Uit bovenstaande tabellen is op te maken welke verschillen er optreden in GES scores in het VKA ten opzichte van de huidige situatie. Weergegeven met 0 als er geen verschil is tussen de huidige situatie en het VKA, aangegeven met – als er sprake is van een verslechtering en aangegeven met + als er sprake is van een verbetering.



Tevens is te zien in welke deelgebieden de meeste potentiële gezondheidseffecten te verwachten zijn van de verschillende aspecten in het VKA. Voornamelijk de woongemeenschappen binnen het plangebied springen er uit qua mogelijke gezondheidseffecten. Voor de omliggende dorpen is de algehele tendens dat de GES scores en dus de gezondheidseffecten in het VKA gelijk blijven of afnemen ten opzichte van de huidige situatie. Het ligt dus voor de hand bij het zoeken naar eventuele maatregelen te focussen op de deelgebieden binnen het plangebied. Ook monitoring zou op deze gebieden gericht moeten zijn.

#### ***Grubbenvorst***

Ten opzichte van de huidige situatie blijven de GES scores voor de verschillende aspecten gelijk en neemt deze voor 'wegverkeer en luchtverontreiniging' af. Het aspect 'bedrijven, veehouderijen en luchtverontreiniging' scoort hier matig. Deze score wordt echter voornamelijk door de achtergrondconcentraties bepaald. De bijdrage als gevolg van deze bedrijven en veehouderijen is zeer beperkt.

#### ***Sevenum***

De GES scores nemen voor een aantal gezondheidsaspecten af en blijven voor een aantal gelijk. Het gezondheidsklimaat zal in het VKA derhalve beter zijn dan in de huidige situatie. 'wegverkeer en geluidhinder' scoort hier op een aantal plaatsen onvoldoende. Het oppervlak waarbinnen de GES score 6 bedraagt ligt langs de N556 en is gering. Eventuele maatregelen zouden hier snelheidsverlaging, dan wel het toepassen van stillere wegdektypes zijn.

#### ***Horst***

In het VKA nemen de GES scores in het plangebied af, of blijven gelijk. De GES score voor het aspect 'wegverkeer en geluidhinder' wordt in de huidige situatie en in het VKA als onvoldoende beoordeeld. Wanneer gekeken wordt naar eventuele maatregelen valt te denken aan het verlagen van de snelheid, het toepassen van stillere wegdektypes of het plaatsen van wallen of schermen langs de A73.

#### ***Maasbree***

Voor alle beschouwde gezondheidsaspecten nemen de GES scores in het deelgebied af, of blijven gelijk in het VKA ten opzichte van de huidige situatie. Het aspect met de hoogste GES score is 'wegverkeer en geluidhinder', deze wordt als zeer matig beoordeeld.

#### ***Venlo***

Voor alle beschouwde gezondheidsaspecten nemen de GES scores in het deelgebied af, of blijven gelijk in het VKA ten opzichte van de huidige situatie. Met name geluidhinder door zowel railverkeer als wegverkeer kan hier mogelijke gezondheidseffecten hebben. De gepresenteerde waarden zijn echter gebaseerd op rekenpunten die op enige afstand van Venlo liggen. De werkelijke GES scores zullen naar verwachting lager liggen.

#### ***Californië***

De GES scores nemen in het deelgebied af of blijven gelijk in het VKA ten opzichte van de huidige situatie. De stankhinder als gevolg van bedrijven neemt hier af door het verdwijnen van veehouderij bedrijven.

Het belangrijkste gezondheidsaspect is in dit deelgebied geluidhinder als gevolg van bedrijven en wegverkeer. Bij eventuele maatregelen valt de te denken aan het verlagen van snelheden op de A73, het toepassen van stillere wegdektypes of het plaatsen van wallen of schermen. Om geluidhinder als gevolg van bedrijven te beperken, kan gedacht worden aan maatregelen als het omkassen van installaties of het verplaatsen van installaties van de daken naar een lager niveau, waardoor de aanwezige wallen om de klavers meer effect zullen hebben.

#### ***Heierhoeve***

Ten opzichte van de huidige situatie nemen de GES scores voor de aspecten 'bedrijven en stank' en 'wegverkeer en luchtverontreiniging' af en voor 'bedrijven en stank' toe. In het VKA daalt de GES score als gevolg hiervan echter slechts van 0 naar 1 en wordt als goed beoordeeld. Het aspect 'bedrijven, veehouderijen en luchtverontreiniging' scoort hier matig. Deze score wordt echter voornamelijk door de achtergrondconcentraties bepaald. De bijdrage als gevolg van deze bedrijven en veehouderijen is zeer beperkt.

#### ***Grubbenvorsterweg/Sevenumseweg***

In het VKA nemen de GES scores in het plangebied af, of blijven gelijk. Voornamelijk geluidhinder levert in dit deelgebied mogelijke gezondheidseffecten. Dit geldt voor zowel geluidhinder van wegverkeer, railverkeer als bedrijven. Waarbij deze van zeer matig tot ruim onvoldoende beoordeeld worden. Bij eventuele maatregelen om de geluidhinder als gevolg van wegverkeer te beperken, valt de te denken aan het verlagen van snelheden op de Grubbenvorsterweg/Sevenumseweg of het toepassen van stillere wegdektypes. Om geluidhinder als gevolg van bedrijven te beperken, kan gedacht worden aan maatregelen als het omkassen van installaties of het verplaatsen van installaties van de daken naar een lager niveau, waardoor de aanwezige wallen om de klavers meer effect zullen hebben.

#### ***Rozendaal/Zeesweg***

De GES scores nemen in het deelgebied af of blijven gelijk in het VKA ten opzichte van de huidige situatie. In het VKA wordt het gezondheidsaspect 'wegverkeer en geluidhinder' als slechtst beoordeeld (onvoldoende). Bij eventuele maatregelen om de geluidhinder te beperken, valt de te denken aan het verlagen van snelheden op de A67 het toepassen van stillere wegdektypes of het aanbrengen van wallen of schermen langs de A67.

#### ***Dijkerheideweg***

Ten opzichte van de huidige situatie blijven de GES scores in het VKA gelijk en nemen voor het aspect 'wegverkeer en luchtverontreiniging' af. De GES score voor het gezondheidsaspect 'bedrijven, windmolens en geluidhinder' wordt als ruim onvoldoende beoordeeld. Bij eventuele maatregelen om de geluidhinder te beperken, kan gedacht worden aan maatregelen als het omkassen van installaties of het verplaatsen van installaties van de daken naar een lager niveau, waardoor de aanwezige wallen om de klavers meer effect zullen hebben.

In de meeste deelgebieden verlangt geluidhinder als gevolg van bedrijven en wegverkeer de meeste aandacht, daar deze voor de grootste potentiële gezondheidseffecten zorgt. De luchtkwaliteit wordt in vrijwel alle deelgebieden beter. Dit komt doordat de emissiefactoren en achtergrondconcentraties jaarlijks afnemen als gevolg van maatregelen van het Rijk.

De overige gezondheidsaspecten worden in het VKA in de deelgebieden beoordeeld als 'vrij matig' tot 'zeer goed' en behoeven zeker aandacht, maar minder dan geluidhinder en luchtkwaliteit.

In het planMER en in de Structuurvisie zijn al een aantal maatregelen opgenomen om de luchtkwaliteit, veiligheid, geluid- en stankhinder terug te dringen. Deze maatregelen zijn voor een groot deel nog niet in de rekenresultaten meegenomen die ten grond slag liggen aan dit onderzoek.

# HOOFDSTUK 1

## Inleiding

### 1.1

#### AANLEIDING

De gebiedsontwikkeling Klavertje 4 kan gevolgen hebben voor de gezondheid. Er is reeds een MER studie uitgevoerd naar de ontwikkelingen in en rond het plangebied, waarin een aantal gezondheid gerelateerde aspecten zijn onderzocht. Naast de al onderzochte (milieu)thema's zijn er meerdere (andere) aspecten die effecten kunnen hebben op de gezondheid. Tevens kunnen er, ook bij de reeds onderzochte (milieu)aspecten, mogelijk gezondheidseffecten optreden ondanks het feit dat zij ver onder de vigerende wettelijke normen blijven. Waar in de MER studie voornamelijk naar wettelijke normen is gekeken, zal in deze rapportage ook daaronder gekeken worden.

Om bovenstaande gezondheidseffecten te onderzoeken en deze te kunnen bespreken met de GGD, is een gezondheidseffectscreening (GES) uitgevoerd. Dit GES rapport is een bijlage bij de MER Klavertje 4.

### 1.2

#### WAAROM EEN GES

Bij ruimtelijke planvorming wordt doorgaans uitsluitend rekening gehouden met milieufactoren op basis van wettelijke milieunormen of afspraken (bijv. in het kader van vergunningverlening). Voor een aantal milieufactoren geldt dat ook beneden de wettelijke (grens-)waarden gezondheidsrisico's bestaan. Met de GES-methodiek wordt de milieugezondheidskwaliteit op een zodanige manier in beeld gebracht dat duidelijk zichtbaar is waar de kansen en de knelpunten ten aanzien van gezondheid in relatie tot de milieukwaliteit in het plangebied liggen. Dit maakt een transparante onderbouwing van het te voeren beleid mogelijk. Ook kan men hiermee latere, voorzienbare problemen voorkomen, wat veel geld kan besparen dan wel gezondheidswinst opleveren. Daarnaast kan een gemeente/project hiermee invulling geven aan de verplichting op basis van de Wcpv (Wet collectieve preventie volksgezondheid) om te waken over gezondheidsaspecten van bestuurlijke beslissingen.

Een GES is een niet wettelijk verplichte vorm van onderzoek. Development Company Greenport Venlo en haar aandeelhouders de drie gemeenten en de provincie, vinden een dergelijk onderzoek wel relevant voor dit plan/ gebied. Zij zijn hier vanuit zienswijzen en het advies van de commissie voor de MER op gewezen, om gezondheid een volwaardige plek te geven in de besluitvorming. Voorliggend GES is derhalve één van de rapportages behorende bij de Intergemeentelijke Structuurvisie Klavertje 4/ Greenport Venlo, evenals het planMER (hoofdrapport en onderzoeksrapport) en de Passende Beoordeling.

### 1.3 **DOELSTELLING**

Het doel van dit GES-rapport is om inzicht te geven in de milieugezondheidskundige situatie binnen het plangebied Klavertje 4 Greenport in Venlo. Een nieuw stedenbouwkundig plan van deze omvang biedt de kans om maatregelen te treffen om de invloed van milieubelasting op de gezondheid te beperken. Dit is in bestaande situaties vaak niet mogelijk, behalve tegen hoge maatschappelijke kosten. Bovendien kan het rapport gebruikt worden in de communicatie met bewoners en andere belangstellenden over de milieugezondheidskundige situatie in Klavertje 4 Greenport in Venlo. Derhalve is getracht om de effecten voor gezondheid in de deelgebieden van en rond Klavertje 4 waar relatief veel mensen verblijven/ wonen, in kaart te brengen. Dit zijn zowel de kernen rondom het plangebied als de buurtschappen binnen het plangebied. Denk daarbij aan buurtschappen als Californië en Heierhoeve en dorpen als Grubbenvorst.

### 1.4 **TOTSTANDKOMING VAN DIT RAPPORT**

Het rapport is opgesteld door Arcadis. De opdrachtgever heeft de benodigde milieugegevens verzameld ten behoeve van de MER. Arcadis heeft de GES-methodiek toegepast conform het 'Handboek voor een gezonde inrichting van de woonomgeving, GGD Nederland, juli 2010' en het rapport opgesteld.

### 1.5 **LEESWIJZER**

De indeling van het rapport is als volgt:

In hoofdstuk 2 wordt aangegeven welke bronnen en milieufactoren voor Klavertje 4 / Greenport Venlo relevant zijn en in dit rapport worden beoordeeld. Vervolgens wordt de methodiek van de gezondheidseffectscreening kort beschreven. In de hoofdstukken 3 t/m 12 worden de beoordeelde bronnen en milieufactoren beschreven volgens de in het handboek GES<sup>1</sup> gebruikte indeling: Bronnen, Gezondheidseffecten en beoordelingskader, Milieubelasting en Resultaten.

Hoofdstuk 13 omvat de bespreking van de bevindingen, de conclusies en de aanbevelingen. In bijlage 1 worden de gebruikte begrippen en afkortingen verklaard, in bijlage 2 zijn de verschillende GES-kaarten per thema opgenomen en in bijlage 3 zijn de referenties opgenomen.

---

<sup>1</sup> <http://www.rijksoverheid.nl/bestanden/documenten-en-publicaties/brochures/2010/07/01/handboek-gezondheidseffectscreening-stad-milieu-voor-de-inrichting-van-een-gezonde-leefomgeving/w1421.pdf>

# HOOFDSTUK 2

## Inventarisatie milieugezondheidskundige aspecten

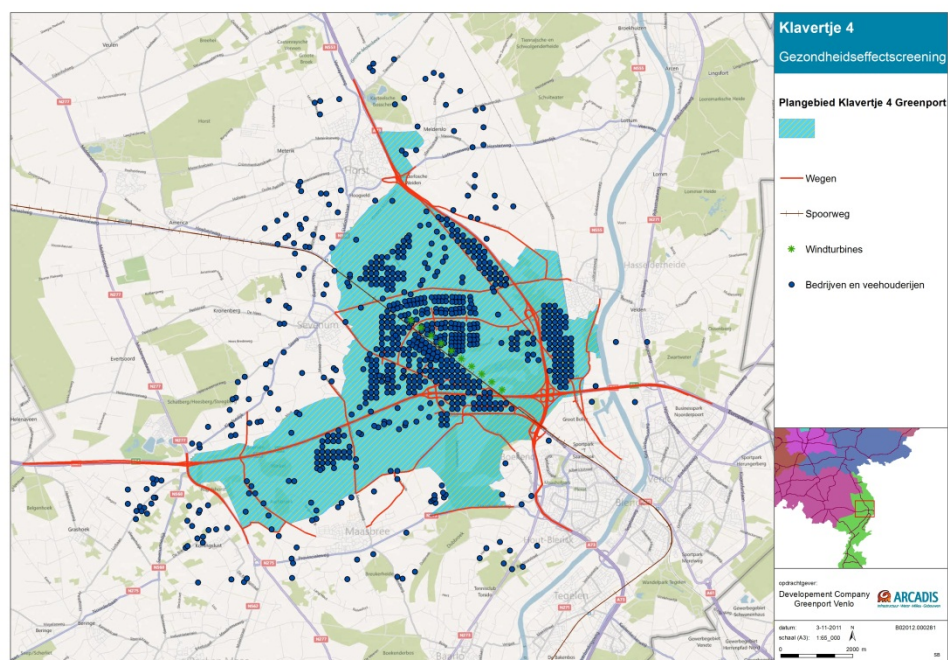
### 2.1

#### PLANGEBIED

In Afbeelding 1 is het plangebied Klavertje 4/ Greenport Venlo opgenomen. Daarnaast zijn de voor de GES relevante bronnen opgenomen. Een opsomming van deze bronnen is opgenomen in paragraaf 2.2. Hierbij geldt dat voor de bedrijven de bedrijfsterreinen zijn vertaald naar een raster van puntbronnen. Het aantal punten correspondeert dus niet per se met het aantal bedrijven dat zich binnen de kavels in het plangebied zal vestigen of is gevestigd.

#### Afbeelding 1

Overzichtskaart  
plangebied Klavertje 4/  
Greenport Venlo





- milieufactoren:
  - luchtverontreiniging,
  - geurhinder,
  - geluidhinder,
  - externe veiligheid,
  - bodemverontreiniging,
  - elektromagnetische velden.

Op basis van een inventarisatie van aanwezige bronnen met een milieubelasting in en om Klavertje 4, is onderstaand overzicht van mogelijk relevante milieubelasting en gezondheidsfactoren verkregen. De bronnen waterverkeer en vliegverkeer zijn gelet op de ligging van het gebied niet relevant.

**Tabel 4**

Gezondheidsrelevante bronnen en milieufactoren

Milieufactoren	Bronnen			
	Wegverkeer	Railverkeer	Bedrijven en veehouderijen	Hoogspannings-lijn
Luchtverontreiniging	+	n.v.t.	+/-	n.v.t.
Geurhinder	-	n.v.t.	+	n.v.t.
Geluidhinder	+	+	-	n.v.t.
Externe veiligheid	=	+	-	n.v.t.
Bodemverontreiniging	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Elektromagnetische velden	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	+

Uit informatie van de gemeente is gebleken dat op grond van de bodemkwaliteitskaart, gebaseerd op wat er bekend is aan de hand van o.a. historisch onderzoek voor dit gebied, er geen diffuse verontreiniging te verwachten is in de toplaag van de bodem en in het ondiepe grondwater.

## 2.3

### GES-METHODIEK

De GES-methodiek waarmee de invloed op de gezondheid in beeld wordt gebracht, is uitvoerig beschreven in de publicatie "Gezondheidseffectscreening Stad & Milieu" (Handboek voor een gezonde inrichting van de woonomgeving, juli 2010).

De methodiek is tweeledig: het geeft per milieufactor een gezondheidskundige maat (GES-score) voor de mate van milieubelasting en daarnaast een score voor het aantal woningen met een bepaalde milieubelasting (uitgedrukt als woningscore).

Daartoe is in het GES-handboek aangegeven welke dosis-respons-relatie voor elke milieufactor gebruikt is. De GES-score varieert tussen 0 en 8, met op hoofdlijnen onderstaande indeling. Daarbij is een score 6 toegekend aan blootstellingen die hoger zijn dan het niveau waarvan het Ministerie van I&M, veelal wettelijk, heeft vastgelegd dat overschrijding niet toelaatbaar is, het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR).



**Tabel 5**Milieufactoren, dosis-  
respons-relaties en GES-  
scores

Voor de verschillende milieuaspecten ziet er dat als volgt uit:

Lucht- verontreiniging <sub>1</sub>	Stank		Geluid <sub>2</sub>		Externe Veiligheid		GES Score <sub>4</sub>
	Concentratie	Hinder (%)	Ernstige hinder (%)	Lden (dB)	Ernstige hinder (%)	Plaatsgebonden risico	
>streefwaarde	0	0	<43	0	<10-8	nee	0
	0-5	0	43-47	0-3			1
Streefwaarde -0,1 MTR			48-52	3-5	10 <sup>-8</sup> - 10 <sup>-7</sup>	nee	2
0,1 – 0,5 x MTR	5-12	0-3					3
0,5 – 0,75 x MTR	12-25	3-10	53-57	5-9	10 <sup>-7</sup> – 10 <sup>-8</sup>	nee	4
0,75 – 1,0 x MTR			58-62	9-14			5
≥ 1,0 x MTR	≥ 25	≥ 10	63-67	14-21	>10 <sup>-6</sup>	ja	6
			68-72	21-31			7
			≥ 73	≥ 31			8

1: Voor sommige luchtverontreinigende stoffen is ook GES-score 7 en 8 van toepassing

2: Weergegeven is de geluidbelasting en ernstige hinder ten gevolge van wegverkeer. Omdat geluidhinder van bedrijven en railverkeer anders ervaren wordt, gelden daarvoor andere GES-scores.

Zie daarvoor de beschrijving in de specifieke hoofdstukken.

3: Bedoeld wordt een overschrijding van de Oriëntatiewaarde Groepsrisico.

4: Sommige GES-scores zijn niet voor alle milieufactoren van toepassing.










De verschillende milieufactoren hebben verschillende soorten gezondheidseffecten, zoals kans op gezondheidsschade of kanker bij blootstelling aan stoffen, de kans op acute sterfte bij externe veiligheidsrisico's en het aantal ernstig gehinderden bij blootstelling aan lawaai en stank. Voor blootstelling aan stoffen en externe veiligheidsrisico's zijn formele MTR-niveaus vastgesteld. Dit is niet het geval voor blootstelling aan lawaai en stank. In het kader van de GES-methodiek is voor lawaai en stank wel een hinderniveau vastgesteld, waaraan een GES-score van 6 wordt toegekend, dat naar de mening van de auteurs van het Handboek GES op MTR-niveau ligt. Anders dan de voor stoffen en externe veiligheidsrisico's afgeleide MTR's is het "MTR-niveau" voor stank en lawaai daarom een minder hard gegeven.

De grote verschillen in gezondheidseffecten maakt het onmogelijk om de gezondheidsrisico's van verschillende milieufactoren in absolute zin met elkaar te vergelijken. Het is dankzij de scoringssystematiek wel mogelijk om relatieve vergelijkingen te maken. Om die reden zijn de scores met elkaar in overeenstemming gebracht.

Om GES-scores meer zeggingskracht te geven en duidelijk te omschrijven, wordt gebruik gemaakt van de volgende aan de GES-scores gekoppelde milieugezondheidskwaliteiten:

**Tabel 6**

Relatie GES-score en milieugezondheidskwaliteit, conform het handboek GES.

GES-score	Milieugezondheidskwaliteit	
0	Zeer goed	
1	Goed	
2	Redelijk	
3	Vrij matig	
4	Matig	
5	Zeer matig	
6	Onvoldoende	
7	Ruim onvoldoende	
8	Zeer onvoldoende	

Voor het tekenen van contouren op een kaart wordt gebruik gemaakt van de aan de GES-scores gekoppelde kleurenzones. Om extra onderscheid aan te geven in de figuren in dit rapport is wel de Kleurcodering uit het handboek GES aangehouden, maar zijn binnen de kleurcoderingen schakeringen aangebracht (in plaats van groen, oranje en rood zijn lichtere en donkerdere tinten toegevoegd).

De precieze betekenis van de GES-scores is in de komende hoofdstukken per type milieubelasting aangegeven. In dit rapport zijn geen woningscores bepaald.

Woningscores kunnen een nuttig hulpmiddel zijn bij het afwegen van planalternatieven.

Omdat er in dit geval geen sprake is van een afweging tussen varianten is er voor gekozen geen woningscore op te nemen. Het gaat in dit geval om de beoordeling van de planvariant(VKA).

Benadrukt moet worden dat de GES-methodiek alleen die milieufactoren beoordeelt waarvoor wetenschappelijk vastgestelde gezondheidseffecten bekend zijn. Daarnaast zijn er nog vele andere aspecten die de kwaliteit van een gebied bepalen, zoals uitstraling, architectuur, ligging t.o.v. het buitengebied, functie-bereikbaarheid, sociale veiligheid, omgevingskwaliteit, enz. De positieve invloed die van deze aspecten op de beleving van de leefomgeving en mogelijk daarmee op de gezondheid uitgaat, kunnen met de GES-methodiek niet beoordeeld worden.

### **Jaartallen**

In deze GES is voor de verschillende gezondheidsaspecten de huidige situatie (2011) beschreven. Daarnaast zijn voor de gezondheidsthema's waar dit relevant is (bijvoorbeeld niet voor magnetische velden als gevolg van de hoogspanningslijnen), de gezondheidseffecten in het VKA beschreven. Met het VKA wordt de situatie bedoeld zoals beschreven in de Structuurvisie. Qua jaartallen is aangesloten bij de beschikbare rekenresultaten uit de MER, het gaat dan om peiljaar 2022, waarin ervan wordt uitgegaan dat het gehele Klavertje 4 / Greenport Venlo gebied is ontwikkeld. Dit is voor een aantal aspecten een conservatieve benadering<sup>2</sup>(worst-case), daar deze pas in 2030 volledig is ontwikkeld.

<sup>2</sup> Bijvoorbeeld voor luchtkwaliteit liggen de emissies en achtergrondconcentraties in 2030 lager dan in 2022. Uitgaan van een volledige ontwikkeld gebied in 2022 levert dus hogere concentraties dan een deels ontwikkeld gebied in 2022.

## HOOFDSTUK

## 3

Bedrijven en  
veehouderijen en luchtverontreiniging**3.1****BRONNEN**

De directe invloed van bedrijven wordt bepaald door het in werking zijn van de bedrijven. Het gaat hierbij om de bedrijfsactiviteiten en de ondersteunende processen (intern transport, ontstopping/afzuiging/ventilatie en opslag gerelateerd).

Voor wat betreft de emissie van bedrijfsgebonden bronnen is aangesloten bij de door het CBS gepubliceerde definitieve cijfers van 2009. In de databank van CBS, Statline, zijn de emissies van diverse componenten per bedrijfssector weergegeven. In deze databank zijn de SBI-codes (Standaard Bedrijfsindeling) per bedrijfssector vermeld. In de uitgave "Bedrijven en milieuzonering" van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten zijn de SBI-codes, de bijbehorende type bedrijven en de bijhorende milieucategorieën vermeld. In de databank van het CBS is ook het totale oppervlakte bedrijventerrein in Nederland vermeld, te weten 80 duizend hectare (78.558 ha) in 2008.

Op basis van voornoemde gegevens en onze ervaring met de indeling in milieucategorieën van bedrijventerreinen zijn de emissies per bedrijfssector via de SBI-codes vertaald naar een gemiddelde emissie per hectare per jaar, overeenkomstig met het planMER Klavertje 4.

Bij de vaststelling van de emissiecijfers is er van uitgegaan dat op het bedrijventerrein in de milieucategorie 4 of 5 zones enkel bedrijven met milieucategorie 4 of 5 zullen worden gevestigd ('worst case' benadering). Voor de overige zones wordt er van uitgegaan dat bedrijven uit alle sectoren met milieucategorie 1 tot en met 3 kunnen worden gevestigd. In het onderzoek is er geen rekening mee gehouden dat, door de verhoogde aandacht voor het aspect luchtkwaliteit en strengere emissie-eisen, de emissie in de toekomst zal dalen en met name voor nieuw te realiseren bedrijven lager zal zijn dan het landelijk gemiddelde. Dit is een conservatieve benadering (worst-case).

De bronnen die voor het aspect 'bedrijven, veehouderijen en luchtverontreiniging' zijn beschouwd, zijn de intensieve veehouderijen in en om het plangebied en de industriële bedrijven in het plangebied.

**3.2****GEZONDHEIDSEFFECTEN EN BEOORDELINGSKADER**

De gezondheidseffecten zijn uitsluitend bepaald voor de stoffen NO<sub>2</sub> (stikstofdioxide) en PM<sub>10</sub> (fijn stof). Voor wat betreft de uitstoot van carcinogene stoffen en toxische stoffen bij individuele bedrijven is thans te weinig bekend om daar op basis van Maximaal Toelaatbare Risico's hier per stof uitspraak over te doen.

**Stikstofdioxiden (NO<sub>2</sub>)***Gezondheidseffecten van stikstofdioxide*

De oxiderende eigenschappen van NO<sub>2</sub> kunnen effecten in de luchtwegen en longen veroorzaken in de vorm van vermindering van de longfunctie en afname van de weerstand tegen infecties van het longweefsel. De luchtwegklachten waarmee dit gepaard gaat, kunnen ziekenhuisopnames tot gevolg hebben. Ook is aangetoond dat blootstelling aan NO<sub>2</sub> bij gevoelige personen kan leiden tot een versterkte reactie op allergenen en een toename van astmatische klachten.

De gezondheidseffecten die gerelateerd zijn aan NO<sub>2</sub> in de buitenlucht worden echter niet uitsluitend aan NO<sub>2</sub> toegeschreven. In de wetenschap wordt NO<sub>2</sub> vooral gezien als een indicator van het mengsel van luchtverontreiniging dat voornamelijk afkomstig is van uitlaatgassen van het verkeer. Niet NO<sub>2</sub> zelf is de belangrijkste veroorzaker van de gezondheidseffecten, maar de componenten die met NO<sub>2</sub> samenhangen. Dit betekent dat bij een overschrijding van de NO<sub>2</sub> norm langs een drukke weg, niet alleen NO<sub>2</sub> zelf een gevaar voor de gezondheid vormt, maar dat de totale concentratie van verkeer gerelateerde (deeltjesvormige) luchtverontreiniging er van dusdanige omvang is dat er gezondheidseffecten kunnen optreden.

Het MTR is voor 2011 gesteld op 40 µg/m<sup>3</sup> (jaargemiddeld). Dit komt overeen met de advieswaarde van de WHO<sup>3</sup>.

De achtergrondconcentraties in Nederland liggen in 2011 tussen de 8 en 39 µg/m<sup>3</sup> (jaargemiddeld). De maximale achtergrondconcentratie nabij Klavertje 4 / Greenport Venlo bedraagt in 2011 20,4 µg/m<sup>3</sup>.

**Tabel 7**GES score NO<sub>2</sub>

Jaargemiddelde µg/m <sup>3</sup>	GES-score	Opmerkingen
0,04 – 3	2	
4 – 19	3	
20 – 29	4	
30 – 39	5	
40 – 49	6	Overschrijding grenswaarden Toename luchtwegklachten en verlaging longfunctie
50 – 59	7	Sterkere toename luchtwegklachten en verlaging longfunctie
≥60	8	

**Fijn stof**

Voor fijn stof bestaat geen gezondheidkundige grenswaarde waaronder geen gezondheidsschade optreedt. Ook bij lage blootstelling kan dus gezondheidsschade ontstaan. De WHO heeft om deze reden lange tijd geen enkele advieswaarde voor fijn stof willen noemen. In 2005 zijn wel WHO gezondheidkundige advieswaarden opgesteld. Deze liggen beduidend lager dan de wettelijke grenswaarde en bedraagt voor PM<sub>10</sub> 20 µg/m<sup>3</sup> voor de jaargemiddelde concentratie.

<sup>3</sup> World Health Organization - <http://www.who.int/en/>

De achtergrondconcentraties fijn stof (PM<sub>10</sub>) in Nederland liggen in 2011 tussen de 17 en 57 µg/m<sup>3</sup>.

De maximale achtergrondconcentratie fijn stof nabij Klavertje 4 / Greenport Venlo bedraagt in 2011 26,0 µg/m<sup>3</sup>.

Voor PM<sub>10</sub> is de wettelijke grenswaarde een jaargemiddelde van 40 µg/m<sup>3</sup>. Voor de wettelijke toetsing mag hierop voor Venlo 3 µg/m<sup>3</sup> zeezoutaftrek in mindering worden gebracht. Dit komt feitelijk neer op een ophoging van de norm tot 43 µg/m<sup>3</sup> (jaargemiddeld). Op niet meer dan 35 dagen per jaar mag de 24-uur-concentratie van 50 µg/m<sup>3</sup> worden overschreden. Bij toepassing van de zeezoutaftrek mag dit op niet meer dan 41 dagen. Bij de gezondheidkundige toetsing wordt geen zeezoutaftrek toegepast.

In dit onderzoek is slechts naar PM<sub>10</sub> gekeken, omdat de verhouding PM<sub>2,5</sub> sterk aan PM<sub>10</sub> gerelateerd is en de zelfde conclusies getrokken kunnen worden. Dit blijkt uit analyses van het Planbureau voor de Leefomgeving, die zijn uitgevoerd in het kader van de jaarlijkse bepaling van de grootschalige concentratiekaarten.

**Tabel 8**

GES score PM<sub>10</sub>

Jaargemiddelde PM <sub>2,5</sub> µg/m <sup>3</sup>	Jaargemiddelde PM <sub>10</sub> µg/m <sup>3</sup>	GES-score	Opmerkingen
<2	<4	2	
2 – 9	4 – 19	3	
10 – 14	20 – 29	4	PM <sub>2,5</sub> Overschrijding AQG van de WHO PM <sub>10</sub> Overschrijding streefwaarde (voorstel EU voor 2010)
15 – 19	30 – 34	5	PM <sub>10</sub> Een bijdrage van verkeer tot circa 10 µg/m <sup>3</sup> Een toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte (geschat wordt een toename van vroegtijdige sterfte van circa 0,3% - 0,4% per 10 µg/m <sup>3</sup> )
20 – 24	35 – 39	6	PM <sub>2,5</sub> Overschrijding van de indicatieve waarde voor het jaargemiddelde vanaf 2020 Overschrijding van de blootstellingsconcentratieverplichting voor 2015 PM <sub>10</sub> Overschrijding grenswaarde voor het daggemiddelde Een bijdrage van verkeer tot circa 15 µg/m <sup>3</sup> Een toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte (geschat wordt een toename van vroegtijdige sterfte van circa 0,45% - 0,6% voor een toename van 15 µg/m <sup>3</sup> )
25 – 29	40 – 49	7	PM <sub>2,5</sub> Overschrijding van de grenswaarde vanaf 2015. PM <sub>10</sub> Overschrijding grenswaarde voor het daggemiddelde Een bijdrage van verkeer tot circa 25 µg/m <sup>3</sup> Een toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte (geschat wordt een toename van vroegtijdige sterfte van circa 0,75% - 1,0% voor een toename van 25 µg/m <sup>3</sup> )

Jaargemiddelde PM <sub>2,5</sub> µg/m <sup>3</sup>	Jaargemiddelde PM <sub>10</sub> µg/m <sup>3</sup>	GES- score	Opmerkingen
≥30	≥50	8	PM <sub>10</sub> Een bijdrage van verkeer van meer dan circa 25 µg/m <sup>3</sup> Een toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte (geschat wordt een toename van vroegtijdige sterfte van meer dan 0,75% - 1,0% voor een toename van meer dan 25 µg/m <sup>3</sup> )

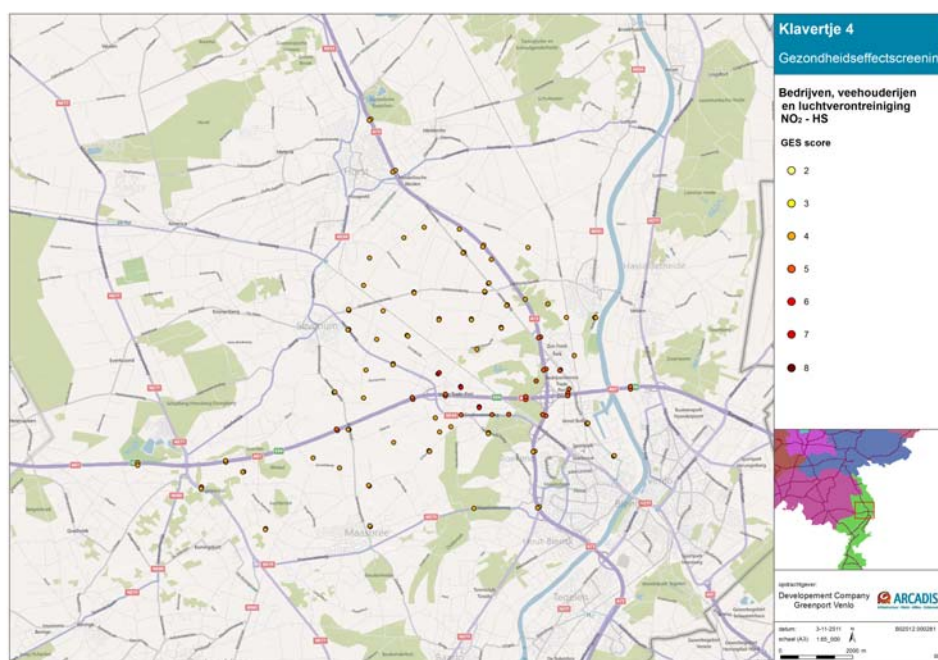
### 3.3

### MILIEUBELASTING

In onderstaande afbeeldingen zijn de rekenresultaten van NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> op een aantal immissiepunten weergegeven als gevolg van bedrijven en veehouderijen in de huidige situatie en in de plansituatie, waarbij de concentraties zijn vertaald naar GES scores conform Tabel 7 en Tabel 8. In bijlage 2 zijn onderstaande afbeeldingen vergroot weergegeven.

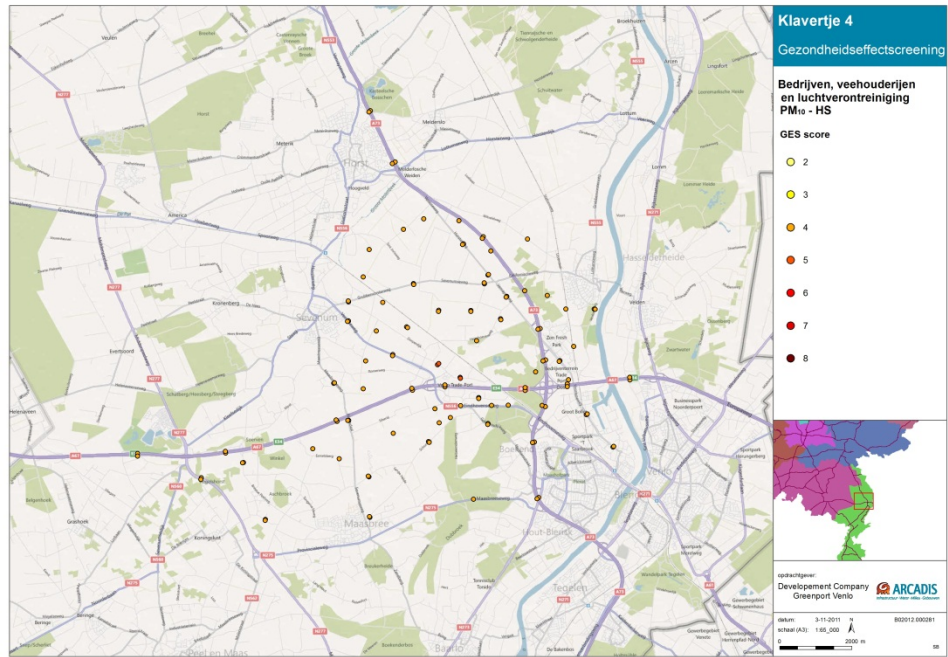
#### Afbeelding 3

Rekenresultaten NO<sub>2</sub> in de huidige situatie als gevolg van bedrijven en veehouderijen in het jaar 2011.



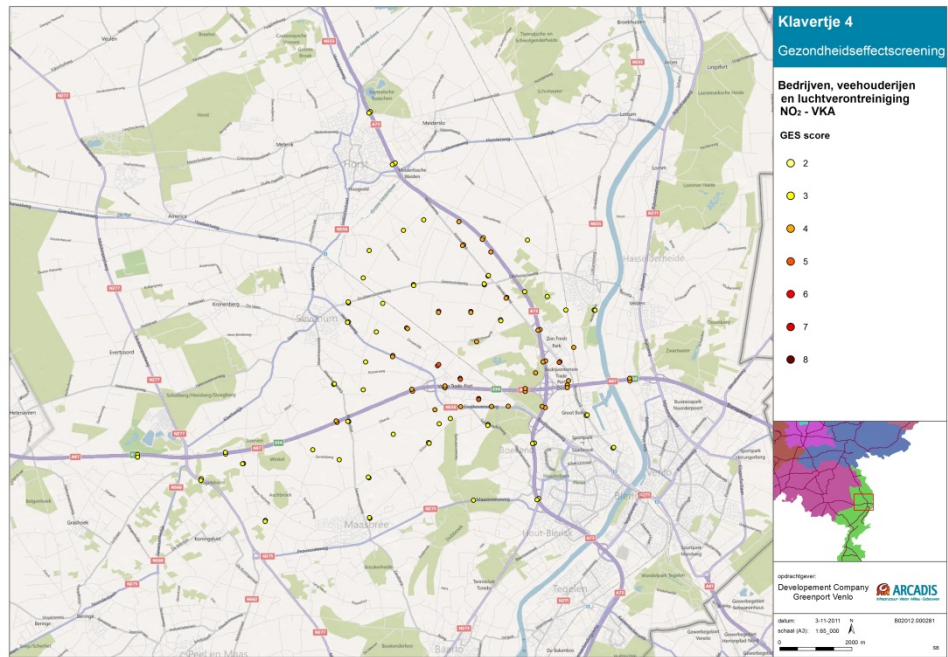
**Afbeelding 4**

Rekenresultaten PM<sub>10</sub> in de huidige situatie als gevolg van bedrijven en veehouderijen in het jaar 2011.



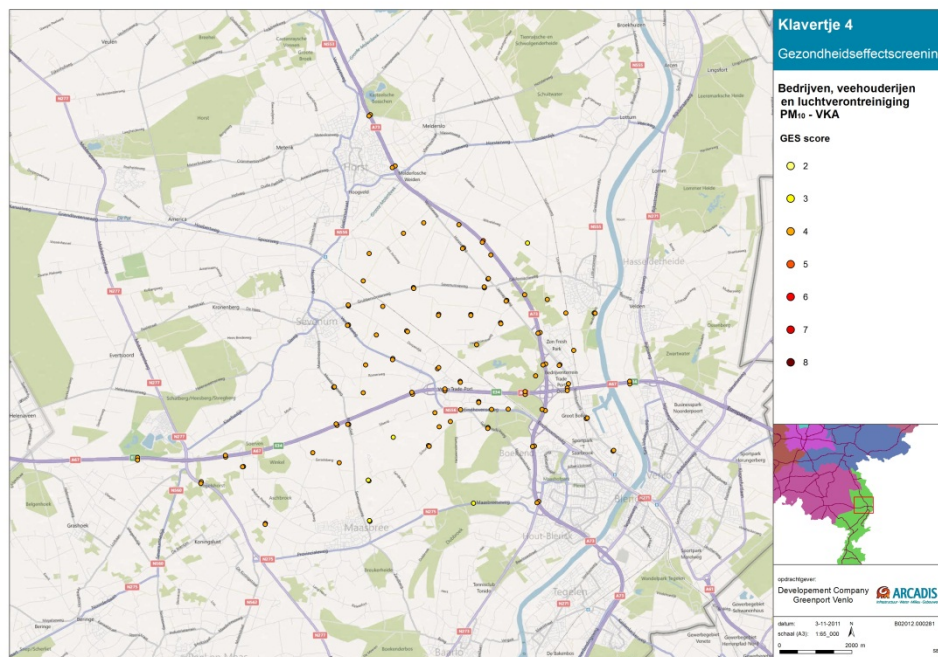
**Afbeelding 5**

Rekenresultaten NO<sub>2</sub> in het VKA als gevolg van bedrijven en veehouderijen in het jaar 2022.



### Afbeelding 6

Rekenresultaten PM<sub>10</sub> in het VKA als gevolg van bedrijven en veehouderijen in het jaar 2022.



## 3.4

### RESULTATEN

In onderstaande tabel is op basis van nabijgelegen resultaatpunten per deelgebied beschreven wat de mogelijke effecten zijn op de gezondheid als gevolg van de NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> concentraties, veroorzaakt door de bedrijven en veehouderijen in het plangebied. Voor Venlo betekent dit, vanwege de verre ligging van het plangebied, dat de beschrijving plaatsvindt op basis van resultaten die dichterbij het plangebied liggen.

Tabel 9

Beschrijving resultaten bedrijven, veehouderijen en luchtverontreiniging

Gebied	Beschrijving resultaten
Grubbenvorst	Voor NO <sub>2</sub> bedraagt de GES score in de huidige situatie 4. In het VKA bedraagt deze 3, wat inhoudt dat er geen toename van luchtwegklachten of verlaging longfunctie optreedt, integendeel. Voor PM <sub>10</sub> bedraagt de GES score in zowel de huidige situatie als in het VKA 4, wat inhoudt dat er overschrijding plaatsvindt van de streefwaarde (voorstel EU voor 2010), maar dat er geen toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte optreden(constant peil).
Sevenum	Voor NO <sub>2</sub> bedraagt de GES score in de huidige situatie 4. In het VKA bedraagt deze 3, wat inhoudt dat er geen toename van luchtwegklachten of verlaging longfunctie optreedt, integendeel. Voor PM <sub>10</sub> bedraagt de GES score in zowel de huidige situatie als in het VKA 4, wat inhoudt dat er overschrijding plaatsvindt van de streefwaarde (voorstel EU voor 2010), maar dat er geen toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte optreden(constant peil).
Horst	Voor NO <sub>2</sub> bedraagt de GES score in de huidige situatie 4. In het VKA bedraagt deze 3, wat inhoudt dat er geen toename van luchtwegklachten of verlaging longfunctie optreedt, integendeel. Voor PM <sub>10</sub> bedraagt de GES score in zowel de huidige situatie als in het VKA 4, wat inhoudt dat er overschrijding plaatsvindt van de streefwaarde (voorstel EU voor 2010), maar dat er geen toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte optreden(constant peil).



Gebied	Beschrijving resultaten
Maasbree	Voor NO <sub>2</sub> bedraagt de GES score in de huidige situatie 4. In het VKA bedraagt deze 3, wat inhoud dat er geen toename van luchtwegklachten of verlaging longfunctie optreedt, integendeel. Voor PM <sub>10</sub> bedraagt de GES score in de huidige situatie 4. In het VKA bedraagt deze 3, wat inhoud dat er geen overschrijding plaatsvindt van de streefwaarde (voorstel EU voor 2010) en geen toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte optreden(constant peil).
Venlo	Voor NO <sub>2</sub> bedraagt de GES score in de huidige situatie 4. In het VKA bedraagt deze 3, wat inhoud dat er geen toename van luchtwegklachten of verlaging longfunctie optreedt, integendeel. Voor PM <sub>10</sub> bedraagt de GES score in zowel de huidige situatie als in het VKA 4, wat inhoudt dat er overschrijding plaatsvindt van de streefwaarde (voorstel EU voor 2010), maar dat er geen toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte optreden(constant peil).
Californië	Voor NO <sub>2</sub> bedraagt de GES score in de huidige situatie 4. In het VKA bedraagt deze 3, wat inhoud dat er geen toename van luchtwegklachten of verlaging longfunctie optreedt, integendeel. Voor PM <sub>10</sub> bedraagt de GES score in zowel de huidige situatie als in het VKA 4, wat inhoudt dat er overschrijding plaatsvindt van de streefwaarde (voorstel EU voor 2010), maar dat er geen toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte optreden(constant peil).
Heierhoeve	Voor NO <sub>2</sub> bedraagt de GES score in zowel de huidige situatie als in het VKA 4, wat inhoud dat er geen toename van luchtwegklachten of verlaging longfunctie optreedt, integendeel. Voor PM <sub>10</sub> bedraagt de GES score in zowel de huidige situatie als in het VKA 4, wat inhoudt dat er overschrijding plaatsvindt van de streefwaarde (voorstel EU voor 2010), maar dat er geen toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte optreden(constant peil).
Grubbenvorst / Sevenumseweg	Voor NO <sub>2</sub> bedraagt de GES score in de huidige situatie 4. In het VKA bedraagt deze 3, wat inhoud dat er geen toename van luchtwegklachten of verlaging longfunctie optreedt, integendeel. Voor PM <sub>10</sub> bedraagt de GES score in zowel de huidige situatie als in het VKA 4, wat inhoudt dat er overschrijding plaatsvindt van de streefwaarde (voorstel EU voor 2010), maar dat er geen toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte optreden(constant peil).
Rozendaal / Zeesweg	Voor NO <sub>2</sub> bedraagt de GES score in de huidige situatie 4. In het VKA bedraagt deze 3, wat inhoud dat er geen toename van luchtwegklachten of verlaging longfunctie optreedt. Voor PM <sub>10</sub> bedraagt de GES score in zowel de huidige situatie als in het VKA 4, wat inhoudt dat er overschrijding plaatsvindt van de streefwaarde (voorstel EU voor 2010), maar dat er geen toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte optreden.
Dijkerheideweg	Voor NO <sub>2</sub> bedraagt de GES score in de huidige situatie 4. In het VKA bedraagt deze 3, wat inhoud dat er geen toename van luchtwegklachten of verlaging longfunctie optreedt, integendeel. Voor PM <sub>10</sub> bedraagt de GES score in zowel de huidige situatie als in het VKA 4, wat inhoudt dat er overschrijding plaatsvindt van de streefwaarde (voorstel EU voor 2010), maar dat er geen toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte optreden(constant peil).

Uit bovenstaande tabel blijkt dat voor de verschillende beschouwde deelgebieden de GES scores voor zowel NO<sub>2</sub> als PM<sub>10</sub> onderling nauwelijks verschillen. Voor alle deelgebieden geldt dat de GES scores in het VKA ten opzichte van de huidige situatie gelijk blijven of beter worden. De afname wordt voornamelijk veroorzaakt door de daling van de achtergrondconcentraties tussen 2011 en 2020. Gezien de lage bijdrages aan de concentraties NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> als gevolg van de bedrijven en veehouderijen in het gebied en de effecten daarop op de GES scores, kan gesteld worden dat het aspect 'bedrijven, veehouderijen en luchtverontreiniging' geen grote effecten heeft op de gezondheid, maar uiteindelijk zelfs licht verbeterd.

## HOOFDSTUK

# 4 Bedrijven en stank (veehouderijen)

## 4.1

### BRONNEN

De intensieve veehouderij in het gebied en tot een afstand binnen 1000 meter vanaf het gebied is geïnventariseerd. Op basis van het aantal dieren dat wordt gehouden is de stankhindercontour per bedrijf bepaald.

Daarnaast zijn er bedrijven in het gebied aanwezig of zullen zich mogelijk vestigen die potentiële stankhinder veroorzaken.

De bedrijven die naar verwachting ook een geurcontour hebben, dan wel naar verwachting een geur contour gaan krijgen, zijn:

- BVB Substrates/ Euroveen: een bedrijf dat composteringsproducten maakt, gelegen aan de Californischeweg 10-b. Zij hebben een huidig terrein en hebben plannen om verder uit te bereiden dan wel de productiecapaciteit toe te laten nemen. Derhalve is dit bedrijf niet actief meegenomen in de GES-analyses (concrete gegevens zijn niet bekend op dit moment).
- Kurstjens BV Grubbenvorst: een bedrijf in grondwerk, loonwerk, recycling en transport, gelegen aan de Horsterweg 66. Ook zij hebben een huidig terrein in gebruik en hebben plannen om verder uit te bereiden. Daarbij wordt ingezet op uitbreiding van de composteringstak. Derhalve is dit bedrijf niet actief meegenomen in de GES-analyses (concrete gegevens zijn niet bekend op dit moment).
- Prime Champ: Prime Champ is een champignon ketenbedrijf. Zij beheerst het proces van compostering tot en met het eindproduct. Derhalve verwerken zij ook compost op de locatie. Ook dit bedrijf heeft toekomstplannen en is derhalve niet meegenomen in de GES (concrete gegevens zijn niet bekend op dit moment). Ook zij hebben een vestiging aan de Horsterweg.
- Duurzame Energie Centrale Limburg: De DECL wil een biovergister vestigen ten noorden van de A67 in het verlengde van de Zeesweg, gemeente Peel en Maas. Deze vergister zal mest uit het gebied en de regio vergisten. Exacte proces, omvang en daarmee samenhangende contouren zijn nog niet bekend en derhalve niet meegenomen in de GES (concrete gegevens zijn niet bekend op dit moment).

Deze bedrijven kunnen bij omwonenden in de nabije omgeving van deze bedrijven voor (extra) geurklachten zorgen, wat extra stress oplevert en dus nadelige effecten op de gezondheid kan hebben.

Omdat van deze bedrijven geen stankhindercontouren bekend zijn, zijn deze niet nader onderzocht en blijft het voor deze bedrijven tot een kwalitatieve beschrijving. Tevens zijn deze geurcontouren modelmatig niet te vergelijken met geur van intensieve veehouderij bedrijven.

## 4.2

### GEZONDHEIDSEFFECTEN EN BEOORDELINGSKADER

Geur kan verschillende effecten oproepen bij de mens, die als nadelig voor de gezondheid worden beschouwd. Als geur als een potentiële bedreiging wordt ervaren kan er hinder optreden. Wanneer men denkt dat zij onvoldoende met de als bedreigende geclassificeerde geur overweg kan, kan er stress optreden.

Daarnaast kan als hinderlijk ervaren geur het gedrag van mensen beïnvloeden. Hierbij kan gedacht worden aan het niet graag buiten zijn, vertrouwde geuren niet meer kunnen ruiken, minder diep ademen, etc.

In onderstaande tabel zijn de gehanteerde GES scores opgenomen die bij de betreffende hinderklassen horen. Hierbij houdt ernstige hinder in dat de stankhinder vormen aanneemt die naar algemene maatschappelijke normen onaanvaardbaar is.

**Tabel 10**

GES scores stank van veehouderijen

Hinder (%)	Ernstige hinder	GES-score
0	0	0
0 – 5	0	1
5 – 20	0 – 3	3
20 – 25	3 – 5	4
≥ 25	≥ 5	6

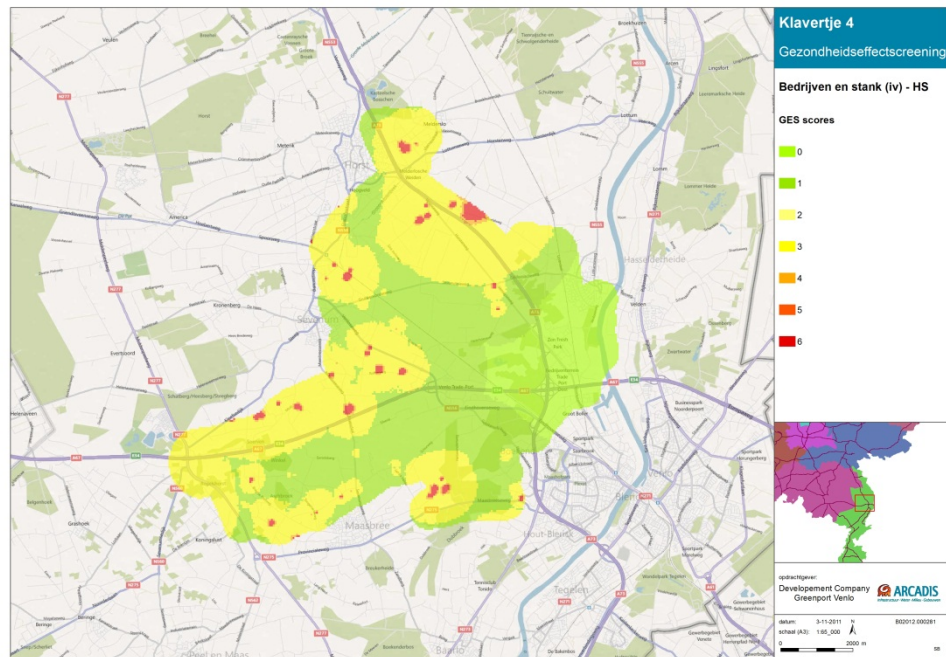
## 4.3

### MILIEUBELASTING

In onderstaande figuren is de berekende geurbelasting als gevolg van intensieve veehouderij weergegeven in de huidige situatie en in het VKA, waarbij de hindercontouren zijn gepresenteerd met bijbehorende GES score conform Tabel 10. In bijlage 2 zijn onderstaande afbeeldingen vergroot weergegeven.

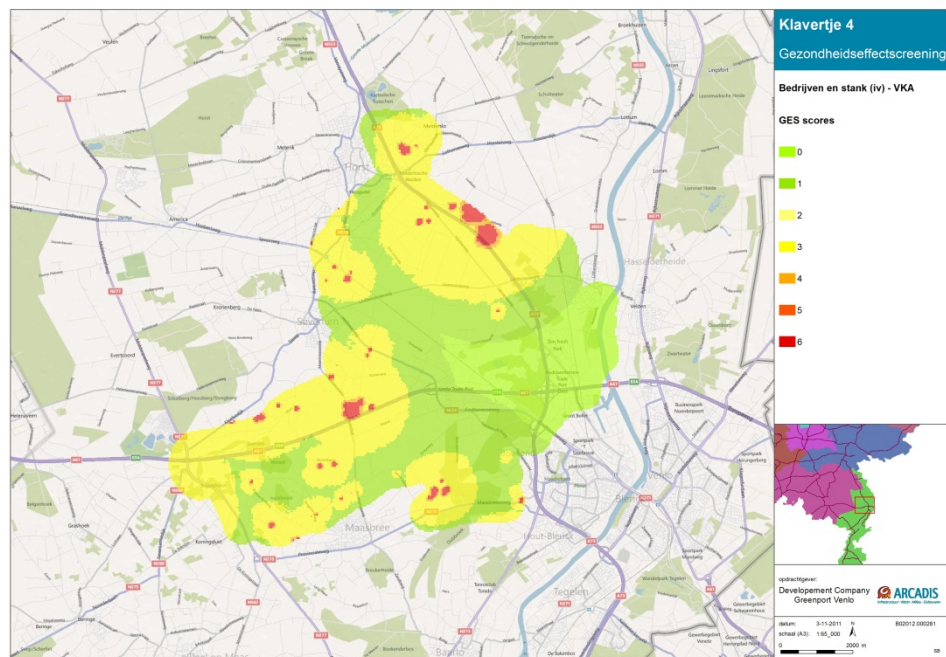
**Afbeelding 7**

Geurbelasting als gevolg van intensieve veehouderij in de huidige situatie.



**Afbeelding 8**

Geurbelasting als gevolg van intensieve veehouderij in het VKA.



**4.4**

**RESULTATEN**

In onderstaande tabel is op basis van nabijgelegen resultaatpunten per deelgebied beschreven wat de mogelijke effecten zijn op de gezondheid als gevolg van de geurbelasting vanwege intensieve veehouderij in en nabij het plangebied. Voor Venlo betekent dit, vanwege de grotere ligging van het plangebied, dat de beschrijving plaatsvindt op basis van resultaten die dichterbij het plangebied liggen.

**Tabel 11**Beschrijving resultaten  
bedrijven en stank

Gebied	Beschrijving resultaten
Grubbenvorst	In zowel de Huidige situatie als het VKA bedraagt de ges score 0, wat inhoudt dat er geen gehinderden zijn en geen ernstig gehinderden vanuit de gebiedsontwikkeling Klavertje 4.
Sevenum	In zowel de Huidige situatie als het VKA bedraagt de ges score 1, wat inhoudt dat er 0 tot 5 % gehinderden zijn en geen ernstig gehinderden vanuit de gebiedsontwikkeling Klavertje 4.
Horst	In de Huidige situatie bedraagt de GES score op de meeste locaties 1, met een uitzondering van een enkele locatie waar de GES score 3 bedraagt. Dit houdt in dat er maximaal 5 tot 20 % gehinderden zijn en 0 tot 3 % ernstig gehinderden. In het VKA bedraagt de maximale GES score 1, wat inhoudt dat er maximaal 0 tot 5 % gehinderden zijn en geen ernstig gehinderden.
Maasbree	In zowel de Huidige situatie als het VKA bedraagt de ges score 1, wat inhoudt dat er 0 tot 5 % gehinderden zijn en geen ernstig gehinderden vanuit de gebiedsontwikkeling Klavertje 4.
Venlo	In zowel de Huidige situatie als het VKA bedraagt de ges score 0, wat inhoudt dat er geen gehinderden zijn en geen ernstig gehinderden vanuit de gebiedsontwikkeling Klavertje 4.
Californië	In de Huidige situatie bedraagt de maximale GES score 6. Dit houdt in dat er meer dan 25 % gehinderden zijn meer dan 5 % ernstig gehinderden. In het VKA bedraagt de maximale GES score 3, wat inhoudt dat er maximaal 5 tot 20 % gehinderden zijn en 0 tot 3 % ernstig gehinderden.
Heierhoeve	In de Huidige situatie bedraagt de maximale GES score 1. Dit houdt in dat er 0 tot 5 % gehinderden zijn en geen ernstig gehinderden. In het VKA bedraagt de maximale GES score 0, wat inhoudt dat er geen gehinderden of ernstig gehinderden zijn.
Grubbenvorst / Sevenumseweg	In zowel de Huidige situatie als het VKA bedraagt de maximale ges score 3, wat inhoudt dat er maximaal 5 tot 20 % gehinderden zijn en 0 tot 3 % ernstig gehinderden. Op een aantal locaties aan de westzijde daalt de ges score in het VKA van 3 naar 1, wat inhoudt dat er daar 0 tot 5 % gehinderden zijn en geen ernstig gehinderden.
Rozendaal / Zeesweg	Op een aantal locaties stijgt de GES score in het VKA naar 6 ten opzichte van 3 in de huidige situatie. Dit houdt in dat op die locaties meer dan 25% gehinderden zijn en meer dan 5% ernstig gehinderden vanuit de gebiedsontwikkeling Klavertje 4. Echter is dat niet op locaties waar woningen zijn gesitueerd.
Dijkerheideweg	In zowel de Huidige situatie als het VKA bedraagt de GES score 3, wat inhoudt dat er maximaal 5 tot 20 % gehinderden zijn en 0 tot 3 % ernstig gehinderden vanuit de gebiedsontwikkeling Klavertje 4.

De effecten van geur op de GES scores blijven in het VKA over het algemeen gelijk aan die in de huidige situatie. Op een enkele locatie neemt de GES score en dus het effect op de gezondheid toe als gevolg van uitbreiding van veehouderijen en op enkele locaties neemt het effect op de gezondheid af als gevolg van het verdwijnen van veehouderijbedrijven. Over het geheel neemt de geur belasting in het VKA ten opzichte van de huidige situatie in een groter gebied toe, dan dat deze afneemt. Deze toename heeft op sommige locaties effect op de mensen die hier langdurig verblijven (Californië), maar op andere plekken verblijven juist geen/ nauwelijks mensen (Zeesweg/ Roozendaal).

Naast de effecten van de intensieve veehouderijen op stank, zijn er ook een aantal bedrijven in het gebied aanwezig of zullen zich mogelijk vestigen, die mogelijke stankhinder kunnen veroorzaken. Deze bedrijven kunnen bij omwonenden in de nabije omgeving van deze bedrijven voor (extra) geurklachten zorgen, wat extra stress oplevert en dus nadelige effecten op de gezondheid kan hebben.

# HOOFDSTUK 5

## Bedrijven en windmolens en geluidhinder

### 5.1

#### BRONNEN

De komende jaren zal het ontwikkelingsgebied Klavertje 4 / Greenport Venlo (verder) ontwikkeld worden en zal dan ruimte bieden aan glastuinbouw, volle grondteelt, een aantal windmolens, logistiek, agri-business, aanverwante bedrijven en bijpassende dienstverlening alsmede onderzoeks- en onderwijsinstellingen. Hierbinnen wordt onder meer de Floriade 2012 gehouden en een golfbaan gerealiseerd.

Het gebied is onderverdeeld in kavels. Binnen de kavels vinden de volgende industriële activiteiten plaats:

Kavels:

- Trade Port West (bedrijvigheid accent logistiek)
- Venlo Fresh Park (bedrijvigheid accent fresh en food)
- Trade Port Oost (bedrijvigheid accent groothandel)
- Venlo Greenpark (kantoren, onderzoeksinstellingen)
- Trade Port Noord 1 (Agrologistiek accent fresh en food)
- Trade Port Noord 2, 3, 4, 6 (Agrologistiek)
- Trade Port West 8 (Agrologistiek)
- Californië (glastuinbouw)
- Californië-west 12 (glastuinbouw)
- Siberië 9 (glastuinbouw en agribusiness)
- Siberië 10 (glastuinbouw)
- Siberië –west 13 (glastuinbouw en agribusiness)
- Agri-business Horsterweg 11 (agribusiness)
- Traffic Port (verkeerseducatie)
- Klaver 5 (landbouw)
- Klaver 7 (landbouw / boomteelt met aan zuidzijde invulling LOG Krabbenborg met 2 – 4 bedrijven)
- Zone Sevenumseweg (landbouw / verblijfsfuncties)

Naast industriële bronnen is in dit hoofdstuk ook de mogelijke plaatsing van windmolens in het plangebied en de gevolgen die deze hebben op de geluidbelasting, en dus de effecten op gezondheid, onderzocht. Overige aspecten die voor windmolens een rol kunnen spelen bij de effecten op gezondheid zijn niet verder gekwantificeerd in dit onderzoek. Er valt te denken aan aspecten als veiligheid en eventuele visuele hinder.

## 5.2

### GEZONDHEIDSEFFECTEN EN BEOORDELINGSKADER

De blootstelling aan geluid kan een breed scala aan nadelige gezondheidseffecten veroorzaken. De belangrijkste gezondheidseffecten van blootstelling aan lagere niveaus van geluid zoals die veelvuldig in de woonomgeving voorkomen zijn (ernstige) hinder en slaapverstoring. Er zijn voldoende aanwijzingen dat bij hogere geluidbelastingen andere effecten als ischemische<sup>4</sup> hart- en vaatziekten en verhoogde bloeddruk kunnen optreden. Voor een uitgebreidere beschrijving van de gezondheidseffecten van geluid wordt verwezen naar hoofdstuk 9, Wegverkeer en geluidhinder.

Recent is een algemene relatie tussen industrielawaai en hinder opgesteld. Deze is gebaseerd op een onderzoek door TNO bij verschillende bedrijven in Nederland. Het is daarmee op een veel geringer aantal gegevens gebaseerd dan waarop bijvoorbeeld de relatie tussen hinder en geluid van wegverkeer is gebaseerd. Bovendien kan de aard en frequentie van het geluid van bedrijven onderling zeer verschillen in tegenstelling tot het geluid van bijvoorbeeld wegverkeer. De resultaten moeten daarom met enige voorzichtigheid gehanteerd worden.

### 5.2.1

#### WETGEVING

De Wet Geluidhinder geeft als voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting voor industrie aan de gevel van nieuwe en bestaande woningen 50 dB(A) (Letm). De maximaal toelaatbare geluidbelasting is 55 dB(A) voor nieuwbouw. Als bij een bedrijfsterrein een geluidszone van 50 dB(A) geldt, dan mag deze maximaal toelaatbare geluidbelasting alleen toegepast worden als daarvoor ontheffing is gegeven.

Voor bestaande woningen is de maximaal toelaatbare geluidbelasting 60 dB(A). Er zijn ook bepalingen voor het geluidsniveau in de woning, het binnenniveau, met gesloten ramen. Deze is voor nieuwe en bestaande woningen 35 dB(A). Gezien de isolerende werking van moderne gevels, is het bij nieuwe woningen pas interessant om bij een gevelbelasting van 60 dB(A) extra gevelmaatregelen te nemen. De Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening geeft maximale geluidsniveaus,  $L_{max}$ , van 70 dB(A) voor overdag, 65 dB(A) voor 's avonds en 60 dB(A) voor 's nachts.

### 5.2.2

#### GES-SCORE

In sommige gevallen wordt industriegeluid uitgedrukt in de etmaalwaarde Letm, waarbij het hoogst gemeten geluidsniveau bepalend is. De GES-score wordt op die geluidmaat gebaseerd, waarbij uitgegaan wordt van een verschil van 2 dB(A) tussen de Letm en de Lden. De indeling van de GES-scores voor industrielawaai staat in Tabel 12.

Tabel 12

Geluidsbelasting van industrie, hinder, ernstige hinder, slaapverstoring en GES-scores

Geluidsbelasting Lden (Letm)	Ernstig gehinderden (%)	Geluidsbelasting LAeq, 23-7 dB	Ernstig slaapverstoorden	GES-score
< 43 (<45)	<2	<37	<2	0
43-47 (45-49)	2 – 4	37 – 41	2 – 3	1
48-52 (50-54)	4 – 7	42 – 46	3 – 4	3
53-62 (55-64)	7 – 18	47 – 56	4 – 9	5
63-67 (65-69)	18 – 25	57 – 61	9 – 13	6
≥ 68 (≥70)	≥25	≥ 62	≥ 13	7

<sup>4</sup> 'onvoldoende doorbloeding'

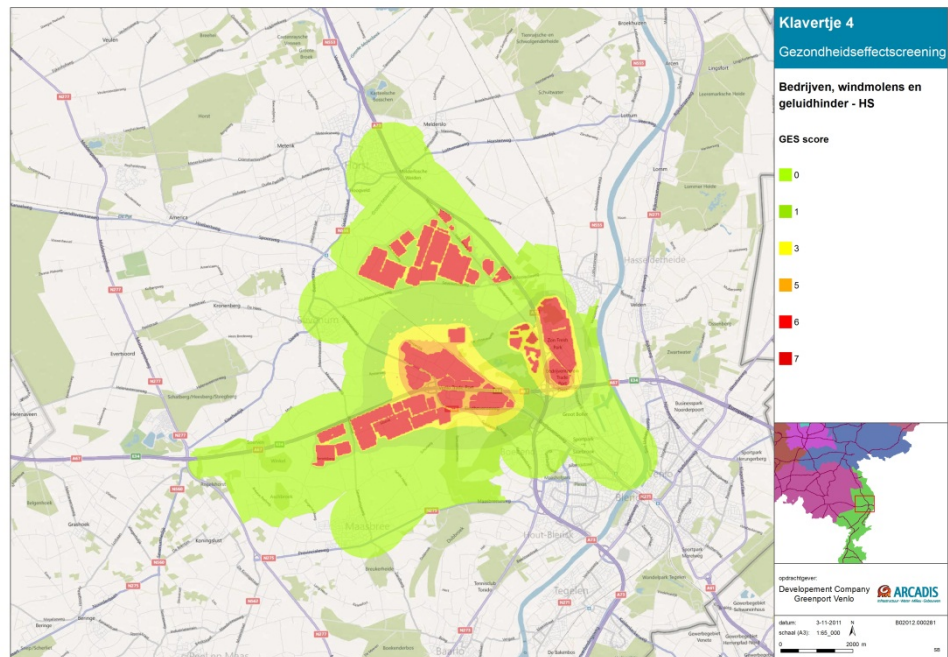
### 5.3

### MILIEUBELASTING

De geluidsbelasting vanwege industrielawaai is conform Tabel 13 vertaald naar een GES-score voor het onderzoeksgebied. In Afbeelding 9 en Afbeelding 10 zijn de GES-scores weergegeven voor de huidige situatie en het VKA. In Afbeelding 10 zijn in het VKA ook windmolens meegenomen. In bijlage 2 zijn de afbeeldingen vergroot weergegeven.

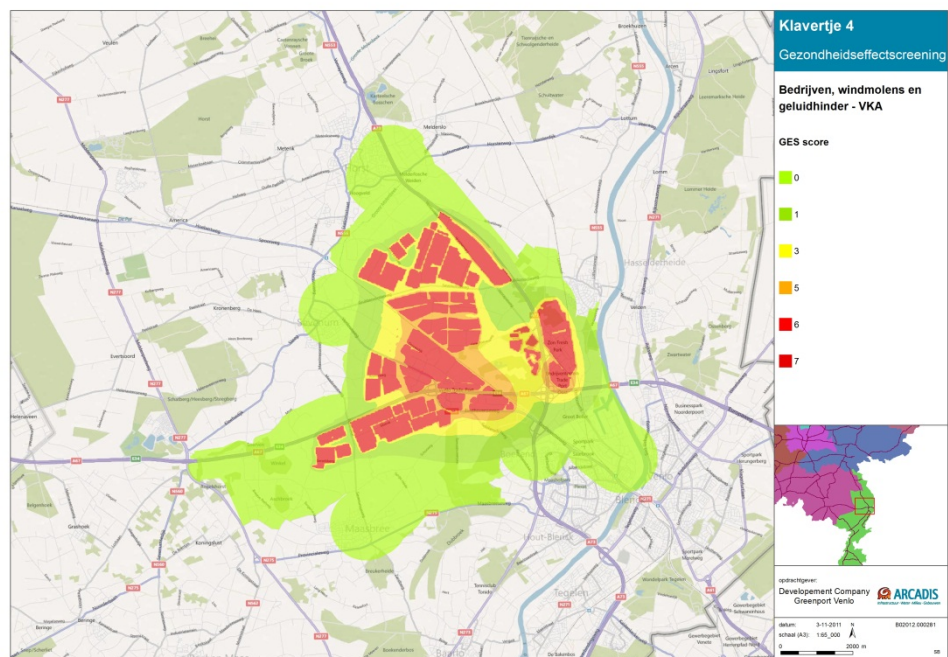
#### Afbeelding 9

GES-score voor de huidige situatie vanwege industrielawaai



#### Afbeelding 10

GES-score voor het VKA vanwege industrielawaai



De GES-scores rondom de windmolens bedragen als gevolg hiervan maximaal 5. In dit gebied zijn echter nagenoeg geen woningen aanwezig. Dit betekent dat de geluidhinder door windmolens verwaarloosbaar is ten opzichte van de geluidhinder van de bedrijven.



## 5.4

**RESULTATEN**

In de meeste deelgebieden bedraagt de GES-score 0. Dit betekent dat minder dan 1% van de mensen ernstige hinder ondervindt vanwege industrielawaai. Minder dan 2% van de bewoners wordt ernstig verstoord in de slaap. Uit een vergelijking van Afbeelding 9 en Afbeelding 10 blijkt dat het geluid belaste gebied toeneemt in het VKA. Omdat de uitbreiding een bedrijfsterrein betreft waar geen tot weinig mensen wonen, wijzigt de GES-score in bewoonde gebieden nagenoeg niet.

Doordat de geluidbelasting vanwege windmolens verwaarloosbaar is, daar waar zich woningen bevinden, zijn de effecten hiervan op de gezondheid zeer beperkt.

**Tabel 13**

Beschrijving resultaten  
bedrijven en geluidhinder

Gebied	Beschrijving resultaten
Grubbenvorst	De GES-score bedraagt 0 in zowel de huidige situatie als het VKA (veroorzaakt door Klavertje 4). Dit betekent dat minder dan 2% van de mensen ernstige hinder ondervindt vanwege industrielawaai. Daarnaast wordt minder dan 2% ernstig verstoord in de slaap.
Sevenum	De GES-score bedraagt 0 in zowel de huidige situatie als het VKA (veroorzaakt door Klavertje 4). Dit betekent dat minder dan 2% van de mensen ernstige hinder ondervindt vanwege industrielawaai. Daarnaast wordt minder dan 2% ernstig verstoord in de slaap.
Horst	De GES-score bedraagt 0 in zowel de huidige situatie als het VKA (veroorzaakt door Klavertje 4). Dit betekent dat minder dan 2% van de mensen ernstige hinder ondervindt vanwege industrielawaai. Daarnaast wordt minder dan 2% ernstig verstoord in de slaap.
Maasbree	De GES-score bedraagt 0 in zowel de huidige situatie als het VKA (veroorzaakt door Klavertje 4). Dit betekent dat minder dan 2% van de mensen ernstige hinder ondervindt vanwege industrielawaai. Daarnaast wordt minder dan 2% ernstig verstoord in de slaap.
Venlo	De GES-score bedraagt 0 in zowel de huidige situatie als het VKA (veroorzaakt door Klavertje 4). Dit betekent dat minder dan 2% van de mensen ernstige hinder ondervindt vanwege industrielawaai. Daarnaast wordt minder dan 2% ernstig verstoord in de slaap.
Californië	De GES-score bedraagt 7 in zowel de huidige situatie als het VKA (veroorzaakt door Klavertje 4). Dit betekent dat meer dan 25% van de mensen ernstige hinder ondervindt en meer dan 13% ernstig verstoord wordt in de slaap vanwege industrielawaai. Het aantal gehinderden neemt iets toe in het VKA.
Heierhoeve	De GES-score bedraagt 1 in zowel de huidige situatie als het VKA (veroorzaakt door Klavertje 4). Dit betekent dat circa 4% van de mensen ernstige hinder ondervindt en 3% ernstig verstoord wordt in de slaap vanwege industrielawaai.
Grubbenvorst / Sevenumseweg	De GES-score bedraagt 7 in zowel de huidige situatie als het VKA (veroorzaakt door Klavertje 4). Dit betekent dat meer dan 25% van de mensen ernstige hinder ondervindt en meer dan 13% ernstig verstoord wordt in de slaap vanwege industrielawaai. De GES-score wijzigt niet in het VKA.
Rozendaal / Zeesweg	De GES-score bedraagt 0 in zowel de huidige situatie als het VKA (veroorzaakt door Klavertje 4). Dit betekent dat minder dan 2% van de mensen ernstige hinder ondervindt vanwege industrielawaai. Daarnaast wordt minder dan 2% ernstig verstoord wordt in de slaap.
Dijkerheideweg	De GES-score bedraagt 7 in zowel de huidige situatie als het VKA (veroorzaakt door Klavertje 4). Dit betekent dat meer dan 25% van de mensen ernstige hinder ondervindt en meer dan 13% ernstig verstoord wordt in de slaap vanwege industrielawaai. De GES-score wijzigt niet in het VKA.

In Afbeelding 9 en Afbeelding 10 is een GES score van 7 zichtbaar. Dit is het gevolg van het feit dat in de berekeningen de ontvanger-punten op de bronnen liggen, hierdoor is geen verschil in milieu-categorieën terug te zien in de afbeeldingen. Buiten de klavers is aan de contouren het effect wel terug te zien.

Om de geluidbelasting als gevolg van de bedrijvigheid in het plangebied te beperken worden om de klavers wallen aangelegd. Deze wallen zorgen voor een afname van de geluidsbelasting daar waar zich woningen bevinden (dit is in het rekenmodel niet meegenomen).

Tevens wordt er inwaartse zonering toegepast (milieuruimteverdeelpuntenplan). Dit houdt in dat 'zwaardere' bedrijven zich niet aan de rand van de klavers bevinden waar de woningen liggen, maar juist verder weg van gevoelige functies. Zware bedrijvigheid wordt langs het spoor gesitueerd.

Voor het gehele industrieterrein wordt een milieuruimte-verdeelplan gemaakt om bovenstaande optimaal in te kunnen vullen.

## HOOFDSTUK

# 6 Bedrijven en externe veiligheid

## 6.1

### BRONNEN

Binnen het plangebied ligt een groot aantal risicovolle bedrijven.

Deze bedrijven zijn:

1. Ag-chem
2. Autoservice Besouw
3. Mts. Witlox Pullus,
4. Isotron NL BV
5. Seacon Venlo Expeditie BV
6. Tankstation Trade Port West
7. Vitesse Logistics BV
8. Frans Maas Expeditie
9. Ziegler NL BV (Balspeed Real Estate)
10. Birkart (nu: Logwin Air+Ocean the Netherlands BV)
11. Tankstation De Weel
12. Camping Brrbronne
13. DSM Pharma Chemicals Venlo BV
14. Containerovverslagterminal (Barge),
15. E.C.T. railterminal

Windmolens (voor de windturbines in de zone direct ten noorden van de spoorlijn wordt uitgegaan van 10 turbines van 3 MW verdeeld over het gehele deelgebied S1. Er wordt uitgegaan van het type Energon E101 met een ashoogte van 135 meter en een rotordiameter van 101 meter.

## 6.2

### GEZONDHEIDSEFFECTEN EN BEOORDELINGSKADER

#### *Alleen normen voor letale effecten*

Voor een beschrijving van de effecten van calamiteiten met gevaarlijke stoffen wordt een onderscheid gemaakt tussen giftige stoffen en brandbare of explosieve stoffen.

Bij stoffen met brand- of explosiegevaar kunnen brandwonden, rookvergiftiging, botbreuken, snijwonden en kneuzingen het gevolg zijn. Bij toxische stoffen gaat het om vergiftigingsverschijnselen.

In het veiligheidsbeleid worden echter alleen normen gehanteerd voor letale (dodelijke) effecten, namelijk voor overlijdensrisico's. Hiervoor wordt onderscheid gemaakt in het Plaatsgebonden Risico en het Groepsrisico.

***Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)***

De vuurwerkcramp in Enschede heeft geleid tot een vernieuwing en aanscherping van het externe veiligheidsbeleid, zoals verwoord in het Nationaal Milieubeleidsplan 4 (NMP4) van 2001. In voortgangsrapportages aan de Tweede Kamer wordt verslag gedaan van de vorderingen. Maart 2002 is het Vuurwerkbesluit in werking getreden. In dit besluit zijn strikte veiligheidsafstanden opgenomen, die bij vergunningverlening in acht genomen moeten worden.

In de beleidsvernieuwing was aangekondigd de normen wettelijk vast te leggen en aan te scherpen. Dit heeft geresulteerd in een AMvB, het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), dat in 2004 in werking is getreden.

***Kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten***

In het beleid werden tot dusverre verschillende indelingen voor de kwetsbaarheid van bestemmingen gemaakt afhankelijk van het type risicobron en beschreven in de generieke regelingen. De bestemmingen in de verschillende regelingen werden in Bevi geharmoniseerd. Er wordt nu onderscheid gemaakt in kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten ongeacht de risicobron.

Voor dit onderscheid wordt onder meer gelet op de verblijfsduur en de fysieke gesteldheid van bepaalde groepen mensen (kinderen, ouderen, zieken).

Kwetsbare objecten zijn bijvoorbeeld woningen (uitgezonderd bijvoorbeeld dienstwoningen of bepaalde lintbebouwing), scholen, ziekenhuizen en verpleeginrichtingen. Beperkt kwetsbare objecten zijn kantoren, hotels, winkels, cafés en bijvoorbeeld sport-, kampeer- en recreatieterreinen.

Voor kwetsbare objecten geldt zowel voor nieuwe als bestaande situaties een grenswaarde van  $10^{-6}$  voor het Plaatsgebonden Risico. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt voor het Plaatsgebonden Risico voor nieuwe situaties een grenswaarde van  $10^{-6}$  en voor bestaande situaties één van  $10^{-5}$ .

Situaties met kwetsbare objecten binnen de  $10^{-5}$ -risicocontour moesten voor oktober 2007 zijn gesaneerd (urgente sanering). Situaties met kwetsbare objecten tussen de risicocontouren van  $10^{-5}$  en  $10^{-6}$ -risicocontour moesten uiterlijk in 2010 voldoen aan de  $10^{-6}$ -risicocontour (niet urgente sanering).

***Groepsrisico***

Het onderscheid in kwetsbaarheid van objecten wordt niet gemaakt voor het Groepsrisico.

Voor stationaire inrichtingen geldt de volgende normlijn van de F/N curve:

- Kans van  $10^{-5}$ /jaar op 10 slachtoffers
- Kans van  $10^{-7}$ /jaar op 100 slachtoffers
- Kans van  $10^{-9}$ /jaar op 1000 slachtoffers enzovoort.

Dus met een 10x zo groot aantal slachtoffers moet de kans daarop met een factor 100 afnemen.

Het Groepsrisico is een oriëntatiewaarde, omdat de aanvaardbaarheid van deze risico's een politiek-maatschappelijke afweging wordt geacht. Het Bevi stelt voor het Groepsrisico een transparante belangenafweging (verantwoordingsplicht) verplicht. In het Bevi is aangegeven wanneer er een verantwoordingsplicht is en welke aspecten bij de verantwoording een rol moeten spelen: o.a. de hoogte van het Groepsrisico, de mogelijkheden voor zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid. De Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico geeft hiervoor handvaten.

Treden er veranderingen in de lokale situatie rond de inrichting op, er worden bijvoorbeeld extra woningen gebouwd of de bestemming verandert van bestaande objecten, dan zijn in principe opnieuw berekeningen van Groepsrisico's nodig.

Ligt de  $10^{-8}$  contour van het Plaatsgebonden Risico binnen de terreingrens dan hoeven geen Groepsrisico's berekend te worden. Voor ongevallen met toxische stoffen zal nieuwbouw buiten een zone van 1 km geen grote invloed hebben op de hoogte van het Groepsrisico. Voor brandbare stoffen ligt deze zone op 300 meter. Ook geldt dat het bouwen van een 10-tal woningen buiten de  $10^{-7}$  contour geen invloed zal hebben op het Groepsrisico.

### GES - score

Voor de GES zal uitgegaan worden van het Plaatsgebonden Risico en het Groepsrisico. Allereerst wordt een indeling gemaakt naar Plaatsgebonden Risico. Een score van 6 wordt gegeven bij een overschrijding van een risico van  $10^{-6}$ , dat als Maximaal Toelaatbaar Risico (MTR) wordt beschouwd. Een risico van  $10^{-8}$  wordt beschouwd als een verwaarloosbaar risico.

Wordt de oriëntatiewaarde van het Groepsrisico overschreden, dan wordt de hoogste GES-score toegekend, ook al wordt het MTR van het Plaatsgebonden Risico niet overschreden. Is het Groepsrisico niet bekend dan wordt alleen getoetst aan het Plaatsgebonden Risico.

De indeling ziet er dan als volgt uit:

**Tabel 14**  
GES score externe  
veiligheid

Plaatsgebonden risico	Overschrijding Oriëntatiewaarde Groepsrisico	GES-score
$< 10^{-8}$	Nee	0
$10^{-8} - 10^{-7}$	Nee	2
$10^{-7} - 10^{-6}$	Nee	4
$> 10^{-6}$	Ja <sup>1</sup>	6

<sup>1</sup> bij overschrijding van de oriëntatiewaarde van het Groepsrisico wordt er altijd een GES-score van 6 toegekend, ongeacht de waarde van het Plaatsgebonden Risico.

Is de ligging van het Plaatsgebonden Risico van  $10^{-7}$  niet bekend, dan wordt bij een risico tussen  $10^{-8}$  en  $10^{-6}$  een GES-score van 3 toegekend.

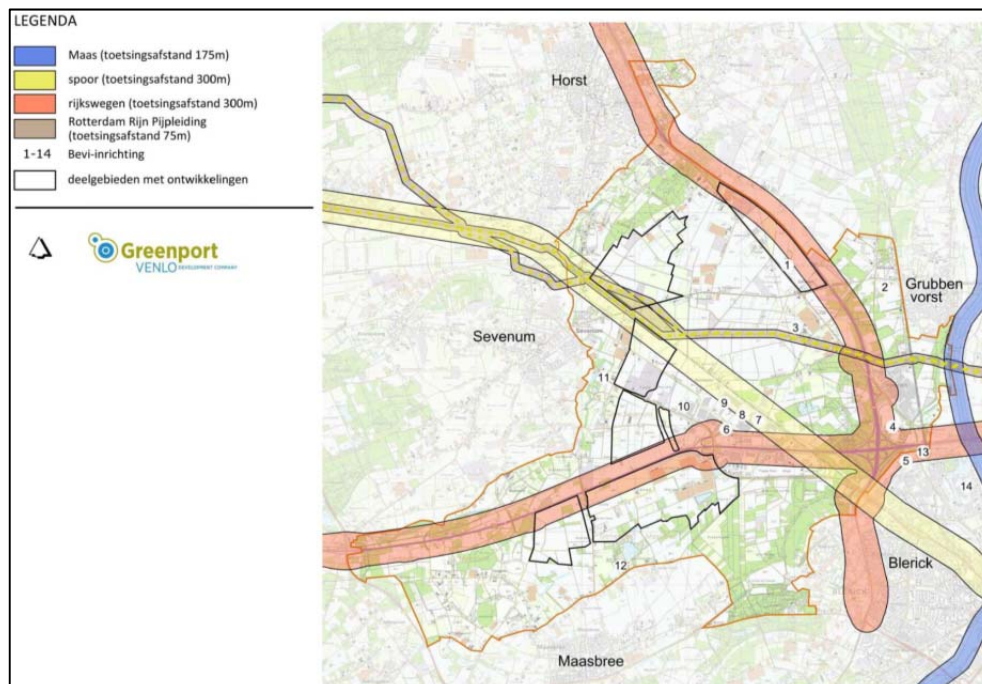
## 6.3

### MILIEUBELASTING

In Afbeelding 11 zijn de risicobronnen in en rond het plangebied weergegeven. Hierin staan de Bevi-inrichtingen in het plangebied, de Rotterdam Rijn Pijpleiding, de Maas, de spoorweg en de Rijkswegen aangegeven.

**Afbeelding 11**

Risicobronnen i.h.k.v.  
externe veiligheid in en  
rond het Plangebied  
Klavertje 4.



In onderstaande tabel zijn de Bevi-inrichtingen uit bovenstaande afbeelding opgenomen.

**Tabel 15**

Risicovolle inrichtingen

Bedrijf	Adres Gemeente	Opslag	PR 10 <sup>6</sup> contour (in m)	1% letaliteitsgrens (in m)	Hoogte GR (onder / boven oriënterende waarde)
1 Ag-chem	Horsterweg 66 Horst	Propana	56	300	Onder
2 Autoservice Besouw	Calefornischeweg 6 Horst	LPG	35	150	Niet relevant gelet op ligging
3 Mts Witlox Pullus	Berkter Hei 1 Horst	Propana	90	300	Onder
4 Isotron NL BV	Faunaweg 38 Venlo	Onbekend	5 (niet buiten perceel)	40	Onder
5 Seacon Venlo Expeditie	Celsuisweg 18 Venlo	Onbekend	35	300	Niet relevant gelet op ligging
6 Tankstation Trade Port West	Columbusweg 55 Venlo	LPG	110	150	Onder
7 Vitesse Logistics BV	Columbusweg 24 Venlo	Onbekend	50	300	Onder
8 Frans Maas Expeditie	Tasmanweg 2 Venlo	Onbekend	50	300	Onder
9 Ziegler NL BV (Blalspeed Real Estate)	Marco Poloweg 6 Venlo	Onbekend	20	90	Niet relevant gelet op ligging
10 Birkart Logistics	Marco Poloweg 19 Venlo	Onbekend	50	90	Onder
11 Tankstation De Weel	Venloseweg 16 Sevenum	LPG	45	150	Onder

Bedrijf	Adres Gemeente	Opslag	PR 10 <sup>-6</sup> contour (in m)	1% letaliteitsgrens (in m)	Hoogte GR (onder / boven oriënterende waarde)
12 Camping Breebronne	Lange Heide 9 Maasbree	Propana	245	310	Niet relevant gelet op ligging
13 DSM Pharma Chemicals Venlo BV	Grubbenvorsterweg 8 Venlo	Onbekend	Buiten plangebied	Niet relevant	Niet relevant
14 Containeroverslagterminal (Barge)	Tjalkkade 16	Onbekend	Buiten plangebied	5300 (toxisch)	Onder
15 ECT railterminal		Onbekend	Nauwelijks buiten inrichting	Onbekend PR 10 <sup>-8</sup> op ca 150	Onder

## 6.4

### RESULTATEN

#### *Plaatsgebonden Risico (PR)*

De beoogde ontwikkeling wordt – op een punt na – niet belemmerd door de bestaande PR 10<sup>-6</sup> contouren. Het enige aandachtspunt vormt het agribusinesssterrein, dit ligt voor een klein gedeelte binnen de PR 10<sup>-6</sup> contour van AG-Chem. Hierbinnen zijn geen kwetsbare objecten toegestaan en beperkt kwetsbare objecten (zoals veel bedrijfsgebouwen) alleen bij gewichtige redenen.

#### *Groepsrisico (GR)*

Duidelijk is dat de ontwikkeling van Klavertje 4 zal leiden tot een intensiever gebruik van het plangebied. Dit leidt tot een toename van het aantal personen dat in het gebied aanwezig kan zijn. Dit is van belang voor de beoordeling van het groepsrisico. De meeste deelontwikkelingen liggen buiten de invloedsgebieden van de risicovolle inrichtingen. Uitzonderingen hierop zijn het agribusinesssterrein en de golfbaan:

- Het agribusinesssterrein (Klaver 11) ligt binnen de invloedsgebieden van Ag-Chem, Mts Witlox Pullus en Barge Terminal
- De golfbaan ligt binnen het invloedsgebied van de Barge Terminal

Dit kan leiden tot enige toename van het groepsrisico. Gelet op de beperkte personendichtheid mag worden verwacht dat het groepsrisico onder de oriënterende waarde zal liggen.

De beoogde ontwikkeling voorziet in een verdichting langs een aantal bestaande linten (zoals Grubbenvorsterweg/Sevenumseweg). Dit kan in de omgeving van Ag-chem en Mts. Witlox Pullus beperkte gevolgen hebben voor de hoogte van het groepsrisico.

Binnen alle nieuwe mogelijke bedrijventerreinen (Klavers 5 en 7, uitbreiding Trade Port west en delen van Siberië) kan de vestiging van risicorelevante inrichting mogelijk worden gemaakt. Gelet op de omgeving van de toekomstige risicorelevante inrichtingen zal hierbij naar verwachting in het algemeen voldaan worden aan de oriënterende waarde van het groepsrisico.

In de toekomstige glastuinbouwgebieden zullen risicorelevante activiteiten niet op grote schaal voorkomen. Wel kunnen soms risicorelevante voorzieningen worden gerealiseerd (WKK) die mogelijk PR-contouren buiten de inrichting hebben. Bij de verdere uitwerking van plannen dient hier aandacht aan te worden gegeven.

### Windmolens

De plaatsing van windmolens kan leiden tot een verhoogd risico voor de omgeving. Het gebied waarin sprake is van risico's wordt bepaald door de werpafstand voor een rotor(deel). Op dit moment zijn onder het Activiteitenbesluit nog geen concrete standaardafstanden opgenomen of rekenregels voor de berekening van het PR. In het Handboek risicozonering zijn voor de windmolens van 3 MW de volgende (richt)-afstanden genoemd:

- PR  $10^{-5}$  op 48 meter: binnen deze contour zijn beperkt kwetsbare objecten (zoals losstaande woningen en de meeste bedrijfsbebouwing van derden) niet toegestaan (grenswaarde)
- PR  $10^{-6}$  op 162 meter: hierbinnen zijn kwetsbare objecten (zoals clusters van woningen en kantoren van derden met een oppervlak groter dan 1500 m<sup>2</sup>) niet toegestaan (grenswaarde)

De daadwerkelijke afstand kan per type windmolen verschillen.

Ook moet rekening worden gehouden met een toename van risico's bij risicovolle inrichtingen (bijvoorbeeld bij de opslag van gevaarlijke stoffen).

Daarnaast hanteert Prorail een minimale afstand tot het spoor. Afwijken van deze afstand kan pas na een vergunning van Prorail.

Gebied	Beschrijving resultaten
Grubbenvorst	De meest nabijgelegen Bevi inrichting is Autoservice Besouw, waar LPG opslag plaatsvindt. Gezien de afstand tot het deelgebied is er geen noemenswaardig risico vanwege deze inrichting in het deelgebied Grubbenvorst. Ook is gezien de afstand geen verslechtering te verwachten.
Sevenum	De meest nabijgelegen Bevi inrichting is Tankstation De Weel, waar LPG opslag plaatsvindt. Gezien de afstand tot het deelgebied is er geen noemenswaardig risico vanwege deze inrichting in het deelgebied. Ook is gezien de afstand geen verslechtering te verwachten.
Horst	Er zijn geen Bevi inrichtingen in het plangebied die in de nabijheid van deelgebied Horst liggen. Er is derhalve geen noemenswaardig risico vanwege bedrijven op de externe veiligheid. Ook is gezien de afstand geen verslechtering te verwachten.
Maasbree	De meest nabijgelegen Bevi inrichting is Camping Breebronne, waar propaan opslag plaatsvindt. Gezien de afstand tot het deelgebied is er geen noemenswaardig risico vanwege deze inrichting in het deelgebied. Ook is gezien de afstand geen verslechtering te verwachten.
Venlo	De meest nabijgelegen Bevi inrichting is de Containeroverslagterminal, waar de 1% litaliteitsgrens 5300 meter vanaf deze terminal bedraagt. De hoogte van het groepsrisico ligt hier onder de oriënterende waarde. Ook is gezien de afstand geen verslechtering te verwachten.
Californië	De meest nabijgelegen Bevi inrichting is Ag-chem, waar propaan opslag plaatsvindt. De 1% litaliteitsgrens bedraagt 300 meter vanaf deze inrichting. De hoogte van het groepsrisico ligt hier onder de oriënterende waarde. Ook is gezien de afstand geen verslechtering te verwachten dan wel wordt rekening gehouden met geldende contouren.



Gebied	Beschrijving resultaten
Heierhoeve	Dit deelgebied ligt niet binnen de PR $10^{-6}$ contour of 1% litaliteitsgrens van bevi inrichtingen. Er is hier derhalve geen noemenswaardig risico vanwege bedrijven op de externe veiligheid. Ook is gezien de afstand geen verslechtering te verwachten dan wel wordt rekening gehouden met geldende contouren.
Grubbenvorst / Sevenumseweg	De meest nabijgelegen Bevi inrichting is Ag-chem, waar propaan opslag plaatsvindt. De 1% litaliteitsgrens bedraagt 300 meter vanaf deze inrichting. De hoogte van het groepsrisico ligt hier onder de oriënterende waarde. Ook is gezien de afstand geen verslechtering te verwachten dan wel wordt rekening gehouden met geldende contouren.
Rozendaal / Zeesweg	Dit deelgebied ligt niet binnen de PR $10^{-6}$ contour of 1% litaliteitsgrens van bevi inrichtingen. Er is hier derhalve geen noemenswaardig risico vanwege bedrijven op de externe veiligheid. Ook is gezien de afstand geen verslechtering te verwachten dan wel wordt rekening gehouden met geldende contouren.
Dijkerheideweg	Dit deelgebied ligt niet binnen de PR $10^{-6}$ contour of 1% litaliteitsgrens van bevi inrichtingen. Er is hier derhalve geen noemenswaardig risico vanwege bedrijven op de externe veiligheid. Ook is gezien de afstand geen verslechtering te verwachten dan wel wordt rekening gehouden met geldende contouren.

Als gevolg van bedrijven is er in de beschouwde deelgebieden nauwelijks risico vanwege externe veiligheid. Het aspect 'bedrijven en externe veiligheid' is derhalve geen noemenswaardig aspect voor effecten op de gezondheid in de beschouwde deelgebieden.

# HOOFDSTUK 7

## Wegverkeer en luchtverontreiniging

### 7.1

#### BRONNEN

Het verkeer op de A73, de A67 en de Greenportlane, Horsterweg, Californischeweg, Sevenumseweg, Venloseweg en de overige (onderliggende) wegen vormt een bron van luchtverontreiniging, waardoor de luchtkwaliteit met name in de directe omgeving van de weg verslechterd. In combinatie met de heersende regionale achtergrondconcentraties van luchtverontreiniging kan dit leiden tot een luchtkwaliteit waarbij negatieve gezondheidseffecten op kunnen gaan treden.

### 7.2

#### GEZONDHEIDSEFFECTEN EN BEOORDELINGSKADER

Uit onderzoek is gebleken dat bij de gezondheidskundige beoordeling van effecten van luchtverontreiniging door verkeer met name NO<sub>2</sub> (stikstofdioxide) en PM<sub>10</sub> (fijn stof) van belang zijn.

##### *Stikstofdioxiden (NO<sub>2</sub>)*

##### *Gezondheidseffecten van stikstofdioxide*

De oxiderende eigenschappen van NO<sub>2</sub> kunnen effecten in de luchtwegen en longen veroorzaken in de vorm van vermindering van de longfunctie en afname van de weerstand tegen infecties van het longweefsel. De luchtwegklachten waarmee dit gepaard gaat, kunnen ziekenhuisopnames tot gevolg hebben. Ook is aangetoond dat blootstelling aan NO<sub>2</sub> bij gevoelige personen kan leiden tot een versterkte reactie op allergenen en een toename van astmatische klachten.

De gezondheidseffecten die gerelateerd zijn aan NO<sub>2</sub> in de buitenlucht worden echter niet uitsluitend aan NO<sub>2</sub> toegeschreven. In de wetenschap wordt NO<sub>2</sub> vooral gezien als een indicator van het mengsel van luchtverontreiniging die voornamelijk afkomstig is van uitlaatgassen van het verkeer. Niet NO<sub>2</sub> zelf is de belangrijkste veroorzaker van de gezondheidseffecten, maar de componenten die met NO<sub>2</sub> samenhangen. Dit betekent dat bij een overschrijding van de NO<sub>2</sub> norm langs een drukke weg, niet alleen NO<sub>2</sub> zelf een gevaar voor de gezondheid vormt, maar dat de totale concentratie van verkeer gerelateerde (deeltjesvormige) luchtverontreiniging er van dusdanige omvang is dat er gezondheidseffecten kunnen optreden.

Het MTR is voor 2010 gesteld op 40 µg/m<sup>3</sup> (jaargemiddeld). Dit komt overeen met de advieswaarde van de WHO.

De jaargemiddelde achtergrondconcentraties in Nederland liggen in 2011 tussen de 8 en 39 µg/m<sup>3</sup>.

De maximale achtergrondconcentratie nabij Klavertje 4 / Greenport Venlo bedraagt in 2011 circa 20,4  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Tabel 16

GES-score NO<sub>2</sub>

Jaargemiddelde $\mu\text{g}/\text{m}^3$	GES-score	Opmerkingen
0,04 – 3	2	
4 – 19	3	
20 – 29	4	
30 – 39	5	
40 – 49	6	Overschrijding grenswaarden Toename luchtwegklachten en verlaging longfunctie
50 – 59	7	Sterkere toename luchtwegklachten en verlaging longfunctie
$\geq 60$	8	

### Fijn stof

Voor fijn stof bestaat geen gezondheidskundige grenswaarde waaronder geen gezondheidsschade optreedt. Ook bij lage blootstelling kan dus gezondheidsschade ontstaan. De WHO heeft om deze reden lange tijd geen enkele advieswaarde voor fijn stof willen noemen. In 2005 zijn wel WHO gezondheidskundige advieswaarden opgesteld. Deze liggen beduidend lager dan de wettelijke grenswaarden en bedraagt voor PM<sub>10</sub> 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (jaargemiddeld).

De jaargemiddelde achtergrondconcentraties fijn stof (PM<sub>10</sub>) liggen in Nederland in 2011 tussen de 17 en 57  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

De maximale achtergrondconcentratie fijn stof nabij Klavertje 4 / Greenport Venlo bedraagt in 2011 circa 26,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Voor PM<sub>10</sub> is de wettelijke grenswaarde een jaargemiddelde van 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Voor de wettelijke toetsing mag hierop voor Venlo 3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  zeezoutaftrek in mindering worden gebracht. Dit komt feitelijk neer op een ophoging van de norm tot 43  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (jaargemiddeld). Op niet meer dan 35 dagen per jaar mag de 24-uur-concentratie van 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  worden overschreden. Bij toepassing van de zeezoutaftrek mag dit op niet meer dan 41 dagen.

Bij de gezondheidskundige toetsing wordt geen zeezoutaftrek toegepast.

Tabel 17

GES score PM<sub>10</sub>

Jaargemiddelde PM <sub>2,5</sub> $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Jaargemiddelde PM <sub>10</sub> $\mu\text{g}/\text{m}^3$	GES-score	Opmerkingen
<2	<4	2	
2 – 9	4 – 19	3	
10 – 14	20 – 29	4	PM <sub>2,5</sub> Overschrijding AQG van de WHO PM <sub>10</sub> Overschrijding streefwaarde (voorstel EU voor 2010)
15 – 19	30 – 34	5	PM <sub>10</sub> Een bijdrage van verkeer tot circa 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Een toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte (geschat wordt een toename van vroegtijdige sterfte van circa 0,3% - 0,4% per 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

Jaargemiddelde PM <sub>2,5</sub> µg/m <sup>3</sup>	Jaargemiddelde PM <sub>10</sub> µg/m <sup>3</sup>	GES- score	Opmerkingen
20 – 24	35 – 39	6	PM <sub>2,5</sub> Overschrijding van de indicatieve waarde voor het jaargemiddelde vanaf 2020 Overschrijding van de blootstellingsconcentratieverplichting voor 2015 PM <sub>10</sub> Overschrijding grenswaarde voor het daggemiddelde Een bijdrage van verkeer tot circa 15 µg/m <sup>3</sup> Een toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte (geschat wordt een toename van vroegtijdige sterfte van circa 0,45% - 0,6% voor een toename van 15 µg/m <sup>3</sup> )
25 – 29	40 – 49	7	PM <sub>2,5</sub> Overschrijding van de grenswaarde vanaf 2015. PM <sub>10</sub> Overschrijding grenswaarde voor het daggemiddelde Een bijdrage van verkeer tot circa 25 µg/m <sup>3</sup> Een toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte (geschat wordt een toename van vroegtijdige sterfte van circa 0,75% - 1,0% voor een toename van 25 µg/m <sup>3</sup> )
≥30	≥50	8	PM <sub>10</sub> Een bijdrage van verkeer van meer dan circa 25 µg/m <sup>3</sup> Een toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte (geschat wordt een toename van vroegtijdige sterfte van meer dan 0,75% - 1,0% voor een toename van meer dan 25 µg/m <sup>3</sup> )

### 7.3

#### MILIEUBELASTING

In Afbeelding 12 t/m Afbeelding 15 zijn voor zowel NO<sub>2</sub> als PM<sub>10</sub> de achtergrondconcentraties weergegeven voor heel Nederland in 2010 en 2020. Op deze kaarten is te zien waar knelpunten zijn in Nederland en hoe de achtergrondconcentraties afnemen in 2020 ten opzichte van 2010.

In Afbeelding 16 en Afbeelding 17 zijn voor de huidige situatie de concentraties NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> langs een aantal wegen in en nabij het plangebied weergegeven. Deze gegevens zijn afkomstig uit de Monitoringstool 2010<sup>5</sup> en betreffen het jaartal 2011. De concentraties zijn conform Tabel 16 en Tabel 17 vertaald naar GES scores.

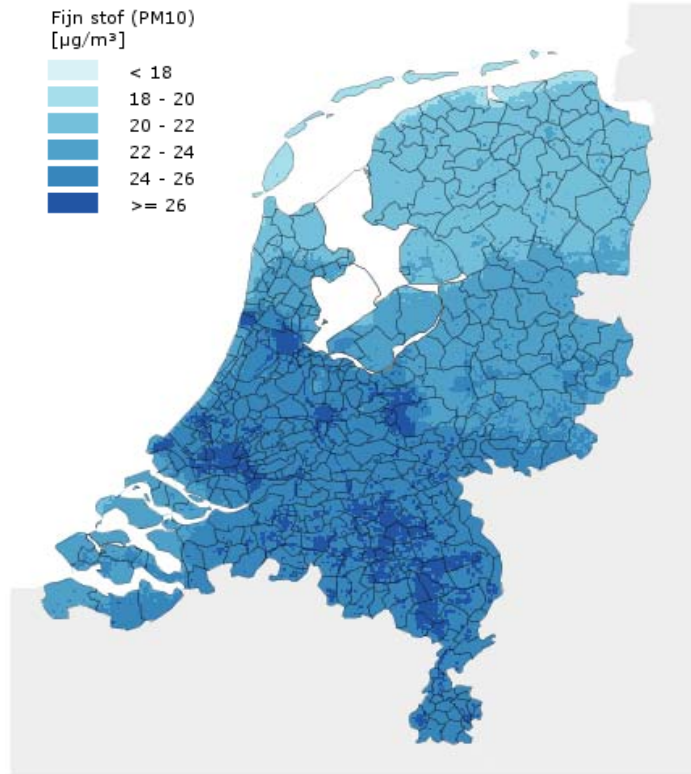
In Afbeelding 18 en Afbeelding 19 zijn voor het VKA de berekende concentraties NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> weergegeven op een aantal immissiepunten als gevolg van het wegverkeer voor het jaar 2022. De concentraties zijn conform Tabel 16 en Tabel 17 vertaald naar GES scores. In bijlage 2 zijn onderstaande afbeeldingen vergroot weergegeven.

<sup>5</sup> <http://www.nsl-monitoring.nl/>

### Afbeelding 12

Achtergrondconcentraties  
PM<sub>10</sub> in 2010.

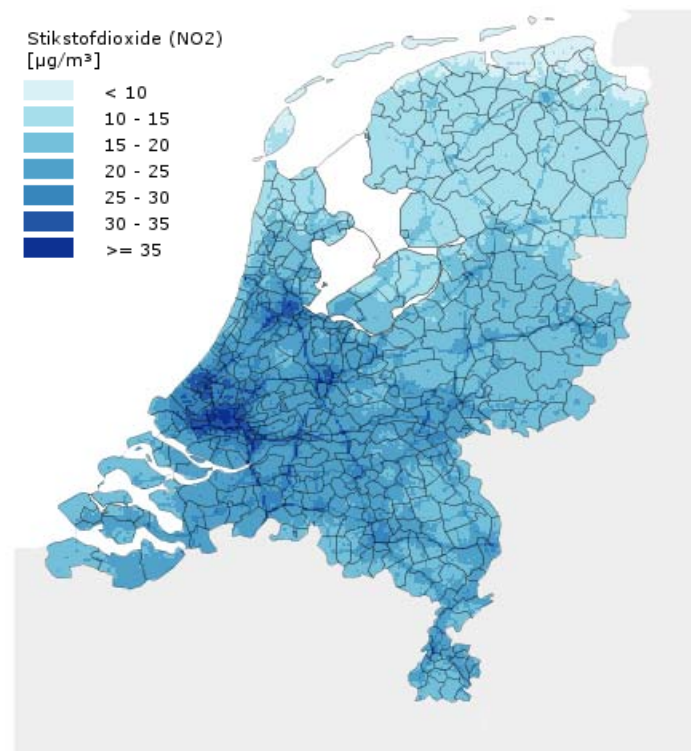
bron: <http://geodata.rivm.nl/gcn/>



### Afbeelding 13

Achtergrondconcentraties  
NO<sub>2</sub> in 2010.

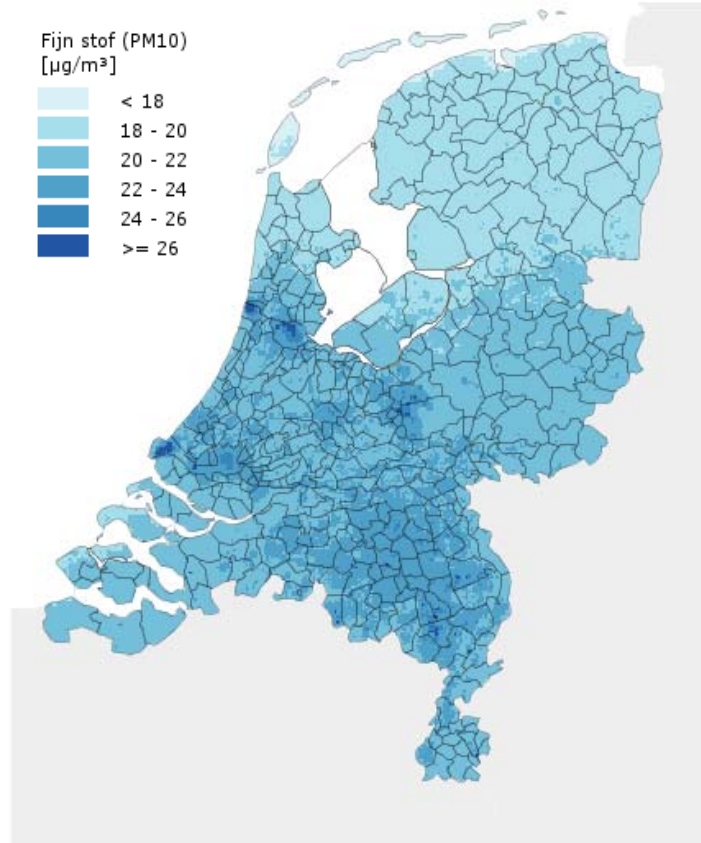
bron: <http://geodata.rivm.nl/gcn/>



### Afbeelding 14

Achtergrondconcentraties  
PM<sub>10</sub> in 2020.

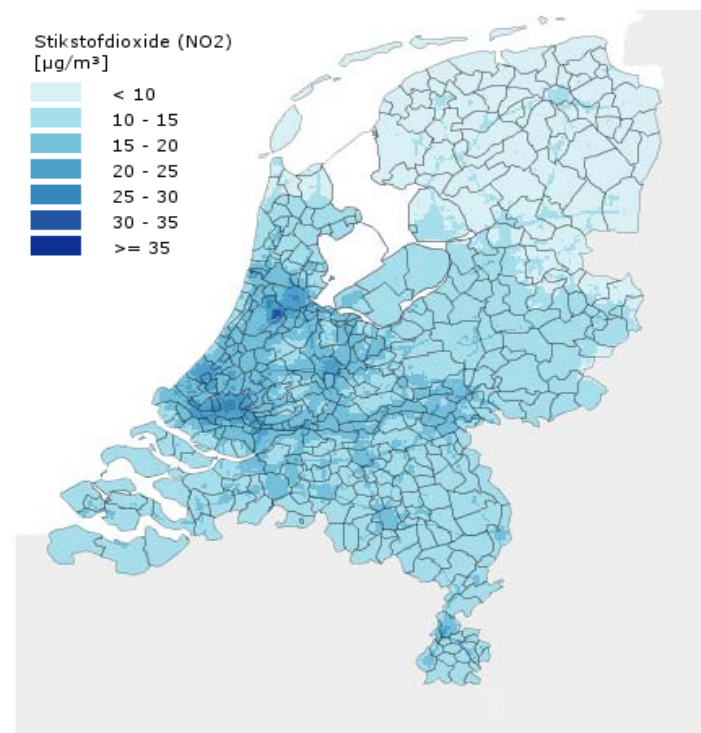
bron: <http://geodata.rivm.nl/gcn/>



### Afbeelding 15

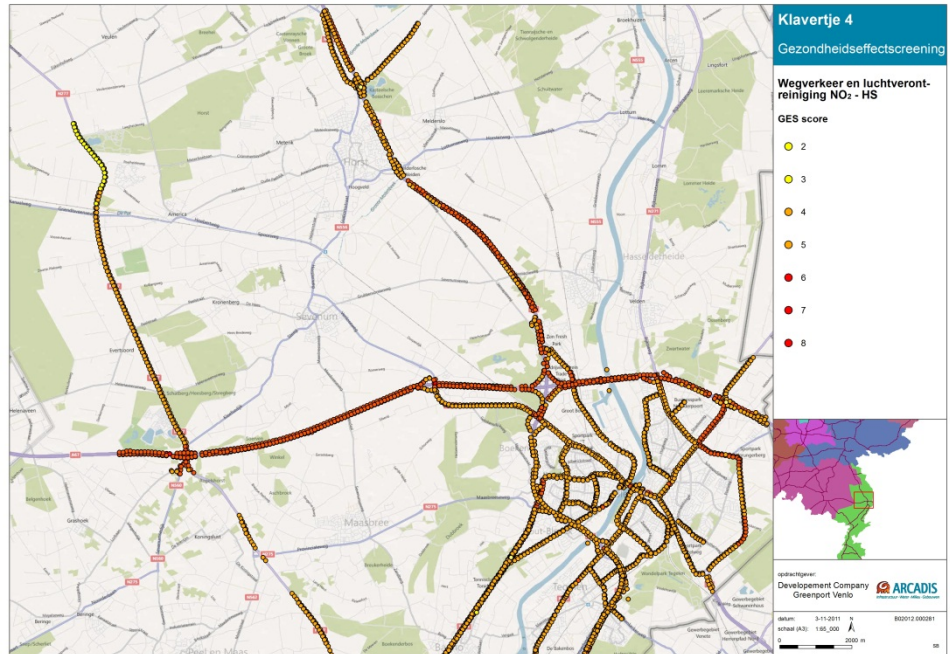
Achtergrondconcentraties  
NO<sub>2</sub> in 2020.

bron: <http://geodata.rivm.nl/gcn/>



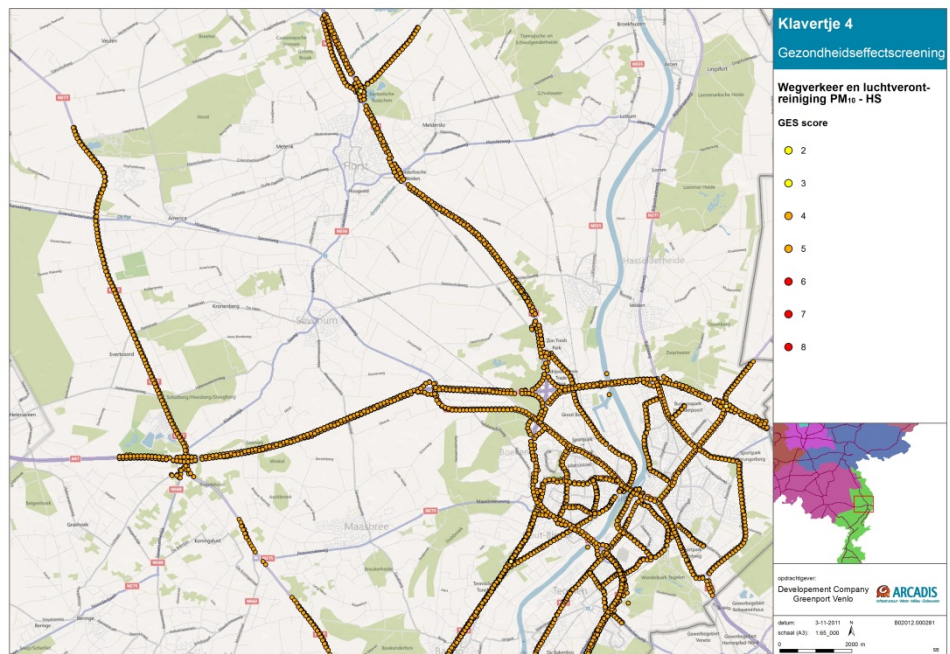
**Afbeelding 16**

Concentraties NO<sub>2</sub> in het jaar 2011 conform 'Monitoringstool 2010' langs wegen in en nabij het plangebied.



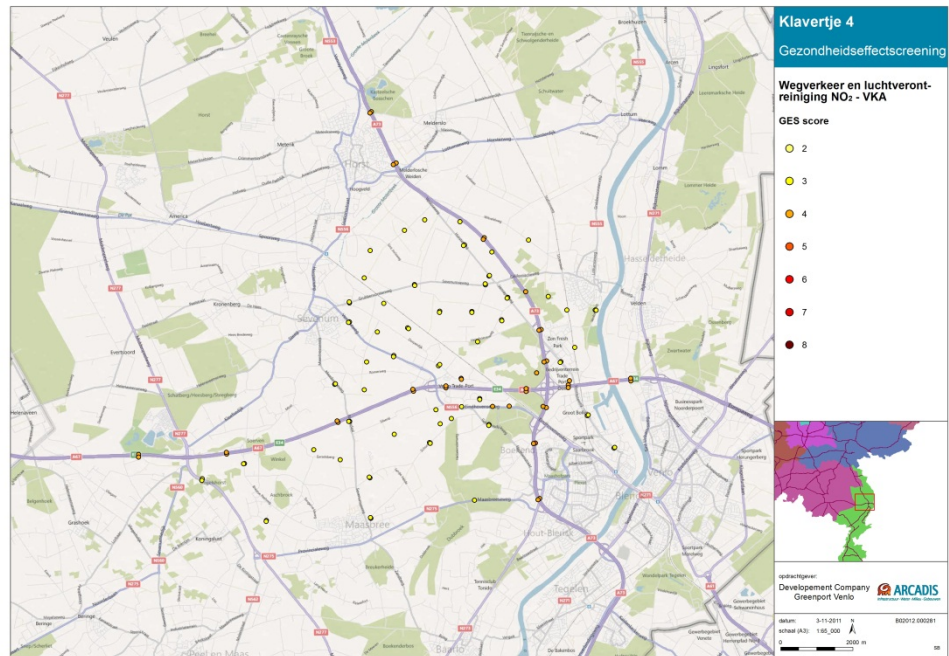
**Afbeelding 17**

Concentraties PM<sub>10</sub> in het jaar 2011 conform 'Monitoringstool 2010' langs wegen in en nabij het plangebied.



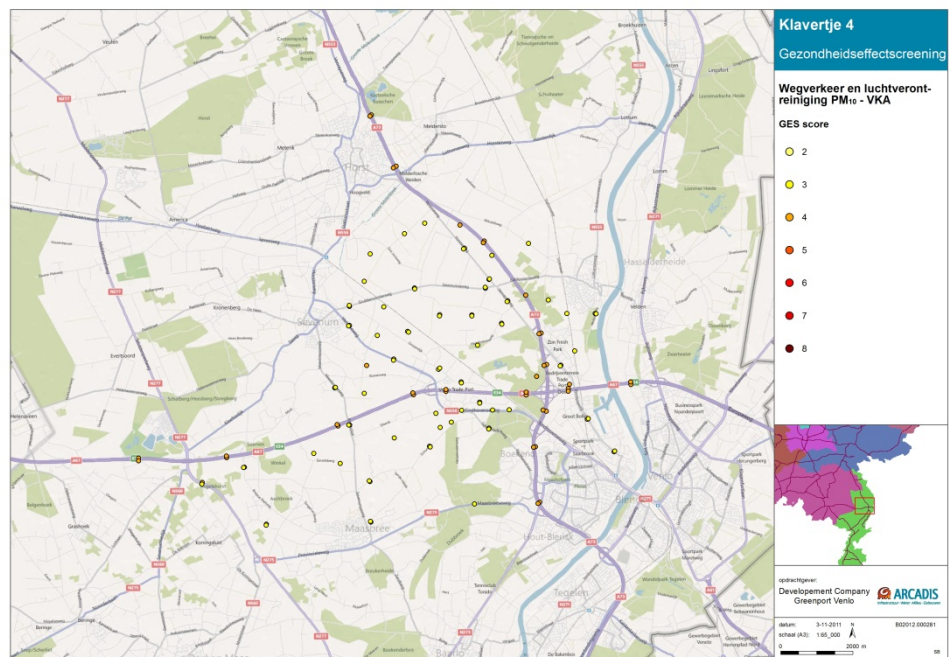
**Afbeelding 18**

Rekenresultaten NO<sub>2</sub> in het VKA als gevolg van wegverkeer in het jaar 2022.



**Afbeelding 19**

Rekenresultaten PM<sub>10</sub> in het VKA als gevolg van wegverkeer in het jaar 2022.



**7.4**

**RESULTATEN**

In de huidige situatie 2011 geldt voor NO<sub>2</sub> dat de GES scores langs de meeste wegen 4 bedragen. Dit houdt in dat hier geen toename van luchtwegklachten of verlaging longfunctie optreedt. Langs de snelwegen bedragen een aantal GES scores 6, hier geldt dat er op 10 meter van de kantverharding van de weg overschrijding van de grenswaarden plaatsvindt en er een toename is van de luchtwegklachten en verlaging van longfunctie.



Voor deze locaties geldt echter dat de punten wel op toetsafstand van de snelwegen liggen, maar dat hier het toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium niet zijn toegepast. Dit wil zeggen dat mensen hier of redelijkerwijs niet kunnen komen, of de duur dat men hier verblijft niet relevant is ten opzichte van de middelingstijd van de wettelijke normen. In de Monitoringstool zijn vanwege dit feit in een later stadium aanvullende rekenpunten opgenomen die wel buiten het 'masker' liggen waar vanwege bovenstaande redenen niet getoetst hoeft te worden. Op deze aanvullende rekenpunten worden geen GES scores van 6 of hoger bereikt.

Voor PM<sub>10</sub> geldt dat in de huidige situatie 2011 de maximale GES scores langs de wegen 4 bedragen. Dit houdt in dat er overschrijding plaatsvindt van de streefwaarde (voorstel EU voor 2010), maar dat er geen toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte optreden op deze punten.

In onderstaande tabel is op basis van nabijgelegen resultaatpunten per deelgebied beschreven wat de mogelijke effecten van het VKA zijn op de gezondheid als gevolg van de NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> concentraties, veroorzaakt door wegverkeer in het plangebied in 2022. Voor Venlo betekent dit, vanwege de grotere ligging van het plangebied, dat de beschrijving plaatsvindt op basis van resultaten die dicht bij het plangebied liggen. In de tabel zijn slechts de GES scores voor het VKA opgenomen, omdat er geen berekeningen voor de huidige situatie zijn gedaan. De huidige situatie is opgenomen in de achtergrondconcentraties en in de Monitoringstool 2011, zoals weergegeven in Afbeelding 12 tot en met Afbeelding 17.

**Tabel 18**

Beschrijving resultaten  
Wegverkeer en  
luchtverontreiniging

Gebied	Beschrijving resultaten
Grubbenvorst	Voor NO <sub>2</sub> bedraagt de GES score 3, wat inhoudt dat er geen toename van luchtwegklachten of verlaging longfunctie optreedt. Voor PM <sub>10</sub> bedraagt de GES score 3, wat inhoudt dat er geen overschrijding plaatsvindt van de streefwaarde (voorstel EU voor 2010) en geen toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte optreden.
Sevenum	Voor NO <sub>2</sub> bedraagt de GES score 3, wat inhoudt dat er geen toename van luchtwegklachten of verlaging longfunctie optreedt. Voor PM <sub>10</sub> bedraagt de GES score 3, wat inhoudt dat er geen overschrijding plaatsvindt van de streefwaarde (voorstel EU voor 2010) en geen toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte optreden.
Horst	Voor NO <sub>2</sub> bedraagt de GES score 4, wat inhoudt dat er geen toename van luchtwegklachten of verlaging longfunctie optreedt. Voor PM <sub>10</sub> bedraagt de GES score 4, wat inhoudt dat er overschrijding plaatsvindt van de streefwaarde (voorstel EU voor 2010), maar dat er geen toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte optreden.
Maasbree	Voor NO <sub>2</sub> bedraagt de GES score 3, wat inhoudt dat er geen toename van luchtwegklachten of verlaging longfunctie optreedt. Voor PM <sub>10</sub> bedraagt de GES score 3, wat inhoudt dat er geen overschrijding plaatsvindt van de streefwaarde (voorstel EU voor 2010) en geen toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte optreden.
Venlo	Voor NO <sub>2</sub> bedraagt de GES score 3, wat inhoudt dat er geen toename van luchtwegklachten of verlaging longfunctie optreedt. Voor PM <sub>10</sub> bedraagt de GES score 3, wat inhoudt dat er geen overschrijding plaatsvindt van de streefwaarde (voorstel EU voor 2010) en geen toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte optreden.

Gebied	Beschrijving resultaten
Californië	Voor NO <sub>2</sub> bedraagt de GES score 3, wat inhoudt dat er geen toename van luchtwegklachten of verlaging longfunctie optreedt. Voor PM <sub>10</sub> bedraagt de GES score 3, wat inhoudt dat er geen overschrijding plaatsvindt van de streefwaarde (voorstel EU voor 2010) en geen toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte optreden.
Heierhoeve	Voor NO <sub>2</sub> bedraagt de GES score 3, wat inhoudt dat er geen toename van luchtwegklachten of verlaging longfunctie optreedt. Voor PM <sub>10</sub> bedraagt de GES score 3, wat inhoudt dat er geen overschrijding plaatsvindt van de streefwaarde (voorstel EU voor 2010) en geen toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte optreden.
Grubbenvorst / Sevenumseweg	Voor NO <sub>2</sub> bedraagt de GES score 3, wat inhoudt dat er geen toename van luchtwegklachten of verlaging longfunctie optreedt. Voor PM <sub>10</sub> bedraagt de GES score 3, wat inhoudt dat er geen overschrijding plaatsvindt van de streefwaarde (voorstel EU voor 2010) en geen toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte optreden.
Rozendaal / Zeesweg	Voor NO <sub>2</sub> bedraagt de GES score 3, wat inhoudt dat er geen toename van luchtwegklachten of verlaging longfunctie optreedt. Voor PM <sub>10</sub> bedraagt de GES score 3, wat inhoudt dat er geen overschrijding plaatsvindt van de streefwaarde (voorstel EU voor 2010) en geen toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte optreden.
Dijkerheideweg	Voor NO <sub>2</sub> bedraagt de GES score 3, wat inhoudt dat er geen toename van luchtwegklachten of verlaging longfunctie optreedt. Voor PM <sub>10</sub> bedraagt de GES score 3, wat inhoudt dat er geen overschrijding plaatsvindt van de streefwaarde (voorstel EU voor 2010) en geen toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte optreden.

Uit bovenstaande tabel blijkt dat voor de verschillende beschouwde deelgebieden de GES scores voor zowel NO<sub>2</sub> als PM<sub>10</sub> onderling nauwelijks verschillen. Gezien de beperkte bijdrages aan de concentraties NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> als gevolg van de wegen in en rond het plangebied in 2022 en de effecten daarop op de GES scores, kan gesteld worden dat er weinig gebeurt voor het aspect 'wegverkeer en luchtverontreiniging' qua effecten op de gezondheid. Wel is het verstandig na te denken om deze effecten nog kleiner te kunnen krijgen. Deze maatregelen zijn al in het planMER en Structuurvisie opgenomen. Denk daarbij aan het verlagen van rijsnelheden op wegen, sturen op betere doorstroming en verminderen autogebruik (OV, mobiliteitsmanagement, fiets e.d.).

## HOOFDSTUK

## 8

Wegverkeer en  
stankhinder

## 8.1

**BRONNEN**

Het verkeer op de A73 en de A67 en de Greenportlane, Horsterweg, Californischeweg, Sevenumseweg, Venloseweg en de overige onderliggende wegen heeft invloed op de stankhinder vanwege wegverkeer in het plangebied, afhankelijk van de verkeersintensiteit en de rijsnelheid.

## 8.2

**GEZONDHEIDSEFFECTEN EN BEOORDELINGSKADER**

Geur kan verschillende effecten oproepen bij de mens, die als nadelig voor de gezondheid worden beschouwd. Als geur als een potentiële bedreiging wordt ervaren kan er hinder optreden. Wanneer men denkt dat zij onvoldoende met de als 'bedreigend' geclassificeerde geur overweg kan, kan er stress optreden.

Daarnaast kan als hinderlijk ervaren geur het gedrag van mensen beïnvloeden. Hierbij kan gedacht worden aan het niet graag buiten zijn, vertrouwde geuren niet meer kunnen ruiken, minder diep ademen, etc.

In onderstaande tabel zijn de gehanteerde GES scores opgenomen die bij de betreffende hinderklassen horen.

**Tabel 19**

GES score stankhinder

Hinder (%)	Ernstige hinder	GES-score
0	0	0
0 – 5	0	1
5 – 20	0 – 3	3
20 – 25	3 – 5	4
≥ 25	≥ 5	6

Bovenstaande tabel is voor stankhinder voor wegverkeer versimpeld naar onderstaande tabel, omdat in Nederland de GES score eigenlijk altijd op 2 of hoger ligt en vrijwel altijd op 2.

**Tabel 20**GES score stankhinder,  
versimpeld voor  
wegverkeer.

Geurblootstelling-P98 (ge/m <sup>3</sup> )	GES-score
< 1	0
1 – 10	2
> 10	4

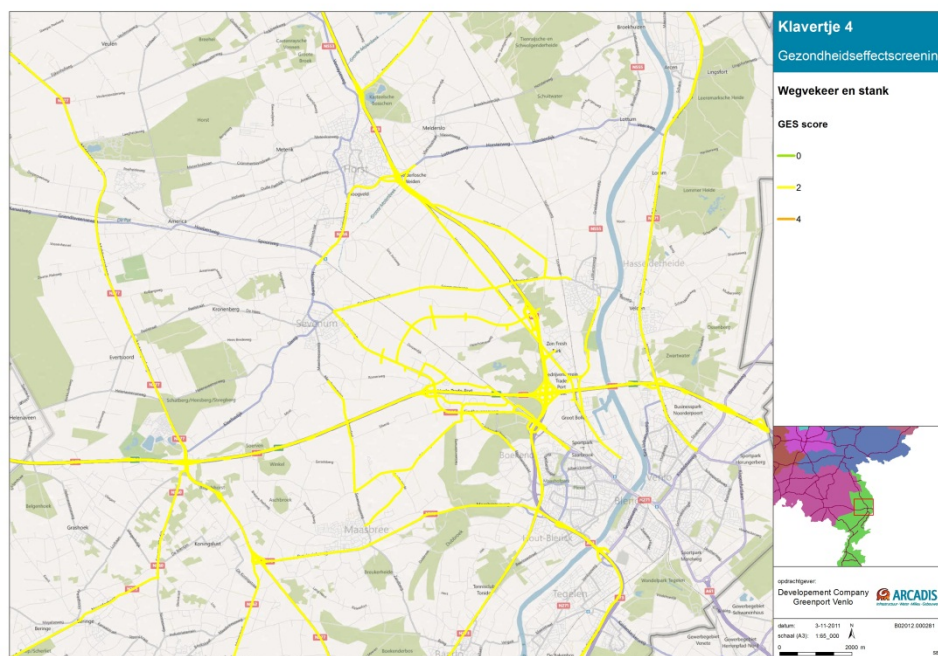
Op basis van bijlage 2 uit het GES handboek versie 1.5 van juli 2010 'CAR II berekeningen voor stank van wegverkeer', is met behulp van het Adrescoördinaten Nederland bestand (ACN) voor de wegen in en nabij het plangebied gekeken in welke GES klasse deze vallen, op basis van intensiteit met bijbehorende afstand.

### 8.3 MILIEUBELASTING

In Afbeelding 20 zijn de wegen in en nabij het plangebied weergegeven, waarbij de GES score is weergegeven op basis van Tabel 20. In bijlage 2 is onderstaande afbeelding vergroot weergegeven.

#### Afbeelding 20

Weergave wegen in en nabij plangebied met de daarbij behorende GES score voor 'wegverkeer en stank'



### 8.4 RESULTATEN

Voor alle wegen in en nabij het plangebied uit bovenstaande afbeelding geldt dat de GES score hier 2 bedraagt. Dit houdt in dat voor de beschouwde deelgebieden (Grubbenvorst, Sevenum, Horst, Maasbree, Venlo, Californië, Heierhoeve, Grubbenvorst/Sevenumseweg, Rozendaal/Zeesweg en Dijkerheideweg) geldt, dat er nergens een GES score hoger dan 2 aanwezig is langs de beschouwde wegen. Dit betekent dat hier als gevolg van stankhinder door wegverkeer minder dan 5% gehinderden zijn en minder dan 3% ernstig gehinderden.

## HOOFDSTUK

## 9

Wegverkeer en  
geluidhinder**9.1****BRONNEN**

Het verkeer op de A73 en de A67 en de Greenportlane, Horsterweg, Californischeweg, Sevenumseweg, Venloseweg en de overige onderliggende wegen heeft invloed op de geluidbelasting in het plangebied, afhankelijk van de afstand tot de gevel, de verkeersintensiteit, het soort wegverharding, de rijsnelheid en de waarneemhoogte.

**9.2****GEZONDHEIDSEFFECTEN EN BEOORDELINGSKADER**

Voor omgevingsgeluid met etmaalwaarden tot circa 65 - 70 dB zijn hinder en slaapverstoring de belangrijkste gezondheidseffecten. Bij geluid van wegverkeer kunnen boven etmaalwaarden van 65 - 70 dB andere effecten als verhoogde bloeddruk en vooral ischemische hartziekten optreden.

Het achtergrondniveau, op een windstille dag in de natuur, bedraagt circa 20 dB. Een gesprek levert een geluidbelasting van 50 – 60 dB. Op korte afstand, 5 meter, van een zeer drukke weg in de bebouwde kom wordt een geluidbelasting van 70 – 80 dB berekend. Als grove indicatie geldt dat de geluidbelasting met circa 3 dB afneemt bij een verdubbeling van de afstand. Met EMPARA berekent het RIVM de geluidbelasting in Nederland als gevolg van weg-, rail- en luchtverkeer. Op basis hiervan wordt geschat dat circa 57 % van de Nederlandse bevolking op de woonlocatie te maken heeft met een geluidbelasting van meer dan 50 dB Lden. Voor circa 1 % is de geluidbelasting hoger dan 65 dB en voor circa 0,1 % hoger dan 70 dB.

***Hinder***

Gehinderd zijn wordt omschreven als het zich onprettig voelen. Het is een verzamelterm voor allerlei negatieve reacties zoals ergernis, ontevredenheid, boosheid, teleurstelling, zich terug getrokken voelen, hulpeloosheid, neerslachtigheid, ongerustheid, verwarring, het zich uitgeput voelen en agitatie. De mate van geluidhinder wordt niet alleen bepaald door de geluidbelasting, maar ook door niet-akoestische factoren zoals de mening over het beleid van de verantwoordelijk geachte lokale overheid, het onnodig geacht zijn van de geluidsproductie, ergernis over het gedrag van bijvoorbeeld bromfietzers, angst en geluidsgevoeligheid.

De omstandigheden waarin men aan het geluid wordt blootgesteld bepalen ook de mate van gehinderd zijn. Een zelfde geluidbelasting zal door een verkeersdeelnemer als veel minder hinderlijk ervaren worden, dan door een bewoner wonend aan de verkeersweg. Op basis van een analyse van samengevoegde gegevens van een groot aantal (inter)nationale vragenlijstonderzoeken zijn relaties afgeleid tussen geluidbelasting door wegverkeer en de mate van ervaren hinder.

In deze onderzoeken werd de hinder vastgesteld met behulp van enquêtes bij volwassenen en de geluidbelasting buiten aan de meest belaste gevel van de woning berekend. Deze relaties zijn voor het Europese geluidsbeleid geaccepteerd als de thans best beschikbare. Hinder begint op te treden bij geluidbelastingen van  $L_{den} = 40$  dB en ernstige hinder bij  $L_{den} = 42$  dB.

Bij stijgende geluidbelasting neemt de hinder van vliegverkeer het sterkst toe, vervolgens die van wegverkeer en tenslotte die van railverkeer. De genoemde niet-akoestische factoren kunnen van grote invloed zijn op de ervaren hinder.

Ook de mate van geluidsisolatie van de woning en individuele gewoonten als het sluiten van ramen, het zich verplaatsen naar de stille kant van het huis of bijvoorbeeld binnen blijven in de zomer hebben invloed op de mate van ervaren hinder. Ook of de woonkamer of slaapkamer aan een geluidluwe zijde ligt is van belang. Dit verklaart waarom in specifieke situaties soms grote afwijkingen van de algemene dosis-effectrelaties worden gevonden.

Vaak is in deze situaties niet bekend in hoeverre de niet-akoestische factoren voorkomen in de betreffende populatie en in welke mate de woningen geïsoleerd zijn. Bovendien is de invloed van de afzonderlijke niet-akoestische factoren op de ervaren hinder niet precies bekend.

Over de invloed van de mate van geluidsisolatie op ervaren hinder is het volgende op te merken. Er bestaat heel weinig (goed) onderzoek naar de ervaren hinder in goed geïsoleerde woningen. De algemene relaties tussen hinder en geluidbelasting zijn gebaseerd op de geluidbelasting aan de meest belaste gevel. Deze relaties zijn gebaseerd op onderzoek waarbij de mate van isolatie en de locatie van woonkamer of slaapkamer ten opzichte van de meest geluidsbelaste gevel niet als te onderzoeken factoren zijn meegenomen. Vooralsnog is het daarom moeilijk de effecten van isolatie op de ervaren hinder precies aan te geven. Dit geldt nog meer voor de effecten van dove gevels en andere innovatieve concepten. Deze isolatiemaatregelen kunnen enkele nadelige neveneffecten hebben waardoor de positieve effecten op de ervaren hinder weer deels teniet kunnen worden gedaan.

Enkele hierbij van belang zijnde feiten, die door onderzoek worden gesteund, zijn:

- Voor de ondervonden hinder is ook de hoogte van de geluidbelasting in de nabije omgeving van belang.
- Ondanks de aanwezigheid van (geforceerde) ventilatie houden mensen de ramen geopend. Dit reduceert natuurlijk sterk het effect van aanwezige isolatie en is er mogelijk de oorzaak van dat maar zelden een relatie tussen mate van isolatie en effect wordt gevonden.
- In goed geïsoleerde woningen kunnen, door het minder doordringen van geluiden van buiten, de geluiden van burens meer opvallen en als hinderlijker worden ervaren.

Al met al lijkt het verstandig om bij het toepassen van constructies die een meer dan gemiddelde geluidsisolatie beogen nader te beoordelen of de nagestreefde positieve effecten wel reëel zijn en na te gaan wat de mogelijke nadelige effecten zijn en of deze te beïnvloeden zijn.

### *Slaapverstoring*

Slaapverstoring omvat verschillende effecten: een verlenging van de inslaaptijd, het tijdens de slaap tussentijds wakker worden, verhoogde motorische activiteit tijdens de slaap en het vervoegd wakker worden. Ook secundaire effecten die de volgende dag op kunnen treden na een verstoorde slaap worden hierin begrepen. Hieronder vallen effecten zoals een slechter humeur, vermoeidheid en een verminderd prestatievermogen.

### *Hart- en vaatziekten*

In epidemiologische studies naar de relatie tussen geluidbelasting en gezondheidseffecten worden, vaak niet statistisch significante, verbanden gevonden met een hele reeks van effecten uiteenlopend van een gering verhoogde bloeddruk tot aan angina pectoris. Het zijn effecten, waarvan bekend is dat ze voorkomen bij verschillende stadia van hart- en vaatziekten. Er zijn hiermee voldoende aanwijzingen voor een causaal verband tussen geluidbelasting en hart- en vaatziekten. Door het vaak ontbreken van statistische significantie in de epidemiologische studies is er echter nog geen sluitend bewijs voor en is er nog geen betrouwbare kwantitatieve dosis-respons relatie op te stellen. In een meta-analyse van recente onderzoeksresultaten is onlangs geconcludeerd dat met toenemende geluidbelasting boven de 60 dB(A) het risico op hartinfarct toeneemt.

### *Leerprestatie*

Er zijn aanwijzingen dat verhoogde geluidbelastingen negatieve effecten hebben op de leerprestatie van kinderen, zoals het korte termijn geheugen, aandacht vasthouden en begrijpend lezen.

### *GES-scores*

Het is nog niet precies bekend bij welke geluidbelastingen gezondheidseffecten als hart- en vaatziekten en verhoogde bloeddruk kunnen optreden. Voor wegverkeer wordt uitgegaan van een drempel voor deze effecten bij een Lden van 60 dB(A). Boven deze geluidbelasting neemt het risico toe. Het MTR en daarmee de GES-score 6 wordt gebaseerd op het optreden van deze effecten. Het MTR wordt gelegd bij een Lden van 63 dB.

Voor de gezondheidskundige beoordeling van de geluidbelasting onder het MTR wordt als uitgangspunt het optreden van ernstige hinder genomen. Bij het percentage ernstige hinder wordt wel vermeld hoeveel procent slaapverstoring er tevens vermoedelijk optreedt. De mate van ernstige hinder wordt op grond van de Lden, de mate van slaapverstoring op grond van de equivalente nachtwaarde (LAeq,23-7) van de geluidbelasting geschat. De volgende indeling wordt gehanteerd:

**Tabel 21**

Geluidsbelasting van wegverkeer, hinder, ernstige hinder, slaapverstoring en GES scores

Geluidsbelasting Lden	Ernstig gehinderden (%)	Geluidsbelasting LAeq, 23-7 dB	Ernstig slaapverstoorden	GES-score
< 43	0	<34	<2	0
43-47	0 – 3	34 – 38	2	1
48-52	3 – 5	39 – 43	2 – 3	2
53-57	5 – 9	44 – 48	3 – 5	4
58-62	9 – 14	49 – 53	5 – 7	5
63-67	14 – 21	54 – 58	7 – 11	6
68-72	21 – 31	59 – 63	11 – 14	7
≥ 73	≥ 31	≥ 64	≥ 14	8

9.3

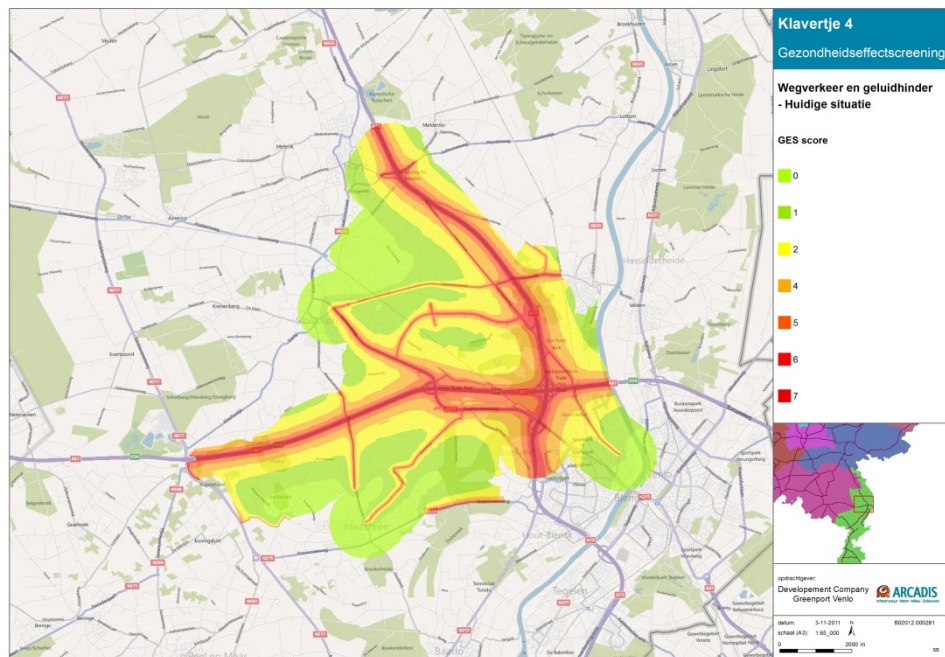
**MILIEUBELASTING**

De geluidscontouren voor wegverkeerslawaai zijn conform Tabel 21 vertaald naar een GES-score. In Afbeelding 21 en Afbeelding 22 zijn de GES-scores vanwege wegverkeerslawaai weergegeven voor de huidige situatie en het VKA. In bijlage 2 zijn de afbeeldingen vergroot weergegeven.

Belangrijk is te constateren dat hier geen rekening is gehouden met eventuele aanwezige geluidsschermen of andere afschermdende effecten van de wegen (bomen, huizen, gebouwen en dergelijke).

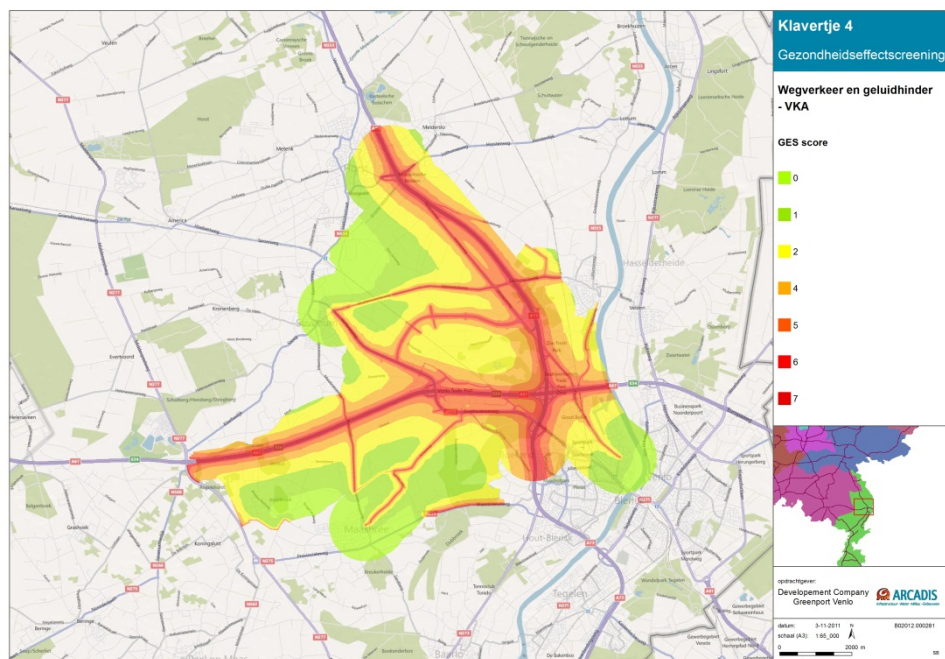
**Afbeelding 21**

GES-score voor de huidige situatie vanwege wegverkeerslawaai



**Afbeelding 22**

GES-score voor het VKA vanwege wegverkeerslawaai





## 9.4

**RESULTATEN**

In de huidige situatie bedraagt de GES-score langs wegen maximaal 7. In het VKA blijft dit zo en wordt het gebied met deze GES-score groter. Dit betekent dat er meer ernstig gehinderden door wegverkeer zullen zijn en meer slaapverstoorden.

**Tabel 22**

Beschrijving resultaten  
wegverkeer en  
geluidhinder

Gebied	Beschrijving resultaten
Grubbenvorst	Voor wegverkeerslawaai bedraagt de GES-score 2 in zowel de huidige situatie als bij het VKA. Dit betekent dat 5% van de bewoners ernstig gehinderd is en 3% een ernstige slaapverstoring ervaart.
Sevenum	Voor wegverkeerslawaai bedraagt de GES-score maximaal 6 in zowel de huidige situatie als bij het VKA. De score treedt alleen dicht langs de Venloseweg op. Dit betekent dat van de bewoners die dicht langs deze weg wonen circa 21% ernstige hinder ondervindt, waarbij 11% ernstig verstoord wordt in de slaap. In het VKA neemt het aantal gehinderden iets toe.
Horst	Voor wegverkeerslawaai bedraagt de GES-score maximaal 6 in zowel de huidige situatie als bij het VKA. De score treedt alleen dicht langs de A73 op. Dit betekent dat van de bewoners die dicht langs deze weg wonen circa 21% ernstige hinder ondervindt, waarbij 11% ernstig verstoord wordt in de slaap. In het VKA neemt het aantal gehinderden toe.
Maasbree	Voor wegverkeerslawaai bedraagt de GES-score maximaal 5 in zowel de huidige situatie als bij het VKA. De score treedt alleen dicht langs de Schorweg op. Dit betekent dat van de bewoners die dicht langs deze weg wonen circa 14% ernstige hinder ondervindt, waarbij 7% ernstig verstoord wordt in de slaap. In het VKA neemt het aantal gehinderden iets toe.
Venlo	Voor wegverkeerslawaai bedraagt de GES-score maximaal 7 in zowel de huidige situatie als bij het VKA. De score treedt alleen dicht langs de A73 op. Dit betekent dat van de bewoners die dicht langs deze weg wonen circa 31% ernstige hinder ondervindt, waarbij 14% ernstig verstoord wordt in de slaap. In het VKA neemt het aantal gehinderden iets toe.
Californië	Voor wegverkeerslawaai bedraagt de GES-score maximaal 7 in zowel de huidige situatie als bij het VKA. De score treedt in de huidige situatie alleen dicht langs de Californischeweg op. In het VKA treedt deze score ook langs de Sevenumseweg en de Horsterweg op. Dit betekent dat van de bewoners die dicht langs deze wegen wonen circa 31% ernstige hinder ondervindt, waarbij 14% ernstig verstoord wordt in de slaap. In het VKA neemt het aantal gehinderden iets toe.
Heierhoeve	Voor wegverkeerslawaai bedraagt de GES-score 2 in zowel de huidige situatie als bij het VKA. Dit betekent dat 5% van de bewoners ernstig gehinderd is en 3% een ernstige slaapverstoring ervaart.
Grubbenvorst / Sevenumseweg	Voor wegverkeerslawaai bedraagt de GES-score maximaal 5 in de huidige situatie. In het VKA is de GES-score maximaal 6. De score treedt alleen dicht langs de Grubbenvorsterweg/Sevenumseweg op. Dit betekent dat van de bewoners die dicht langs deze weg wonen in de huidige situatie circa 14% ernstige hinder ondervindt, waarbij 7% ernstig verstoord wordt in de slaap. In het VKA is dit respectievelijk 21% en 11%.
Rozendaal / Zeesweg	Voor wegverkeerslawaai bedraagt de GES-score maximaal 6 in zowel de huidige situatie als bij het VKA. De score treedt alleen dicht langs de Maasbreeseweg op. Dit betekent dat van de bewoners die dicht op deze weg wonen circa 21% ernstige hinder ondervindt, waarbij 11% ernstig verstoord wordt in de slaap. In het VKA neemt het aantal gehinderden toe.
Dijkerheideweg	Voor wegverkeerslawaai bedraagt de GES-score 2 in zowel de huidige situatie als bij het VKA. Dit betekent dat 5% van de bewoners ernstig gehinderd is en 3% een ernstige slaapverstoring ervaart. In de huidige situatie heeft een deel van het gebied de GES-score 1, terwijl in het VKA het hele gebied GES-score 2 heeft. In het VKA neemt het aantal gehinderden dus toe.

Momenteel wordt de mogelijkheid onderzocht om een snelheidsverlaging toe te passen op een aantal wegen binnen het plangebied, bijvoorbeeld van 80 naar 50 km/h (of 60). Dit wordt overwogen in verband met veiligheid en leefbaarheid. Tevens wordt er nagedacht over elektrificering van opleggers/ terminal equipment. Deze snelheidsverlaging en elektrificering hebben positieve effecten op de geluidsbelasting en dus de effecten op de gezondheid als gevolg van geluid.

Daarnaast is er in de Structuurvisie rekening gehouden om aarden wallen langs delen van de rijkswegen A73 en A67 te plaatsen, welke een gunstig effecten hebben op de geluidsbelasting op woningen/ gebieden achter deze wallen. Een andere mogelijke maatregel in de Structuurvisie is de reservering voor een nieuwe noordelijke ontsluitingsstructuur, die de kern Californië op dit aspect zou kunnen ontlasten/ verbetering van het leefmilieu.

# HOOFDSTUK 10 Weg- en railverkeer en externe veiligheid

## 10.1

### BRONNEN

Op de A73 en de A67 en op het spoor is het vervoer van gevaarlijke stoffen toegestaan. Voor het onderliggend wegennet is alleen de Venrayseweg van betekenis voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. De belangrijkste gevaarlijke stoffen zijn LPG en benzine. Alle provincies en (regionale) brandweerkorpsen hebbend de beschikking over actuele informatie over de aard en de omvang van het wegvervoer van gevaarlijke stoffen.

## 10.2

### GEZONDHEIDSEFFECTEN EN BEOORDELINGSKADER

Het beleid en de normstelling voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is vastgelegd in de Nota Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen en nader uitgewerkt in de in 2004 verschenen Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. In een wijziging van deze Circulaire van begin 2010 zijn in bijlage 5 de veiligheidszones van het Basisnet Weg per wegvak opgenomen.

Het externe veiligheidsbeleid voor het vervoer van gevaarlijke stoffen zal wettelijk verankerd worden. Tot dat moment vervangt de Circulaire de Nota risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. De werkingsduur van de circulaire loopt tot uiterlijk 31 juli 2012. Wanneer de wettelijke verankering eerder wordt gerealiseerd, wordt de Circulaire ingetrokken.

Ook voor vervoer van gevaarlijke stoffen geldt een grenswaarde voor het Plaatsgebonden Risico van  $10^{-6}$  voor nieuwe en  $10^{-5}$  voor bestaande situaties, met voor bestaande situaties de aantekening dat sanering gewenst is. Er wordt voor nieuwe situaties onderscheid gemaakt in kwetsbare (woningen, onderwijs-, gezondheid- en kindercentra) en beperkt kwetsbare objecten (zoals kantoren, sport- en recreatievoorzieningen, stadions en theaters). Voor kwetsbare objecten is een PR van  $10^{-6}$  een grenswaarde, voor beperkt kwetsbare objecten is dit risiconiveau een richtwaarde.

Het Groepsrisico wordt voor vervoer uitgedrukt per weglengte. Aangezien gekozen is om het Groepsrisico uit te drukken per kilometer route, verschilt de normlijn van die voor bedrijven:

- Kans van  $10^{-4}$ /jaar op 10 slachtoffers per km route
- Kans van  $10^{-6}$ /jaar op 100 slachtoffers per km route
- Kans van  $10^{-8}$ /jaar op 1000 slachtoffers per km route enzovoort

Als de oriënterende Waarde van het groepsrisico groter is dan 1, dan wordt de normlijn van het Groepsrisico overschreden.

Ook bij transport geldt dat bij veranderingen in de lokale situatie (bijvoorbeeld woningbouw) er opnieuw berekeningen van Groepsrisico's nodig zijn.

In tegenstelling tot de grenswaarde voor het Plaatsgebonden Risico mag van de oriëntatie waarde voor het Groepsrisico door het Bevoegd Gezag worden afgeweken, mits er een goede reden toe is. Hierbij moet een verantwoording van het Groepsrisico worden afgelegd (verantwoordingsplicht groepsrisico).

Voor de GES zal uitgegaan worden van dezelfde indeling en scores als bij de beoordeling van de externe veiligheid bij bedrijven. Als de oriëntatie waarde van het Groepsrisico overschreden wordt, wordt in ieder geval de GES-score van 6 toegekend. Is dit niet het geval, dan wordt op basis van overschrijding van het PR van  $10^{-6}$  een GES-score van 6 toegekend.

**Tabel 23**  
GES score externe  
veiligheid

Plaatsgebonden risico	Overschrijding Oriëntatiewaarde Groepsrisico	GES-score
$< 10^{-8}$	Nee	0
$10^{-8} - 10^{-7}$	Nee	2
$10^{-7} - 10^{-6}$	Nee	4
$>10^{-6}$	Ja <sup>1</sup>	6

<sup>1</sup> bij overschrijding van de oriëntatiewaarde van het Groepsrisico wordt er altijd een GES-score van 6 toegekend, ongeacht de waarde van het Plaatsgebonden Risico

Is de ligging van het Plaatsgebonden Risico van  $10^{-7}$  niet bekend, dan wordt bij een risico tussen  $10^{-8}$  en  $10^{-6}$  een GES-score van 3 toegekend.

## 10.3

### MILIEUBELASTING

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de relevante gegevens

**Tabel 24**  
Vervoer gevaarlijks stoffen  
over weg en spoor  
Bron: structuurvisie K4

Bron	Persoonsgebonden risico $10^{-6}$ / Veiligheidszone (in m)	Plasbrand aandachtsgebied (in m)	Groepsgebonden risico invloedsg gebied (in m)	Hoogte groepsgebonden risico (onder / boven oriënterende waarde)
A67 Afrit 38 (Helden) – afrit 39 (Sevenum)	0 / 26	30	1.500 (325) <sup>1</sup>	Onder
A67 Afrit 39 (sevenum) – Knooppunt Zaarderheiken	0 / 22	30	1.500 (325) <sup>1</sup>	Onder
A73 Afrit 11 (Horst) – afrit 12 (Grubbenvorst)	0 / 6	30	2.000 (325) <sup>1</sup>	Onder (tijdens Floriade tijdelijk boven)
A73 Afrit 12 (Grubbenvorst) – Zaarderheike	0 / 11	30	2.000 (325) <sup>1</sup>	Onder (tijdens Floriade tijdelijk boven)
Venrayseweg			200	Onder

Bron	Persoonsgebonden risico $10^{-6}$ / Veiligheidszone (in m)	Plasbrand aandachtsgebied (in m)	Groepsgebonden risico invloedsgebied (in m)	Hoogte groepsgebonden risico (onder / boven oriënterende waarde)
Spoor Eindhoven Venlo	12		3.000	Onder

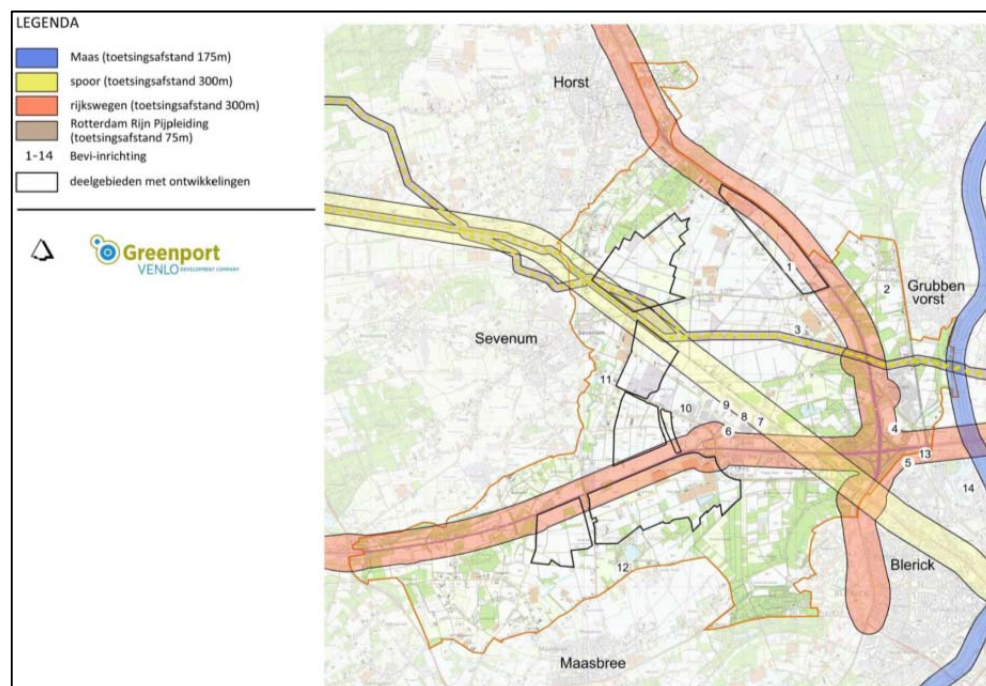
<sup>1</sup> tussen haakjes het invloed gebied van de maatgevende stofcategorie GF 3 (LPG): GF 3 is voor de berekening van de hoogte van het groepsrisico maatgevend volgens de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (december 2009)

Uit bovenstaande tabel blijkt dat er tijdens de Floriade een verhoogde kans op groepsgebonden risico's aanwezig is. De reden hiervoor is dat het aantal mogelijk aan risico blootgestelde personen tijdelijk toeneemt, door het grote aantal bezoekers.

In Afbeelding 23 zijn de risicobronnen in en rond het plangebied weergegeven. Hierin staan de Bevi-inrichtingen in het plangebied, de Rotterdam Rijn Pijpleiding, de Maas, de spoorweg en de Rijkswegen aangegeven.

### Afbeelding 23

Risicobronnen i.h.k.v. externe veiligheid in en rond het Plangebied Klavertje 4 / Greenport Venlo.



## 10.4

## RESULTATEN

Tabel 25

Beschrijving resultaten  
wegverkeer en externe  
veiligheid

Gebied	Beschrijving resultaten
Grubbenvorst	Het deelgebied ligt niet binnen de zone van 300 m vanaf de spoorweg of 300 m vanaf de rijkswegen.
Sevenum	Het deelgebied ligt niet binnen de zone van 300 m vanaf de spoorweg of 300 m vanaf de rijkswegen.
Horst	Het deelgebied ligt deels binnen de zone van 300 m vanaf de rijksweg A73 en binnen de zone van Afrit 11 Horst. De hoogte van het groepsgebonden risico ligt hier onder de oriënterende waarde. Behalve tijdens de Florida, wanneer door het hoge aantal bezoekers het groepsgebonden risico tijdelijk boven de oriënterende waarde ligt.
Maasbree	Het deelgebied ligt niet binnen de zone van 300 m vanaf de spoorweg of 300 m vanaf de rijkswegen.
Venlo	Het deelgebied ligt deels binnen de zone van 300 m vanaf de spoorweg. De hoogte van het groepsgebonden risico ligt hier onder de oriënterende waarde.
Californië	Het deelgebied ligt deels binnen de zone van 300 m vanaf de rijksweg A73. Het deelgebied ligt buiten de zone van 325 m vanaf Afrit 12. De hoogte van het groepsgebonden risico ligt hier onder de oriënterende waarde.
Heierhoeve	Het deelgebied ligt niet binnen de zone van 300 m vanaf de spoorweg of 300 m vanaf de rijkswegen.
Grubbenvorst / Sevenumseweg	Het deelgebied ligt deels binnen de zone van 300 m vanaf de spoorweg. De hoogte van het groepsgebonden risico ligt hier onder de oriënterende waarde.
Rozendaal / Zeesweg	Het deelgebied ligt deels binnen de zone van 300 m vanaf de rijksweg A67. De hoogte van het groepsgebonden risico ligt hier onder de oriënterende waarde.
Dijkerheideweg	Het deelgebied ligt niet binnen de zone van 300 m vanaf de spoorweg of 300 m vanaf de rijkswegen.

Als gevolg van weg- en railverkeer zijn er geen noemenswaardige gezondheidseffecten te verwachten in de beschouwde deelgebieden. Tijdens de Floriade neemt het groepsgebonden risico echter toe. De toename hiervan wordt veroorzaakt door de toename van het aantal personen (bezoekers) en niet door de toename van risicovolle activiteiten op het wegen- of spoorwegennet.

# HOOFDSTUK 11 Railverkeer en geluidhinder

## 11.1 BRONNEN

Het treinverkeer op de spoorlijn Venlo - Helmond is de bron van railverkeersgeluid in Klavertje 4 / Greenport Venlo.

## 11.2 GEZONDHEIDSEFFECTEN EN BEOORDELINGSKADER

Voor de gezondheidseffecten van geluid wordt verwezen naar hoofdstuk 9 'Wegverkeer en geluid'. Het is nog niet bekend bij welke geluidbelastingen gezondheidseffecten als hart- en vaatziekten en verhoogde bloeddruk kunnen optreden. Voor wegverkeer wordt uitgegaan van een significante toename van deze effecten boven een Lden van 63 dB. Voor railverkeer ontbreken nog gegevens. Vooralsnog wordt uitgegaan van een zelfde drempel als bij wegverkeersgeluid. Deze geluidbelasting wordt als het MTR omschreven en krijgt daarmee de GES-score 6. Ook voor railverkeer wordt de GES-score verder gebaseerd op het percentage ernstig gehinderden. Geluid van railverkeer blijkt minder hinderlijk te zijn dan geluid van bedrijven of wegverkeer. Dit betekent dat bij gelijke geluidbelasting die van railverkeer een lagere GES-score krijgt. Hieruit volgt de volgende indeling:

**Tabel 26**  
Geluidsbelasting van railverkeer, ernstige hinder, slaapverstoring en GES-scores

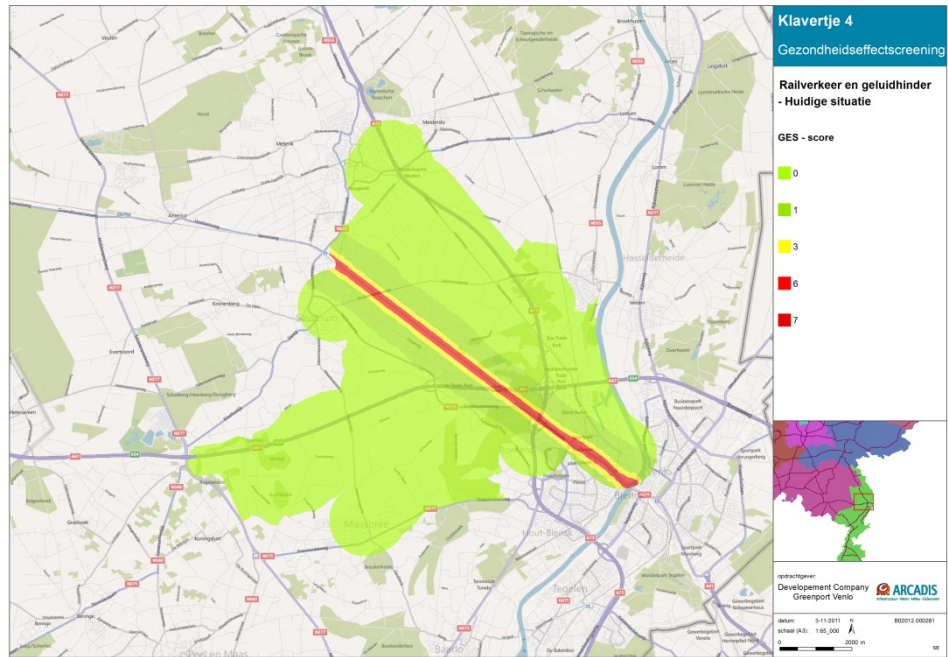
Geluidsbelasting Lden	Ernstig gehinderden (%)	Geluidsbelasting LAeq, 23-7 dB	Ernstig slaapverstoorden	GES-score
< 48	<1	<42	<2	0
48-57	1 – 4	42 – 52	2 – 3	1
58-62	4 – 7	52 – 57	3 – 5	3
63-67	7 – 12	57 – 62	5 – 6	6
68-72	12 - 19	62 – 67	6 – 9	7
≥ 73	≥ 19	≥ 67	≥ 9	8

## 11.3 MILIEUBELASTING

De geluidscontouren vanwege het railverkeer zijn conform Tabel 26 vertaald naar een GES-score. In Afbeelding 24 en Afbeelding 25 zijn GES-scores vanwege het railverkeerslawaaï weergegeven voor de huidige situatie en het VKA. De GES-scores zijn gelijk voor beide situaties. In bijlage 2 zijn de afbeeldingen vergroot weergegeven.

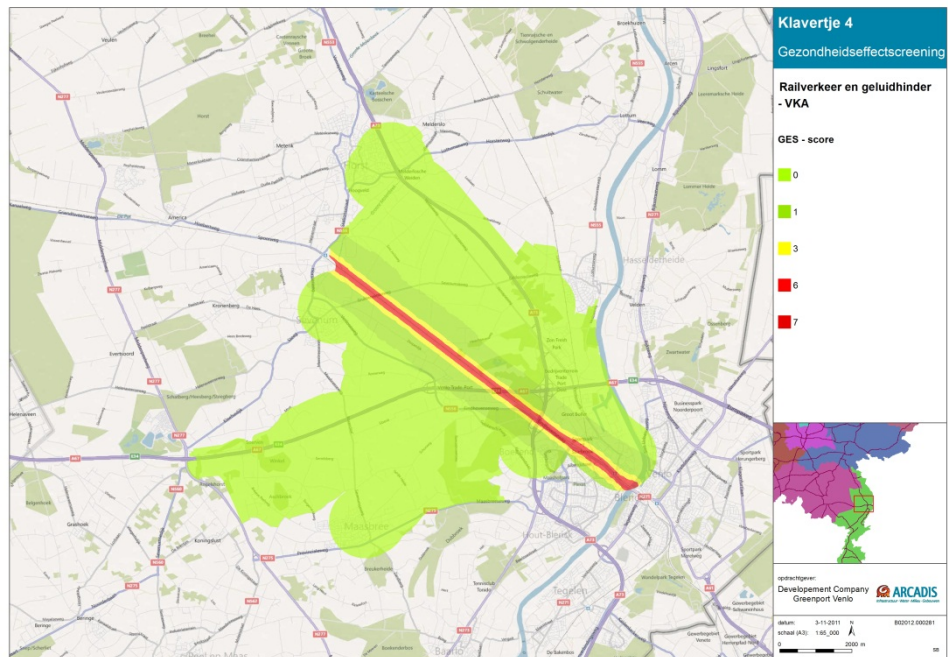
**Afbeelding 24**

GES-score voor de huidige situatie vanwege het railverkeer.



**Afbeelding 25**

GES-score voor het VKA vanwege het railverkeer.



**11.4**

**RESULTATEN**

Voor het grootste deel van het gebied geldt dat de GES score vanwege railverkeer 0 of 1 bedraagt. Dit betekent dat circa 1 tot 4 % van de mensen ernstig gehinderd is en dat minder dan 3 % van de bewoners ernstig gestoord wordt in de slaap door railverkeerslawaaai. Omdat de GES-score niet wijzigt in het VKA, wijzigt de hinderbeleving niet.



**Tabel 27**Beschrijving resultaten  
railverkeer en geluidhinder

Gebied	Beschrijving resultaten
Grubbenvorst	Voor railverkeerslawaai bedraagt de GES-score 0, dit betekent minder dan 1 % van de bewoners ernstige hinder ondervindt van het railverkeer en minder dan 2 % van de bewoners gestoord wordt in de slaap.
Sevenum	Voor railverkeerslawaai bedraagt de GES-score 1, dit betekent maximaal 4% van de bewoners ernstige hinder ondervindt van het railverkeer en maximaal 3% van de bewoners gestoord wordt in de slaap.
Horst	Voor railverkeerslawaai bedraagt de GES-score 0, dit betekent minder dan 1 % van de bewoners ernstige hinder ondervindt van het railverkeer en minder dan 2 % van de bewoners gestoord wordt in de slaap.
Maasbree	Voor railverkeerslawaai bedraagt de GES-score 0, dit betekent minder dan 1 % van de bewoners ernstige hinder ondervindt van het railverkeer en minder dan 2 % van de bewoners gestoord wordt in de slaap.
Venlo	Voor railverkeerslawaai bedraagt de GES-score grotendeels 1. Dichterbij het spoor is de GES-score 6. Een score van 6 betekent dat maximaal 12% van de bewoners ernstige hinder ondervindt van het railverkeer en maximaal 6% van de bewoners gestoord wordt in de slaap.
Californië	Voor railverkeerslawaai bedraagt de GES-score 0, dit betekent minder dan 1 % van de bewoners ernstige hinder ondervindt van het railverkeer en minder dan 2 % van de bewoners gestoord wordt in de slaap.
Heierhoeve	Voor railverkeerslawaai bedraagt de GES-score 1, dit betekent maximaal 4% van de bewoners ernstige hinder ondervindt van het railverkeer en maximaal 3% van de bewoners gestoord wordt in de slaap.
Grubbenvorst / Sevenumseweg	Voor railverkeerslawaai bedraagt de GES-score grotendeels 1. Dichterbij het spoor is de GES-score 6. Een score van 6 betekent dat maximaal 12% van de bewoners ernstige hinder ondervindt van het railverkeer en maximaal 6% van de bewoners gestoord wordt in de slaap.
Rozendaal / Zeesweg	Voor railverkeerslawaai bedraagt de GES-score 0, dit betekent minder dan 1 % van de bewoners ernstige hinder ondervindt van het railverkeer en minder dan 2 % van de bewoners gestoord wordt in de slaap.
Dijkerheideweg	Voor railverkeerslawaai bedraagt de GES-score 0, dit betekent minder dan 1 % van de bewoners ernstige hinder ondervindt van het railverkeer en minder dan 2 % van de bewoners gestoord wordt in de slaap.

Uit bovenstaande tabel kan geconcludeerd worden dat slechts een paar van de beschouwde deelgebieden mogelijkwijs hinder ondervinden van het treinverkeer. Het gaat dan om woningen langs de Grubbenvorsterweg/Sevenumseweg en in Venlo.

Desondanks de Railterminal aan het railverkeer gerelateerd is, valt deze terminal onder industrielawaai en is deze derhalve in de verkaveling voor de berekeningen voor industrielawaai meegenomen. De beoordeling hiervan staat in hoofdstuk 5 'Bedrijven, windmolens en geluidhinder'.

# HOOFDSTUK 12

## Bovengrondse hoogspanningsleidingen en elektromagnetische velden

### 12.1

#### BRONNEN

Over het plangebied Klavertje 4 / Greenport Venlo lopen de 150 kV hoogspanningslijnen Helden-Boekend, Boekend-Horst en Boekend-Blerick met een indicatieve zone van 2 x 80 meter. Deze hoogspanningslijn is van netbeheerder Enexis bv.

Verder weg van het plangebied loopt de 380 kV hoogspanningslijn Maasbracht – Boxmeer met een indicatieve zone van 2 x 155 meter. Deze hoogspanningslijn is van netbeheerder TenneT TSO. Genoemde zone is de zone waar binnen nog een effect verwacht mag worden vanaf het hart van de lijn.

### 12.2

#### GEZONDHEIDSEFFECTEN EN BEOORDELINGSKADER

Extreem laag frequente elektromagnetische (ELF-EM) velden kunnen invloed hebben op het menselijk lichaam. Het kan gaan om korte termijn effecten en lange termijn effecten.

##### *Korte termijn effecten*

Ter bescherming van de bevolking tegen korte termijn effecten zijn door de Gezondheidsraad normen (referentieniveaus) gesteld voor de maximale sterkte van het elektrische en magnetische veld. De blootstelling in de woonomgeving is vele ordegrootten lager dan de gestelde normen voor korte termijn blootstelling. Effecten op de gezondheid worden niet verwacht.

##### *Lange termijn effecten*

De zorg om lange termijn effecten van ELF-EM velden is ingegeven door de resultaten van buitenlands epidemiologisch onderzoek naar het wonen in de buurt van bovengrondse hoogspanningslijnen en het voorkomen van leukemie bij kinderen. Op basis van verscheidene meta-analyses van epidemiologisch onderzoek in de VS en Scandinavië concludeert de Gezondheidsraad dat er sprake is van een redelijk consistente associatie tussen het voorkomen van leukemie bij kinderen en het wonen in de nabijheid van bovengrondse elektriciteitslijnen, zowel bovengrondse hoogspanningslijnen als distributielijnen. Daarbij wordt aangenomen dat deze associatie het resultaat is van een oorzakelijk verband tussen de sterkte van het magnetische veld van deze lijnen en het optreden van leukemie bij kinderen. De International Agency for Research on Cancer (IARC) geeft aan dat magnetische velden van bovengrondse hoogspanningslijnen mogelijk carcinogeen voor kinderen zijn (classificatie 2B).

Het RIVM concludeert dat het relatieve risico mogelijk is verhoogd bij veldsterkten hoger dan ergens tussen 0,2 en 0,5  $\mu$ . Op basis van de epidemiologische onderzoeken blijkt voor Nederland het toegevoegd individueel risico op het krijgen van leukemie door kinderen in gebieden met een magnetische veldsterkte van meer dan 0,3 à 0,4  $\mu$ T maximaal ongeveer  $3.10^{-5}$  per jaar te bedragen. In principe is er sprake van een mogelijk risico dat een factor 30 hoger is dan het MTR. Strikt genomen geldt dit risico alleen voor kinderen tot 15 jaar en kan dit risico niet worden vergeleken met het MTR omdat het MTR uitgaat van levenslange blootstelling.

Op basis van de veldsterkteberekeningen en schattingen van het aantal blootgestelde kinderen schat het RIVM dat er jaarlijks 0,4 tot 0,5 extra gevallen van leukemie toegeschreven kunnen worden aan de magnetische velden afkomstig van hoogspanningslijnen.

Aansluitend op de doelstellingen in het NMP4, waarin ten aanzien van hoogspanningslijnen een beperkt voorzorgprincipe wordt voorgestaan, heeft de Staatssecretaris van het voormalig VROM in de nota "Nuchter omgaan met risico's" als beleidsdoel gesteld dat er zo weinig mogelijk nieuwe situaties ontstaan waarbij kinderen langdurig worden blootgesteld aan magneetvelden van bovengrondse hoogspanningslijnen. Op basis van overleg met IPO, VNG en EnergieNed adviseert de Staatssecretaris van het voormalig VROM in 2005 om: "... bij de vaststelling van streek- en bestemmingsplannen en van de tracés van bovengrondse hoogspanningslijnen, dan wel bij wijzigingen in bestaande plannen of van bestaande hoogspanningslijnen, zo veel als redelijkerwijs mogelijk is te vermijden dat er nieuwe situaties ontstaan waarbij kinderen langdurig verblijven in het gebied rond bovengrondse hoogspanningslijnen waarbinnen het jaargemiddelde magneetveld hoger is dan 0,4 microtesla (de magneetveldzone)".

Met behulp van de internetsite <http://geodata.rivm.nl/netkaart.html> kan via de Netkaart opgezocht worden hoe breed de indicatieve magneetveldzone (van 0,4  $\mu$ T) is. De gegevens op deze Netkaart zijn ontleend aan de (indicatieve) berekeningen van de jaargemiddelde magnetische veldsterkte door de KEMA over het betreffende hoogspanningstracé. Indien er sprake is van nieuwe streek- of bestemmingsplannen die met deze indicatieve zone overlappen dan wordt geadviseerd om in overleg met de netbeheerder de specifieke magneetveldzone (van 0,4  $\mu$ T) te berekenen conform de handreiking die door het RIVM is opgesteld. Indien het nieuwe bestemmingsplan (of een bestaand plan dat wordt gewijzigd) met de specifieke zone overlapt wordt geadviseerd om daarin geen of zo weinig mogelijk gevoelige bestemmingen te situeren. Dezelfde voorzorg geldt voor nieuwe hoogspanningslijnen. Onder gevoelige bestemmingen wordt verstaan: woningen, scholen, crèches en kinderopvangplaatsen. Op deze wijze wordt voorkomen dat er nieuwe situaties ontstaan waarbij langdurige blootstelling optreedt van kinderen aan de magneetveldzone (van 0,4  $\mu$ T) van hoogspanningslijnen. Voor bestaande situaties geldt dat gezien de huidige onzekerheden over het mogelijke gezondheidsrisico en de doorgaans zeer hoge kosten van maatregelen het niet in de rede ligt om, op basis van een afweging van maatschappelijke kosten en baten, maatregelen te adviseren.

De GES systematiek wordt alleen toegepast op bovengrondse hoogspanningslijnen. Voor ondergrondse hoogspanningslijnen is onvoldoende informatie voorhanden en kan geen beoordeling in het kader van de GES plaatsvinden.

#### GES-score

De GES-score is gebaseerd op de aanname dat het relatieve risico voor leukemie bij kinderen mogelijk is verhoogd bij veldsterkten hoger dan ergens tussen 0,2 en 0,5  $\mu\text{T}$ . Een GES-score van 6 wordt toegekend aan situaties met een langdurige blootstelling aan magnetische veldsterkten van 0,4  $\mu\text{T}$  en hoger. Aan situaties met een blootstelling van 0,2 en 0,3  $\mu\text{T}$  wordt een GES-score toegekend van 2 respectievelijk 4. Dit leidt tot de volgende indeling:

**Tabel 28**

Magnetische veldsterkte en GES-score

Magnetische veldsterkte ( $\mu\text{T}$ )	GES-score
< 0,2	0
0,2 – 0,3	2
0,3 – 0,4	4
>0,4	6

De breedte van de indicatieve zone van 0,4  $\mu\text{T}$  kan worden afgelezen van de Netkaart (te vinden op <http://geodata.rivm.nl/netkaart.html>). Om de breedte van de indicatieve 0,2  $\mu\text{T}$  en 0,3  $\mu\text{T}$  zone te bepalen is gebruik gemaakt van de berekeningen van de zonebreedtes van de KEMA. Hierbij is vanuit de 50-percentielwaarde van de zonebreedte van 0,4  $\mu\text{T}$  geëxtrapoleerd naar de zonebreedte van 0,2  $\mu\text{T}$  en 0,3  $\mu\text{T}$ . Dit leidt tot de volgende indicatieve afstanden van de hartlijn van de hoogspanningslijn tot de rand van de 0,2  $\mu\text{T}$  en 0,3  $\mu\text{T}$  zone.

**Tabel 29**

Afstanden 0,4 0,3 en 0,2  $\mu\text{T}$  tot verschillende typen hoogspanningslijn

Type hoogspanningslijn	Afstand in meters van hartlijn tot grens 0,4 $\mu\text{T}$	Afstand in meters van hartlijn tot grens 0,3 $\mu\text{T}$	Afstand in meters van hartlijn tot grens 0,2 $\mu\text{T}$
380 kV	A	A+20	A+53
220 kV	B	B+17	B+44
150 kV	C	C+10	C+26
110 kV	D	D+6	D+15
50 kV	E	E+5	E+13

Indien wenselijk kan voor de beoogde hoogspanningslijn een veldsterkteberekening van de specifieke jaargemiddelde magnetische veldsterkte van 0,2  $\mu\text{T}$ , 0,3  $\mu\text{T}$  en 0,4  $\mu\text{T}$  uitgevoerd worden. Dit kan overwogen worden in de gevallen dat de dichtstbijzijnde bebouwing binnen de indicatieve zone van 0,4  $\mu\text{T}$  ligt of indien er sprake is van een complexe situatie, zoals kruisende hoogspanningslijnen, twee parallelle lijnen of bij een vertakking van de hoogspanningslijn. De berekening kan uitgevoerd worden door de KEMA, TNO of adviesbureaus. De berekening dient uitgevoerd te worden conform de meest recente Handreiking van het RIVM.

## 12.3

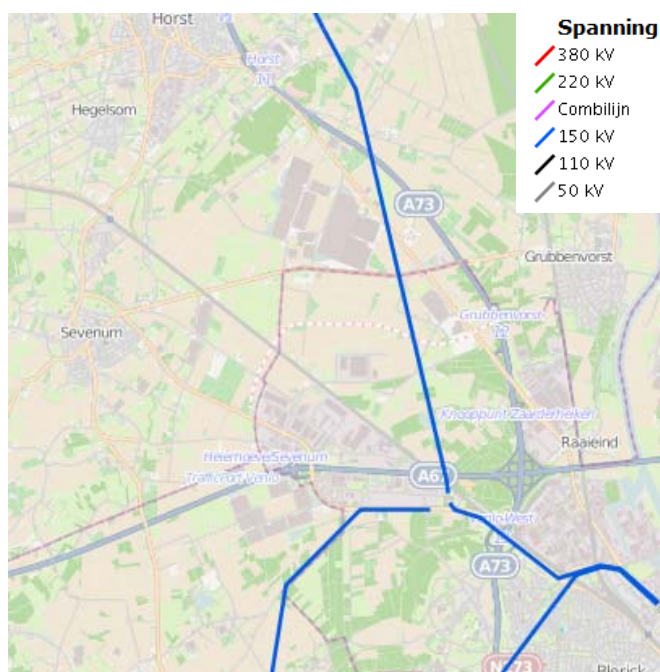
### RESULTATEN

In Afbeelding 26 is de netkaart weergegeven waarop de bovengrondse hoogspanningsleidingen nabij het plangebied Klavertje 4 zijn weergegeven.

### Afbeelding 26

Netkaart Plangebied  
Klavertje 4/ Greenport  
Venlo.

Bron: <http://geodata.rivm.nl/netkaart.html>



De breedte van de indicatieve zone van 0,4  $\mu$ T bedraagt voor alle weergegeven hoogspanningslijnen 2x80 meter. De afstanden tot de grens van 0,3 en 0,2  $\mu$ T bedragen conform Tabel 29 respectievelijk 90 en 106 meter voor alle weergegeven hoogspanningslijnen. Voor woningen binnen deze zones geldt een GES score zoals weergegeven in Tabel 28.

Tabel 30

Beschrijving resultaten  
bovengrondse  
hoogspanningsleidingen  
en elektromagnetische  
velden

Gebied	Beschrijving resultaten
Grubbenvorst	Dit deelgebied ligt buiten de grens van 0,2 $\mu$ T. De GES score bedraagt hier derhalve 0.
Sevenum	Dit deelgebied ligt buiten de grens van 0,2 $\mu$ T. De GES score bedraagt hier derhalve 0.
Horst	Dit deelgebied ligt buiten de grens van 0,2 $\mu$ T. De GES score bedraagt hier derhalve 0.
Maasbree	Dit deelgebied ligt buiten de grens van 0,2 $\mu$ T. De GES score bedraagt hier derhalve 0.
Venlo	Dit deelgebied ligt buiten de grens van 0,2 $\mu$ T. De GES score bedraagt hier derhalve 0.
Californië	Dit deelgebied ligt buiten de grens van 0,2 $\mu$ T. De GES score bedraagt hier derhalve 0.
Heierhoeve	Dit deelgebied ligt buiten de grens van 0,2 $\mu$ T. De GES score bedraagt hier derhalve 0.
Grubbenvorst / Sevenumseweg	Er liggen geen woningen langs de Sevenumseweg binnen 106 meter van de hoogspanningslijn, ook hier geldt dat de GES score 0 bedraagt.
Rozendaal / Zeesweg	Dit deelgebied ligt buiten de grens van 0,2 $\mu$ T. De GES score bedraagt hier derhalve 0.
Dijkerheideweg	Dit deelgebied ligt buiten de grens van 0,2 $\mu$ T. De GES score bedraagt hier derhalve 0.

Er ligt in de beschouwde deelgebieden één woning binnen de zones van de hoogspanningslijnen waarbinnen de magnetische veldsterkte hoger kan liggen dan 0,2  $\mu$ T. Dit is de bestaande situatie. Er is geen toename van het aantal woningen in dergelijke zone te verwachten en derhalve is er geen verslechtering of verbetering te verwachten als gevolg van deze magnetische velden.

# HOOFDSTUK 13 Conclusie en aanbeveling

In onderstaande tabel is voor de beschouwde deelgebieden samengevat welke maximale GES score per gezondheidsthema aanwezig is in de huidige situatie. De aangebrachte kleurschakeringen komen overeen met de in hoofdstuk 2.3 aangegeven GES scores.

**Tabel 31**

Samenvattende tabel per gezondheidsthema voor de beschouwde deelgebieden in de huidige situatie.

Deelgebieden	Bedrijven, veehouderijen en luchtverontreiniging	Bedrijven en stank	Bedrijven, windmolens en geluidhinder	Bedrijven en externe veiligheid	Wegverkeer en luchtverontreiniging	Wegverkeer en stankhinder	Wegverkeer en geluidhinder	Weg- en railverkeer en externe veiligheid	Railverkeer en geluidhinder	Bovengrondse hoogspanningsleidingen en elektromagnetische velden
Grubbenvorst	Orange	Light Green	Light Green	Yellow	Orange	Yellow	Yellow	Yellow	Light Green	Light Green
Sevenum	Orange	Light Green	Light Green	Yellow	Orange	Yellow	Red	Yellow	Light Green	Light Green
Horst	Orange	Yellow	Light Green	Yellow	Orange	Yellow	Red	Yellow	Light Green	Light Green
Maasbree	Orange	Light Green	Light Green	Yellow	Orange	Yellow	Orange	Yellow	Light Green	Light Green
Venlo	Orange	Light Green	Light Green	Yellow	Orange	Yellow	Red	Yellow	Red	Light Green
Californië	Orange	Red	Red	Yellow	Orange	Yellow	Red	Yellow	Light Green	Light Green
Heierhoeve	Orange	Light Green	Light Green	Yellow	Orange	Yellow	Yellow	Yellow	Light Green	Light Green
Grubbenvorst / Sevenumseweg	Orange	Yellow	Red	Yellow	Orange	Yellow	Red	Yellow	Red	Light Green
Rozendaal / Zeesweg	Orange	Yellow	Light Green	Yellow	Orange	Yellow	Red	Yellow	Light Green	Light Green
Dijkerheideweg	Orange	Yellow	Red	Yellow	Orange	Yellow	Yellow	Yellow	Light Green	Light Green

In Tabel 32 zijn de maximale GES scores per thema per deelgebied weergegeven voor het VKA.

**Tabel 32**

Samenvattende tabel per gezondheidsthema voor de beschouwde deelgebieden in het VKA.

Deelgebieden	Bedrijven, veehouderijen en luchtverontreiniging	Bedrijven en stank	Bedrijven, windmolens en geluidhinder	Bedrijven en externe veiligheid	Wegverkeer en luchtverontreiniging	Wegverkeer en stankhinder	Wegverkeer en geluidhinder	Weg- en railverkeer en externe veiligheid	Railverkeer en geluidhinder	Bovengrondse hoogspanningsleidingen en elektromagnetische velden
Grubbenvorst	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
Sevenum	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
Horst	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0
Maasbree	+	0	0	0	+	0	0	0	0	0
Venlo	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
Californië	0	+	0	0	+	0	0	0	0	0
Heierhoeve	0	-	0	0	+	0	0	0	0	0
Grubbenvorst / Sevenumseweg	0	0	0	0	+	0	+	0	0	0
Rozendaal / Zeesweg	0	+	0	0	+	0	0	0	0	0
Dijkerheideweg	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0

Bij bovenstaande tabellen dient opgemerkt te worden dat steeds de maximale GES score is weergegeven, ook al vind deze slechts in een zeer beperkt deel van het beschouwde deelgebied plaats. Voornamelijk daar waar een GES score van 6 of 7 is weergegeven, kan dit voor een 'overdreven' beeld zorgen.

Uit bovenstaande tabellen is op te maken welke verschillen er optreden in GES scores in het VKA ten opzichte van de huidige situatie. Weergegeven met 0 als er geen verschil is tussen de huidige situatie en het VKA, aangegeven met – als er sprake is van een verslechtering en aangegeven met + als er sprake is van een verbetering.

Tevens is te zien in welke deelgebieden de meeste potentiële gezondheidseffecten te verwachten zijn van de verschillende aspecten in het VKA. Voornamelijk de woongemeenschappen binnen het plangebied springen er uit qua mogelijke gezondheidseffecten. Voor de omliggende dorpen is de algehele tendens dat de GES scores en dus de gezondheidseffecten in het VKA gelijk blijven of afnemen ten opzichte van de huidige situatie. Het ligt dus voor de hand bij het zoeken naar eventuele maatregelen te focussen op de deelgebieden binnen het plangebied. Ook monitoring zou op deze gebieden gericht moeten zijn.

### *Grubbenvorst*

Ten opzichte van de huidige situatie blijven de GES scores voor de verschillende aspecten gelijk en neemt deze voor 'wegverkeer en luchtverontreiniging' af. Het aspect 'bedrijven, veehouderijen en luchtverontreiniging' scoort hier matig. Deze score wordt echter voornamelijk door de achtergrondconcentraties bepaald. De bijdrage als gevolg van deze bedrijven en veehouderijen is zeer beperkt.

### *Sevenum*

De GES scores nemen voor een aantal gezondheidsaspecten af en blijven voor een aantal gelijk. Het gezondheidsklimaat zal in het VKA derhalve beter zijn dan in de huidige situatie. 'wegverkeer en geluidhinder' scoort hier op een aantal plaatsen onvoldoende. Het oppervlak waarbinnen de GES score 6 bedraagt ligt langs de N556 en is gering. Eventuele maatregelen zijn hier snelheidsverlaging of het toepassen van stillere wegdektypes.

### *Horst*

In het VKA nemen de GES scores in het plangebied af, of blijven gelijk. De GES score voor het aspect 'wegverkeer en geluidhinder' wordt in de huidige situatie en in het VKA als onvoldoende beoordeeld. Wanneer gekeken wordt naar eventuele maatregelen valt te denken aan het verlagen van de snelheid, het toepassen van stillere wegdektypes of het plaatsen van wallen of schermen langs de A73.

### *Maasbree*

Voor alle beschouwde gezondheidsaspecten nemen de GES scores in het deelgebied af, of blijven gelijk in het VKA ten opzichte van de huidige situatie. Het aspect met de hoogste GES score is 'wegverkeer en geluidhinder', deze wordt als zeer matig beoordeeld.

### *Venlo*

Voor alle beschouwde gezondheidsaspecten nemen de GES scores in het deelgebied af, of blijven gelijk in het VKA ten opzichte van de huidige situatie. Met name geluidhinder door zowel railverkeer als wegverkeer kan hier mogelijke gezondheidseffecten hebben. De gepresenteerde waarden zijn echter gebaseerd op rekenpunten die op enige afstand van Venlo liggen. De werkelijke GES scores zullen naar verwachting lager liggen.

### *Californië*

De GES scores nemen in het deelgebied af of blijven gelijk in het VKA ten opzichte van de huidige situatie. De stankhinder als gevolg van bedrijven neemt hier af door het verdwijnen van veehouderij bedrijven. Het belangrijkste gezondheidsaspect is in dit deelgebied geluidhinder als gevolg van bedrijven en wegverkeer. Bij eventuele maatregelen valt te denken aan het verlagen van snelheden op de A73, het toepassen van stillere wegdektypes of het plaatsen van wallen of schermen. Om geluidhinder als gevolg van bedrijven te beperken, kan gedacht worden aan maatregelen als het omkassen van installaties of het verplaatsen van installaties van de daken naar een lager niveau, waardoor de aanwezige wallen om de klavers meer effect zullen hebben.

### *Heierhoeve*

Ten opzichte van de huidige situatie nemen de GES scores voor de aspecten 'bedrijven en stank' en 'wegverkeer en luchtverontreiniging' af en voor 'bedrijven en stank' toe. In het VKA daalt de GES score als gevolg hiervan echter slechts van 0 naar 1 en wordt als goed beoordeeld. Het aspect 'bedrijven, veehouderijen en luchtverontreiniging' scoort hier matig. Deze score wordt echter voornamelijk door de achtergrondconcentraties bepaald. De bijdrage als gevolg van deze bedrijven en veehouderijen is zeer beperkt.



### *Grubbenvorsterweg/Sevenumseweg*

In het VKA nemen de GES scores in het plangebied af, of blijven gelijk. Voornamelijk geluidhinder levert in dit deelgebied mogelijke gezondheidseffecten. Dit geldt voor zowel geluidhinder van wegverkeer, railverkeer als bedrijven. Waarbij deze van zeer matig tot ruim onvoldoende beoordeeld worden. Bij eventuele maatregelen om de geluidhinder als gevolg van wegverkeer te beperken, valt de te denken aan het verlagen van snelheden op de Grubbenvorsterweg/Sevenumseweg of het toepassen van stillere wegdektypes. Om geluidhinder als gevolg van bedrijven te beperken, kan gedacht worden aan maatregelen als het omkassen van installaties of het verplaatsen van installaties van de daken naar een lager niveau, waardoor de aanwezige wallen om de klavers meer effect zullen hebben.

### *Rozendaal/Zeesweg*

De GES scores nemen in het deelgebied af of blijven gelijk in het VKA ten opzichte van de huidige situatie. In het VKA wordt het gezondheidsaspect 'wegverkeer en geluidhinder' als slechtst beoordeeld (onvoldoende). Bij eventuele maatregelen om de geluidhinder te beperken, valt de te denken aan het verlagen van snelheden op de A67 het toepassen van stillere wegdektypes of het aanbrengen van wallen of schermen langs de A67.

### *Dijkerheideweg*

Ten opzichte van de huidige situatie blijven de GES scores in het VKA gelijk en nemen voor het aspect 'wegverkeer en luchtverontreiniging' af. De GES score voor het gezondheidsaspect 'bedrijven, windmolens en geluidhinder' wordt als ruim onvoldoende beoordeeld. Bij eventuele maatregelen om de geluidhinder te beperken, kan gedacht worden aan maatregelen als het omkassen van installaties of het verplaatsen van installaties van de daken naar een lager niveau, waardoor de aanwezige wallen om de klavers meer effect zullen hebben.

In de meeste deelgebieden verlangt geluidhinder als gevolg van bedrijven en wegverkeer de meeste aandacht, daar deze voor de grootste potentiële gezondheidseffecten zorgt. De luchtkwaliteit wordt in vrijwel alle deelgebieden beter. Dit komt doordat de emissiefactoren en achtergrondconcentraties jaarlijks afnemen als gevolg van maatregelen van het Rijk. De overige gezondheidsaspecten worden in het VKA in de deelgebieden beoordeeld als 'vrij matig' tot 'zeer goed' en behoeven zeker aandacht, maar minder dan geluidhinder en luchtkwaliteit.

In het planMER en in de Structuurvisie zijn al een aantal maatregelen opgenomen om de luchtkwaliteit, veiligheid, geluid- en stankhinder terug te dringen. Deze maatregelen zijn voor een groot deel nog niet in de rekenresultaten meegenomen die ten grondslag liggen aan dit onderzoek.

# BIJLAGE 1

## Begrippen en afkortingen

### **Achtergrondconcentratie**

het gehalte van een stof dat over een groot gebied aanwezig is, door natuurlijke aanwezigheid en afkomstig van alle mogelijke bronnen zoals industrie, verkeer en huishoudens.

### **AmvB**

Algemene Maatregel van Bestuur

### **B(a)P**

benzo(a)pyreen, een stof die behoort tot de groep polycyclische aromatische koolwaterstoffen

### **CAR**

Calculation of Air pollution from Road traffic

### **CO**

koolmonoxide

### **COHb**

koolmonoxide gebonden aan hemoglobine

### **dB**

A-gewogen decibel, een dosismaat voor de geluid die rekening houdt met de gevoeligheid van het menselijk oor

### **ECG**

electrocardiogram

### **EU**

Europese Unie

### **Effectafstand 1% letaliteit**

De effectafstand 1% letaliteit, zoals deze op kaart wordt getoond bij installaties en inrichtingen, wordt weergegeven in cirkels. 1%-letaliteit betekent, dat indien zich een ramp voordoet op de rand van de cirkel 1% van de mensen die zich daar bevinden de kans lopen te overlijden. Dit percentage loopt op naarmate men zich meer in de richting van het middelpunt van de cirkel zal bevinden

### **Effectafstand gewond-ziekenhuisopname < 24 uur**

Dit is de afstand waarbinnen, als gevolg van een ramp, de lichamelijke gezondheid wordt geschaad van personen die zich binnen die afstand bevinden en waardoor deze personen binnen 24 uur in het ziekenhuis moeten worden opgenomen. Het gebied wordt uitgebeeld door een cirkel met een straal waarbij een overschrijding plaatsvindt van:

- de warmtestralingsintensiteit van 3 kW/m<sup>2</sup> (bij brand, blootstellingsduur 20 seconde). Boven deze warmtestralingsintensiteit kunnen 1e en 2e verbrandingen optreden.
- òf de piekoverdruk van 0,03 bar (bij explosie)
- òf de Alarmeringsgrenswaarde (AGW) voor toxische stoffen (bij toxische wolk, blootstelling 1 uur). De AGW is de concentratie van de toxische stof waarboven ernstige effecten optreden.

**FEV1**

forced expiratory volume 1 minuut: een maat voor de longfunctie (de hoeveelheid lucht die men met maximale inspanning in één minuut kan uitblazen)

**ge/m<sup>3</sup>**

geureenheden per kubieke meter

**GCN**

Grootschalige Concentraties in Nederland

**GES**

Gezondheids Effect Screening

**GGD**

Gemeenschappelijke Gezondheids Dienst

**GR**

groepsrisico

**Hedonische waarde (h)**

de (on)aangenaamheid van een geur, uitgedrukt op een schaal tussen -4 (extreem onaangenaam) via 0 (neutraal) en +4 (extreem aangenaam)

**Hum-tox EBVC**

humaan-toxicologische ernstige bodemverontreinigingsconcentratie

**L<sub>Aeq,23-7</sub>**

het equivalente geluidsniveau gedurende de nacht (23.00 – 7.00 uur)

**Lden**

L day-evening-night: nieuwe Europese geluidmaat die in de plaats zal komen van de etmaalwaarde

**µg/m<sup>3</sup>**

microgram per kubieke meter

**MNP**

Milieu en Natuur Planbureau

**MTR**

Maximaal Toelaatbaar Risico: één extra sterfgeval op één miljoen mensen per jaar

**mvt/etm**

motorvoertuigen per etmaal

**NO<sub>2</sub>**

stikstofdioxide

**Olfactometer**

apparaat waarmee de geurconcentratie wordt gemeten

**P98**

98-percentiel waarde: de waarde die gedurende 98% van de tijd niet wordt overschreden (en dus gedurende 2 % van de tijd wel wordt overschreden). Dit is een maat om piekconcentraties aan te geven.

**PM<sub>10</sub>**

fijn stof ('particulate matter' met een doorsnede van 10 µm)

**PR**

Het plaatsgebonden risico is de berekende kans per jaar, dat een persoon overlijdt als rechtsreeks gevolg van een ongeval bij een risicobron, aangenomen dat hij op die plaats permanent en onbeschermd verblijft.

**RIVM**

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu

**RVMK**

Regionale Verkeers Milieu Kaart

**RWS**

Rijkswaterstaat

**SRM2**

Standaard Reken Methode 2

**TLO-onderzoek**

Telefonisch Leefsituatie Onderzoek

**VLW**

Voorspellingsstelsel Luchtkwaliteit Wegtracévarianten

**VR**

Verwaarloosbaar Risico: één extra sterfgeval op 100 miljoen mensen per jaar

**I&M**

Infra&Milieu

**VWS**

Volksgezondheid, Welzijn en Sport

**Wgh**

Wet geluidhinder

**WHO**

Wereld Gezondheids Organisatie

**Wm**

Wet milieubeheer

## BIJLAGE 2 Plots GES resultaten per aspect

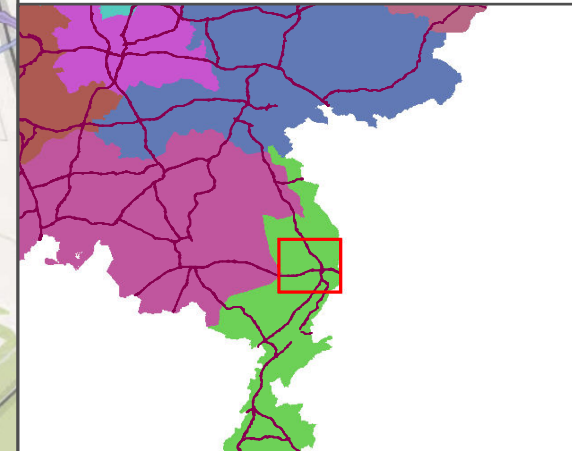
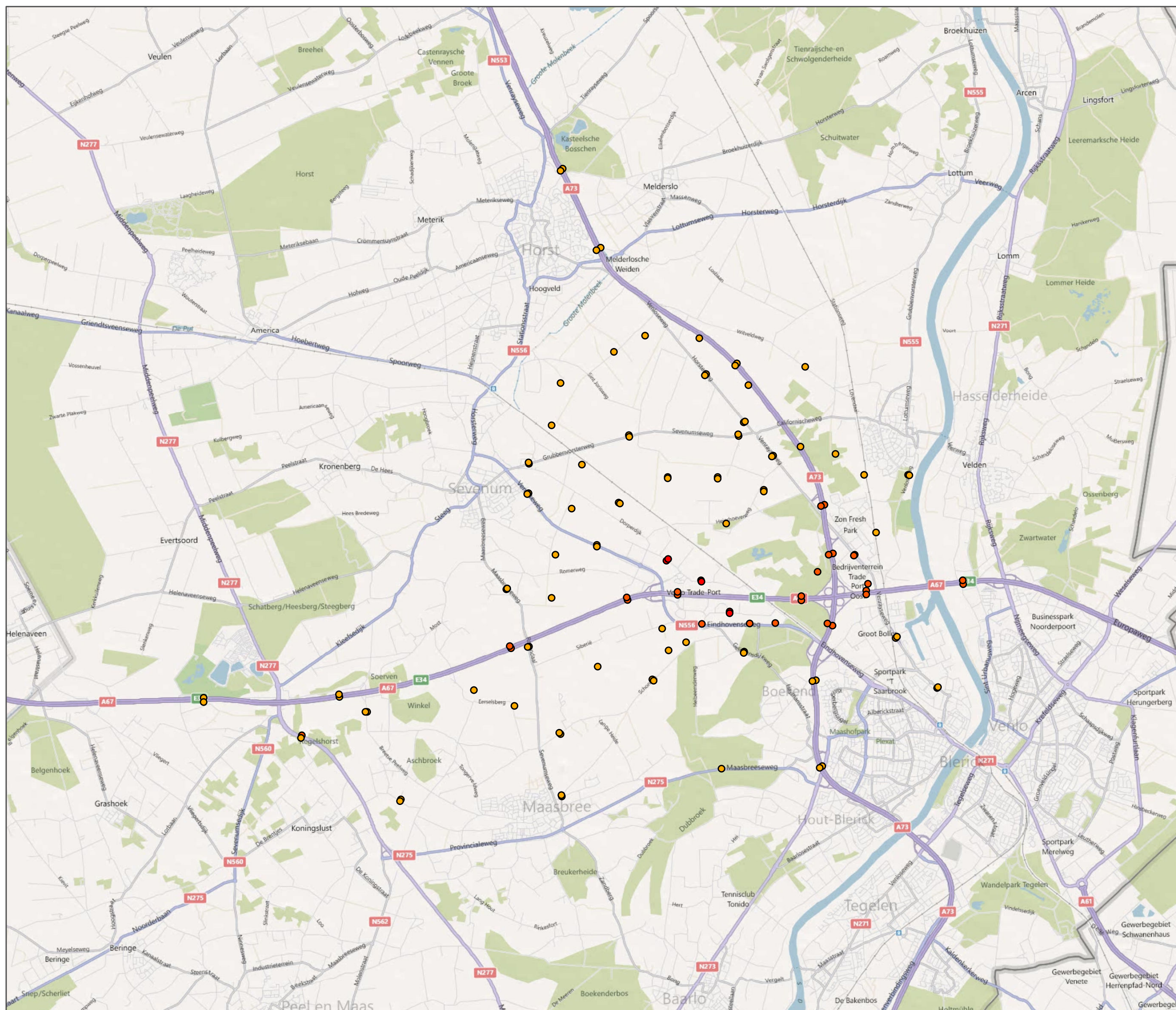
# Klavertje 4

## Gezondheidseffectscreening

### Bedrijven, veehouderijen en luchtverontreiniging NO<sub>2</sub> - HS

#### GES score

- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8



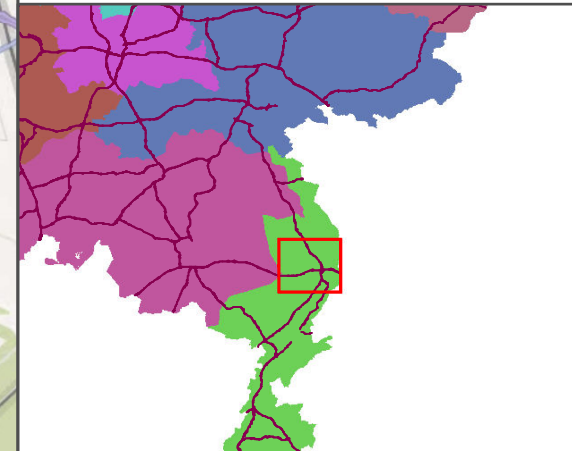
# Klavertje 4

## Gezondheidseffectscreening

### Bedrijven, veehouderijen en luchtverontreiniging PM<sub>10</sub> - HS

#### GES score

- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8



opdrachtgever:  
**Development Company Greenport Venlo** 

datum: 3-11-2011  
 schaal (A3): 1:65\_000  
 0 2000 m  
 B02012.000281  
 SB





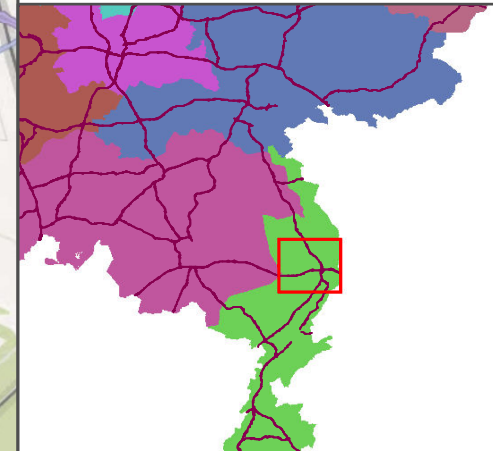
# Klavertje 4

## Gezondheidseffectscreening

### Bedrijven, veehouderijen en luchtverontreiniging PM<sub>10</sub> - VKA

#### GES score

- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8

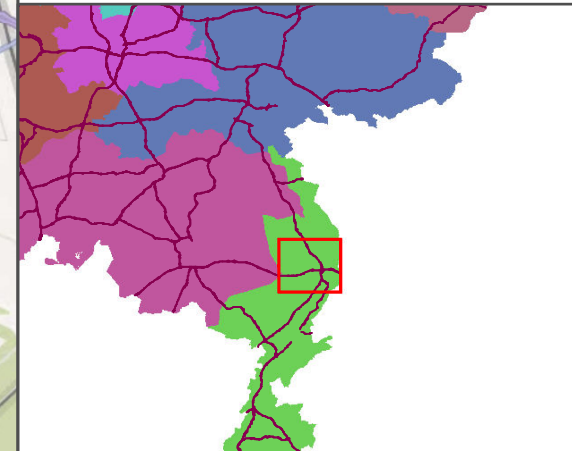
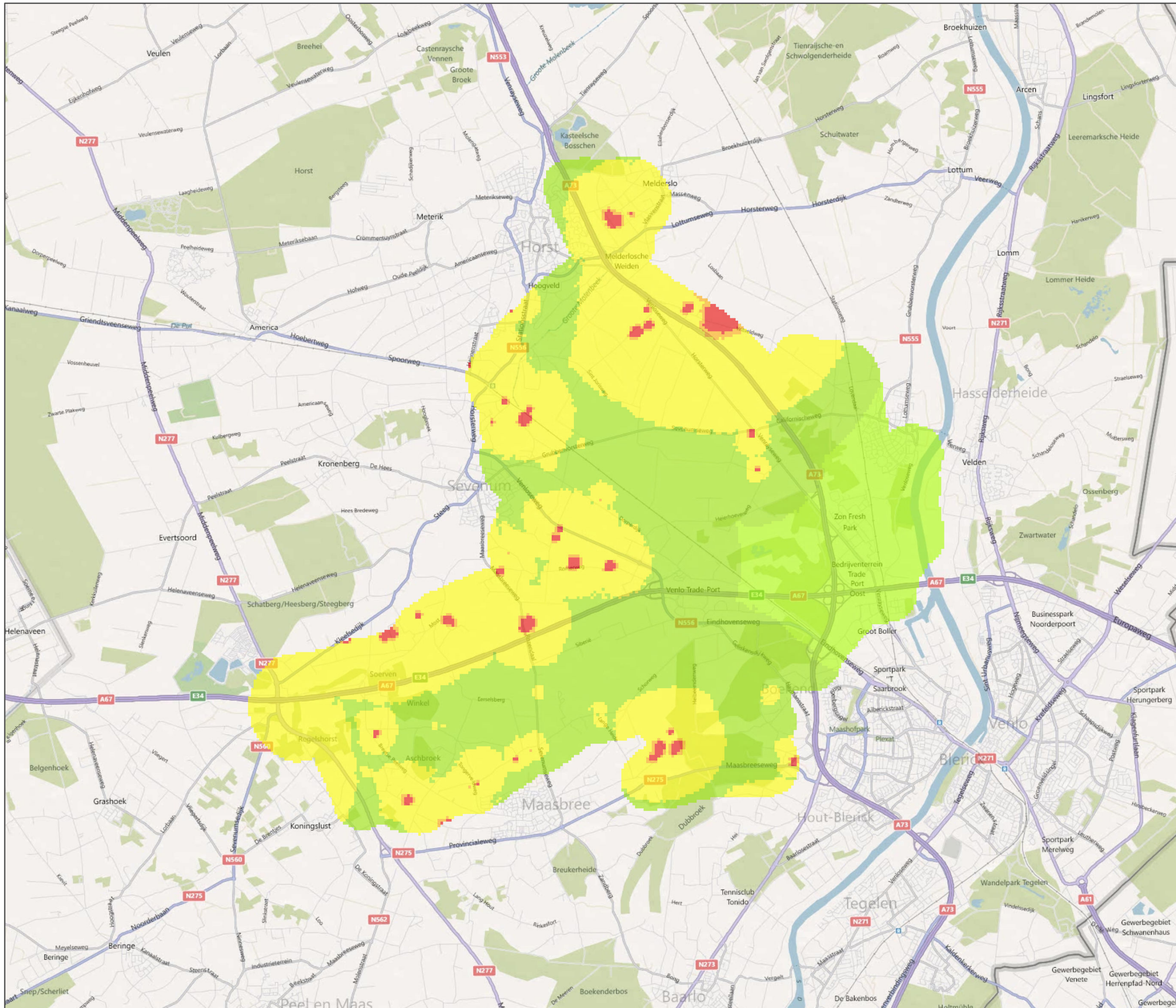
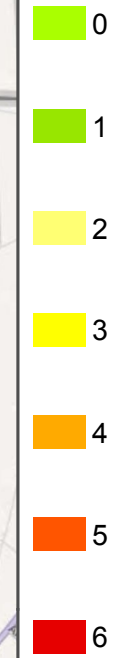



# Klavertje 4

## Gezondheidseffectscreening

### Bedrijven en stank (iv) - HS

#### GES scores



opdrachtgever:  
**Development Company Greenport Venlo** 

datum: 3-11-2011  
 schaal (A3): 1:65\_000

0 2000 m

B02012.000281

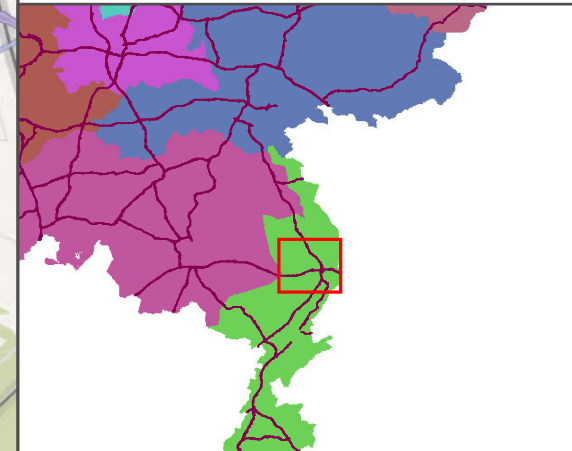
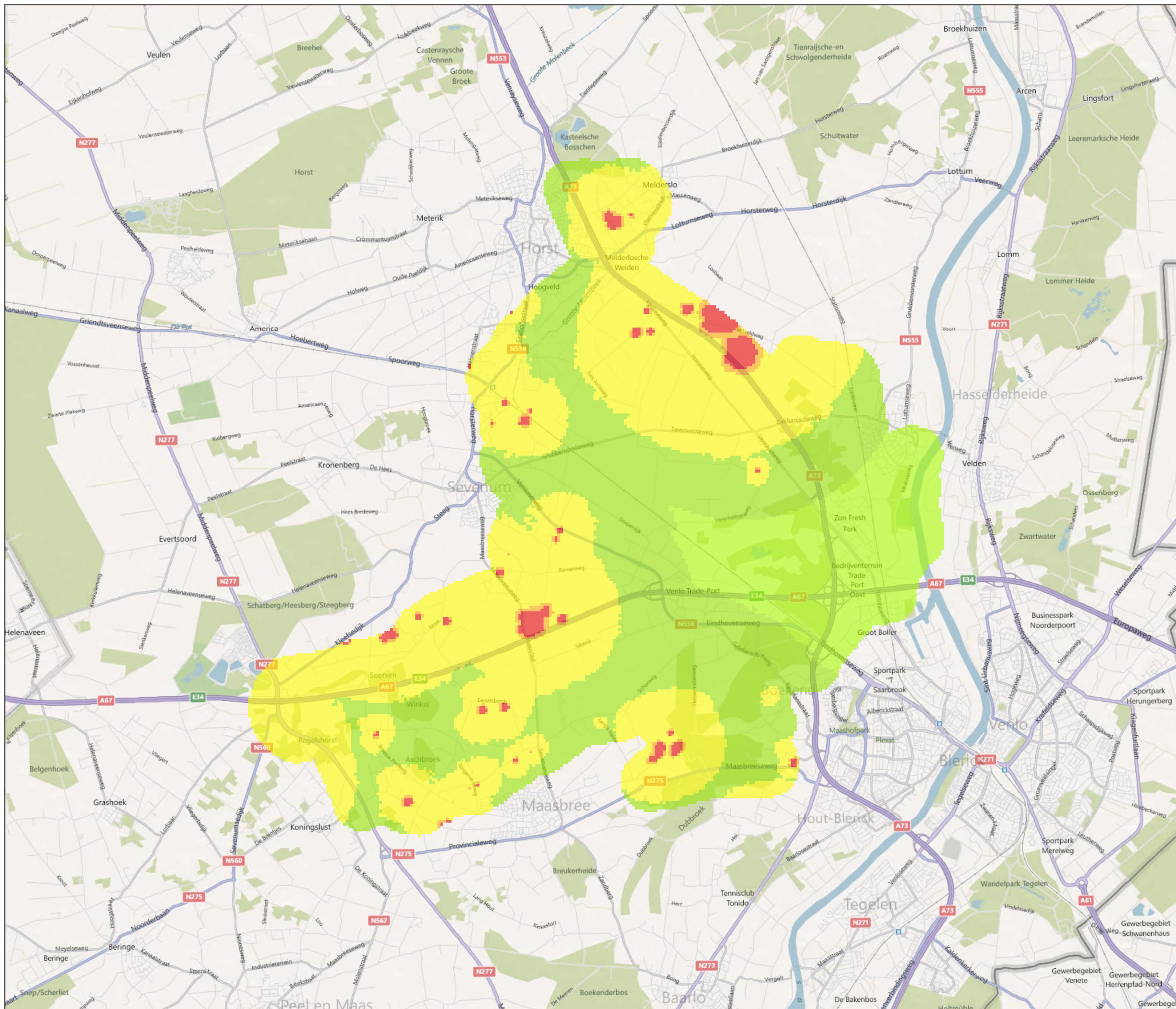
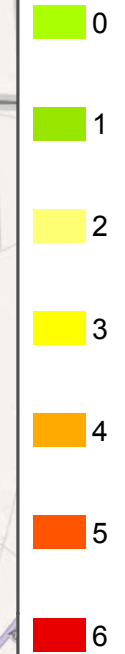
SB

# Klavertje 4

## Gezondheidseffectscreening

### Bedrijven en stank (iv) - VKA

#### GES scores



opdrachtgever:  
**Development Company Greenport Venlo**   
 Infrastructuur · Water · Milieu · Gebouwen

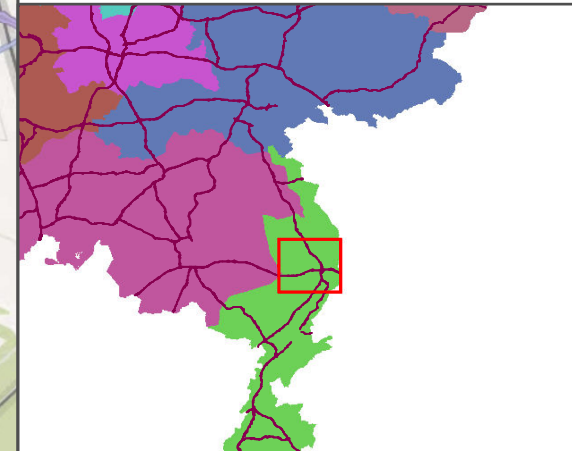
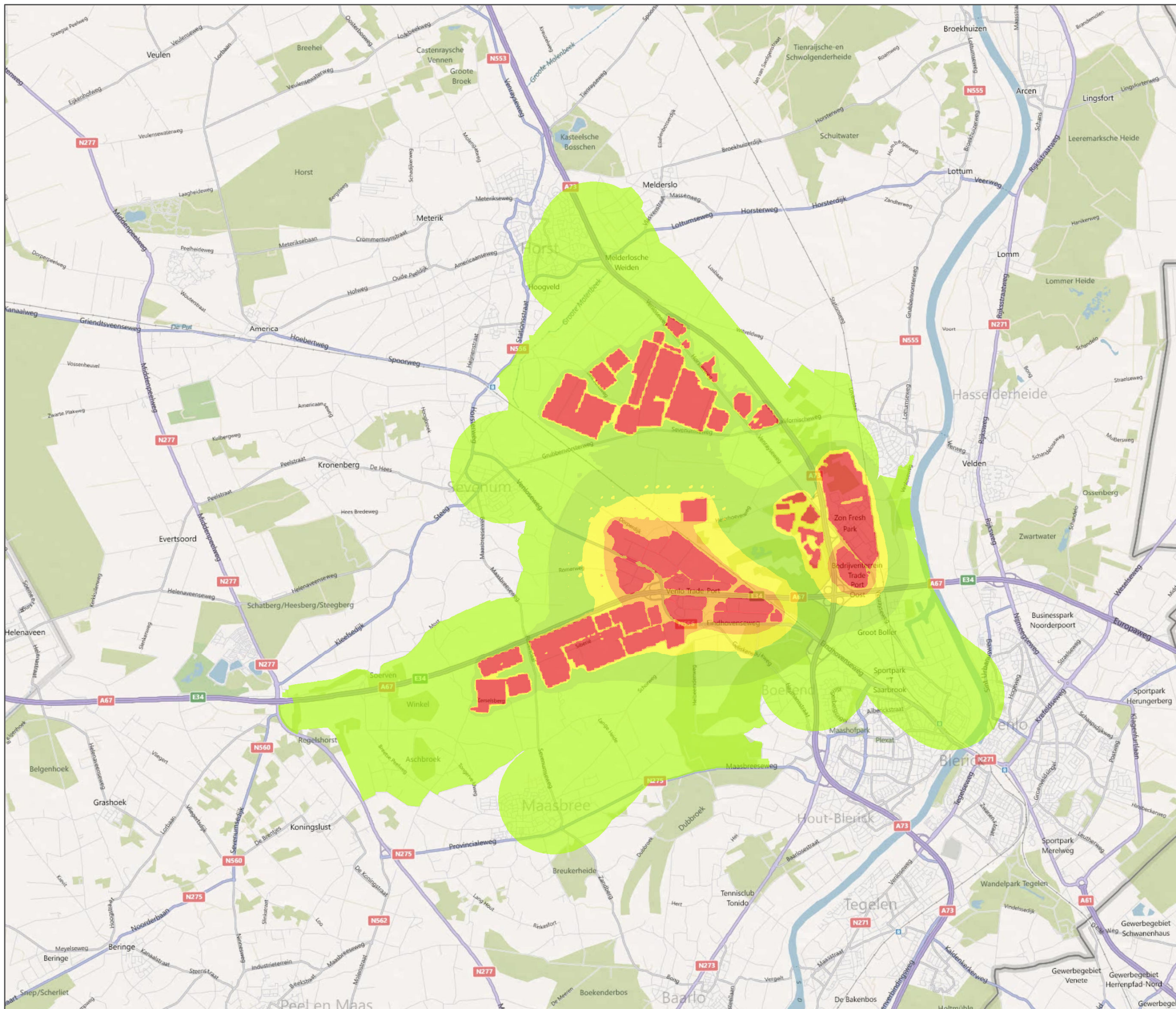
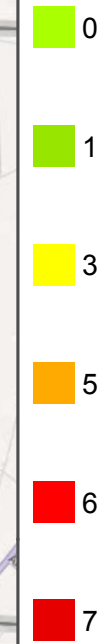
datum: 3-11-2011  
 schaal (A3): 1:65\_000  
 0 2000 m  
 B02012.000281  
 SB


# Klavertje 4

## Gezondheidseffectscreening

### Bedrijven, windmolens en geluidhinder - HS

#### GES score



opdrachtgever:  
**Development Company Greenport Venlo**   
Infrastructuur · Water · Milieu · Gebouwen

datum: 3-11-2011  
 schaal (A3): 1:65\_000

0 2000 m

B02012.000281

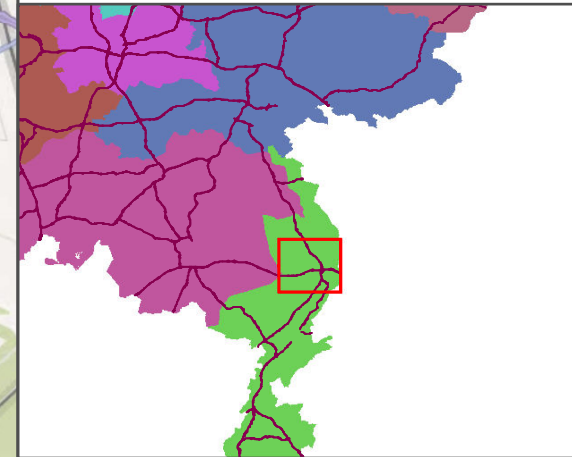
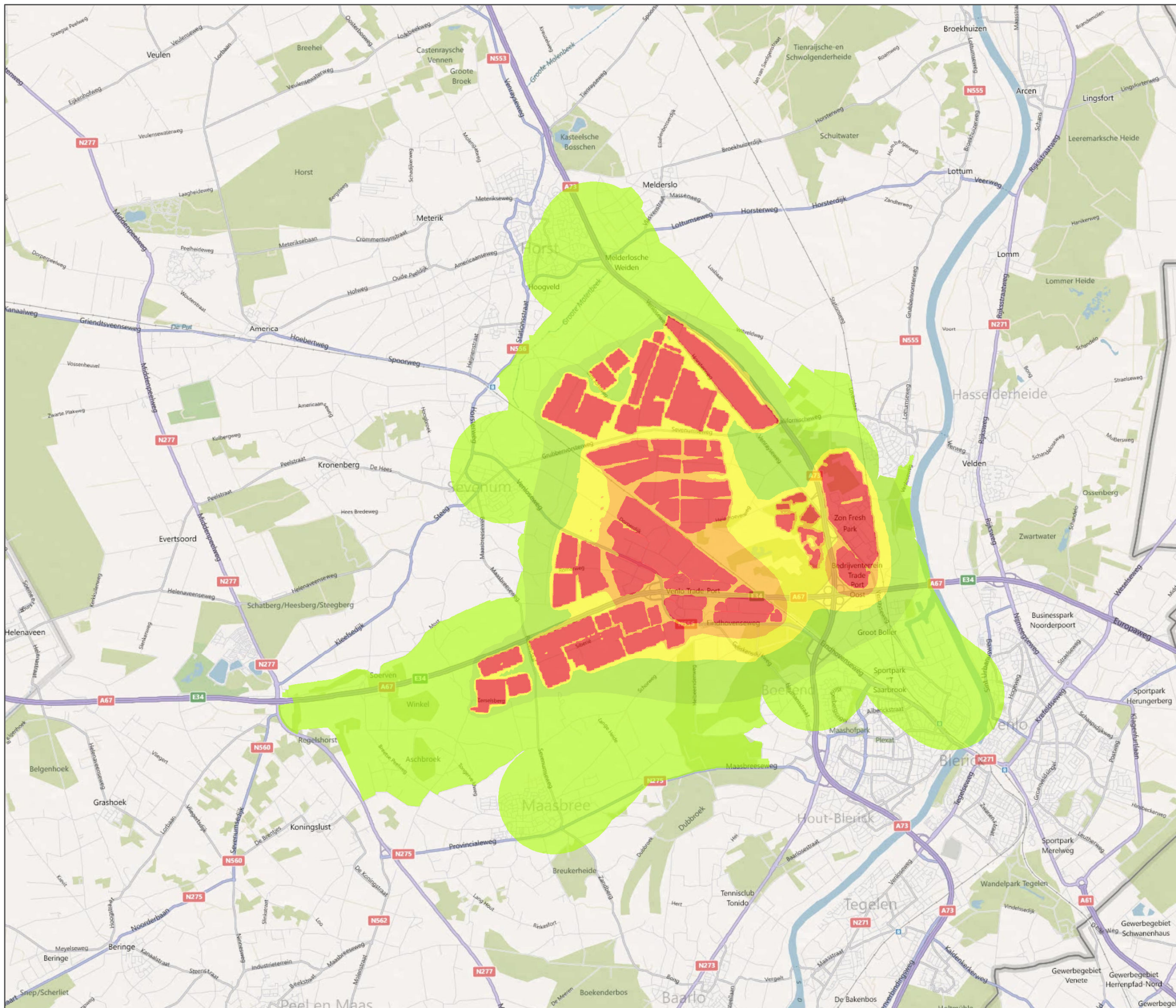
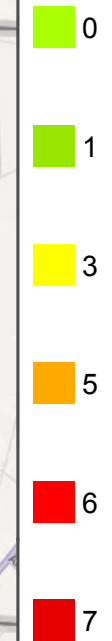
SB

# Klavertje 4

## Gezondheidseffectscreening

### Bedrijven, windmolens en geluidhinder - VKA

#### GES score



opdrachtgever:  
**Development Company Greenport Venlo** 

datum: 3-11-2011  
 schaal (A3): 1:65\_000  
 0 2000 m  
 B02012.000281  
 SB

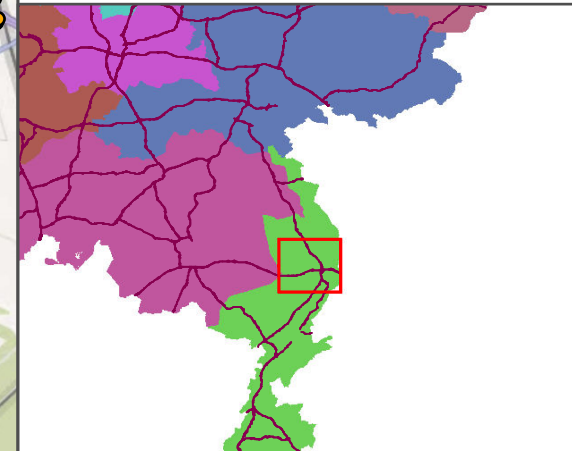
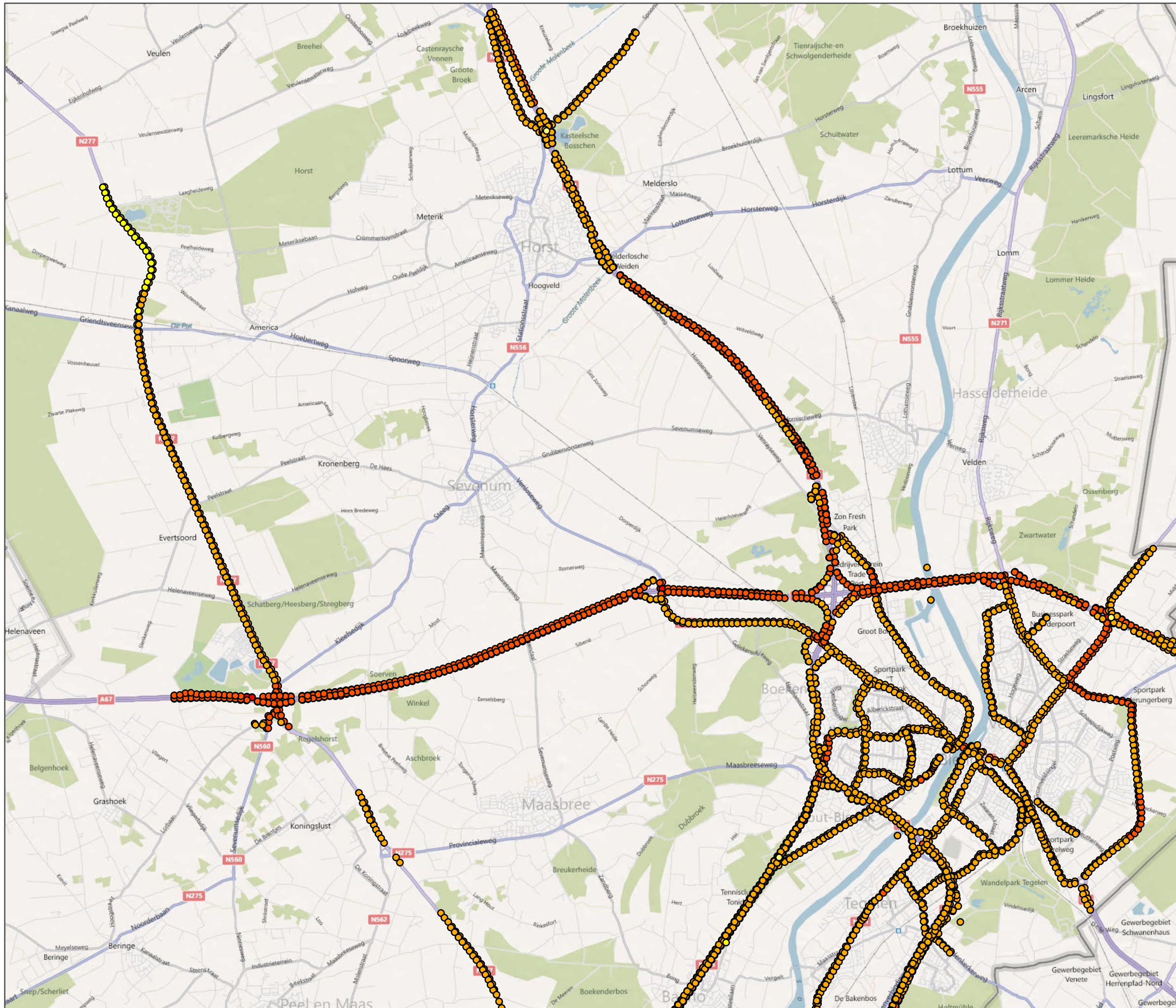
# Klavertje 4


## Gezondheidseffectscreening

### Wegverkeer en luchtverontreiniging NO<sub>2</sub> - HS

#### GES score

- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8



opdrachtgever:  
**Development Company Greenport Venlo**   
Infrastructuur · Water · Milieu · Gebouwen

datum: 3-11-2011 N B02012.000281  
 schaal (A3): 1:65\_000 0 2000 m

SB

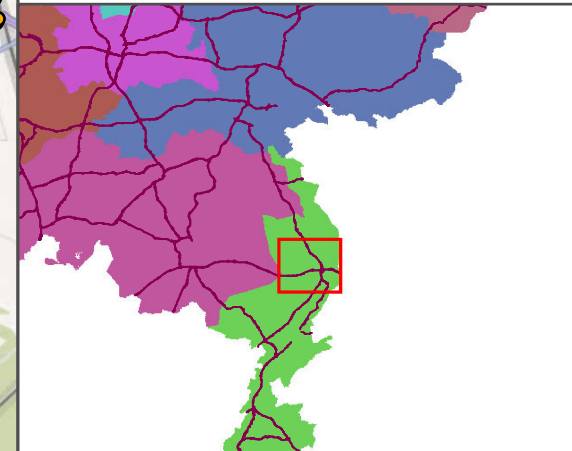
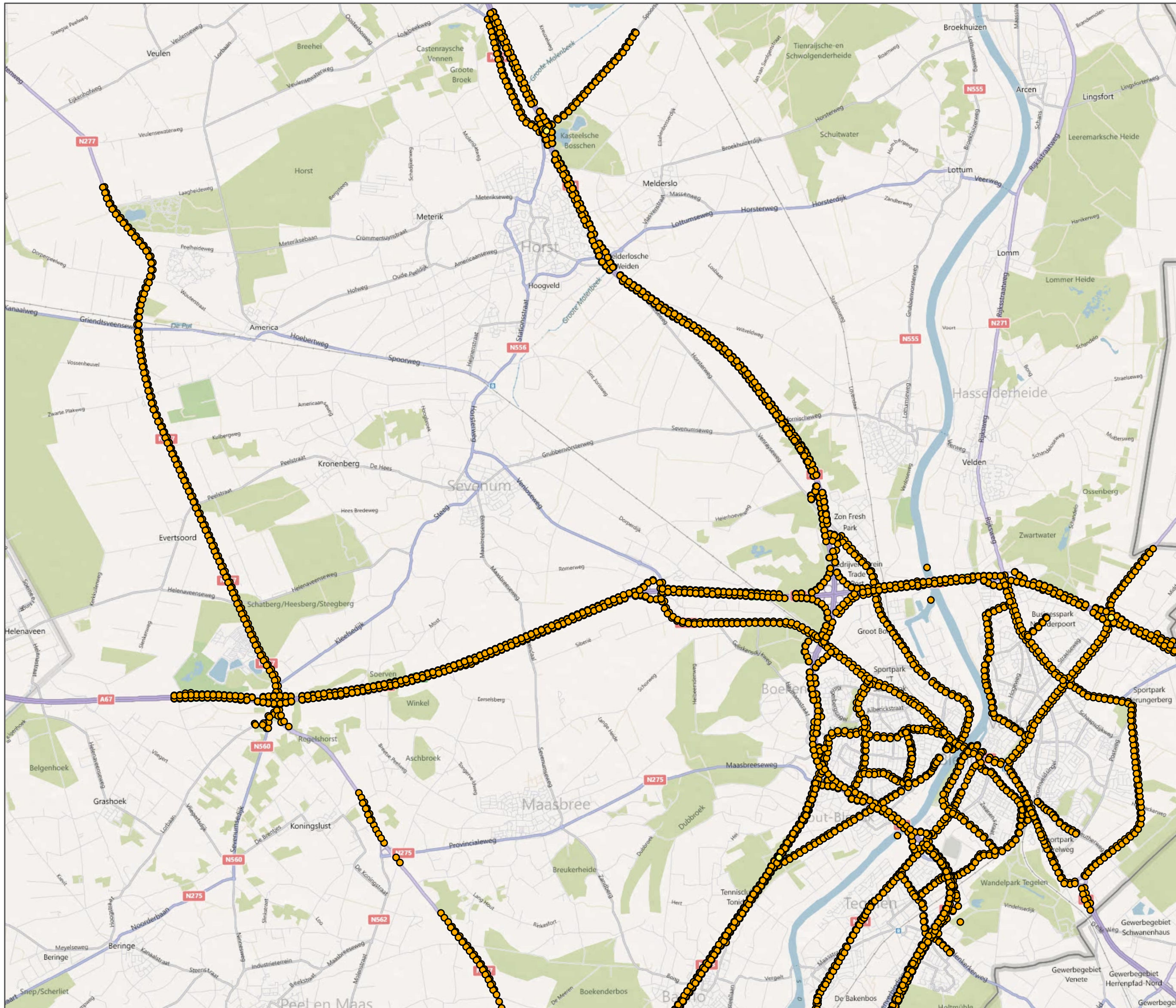
# Klavertje 4


## Gezondheidseffectscreening

### Wegverkeer en luchtverontreiniging PM<sub>10</sub> - HS

#### GES score

- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8



opdrachtgever:  
**Development Company Greenport Venlo**   
Infrastructuur · Water · Milieu · Gebouwen

datum: 3-11-2011 B02012.000281  
 schaal (A3): 1:65\_000 N  
 0 2000 m SB

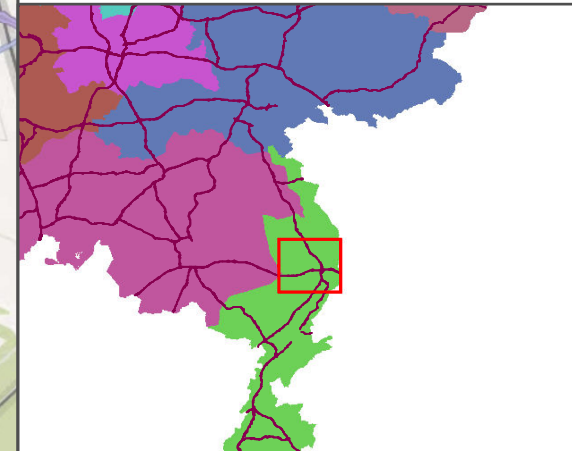
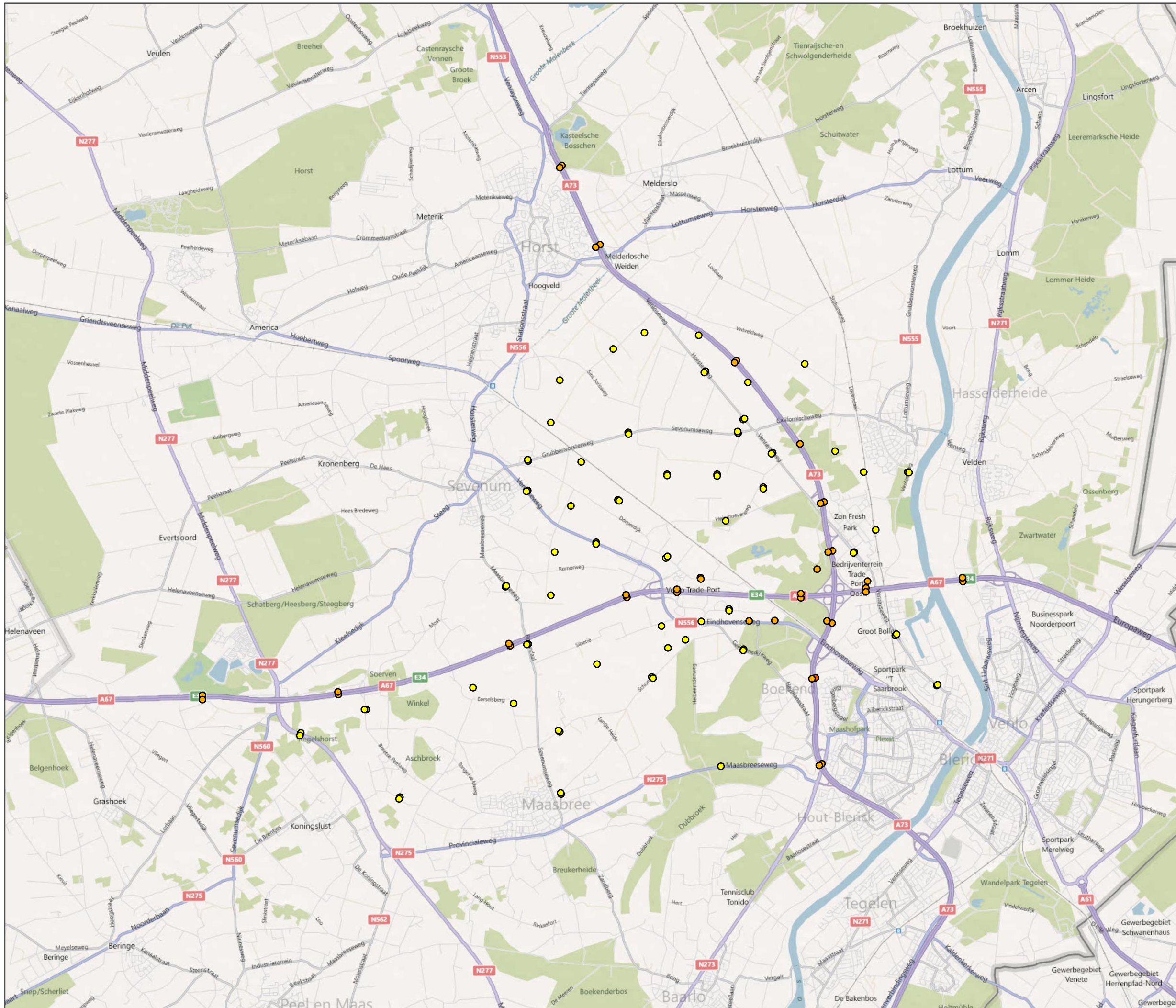
# Klavertje 4


## Gezondheidseffectscreening

### Wegverkeer en luchtverontreiniging NO<sub>2</sub> - VKA

#### GES score

- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8



opdrachtgever:  
**Development Company Greenport Venlo**   
Infrastructuur · Water · Milieu · Gebouwen

datum: 3-11-2011 B02012.000281  
 schaal (A3): 1:65\_000 N  
 0 2000 m  
SB



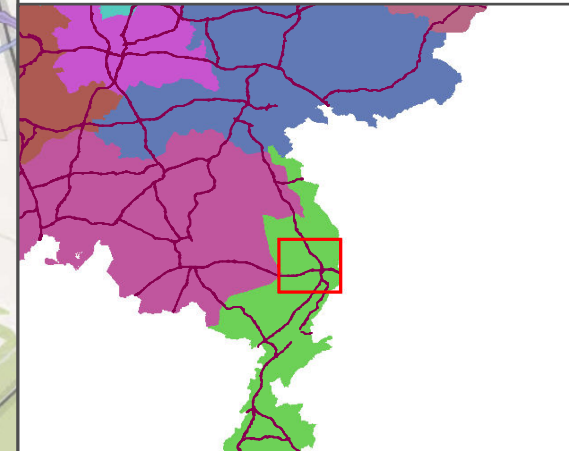
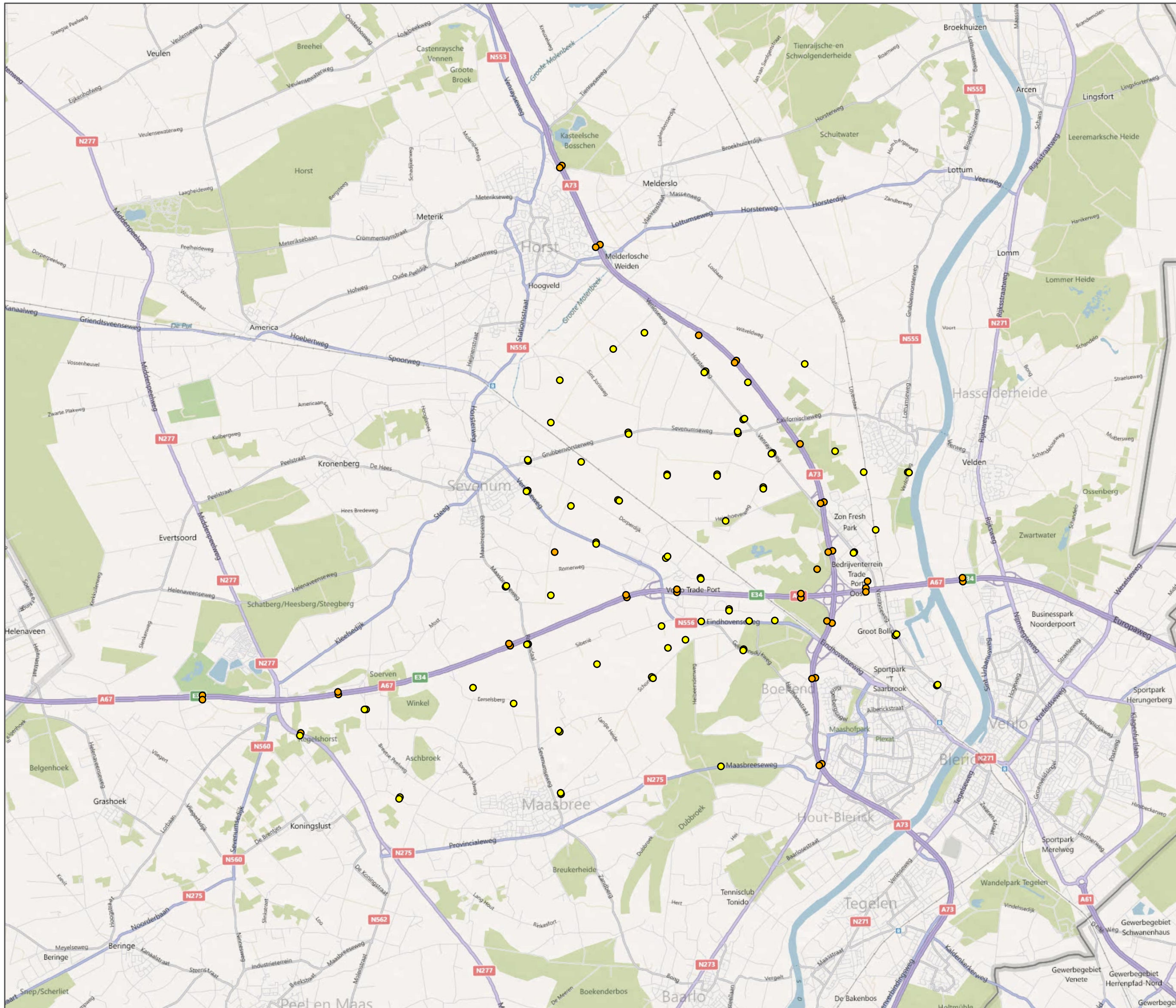
# Klavertje 4

## Gezondheidseffectscreening

### Wegverkeer en luchtverontreiniging PM<sub>10</sub> - VKA

#### GES score

- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8



opdrachtgever:  
**Development Company Greenport Venlo**

**ARCADIS**  
 Infrastructuur · Water · Milieu · Gebouwen

datum: 3-11-2011  
 schaal (A3): 1:65\_000

0 2000 m

B02012.000281

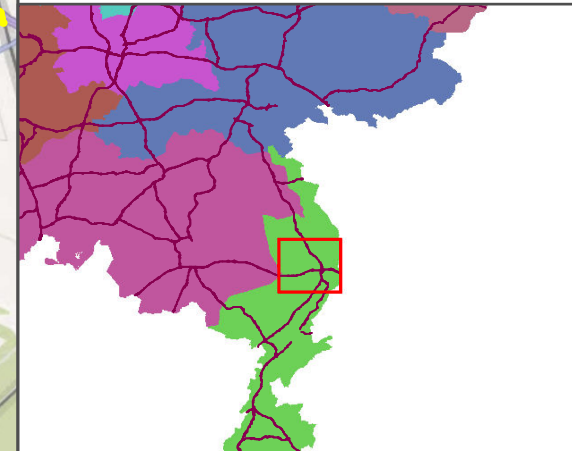
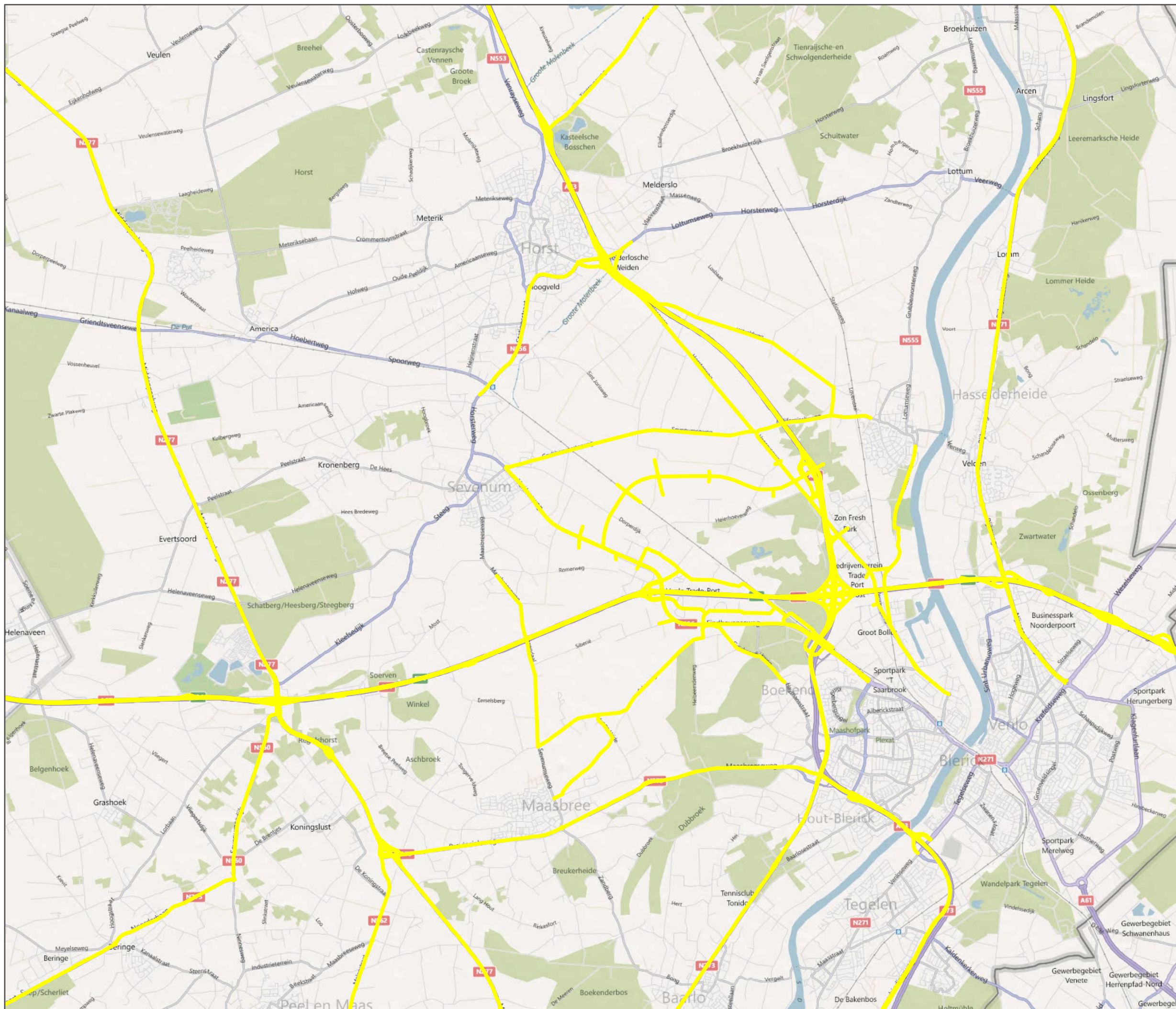
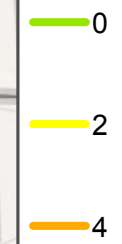
SB


# Klavertje 4

## Gezondheidseffectscreening

### Wegvekeer en stank

#### GES score



opdrachtgever:  
**Development Company Greenport Venlo**   
Infrastructuur · Water · Milieu · Gebouwen

datum: 3-11-2011  
 schaal (A3): 1:65\_000

0 2000 m

B02012.000281

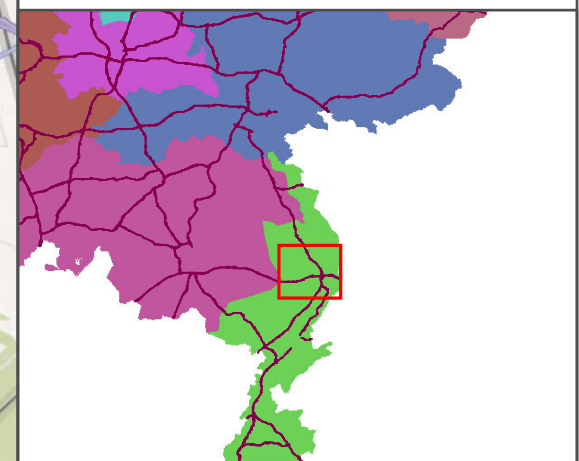
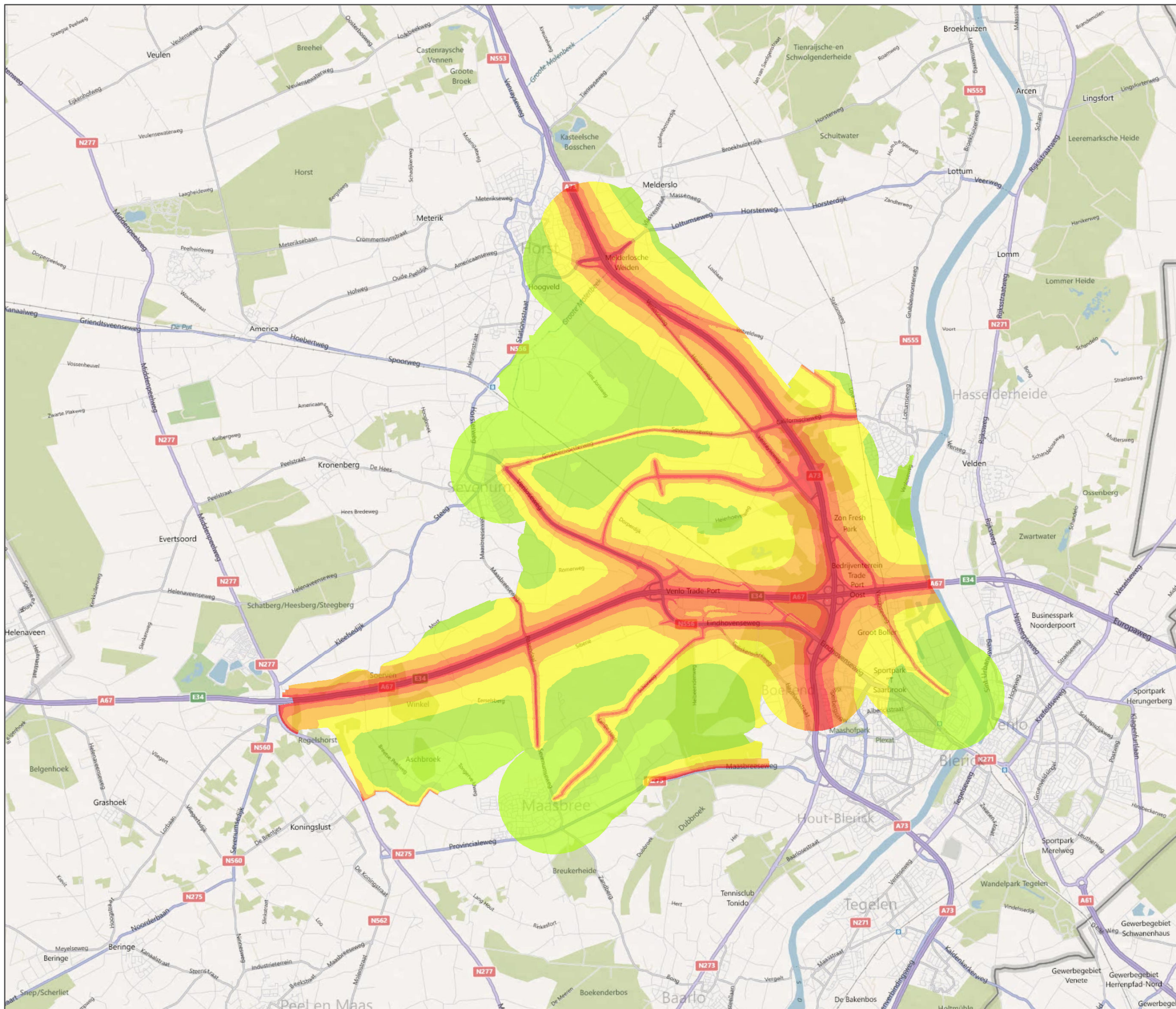
SB

# Klavertje 4


## Gezondheidseffectscreening

### Wegverkeer en geluidhinder - Huidige situatie

#### GES score

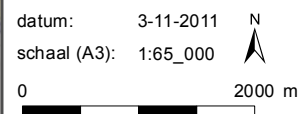


opdrachtgever:  
Development Company  
Greenport Venlo



Infrastructuur · Water · Milieu · Gebouwen

datum: 3-11-2011  
 schaal (A3): 1:65\_000  
 datum: 3-11-2011  
 schaal (A3): 1:65\_000  
 datum: 3-11-2011  
 schaal (A3): 1:65\_000



0 2000 m

B02012.000281

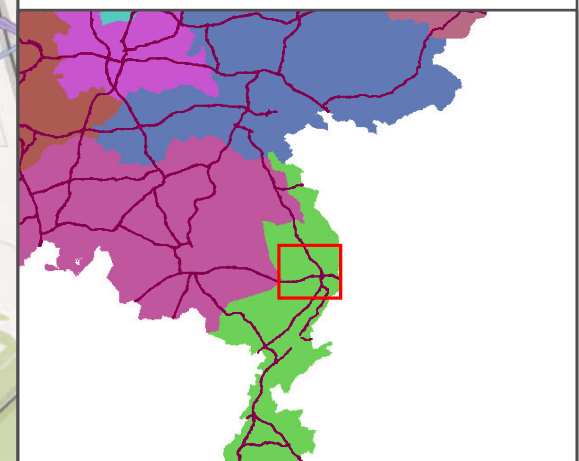
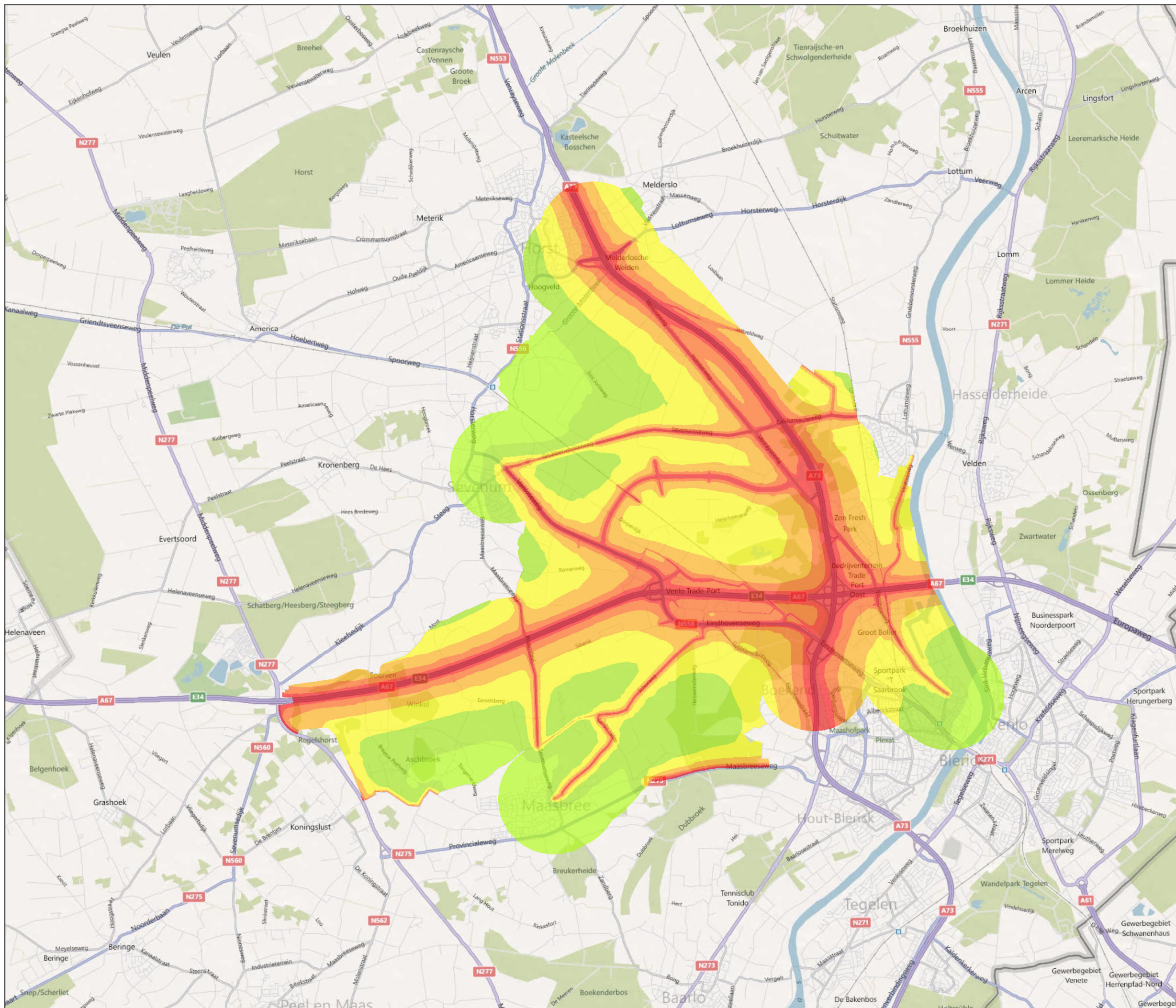
SB


# Klavertje 4

## Gezondheidseffectscreening

### Wegverkeer en geluidhinder - VKA

#### GES score



opdrachtgever:  
**Development Company Greenport Venlo** 

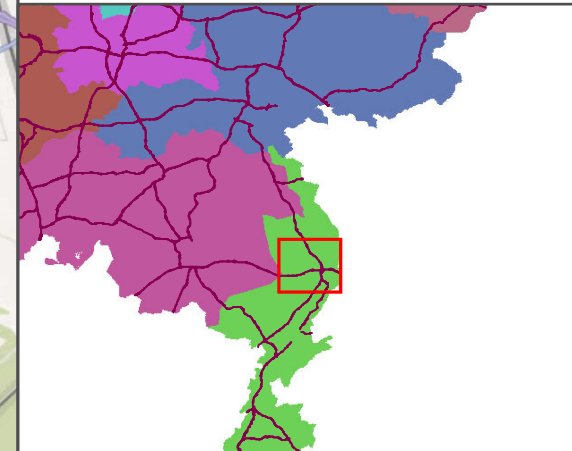
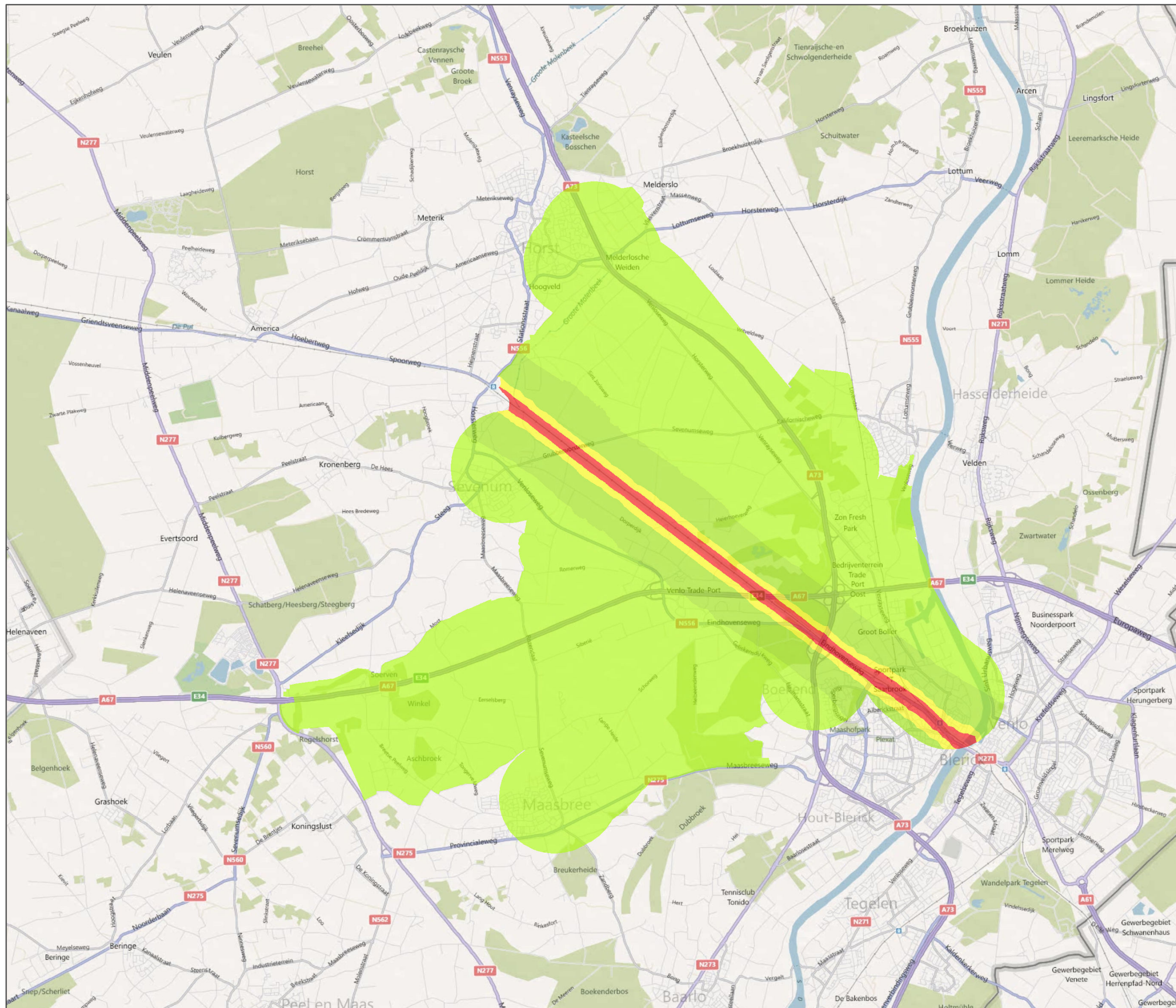
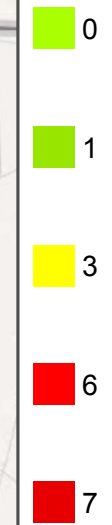
datum: 3-11-2011  
 schaal (A3): 1:65\_000  
 0 2000 m  
 B02012.000281  
 SB


# Klavertje 4

## Gezondheidseffectscreening

### Railverkeer en geluidhinder - Huidige situatie

#### GES - score



opdrachtgever:  
**Development Company Greenport Venlo** 

datum: 3-11-2011  
 schaal (A3): 1:65\_000

0 2000 m

B02012.000281

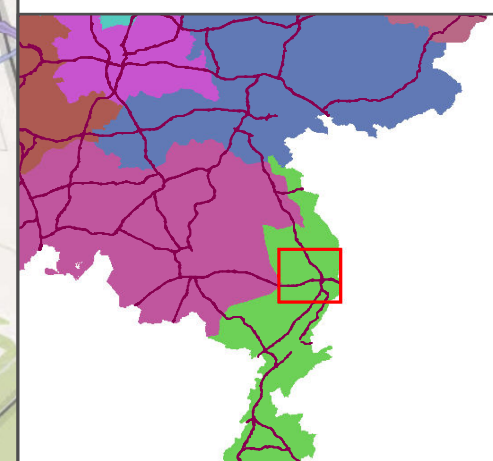
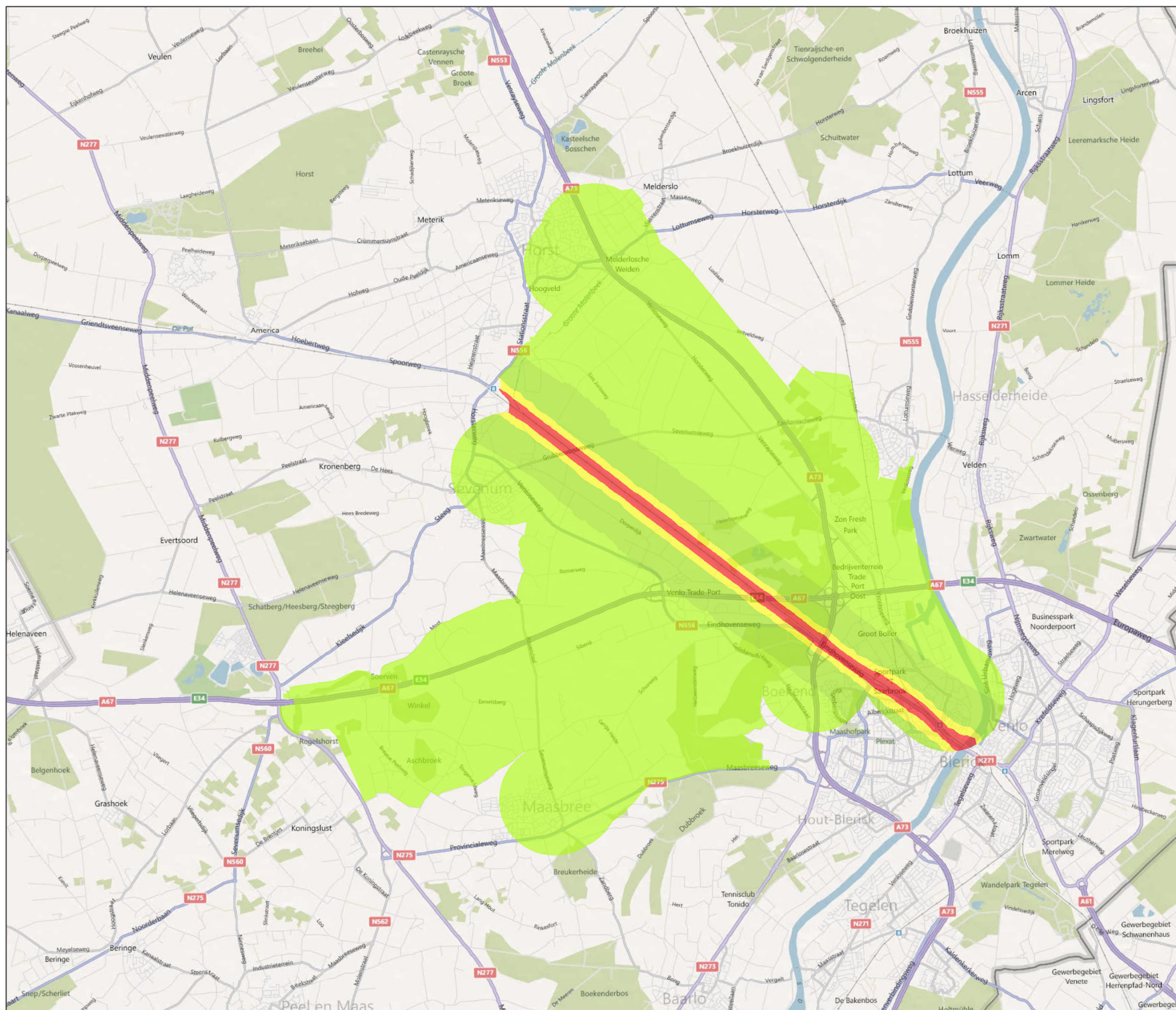
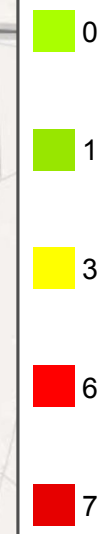
SB

# Klavertje 4

## Gezondheidseffectscreening

### Railverkeer en geluidhinder - VKA

#### GES - score



opdrachtgever:  
**Development Company Greenport Venlo**  


datum: 3-11-2011  
 schaal (A3): 1:65\_000  
 0 2000 m  
 B02012.000281  
 SB

## BIJLAGE 3

### Referenties

“Gezondheidseffectscreening Stad & Milieu” (Handboek voor een gezonde inrichting van de woonomgeving, juli 2010). <http://www.rijksoverheid.nl/bestanden/documenten-en-publicaties/brochures/2010/07/01/handboek->

PlanMER Klavertje 4, ARCADIS, 2011

LCM, mei 2005. Informatieblad luchtkwaliteit en gezondheid. GGD Nederland, Landelijk Centrum Medische Milieukunde.

Rijkswaterstaat. Rapportage Luchtkwaliteit 2006.

<http://www.rws.nl/rws/dww/home/html/menu5/luchtkwaliteit/download2006.htm?xx3>

KEMA, 2 mei 2006. Specifieke magneetveldzone 380 kV-hoogspanningslijn Maasvlakte – Crayestein. Rapportnr. 30660007-TDC 06-56201B

KEMA, 2 mei 2006. Berekening specifieke magneetveldzone na aanpassing van de klokgetallen van de hoogspanningslijn Maasvlakte – Crayestein. Rapportnr. 30660007-TDC 06-57669A

GGD Zuid-Holland Zuid, 7 september 2004. Gezondheids Effect Screening (GES) plangebied Smitsweg te Dordrecht

<http://geodata.rivm.nl/gcn>

<http://geodata.rivm.nl/netkaart.html>

## Colofon

# GEZONDHEIDSEFFECTSCREENING Gebiedsontwikkeling Klavertje 4 Greenport Venlo

### **OPDRACHTGEVER:**

Development Company Greenport Venlo

### **STATUS:**

Definitief

### **AUTEUR:**

ing. J.F. Argante

### **GECONTROLEERD DOOR:**

drs. ing. A. Walgemoet

### **VRIJGEGEVEN DOOR:**

drs. H.J. Veldman

22 maart 2012

075748345:A.1

ARCADIS NEDERLAND BV

Beaulieustraat 22

Postbus 264

6800 AG Arnhem

Tel 026 3778 911

Fax 026 3515 235

[www.arcadis.nl](http://www.arcadis.nl)

Handelsregister 9036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.



**BIJLAGE 10**  
**Reactienota ontwerpstructuurvisie**

# Reactienota zienswijzen

## Ontwerpstructuurvisie Klavertje 4-gebied

Gemeenten Horst aan de Maas, Peel en Maas en Venlo

Datum: 21 maart 2012

gemeente  
**HORST  
A/D  
MAAS**

gemeente  
  
Peel en Maas

 **venlo**

## ACHTERGROND

Op 13 december 2011 hebben de Colleges van Burgemeester en Wethouders van de gemeenten Horst aan de Maas, Peel en Maas en Venlo de ontwerpstructuurvisie Klavertje 4-gebied en de bijbehorende bijlagen vrijgegeven voor inspraak. De stukken hebben ter inzage gelegen van 5 januari tot en met 16 februari 2012. In dezelfde periode is de ontwerpstructuurvisie aan de Commissie m.e.r. ter advisering aangeboden. Het door de Commissie uitgebrachte advies is in een separate notitie toegelicht en van een reactie voorzien.

De voorliggende nota geeft een samenvatting van de zienswijzen die in de genoemde periode zijn binnengekomen en geeft tevens een voorstel voor de reactie en de conclusie.

De GGD Limburg-Noord is gevraagd een advies uit te brengen over de Gezondheidseffectscreening (GES). Deze reactienota geeft een samenvatting van dit advies en geeft een voorstel voor de reactie en de conclusie.

Deze nota zal bij de vaststelling van de structuurvisie elektronisch beschikbaar worden gesteld. Op grond van de Wet bescherming persoonsgegevens is het niet toegestaan om persoonsgegevens (zogenaamde NAW-gegevens: naam, adres en woonplaats) van natuurlijke personen te verwerken zonder bijvoorbeeld een wettelijke grondslag, dringende noodzaak of toestemming van de betreffende personen. In de voorliggende reactienota wordt hieraan voldaan door de insprekers/indieners van zienswijzen niet bij name te noemen, met uitzondering van gemachtigden of rechtspersonen. Ook worden de inspraakreacties/zienswijzen zelf niet aan de reactienota gehecht en worden deze niet in papieren vorm ter inzage gelegd. Wil men deze toch inzien dan kan in concrete gevallen een verzoek tot inzage of afschrift worden gedaan op grond van de Wet openbaarheid van bestuur.

De nota wordt als bijlage opgenomen bij de structuurvisie. De structuurvisie wordt met de bijbehorende bijlagen door de Colleges van Burgemeester en Wethouders van de drie gemeenten vastgesteld en ter besluitvorming voorgelegd aan de gemeenteraden. Het college van Gedeputeerde Staten zal de structuurvisie ter kennisname voorleggen aan Provinciale Staten.

## **BINNENGEKOMEN ADVIES VAN DE GGD LIMBURG-NOORD**

### Samenvatting

1. De GGD onderschrijft het streven om het aspect volksgezondheid mee te nemen in de integrale beoordeling. Doorgaans wordt uitsluitend rekening gehouden met de toetsing aan wettelijke milieufactoren, terwijl effecten ook kunnen optreden onder de vastgestelde wettelijke grenswaarden.
2. Bij de bronverwijzing op p15 van de GES is niet duidelijk om hoeveel bedrijven het precies gaat in totaal en per categorie. Nu is niet inzichtelijk welke invoergegevens zijn gebruikt per bedrijf en hoe de omrekening en vertaling heeft plaatsgevonden naar de GES-scores.
3. Een aantal bronverwijzingen ontbreekt, o.a. de bron van het gegeven dat in 2011 de maximale achtergrondconcentratie fijn stof 26 ug/m<sup>3</sup> is.
4. De GGD vindt de beschrijving geen worst-case, aangezien een aantal bedrijven niet actief is meegenomen. Tevens zijn er nog nieuwvestigingsmogelijkheden.
5. In H4 van de GES is niet duidelijk welke invoergegevens zijn gebruikt. Is de voor- en/of achtergrondbelasting van geur beschreven?
6. De GGD geeft een aantal adviezen voor de uitwerking van de plannen. Dit betreft:
  - a. Afstandsnorm tussen veehouderijbedrijven en gevoelige bestemmingen moet idealiter minimaal 250 meter bedragen.
  - b. De GGD adviseert een verdiepende gezondheidseffectstudie uit te voeren indien een intensief veehouderij bedrijf binnen 1000 meter van een wooncluster is voorzien.
  - c. De GGD geeft aan dat er geen wettelijk toetsingskader is voor biologische producten uit de intensieve veehouderij.
  - d. De GGD adviseert de gemeenten om gemeentelijk geurbeleid vast te stellen om daarmee de geurbelasting terug te dringen daar waar nodig of wenselijk.
  - e. De GGD adviseert bij het nemen van beleidsbesluiten te verkennen hoeveel mensen er worden blootgesteld aan een verandering van de milieusituatie.
  - f. De GGD adviseert om gezondheid mee te nemen bij het opstellen van de verschillende bestemmingsplannen buitengebied.
  - g. De GGD wordt graag betrokken bij de vervolgpcedures.

### Reactie

1. Dit punt wordt ter kennisgeving aangenomen.
2. Voor wat betreft de stikstofemissies en –deposities van bedrijven is er in de berekening een onderscheid gemaakt tussen veehouderijen en overige (industriële) bedrijven. Dit is in bijlage 1 per segment nader toegelicht. Zie verder de hoofdstukken luchtkwaliteit en geur en ammoniak van veehouderijen uit het onderzoeksrapport planMER.
3. De gehanteerde GES-scores (en de aangegeven tabel op basis van hinderpercentage met bijbehorende score) zijn afkomstig uit de GES handleiding 2010, versie 1.5 (pagina's 71 en 259) en ook toegelicht in de GES (hoofdstuk 4). De cumulatieve geurbelasting (achtergrondbelasting) is vertaald in een hinderpercentage, conform de toelichting bij de Wet geurhinder en Veehouderij en op basis van het landelijk voorgeschreven model V-stacks. In het onderzoeksrapport planMER (onderdeel geur en ammoniak van veehouderijen) is toegelicht op basis van welke gegevens en aannames de geurhinder is bepaald.
4. De GES is gebaseerd op het Voorkeursalternatief uit het planMER dat overeenkomt met de structuurvisie. In die zin is de GES niet een gezondheidsanalyse van de robuustheidsanalyse die het planMER is beschreven. Dit laatste alternatief achten wij geen reëel alternatief, daarom is gekozen voor (in de ogen van de gemeenten) een reëel alternatief, waarvan een GES is uitgevoerd. Van dit alternatief kan worden gesteld dat er sprake is van een 'worst-

case' benadering. Daar waar er nog keuzes zijn in het plan (het betreft immers een structuurvisie die niet geheel is 'dichtgetimmerd'), is ten aanzien van de planMER en de GES gekozen voor de minst voordelige keuze. Enkele voorbeelden:

- Voor de bestaande veehouderijen is geen rekening gehouden met extra emissie-eisen die gelden voor grotere bedrijven (IPPC-richtlijn) of op grond van de aankondiging van de provinciale verordening 'Stikstof en Natura2000'.
  - Uitgangspunt in de berekening is nieuwvestiging van vier omvangrijke intensieve veehouderijen, wat gezien kan worden als maximum.
  - Deze vier nieuwvestigers zijn toegevoegd als nieuwe bron. Er is dus geen rekening gehouden met een afname van emissies gekoppeld aan de beëindiging van bestaande bedrijven gekoppeld aan deze nieuwvestigingen.
  - Rekening is gehouden met ontwikkelingen (uitbreiding bedrijven) die ten tijde van het opstellen van de structuurvisie formeel gezien nog niet waren vastgesteld (Nieuw Gemengd Bedrijf, ontwikkeling overige bedrijven in LOG Witveldweg, uitbreiding bedrijf in LOG Krabbenborg).
  - Uitgangspunt voor de industriële bedrijven is een worstcase benadering op basis van de maximaal te verwachten milieucategorieën. Bovendien is geen rekening gehouden met afname van emissies bij bestaande industriële bedrijven ten gevolge van het toepassen van brongerichte maatregelen (implementatie verplichte nieuwe technieken of verandering van systemen).
5. Zie reactie op punt 2.
  6. De adviezen in punt 6 betreffen adviezen voor de uitwerking van de plannen en hebben geen invloed op de structuurvisie of de onderliggende stukken.

#### Conclusie

1. Dit punt heeft geen gevolgen voor de structuurvisie of de onderliggende stukken.
2. Idem.
3. Idem.
4. Idem.
5. Idem.
6. Idem.

---

## **BINNENGEKOMEN ZIENSWIJZEN**

De binnengekomen zienswijzen zijn hieronder kort samengevat weergegeven en voorzien van een reactie en een conclusie, indien van toepassing per deelaspect.

---

### **Indiener 1. TenneT TSO B.V. (ingediend bij de gemeenten Horst aan de Maas, Peel en Maas en Venlo)**

#### Samenvatting

In het Klavertje 4-gebied bevinden zich drie bovengrondse hoogspanningsverbindingen met bijbehorende zakelijk rechtstrook. Het betreft de verbindingen Helden-Boekend, Boekend-Horst en Boekend-Blerick. Verzoek om de belangen te beschermen van de vennootschap en een artikel op te nemen in de (ontwerp-) bestemmingsplannen, zoals in de zienswijze is weergegeven.

#### Reactie

Op de structuurvisiekaart zijn de betreffende hoogspanningsverbindingen weergegeven. Bij het opstellen van eventuele toekomstige bestemmingsplannen zullen de hoogspanningsverbindingen worden ingepast en worden voorzien van een passende bescherming.

#### Conclusie

De zienswijze heeft geen gevolgen voor de structuurvisie of de onderliggende stukken.

---

### **Indiener 2. t/m 10. (ingediend bij de gemeente Peel en Maas)**

#### Samenvatting

De agrarische cultuurgronden in het Klavertje 4-gebied ten noorden van de Korte Heide moeten worden gebruikt voor de invulling van natuur in de huidige vorm van agrarisch gebruik. Ook de huidige bestaande bossen, zg. stapstenen, moeten hiervoor worden gebruikt. Aangezien de primaire productie van (economisch) belang is voor gemeente moet hier rekening mee worden gehouden. Zie rapport 'Duurzame teelten in Klavertje 4' van 8 september 2008.

#### Reactie

De agrarische cultuurgronden zijn één van de belangrijke ruimtelijke en economische dragers van het buitengebied van het Klavertje 4-gebied. Voor een goede balans tussen natuur, cultuurlandschap en werklandschap is in 2010 het Landschapsplan opgesteld. Het Landschapsplan is een belangrijke onderlegger van de structuurvisie en vormt de handleiding waarmee de komende jaren op een gestructureerde wijze wordt gewerkt aan de totstandkoming van de vastgestelde natuur- en landschapsdoelen. Het Landschapsplan is het ultieme totaaldoel, waarbij alleen het integrale resultaat telt. De perceelsgewijze uitwerking – zoals opgenomen in het Landschapsplan – is hieraan ondergeschikt, maar bedoeld als denkrichting voor het realiseren van de totale natuur- en landschapsstructuur. Voor de betreffende zone wordt een nadere invulling uitgewerkt zodat voor iedereen een acceptabele oplossing kan worden gevonden. Het is mogelijk dat hierbij een vrijwillige ruilverkaveling wordt ingezet.

#### Conclusie

De zienswijze heeft geen gevolgen voor de structuurvisie of de onderliggende stukken.

---

## **Indiener 11. (ingediend bij de gemeente Peel en Maas)**

### Samenvatting

1. Zie indiener 2 t/m 10.
2. In de kaarten die bij de structuurvisie horen wordt het ontwikkelingsgebied glastuinbouw verder uitgebreid dan in het verleden door de raad besloten, net als de geplande aanleg van extra primaire ecologische verbindingen.

### Reactie

1. Zie indiener 2 t/m 10.
2. Het ontwikkelingsgebied glastuinbouw aan de zuidzijde van de A67 is in het Masterplan Klavertje 4 / Greenport Venlo (2009) reeds op deze wijze opgenomen. Hetzelfde geldt voor de ecologische verbinding (sport 2). De motie die bij de vaststelling van het Masterplan in de raad van Maasbree is aangenomen, stelt aanvullende voorwaarden aan de ruimtelijke visie op dit gebied. Aangezien deze aanvullende voorwaarden zijn geborgd in de structuurvisie, zijn zowel het ontwikkelingsgebied glastuinbouw als de ecologische verbinding op deze wijze opgenomen.

### Conclusie

De zienswijze heeft geen gevolgen voor de structuurvisie of de onderliggende stukken.

---

## **Indiener 12. Recreatiepark Breebronne (ingediend bij de gemeente Peel en Maas)**

### Samenvatting

1. Indiener geeft aan dat zij voornemens is recreatiewoningen te bouwen, huisvesting voor arbeidsmigranten die tijdelijk is toegestaan te verankeren in het bestemmingsplan en de voormalige bedrijfswoning/receptie als burgerwoning te laten bestemmen. Voor de huisvesting van arbeidsmigranten en de burgerwoning heeft indiener de gemeente Peel en Maas verzocht tot planologische medewerking (principeverzoek). Volgens indiener heeft de gemeente aangegeven medewerking te willen verlenen.
2. Bijgesloten is een kaart met de toekomstplannen. De noordzijde van het park is hierin aangeduid als gebied voor recreatieve doeleinden met mogelijke huisvesting voor arbeidsmigranten. Het zuidelijke en oostelijke deel is aangegeven als gebied voor algemene recreatieve doeleinden.
3. In het Landschapsplan Klavertje 4 – waarin het recreatiepark is aangeduid als ‘natuurlijk grasland met natuurlijke landschapselementen’ en ‘loofbos’ – is geen rekening gehouden met de ontwikkelingsplannen van Breebronne. De gemeente heeft volgens indiener in een mondeling gesprek aangegeven zich te willen inzetten voor aanpassing van de tekst in het Landschapsplan. Dit voor wat betreft de plannen van Breebronne en de inpassing in de omgeving. Indiener heeft hiervoor een tekstvoorstel aangeleverd.
4. Indiener verzoekt in de structuurvisie rekening te houden met de belangen van het recreatiepark. Het tekstvoorstel kan hiervoor worden opgenomen in de structuurvisie.
5. Het tekstvoorstel geeft functioneel ruimte aan verblijfsrecreatie, de ontwikkeling van huisvesting voor arbeidsmigranten en functiecombinaties van recreatie en zorg. De in het Landschapsplan en ontwerpstructuurvisie opgenomen ecologische verbinding kan volgens het tekstvoorstel zowel aan de noord- als de zuidzijde worden gerealiseerd, in de vorm van een corridor of een ruimer open gebied. Mocht er voor landschappelijke inpassing een beroep op

de gronden van Breebronne worden gedaan dan zou er in overleg met het recreatiepark gezocht moeten worden naar compensatiegrond, bij voorkeur aansluitend aan het bestaande park. Het uitgangspunt blijft dat Breebronne altijd ontwikkelingsmogelijkheden behoudt, landschappelijk wordt ingepast en noodzakelijke overdracht van gronden voor ecologische verbindingen gecompenseerd wordt.

#### Reactie

1. De gemeente Peel en Maas en DCGV zijn op de hoogte van de voornemens van indiener om het recreatiepark verder te ontwikkelen. De gemeente Peel en Maas heeft recentelijk toegezegd de bestaande rechten in het vigerende bestemmingsplan te respecteren.
2. De kaart met toekomstplannen wordt ter kennisgeving aangenomen.
3. Het Landschapsplan vormt de handleiding waarmee de komende jaren op een gestructureerde wijze gewerkt kan worden aan de totstandkoming van de vastgestelde natuur- en landschappelijke doelstellingen. Het Landschapsplan is het ultieme totaaldoel, waarbij alleen het integrale resultaat telt. De perceelsgewijze uitwerking – zoals opgenomen in het Landschapsplan – is hieraan ondergeschikt, maar bedoeld als denkrichting voor het realiseren van de totale natuur- en landschapsstructuur. De gemeente Peel en Maas heeft toegezegd dat bij ontwikkelingswensen van Breebronne (tot uitbreiding of bestemmingswijziging binnen de bestaande rechten en bouwkaavel) gezamenlijk wordt gezocht naar een optimale situatie tussen de economische belangen van het recreatiepark en de natuur- en landschapsdoelstellingen. In samenspraak met indiener zal – ‘in de geest van het Landschapsplan’ – daarom worden gezocht naar optimale invulling van zowel de plannen van Recreatiepark Breebronne als de natuur- en landschapsdoelstellingen van het Landschapsplan.
4. Het economische belang van het recreatiepark zal nadrukkelijker worden opgenomen in paragraaf 7.10 van de ontwerpstructuurvisie.
5. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is initiatiefnemer verantwoordelijk voor een adequate landschappelijke inpassing van de betreffende ontwikkeling. Compensatie van grond voor landschappelijke inpassing is dan ook niet aan de orde, conform de provinciale en gemeentelijke regeling van het Limburgs Kwaliteitsmenu. De wijze waarop vorm wordt gegeven aan de plannen van Breebronne en aanleg van de ecologische verbinding behoeft maatwerk. Met inachtneming van de reactie onder 4. biedt de huidige tekst in paragraaf 7.10 van de ontwerpstructuurvisie voldoende aanknopingspunten om de verschillende doelstellingen in het gebied te realiseren. Het voorstel is samen met indiener de mogelijkheden te bespreken en te bekijken of en waar de plannen van indiener, gemeente, provincie en DCGV elkaar kunnen versterken in de vorm van een maatwerk-oplossing.

#### Conclusie

1. Dit punt heeft geen gevolgen voor de structuurvisie of de onderliggende stukken.
2. Idem.
3. Idem.
4. Paragraaf 7.10 uit de structuurvisie wordt gewijzigd. Het economische belang van het recreatiepark zal meer worden benadrukt.
5. Dit punt heeft geen gevolgen voor de structuurvisie of de onderliggende stukken.

---

### **Indiener 13. Staatsbosbeheer (ingediend bij de gemeente Venlo)**

#### Samenvatting

In de totstandkoming van de ontwerpstructuurvisie Klavertje 4-gebied is Staatsbosbeheer actief betrokken geweest. Niet alleen vanwege de betrokkenheid bij de ontwikkeling van het Natuurontwikkelingsplan Venlo-West, dat voor een groot deel is overgenomen in de



---

ontwerpstructuurvisie, maar ook vanwege de deelname aan de klankbordgroep Groen, milieu en water van Development Company Greenport Venlo. Staatsbosbeheer stemt dan ook in met de ontwerpstructuurvisie en heeft geen verdere kwesties ter zake op te merken.

#### Reactie

De zienswijze wordt ter kennisgeving aangenomen.

#### Conclusie

De zienswijze heeft geen gevolgen voor de structuurvisie of de onderliggende stukken.

---

### **Indiener 14. Traffic Port (ingediend bij de gemeenten Peel en Maas en Venlo)**

#### Samenvatting

1. Indiener verzoekt om in paragraaf 4.1 en 4.5 van de structuurvisie luchtverkeer als vierde modaliteit in het Klavertje 4-gebied op te nemen. Het vliegveld voert immers kleine zakelijke vluchten uit.
2. TrafficPort is niet ingetekend in figuur 4.1 van de ontwerpstructuurvisie (bestaande situatie).
3. Indiener heeft bezwaar tegen de ruimte die wordt gereserveerd voor eventuele verlenging van de Greenportlane. De ruimtereservering ligt op het eigendom van TrafficPort, past niet in het geldende bestemmingsplan, brengt de exploitatie van het vliegveld in gevaar en maakt het terrein onbereikbaar. Door de projectie van LOG Krabbenborg verliest indiener daarnaast ruimte aan bedrijventerrein. De ontwerpstructuurvisie biedt geen alternatieven. Deze in de structuurvisie opgenomen reservering leidt ontegenzeggelijk tot een planschadeclaim en rechtsgang tegen deze structuurvisie. Voorgesteld wordt om hierover op korte termijn te overleggen.
4. Bij ontwikkelingen in de omgeving van TrafficPort moet rekening worden gehouden met de hoogtebeperkingen als gevolg van het vliegveld. Verzocht wordt om de kaart hierop aan te passen.
5. Ontsluiting van LOG Krabbenborg is in de ontwerpstructuurvisie beoogd via een doorgetrokken ontsluitingsweg over het grondgebied van TrafficPort. Indiener maakt hier bezwaar tegen en verzoekt de kaart hierop aan te passen.
6. Indiener merkt op dat TrafficPort voor eigen winst en risico wordt ontwikkeld en niet wordt aangestuurd door het ontwikkelbedrijf.

#### Reactie

1. Luchtverkeer wordt toegevoegd als vierde modaliteit aan de paragrafen 4.1 en 4.5 van de structuurvisie.
2. De constatering klopt. De figuur wordt hierop aangepast.
3. Conform de POL-aanvulling Klavertje 4 (2009) is de mogelijke verlenging van de Greenportlane in de ontwerpstructuurvisie opgenomen als oplossingsrichting voor eventuele knelpunten in de verkeersafwikkeling richting de A67 voor de periode na 2022. De aanduiding op de ontwerpstructuurvisiekaart (stippellijn) kan onterecht de suggestie hebben gewekt dat reeds sprake was van een tracé: hiervan is echter geen sprake. De aanduiding op de kaart is vanwege de onduidelijkheid gewijzigd in een meer indicatieve aanduiding: twee naar elkaar gerichte pijlen met in de legenda 'indicatieve richting verbinding infrastructuur'. Indien verlenging van de Greenportlane op termijn nodig blijkt wordt onderzocht wat het meest optimale tracé is. Indien dit conflicteert met de belangen van TrafficPort wordt samen met TrafficPort gezocht naar een acceptabele oplossing, bijvoorbeeld een alternatieve ontsluiting van TrafficPort. Dit met het oog op de bereikbaarheid en het in stand houden van de exploitatie van het vliegveld. Voor wat betreft het verlies aan bedrijventerrein door LOG Krabbenborg; de begrenzing van TrafficPort aan de westzijde op de structuurvisiekaart is

conform het bestemmingsplan TrafficPort. De structuurvisie beschrijft de visie van de gemeenten op de ruimtelijke ontwikkeling van het gebied. Wettelijk is het bij een structuurvisie niet mogelijk planschade te verhalen. Eventuele planschade is te bepalen op het moment dat een ontwikkeling zo concreet wordt dat het op het niveau van een bestemmingsplan of omgevingsvergunning wordt uitgewerkt. In dat geval kan indiener een planschadeclaim indienen. Overleg vindt reeds plaats tussen indiener, gemeente Peel en Maas en DCGV. Voorstel is de genoemde onderwerpen onder 3. en 4. te bespreken in één van de volgende overleggen.

4. De hoogtebepalingen worden in de uitwerking van één of meerdere bestemmingsplan voor dit gebied (klaver 7 en LOG Krabbenborg) in een later stadium meegenomen.
5. De ontsluiting van LOG Krabbenborg hangt mede samen met de ontwikkeling van naastgelegen klaver 7. Een andere mogelijkheid is gebruik te maken van de ontsluiting van TrafficPort. Uiteraard geschiedt dit in overleg met indiener. De structuurvisie wordt op dit punt, in paragraaf 6.7, genuanceerd.
6. Opmerking wordt ter kennisgeving aangenomen.

#### Conclusie

1. Luchtverkeer wordt toegevoegd als vierde modaliteit aan de paragrafen 4.1 en 4.5 van de structuurvisie.
2. TrafficPort wordt toegevoegd aan figuur 4.1.
3. De aanduiding op de ontwerpstructuurvisie-kaart (stippellijn) wordt vervangen door een meer indicatieve aanduiding: twee naar elkaar gerichte pijlen met in de legenda 'indicatieve richting verbinding infrastructuur'.
4. Dit punt heeft geen gevolgen voor de structuurvisie of de onderliggende stukken.
5. Paragraaf 6.7 wordt genuanceerd op het punt van ontsluiting.
6. Dit punt heeft geen gevolgen voor de structuurvisie of de onderliggende stukken.

---

#### **Indiener 15. Vertegenwoordigd door Oikia advies (ingediend bij de gemeente Horst aan de Maas)**

##### Samenvatting

Indiener heeft in het verleden geprobeerd naast de huidige woning een bestemming kleinschalige bedrijfsactiviteiten te krijgen. De locatie bevindt zich in een verwevingszone van de ontwerpstructuurvisie en de activiteiten passen volledig in de uitgangspunten van de zone. Het verzoek is de functie wonen in combinatie met kleinschalige bedrijfsvoering nu in de ontwerpstructuurvisie en te zijner tijd in het bestemmingsplan planologisch als passend te borgen.

##### Reactie

De woonfunctie en kleinschalige bedrijfsactiviteiten op het perceel van indiener passen in principe binnen de uitgangspunten in de structuurvisie voor het betreffende deelgebied. Uitwerking van de structuurvisie in het algemeen vindt plaats in het vervoltraject van de structuurvisie (bestemmingsplan / omgevingsvergunning). Op basis van de structuurvisie zal te zijner tijd een afweging plaatsvinden of het bedrijf van indiener kan worden geborgd in een bestemmingsplan.

##### Conclusie

De zienswijze heeft geen gevolgen voor de structuurvisie of onderliggende stukken.

---

#### **Indiener 16. (ingediend bij de gemeente Venlo)**

### Samenvatting

Indiener is langdurig pachter en heeft bij elkaar circa 4 ha. grond in gebruik in het Klavertje 4-gebied. Hij wil gebruik blijven maken van deze grond en wil niet dat er een golfbaan op wordt aangelegd.

### Reactie

De gemeente Venlo, noch Development Company Greenport Venlo, gaat over de pachtovereenkomst die is gesloten tussen indiener en de verpachter. Mochten de gronden die door indiener worden gepacht te zijner tijd nodig zijn voor aanleg van een golfbaan, dan wordt contact gezocht met de eigenaar van de grond.

### Conclusie

De zienswijze heeft geen gevolgen voor de structuurvisie of de onderliggende stukken.

---

## **Indiener 17. Rijkswaterstaat Dienst Limburg (ingediend bij de gemeenten Horst aan de Maas, Peel en Maas en Venlo)**

### Samenvatting

1. Indiener verzoekt in het kader van maatregelen voor natuur en landschap te blijven afstemmen met het Meerjarenprogramma Ontsnippering (MJPO).
2. Indiener merkt op dat in paragraaf 5.6, item 6 van de ontwerpstructuurvisie een verlaging van de snelheid wordt voorgesteld voor reductie van geluid van wegverkeer. Indien dit autosnelwegen zou betreffen, kan deze maatregel alleen door de wegbeheerder worden genomen. Op dit moment heeft indiener geen aanleiding een snelheidsverlaging te overwegen.
3. Figuur 4.7 beschrijft de verkeerseffecten van het Klavertje 4-gebied. Er is geen correcte verwijzing voor wat betreft deze figuur opgenomen. Ook is er geen legenda opgenomen.
4. Deze vooruitblik (figuur 4.7) voor het hoofd(snel-)wegennet komt niet overeen met de vooruitblik op basis van de nieuwste prognoses van indiener.
5. Verzoek om in overleg te treden cq. te blijven in het kader van:
  - a. de genoemde extra afscherming van verkeerslawaaï door snelwegen (paragraaf 5.6, item 1). RWS heeft op dit moment geen aanleiding extra afscherming te overwegen.
  - b. oplossingen voor de in de structuurvisie mogelijke toekomstige knelpunten rondom de aansluiting van de Greenportring op de A67.

### Reactie

1. Akkoord.
2. DCGV heeft, als intermediair, inmiddels met de wegbeheerder contact opgenomen om gezamenlijk de mogelijkheden te verkennen voor het eventueel verlagen van de snelheid op de autosnelwegen A67 en A73.
3. Indiener zal figuur 4.7 op pagina 68 uit het Hoofdrapport planMER bedoelen, in de structuurvisie is geen figuur 4.7 opgenomen. Op pagina 67 van het Hoofdrapport planMER wordt verkeerd verwezen naar figuur 4.7, dit moet figuur 5.3 van het Onderzoeksrapport planMER zijn. Figuur 4.7 heeft geen legenda en er wordt ook niet naar verwezen in de tekst. Het betreft een figuur die weergeeft wat de effecten op het verkeer kunnen zijn in de ontwikkeling na 2022. Het onderschrift van de figuur moet zijn: *Figuur 4.7 Effecten Verkeer (Uitsnede I/C-waarden (%) voorkeursalternatief 2030/2040 met 2e fase GPL en noordelijke ontsluiting in de avondspits (rood>100%, oranje>85%, geel>70%, groen>50%, grijs<50%))*. Het betreft een tekstuele omissie, die met deze toelichting voldoende onderbouwd is.

4. Ten tijde van de modelberekeningen waren de prognoses waar indiener naar verwijst niet openbaar. Overigens zijn de effecten van het nieuwe model relatief beperkt voor onderzoek op het schaalniveau van de structuurvisie. In het vervolg worden de nieuwe modellen gebruikt. Deze gaan uit van lagere verkeersaantallen dan de oude modellen, daarmee kan dit MER worden gezien als worst case scenario.
5. Graag blijven wij in gesprek met indiener over ontwikkelingen in het Klavertje 4-gebied, zeker als er verbanden liggen met het Rijkswegennet.

#### Conclusie

1. Dit punt heeft geen gevolgen voor de structuurvisie of de onderliggende stukken.
2. Idem.
3. Idem.
4. Idem.
5. Idem.

---

#### **Indiener 18. N.V. Nederlandse Gasunie (ingediend bij de gemeenten Horst aan de Maas, Peel en Maas en Venlo)**

##### Samenvatting

In de ontwerpstructuurvisie en op de ontwerpstructuurvisiekaart zijn de ligging van het gasontvangststation Z156, gelegen aan de Horsterweg te Grubbenvorst, en aanwezige aardgastransportleidingen niet meegenomen. Indiener verzoekt de structuurvisie hierop aan te passen.

##### Reactie

Het klopt dat niet alle aanwezige leidingen zijn opgenomen op de structuurvisiekaart. Hiervoor is het schaalniveau van de structuurvisie te groot. In de uitwerking van de structuurvisie in bestemmingsplannen of andere instrumenten zal uiteraard rekening worden gehouden met de belangen van planologisch relevante leidingen.

##### Conclusie

Dit punt heeft geen gevolgen voor de structuurvisie of de onderliggende stukken.

---

#### **Indiener 19. LLTB (ingediend bij de gemeenten Horst aan de Maas, Peel en Maas en Venlo)**

##### Samenvatting

1. Indiener vraagt voldoende ruimte te reserveren voor de vestiging en ontwikkeling van primaire land- en tuinbouwbedrijven. In het plan wordt 2.000 ha landbouwgrond omgezet in andere functies waarvan structureel slechts 500 ha nieuwe ruimte wordt geboden voor de intensieve primaire sectoren.
2. Indiener vraagt voldoende flexibiliteit in het plan in te bouwen zodat dicht op de marktpraak kan worden geopereerd; specifiek extra ruimte voor intensieve land- en tuinbouwsectoren bij aantrekkende marktpraak.
3. Indiener verwacht dat tijdelijk gebruik (negen jaar) van de klavers 5 en 7 voor containerteelt te kort is voor een renderende investering. Een langer gebruik is wenselijk waarbij doorontwikkeling naar glastuinbouw mogelijk moet zijn.

4. Indiener verzoekt duurzaamheid inhoud te geven in samenwerking met de te vestigen ondernemers. Het ontwikkelen van een BLOG is - volgens indiener – in dit kader een stap te ver (dwingt ondernemers in een keurslijf).
5. Indiener meent dat uitgifte in erfpacht verlamdend kan werken op ondernemers in de primaire productie, aangezien eigendom van de grond voor hen een belangrijke factor is voor financiering. Indiener vraagt daarom de mogelijkheid te bieden voor zelfrealisatie, dit vergroot de aantrekkingskracht voor land- en tuinbouwbedrijven.
6. Indiener vraagt de beëindigings- en verplaatsingsregeling open te stellen voor alle bedrijven in het plangebied. Indiener wil graag betrokken worden bij verdere uitwerking van de regeling. Het is indiener onduidelijk of er naast landschappelijke inpassing ook een financiële bijdrage wordt verlangd van initiatiefnemers van ontwikkelingen in het buitengebied. Maatregelen voor landschappelijke inpassing – eventueel aangevuld met maatregelen voor verbetering van de omgevingskwaliteit – moet voldoende zijn.
7. Indiener vraagt het principe van landbouwcompensatie toe te passen zoals uitgewerkt onder de Verklaring van Roermond 2009.
8. Indiener vindt dat ambitie voor het realiseren van de Robuuste Groenstructuur niet meer realistisch is, aangezien er een herijking van de EHS aanstaande is en er voor 230 van de 630 ha geen financiering is. Beperk de realisatie van nieuwe natuur tot de oppervlakte waarvoor middelen beschikbaar zijn inclusief middelen voor het toekomstig beheer. Spaar hiermee landbouwgrond en versterk de natuurlijke en recreatieve waarde door versterking van het landschap. Dit verhoogt de haalbaarheid van de gebiedsontwikkeling en neemt de druk op zittende bedrijven af.
9. Indiener verzoekt te streven naar behoud van kwalitatief hoogwaardige landbouwgrond voor de groenteteelt in de vollegrond.
10. Indiener verzoekt een passend bouwvlak te bieden voor agrarische bedrijven die thans niet over een bouwvlak beschikken. Indiener meent dat uitgangspunten hierbij bestaand gebruik en concrete toekomstplannen moeten zijn. Voor bedrijven zonder toekomstplannen verzoekt indiener om de provinciale richtlijn aan te houden (15% vrije ruimte voor kleinschalige ontwikkelingen).

#### Reactie

1. De druk op het agrarisch areaal in het Klavertje 4-gebied en de omgeving zal door de ontwikkelingen inderdaad toenemen. Een substantieel deel hiervan (circa 710 ha van de in totaal circa 1.955 ha) echter reeds door de autonome ontwikkeling, zie tabel 4.1 in paragraaf 4.2 van de structuurvisie. De gemeenten en de provincie hebben bewust gekozen voor de ontwikkeling van het Klavertje 4-gebied, met als gevolg dat een deel van het agrarisch areaal wordt getransformeerd naar bedrijventerrein, glastuinbouw, agribusiness en natuur. De focus in het Klavertje 4-gebied ligt hiermee primair op het vestigen en concentreren van de genoemde functies. De opzet van de gebiedsontwikkeling is om synergie te bereiken tussen de bestaande en nieuw te vestigen functies/bedrijven in het gebied. Dit kan grote voordelen met zich mee brengen voor bestaande ondernemers die gevestigd blijven in het gebied: de verwerking van de agrarische producten komt bijvoorbeeld 'om de hoek' te zitten, in plaats van op (grote) afstand en energie-uitwisseling wordt mogelijk waardoor de kosten flink kunnen dalen. In de gebieden binnen het Klavertje 4-gebied waar geen ontwikkelingen zijn voorzien (agrarisch landschap en verwevingszones) blijft er ruimte voor de bestaande land- en tuinbouwbedrijven. Ook in de gebieden die primair bedoeld zijn voor natuur blijft een belangrijke rol weggelegd voor de agrarische functie, bijvoorbeeld door in te zetten op combinaties van natuur en agrarische activiteiten (agrarisch natuurbeheer). Bovendien wordt door het clusteren van de ontwikkeling in het Klavertje 4-gebied voorkomen dat druk ontstaat op of bestaande druk verlicht van (het landbouwareaal in) de omgeving van de bedrijventerreinen elders in de regio. Bij knelpunten bij bestaande agrarische ondernemers wordt gezamenlijk gezocht naar maatwerk-oplossingen.

2. Voor de planperiode van 10 jaar (tot 2022) is in de structuurvisie de visie gegeven op de verwachte ruimtelijke ontwikkelingen. Ook is een doorkijk opgenomen voor de periode na 2022. Voor de verwachte ontwikkelingen in beide perioden is in ruime mate flexibiliteit ingebouwd in het plan: het is geen statische blauwdruk. Gebiedsontwikkeling is een dynamisch proces: het is mogelijk dat veranderende markten of omstandigheden vragen om een andere visie op de (fasering van) ontwikkelingen. In dat geval zal dit zorgvuldig worden onderzocht en indien daar aanleiding toe is wordt de structuurvisie aangepast. Vooralsnog is er geen aanleiding om aan te nemen dat voor de middellange termijn te weinig ruimte is gereserveerd om te kunnen voorzien in de vraag naar ruimte voor intensieve land- en tuinbouw.
3. In de structuurvisie staat vermeld dat voor de klavers 5 en 7 na 2022 een ontwikkeling naar bedrijventerrein wordt voorzien. De structuurvisie bestrijkt een periode van 10 jaar, dus tot 2022, met een doorkijk naar de periode daarna. Dit betekent niet automatisch dat dit deelgebied in 2022 ook al daadwerkelijk bedrijventerrein wordt. In het ontwikkeltempo dat nu wordt voorzien zal de ontwikkeling van klaver 5 van start gaan vanaf circa 2022, de ontwikkeling van klaver 7 in een later stadium. Voor klaver 5 geldt dat het huidige agrarische gebruik kan worden voortgezet totdat de ontwikkeling naar bedrijventerrein start. Voor klaver 7 geldt dat het huidige gebruik kan worden voortgezet en dat voor de periode vanaf 2012 mogelijkheden om (tijdelijk) andere functies toe te laten worden onderzocht, zoals boomteelt (containerteelt). De plannen hiervoor bevinden zich in een verkennende fase. Of en hoe dit daadwerkelijk vorm kan krijgen (bebouwd, onbebouwd) is dan ook nog niet bekend. In de structuurvisie zal worden verduidelijkt dat de doorontwikkeling van klaver 7 naar bedrijventerrein niet wordt voorzien voor de periode direct na 2022.
4. Samen met bestaande en toekomstige ondernemers wordt de visie op duurzaamheid uitgewerkt. Voor de langere termijn wordt gestreefd naar een doorontwikkeling tot een biologisch landbouwontwikkelingsgebied (groeimodel). Uitgangspunt daarbij is dat ondernemers het streven hebben de bedrijfsvoering te verduurzamen. Het ontwikkelbedrijf heeft in dit proces – waarin juist ruimte is voor initiatieven van ondernemers – vooral een faciliterende en stimulerende rol.
5. De mening van indiener over uitgifte in erfpacht wordt ter kennisgeving aangenomen. Overigens zijn voor wat betreft de aard van contracten verschillende mogelijkheden denkbaar: lease, erfpacht of koop bijvoorbeeld. Het eventueel zelf kunnen realiseren van een ontwikkeling (zoals dit punt van indiener wordt geïnterpreteerd) staat hier los van. Bestaande rechten (binnen vigerende bestemmingsplannen) van ondernemers in de primaire productie in het buitengebied van het Klavertje 4-gebied worden gerespecteerd, zij kunnen daarmee indien gewenst zelf hun ontwikkeling realiseren.
6. De beëindigings- en verplaatsingsregeling wordt niet opengesteld voor alle bedrijven in het buitengebied. In de structuurvisie is voor het mozaïek- en beekdallandschap (onderdeel van de Robuuste Groenstructuur) bewust een ander beleid opgenomen dan voor het verwevingsgebied en het agrarisch landschap. In het beekdal- en mozaïeklandschap ligt een grote groenopgave, waarbij de ontwikkelingsruimte van bestaande bedrijven beperkt is (bestaande rechten). In het verwevingsgebied en het agrarisch landschap is dit niet het geval. Hier houden bestaande (agrarische) functies meer ontwikkelingsmogelijkheden (bestaande rechten en in veel gevallen mogelijkheden tot uitbreiding). Bij alle ontwikkelingen in het buitengebied van het Klavertje 4-gebied worden de ontwerpprincipes uit het Landschapsplan toegepast. De uitgangspunten uit de beëindigings- en verplaatsingsregeling worden meegenomen bij het zoeken naar maatwerk-oplossingen bij elk te beëindigen of verplaatsen bedrijf. In het buitengebied van het Klavertje 4-gebied kan naast een goede inpassing ook een financiële bijdrage aan de orde zijn, zie bijvoorbeeld de Structuurvisie IV en Glas van de gemeente Horst aan de Maas.
7. Landbouwcompensatie is nog geen vigerend beleid, er loopt een aantal proeftrajecten. Resultaten hieruit kunnen worden meegenomen in een eventuele doorontwikkeling naar beleid.

8. Aan het Landschapsplan hebben vele partijen meegewerkt die samen de regionale groenambitie binnen Greenport Venlo hebben bepaald. De Robuuste Groenstructuur wordt ontwikkeld gedurende een langere periode en is een bestuurlijke voorwaarde voor de overige ontwikkelingen binnen Greenport Venlo. Indirect draagt de ontwikkeling van natuur en landschap bij aan de gewenste economische structuurversterking binnen Greenport Venlo. Het wel of niet beschikken over financiële middelen is een momentopname, hierop wordt de ambitie niet bijgesteld. De Rijksbezuinigingen dwingen te zoeken naar goede, mogelijk andere oplossingen: bijvoorbeeld het toepassen van de Verklaring van Roermond. Het Landschapsplan biedt hiervoor een goede basis voor agrarische ondernemers. Via diverse ecosysteemdiensten kan de sector haar bijdrage leveren aan verbetering van het landschap en de recreatieve beleving ervan.
9. Daar waar mogelijk wordt gestreefd naar het behouden van kwalitatief hoogwaardige landbouwgrond voor vollegrondsteelt. Ook tijdelijk gebruik van gebieden voor vollegrondsteelt wordt onderzocht. Per deelgebied wordt gestreefd naar acceptabele oplossingen voor de betrokken partijen. Voor bijvoorbeeld de Zuidelijke Sport (S2) wordt gewerkt aan een alternatieve oplossing. De Zuidelijke Sport ligt ten zuiden van Siberië en loopt door een gebied met voornamelijk open teelten. Hierover wordt ook overleg met de LLTB gevoerd. Het alternatieve plan betekent een verbetering voor de grondeigenaren, gunstigere productieomstandigheden voor de gebruikers waarbij tevens een functionerende Zuidelijke Sport kan worden ontwikkeld. Kortom win-win-win; dit alternatieve plan wordt door de betrokken partijen haalbaar geacht en nu verder uitgewerkt.
10. Bij de uitwerking van de structuurvisie in bestemmingsplannen worden de bouwvlakken voor bestaande ondernemers per deelgebied bepaald. De aanbeveling over de wijze waarop de bouwvlakken worden bepaald wordt ter kennisgeving aangenomen en afgewogen in het totstandkomingsproces van de verschillende bestemmingsplannen.

#### Conclusie

1. Dit punt heeft geen gevolgen voor de structuurvisie of de onderliggende stukken.
2. Idem.
3. In de structuurvisie zal worden verduidelijkt dat de doorontwikkeling naar bedrijventerrein niet wordt voorzien voor de periode direct na 2022.
4. Dit punt heeft geen gevolgen voor de structuurvisie of de onderliggende stukken.
5. Idem.
6. Idem.
7. Idem.
8. Idem.
9. Idem.
10. Idem.

#### **Indiener 20. (ingediend bij de gemeente Peel en Maas)**

##### Samenvatting

1. Indiener meent dat door de ontwikkelingen een groot oppervlakte landbouwgrond verloren gaat. Pacht prijzen zullen hierdoor nog verder stijgen en een goede teeltrotatie is niet meer mogelijk. Dit zal voor vele ondernemingen het einde betekenen en nieuwe ondernemingen zullen zich niet kunnen vestigen of ontwikkelen door te hoge pacht- en grondprijzen.
2. Momenteel staan vele bedrijfshallen leeg in de regio en er zijn nog beschikbare plaatsen. Indiener verzoekt op te nemen in het beleid dat eerst beschikbare plaatsen worden opgevuld voordat cultuurgrond in beslag wordt genomen, waarvan een percentage jarenlang braak komt te liggen.

3. 630 hectare nieuwe natuur vindt indiener te veel. Indiener verzoekt dit areaal te verkleinen en met agrariërs nieuwe natuur te ontwikkelen in de vorm van groen-blauwe diensten. Het voorgaande voorkomt rommelige percelen en een aanzienlijke onkruiddruk op de aan natuur aansluitende agrarische percelen.
4. Indiener vraagt het totaalplan voor natuur te segmenteren en de ontwikkeling van natuur aan de ontwikkeling van de (fasering van de) werklandschappen en de hoofdinfrastructuur te koppelen. Op deze manier wordt onnodige natuurcompensatie voorkomen.
5. Indiener verzoekt de regels voor ondernemers in het mozaïek- en beekdallandschap te versoepelen.
6. Indiener meent dat de beëindigings- en verplaatsingsregeling geen hulp biedt aan ondernemers die in een lastige situatie komen te zitten. Compensatie op een andere locatie doet niks aan de oplopende kosten die het totaalverhaal met zich meebrengt.

### Reactie

1. De druk op het agrarisch areaal in het Klavertje 4-gebied en de omgeving zal door de ontwikkelingen inderdaad toenemen. Een substantieel deel hiervan (circa 710 ha van de in totaal circa 1.955 ha) echter reeds door de autonome ontwikkeling, zie tabel 4.1 in paragraaf 4.2 van de structuurvisie. De gemeenten en de provincie hebben echter bewust gekozen voor de ontwikkeling van het Klavertje 4-gebied, met als gevolg dat een deel van het agrarisch areaal wordt getransformeerd naar bedrijventerrein, glastuinbouw, agribusiness en natuur. De focus in het Klavertje 4-gebied ligt hiermee primair op het vestigen en concentreren van de genoemde functies. De opzet van de gebiedsontwikkeling is om synergie te bereiken tussen de bestaande en nieuw te vestigen functies/bedrijven in het gebied. Dit kan grote voordelen met zich mee brengen voor bestaande ondernemers die gevestigd blijven in het gebied: de verwerking van de agrarische producten komt bijvoorbeeld 'om de hoek' te zitten, in plaats van op (grote) afstand en energie-uitwisseling wordt mogelijk waardoor de kosten flink dalen. In de gebieden binnen het Klavertje 4-gebied waar geen ontwikkelingen zijn voorzien (agrarisch landschap en verwevingszones) blijft er ruimte voor de bestaande land- en tuinbouwbedrijven. Ook in de gebieden die primair bedoeld zijn voor natuur blijft een belangrijke rol weggelegd voor de agrarische functie, bijvoorbeeld door in te zetten op combinaties van natuur en agrarische activiteiten (agrarisch natuurbeheer). Door de ontwikkeling zullen de komende jaren ook kansen ontstaan voor het tijdelijke gebruik van gronden. Bovendien wordt door het clusteren van de ontwikkeling in het Klavertje 4-gebied voorkomen dat druk ontstaat op of bestaande druk verlicht van (het landbouwareaal in) de omgeving van de bedrijventerreinen elders in de regio.
2. Het uitgangspunt voor de gebiedsontwikkeling, duurzame ruimtelijk-economische structuurversterking, heeft met de term 'duurzame' invloed op de wijze waarop de gebiedsontwikkeling plaatsvindt. Grond aankopen en vervolgens jarenlang braak laten liggen is geen voorbeeld van duurzame gebiedsontwikkeling. De structuurvisie zet juist in op een flexibele ontwikkeling met mogelijkheden voor tijdelijk gebruik van gronden en een fasering die is afgestemd op de marktvraag. Daarnaast is gebiedsontwikkeling een dynamisch proces: het is mogelijk dat veranderende markten of omstandigheden vragen om een andere visie op de (fasering van de) ontwikkelingen. In dat geval zal dit zorgvuldig worden onderzocht en indien daar aanleiding toe is wordt de structuurvisie aangepast. Daarnaast zetten gemeenten en provincie via maatregelen in op het opnieuw in gebruik nemen van bestaande complexen en -terreinen om onnodige uitleg op cultuurgrond te voorkomen. Het totaal aan bestaande beschikbare locaties is echter niet toereikend voor de regionale vraag. Daarnaast is de segmentering in dit gebied gericht op (zeer) grote bedrijven die elders geen plek kunnen krijgen in verband met bijvoorbeeld de omvang of de ontsluiting.
3. Inzet is samen te werken met agrariërs en andere grondeigenaren om de geformuleerde doelen te bereiken. Het instrumentarium uit de Verklaring van Roermond kan hiervoor worden ingezet.



4. Het Landschapsplan ontleent haar kwaliteiten juist aan het feit dat het landschap integraal en in samenhang is opgesteld en in samenhang wordt ontwikkeld. Eventuele natuurcompensatieverplichtingen die ten gevolge van bedrijfsmatige en/of infrastructurele ontwikkelingen ontstaan worden ingezet voor de realisatie van het Landschapsplan. Zo wordt voorkomen dat er vanuit natuurcompensatieverplichtingen een extra ruimteclaim op landbouwgronden wordt gelegd.
5. Voor ondernemers in het mozaïek- en beekdallandschap geldt een ander beleid dan voor ondernemers in het verwevingsgebied en in het agrarisch landschap. Om natuur en landschap in het beekdal- en mozaïeklandschap te kunnen versterken moet zorgvuldig om worden gegaan met agrarische ontwikkelingen in deze gebieden. Hierdoor is het niet vanzelfsprekend dat het huidige gebruik één op één kan worden voortgezet. Dit betekent niet dat het huidige gebruik in zijn geheel niet meer mogelijk is. In sommige gevallen wordt ruimte gemaakt voor natuurontwikkeling. In andere gevallen zijn aanpassing van het gebruik (duurzaam agrarisch natuurbeheer), groen-blauwe diensten of kavelruil mogelijkheden om invulling te geven aan de natuur- en landschapsdoelen. Om de meest optimale balans te vinden tussen agrarisch gebruik van de gronden en natuur- en landschapsdoelen wordt samen met ondernemers gezocht naar maatwerk-oplossingen.
6. De uitgangspunten van de beëindigings- en verplaatsingsregeling kunnen onderdeel uitmaken van de gesprekken met de betreffende ondernemers in de toekomstige werklandschappen en het beekdal- of mozaïeklandschap. Voor knelpunten bij bestaande bedrijven in de verwevingszone of in het agrarisch landschap wordt eveneens op een ontwikkelingsgerichte manier gezocht naar een maatwerk-oplossing, die recht doet aan de belangen van de ondernemer en van de gemeente(n).

#### Conclusie

1. Dit punt heeft geen gevolgen voor de structuurvisie of de onderliggende stukken.
2. Idem.
3. Idem.
4. Idem.
5. Idem.
6. Idem.

---

#### **Indiener 21. (ingediend bij de gemeente Peel en Maas)**

##### Samenvatting

Door de ontwikkelingen blijven voor grondgebonden bedrijven geen ontwikkelingsmogelijkheden meer over. Door meer natuur komen er grotere beperkingen die meer kosten en minder inkomsten met zich mee brengen.

##### Reactie

De agrarische cultuurgronden (onder andere ten noorden van de kern Maasbree) zijn één van de belangrijke ruimtelijke en economische dragers van het buitengebied van het Klavertje 4-gebied. Voor een goede balans tussen natuur, cultuurlandschap en werklandschap is in 2010 het Landschapsplan opgesteld. Het Landschapsplan is een belangrijke onderlegger van de structuurvisie en vormt de handleiding waarmee de komende jaren op een gestructureerde wijze wordt gewerkt aan de totstandkoming van de vastgestelde natuur- en landschapsdoelen. Het Landschapsplan is het ultieme totaaldoel, waarbij alleen het integrale resultaat telt. De perceelsgewijze uitwerking – zoals opgenomen in het Landschapsplan – is hieraan ondergeschikt, maar bedoeld als denkrichting voor het realiseren van de totale natuur- en landschapsstructuur. Voor de betreffende zone wordt een nadere invulling uitgewerkt zodat voor iedereen een

---

acceptabele oplossing kan worden gevonden. Het is mogelijk dat hierbij een vrijwillige ruilverkaveling wordt opgezet.

#### Conclusie

De zienswijze heeft geen gevolgen voor de structuurvisie of de onderliggende stukken.

---

### **Indiener 22. Vertegenwoordigd door Arvalis (ingediend bij de gemeente Peel en Maas)**

#### Samenvatting

Indiener is in 2009 met zijn bedrijf verplaatst vanuit Siberië. In een reactie op de kaart behorend bij de concept ontwerp structuurvisie Klavertje 4 heeft indiener aan de gemeente aangegeven dat de landschappelijke inpassing van klaver 13 gedeeltelijk over zijn kavel heen is getekend met het verzoek dit aan te passen. In de ontwerpstructuurvisiekaart is dit echter nog steeds foutief ingetekend.

#### Reactie

De landschappelijke inpassing van klaver 13 is niet juist ingetekend op de ontwerpstructuurvisiekaart, de kaart wordt hier op aangepast.

#### Conclusie

De structuurvisiekaart wordt aangepast.

---

### **Indiener 23. (ingediend bij de gemeente Horst aan de Maas)**

#### Samenvatting

1. De zone ten oosten van de Zeesweg is in 2009 buiten het bestemmingsplan Buitengebied Sevenum gelaten. De bedrijven in deze zone hebben hiermee geen bouwkaavel; indiener stelt voor om hun bedrijf alsnog van een passende bouwkaavel te voorzien.
2. De beëindigings- en verplaatsingsregeling is onduidelijk en onevenwichtig en belast hiermee onevenredig de ondernemers binnen het gebied. Daarbij is hij mogelijk geheel niet van toepassing op ondernemers die direct grenzen aan het werklandschap.
3. Het werklandschap loopt voor een gedeelte geheel tot aan de Zeesweg. Met de toegezegde bufferzone van 100m wordt voor een groot deel van de Zeesweg geen rekening gehouden. Slechts voor een klein gedeelte wordt rekening gehouden met een bufferzone. Indiener is van mening dat de buffer alsnog zou moeten worden opgenomen.
4. Indiener is van mening dat de voor de klavers 5 en 7 ingeplande containerteelt niet reëel is voor een periode van 10 jaar. Boomteelt zou een meer voor de hand liggende optie zijn.
5. De gronden van indiener liggen gedeeltelijk langs de Groote Molenbeek in de zone voor natuurontwikkeling en krijgen hiermee een andere gebruikswaarde en daarmee een beperktere ontwikkelingsmogelijkheid voor het bedrijf.
6. Indiener heeft eventueel interesse in begrazing van de natuurgebieden.

#### Reactie

1. Bij de uitwerking van de structuurvisie in bestemmingsplannen worden de bouwvlakken voor bestaande ondernemers per deelgebied bepaald. Dit betreft in alle gevallen maatwerk en is onder andere afhankelijk van het beleid per deelgebied. Naar verwachting wordt eind 2012 / begin 2013 gestart met het opstellen van deze bestemmingsplannen.
2. Om recht te kunnen doen aan de verschillende belangen in het buitengebied (bedrijfseconomische vs. maatschappelijke belangen), gaat de structuurvisie uit van een

- ontwikkelingsgerichte benadering. In deze benadering wordt samen met de initiatiefnemer gezocht naar de beste oplossingen die enerzijds tegemoet komen aan de belangen van de ondernemer en anderzijds aan de doelstellingen van het buitengebied. Dit kan onder andere door bedrijfsbeëindiging of –verplaatsing te stimuleren bij bestaande ondernemers in het toekomstige werklandschap of in de robuuste groenstructuur (mozaïek- en beekdallandschap). Hiervoor zijn uitgangspunten geformuleerd die samen de beëindigings- en verplaatsingsregeling vormen. Deze uitgangspunten kunnen worden meegenomen bij het zoeken naar maatwerk-oplossingen. Er is bewust voor gekozen de regeling alleen van toepassing te verklaren in het toekomstige werklandschap en de robuuste groenstructuur. De reden is dat hier een grote ontwikkelopgave ligt waardoor zittende ondernemers – meer dan ondernemers in het agrarisch landschap en verwevingszones – worden beperkt in hun bedrijfsvoering. Voor knelpunten bij bestaande bedrijven in de verwevingszone of in het agrarisch landschap wordt eveneens op een ontwikkelingsgerichte manier gezocht naar een maatwerk-oplossing die recht doet aan de belangen van de ondernemer en de gemeente(n).
3. De begrenzing van klaver 5 en 7 is in de structuurvisie verder uitgewerkt ten opzichte van de indicatieve begrenzing in het Masterplan. De bufferzone in het Masterplan was destijds opgenomen als wens vanuit de gemeenteraden van Sevenum en Horst. In de globale uitwerking voor de structuurvisie is gezocht naar een goed onderbouwde duurzame landschappelijke bufferzone. Hiervoor geldt het volgende:
    - a. de groenzone van 100 m ten oosten van de Zeesweg zoals opgenomen in het Masterplan is bij klaver 5 achterwege gelaten. Klaver 5 wordt begrensd door twee grote glastuinbouwbedrijven, waardoor een groenzone tussen de glastuinbouwbedrijven en de bedrijvigheid in klaver 5 geen meerwaarde biedt, zeker vanuit het oogpunt van optimaal ruimtegebruik.
    - b. de groenzone van 100 m ten oosten van de Zeesweg zoals opgenomen in het Masterplan is bij klaver 7 verbreed. Voor de begrenzing is aangesloten bij de verkaveling. Aan de rand van klaver 7 is in de huidige situatie sprake van een gebied met relatief weinig bebouwing; hier wordt door verbreding van de groenzone de landschappelijke functie versterkt.
  4. In de structuurvisie staat vermeld dat voor de klavers 5 en 7 na 2022 een ontwikkeling naar bedrijventerrein wordt voorzien. De structuurvisie bestrijkt een periode van 10 jaar, dus tot 2022, met een doorkijk naar de periode daarna. Dit betekent niet automatisch dat dit deelgebied in 2022 ook al daadwerkelijk bedrijventerrein wordt. In het ontwikkeltempo dat nu wordt voorzien zal de ontwikkeling van klaver 5 van start gaan vanaf circa 2022, de ontwikkeling van klaver 7 in een later stadium. Voor klaver 5 geldt dat het huidige agrarische gebruik kan worden voortgezet totdat de ontwikkeling naar bedrijventerrein start. Voor klaver 7 geldt dat het huidige gebruik kan worden voortgezet en dat voor de periode vanaf 2012 mogelijkheden om (tijdelijk) andere functies toe te laten worden onderzocht, zoals boomteelt (containerteelt). De plannen hiervoor bevinden zich in een verkennende fase. Of en hoe dit daadwerkelijk vorm kan krijgen (bebouwd, onbebouwd) is dan ook nog niet bekend. In de structuurvisie zal worden verduidelijkt dat de doorontwikkeling van klaver 7 naar bedrijventerrein niet wordt voorzien voor de periode direct na 2022.
  5. In de structuurvisie is voor de verschillende deelgebieden de visie op de ruimtelijke ontwikkeling weergegeven met verschillend beleid per gebied. De zone langs de Groote Molenbeek is aangeduid als beekdallandschap met specifiek beleid voor de versterking van het natuur en landschap. Om natuur en landschap in het beekdallandschap te kunnen versterken moet zorgvuldig worden omgegaan met agrarische ontwikkelingen in dit gebied. Hierdoor is het niet vanzelfsprekend dat het huidige gebruik één op één kan worden voortgezet. Dit betekent niet dat het huidige gebruik in zijn geheel niet meer mogelijk is. In sommige gevallen wordt ruimte gemaakt voor natuurontwikkeling. In andere gevallen zijn aanpassing van het gebruik – bijvoorbeeld naar duurzaam agrarisch natuurbeheer – of kavelruil mogelijkheden om invulling te geven aan de natuur- en landschapsdoelen. Om de meest optimale balans te vinden tussen agrarisch gebruik van de gronden en natuur- en

---

landschapsdoelen wordt samen met ondernemers gezocht naar maatwerk-oplossingen. Voorbeelden zijn ruilverkaveling, groen-blauwe diensten en agrarisch natuurbeheer. In de uitwerking van de structuurvisie in bestemmingsplannen wordt het beleid voor de verschillende deelgebieden gedetailleerd. Hiervoor wordt uiteraard ook contact opgenomen met belanghebbenden. Als door bestemmingswijziging de gebruikswaarde van de gronden verandert en indiener daardoor schade leidt, is het in dat stadium mogelijk een planschadeverzoek in te dienen.

6. Het meedenken over alternatieve mogelijkheden voor beheer van natuur wordt gewaardeerd. DCGV zal contact met u opnemen om de mogelijkheden hiervoor met u te bespreken.

#### Conclusie

1. Dit punt heeft geen gevolgen voor de structuurvisie of de onderliggende stukken.
  2. Idem.
  3. Idem.
  4. In de structuurvisie zal worden verduidelijkt dat de doorontwikkeling naar bedrijventerrein niet wordt voorzien voor de periode direct na 2022.
  5. Dit punt heeft geen gevolgen voor de structuurvisie of de onderliggende stukken.
  6. Idem.
- 

#### **Indiener 24. Vertegenwoordigd door Ever Advies (ingediend bij de gemeente Horst aan de Maas)**

##### Samenvatting

In de structuurvisie wordt geen rekening gehouden met de aanwezigheid van het bedrijf van indiener in de landschappelijke inpassingszone van klaver 5, en evenmin met de voorgenomen bedrijfsuitbreiding waarvoor het bestemmingsplan in voorbereiding is. Indiener verzoekt de ontwerpstructuurvisie hier op aan te passen.

##### Reactie

In de structuurvisie wordt de visie van de gemeenten op de ruimtelijke ontwikkelingen in het gebied weergegeven. Om die reden kan het voorkomen dat bijvoorbeeld toekomstige werklandschappen, groenstructuren, infrastructuur of inpassingen zijn ingetekend over bestaande woon- en bedrijfslocaties. Bij het bedrijf van indiener is dit het geval. De ontwikkeling van deze klaver wordt niet voorzien in de planperiode van de structuurvisie. Op het moment dat de ontwikkeling van deze klaver aan de orde komt, wordt contact opgenomen met indiener.

##### Conclusie

De zienswijze heeft geen gevolgen voor de structuurvisie of de onderliggende stukken.

---

#### **Indiener 25. Stichting Groengroep Sevenum (ingediend bij de gemeente Horst aan de Maas)**

##### Samenvatting

1. Bij uitbreiding van bedrijventerreinen is het noodzakelijk aan te sluiten op bestaande bedrijventerreinen en bebouwingsconcentraties.
2. Landschap en groen:
  - a. Groene manchetten en groenstructuren moeten in vroeg stadium worden aangelegd ten behoeve van een kwalitatief leefomgeving en landschap. Het is belangrijk hiervoor

- garanties af te geven. Behoud van kwaliteit en hoeveelheid is noodzakelijk, ook wanneer het economisch moeilijker is.
- b. De manchetten moeten voldoende hoog zijn. De inrichting van manchetten moet robuust en duurzaam, met opgaande groenzones (struiken en bomen).
  - c. Verwevingszones moeten worden ingericht tot landschapsgebied in combinatie met extensieve agrarische activiteiten, dus geen glas of tunnels, om overgangszones te creëren.
  - d. Grondwatersysteem moet behouden blijven voor natte natuur in beekdalen (systeem van infiltratie en kwel).
  - e. Groencompensaties buiten K4 (zoals open akkerzone Maasbree) moeten worden afgestemd op landschapsopbouw om nivellering te voorkomen.
3. Beperkte breedte van woon-/erfzone van 100 meter bij Grubbenvorsterweg baart zorgen. In eerdere plannen was dit ruimer gepland. Groene inpassing moet hierbuiten worden gepland. Inzet voor verkeersveiligheid hier wordt onderschreven.
  4. Groene energie is wenselijk: zonne-energie is hiervoor een steeds rendabeler alternatief. Indien windenergie noodzakelijk blijkt moet dit worden geconcentreerd op ruime afstand van woonbebouwing.
  5. Niet alleen de realisatie, maar ook het duurzame landschapsbeheer en (agrarische) natuurbeheer moeten (financieel) worden vastgelegd en geborgd.

#### Reactie

1. Het Rijk heeft de regio aangewezen als één van de vijf Nederlandse Greenports. Hierdoor is het in dit gebied, in tegenstelling tot in andere gebieden (waar eerst verouderde terreinen moeten worden geherstructureerd voordat uitbreiding of nieuwe ontwikkeling mogelijk is) mogelijk terreinen uit te breiden en nieuwe terreinen te ontwikkelen. Zuinig en multifunctioneel flexibel ruimtegebruik is daarentegen wel een belangrijk uitgangspunt bij de ontwikkeling van het gebied. Bij de uitbreiding en ontwikkeling van terreinen wordt altijd zoveel mogelijk aangesloten bij bestaande bedrijventerreinen en bebouwingsconcentraties. Bovendien wordt door het clusteren van de ontwikkeling in het Klavertje 4-gebied voorkomen dat druk ontstaat op of bestaande druk verlicht van (het landbouwareaal in) de omgeving van de bedrijventerreinen elders in de regio.
2. Groen en landschap:
  - a. De groene manchetten (inpassing van de klaverbladen) worden aangelegd voorafgaand aan of uiterlijk gelijktijdig met de ontwikkeling van de betreffende klaverbladen. Zowel de kwantitatieve als de kwalitatieve ambities uit het Landschapsplan blijven overeind, ook in economisch lastiger tijden. Het is wel mogelijk dat in verband met de rijksbezuinigingen onderdelen van de Robuuste Groenstructuur zullen worden getemporiseerd en gefaseerd. Groen voor rood blijft echter uitgangspunt.
  - b. De manchetten worden robuust aangelegd en blijven te allen tijden gehandhaafd, dus duurzaam. Bij de inrichting van de manchetten wordt gestreefd naar een duurzame inrichting en dito beheer. Bij de inrichting van de manchetten wordt gestreefd naar een duurzame inrichting en dito beheer. De hoogte van de manchetten zal zodanig zijn dat ten minste de onderste laag van het 'netwerk' (parkeren, dock boards, opslag etc.) aan het zicht wordt onttrokken. Het bovenste deel van bedrijfsgebouwen zal in veel gevallen zichtbaar blijven.
  - c. In de verwevingszones is het beleid gericht op het versterken van het gemengde karakter van het gebied. Bestaande rechten uit vigerende bestemmingsplannen worden gerespecteerd en ontwikkelingen blijven hier (beperkt) mogelijk. Belangrijk uitgangspunt hierbij is wel dat de landschaps-/omgevingskwaliteit verbetert. Het tegengaan van verrommeling is hierbij één van de onderwerpen. De uitwerking vindt plaats in bestemmingsplannen, waarin wordt geregeld welke bouwwerken en in welke omvang de bouwwerken zijn toegestaan.

- 
- d. Het Blauwplan en de uitwerking daarvan (waar nu aan wordt gewerkt samen met het Waterschap Peel en Maasvallei) gaan uit van een watersysteem dat hierin voorziet. Om de natte natuur in de beekdalen verder te versterken is vernatting wenselijk; dit kan ook worden gerealiseerd.
  - e. Samen met de gemeenten en de provincie wordt het flankerend beleid (buiten het Klavertje 4-gebied) vormgegeven. Dit betreft niet alleen het beleid met betrekking tot bijvoorbeeld glastuinbouw en intensieve veehouderijen, maar ook met betrekking tot natuur en landschap. Hierbij wordt rekening gehouden met de opbouw van het landschap.
3. Om ruimte te bieden aan het behouden en versterken van de huidige karakteristiek, is een zone van circa 100m breed, conform Masterplan, aan beide zijden langs de Sevenumseweg en Grubbenvorsterweg buiten de ontwikkeling van de klavers gehouden. Dit betreft een zone aan weerskanten van de weg, met uitzondering van een aantal delen van de noordelijke zone, daar is het in het huidige bestemmingsplan reeds mogelijk glastuinbouw te realiseren. De inpassing van de klavers, de groene manchetten, vallen buiten deze 100m-zone. De om te leggen Gekkengraaf komt op een klein aantal locaties aan de zuidzijde van de Grubbenvorster-/Sevenumseweg wel net binnen de 100m-zone.
  4. De uitwerking van het Energieplan die momenteel plaatsvindt zet onder andere in op zonne-energie. Het zoekgebied voor windenergie – dat is opgenomen op de structuurvisiekaart – bevindt zich langs de spoorlijn Venlo – Eindhoven. Het zoekgebied ligt tussen de A73 bij knooppunt Zaarderheiken en de zuidelijke grens van de 100 m-zone langs de Grubbenvorsterweg. Afhankelijk van de exacte locaties, worden de windturbines hierdoor op minimaal 100 m van het (woon)lint gesitueerd. Bovendien moeten de eventuele locaties voor windturbines voldoen aan geldende wet- en regelgeving met betrekking tot de afstanden tot (woon)bebouwing.
  5. In het Landschapsplan en de structuurvisie is aangegeven op welke wijze en met welke fasering de groen- en landschapsstructuren worden gerealiseerd. Vast uitgangspunt is daarbij dat groen voor rood uit gaat in de tijd. Naast de reguliere wijze van natuur- en landschapsontwikkeling van verwerving en inrichting wordt nadrukkelijk ingezet op alternatieve vormen van uitvoering. Kavelruil, particulier en agrarisch natuurbeheer zijn voorbeelden hiervan. Al bij de planuitwerking wordt rekening gehouden met de wijze waarop nieuwe ingerichte terreinen gaan worden beheerd.

#### Conclusie

1. Dit punt heeft geen gevolgen voor de structuurvisie en de onderliggende stukken.
2. Idem.
3. Idem.
4. Idem.
5. Idem.

---

#### **Indiener 26. (ingediend bij de gemeente Horst aan de Maas)**

##### Samenvatting

Zie indiener 25.

##### Reactie

Zie indiener 25.

##### Conclusie

Zie indiener 25.

---

---

## **Indiener 27. Vertegenwoordigd door Achmea Rechtsbijstand (ingediend bij de gemeente Horst aan de Maas)**

### Samenvatting

Een deel van het bedrijf van indiener is in het mozaïeklandschap gelegen. Eén kavel van indiener ligt in gepland werklandschap. Als gevolg hiervan wordt de bedrijfsvoering ernstig beperkt en is verdere uitbreiding uitgesloten. Het is onduidelijk of indiener in aanmerking komt voor de beëindigings- en verplaatsingsregeling. In overleg met indiener zal moeten worden gekeken wat de mogelijkheden voor het voortzetten van het bedrijf zijn.

### Reactie

Indiener heeft gronden in het toekomstig werklandschap en in het mozaïeklandschap, beide in de gemeente Peel en Maas. Daarmee komt indiener in principe in aanmerking voor de beëindigings- en verplaatsingsregeling, zie ook bijlage 1 bij de structuurvisie. De agrarische cultuurgronden (onder andere ten noorden van de kern Maasbree) zijn één van de belangrijke ruimtelijke en economische dragers van het buitengebied van het Klavertje 4-gebied. Voor een goede balans tussen natuur, cultuurlandschap en werklandschap is in 2010 het Landschapsplan opgesteld. Het Landschapsplan is een belangrijke onderlegger van de structuurvisie en vormt de handleiding waarmee de komende jaren op een gestructureerde wijze wordt gewerkt aan de totstandkoming van de vastgestelde natuur- en landschapsdoelen. Het Landschapsplan is het ultieme totaaldoel, waarbij alleen het integrale resultaat telt. De perceelsgewijze uitwerking – zoals opgenomen in het Landschapsplan – is hieraan ondergeschikt, maar bedoeld als denkrichting voor het realiseren van de totale natuur- en landschapsstructuur. Voor de betreffende zone wordt een nadere invulling uitgewerkt zodat voor iedereen een acceptabele oplossing kan worden gevonden. Het is mogelijk dat hierbij een vrijwillige ruilverkaveling wordt opgezet. De gronden van indiener vallen gedeeltelijk ook in deze zone. Door de gemeente Peel en Maas en/of DCGV wordt contact opgenomen met indiener over deze zienswijze.

### Conclusie

De zienswijze heeft geen gevolgen voor de structuurvisie of de onderliggende stukken.

---

## **Indiener 28 (ingediend bij de gemeente Horst aan de Maas)**

### Samenvatting

1. Indiener vraagt zich af wat moet gebeuren met de aanwezige agrarische bedrijven in het gebied. Waar moeten de bedrijven naartoe waarvan de gronden werklandschap worden? En zijn de gronden die wel agrarisch blijven nog wel goed te gebruiken als er beperkingen op worden gelegd om te vernatten of te verdrogen?
2. Indiener is van mening dat bedrijven geheel moeten worden gecompenseerd als ze moeten verplaatsen. Indiener is het niet eens met het van de verkoopprijs aftrekken van de opbrengsten van dierenrechten. Indiener vraagt zich af of de locatie voor compensatiemogelijkheden zelf mag worden uitgezocht of dit alleen geldt waar het gemeente of provincie uitkomt. Indiener is van mening dat het voor ondernemers niet haalbaar is gronden in eigendom te verkopen en in erfpacht terug te krijgen.
3. Indiener heeft geen bestaande bouwkaavel, aangezien de zone waarin hij woont en werkt uit het bestemmingsplan Buitengebied Sevenum 2009 is gehouden. Spreken over het respecteren van bestaande rechten is dan ook niet te plaatsen, welke rechten worden bedoeld?

4. Biologische telers (en bijv. educatieve stadsboerderij) mogen geen voorkeurspositie innemen bij het verkrijgen van gronden en andere financiële ondersteuning.

#### Reactie

1. Met grondeigenaren in het Klavertje 4-gebied worden indien nodig afspraken gemaakt op het moment dat hiervoor ontwikkelingen worden voorzien. Dat geldt ook voor eigenaren van gronden die in de visie zijn aangeduid als werklandschap. Het vraagstuk waar deze bedrijven naartoe kunnen verplaatsen komt ook dan aan de orde. Het leggen van specifieke bestemmingen op gronden is bij de planvorm 'structuurvisie' nog niet aan de orde, dat gebeurt bij de verdere uitwerking in bestemmingsplannen of omgevingsvergunningen. Als door bestemmingswijziging de gebruikswaarde van de gronden verandert en indieneer daardoor schade leidt, is het in dat stadium mogelijk een planschadeverzoek in te dienen.
2. Op het moment dat met een grondeigenaar afspraken moeten worden gemaakt over bedrijfsbeëindiging of –verplaatsing wordt vastgesteld op basis waarvan de waarde van het bedrijf wordt bepaald en hoe dit wordt gecompenseerd. De uitgangspunten in bijlage 2 van de structuurvisie vormen hierbij het uitgangspunt, maar zijn niet bedoeld als blauwdruk. Elke situatie vereist immers maatwerk om te komen tot het best mogelijke resultaat. Locaties van compensatiemogelijkheden moeten te allen tijde zorgvuldig worden uitgezocht en passen binnen het gemeentelijke beleid, waaronder de structuurvisie Klavertje 4-gebied. Ook over de aard van de contracten worden te zijner tijd afspraken gemaakt. Hiervoor zijn verschillende mogelijkheden denkbaar: lease, erfpacht of koop bijvoorbeeld. De mening van indieneer wordt hierbij voor kennisgeving aangenomen.
3. De structuurvisie geeft de ruimtelijke visie weer voor het gehele Klavertje 4-gebied. De zone waar indieneer woont/werkt bevindt zich in het buitengebied van de voormalige gemeente Sevenum, en deze zone is inderdaad buiten het bestemmingsplan Buitengebied Sevenum 2009 gehouden. De bestaande rechten zijn vastgelegd in het vigerende Bestemmingsplan Buitengebied 1998. In het nog op te stellen bestemmingsplan voor het gebied ten oosten van de Zeesweg zullen de aanwezige functies worden voorzien van een bouwvlak. De bestaande rechten uit het vigerende bestemmingsplan zullen hiervoor als basis dienen. Daarnaast geldt dat op het moment dat een ondernemer of bewoner plannen heeft voor ontwikkeling altijd een afspraak kan worden gemaakt om te bekijken wat de mogelijkheden zijn. In de uitwerking van de structuurvisie in bestemmingsplannen en omgevingsvergunningen wordt voor de hierboven genoemde zone bekeken wat de beste oplossing is.
4. Om de ruimtelijk-economische structuurversterking duurzaam te kunnen realiseren en daarmee synergie tussen bedrijven, kennisontwikkeling en waardecreatie te creëren moeten processen, ketens en producten slim worden georganiseerd en geproduceerd. Om deze ambitie te bereiken, is het belangrijk te kunnen sturen op de vestiging van bedrijven binnen het Klavertje 4-gebied. Hierbij gaat het vooral om het type bedrijf (agro-gerelateerd), de duurzaamheid van het bedrijf (bedrijfsvoering en productieprocessen, innovatie en kennisontwikkeling) en de locatie van het bedrijf voor een maximale synergie. Samen met geïnteresseerde bedrijven kijkt DCGV (het ontwikkelbedrijf) of zij passen binnen het duurzaamheidsprofiel van Greenport Venlo. Het vestigingsbeleid – dat wordt vertaald in uitgiftevoorwaarden – biedt hiervoor de basis. Daar waar DCGV de gronden niet in eigendom heeft, heeft het ontwikkelbedrijf vooral een regisserende en stimulerende rol ten aanzien van de vestiging van bedrijven in het gebied en de duurzaamheidsambities van de betreffende bedrijven. De bedrijven zullen wel moeten passen binnen het kader dat de structuurvisie biedt.

#### Conclusie

1. Dit punt heeft geen gevolgen voor de structuurvisie of de onderliggende stukken.
2. Idem.
3. Idem.



---

4. Idem.

---

## **Indiener 29. (ingediend bij de gemeente Venlo)**

### Samenvatting

1. Indiener maakt zich grote zorgen over het onder druk komen staan van het woongenot en vraagt zich af of wonen in dit gebied (Heierhoeve) nog wel verantwoord is vanwege constante geluiden, lichtoverlast en luchtvervuiling.
2. Indiener vraagt met nadruk de gelegenheid te krijgen mee te mogen denken en praten over de aanleg en situatie rondom de golfbaan.
3. In de GES zijn alleen wetenschappelijk vastgestelde gezondheidseffecten onderzocht. Andere kwaliteitseffecten (sociale veiligheid, lichtoverlast bij nacht, uitstraling van/naar het gebied) zijn niet meegenomen en kunnen ernstige gevolgen voor hun gezondheid hebben. Indiener hoopt dat ook rekening gehouden wordt met deze effecten.
4. Indiener meent dat door emissie-eisen de uitstoot per voertuig wel vermindert, maar dat de grote toename van verkeer de luchtkwaliteit fors achteruit gaat. De omgeving van het woongebied staat al onder druk voor wat betreft luchtkwaliteit, is dat verantwoord?
5. In het onderzoek naar NO<sub>3</sub> en PM 10 is de uitstoot van toxische stoffen en carcinogene stoffen niet meegenomen, net als een aantal bedrijven (zoals DECL) omdat hier te weinig over bekend is. Daarnaast is een gebied aangewezen voor recyclingbedrijven. Indiener is van mening dat dit geen verantwoorde ontwikkeling is voor de gezondheid van de bewoners in dit gebied.
6. Visuele hinder door de bouw van windmolens is niet meegenomen. Door de hoogte zullen ze een allesoverheersende invloed hebben op de directe leefomgeving van indiener, net als op de waarde van de woning. Indiener vindt dit onverantwoord.
7. Indiener vindt de geluidhinder van de windmolens onaanvaardbaar. Het gebied is bovendien van die grootte dat gemakkelijk een plaats kan worden gevonden die de leefkwaliteit niet aantast.
8. In H12 van de GES wordt aangegeven dat geen woningen liggen binnen de stralingszone van de hoogspanningsleiding. Indiener woont onder de draden van de hoogspanning en vraagt een verklaring voor deze redenering.
9. Indiener meent dat de conclusie in H13 van de GES onjuist is: deze ontwikkeling heeft juist veel invloed op leefomgeving (o.a. lichtoverlast, horizonvervuiling). Indiener overweegt t.z.t. planschadeclaim in te dienen.
10. Indiener hoopt waar mogelijk mee te kunnen denken en beslissen over de ontwikkeling.

### Reactie

1. Zoals uit het planMER en de GES blijkt, is niet te verwachten dat er overschrijdingen zullen zijn van de wettelijke normen, of zeer grote verslechtingen van het woongenot zullen optreden ten opzichte van de huidige situatie. Een verslechting op enkele aspecten van het woon- en leefmilieu is wel te verwachten, ook voor Heierhoeve. In de uitwerking van plannen en projecten zal getracht worden deze verslechting zo klein mogelijk te houden of ten positieve te keren. Daarnaast is het de ambitie kwaliteit te verbeteren voor een aantal thema's die niet zijn opgenomen in de GES omdat ze niet objectief meetbaar zijn, zoals bijvoorbeeld het versterken van de cultuurhistorische waarden en recreatieve routestructuren.
2. Naast de wettelijke inspraak en procedures die rondom de golfbaan nog moeten en zullen plaatsvinden waar indiener gebruik van kan maken om zijn stem te laten horen, zal DCGV contact met indiener opnemen op het moment dat er meer duidelijkheid is over de ontwikkeling van de golfbaan.

3. Besloten is om deze ‘zachtere elementen’ niet mee te nemen in de GES omdat deze niet kwantitatief zijn weer te geven. Partijen onderkennen de punten die indiener aangeeft en herkennen ook zeker deze aspecten als belangrijke elementen bij verdere planuitwerking. Hierover wordt ook regelmatige gespreken met bewoners in het gebied zoals met de leden van de klankbordgroepen.
4. In het milieuonderzoek zijn beide thema’s meegenomen en is voor beide thema’s een inschatting gemaakt op de toekomstverwachting. Zoals uit het planMER blijkt, kan dat op sommige plekken leiden tot een verslechtering ten opzichte van de huidige situatie. Wettelijke normen zullen echter niet worden overschreden.
5. De uitstoot van toxische stoffen en carcinogene stoffen wordt in het gebied niet voorzien. Bedrijven als de DECL zijn in de verkenningen meegenomen als potentieel te vestigen bedrijven (als type bedrijf). Ook andere typen bedrijven met dergelijke uitstoten en de mogelijke locaties zijn verkend en meegenomen in de onderzoeken. Er wordt in de structuurvisie aangegeven dat zich mogelijk recycling bedrijven kunnen vestigen in het plangebied. Mocht dit het geval zijn, dan komen deze idealiter in klaver 4, waardoor deze bedrijven zo ver mogelijk van gevoelige functies als woningbouw worden gesitueerd. Derhalve zal het effect op de gezondheid niet aanwezig of beperkt aanwezig zijn. Dergelijke bedrijven zullen zich overigens, net als alle andere bedrijven, aan de wetgeving moeten houden.
6. In de structuurvisie is een zoekgebied voor windturbines weergegeven. De exacte individuele locaties van de windturbines zijn nog niet bepaald. Bij concrete initiatieven zal rekening moeten worden gehouden met de omgeving, conform wettelijke eisen. Eventuele effecten op de waarde van woningen kunnen volgens de daarvoor geldende procedures worden verhaald (planschade). Dit is echter niet mogelijk op het niveau van een structuurvisie, in een bestemmingsplanprocedure zal dit eventueel wel mogelijk zijn.
7. Bij eventuele plaatsing van de windturbines dient rekening gehouden te worden met wettelijke eisen van deze turbines op hun omgeving. Er is gezocht naar een goede locatie voor het eventueel vestigen van windturbines in het gebied. Daarbij is het belangrijk om de turbines in ieder geval in een cluster of lijn te groeperen en ze zo min als mogelijk overlast te laten hebben op hun omgeving (zowel vanuit milieu oogpunt als vanuit visueel/landschappelijk oogpunt). Een centrale plek in het plangebied tussen de grootschalige bedrijventerreinen en relatief ver van gevoelige bestemmingen blijkt een goede plek voor plaatsing van de turbines. Bovendien benadrukt een lijnopstelling langs de spoorlijn deze belangrijke as in het gebied.
8. Dit is inderdaad een onjuiste redenering. Hier is bedoeld of een toename van het aantal woningen in de genoemde zones is te verwachten. De passage wordt gewijzigd in:  
*Er ligt in de beschouwde deelgebieden één woning binnen de zones van de hoogspanningslijnen waarbinnen de magnetische veldsterkte hoger kan liggen dan 0,2  $\mu$ T. Dit is de bestaande situatie. Er is geen toename van het aantal woningen in dergelijke zone te verwachten en derhalve is er geen verslechtering of verbetering te verwachten als gevolg van deze magnetische velden.*
9. De opstellers zijn van mening dat de conclusie van de GES wel juist is. Ten opzichte van de huidige situatie zal in het gebied op enkele aspecten een verslechtering van het woon- en leefklimaat plaatsvinden, maar op enkele aspecten ook een verbetering. Voor een groot deel blijft het woon- en leefklimaat gelijk voor de aspecten die in de GES zijn onderzocht conform systematiek van het RIVM en de GGD. De structuurvisie beschrijft de visie van de gemeenten op de ruimtelijke ontwikkeling van het gebied. Het is bij een structuurvisie wettelijk niet mogelijk planschade te verhalen. Eventuele planschade is te bepalen op het moment dat een ontwikkeling zo concreet wordt dat het op het niveau van een bestemmingsplan of omgevingsvergunning wordt uitgewerkt. In dat geval kan indiener een planschadeclaim indienen.
10. Daarvoor zijn verschillende mogelijkheden. Uiteraard zijn daar de wettelijke mogelijkheden in de vorm van inspraak en het indienen van zienswijzen zoals indiener nu heeft gedaan en

ook kan blijven doen bij vervolgpcedures. Indiener kan ook contact opnemen met de klankbordgroep bewoners om de zorgen en ideeën kenbaar te maken. Natuurlijk staat het indiener vrij om contact op te nemen met DCGV, zoals ook al regelmatig plaatsvindt. DCGV hoopt dat indiener dat ook blijft doen, om daarmee de plannen te kunnen verbeteren.

#### Conclusie

1. Dit punt heeft geen gevolgen voor de structuurvisie of de onderliggende stukken.
2. Idem.
3. Idem.
4. Idem.
5. Idem.
6. Idem.
7. Idem.
8. Wijziging pagina 65 GES onderaan in: *Er ligt in de beschouwde deelgebieden één woning binnen de zones van de hoogspanningslijnen waarbinnen de magnetische veldsterkte hoger kan liggen dan 0,2 µT. Dit is de bestaande situatie. Er is geen toename van het aantal woningen in dergelijke zone te verwachten en derhalve is er geen verslechtering of verbetering te verwachten als gevolg van deze magnetische velden.*
9. Dit punt heeft geen gevolgen voor de structuurvisie of de onderliggende stukken.
10. Idem.

#### **Indiener 30. Timmermans Houthandel Beheer BV (ingediend bij de gemeente Venlo)**

##### Samenvatting

1. Indiener vindt dat de procedure niet juist is doorlopen: hij vindt dat hij eerst gehoord had moeten worden voordat hij in februari 2011 een brief kreeg van de gemeente.
2. Indiener is van mening dat in de brief van de gemeente met kenmerk ROSEB/2011-11430 de zienswijze van indiener niet juist is weergegeven. Het gaat hierbij om de passage: *'U geeft aan blij te zijn ....planMER.'*
3. Indiener is van mening dat in de structuurvisie geen rekening wordt gehouden met het 'Convenant bedrijventerreinen 2010 – 2020', gesloten tussen rijksoverheid, provincies en gemeenten.
4. Ook op de oude te herstructureren bedrijventerreinen zijn grotere kavels te creëren, meent indiener. Dit moet dan eerst gebeuren, voordat nieuwe terreinen worden ontwikkeld. Indiener denkt dat B&W het gemakkelijker vindt om zelf terreinen uit te geven om hun eigen begroting op te poetsen. Oude terreinen liggen intussen te verpauperen.
5. Indiener vindt dat het marktonderzoek van Zadelhoff oppervlakkige opmerkingen bevat die onvoldoende zijn onderzocht. De structuurvisie is wat dat betreft veel te positief ten aanzien van de toekomst. Indiener is van mening dat Zadelhoff geen onafhankelijke partij is in deze.
6. Indiener is van mening dat de planMER in het Duits moet worden vertaald en in Duitsland ter inzage moet worden gelegd vanwege de grensoverschrijdende gevolgen van de ontwikkeling.
7. Indiener vindt dat onvoldoende onderzoek is gedaan naar gevolgen voor Natura2000 gebieden in Duitsland. Ook de monitoringstool is hierbij niet goed toegepast: indiener heeft vraagtekens bij de bestaande onderzoeksmethodes of alles wel goed in kaart is gebracht.
8. De GES is volgens indiener niet correct aangezien de A74 niet is meegenomen. Indiener vraagt zich af of de A74 en de A67 samen het verkeer wel voldoende kunnen afwikkelen (in 2030) en mist steekhoudende gegevens hiervoor in de stukken.
9. Indiener vindt het niet juist dat de NSL is gebruikt bij de wegenstructuur. De referentieperiode hiervoor loopt slechts tot 2020 maar zou voor dit plan tot 2022 moeten lopen met een doorkijk naar 2030.

10. De te verwachten banengroei gaat volgens de stukken niet gepaard met een behoefte aan nieuwe woningen en dat klopt niet volgens indiener. Voor de benodigde nieuwkomers in de regio moeten woonruimtes ter beschikking worden gesteld.
11. Indiener heeft al eerder aangegeven dat dit plan gevolgen heeft buiten het plangebied en concludeert dat dit niet is gebeurd. Daarnaast wil indiener graag weten wat de gevolgen zijn voor de stad Venlo. De Mer-afweging is volgens indiener hierom te beperkt.

#### Reactie

1. De gemeente heeft de gebruikelijke procedure gevolgd en daarmee aan de wettelijke verplichtingen voldaan.
2. Door indiener is zoals gesteld een zienswijze ingediend op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau 10 februari 2011 en tevens nadien nog per e-mail. Over deze zienswijzen heeft vervolgens een gesprek plaatsgevonden met DCGV waarvan een verslag is gemaakt. De gemeente heeft een reactie gestuurd naar aanleiding van de zienswijze van indiener. Hierin verwoordt ze de zienswijze van indiener volgens indiener niet correct. Het gaat hierbij om de passage uit de brief van de gemeente aan indiener, citaat: *'U geeft aan blij te zijn met de ontwikkeling van Trade Port Noord zodat er invulling gegeven kan worden aan de economische ontwikkelingen.'* De gemeente doelt hiermee op de passage uit de brief van indiener aan gemeente, citaat: *'Het plan Klavertje 4 betreft tevens een uitbreiding van het bedrijventerrein Trade Port Noord. Op zich een goede zaak dat de gemeente Venlo uitbreiding wil geven aan haar economische ontwikkelingen rondom Venlo.'*
3. In de structuurvisie en de bijbehorende stukken is rekening gehouden met het Convenant Bedrijventerreinen. In de onderbouwing van de marktverwachting is hier een nadere toelichting gegeven. Tevens zijn op regionaal niveau afspraken gemaakt over de te herstructureren bedrijventerreinen, nieuw te ontwikkelen bedrijventerreinen en te revitaliseren bedrijventerreinen.
4. Uit de marktverkenningen blijkt een vraag naar terreinen (met grote kavels) aanwezig. De gewenste maat en schaal van de bedrijven die zich in het Klavertje 4-gebied vestigen passen mogelijk ook op andere terreinen. Dit betreft dan maatwerk en gezien de totale vraag lijkt dit zeker geen totaaloplossing. Daarbij zijn bestaande terreinen ruimtelijk misschien wel geschikt te maken, maar voor wat betreft andere thema's (bijvoorbeeld verkeerskundige ontsluiting) kan dit veel moeilijker zijn. Het type bedrijvigheid dat zich in het Klavertje 4-gebied zal gaan vestigen, zal bijvoorbeeld veel meer verkeer aantrekken dan op de oudere terreinen was voorzien. Derhalve ontstaan daar grote knelpunten en milieuproblemen. De gemeente Venlo onderkent het belang van bestaande bedrijventerreinen en de noodzaak voor het behoud van de kwaliteit van deze terreinen. De gemeente Venlo heeft eind 2009 een beleidskader ontwikkeld 'Strategische Beleidsvisie Herstructurering Bedrijventerreinen Venlo'. Binnen dit strategische beleidskader moeten de herstructureringsopgaven vorm en inhoud krijgen. De herstructureringsopgaven zijn kapitaalintensief en vragen om hoge investeringen van alle betrokken partijen, publiek en privaat. Op dit moment zijn er, anders dan een beperkt budget voor het opstellen van concrete uitvoeringsplannen voor een aantal bedrijventerreinen, dan ook geen middelen beschikbaar voor de herstructureringsopgaven. Voor de korte termijn wordt gezocht naar mogelijkheden die de markt biedt, waarbij geen cofinanciering is vereist.
5. In de structuurvisie is gebruik gemaakt van het onderzoek van Zadelhoff en Buck. In deze marktonderzoeken is uitgebreid verslag gedaan van de te verwachten vraag, zowel kwalitatief als kwantitatief. Zadelhoff en Buck zijn in de ogen van de gemeenten onafhankelijke partijen en hanteren onderzoekstechnieken die gebruikelijk zijn voor dergelijke ontwikkelingen. In de marktverkenning is expliciet rekening gehouden met de huidige marktomstandigheden. De structuurvisie heeft echter een planhorizon van 10 jaar, een periode waarin de markt kan veranderen.
6. De wettelijke verplichting is aanwezig om in de gemeenten waar het project fysiek plaatsvindt, en in gemeenten waar grote effecten te verwachten zijn, een kennisgeving te

- 
- doen van het voornemen en stukken ter inzage te leggen. Bij de start van het onderzoek is al geconstateerd dat er geen grote effecten zijn te verwachten in Duitsland. De resultaten van de onderzoeken bevestigen dit. Diverse publiekrechtelijke instanties in Duitsland zijn daarnaast direct geïnformeerd.
7. De in Duitsland liggende Natura2000 gebieden zijn wel en op een juiste wijze meegenomen in de onderzoeken. De door indiener genoemde monitoringstool geeft snel inzicht in de huidige en toekomstig te verwachten concentraties in de lucht, maar is niet geschikt om de effecten van de voorziene ontwikkeling van het Klavertje 4-gebied door te rekenen en is daarom niet gebruikt. In de situatie van de ontwikkeling van het Klavertje 4-gebied, waarbij voorafgaand aan de planvorming het mogelijk overschrijden van grenswaarden mogelijk is, moet er altijd worden gerekend aan de (te verwachten) luchtkwaliteitseffecten. Op deze manier kunnen de te verwachten effecten in beeld worden gebracht en worden getoetst of deze effecten voldoen aan de wettelijke grenswaarden/ bepalingen. In het planMER heeft dit op de gebruikelijke wijze plaatsgevonden.
  8. Het verkeersmodel dat ten grondslag ligt aan het planMER, de Passende Beoordeling en daarmee de GES, is gebaseerd op het landelijke verkeersmodel (NRM-model). In dat model is de ontwikkeling van de A74 meegenomen. Uit doorrekening van dit model blijkt dat de verkeerskundige afwikkeling via de snelwegen acceptabel is, waarbij filevorming in de ochtend- en avondspits niet kan worden uitgesloten.
  9. Ten tijde van de onderzoeken die gedaan zijn, was er geen beter alternatief beschikbaar dan het NSL zoals is gebruikt. Dit is de basis geweest om verdere detaillering van het gebied door te voeren, waaronder een verlenging van de periode (tot 2022). Dit is in voorliggend geval ingeschat, waarbij een worst case inschatting is gemaakt (meer verkeer dan reëel te verwachten). De commissie voor de m.e.r. heeft hierover geen opmerkingen gemaakt en onderschrijft daarmee impliciet deze inschatting.
  10. In de structuurvisie is inderdaad geen beschrijving opgenomen welke effecten voorliggende ontwikkeling kan hebben op de toekomstige woningbouwontwikkelingen in de regio. In de woningbouwvisies van de verschillende gemeenten (separaat beleid) is wel rekening gehouden met de ontwikkeling van het Klavertje 4-gebied en de mogelijke effecten daarvan. Daarmee is de link aanwezig.
  11. In het plan is op verschillende schaalniveaus rekening gehouden met de omgeving. Voor het aspect Natura2000 betreft dit een veel grotere omgeving dan bijvoorbeeld voor het aspect water dat een veel kleinere uitstraling heeft naar de omgeving. Per milieuthema is een analyse uitgevoerd naar de invloed en de invloedscontour. De milieueffecten voor de stad Venlo zijn hiermee uit de verschillende milieubeschrijvingen/ onderzoeken terug te herleiden. Vanuit het aspect gezondheid (GES) is voor ieder bebouwingscluster een verkenning gedaan naar de gezondheidseffecten ter plaatse. Dit is ook voor de stad Venlo gebeurd.

#### Conclusie

1. Dit punt heeft geen gevolgen voor de structuurvisie of de onderliggende stukken.
  2. Idem.
  3. Idem.
  4. Idem.
  5. Idem.
  6. Idem.
  7. Idem.
  8. Idem.
  9. Idem.
  10. Idem.
  11. Idem.
-

---

**Indiener 31. Bestuur Golfclub Coöperatie De Peelse Golf U.A. (ingediend bij de gemeente Venlo)**

Samenvatting

1. Indiener is van mening dat in de regio thans geen ruimte meer is voor nóg een golfbaan. Bestaande banen kampen met leegloop, exploitatieproblemen, een tekort aan leden of een teruglopend aantal leden.
2. De afgesproken financiële constructie (erfpachtcanon) tussen gemeente Venlo en stichting Golfpromotie Venlo leidt volgens indiener tot 'een ongelooflijke en ontoelaatbare financiële bevoordeling' van de stichting. Speelrechten kunnen zo veel goedkoper worden aangeboden, hetgeen zal kunnen leiden tot vertrekken van leden van De Peelse Golf naar Zaarderheiken.
3. Indiener verzoekt ruimte voor golfbaan uit structuurvisie te verwijderen.
4. Indiener geeft aan het inspreekrecht te willen gebruiken bij behandeling van structuurvisie in de raad en verzoekt voor deze raadsbehandeling te worden uitgenodigd.

Reactie

1. De gemeenten hebben geen aanwijzingen dat er geen marktruimte is voor een nieuwe baan. Golf is de derde sport in Nederland en nog steeds groeiende. Daarbij is er juist een toename van de zogenaamde 'witte GVB-ers', zijnde golfers die graag willen golfen maar op verschillende banen en zonder een lidmaatschap. Het doel voor de ontwikkeling van Parc Zaarderheiken is het realiseren van een aantrekkelijk gebied voor ecologie en vormen van recreatief medegebruik. Dit kan in de ogen van de opstellers goed in de vorm van bijvoorbeeld een golfbaan. Hiervoor zal er een exploitant moeten zijn die een dergelijke baan wil aanleggen en exploiteren. Marktwerking is daarbij uitgangspunt. Uitgangspunt is een zeer laagdrempelige baan, waarbij natuur en de golfsport hand in hand samen gaan.
2. Voorliggende structuurvisie geeft de visie van de gemeenten op de ruimtelijke ontwikkeling van het gebied. Zoals hierboven gesteld en ook in de structuurvisie is beschreven, worden hier planologische en kwalitatieve eisen aan gesteld. De financiële afspraken tussen gemeente en derden staan buiten dit kader en zijn niet relevant voor de afweging in deze structuurvisie.
3. Conform bovenstaande motivatie wordt de golfbaan niet uit de structuurvisie gehaald.
4. De gemeente Venlo zal indiener op de hoogte stellen van de datum van de raadsbehandeling. Om gebruik te kunnen maken van het inspreekrecht zal indiener zich met zijn verzoek moeten melden bij de raadsgriffie(s) van de betreffende gemeente(n).

Conclusie

1. Dit punt heeft geen gevolgen voor de structuurvisie of de onderliggende stukken.
  2. Idem.
  3. Idem.
  4. Idem.
- 

**Indiener 32. (ingediend bij de gemeente Venlo)**

Samenvatting

1. Indiener is van mening dat in de regio thans geen ruimte meer is voor nóg een golfbaan. Bestaande banen kampen met leegloop, exploitatieproblemen, een tekort aan leden of een teruglopend aantal leden.
2. De afgesproken financiële constructie tussen gemeente Venlo en stichting Golfpromotie Venlo leidt volgens indiener tot 'een ongelooflijke en ontoelaatbare financiële bevoordeling' van de stichting. Niet alleen de erfpachtcanon maar ook de door de gemeente Venlo toegezegde

---

garantie voor rente en aflossing voor een geldlening zorgen voor ongeoorloofde steun met overheidsgelden. Dit zorgt voor oneerlijke en ongeoorloofde concurrentie, nog los van de vraag of dit verantwoord omgaan met gemeenschapsgeld betreft.

3. Indiener verzoekt ruimte voor golfbaan uit structuurvisie te verwijderen.
4. Indiener geeft aan het inspreekrecht te willen gebruiken bij behandeling van structuurvisie in de raad en verzoekt voor deze raadsbehandeling te worden uitgenodigd.

#### Reactie

Zie reactie bij indiener 31.

#### Conclusie

Zie conclusie bij indiener 31.

---

### **Indiener 33. Golfcourse De Maasduinen BV (ingediend bij de gemeente Venlo)**

#### Samenvatting

1. Indiener is van mening dat in de regio thans geen ruimte meer is voor nóg een golfbaan. Bestaande banen kampen met leegloop, exploitatieproblemen, een tekort aan leden of een teruglopend aantal leden.
2. De afgesproken financiële constructie (erfpachtcanon) tussen gemeente Venlo en stichting Golfpromotie Venlo leidt volgens indiener tot 'een ongelooflijke en ontoelaatbare financiële bevoordeling' van de stichting. De andere golfclubs in de regio, waaronder indiener, wordt hiermee oneerlijke en ongeoorloofde concurrentie aangedaan. Indiener heeft namelijk investeringen inclusief grondkosten wel moeten financieren.
3. Indiener verzoekt ruimte voor golfbaan uit structuurvisie te verwijderen.
4. Indiener geeft aan het inspreekrecht te willen gebruiken bij behandeling van structuurvisie in de raad en verzoekt voor deze raadsbehandeling te worden uitgenodigd.

#### Reactie

Zie reactie bij indiener 31.

#### Conclusie

Zie conclusie bij indiener 31.

---

### **Indiener 34. (ingediend bij de gemeente Venlo)**

#### Samenvatting

1. Uit de GES blijkt dat de stank in Heierhoeve zal toenemen, dit vindt indiener niet acceptabel.
2. Indiener gaat er van uit dat het milieupark verplaatst zal worden tot kort bij buurtschap Heierhoeve en vraagt zich af wat dit betekent voor de aanleg van een eventuele golfbaan. Bovendien worden hierdoor de woningen in buurtschap Heierhoeve minder waard.
3. Indiener vraagt zich af of het wel mogelijk is het zoekgebied voor windturbines langs de spoorlijn te situeren in verband met de aanwezige natuur. Is ecologisch onderzoek gedaan naar de hier aanwezige soorten op de habitat lijst?
4. Indiener merkt op dat de windturbines in de aan- en afvliegroute van Traffic Port gepland staan.
5. De vraag is of de rekenmodellen met betrekking tot de luchtkwaliteit nog kloppen, aangezien de conclusie is dat de luchtkwaliteit verbetert ondanks de toename van het vrachtverkeer.

---

### Reactie

1. Uit de Gezondheidseffectscreening blijkt dat stank mogelijk toeneemt in Heierhoeve. Mogelijk, aangezien is gerekend met een worst-case scenario. De berekende toenames vallen binnen de wettelijke normen en zijn daarmee 'toegestaan'. Dat neemt niet weg dat de gemeenten er grote waarde aan hechten negatieve gezondheidseffecten zoveel mogelijk te voorkomen dan wel weg te nemen. Het in een vroeg stadium signaleren van mogelijke effecten (bij concrete ontwikkelingen) en daarnaast het monitoren van effecten zijn hierbij belangrijke hulpmiddelen. Met mogelijke klanten en met belanghebbenden zullen wij in voorkomende gevallen oplossingsrichtingen in een zo vroeg mogelijk stadium verkennen.
2. In het geval dat bedrijven zich in de omgeving van het buurtschap (willen) vestigen, wordt te allen tijde een grondig milieuonderzoek uitgevoerd. Dergelijke bedrijven worden ingepast door een groenzone of aarden wal, waardoor uitstraling van bijvoorbeeld geluid en licht wordt verminderd. Wettelijk is het bij een structuurvisie niet mogelijk planschade te verhalen. Eventuele planschade is te bepalen op het moment dat een ontwikkeling zo concreet wordt dat het op het niveau van een bestemmingsplan of omgevingsvergunning wordt uitgewerkt. In dat geval kan indiener een planschadeclaim indienen.
3. De milieuonderzoeken vormen de onderbouwing van de beschreven ontwikkelingen in de structuurvisie. Uit de resultaten van de milieuonderzoeken blijkt dat het zoekgebied voor windenergie langs de spoorlijn kan worden gesitueerd. In de onderzoeken naar de effecten van de ontwikkelingen in het gebied, dus inclusief het mogelijk plaatsen van windturbines in het zoekgebied, zijn ook effecten op de hier aanwezige soorten op de habitat lijst meegenomen.
4. Bij het verder uitwerken van het zoekgebied en het concreter worden van de plannen voor het opwekken van duurzame energie door middel van wind worden bij het zoeken naar de meest optimale locatie(s) alle relevante factoren meegenomen. Dat geldt ook voor eventueel aanwezige aanliegroutes van Traffic Port.
5. In het onderzoek naar de effecten op de luchtkwaliteit zijn de juiste rekenmodellen gebruikt. In de Gezondheidseffectscreening wordt aangegeven dat de luchtkwaliteit verbetert ten opzichte van de huidige situatie. Dit komt omdat door overheidsmaatregelen het (vracht)verkeer schoner wordt. Deze verbetering is per saldo groter dan de verslechtering door de toename van het vrachtverkeer.

### Conclusie

1. Dit punt heeft geen gevolgen voor de structuurvisie of de onderliggende stukken.
  2. Idem.
  3. Idem.
  4. Idem.
  5. Idem.
- 

### **Indiener 35. (ingediend bij de gemeente Venlo)**

#### Samenvatting

1. Indiener vindt dat in het plan te weinig duidelijkheid wordt gegeven voor het gebied Park Zaarderheiken/golfbaan. De woningen aan de Heierkerkweg en Heierhoevenweg komen niet op de kaart voor.
2. Indiener vraagt zich af of tussen de woningen aan de Sevenumse- / Grubbenvorsterweg en langs de Greenportlane geluidswallen worden aangelegd.
3. Tussen Stryker en de Heierhoevenweg ontbreekt een wal, de bestaande hoge wal schermt uitstekend af tegen lichthinder.



4. Tussen het Elzenbroekbos en het Mierbeekdal komt bij klaver 2b2 maar gedeeltelijk een geluidswal, indiener vraagt zich af waarom dat is. Valt het niet afgeschermd gedeelte in de toekomst ten prooi aan het bedrijventerrein?
5. Klaver 2b2 vindt indiener, in verband met geluidsoverlast voor de woningen aan de Heierkerkweg, niet geschikt voor vestiging van recyclingbedrijven en een milieustation. De beste zoekplek voor verplaatsing vindt indiener langs de Greenportlane.
6. Indiener is van mening dat de dubbelfunctie natuur en zoekgebied voor golfbaan en windturbines niet past in dit waardevolle bos. Bovendien denkt indiener dat de windturbines te dicht bij de woningen aan de Heierkerkweg komen.
7. Indiener vraagt waarom een gedeelte tussen het zoekgebied voor de golfbaan en de Floriade niet als zoekgebied [voor de golfbaan] is ingevuld.
8. Blijft het perceel achter Heierkerkweg 14 vol distels staan tot er besloten is of de golfbaan er komt?
9. Indiener stelt dat tussen de woningen aan de Heierkerkweg 8, 8a, Heierhoevenweg 8 en de afslag Greenportlane-Floriade het bedrijvenpark weer groter wordt en in de toekomst een hindernis is voor de fauna in de richting van het eoduct.

#### Reactie

1. In de structuurvisie is in paragraaf 7.3.2 meer uitgebreid stil gestaan bij de gewenste ontwikkeling in dit gebied. De aanwezige woningen aan de Heierhoevenweg en Heierkerkweg zijn overgenomen van de meest recent beschikbare luchtfoto op de structuurvisiekaart.
2. Langs de Greenportlane en langs de woningen worden niet overal geluidswallen aangelegd. Daar waar dit vanuit een overschrijding van de geluidbelasting wettelijk noodzakelijk is, vindt dit wel plaats. Ook worden er aarden wallen rondom de werklandschappen aangelegd die naast een visueel afschermende werking, ook een geluid afschermende werking hebben.
3. Het betreft hier een bestaande en dus reeds gerealiseerde situatie. Een wal tussen Stryker en de Heierhoevenweg is niet voorzien. Ten oosten van Stryker komt/ is al een wal gerealiseerd. Ten zuiden van de Heierhoevenweg ligt een bosperceel dat ook een afschermende werking heeft.
4. Doel van de aarden wallen is primair een visuele afschermende werking van de werklandschappen te creëren. Ter plaatse is dit al aanwezig door het aanwezige bos. Een aarden wal is daarom niet nodig. Een uitbreiding richting oosten of zuiden is hier niet voorzien.
5. Te vestigen bedrijven zullen moeten voldoen aan wettelijke milieueisen, waaronder geluidseisen richting gevoelige bestemmingen zoals woningen. In de structuurvisie wordt aangegeven dat idealiter de bedrijven die door inspreker worden genoemd, in klaver 4 zouden kunnen landen. Dit ook mede vanuit het feit dat hier de woningen op de meest ruime afstand liggen.
6. Hoofddoel van dit gebied is natuur, waarbij bestaande bosgebieden niet/ nauwelijks geschaad zullen worden maar juist doorontwikkeld worden in hun omgeving (combinaties met open en gesloten landschap door onder andere realisatie van heide). De open velden die er nu liggen, worden gebruikt voor met name akkerbouw. Juist deze akkers krijgen een functie golfbaan in combinatie met natuur. Daarmee wordt er juist voor natuur een versterking gerealiseerd. Bij de mogelijke realisatie van windturbines zal rekening worden gehouden met bestaande wetgeving inzake natuur. Hetzelfde geldt voor de uitstraling van geluid richting de woningen. In een eerste scan van de geluidsuitstraling van windturbines op woningen, lijkt er ten aanzien van de wettelijke waarden geen overschrijding plaats te vinden.
7. Zoals in paragraaf 7.3.2 van de structuurvisie is opgenomen zijn ecologie en extensieve recreatie de primaire functies in Parc Zaarderheiken. De stippellijn op de ontwerpstructuurvisiekaart waar indiener naar verwijst is niet op alle plekken juist ingetekend en wordt verwijderd. Daarbij is de aanduiding 'golfbaan' niet juist, dit moet Parc Zaarderheiken zijn. De structuurvisiekaart wordt hier op aangepast.

8. Dit aspect is niet relevant voor het niveau van de structuurvisie. Deze vraag wordt intern uitgezet en aan indiener teruggekoppeld.
9. Hier is het vigerende bestemmingsplan van Venlo GreenPark overgenomen en daarmee de bestaande rechten. De ecologische verbinding heeft een meer westelijke routing.

#### Conclusie

1. Dit punt heeft geen gevolgen voor de structuurvisie of de onderliggende stukken.
2. Idem.
3. Idem.
4. Idem.
5. Idem.
6. Idem.
7. De structuurvisiekaart wordt aangepast: de stippellijn wordt verwijderd en vervangen door de aanduiding 'Parc Zaarderheiken'.
8. Idem.
9. Idem.

---

### **Indiener 36. (ingediend bij de gemeente Venlo)**

#### Samenvatting

1. Het plan beschrijft een ontwikkeling van de locaties van indiener naar Robuuste Groenstructuur en zet de bedrijven tegelijkertijd op slot: nieuwvestiging en uitbreiding van niet-grondgebonden bedrijven is volgens de structuurvisie op deze locatie niet mogelijk, hervestiging niet wenselijk. Dit terwijl de financiële middelen om de natuurontwikkeling actief te realiseren niet gewaarborgd zijn: niet op basis van schadeloosstelling conform onteigeningswet en zelfs niet op basis van de vastgoedwaarde of middels bouwmogelijkheden elders. Indiener noemt dit een uitrookbeleid.
2. Indiener concludeert dat uitbreiding en vernieuwing op de huidige locaties niet mogelijk is.
3. Compensatie op basis van getaxeerde vastgoedwaarde vindt indiener niet voldoende om verplaatsing te betalen. Bovendien zijn zelfs hiervoor de financiële middelen niet aanwezig. Indiener stelt dat de komende decennia weinig tot niets te verwachten valt van gemeenten / provincie / DCGV indien ze noodgedwongen moeten verplaatsen.
4. In het plan wordt gesproken over twee bedrijfscomplexen aan de Horsterweg in V2. Dit moet Venrayseweg zijn.
5. Indiener is van mening dat een keuze moet worden gemaakt: ofwel de mogelijkheden geven die nodig zijn, dus een positieve glastuinbouwbestemming met bijbehorende uitbreidings- en vernieuwingsmogelijkheden en zonder ecologische functies eromheen. Ofwel een concreet plan voor realisatie van de RGS met financiële onderbouwing, waarbij uitgangspunt is de verplaatsing van bedrijven die moeten wijken conform onteigeningswet in combinatie met een actief grondbeleid.
6. Indiener verzoekt een keuze te maken en het plan aan te passen.

#### Reactie

1. In het buitengebied worden de bestaande rechten in vigerende bestemmingsplannen gerespecteerd. Indien de betreffende gronden daadwerkelijk voor natuurontwikkeling in aanmerking komen wordt met indiener overleg gevoerd op welke wijze invulling kan worden gegeven aan de natuur- en landschapsdoelen enerzijds en de individuele economische belangen anderzijds. Afhankelijk van de situatie zijn hiervoor meerdere constructies denkbaar, bijvoorbeeld gebruikmaking van de bedrijfsbeëindigings- en verplaatsingsregeling, kavelruil, agrarisch natuurbeheer of onteigening.

2. Uitbreiding van het bedrijf binnen de bestaande bouwvlakken is op de huidige locatie mogelijk, net als vernieuwing. Uitbreiding buiten de bestaande bouwvlakken is op de huidige locatie in verband met het beleid dat geldt voor het mozaïeklandschap niet te realiseren. Hiervoor zijn wel mogelijkheden op een aantal andere locaties binnen het Klavertje 4-gebied, zoals Siberië, Californië en Klaver 12.
3. De zienswijze van indiener wordt ter kennisgeving aangenomen.
4. De constatering van indiener is juist. In de derde alinea van paragraaf 7.3.3. van de structuurvisie wordt dit aangepast.
5. De structuurvisie (als ruimtelijke visie) maakt een duidelijke keuze voor de locatie van indiener: mozaïeklandschap. Hiervoor geldt dat de bestaande rechten in vigerende bestemmingsplannen worden gerespecteerd, maar dat uitbreiding buiten de vigerende bouwvlakken niet mogelijk is.
6. Een duidelijke keuze is gemaakt, zie onder punt 5.

#### Conclusie

1. Dit punt heeft geen gevolgen voor de structuurvisie of de onderliggende stukken.
2. Idem.
3. Idem.
4. In de derde alinea van paragraaf 7.3.3. van de structuurvisie wordt het woord '*Horsterweg*' vervangen door het woord '*Venrayseweg*'.
5. Dit punt heeft geen gevolgen voor de structuurvisie of de onderliggende stukken.
6. Idem.

---

### **Indiener 37. Vertegenwoordigd door Arvalis Juristen (ingediend bij de gemeente Peel en Maas)**

#### Samenvatting

1. Indiener is van mening dat het gebruik van klaver 7 voor containerteelt / vollegrondsteelt / bonte teelt voor de periode tot 2022 weinig realistisch is. Hier gaan namelijk aanmerkelijke investeringen mee gepaard, terwijl de terugverdienperiode uiterst gering is. Het is volgens indiener veel reeler de huidige agrarische ondernemers binnen dit gebied in staat te stellen hun bedrijfsactiviteiten voort te zetten, in ieder geval tot 2022. Daarbij is het volgens indiener niet uit te sluiten dat er in de periode na 2022 geen behoefte is aan ontwikkeling van klaver 7 naar bedrijvigheid/logistiek, zodat de bestaande ondernemers hun bedrijfsactiviteiten kunnen voortzetten.
2. Volgens indiener is het vanuit het oogpunt van veeziekten weinig wenselijk dat in totaal 5 intensieve veehouderijbedrijven zich kunnen vestigen in het betrekkelijk kleine gebied LOG Krabbenborg. Indiener vraagt zich af in hoeverre het bedrijfseconomisch haalbaar is om dit LOG op termijn in te vullen als 'biologische intensieve veehouderij'. Dit getuigt volgens indiener van weinig realiteitszin.

#### Reactie

1. In de structuurvisie staat vermeld dat voor klaver 7 na 2022 een ontwikkeling naar bedrijventerrein wordt voorzien. De structuurvisie bestrijkt een periode van 10 jaar, dus tot 2022, met een doorkijk naar de periode daarna. Dit betekent niet automatisch dat dit deelgebied in 2022 ook al daadwerkelijk bedrijventerrein wordt. Voor klaver 7 geldt dat het huidige gebruik kan worden voortgezet en dat voor de periode vanaf 2012 mogelijkheden om (tijdelijk) andere functies toe te laten worden onderzocht, zoals boomteelt (containerteelt). De plannen hiervoor bevinden zich in een verkennende fase. Of en hoe dit daadwerkelijk vorm kan krijgen (bebouwd, onbebouwd) is dan ook nog niet bekend. In de structuurvisie zal

---

worden verduidelijkt dat de doorontwikkeling van klaver 7 naar bedrijventerrein niet wordt voorzien voor de periode direct na 2022.

2. Het risico op veeziektes bestaat en is een zeer actueel probleem. Door vanuit een cluster te ontwikkelen en bedrijven fysiek dicht bij elkaar liggen, ontstaan er juist ook kansen om als collectief ziektes 'buiten te houden'. Dit zou op vele manieren kunnen waarbij er bijvoorbeeld kansen liggen om doorgaand verkeer in dit gebied te weren, maar ook om als collectief fysieke voorzieningen te treffen. Uitwerking zal plaatsvinden in een latere fase op bestemmingsplanniveau of op het niveau van concrete initiatieven.

Bij gesprekken met bedrijven die zich in het Klavertje 4-gebied willen vestigen, komt duurzaamheid en het implementeren van mogelijke duurzaamheidsmaatregelen aan de orde. Daar worden ze door DCGV ook bij ondersteund. Hetzelfde geldt voor de nieuwvestiging van iv-bedrijven, ook aan hen wordt gevraagd invulling te geven aan duurzaamheid. Dit is in de structuurvisie ingevuld in de vorm van een BLOG, waarbij kort is aangegeven welke thema's hierin van belang zijn. Harde eisen worden niet genoemd, het is de bedoeling om dit samen met individuele ondernemers verder te ontwikkelen aan de hand van een concreet initiatief, zoals dat ook met andere bedrijven het geval is.

#### Conclusie

1. In de structuurvisie zal worden verduidelijkt dat de doorontwikkeling naar bedrijventerrein niet wordt voorzien voor de periode direct na 2022.
  2. Dit punt heeft geen gevolgen voor de structuurvisie of de onderliggende stukken.
- 

#### **Indiener 38. (ingediend bij de gemeente Peel en Maas)**

##### Samenvatting

1. Indiener verzoekt de rechten van de huidige geldende agrarische bestemming met landschappelijke openheid te behouden. Indiener verzoekt ook de rechten van de huidige geldende bestemming bedrijfswoning en bouwvlak agrarische bestemming te behouden.
2. In een later stadium wil indiener gebruik maken van de VAB-regeling voor bedrijf aan huis. Indiener wil geen natuur- of bosbestemming.
3. Indiener stelt de gemeente aansprakelijk voor alle mogelijke (gevolg)schade net als alle te maken kosten van deze procedure.
4. Indiener verzoekt het voorliggende voorstel voor zijn perceel mee te nemen.

##### Reactie

1. De bestaande rechten in het vigerend bestemmingsplan worden gerespecteerd.
2. Uitwerking in een bestemmingsplan komt in een later stadium aan de orde, net als de bestemmingslegging.
3. Dit punt wordt ter kennisgeving aangenomen.
4. De structuurvisie is niet de planvorm waarin bestemmingen op kavelniveau worden gelegd, dit gebeurt later in de uitwerking, bijvoorbeeld in een bestemmingsplan. Te zijner tijd zal de gemeente samen met DCGV en alle belanghebbenden, dus ook met indiener, de uitwerking vorm gaan geven. Op dat moment kan indiener de wensen en verzoeken nogmaals kenbaar maken.

##### Conclusie

1. Dit punt heeft geen gevolgen voor de structuurvisie of de onderliggende stukken.
  2. Idem.
  3. Idem.
  4. Idem.
-

### **Indiener 39. Mts. Witlox-Pulles (ingediend bij de gemeente Venlo)**

#### Samenvatting

1. Het pluimveebedrijf van indiener wordt niet genoemd in de beschrijving van de V2-zone; indiener vindt dat met de aanwezigheid van het bedrijf in de V2-zone in de structuurvisie geen rekening wordt gehouden.
2. In het mozaïeklandschap, waar het bedrijf zich bevindt, zijn volgens de structuurvisie geen mogelijkheden voor niet-grondgebonden bedrijven om de bestaande bouwkael uit te breiden. Volgens indiener is dit strijdig met de ruimte die het Reconstructieplan van de provincie biedt. Volgens dit plan ligt het bedrijf in een verwevingsgebied, waarin bestaande bedrijven mogen uitbreiden. Indiener acht aanpassing van de structuurvisie op dit punt noodzakelijk.
3. De aanwezigheid en omvang van de twee glastuinbouwbedrijven in de zone zorgen er voor dat de beoogde verbindingszone voor wildsoorten beperkt is; dit zal een goede doorgang niet bevorderen, of zelfs afremmen.
4. De verbindingszone voor wildsoorten zorgt voor een veterinaire bedreiging voor het pluimveebedrijf. Bedrijfsschade is dan ook niet uit te sluiten. Indiener kan hierdoor het bedrijf in de toekomst ook niet veranderen naar een meer open huisvestingssysteem, en dus niet voldoen aan de maatschappelijke wensen.

#### Reactie

1. In paragraaf 7.3.3. staat geen algemene beschrijving van de V2-zone. In de derde alinea wordt wel aangegeven welke aanwezige functies de aanleg van de verbindingsroute complex maken. Dit zal als volgt worden aangepast: *'De aanwezigheid van onder andere verschillende woningen en twee bedrijfscomplexen aan de Horsterweg maken de aanleg van de verbindingsroute complex.'*
2. Het Reconstructieplan is niet van de Provincie Limburg, maar van het Rijk. De provincie heeft het Reconstructieplan verwerkt in het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL). In de POL-aanvulling Klavertje 4 (2009) ligt het bedrijf van indiener in het Werklandschap (P10) en in een zoekgebied ecologische verbindingszone. Het respecteren van bestaande rechten en het niet toestaan van uitbreidingen past binnen de doelstelling van de realisatie van een ecologische verbindingszone in V2.
3. Dit punt wordt ter kennisgeving aangenomen.
4. In de huidige situatie (voor de aanleg van de Greenportlane) is het hele buitengebied op een ongestoorde wijze toegankelijk voor diverse diersoorten. Op dit moment maken reeën, dassen en andere diersoorten dus ook al gebruik van de agrarische gronden of bebouwingsclusters in het buitengebied. De Heierhoeveweg is een populaire recreatieve verbinding. Mensen die virussen dragen komen dus nu ook al dicht bij of langs het bedrijf van indiener. Met andere woorden: in de autonome situatie is reeds sprake van een zeker risico, de inschatting is dat dat in de toekomst niet significant meer of minder zal worden.

#### Conclusie

1. De eerste zin van de derde alinea van paragraaf 7.3.3. zal worden aangepast in: *'De aanwezigheid van onder andere verschillende woningen en twee bedrijfscomplexen aan de Horsterweg maken de aanleg van de verbindingsroute complex.'*
2. Dit punt heeft geen gevolgen voor de structuurvisie of de onderliggende stukken.
3. Idem.
4. Idem.

---

## **Indiener 40. (ingediend bij de gemeente Venlo)**

### Samenvatting

Het bedrijf van indiener ligt in de structuurvisie ingetekend als groen in de V2-zone. Indiener verwacht hierdoor in de toekomst problemen met de bedrijfsvoering en wil dat de huidige bestemming gehandhaafd blijft inclusief bouwblok.

### Reactie

De bestaande rechten in de vigerende bestemmingsplannen worden gerespecteerd, inclusief bouwvlak.

### Conclusie

De zienswijze heeft geen gevolgen voor de structuurvisie of de onderliggende stukken.

---

## **Indiener 41. Westplant Group BV (ingediend bij de gemeente Venlo)**

### Samenvatting

1. Het plan beschrijft een ontwikkeling van de locaties van indiener naar Robuuste Groenstructuur en zet de bedrijven tegelijkertijd op slot: nieuwvestiging en uitbreiding van niet-grondgebonden bedrijven is volgens de structuurvisie op deze locatie niet mogelijk, hervestiging niet wenselijk. Dit terwijl de financiële middelen om de natuurontwikkeling actief te realiseren niet gewaarborgd zijn: niet op basis van schadeloosstelling conform onteigeningswet en zelfs niet op basis van de vastgoedwaarde of middels bouw mogelijkheden elders. Indiener noemt dit een uitrookbeleid.
2. Indiener concludeert dat uitbreiding en vernieuwing op de huidige locaties niet mogelijk is.
3. Compensatie op basis van getaxeerde vastgoedwaarde vindt indiener niet voldoende om verplaatsing te betalen. Bovendien zijn zelfs hiervoor de financiële middelen niet aanwezig. Indiener stelt dat de komende decennia weinig tot niets te verwachten valt van gemeenten / provincie / DCGV indien ze noodgedwongen moeten verplaatsen.
4. In het plan wordt gesproken over twee bedrijfscomplexen aan de Horsterweg in V2. Dit moet Venrayseweg zijn.
5. Indiener is van mening dat een keuze moet worden gemaakt: ofwel de mogelijkheden geven die nodig zijn, dus een positieve glastuinbouwbestemming met bijbehorende uitbreidings- en vernieuwingsmogelijkheden en zonder ecologische functies eromheen. Ofwel een concreet plan voor realisatie van de RGS met financiële onderbouwing, waarbij uitgangspunt is de verplaatsing van bedrijven die moeten wijken conform onteigeningswet in combinatie met een actief grondbeleid.
6. Indiener verzoekt een keuze te maken en het plan aan te passen.
7. Indiener stelt de ontwikkeling van activiteiten met betrekking tot recycle en compostering in de omgeving van zijn bedrijf conflicteert met zijn biologische teelt en dat dit zal resulteren in een enorme schade voor het bedrijf.

### Reactie

1. In het buitengebied worden de bestaande rechten in vigerende bestemmingsplannen gerespecteerd. Indien de betreffende gronden daadwerkelijk voor natuurontwikkeling in aanmerking komen wordt met indiener overleg gevoerd op welke wijze invulling kan worden gegeven aan de natuur- en landschapsdoelen enerzijds en de individuele economische belangen anderzijds. Afhankelijk van de situatie zijn hiervoor meerdere constructies denkbaar, bijvoorbeeld gebruikmaking van de bedrijfsbeëindigings- en verplaatsingsregeling, kavelruil, agrarisch natuurbeheer of onteigening.

2. Uitbreiding van het bedrijf binnen de bestaande bouwvlakken is op de huidige locatie mogelijk, net als vernieuwing. Uitbreiding buiten de bestaande bouwvlakken is op de huidige locatie in verband met het beleid dat geldt voor het mozaïeklandschap niet te realiseren. Hiervoor zijn wel mogelijkheden op een aantal andere locaties binnen het Klavertje 4-gebied, zoals Siberië, Californië en Klaver 12.
3. De zienswijze van indiener wordt ter kennisgeving aangenomen.
4. De constatering van indiener is juist. In de derde alinea van paragraaf 7.3.3. van de structuurvisie wordt dit aangepast.
5. De structuurvisie (als ruimtelijke visie) maakt een duidelijke keuze voor de locatie van indiener: mozaïeklandschap. Hiervoor geldt dat de bestaande rechten in vigerende bestemmingsplannen worden gerespecteerd, maar dat uitbreiding buiten de vigerende bouwvlakken niet mogelijk is.
6. Een duidelijke keuze is gemaakt, zie onder punt 5.
7. De structuurvisie beschrijft de visie van de gemeenten op de ruimtelijke ontwikkeling van het gebied. Wettelijk is het bij een structuurvisie niet mogelijk planschade te verhalen. Eventuele planschade is te bepalen op het moment dat een ontwikkeling zo concreet wordt dat het op het niveau van een bestemmingsplan of omgevingsvergunning wordt uitgewerkt. In dat geval kan indiener een planschadeclaim indienen.

#### Conclusie

1. Dit punt heeft geen gevolgen voor de structuurvisie of de onderliggende stukken.
2. Idem.
3. Idem.
4. In de derde alinea van paragraaf 7.3.3. van de structuurvisie wordt het woord '*Horsterweg*' vervangen door het woord '*Venrayseweg*'.
5. Dit punt heeft geen gevolgen voor de structuurvisie of de onderliggende stukken.
6. Idem.
7. Idem.

#### **Indiener 42. (ingediend bij de gemeente Horst aan de Maas)**

##### Samenvatting

Indiener heeft een rundveebedrijf met weidegang en tuinbouw en:

1. wenst compensatie voor vernatting van gronden;
2. vindt dat op natuur kan worden bezuinigd;
3. heeft interesse in begrazing van toekomstige natuur- of vernattingsgebieden;
4. wenst een bouwblok en heeft van de afwezigheid hiervan veel nadelen ondervonden in de ontwikkeling van het bedrijf;
5. voelt zich als bestaande ondernemer in het gebied bedreigd door de ontwikkeling;
6. vindt dat de leef- en woonkwaliteit erg achteruit gaat door de plannen;
7. sluit zich aan bij de zienswijze van de LLTB [indiener 19].

##### Reactie

1. Het planMER behorende bij de structuurvisie geeft de te verwachten effecten weer, zo ook voor de grondwaterstanden. Daarbij moet worden gesteld dat een structuurvisie geen directe doorvertaling kent tot op kavelniveau, waardoor uw wens om nadeel-compensatie te ontvangen op basis van voorliggende structuurvisie wettelijk niet mogelijk is. Eventuele compensatie door vernatting van gronden zal pas optreden op het moment dat er daadwerkelijk veranderingen zullen plaatsvinden aan de fysieke inrichting van het gebied dan wel door het meer opstuwen of vasthouden van water. Als dat plaatsvindt, kunt u via de geëigende wegen compensatie aanvragen.

2. Mening van indiener wordt ter kennisgeving aangenomen.
3. Over mogelijkheden voor begrazing van natuurgebieden kunt u contact opnemen met DCGV.
4. Bij de uitwerking van de structuurvisie in bestemmingsplannen wordt per deelgebied bezien wat de op te nemen bouwvlakken zijn voor bestaande ondernemers. Dit betreft in alle gevallen maatwerk en is onder andere afhankelijk van het beleid per deelgebied. De geldende bestaande rechten uit het vigerende bestemmingsplan zullen hiervoor als basis dienen. De geldende rechten zijn in het geval van indiener vastgelegd in het vigerende Bestemmingsplan Buitengebied 1998 van de voormalige gemeente Sevenum. Daarnaast geldt dat op het moment dat een ondernemer of bewoner plannen heeft voor ontwikkeling altijd een afspraak kan worden gemaakt om deze door te spreken en te bekijken wat de mogelijkheden zijn. Naar verwachting wordt eind 2012 / begin 2013 gestart met het opstellen van de bestemmingsplannen.
5. Dit punt wordt ter kennisgeving aangenomen. Bestaande rechten in vigerende bestemmingsplannen worden gerespecteerd. De structuurvisie biedt echter ook ruimte voor nieuwe ontwikkelingen. We gaan indien gewenst graag hierover het gesprek met u aan.
6. Op sommige milieu- en gezondheidsthema's en in sommige delen van het gebied zal het leef- en woonklimaat achteruit gaan. Daarnaast zal op sommige plekken en ten aanzien van sommige milieu- en gezondheidsthema's het leef- en woonklimaat verbeteren. Dit is in zowel het planMER als in de GES onderbouwd.
7. Zie voor een reactie op dit punt de reactie op de zienswijze van de LLTB, indiener nummer 19.

#### Conclusie

1. Dit punt heeft geen gevolgen voor de structuurvisie of de onderliggende stukken.
2. Idem.
3. Idem.
4. Idem.
5. Idem.
6. Idem.
7. Idem.

---

#### **Indiener 43. Vertegenwoordigd door Achmea Rechtsbijstand (ingediend bij de gemeente Horst aan de Maas)**

##### Samenvatting

1. Indiener wenst duidelijkheid over de ontwikkelingen in de omgeving van de woning en het bedrijf. Volgens indiener wordt in de visie aangegeven dat als de bestaande glastuinbouwbedrijven in de directe omgeving van de woning van indiener verdwijnen, de bestemming verandert. Indiener is verteld dat hier dan een uitbreiding van de klaver voor logistiek mogelijk is in de richting van woning van indiener. Dit baart indiener grote zorgen.
2. Indiener heeft forse schade aan de woning in de vorm van scheurvorming door trillingen veroorzaakt door een forse toename van het (vracht)verkeer. In de plannen ontbreekt een visie op de aanpak van sluipverkeer van en naar Grubbenvorst.
3. Indiener vreest dat de komst van een railterminal een verzwaring van het onderstation naast de woning met zich meebrengt, met alle gevolgen voor de leefbaarheid van dien. Indiener wil duidelijkheid over de vraag of het onderstation nog binnen de geldende normen functioneert en of dit bij een toekomstige verzwaring ook nog mogelijk is. In het geval van een toekomstige verzwaring wil indiener graag een nulmeting.



---

### Reactie

1. Indiener en DCGV hebben met enige regelmaat contact met elkaar om te spreken over de mogelijke ontwikkelingen ter plaatse en in de directe omgeving. Dat ter plaatse van klaver 5 op termijn een ontwikkeling zal plaatsvinden, is ook als zodanig beschreven in de structuurvisie. Dit wordt voorzien na de planperiode van de structuurvisie (na 2022). De bestaande glastuinbouwbedrijven nabij de woning van de indiener zijn in de structuurvisie ook als zodanig opgenomen. Daarmee worden bestaande rechten van deze bedrijven gerespecteerd. Het gesprek waar indiener naar verwijst, had een informatief karakter. Indien de glastuinbouwbedrijven nabij de woning van indiener een doorontwikkeling wensen, zal dat op basis van maatwerk eventueel kunnen worden ingevuld. Als de tuinders ter plaatse hun bedrijf op deze locatie niet meer willen voortzetten, zullen de kassen mogelijk verdwijnen. Dit kan uiteindelijk leiden tot een wijziging van het bestemmingsplan, maar in welke functie is op dit moment niet bekend. Dit is ook sterk afhankelijk van latere planvorming en is nu niet voorzien in de structuurvisie.
2. De gemeente en DCGV hebben met indiener gesproken over deze scheurvorming en over mogelijke trajecten om deze schade te verhalen. In de structuurvisie is rekening gehouden met het voorkomen van sluipverkeer. Dit wordt enerzijds ontmoedigd door realisatie van een robuuste gebiedsontsluitingsweg richting de snelwegen: de Greenportlane. Daarnaast wordt ingezet op het verlagen van snelheden van bijvoorbeeld de Sevenumse-/Grubbenvorsterweg. De mogelijkheden worden momenteel verder onderzocht en zullen in de komende periode verder worden gedetailleerd.
3. In de structuurvisie is aangegeven dat mogelijk een railterminal in het gebied kan worden gevestigd. De omvang, maat, schaal en exacte functie moeten in een later stadium verder worden uitgewerkt, waardoor op dit moment nog niets te zeggen is over een mogelijke noodzaak het onderstation te verzwaren. De vraag of het onderstation nog binnen geldende normen functioneert (en dat in de toekomst ook doet), is vanuit de structuurvisie en planMER niet te beantwoorden. De verantwoordelijkheid daarvoor ligt bij Prorail (eigenaar van het onderstation) en de afdeling handhaving bij de gemeente Horst aan de Maas. De gemeente is van deze zaak op de hoogte en heeft toegezegd een onderzoek te zullen instellen.

### Conclusie

1. Dit punt heeft geen gevolgen voor de structuurvisie of de onderliggende stukken.
2. Idem.
3. Idem.

---

## **Indiener 44. H.P. van der Horst Nertsfokkerij BV (ingediend bij de gemeente Horst aan de Maas)**

### Samenvatting

Bedrijf van indiener zal bij de ontwikkeling van de bedrijvigheid hinder gaan ondervinden van toenemende lichtinval van kunstlicht. De nulmeting in 2008 heeft laten zien dat de huidige lichtinval zeer aanzienlijk is. Indiener beschouwt een vermeerdering van de huidige lichtinval als een rechtstreekse bedreiging voor de bedrijfsvoering en vraagt rekening te houden met de bedrijfsbelangen in de structuurvisie.

### Reactie

In de structuurvisie wordt (assimilatie)verlichting niet direct benoemd. Dit thema wordt wel benoemd in de planMER waarbij bij bijvoorbeeld glastuinbouw wordt uitgegaan van een afscherming aan de zijkant van kassen van meer dan 99% en aan de bovenzijde van minimaal

95%. De effecten daarvan zijn weergegeven in de planMER, conform wetgeving en convenanten over dit onderwerp. Ontwikkelingen passen te allen tijde binnen de wettelijke normen.

De structuurvisie beschrijft de visie van de gemeenten op de ruimtelijke ontwikkeling van het gebied. Bij de uitwerking van ontwikkelingen op het niveau van bestemmingsplannen en omgevingsvergunningen, wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met de belangen van bedrijven in de omgeving. Wettelijk is het bij een structuurvisie niet mogelijk planschade te verhalen. Eventuele planschade is te bepalen op het moment dat een ontwikkeling zo concreet wordt dat het op het niveau van een bestemmingsplan of omgevingsvergunning wordt uitgewerkt. In dat geval kan indiener een planschadeclaim indienen. Overigens kan indiener te allen tijde contact opnemen met de gemeente of met DCGV om de ontwikkeling (smogelijkheden) te bespreken.

#### Conclusie

De zienswijze heeft geen gevolgen voor de structuurvisie of de onderliggende stukken.

---

#### **Indiener 45. Vertegenwoordigd door Pijnenburg Agrarisch Adviesburo BV (ingediend bij de gemeente Horst aan de Maas)**

##### Samenvatting

Indiener produceert potgrond en aanverwante producten aan de Horsterweg. Daarnaast verwerkt indiener onder andere loof afkomstig uit glastuinbouw tot biobrandstoffen in korrelvorm. Het bedrijf van indiener bevindt zich in de verwevingszone van de structuurvisie, maar is volgens indiener een schoolvoorbeeld van een bedrijf in de agribusiness, zoals aan de overzijde van de Horsterweg is ingetekend in klaver 11. Indiener verzoekt het bedrijf onderdeel te laten uitmaken van klaver 11 zodat het ook in de toekomst ruimte krijgt voor ontwikkeling. Indiener is verder van mening dat de structuurvisie een onduidelijk beeld geeft van de (on)mogelijkheden voor bestaande bedrijven, zoals zijn bedrijf en wil graag meer duidelijkheid over de ontwikkelingsmogelijkheden voor zijn bedrijf.

##### Reactie

Het agribusiness-terrein (klaver 11) wordt ruimtelijk gescheiden van de omgeving door de A73 aan de oostzijde en de Horsterweg aan de westzijde. De andere kant van de Horsterweg (de westzijde, waar het bedrijf van indiener is gevestigd) maakt onderdeel uit van de verwevingszone. De verwevingszone bevat gemengde functies, waaronder bedrijven die zich bezig houden met activiteiten in de agribusiness. Dat betekent niet dat deze bedrijven daarmee deel uitmaken van klaver 11. Juist de menging van de functies in de verwevingszone wordt als waardevol beschouwd en behouden (en op enkele plaatsen versterkt) in de structuurvisie. In de structuurvisie is hiermee gekozen voor een heldere zonering; het bedrijf van indiener bevindt zich in de verwevingszone.

De rechten van bestaande bedrijven in de vigerende bestemmingsplannen worden gerespecteerd. Uitbreiding en ontwikkelingsmogelijkheden zijn vanwege het gemengde karakter van de bedrijvigheid in de verwevingszone maatwerk. In de structuurvisie is opgenomen dat het beperkt uitbouwen van de gemengde functie in de verwevingszone mogelijk is, bij voorkeur in vrijkomende (agrarische) bebouwing. Uitwerking vindt plaats in het vervolgtraject van de structuurvisie (bestemmingsplan / omgevingsvergunning). In het geval van kleinschalige bedrijvigheid wordt daarbij vooral gezocht naar functies die het gebiedsconcept versterken. Nieuwe functies en bebouwing zijn alleen mogelijk als de omgevingskwaliteit en de kwaliteit van het landschap worden verbeterd en de ontwerpprincipes van het Landschapsplan worden toegepast. Zie verder paragraaf 7.5 van de structuurvisie.

##### Conclusie

De zienswijze heeft geen gevolgen voor de structuurvisie of de onderliggende stukken.

---

## **Indiener 46. Pluvezo BV (ingediend bij de gemeente Horst aan de Maas)**

### Samenvatting

Indiener heeft geruime tijd terug een aanvraag milieuvergunning ingediend voor nieuwvestiging van een intensieve veehouderij in LOG Trade Port. Dit conform de mogelijkheden van het vigerende bestemmingsplan en de beleidslijn IV die de toenmalige gemeente Sevenum in 2008 heeft vastgesteld. Indiener verzoekt in de structuurvisie rekening te houden met deze eerder ingediende plannen, zodat deze niet beperkt / gehinderd worden nu of in de toekomst. Indien de structuurvisie wel een beperking oplevert moet deze zienswijze worden beschouwd als bezwaarschrift tegen deze beperking en de mogelijke schade die dat zou kunnen opleveren.

### Reactie

In 2008 heeft indiener een conceptaanvraag milieuvergunning ingediend voor de vestiging van een intensieve veehouderij. Een aantal milieuonderzoeken ontbraken, dit is indiener gemeld. Zonder vooroverleg is op 11 december 2008 een meldingsnotitie m.e.r.-beoordeling voor een aangepast kleiner plan ingediend. Ook dit plan gaf aanleiding voor het maken van op- en aanmerkingen: gegevens ontbraken, aanvullende vergunningen waren wellicht noodzakelijk, etc.. De beoordeling of een m.e.r. noodzakelijk is kan pas goed worden uitgevoerd wanneer alle informatie voorhanden is. Dit is in april 2009 aan indiener kenbaar gemaakt. Nadien is niets meer vernomen. Het initiatief van indiener is onvoldoende concreet en niet recent, waardoor de conclusie wordt getrokken dat de structuurvisie niet beperkend werkt ten aanzien van een concreet ingediend plan.

Binnen het vigerende bestemmingsplan 'Buitengebied 1998 gemeente Sevenum' heeft de locatie de bestemming 'Agrarische gebied met natuurlijke en/of landschappelijke waarden'. Binnen deze bestemming is het niet mogelijk een agrarisch bedrijf op te richten. Op 30 maart 2009 is het nieuwe bestemmingsplan Buitengebied door de gemeenteraad gewijzigd vastgesteld. Bij de vaststelling van het plan is besloten om het werklandschap van Klavertje 4 buiten het plan te laten, waardoor de locatie buiten het plangebied van het bestemmingsplan is komen te liggen en dus het bestemmingsplan 'Buitengebied 1998 gemeente Sevenum' tot de inwerkingtreding van het bestemmingsplan voor Klavertje 4 blijft gelden. Het initiatief blijkt dan ook in strijd met het geldende bestemmingsplan. In januari 2008 heeft de gemeenteraad van Sevenum de beleidslijn 'Intensieve veehouderij' vastgesteld. Binnen deze beleidslijn is aangegeven, dat nieuwvestiging slechts mogelijk is binnen het LOG Trade Port. De locatie aan de Siberiëweg ligt binnen dit LOG. Vestiging van iv-bedrijven in het vastgestelde LOG Tradeport blijkt echter vanuit milieutechnisch oogpunt niet realiseerbaar. Onderzoek naar de huidige geurcontouren van aanwezige bedrijven en nieuw te vestigen bedrijven leidde tot de constatering dat hier knelpunten liggen. De geurcontouren van een ingevuld LOG Tradeport zouden voor een groot deel over Tradeport West liggen. Dit is wettelijk niet mogelijk en qua gezondheid en leefklimaat niet wenselijk. Ook het ontwikkelen van grote delen van klaver 7 tot andere functies (bijvoorbeeld werklandschap) is door de dan aanwezige geurcontouren dan niet meer mogelijk. Er is derhalve gezocht naar de beste plek in het Klavertje 4-gebied om nieuwvestiging van iv-bedrijven fysiek mogelijk te maken. Daaruit is een aanpassing van het LOG gekomen en is gekozen voor het LOG Krabbenborg als beter alternatief.

De structuurvisie beschrijft de visie van de gemeenten op de ruimtelijke ontwikkeling van het gebied. Wettelijk is het bij een structuurvisie niet mogelijk planschade te verhalen. Eventuele planschade is te bepalen op het moment dat een ontwikkeling zo concreet wordt dat het op het niveau van een bestemmingsplan of omgevingsvergunning wordt uitgewerkt. In dat geval kan indiener een planschadeclaim indienen.

---

### Conclusie

De zienswijze heeft geen gevolgen voor de structuurvisie of de onderliggende stukken.

---

### **Indiener 47. Vertegenwoordigd door Arvalis Juristen (ingediend bij de gemeente Horst aan de Maas)**

#### Samenvatting

1. Indiener heeft momenteel geen vigerend bouwvlak en heeft een voorstel bijgevoegd voor een bouwvlak in het nieuwe bestemmingsplan.
2. In de structuurvisie is slechts zeer beperkt beleid opgenomen inzake de agrarische bestemming. Indiener verzoekt hiervoor het beleid en de regels, zoals opgenomen in het bestemmingsplan buitengebied Horst aan de Maas, over te nemen om verwarring te voorkomen.
3. Veel grond en ontwikkelingsruimte voor de agrarische sector gaat verloren door de gebiedsontwikkeling en hierdoor worden de mogelijkheden voor bestaande bedrijven sterk ingeperkt. Indiener verzoekt de gevolgen voor de bestaande bedrijven en hun ontwikkelingsmogelijkheden niet alleen beter in beeld te brengen, maar ook te compenseren.
4. Indiener zet vraagtekens bij de geplande ontwikkeling van klaver 12 en vindt het niet kunnen dat de ontwikkelingsmogelijkheden van bestaande, grondgebonden duurzame bedrijven onnodig worden ingeperkt voor de glastuinbouw zonder dat er een praktisch alternatief wordt genoemd. Indiener verzoekt dan ook in de structuurvisie en het bestemmingsplan aandacht te hebben voor de ontwikkelingsmogelijkheden van de reeds gevestigde duurzame bedrijven.
5. Indiener vraagt aandacht voor neveneffecten van de gebiedsontwikkeling, zoals het stijgen van de prijzen van resterende landbouwgrond en de daling van de plaatsingsruimte van mest door de omzetting van landbouwgrond naar andere functies. Partijen die niet verantwoordelijk zijn voor het probleem krijgen de risico's en financiële consequenties van het stijgende mestoverschot toegeschoven door de structuurvisie en dat kan niet.
6. Bij het in beeld brengen van de gevolgen voor de omgeving van de plaatsing van windturbines vraagt indiener nadrukkelijk rekening te houden met de veiligheidsaspecten en –risico's. Participatiemogelijkheden in windenergie kunnen het proces aanzienlijk versnellen; indiener vraagt hier aandacht voor in de structuurvisie.
7. Indiener vraagt de invloed van de voorgestelde ontwikkelingen voor de grondgebonden landbouw, waaronder de rundveehouderij, binnen en buiten het plangebied in de MER in beeld te brengen.
8. Indiener is van mening dat ontwikkelingen die een sterke relatie hebben met elkaar in één en hetzelfde bestemmingsplan moeten worden gefaciliteerd.
9. De intekening van de verlegde Gekkengraaf moet worden aangepast aangezien deze nu door de gebouwen van indiener loopt.
10. Indiener verzoekt voorrang (als compensatie) bij agrarisch natuurbeheer voor bestaande bedrijven die grond kwijtraken door de ontwikkelingen. Ook bij de manchetten moeten mogelijkheden voor agrarisch natuurbeheer worden meegenomen.
11. De gebouwen van indiener liggen op de kaarten binnen het werklandschap. Indiener verzoekt de kaarten hierop aan te passen.
12. Indiener verzoekt voor agrarische bedrijven, niet zijnde glastuinbouw een andere aanduiding te gebruiken op de kaart, om misverstanden te voorkomen.
13. Indiener is van mening dat figuur 4.1 van de structuurvisie en de bijbehorende tekst de ontwikkeling ter plaatse van het bedrijf van indiener niet juist weergeeft. Deze ontwikkeling is volgens indiener, conform de tekst, autonoom omdat gelijktijdig met de

ontwerpstructuurvisie het ontwerp bestemmingsplan voor dit gebied ter inzage wordt gelegd. Indiener is van mening dat dit niet juist is om de volgende redenen:

- a. Het te publiceren ontwerp bestemmingsplan (waarnaar in de tekst wordt verwezen) heeft alleen betrekking op het grondgebied van de gemeente Venlo en ligt nog niet ter inzage.
- b. Het deel binnen de gemeente Horst aan de Maas maakt geen deel uit van dit bestemmingsplan, in de structuurvisie wordt dit wel gesuggereerd.

Indiener verzoekt de ontwikkeling buiten de gemeente Venlo, maar binnen het Klavertje 4-gebied, als één geheel mee te nemen in de structuurvisie en MER.

14. Indiener wenst een gesprek om de voorgenomen ontwikkelingen te bespreken.

### Reactie

1. Het gewenste bouwvlak wordt voor kennisgeving aangenomen. Een structuurvisie bevat, in tegenstelling tot een bestemmingsplan, geen bouwvlakken of andere bestemmingsleggingen. Bij het uitwerken van de structuurvisie in een bestemmingsplan ter plaatse, zal overleg worden gevoerd tussen indiener, gemeente en DCGV over dit gewenste bouwvlak.
2. Zie voor deze toelichting ook de toelichting hierboven. Het deel van het Klavertje 4-gebied dat ligt op het grondgebied van de gemeente Horst aan de Maas, waar onder andere indiener zijn bedrijf heeft gevestigd, zal in de toekomst op onderdelen en in deelgebieden een ander karakter krijgen dan de rest van het buitengebied van Horst aan de Maas. Hiervoor zal een apart bestemmingsplan met voor het betreffende deelgebied specifieke regelingen worden opgesteld. Zie ook de reactie onder punt 1.
3. De structuurvisie beschrijft de visie van de gemeenten op de ruimtelijke ontwikkeling van het gebied. Bij de uitwerking van ontwikkelingen op het niveau van bestemmingsplannen en omgevingsvergunningen, wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met de belangen van bedrijven en bewoners in de omgeving. Wettelijk is het bij een structuurvisie niet mogelijk planschade te verhalen. Eventuele planschade is te bepalen op het moment dat een ontwikkeling zo concreet wordt dat het op het niveau van een bestemmingsplan of omgevingsvergunning wordt uitgewerkt. In dat geval kan indiener een planschadeclaim indienen.
4. Door ontwikkelingen in het gebied ontstaan er ook kansen voor bestaande ondernemers, zoals het kunnen aanbieden van hun mest in mestvergistingsinstallaties of anderszins. Per ondernemer zal dit bij verdere planuitwerking verder moeten worden besproken en gedetailleerd. Hier is in de structuurvisie geen algemeen beeld van te geven.
5. Zie voor een toelichting op dit punt ook voorgaande punten en de reactie op indiener 20. De ontwikkeling van het Klavertje 4-gebied biedt op onderdelen mogelijk beperkingen, maar daarnaast zeker ook kansen voor ondernemers.
6. In de structuurvisie is een zoekgebied aangegeven. Dit zoekgebied geeft aan dat indien zich een concreet initiatief aandient, dat de uitwerking binnen het zoekgebied moet plaatsvinden. Daarbij zal bij de uitwerking uiteraard moeten worden voldaan aan de wettelijke eisen, bijvoorbeeld ten aanzien van veiligheid. Daarbij onderschrijven wij de zienswijze van indiener dat vormen van participatie door de directe omgeving kunnen helpen dergelijke initiatieven te versnellen. Dit is echter geen thema om nu actief op te nemen in de structuurvisie. Het is aan de initiatiefnemer van de turbines een dergelijk participatiemodel op te zetten. In gesprekken met initiatiefnemers zal deze mogelijkheid worden meegenomen.
7. De stukken gaan meermaals in op mogelijke effecten voor agrarische bedrijven, namelijk waar dit leidt tot veranderingen van de milieusituatie. Meer in het algemeen zijn voor het bepalen van de milieueffecten de volgende uitgangspunten gehanteerd:
  - Veehouderijen gelegen binnen de toekomstige werklandschappen stoppen op termijn ter plaatse;
  - Maximaal vier nieuwvestigingen van intensieve veehouderijbedrijven zijn mogelijk;
  - Veehouderijen met een omvang kleiner dan 40 nge (ongeveer ½ fte) stoppen met hun bedrijfsvoering binnen de planperiode;

- Intensieve veehouderijen en melkveebedrijven tussen 40 en 140 nge (tot ongeveer 2 fte) kunnen groeien, mits voldoende milieurimte ter plaatse aanwezig is. Die groei vindt plaats binnen de bestaande emissies, door het opvullen van de ruimte die ontstaat door de inzet van emissiearme technieken (dus deze groei gaat niet gepaard met een toename van emissies);
- Intensieve veehouderijen, gelegen buiten het extensiveringsgebied (beekdallandschap of mozaïeklandschap) en nu al groter dan 140 nge, groeien, ook met emissies (en salderen dit met rechten van stoppers). Deze bedrijven groeien uit tot een maximale omvang van 2,5 hectare met een omvang van circa 750 zeugen “gesloten”, een omvang van circa 450 nge;
- Melkveebedrijven tussen 40 en 140 nge groeien uit tot een maximale omvang van ongeveer 140 nge: vergelijkbaar met circa 100 melkkoeien en bijbehorend jongvee;
- Melkveebedrijven nu al groter dan 140 nge groeien tot een maximale omvang van circa 220 melkkoeien en bijbehorend jongvee;
- Ontwikkeling van het LOG Witveldweg, conform het MER van het Nieuw Gemengd Bedrijf uit 2011 (dus inclusief bestaande initiatieven en inclusief NGB);
- Ontwikkeling van bestaande veehouderij in LOG Krabbenborg (Görtz) conform vergunningaanvraag (aanzienlijke uitbreiding bestaand bedrijf).

De verdeling over de veehouderijen gelegen in het plangebied is, uitgaande van bovenstaande uitgangspunten als volgt: 4 nieuwvestigingen intensieve veehouderij, 19 stoppende veehouderijen, 16 groeiende veehouderijen en 13 gelijk blijvende veehouderijen (waarvan 7 paardenbedrijven). De gevolgen voor landgebruik en mestafzet is een stuk lastiger in beeld te brengen, mede omdat ieder bedrijf hier zijn eigen wegen voor heeft. Wel zullen er kansen zijn voor het aanbieden van mest aan mestverwerkers (waaronder biovergisting en bioraffinage).

8. Afhankelijk van het project, de situatie en de omgeving zullen er keuzes worden gemaakt in de uitwerking.
9. In de structuurvisie wordt de visie van de gemeenten op de ruimtelijke ontwikkelingen in het gebied weergegeven. Om die reden kan het voorkomen dat bijvoorbeeld toekomstige werklandschappen, groenstructuren, infrastructuur of inpassingen zijn ingetekend over bestaande woon- en bedrijfslocaties. Bij het bedrijf van indiener is dit het geval. De ontwikkeling van deze klaver wordt niet voorzien in de planperiode van de structuurvisie. Op het moment dat de ontwikkeling van deze klaver aan de orde komt, wordt uiteraard contact opgenomen met indiener.
10. Punt van indiener is geen thema om op te nemen in de structuurvisie. Indiener kan hierover contact opnemen met de gemeente of DCGV en de mogelijkheden bespreken.
11. Zie reactie onder punt 9.
12. De bedoeling van indiener is niet helemaal duidelijk. Aanwezige gebouwen in het plangebied worden grijs weergegeven als ze op de ondergrond/luchtfoto aanwezig zijn. Hierin wordt geen onderscheid gemaakt tussen functies; dit is voor de structuurvisie ook niet relevant.
13. De woon- en bedrijfslocatie van indiener bevindt zich in het Horster deel van het gebied waarnaar wordt verwezen. Hiervoor is geen bestemmingsplan in voorbereiding, voor het Venlose deel is dat wel het geval. Naar mening van de opstellers is de ontwikkeling voor beide gebieden juist weergegeven in de ontwerpstructuurvisie:
  - a. De stelling van indiener bij dit punt klopt. De conclusie van indiener dat dit onjuist is, klopt niet. In figuur 4.1 is duidelijk onderscheid gemaakt tussen:
    - autonoom in structuurvisie: bedrijventerrein Trade Port Noord en bedrijventerrein Trade Port Noord (bestemmingsplan in voorbereiding).
    - autonoom in planMER: het deel op het grondgebied van de gemeente Horst aan de Maas, ‘Onderdeel projectMER Trade Port Noord’.
 In paragraaf 6.2.1 van de structuurvisie wordt dit verder uitgelegd. De gemeente Venlo is het bevoegd gezag voor het bestemmingsplan Trade Port Noord, het Venlose deel van de ontwikkeling waarnaar indiener verwijst. Op pagina 87 in de

ontwerpstructuurvisie is hierover opgenomen: *'Op het moment dat deze structuurvisie wordt vastgesteld is – naar verwachting – de planvorming voor realisatie van de delen in de gemeente Venlo afgerond. [voetnoot: Naar verwachting gaat het ontwerpbestemmingsplan vrijwel gelijktijdig met deze structuurvisie ter inzage.] Daarom worden de Venlose delen van TPN in deze structuurvisie beschouwd als vaststaande autonome ontwikkeling. In het planMER worden de delen van TPN (klavers 3, 4 en 6) op het grondgebied van de gemeente Horst aan de Maas als ingezette autonome ontwikkeling beschouwd, omdat deze delen zijn meegenomen in het projectMER, behorende bij het bestemmingsplan Trade Port Noord.'*

Op het moment dat de ontwerpstructuurvisie ter inzage werd gelegd was de verwachting dat het ontwerpbestemmingsplan Trade Port Noord binnen enkele weken ter inzage zou worden gelegd. Het ontwerpbestemmingsplan voor Trade Port Noord is daadwerkelijk ter inzage gelegd op woensdag 14 maart 2012.

- b. Het Venlose deel is meegenomen in het ontwerpbestemmingsplan voor Trade Port Noord, het Horster deel niet. In de structuurvisie is dit onderscheid duidelijk gemaakt, zie figuur 4.1, paragraaf 6.2.1 en de uitleg onder 13.a hierboven.

In de structuurvisie is, conform de wens van indiener, de ontwikkeling buiten de gemeente Venlo, maar binnen het plangebied van de ontwerpstructuurvisie als één geheel meegenomen in de structuurvisie. De reden dat dit gebied als autonoom wordt beschouwd in de planMER, is hierboven aangegeven.

14. Daarvoor kan indiener een afspraak maken bij DCGV. Deze gesprekken lopen overigens ook reeds.

#### Conclusie

1. Dit punt heeft geen gevolgen voor de structuurvisie of de onderliggende stukken.
2. Idem.
3. Idem.
4. Idem.
5. Idem.
6. Idem.
7. Idem.
8. Idem.
9. Idem.
10. Idem.
11. Idem.
12. Idem.
13. Idem.
14. Idem.

---

#### **Indiener 48. Vertegenwoordigd door Arvalis Juristen (ingediend bij de gemeente Horst aan de Maas)**

#### Samenvatting

1. Indiener constateert dat de gewenste bedrijfsvoering (IV) op de huidige bedrijfslocatie (manchet klaver 7) volgens de ontwerpstructuurvisie niet meer mogelijk is.
2. Voor indiener is het niet duidelijk waarom geen invulling wordt gegeven aan het LOG Tradeport (structuurvisie stelt dat dit 'vooralnog voor nieuwe bedrijven bedrijfseconomisch niet haalbaar' is) en of hierbij rekening is gehouden met de bestaande iv-bedrijven in het gebied.

3. Indiener vraagt zich af in hoeverre het bedrijfseconomisch haalbaar is LOG Krabbenborg op termijn in te vullen als biologische intensieve veehouderij en vindt dit van weinig realiteitszin getuigen.
4. Indiener heeft principeverzoek ingediend voor uitbreiding en stelt dat de gemeente eerder gewekte verwachtingen dat dit op huidige locatie mogelijk is moet waarmaken.
5. Voorgenomen ontwikkeling van klaver 7 is weinig realistisch: de periode van maximaal 10 jaar voor boomteelt en aanverwante bedrijven is veel te beperkt en rechtvaardigt geen investeringen.
6. Indiener ziet niet in waarom de bestaande bedrijven geen ontwikkelingsmogelijkheden zouden worden gegund, als klaver 7 toch slechts tijdelijk wordt ingevuld. Het is maar de vraag of na 2022 de vraag naar logistieke bedrijven zo groot is, dat klaver 7 daarvoor ook nodig gaat zijn.
7. Indiener is het niet eens met de beëindigings- en verplaatsingsregeling, onder meer de passage dat de waarde van de rechten in geval van bedrijfsbeëindiging worden afgetrokken van de te compenseren waarde van grond en opstallen.
8. Indiener verzoekt de structuurvisie dusdanig aan te passen dat het bedrijf in zijn volle omvang (inclusief de geplande uitbreiding) gehandhaafd kan blijven.

#### Reactie

1. In de structuurvisie wordt de visie van de gemeenten op de ruimtelijke ontwikkelingen in het gebied weergegeven. Om die reden kan het voorkomen dat bijvoorbeeld toekomstige werklandschappen, groenstructuren, infrastructuur of inpassingen zijn ingetekend over bestaande woon- en bedrijfslocaties. Bij het bedrijf van indiener is dit het geval. De ontwikkeling van deze klaver wordt niet voorzien in de planperiode van de structuurvisie. Op het moment dat de ontwikkeling van deze klaver aan de orde komt, wordt uiteraard contact opgenomen met indiener. Tot die tijd blijven de bestaande rechten uit het vigerende bestemmingsplan gelden.
2. Het eerder vastgestelde LOG Tradeport was vanuit milieutechnisch oogpunt niet realiseerbaar. Onderzoek naar de huidige geurcontouren van reeds aanwezige bedrijven en nieuw te vestigen bedrijven, in relatie tot de gevestigde bedrijven en nog te vestigen bedrijven, leidde tot de constatering dat hier knelpunten liggen. De geurcontouren van een dergelijke ingevuld LOG Tradeport zouden voor een groot deel over Tradeport West liggen, wat wettelijk niet mogelijk is en qua gezondheid en leefklimaat niet wenselijk is. Ook het ontwikkelen van grote delen van klaver 7 tot andere functies (bijvoorbeeld werklandschap) is dan niet meer mogelijk door de aanwezige contouren. Daarom is gezocht naar een betere plek in het Klavertje 4-gebied om nieuwvestiging van iv-bedrijven fysiek mogelijk te maken. Daaruit is een aanpassing van het LOG gekomen en is gekozen voor het LOG Krabbenborg als beter alternatief. Zie ook de reactie onder punt 1.
3. Bij gesprekken met bedrijven die zich in het Klavertje 4-gebied willen vestigen, komt duurzaamheid en het implementeren van mogelijke duurzaamheidsmaatregelen aan de orde. Daar worden ze door DCGV ook bij ondersteund. Hetzelfde geldt voor de nieuwvestiging van iv-bedrijven, ook aan hen wordt gevraagd (en zij worden gestimuleerd) invulling te geven aan duurzaamheid. Dit is in de structuurvisie ingevuld in de vorm van een BLOG, waarbij kort is aangegeven welke thema's hierin van belang zijn. Harde eisen worden niet genoemd, het is de bedoeling om dit samen met individuele ondernemers verder te ontwikkelen aan de hand van een concreet initiatief, zoals dat ook met andere bedrijven het geval is.
4. Zie reactie onder punt 1.
5. In de structuurvisie staat vermeld dat voor klaver 7 na 2022 een ontwikkeling naar bedrijventerrein wordt voorzien. De structuurvisie bestrijkt een periode van 10 jaar, dus tot 2022, met een doorkijk naar de periode daarna. Dit betekent niet automatisch dat dit deelgebied in 2022 ook al daadwerkelijk bedrijventerrein wordt. Voor klaver 7 geldt dat het huidige gebruik kan worden voortgezet en dat voor de periode vanaf 2012 mogelijkheden om (tijdelijk) andere functies toe te laten worden onderzocht, zoals boomteelt (containerteelt).



- De plannen hiervoor bevinden zich in een verkennende fase. Of en hoe dit daadwerkelijk vorm kan krijgen (bebouwd, onbebouwd) is dan ook nog niet bekend. In de structuurvisie zal worden verduidelijkt dat de doorontwikkeling van klaver 7 naar bedrijventerrein niet wordt voorzien voor de periode direct na 2022.
6. Zie ook de reactie onder punt 5. De structuurvisie reserveert deze ruimte voor ontwikkelingen na 2022, dat kan dus ook 2030 zijn en is sterk afhankelijk van de markt. Om een dergelijke ontwikkeling na 2022 niet onmogelijk te maken, is het niet gewenst om bedrijven uit te laten breiden die daarvoor (omvangrijke) investeringen moeten doen in bijvoorbeeld stallen.
  7. De gemeenten zijn van mening dat in de structuurvisie uitgangspunten voor een goede beëindigingsregeling zijn opgenomen voor bedrijven die willen of moeten stoppen. Deze regeling is uniek wat dat betreft. Iemand die van deze regeling gebruik wil maken, zal daarover met gemeente(n) en DCGV in overleg moeten. en in dat overleg wordt verkend hoe hier in detail invulling aan gegeven gaat worden. Doel van de regeling is dat de objectwaarde geldend is (grond met opstallen). Ook eventuele grondwaardestijging op een locatie elders (waar het bedrijf bijvoorbeeld meer dieren gaat huisvesten), wordt hierbij meegenomen. Op het moment dat met een grondeigenaar afspraken moeten worden gemaakt over bedrijfsbeëindiging of –verplaatsing wordt vastgesteld op basis waarvan de waarde van het bedrijf wordt bepaald en hoe dit wordt gecompenseerd. De uitgangspunten in bijlage 1 van de structuurvisie vormen hierbij het uitgangspunt, maar zijn niet bedoeld als blauwdruk. Elke situatie vereist immers maatwerk om te komen tot een optimaal resultaat.
  8. De huidige rechten van indiener worden gerespecteerd. Inzake de uitbreidingsplannen zal in goed overleg met de gemeente en DCGV worden gezocht naar de mogelijkheden in de directe nabijheid van het bedrijf (LOG Krabbenborg). Zie ook de reactie onder punt 1.

#### Conclusie

1. Dit punt heeft geen gevolgen voor de structuurvisie of de onderliggende stukken.
2. Idem.
3. Idem.
4. Idem.
5. Idem.
6. Idem.
7. Idem.
8. Idem.

---

#### **Indiener 49. Vertegenwoordigd door Arvalis Juristen (ingediend bij de gemeente Horst aan de Maas)**

#### Samenvatting

1. Indiener voert al geruime tijd gesprekken met de gemeente en met DCGV over samenvoeging van zijn drie locaties tot één locatie aan de westzijde van klaver 12. Indiener kan zich niet vinden in de structuurvisie aangezien de beoogde locatie voor zijn samenvoeging is ingetekend voor de uitbreiding van glastuinbouw.
2. De omschrijving op p79 van de ontwerpstructuurvisie dat de westzijde van klaver 12 afvalt als mogelijke locatie voor vestiging van iv is onvoldoende gemotiveerd.
3. Het verwondert indiener dat LOG Krabbenborg op termijn wordt omgevormd tot biologisch landbouwontwikkelingsgebied. Indiener stelt dat het benoemen van een tweede vestigingsgebied voor reguliere iv in dat geval namelijk noodzakelijk is, zodat deze ook toekomstperspectief in het Klavertje 4-gebied hebben.
4. Indiener is van mening dat met betrekking tot het zoekgebied voor windturbines onvoldoende rekening wordt gehouden met geluidsoverlast ten gevolge van de turbines.

- Indiener stelt daarnaast dat veel risico's verbonden zijn aan het plaatsen van windturbines, onder andere met betrekking tot het losraken van delen van de turbine in relatie tot: vervoer van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn, het glastuinbouwgebied en de nabijgelegen oliepijpleiding.
5. Indiener vindt de ingetekende ecologische verbindingroute/dassenroute ten westen van klaver 12 niet logisch; deze kan veel beter door het Grootte Molenbeekdal lopen. Bovendien vreest indiener beperkingen in zijn bedrijfsvoering door de verbinding.
  6. Indiener meent dat de uitbreiding van recreatieve routes leidt tot een aantasting van het woongenot van de binnen het Klavertje 4-gebied wonende ondernemers en burgers. Indiener vindt het in het kader van de veiligheid onbegrijpelijk dat de Greenport Bikeway langs het spoor is gepland.
  7. In de structuurvisie is niet duidelijk of voor glastuinbouw assimilatieverlichting is toegestaan en of voldoende maatregelen worden genomen om strooilicht te voorkomen. Indiener vindt het onacceptabel dat dit niet aan de orde komt in de visie.
  8. Door het verdwijnen van ca. 2.000 ha landbouwgrond in het gebied raakt indiener landbouwgrond kwijt. Ook krijgt indiener hierdoor problemen met het rendabel inzetten van het machinepark en met de mestafzet. Indiener vindt dit onacceptabel.
  9. Indiener verzoekt met ingediende zienswijze rekening te houden.

#### Reactie

1. Er zijn inderdaad constructieve gesprekken tussen indiener, de gemeente en DCGV over het samenvoegen van drie locaties tot één locatie. Deze plannen zijn mogelijk te realiseren op de locatie die indiener aangeeft. Indien het samenvoegen van de iv-bedrijven niet doorgaat of anders wordt vormgegeven, wordt ter plaatse glastuinbouw voorzien. In de structuurvisie is opgenomen dat voor klaver 12 geldt dat de precieze ordening van de verschillende elementen in een nadere uitwerking vorm krijgt. Bovendien is daar, conform Masterplan, de volgende passage aan toegevoegd: *'Op termijn is het, conform Masterplan, eventueel mogelijk andere agrarische of agro-gerelateerde functies toe te voegen of glastuinbouw te transformeren naar deze andere functies, mits deze functies naar aard en invloed op de omgeving ter plaatse goed inpasbaar blijken.'* Zie verder paragraaf 6.5.1 van de structuurvisie.
2. In het plangebied is gezocht naar de beste plek om een aantal iv-bedrijven nieuw te vestigen. Daarbij is gekeken naar milieuthema's als geur en luchtkwaliteit, maar ook naar kansen die er kunnen zijn ten aanzien van energieopwekking/ mestverwerking. Vanuit die insteek komt het LOG Krabbenborg als beste locatie uit de bus voor het nieuwvestigen van een aantal bedrijven. Dat wil niet zeggen dat andere bedrijven op de nu geldende bouw kavels niet mogen uitbreiden.
3. Het vestigen en kunnen laten uitbreiden van iv-bedrijven is een regionale discussie die niet kan worden opgelost in het Klavertje 4-gebied. Wel zijn er kansen voor iv-bedrijven in het Klavertje 4-gebied. Daarom worden bedrijven die zich willen vestigen in het Klavertje 4-gebied gevraagd invulling te geven aan duurzaamheid en worden deze bedrijven ook geholpen om duurzamer te produceren. Hetzelfde geldt ook voor iv-bedrijven. Bij nieuwvestiging van IV-bedrijven moeten ze aan bepaalde duurzaamheids- of biologische eisen voldoen. Andere (iv)bedrijven kunnen buiten het plangebied een plek vinden in bijvoorbeeld LOG Eghel.
4. De invloed van het zoekgebied voor windturbines op de omgeving ten aanzien van geluid, slagschaduw en externe veiligheid is onderzocht. Het betreft hier een zoekgebied, en derhalve zijn deze analyses indicatief en sterk afhankelijk van type en exacte locatie van de turbines. Wel moet gesteld worden dat het zoekgebied juist vanuit de mogelijke invloed van turbines op de woningbouw aan de Grubbenvorsterweg is verkleind tot circa 100 m ten zuiden van de Grubbenvorsterweg.
5. Doel van deze verbinding is om het Grootte Molenbeekdal te verbinden met Zaarderheiken. Dat kan op verschillende manieren. Hier is getracht om dat tevens te doen als

landschappelijke inpassing van klaver 12, ook omdat een route verder parallel aan het spoor richting het westen niet kansrijk wordt geacht vanwege aanwezige functies ter plaatse. Overigens is in de structuurvisie opgenomen dat voor klaver 12 geldt dat de precieze ordening van de verschillende elementen in een nadere uitwerking vorm krijgt.

6. De recreatieve routes zijn juist ook voor de bewoners en werkenden in het gebied. Daarbij wordt niet ingezet op fysieke uitbreiding van deze routes, maar op koppeling met elkaar, zodat het totaal sterker wordt. Bij de uitwerking van de plannen van de Greenportbikeway komt het thema veiligheid ook aan de orde. Doelstelling van de Greenportbikeway is om de stations (net buiten het plangebied) via een fietssnelweg met elkaar en met de woon- en werkgebieden te verbinden.
7. In de structuurvisie wordt assimilatieverlichting niet direct benoemd. Dit thema wordt wel benoemd in de planMER waarbij uitgegaan wordt van een afscherming aan de zijkant van kassen van meer dan 99% en aan de bovenzijde van minimaal 95%. De effecten daarvan zijn weergegeven in de planMER, conform wetgeving en convenanten over dit onderwerp.
8. Er zal inderdaad landbouwgrond verdwijnen in het Klavertje 4-gebied. Daarvoor in de plaats komen andere economische functies en natuur en landschap. Dit kan voor individuele bedrijven leiden tot het 'kwijtraken' van grond. Echter zullen er ook andere kansen ontstaan, zoals ontwikkelmogelijkheden voor bedrijven in het gebied, mogelijke afzet van mest in energiecentrales en dergelijke.
9. Dit punt wordt voor kennisgeving aangenomen.

#### Conclusie

1. Dit punt heeft geen gevolgen voor de structuurvisie of de onderliggende stukken.
2. Idem.
3. Idem.
4. Idem.
5. Idem.
6. Idem.
7. Idem.
8. Idem.
9. Idem.

#### **Indiener 50. Vereniging Behoud de Parel (ingediend bij de gemeente Horst aan de Maas)**

##### Samenvatting

1. Indiener stelt dat onvoldoende is onderzocht welke milieugebruiksruimte er is voor Klavertje 4 in relatie tot andere projecten in de omgeving van het gebied (zoals LOG Witveld, Greenportlane en CVI). Deze activiteiten geven extra emissies die de milieugebruiksruimte in K4 ernstig beperken.
2. Indiener stelt dat de Passende beoordeling op aannames berust. In de beoordeling gaat men onterecht uit van dalende emissies door het schoner worden van het wegverkeer, en onterecht van minder emissies door stallen. Daarbij gaat men onvoldoende in op emissies door glastuinbouw. Bovenstaande is niet voldoende cijfermatig onderbouwd en kan dus niet dienen als grondslag voor beoordeling.
3. Volgens indiener is onvoldoende aandacht geschonken aan de Kaderrichtlijn water. Dit met betrekking tot bijvoorbeeld nitraat en penicilline in het water.
4. Indiener is van mening dat intensieve veehouderijen en duurzaamheid niet samengaan. Hetzelfde geldt voor glastuinbouw en duurzaamheid. Het in de structuurvisie genoemde BLOG vindt indiener een nobel streven, echter de grondprijzen zijn daarvoor veel te hoog. Het door indiener geopperde idee van een stadsboerderij zou een goed voorbeeld kunnen

zijn van biologische landbouw. Indiener verzoekt dan ook deze ideeën concreter uit te werken.

### Reactie

1. In de ogen van de onderzoekers is daar (waar mogelijk) wel rekening mee gehouden. De structuurvisie en de planMER hebben de cumulatie (optelling) van alle projecten in het plangebied verkend. Daarin is de Greenportlane meegenomen. Daarnaast is rekening gehouden met (reeds bekende) ontwikkelingen die ten tijde van het opstellen van de structuurvisie formeel gezien nog niet waren vastgesteld, bijvoorbeeld het Nieuw Gemengd Bedrijf, de ontwikkeling van overige bedrijven in LOG Witveldweg en de uitbreiding van een bedrijf in LOG Krabbenborg. Voor andere initiatieven was het niet mogelijk deze op dit moment concreet en gedetailleerd mee te nemen. De milieugebruiksruimte voor het Klavertje 4-gebied wordt met deze structuurvisie zoveel mogelijk geborgd. Gemeenten en provincie zijn dan ook van mening dat economische functies moeten worden geconcentreerd binnen het Klavertje 4-gebied. Ter verduidelijking zal dit flankerende beleid in het hoofdstuk Uitvoering van de structuurvisie meer nadrukkelijk worden benoemd.
2. De vraag die indiener stelt, wordt uitgebreid toegelicht in bijlage 1 van deze nota om daarmee ook aan te geven welke keuzes zijn gemaakt en om welke reden. Natuurlijk is dit plan voor een klein deel gebaseerd op aannames, deze zijn echter wel gedegen onderbouwd.
3. Onderkend worden de effecten van bemesting op de kwaliteit van het water in relatie tot de Kaderrichtlijn Water. Op het niveau van deze structuurvisie en het planMER is hier globaal een kwalitatieve verkenning voor opgenomen die aangeeft dat de bemestingsdruk afneemt in het gebied en dat dit een positief effect zal hebben op de waterkwaliteit. Overigens is de verbetering van de waterkwaliteit niet als positief opgenomen, daar er ook kansen zijn op vervuiling vanuit de bedrijvigheid (bij incidenten). Tevens worden maatregelen genomen in de structuurvisie die impliciet bijdragen aan de eisen uit de Kaderrichtlijn water, zoals meandering Groote Molenbeek en beter vasthouden van water in gebied. In de verdere concretisering van de plannen moet uiteraard rekening worden gehouden met de Kaderrichtlijn water.
4. De ontwikkeling van het Klavertje 4-gebied zal geen oplossing bieden voor brede maatschappelijke discussies of een branche duurzaam is of juist niet. Gesteld is dat bedrijven, passend in de segmentering van Greenport Venlo op een zo duurzaam mogelijke wijze moeten worden ingevuld. Dit is ook als zodanig bedoeld voor glastuinbouw en intensieve veehouderij. Dergelijke bedrijven kunnen zich onder voorwaarden vestigen waarbij bijvoorbeeld ten aanzien van energie stevig wordt ingezet op verduurzaming (biomassa en geothermie als meest concrete voorbeelden en kansen). Over het aspect grondprijzen ten behoeve van het BLOG is in de structuurvisie niets opgenomen. Het door indiener geopperde idee van een stadsboerderij zou een goed voorbeeld kunnen zijn van biologische landbouw. Een dergelijk initiatief zal goed passen binnen de structuurvisie. Op het moment dat een dergelijke initiatiefnemer zich aandient bij de gemeenten of DCGV zal dat worden afgewogen.

### Conclusie

1. In het hoofdstuk Uitvoering van de Structuurvisie wordt opgenomen dat flankerend beleid een belangrijk thema is om de komende jaren verder uit te werken en in te vullen.
2. Dit punt heeft geen gevolgen voor de structuurvisie of de onderliggende stukken.
3. Idem.
4. Idem.

---

**Indiener 51. Maatschap J. en M. Verstegen (ingediend bij de gemeente Horst aan de Maas)**

Samenvatting

Indiener ziet door de structuurvisie de huiskavels inkrimpen. Voor een rundvee-/akkerbouwbedrijf is dit lastig werken. Vooral vanuit de C2C-gedachte en de aandacht voor groenstructuren, kwaliteit landschap en leefomgeving, vraagt indiener de fasering aan te passen zodat in overleg het voortbestaan en de ontwikkelingsrichting van het bedrijf kan worden uitgestippeld. Indiener verzoekt dat met het verder uitwerken van de visie rekening wordt gehouden met het bedrijf.

Reactie

De gemeente en DCGV willen graag met indiener in gesprek om te zoeken naar een zo optimaal mogelijk plan voor alle partijen. Eerste gesprek(ken) hebben daarover al plaatsgevonden. Daarbij worden de genoemde elementen als C2C, groenstructuren en kwaliteit van landschap en leefomgeving meegenomen als belangrijke elementen. Met de uitwerking van zowel het bedrijfsplan van indiener en de uitwerking van klaver 12 kan dit concreet worden opgepakt.

Conclusie

De zienswijze heeft geen gevolgen voor de structuurvisie of de onderliggende stukken.

---

**Indiener 52. (ingediend bij de gemeente Horst aan de Maas)**

Samenvatting

1. Indiener kan niet instemmen met aanleg van de bikeway ter plaatse van het eigen perceel en wil geen deel van dit perceel opofferen. Bovendien vreest indiener gevaarlijke situaties bij het samenkomen van de uitrit van indiener en de bikeway.
2. Het kassencomplex dicht bij de woning van indiener is onvoldoende met groen af te schermen en blijft zichtbaar. Dit zal de uitkijk op het land aanzienlijk veranderen. Indiener kan niet instemmen met deze ingrijpende verandering.
3. Indiener vindt het vreemd dat veel aandacht wordt besteed aan natuur, maar dat de problematiek van een verlichte nacht geen belangrijke zaak is. Indiener kan niet instemmen met de uitstoot van groeilicht door het kassencomplex en wijst hierom realisering van het complex af.
4. Indiener gaat er van uit dat hinder zal ontstaan door de in de visie opgenomen grote windturbines. De effecten van hinder zijn niet voorstelbaar voor indiener en deze verzoekt dan ook terughoudend om te gaan met vergunningverlening.
5. Indiener verzoekt rekening te houden met de grote impact die de vele veranderingen zullen hebben.

Reactie

1. Bij de verdere uitwerking van de plannen voor de Greenportbikeway komen aspecten als tracé, grondverwerving en verkeersveiligheid aan de orde. Op het moment dat hiermee wordt gestart, wordt hierover overleg gevoerd met indiener.
2. Tussen de woning van indiener en het kassencomplex waarnaar wordt verwezen, is een groenstructuur voorzien die (deels) voor afscherming zal zorgen. Nadere detaillering over de afstand tussen de woning en kassencomplex in klaver 12, zal in een later stadium verder uitgewerkt worden. De ontwikkeling zal zeker de uitkijk op het land aanzienlijk veranderen, dat wordt ook onderkend. Daar komt wel voor terug dat er een meer robuuste groenstructuur voor aangelegd wordt, even ten westen van de woning en ten noorden van de woning.

3. De uitstoot van licht bij moderne glastuinbouwbedrijven zal zeer beperkt zijn. De uitstoot van licht richting de zijkanten van de kas, mag slechts 1% zijn, richting de hemel mag dat slechts 5% zijn. Daarmee is de uitstoot fors minder dan bij bestaande glastuinbouwgebieden binnen het Klavertje 4-gebied. In de planMER is daar ook een beschrijving van opgenomen.
4. Het zoekgebied voor windturbines in het gebied is in het noorden begrensd op 100 meter ten zuiden van de Grubbenvorsterweg. Daarmee is de afstand tussen de woning van indieners en de eerste mogelijke windturbine dusdanig, dat het niet aannemelijk is dat geluid en lichthinder de woning van de indieners zal beïnvloeden. Een eventuele windturbine zal wel zichtbaar zijn. De eventuele vergunning voor windturbines zal aan de wettelijke eisen moeten voldoen.
5. De veranderingen in het gebied zullen zeker impact hebben op bewoners in het gebied. Zowel de planMER als de GES geven dit ook weer. Getracht is om voor alle thema's en voor de verschillende woonclusters deze impact te onderzoeken en weer te geven.

#### Conclusie

1. Dit punt heeft geen gevolgen voor de structuurvisie of de onderliggende stukken.
2. Idem.
3. Idem.
4. Idem.
5. Idem.

---

#### **Indiener 53. Vertegenwoordigd door Achmea Rechtsbijstand (ingediend bij de gemeente Horst aan de Maas)**

#### Samenvatting

1. Indiener valt op dat ingezet wordt op grootschalige nieuwbouw en vindt dit ruimtelijk-planologisch niet verantwoord.
2. Indiener stelt dat hier een groot gebied wordt opgeofferd aan oprukkend industrieterrein en noemt het concept van klavers een bedrijventerrein met grootschalige bebouwing.
3. De plankaart kleurt de varkensstallen en het gebied eromheen verschillend. Indiener vindt dat de kaart ook de aanduiding moet omvatten waarmee het voortbestaan van het bedrijf ruimtelijk-planologisch wordt geborgd. Eén van de locaties van indiener moet buiten het beekdal worden gehouden.
4. Indiener vindt dat in de plannen niets of te weinig is gesteld dat de belangen waarborgt van bestaande bedrijven, bijv. met betrekking tot het opleggen van extra verplichtingen voor compensatie.
5. Indiener vindt het niet juist dat bestaande bedrijven worden beperkt in toekomstige uitbreidingsplannen door de transformatieplannen.
6. Door het opofferen van grote hoeveelheden landbouwgrond voor de plannen worden veehouders op kosten gejaagd; zij moeten immers hun mest elders in het land gaan afzetten.
7. Indiener vindt dat onvoldoende is onderzocht of het plan Klavertje 4 financieel haalbaar is. Ook de marktvrage naar bedrijfshallen is onduidelijk. Indiener verzoekt alsnog onderzoek te doen naar de financiële haalbaarheid.
8. Indiener vreest beperkingen voor het bedrijf, extra kosten en schade. Indiener is van plan een planschadeclaim in te dienen bij de gemeente als het plan wordt doorgezet en verzoekt ook daarom het plan aan te passen op deze zienswijze.

#### Reactie

1. Het Rijk heeft de regio aangewezen als één van de vijf Nederlandse Greenports en geeft hiermee aan prioriteit te geven aan ontwikkeling in dit gebied. Er is een uitgebreid

marktonderzoek uitgevoerd naar verwachtingen in marktvaart voor genoemde segmenten. Daarnaast is het Klavertje 4-gebied uitgebreid in kaart gebracht en verkend of en hoe de te verwachten economische ontwikkelingen passend zijn in te vullen in het Klavertje 4-gebied. Dit heeft ook geleid tot het aanscherpen van extra maatregelen zoals een meer robuuste groen- en landschapsstructuur dan te doen gebruikelijk danwel wettelijk verplicht is. De keuzes die zijn gemaakt voor de verschillende deelgebieden en het Klavertje 4-gebied in haar geheel, zijn uitgebreid planologisch onderbouwd in de structuurvisie. Juist het integraal in beeld brengen van het gebied heeft daaraan bijgedragen. Uit de marktverkenningen blijkt een vraag naar terreinen (met grote kavels) aanwezig. De gewenste maat en schaal van de bedrijven die zich in het Klavertje 4-gebied vestigen passen mogelijk ook op andere terreinen in de regio. Dit betreft dan maatwerk en gezien de totale vraag is dit geen totaaloplossing. Daarbij zijn bestaande terreinen ruimtelijk misschien wel geschikt te maken, maar voor wat betreft andere thematieken (bijvoorbeeld verkeerskundige ontsluiting) is dit veel moeilijker. Het type bedrijvigheid dat zich in het Klavertje 4-gebied zal gaan vestigen, zal bijvoorbeeld veel meer verkeer aantrekken dan op de oudere terreinen was voorzien. Daar ontstaan in dat geval grote knelpunten en milieuproblemen. In het Klavertje 4-gebied kan op een zo optimaal mogelijke manier rekening worden gehouden met deze omgevingsaspecten.

2. Deze zienswijze wordt voor kennisgeving aangenomen en er wordt verwezen naar de reactie op het eerste punt.
3. De rechten van ondernemers en burgers in het gebied uit de vigerende bestemmingsplannen worden door de structuurvisie gerespecteerd. Met de gemeente en DCGV kan daarnaast worden verkend welke ontwikkelingsmogelijkheden er zijn in het Klavertje 4-gebied. Dit betreft maatwerk. De keuze voor de ligging en omvang van het beekdallandschap is in de structuurvisie en het onderliggende Landschapsplan uitgebreid onderbouwd.
4. Huidige rechten van ondernemers in het gebied worden gerespecteerd. De keuze voor de ligging en omvang van het beekdallandschap is in de structuurvisie en het onderliggende Landschapsplan uitgebreid onderbouwd. Gezien de natuur- en landschapswaarden zijn de ontwikkelingsmogelijkheden voor bedrijven in het beekdallandschap beperkt. Ontwikkelingen blijven beperkt en onder voorwaarden mogelijk. Zoals ook hiervoor gesteld, betreft dit maatwerk.
5. Op het moment dat een ondernemer (uitbreidings)plannen heeft, kan zij contact opnemen met gemeente of DCGV om deze plannen te bespreken en waar mogelijk te realiseren. Dit is zoals hierboven ook gesteld maatwerk en kan alleen op daarvoor geschikte locaties in het gebied.
6. Andere mogelijkheden voor mestverwerking worden in het gebied voorzien zoals biovergisting of bioraffinage. De ontwikkeling van dit gebied leidt inderdaad tot het verkleinen van het landbouwareaal, maar voegt ook waarde toe. Daarbij kan deze economische ontwikkeling in de ogen van gemeenten alleen als daar ook voldoende robuust en kwalitatief hoogwaardig landschap bij wordt ontwikkeld.
7. Een uitgebreid marktonderzoek heeft plaatsgevonden door Buck en Zadelhoff naar de kwantitatieve en kwalitatieve marktvaart voor de te vestigen segmenten. De samenvatting van deze onderzoeken is opgenomen in de structuurvisie. Daarnaast is de financiële haalbaarheid van de ontwikkeling in een eerder stadium reeds uitgebreid onderzocht, wat ook de onderbouwing is geweest voor de oprichting van DCGV door de gemeenten en provincie.
8. De structuurvisie beschrijft de visie van de gemeenten op de ruimtelijke ontwikkeling van het gebied. Wettelijk is het bij een structuurvisie niet mogelijk planschade te verhalen. Eventuele planschade is te bepalen op het moment dat een ontwikkeling zo concreet wordt dat het op het niveau van een bestemmingsplan of omgevingsvergunning wordt uitgewerkt. In dat geval kan indier een planschadeclaim indienen.

---

Conclusie

1. Dit punt heeft geen gevolgen voor de structuurvisie of de onderliggende stukken.
  2. Idem.
  3. Idem.
  4. Idem.
  5. Idem.
  6. Idem.
  7. Idem.
  8. Idem.
-



## BIJLAGE 1 TOELICHTING PASSENDE BEOORDELING

In hoofdstuk 4 van de Passende Beoordeling wordt ingegaan op de achtergronddepositie in de huidige situatie voor de verschillende Natura2000-gebieden. Dit op basis van gegevens van het Planbureau voor de Leefomgeving van het peiljaar 2010. Bij het opstellen van het MER en de Passende Beoordeling waren die gegevens het best bruikbaar om een inschatting te kunnen maken van de achtergronddepositie in 2012. De stikstof is afkomstig van emissies naar lucht van stikstofoxiden (NOx) en ammoniak (NH<sub>3</sub>) uit binnenlandse en buitenlandse bronnen. De bronnen in Nederland dragen ongeveer 55% bij aan de gemiddelde stikstofdepositie in Nederland. Bronnen in het buitenland dragen ongeveer 30% bij en 15% van de depositie is onverklaard (de zogenaamde bijtelling). In opdracht van het ministerie EL&I heeft het PBL een analyse uitgevoerd naar de herkomst en de ontwikkeling van de depositie van stikstof op Natura 2000-gebieden. Uit deze analyse blijkt dat de stikstofdepositie op het Natura 2000-areaal in de provincie Limburg voor circa 46% wordt veroorzaakt door bronnen in Nederland, gemiddeld 835 mol/ha/jaar. Het grootste deel daarvan (circa 55%) wordt veroorzaakt door bronnen uit de provincie Limburg. Ook bronnen in Noord-Brabant (goed voor circa 30% van de depositie uit bronnen in Nederland) dragen in belangrijke mate bij (bron: Grootschalige stikstofdepositie in Nederland: herkomst en ontwikkeling in de tijd, PBL, 2010).

In het luchtkwaliteitsonderzoek is de depositie van stikstof uit verkeer en industrie in het plangebied voor de huidige situatie niet apart in beeld gebracht en beoordeeld. De achtergrondconcentraties in de huidige situatie en de emissiefactoren voor personen- en vrachtverkeer liggen hoger dan in toekomstige jaren. Dit wordt veroorzaakt door maatregelen op rijksniveau. Zie ook het hoofdstuk luchtkwaliteit uit het Onderzoeksrapport van het planMER.

In het hoofdstuk geur en ammoniak van veehouderijen in het onderzoeksrapport planMER is in de effectbeschrijving (tabellen en kaarten) ingegaan op de depositie van stikstof van veehouderijen op basis van de bestaande vergunde rechten van veehouderijen in het plangebied. De veehouderij in het plangebied draagt bij aan de totale achtergronddepositie op de beschreven Natura2000-gebieden.

Voor wat betreft de stikstofemissies en –deposities van bedrijven is er in de berekening een onderscheid gemaakt tussen veehouderijen en overige (industriële) bedrijven. Dit is onderstaand per segment toegelicht.

### *Veehouderijen*

Voor de veehouderijen is uitgegaan van de gegevens zoals deze zijn beschreven in het hoofdstuk “geur en ammoniak veehouderijen” van het onderzoeksrapport planMER. Als basis voor dit onderzoek is een provinciaal bestand met gegevens van de vergunde rechten van veehouderijen (zogenaamd BVB-bestand), aangevuld met correcties c.q. gegevens van de gemeenten (vergunde rechten veehouderijen, bouwblokken zoals opgenomen in de bestemmingsplannen; inventarisatie eind 2010), gebruikt. Een kaart met de spreiding en typering van de veehouderijen is opgenomen in de bijlage van het genoemde onderzoeksrapport. Voor de huidige situatie, het voorkeursalternatief en voor verschillende varianten met betrekking tot de vestiging van nieuwe intensieve veehouderijen, is een inschatting gemaakt van de te verwachten emissies van ammoniak uit de stallen (toename/ afname). Op basis van deze inschatting is de ammoniakdepositie uit stallen van veehouderijen gelegen in het plangebied bepaald en voor de alternatieven onderling vergeleken. Bij de effectbepaling van het voorkeursalternatief is uitgegaan van de concept ontwerp structuurvisie, waarin de volgende beleidsuitgangspunten zijn verwoord:

- Nieuwvestiging is alleen mogelijk ten westen van Traffic Port (LOG Krabbenborg) en in klaver 13 (Siberië) (deze laatste is in de ontwerpstructuurvisie komen te vervallen, maar in het planMER nog wel opgenomen);
- Bestaande bedrijven blijven – voor zover deze liggen buiten de geprojecteerde werklandschappen – gehandhaafd;
- Bestaande rechten worden gerespecteerd, met inachtneming van de geldende wet- en regelgeving en voldoende landschappelijke inpassing;
- Uitbreiding en hervestiging kan alleen plaatsvinden op locaties waar bestaande en toekomstige functies hier geen hinder van ondervinden. Vanuit dit perspectief is uitbreiding buiten een vigerend bouwblok niet mogelijk in gebieden die zijn aangeduid als beekdallandschap, mozaïeklandschap, werklandschappen en nabij bestaande gevoelige functies, zoals woningen en recreatie.

Bij de effectbepaling:

- is uitgegaan van de consequenties van het Besluit Huisvesting (maximale emissiewaarden),
- is rekening gehouden met de bestaande economische omvang van de veehouderijen (op basis van vergunde rechten) en
- is ook rekening gehouden met de ontwikkeling van melkveebedrijven.

Bij dit laatste punt zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Veehouderijen gelegen binnen de werklandschappen stoppen binnen de planperiode ter plaatse;
- Vier nieuwvestigingen van intensieve veehouderijbedrijven;
- Veehouderijen met een omvang kleiner dan 40 nge (ongeveer ½ fte) stoppen binnen de planperiode;
- Intensieve veehouderijen en melkveebedrijven tussen 40 en 140 nge (tot ongeveer 2 fte) kunnen groeien, mits voldoende milieuruimte ter plaatse aanwezig is. Die groei vindt plaats binnen de bestaande emissies, door het opvullen van de ruimte die ontstaat door de inzet van emissiearme technieken (dus deze groei gaat niet gepaard met een toename van emissies);
- Intensieve veehouderijen, gelegen buiten het extensiveringsgebied, beekdallandschap of mozaïeklandschap, nu al groter dan 140 nge, groeien, ook met emissies (en salderen dit met rechten van stoppers). Deze bedrijven groeien uit tot een omvang van 2,5 hectare met een omvang van circa 750 zeugen “gesloten”, een omvang van circa 450 nge;
- Melkveebedrijven tussen 40 en 140 nge groeien uit tot een omvang van ongeveer 140 nge: vergelijkbaar met circa 100 melkkoeien en bijbehorend jongvee;
- Melkveebedrijven nu al groter dan 140 nge groeien tot een omvang van circa 220 melkkoeien en bijbehorend jongvee;
- Ontwikkeling van het LOG Witveldweg, conform het MER van het Nieuw Gemengd Bedrijf uit 2011 (dus inclusief bestaande initiatieven en inclusief NGB);
- Ontwikkeling bestaande veehouderij in LOG Krabbenborg (Görtz) conform vergunningaanvraag (aanzienlijke uitbreiding bestaand bedrijf).

De verdeling over de veehouderijen gelegen in het plangebied is, uitgaande van bovenstaande uitgangspunten als volgt: 4 nieuwvestigingen intensieve veehouderij, 19 stoppende veehouderijen, 16 groeiende veehouderijen en 13 gelijk blijvende veehouderijen (waarvan 7 paardenbedrijven).

Het onderscheid tussen de autonoom te verwachten ontwikkeling en het VKA is lastig te maken ten aanzien van de te verwachten ontwikkeling van veehouderijbedrijven. Dit vanwege het feit dat de ontwikkelingen van veehouderijbedrijven nu al sterk beïnvloed worden door bestaand en/of te verwachten beleid op landelijk en provinciaal niveau. Dit is in beide alternatieven als zodanig meegenomen. De structuurvisie vormt daarbovenop nog aanvullend beleid. In de effectanalyse is het verschil tussen autonome ontwikkeling en het voorkeursalternatief ingeschat als het verschil tussen:

- Geen nieuwvestiging (AO) of wel nieuwvestiging van vier bedrijven (VKA);

- Geen stringenter beleid in beekdallandschap, mozaïeklandschap en toekomstige werklandschappen (AO) versus wel stringenter beleid in die deelgebieden (VKA).

Zie verder het hoofdstuk geur en ammoniak van veehouderijen uit het onderzoeksrapport planMER.

#### *Overige bedrijven*

Voor de overige bedrijven (getypeerd als industrie, maar tevens ook glastuinbouw en agribusiness) zijn voor de berekeningen kentallen gegenereerd voor een gemiddelde stikstofuitstoot per hectare terrein, gespecificeerd voor verschillende milieucategorieën. Daaronder valt ook de glastuinbouw zoals ook is weergegeven op kaart 8.1 van het onderzoeksrapport planMER waar emissiepunten ook voor de glasgebieden is weergegeven. Voor het genereren van deze kentallen is gebruik gemaakt van CBS-cijfers (Statistiek Industriële Productie) inzake de uitstoot per bedrijfssector. Deze kentallen worden jaarlijks geactualiseerd. Aan de hand van deze CBS-cijfers is het totale oppervlak aan bedrijventerrein in Nederland vertaald naar gemiddelde emissies per hectare per bedrijfssector. In de databank van het CBS zijn ook de bijbehorende SBI-codes (Standaard Bedrijfsindeling) opgenomen. Daarmee ontstaat een link met de uitgave “Bedrijven en milieuzonering” van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten. In deze uitgave zijn namelijk de SBI-codes, de bijbehorende type bedrijven en de bijhorende milieucategorieën vermeld.

De emissiefactoren zijn per milieucategorie als volgt ingeschat:

<i>Milieucategorie</i>	<i>Emissie van stikstof in kg/ ha/ jaar</i>
milieucategorie 1 t/m 3	150
milieucategorie 4	855
milieucategorie 5 (excl. energiesector)	1780

Er is een inschatting gemaakt voor de verschillende deelgebieden van de te verwachten emissies van stikstof. Deze inschatting heeft plaatsgevonden door per deelgebied de begrenzing te bepalen (ten behoeve van de ligging van de emissiepunten), de oppervlakte te bepalen per deelgebied (ten behoeve van het aantal emissiepunten) en de milieucategorie in te schatten van te vestigen bedrijven (ten behoeve van de omvang van de emissie per emissiepunt). Dit is onder andere weergegeven op kaart 8.1 van het onderzoeksrapport planMER. Er is uitgegaan van een worst-case benadering door bij een te verwachten categorie 3-4 segmentering uit te gaan van een emissiefactor behorende bij categorie 4 en er daarbij tevens van uit te gaan dat het gehele terrein zal bestaan uit categorie 4 (en niet ook zal bestaan uit bedrijven met een lagere categorie).

Zie verder ook het onderzoeksrapport planMER en meer specifiek hoofdstuk 8 dat ingaat op het thema luchtkwaliteit.

In het hoofdstuk luchtkwaliteit van het onderzoeksrapport planMER zijn de effecten beschreven van het robuustheidsalternatief (een soort van worst-case), waarbij is uitgegaan van een intensievere en snellere ontwikkeling van de werklandschappen en daaraan gekoppeld meer verkeersgeneratie. Een toelichting van dit robuustheidsalternatief is opgenomen in paragraaf 3.2 en tabel 3.3 van het hoofdrapport planMER.

De effecten van het robuustheidsalternatief zijn niet apart beschreven in de Passende Beoordeling omdat dit geen realistische ontwikkeling lijkt. In de Passende Beoordeling zijn de effecten van het voorkeursalternatief beschreven, gebaseerd op de (concept) ontwerp structuurvisie en de daaraan voorafgaande milieuverkenning (effectbepaling basialternatief en robuustheidsanalyse).

In de Passende Beoordeling is een soort worst-case benadering gekozen vanwege de volgende aspecten:

- Uitgangspunt is een volledige realisatie van de werklandschappen in 2022. In de ontwerp structuurvisie is voor de klavers 5, 7 en 8 tot 2022 landbouw aangeduid en is de transformatie naar bedrijventerrein voorzien in de periode na 2022;

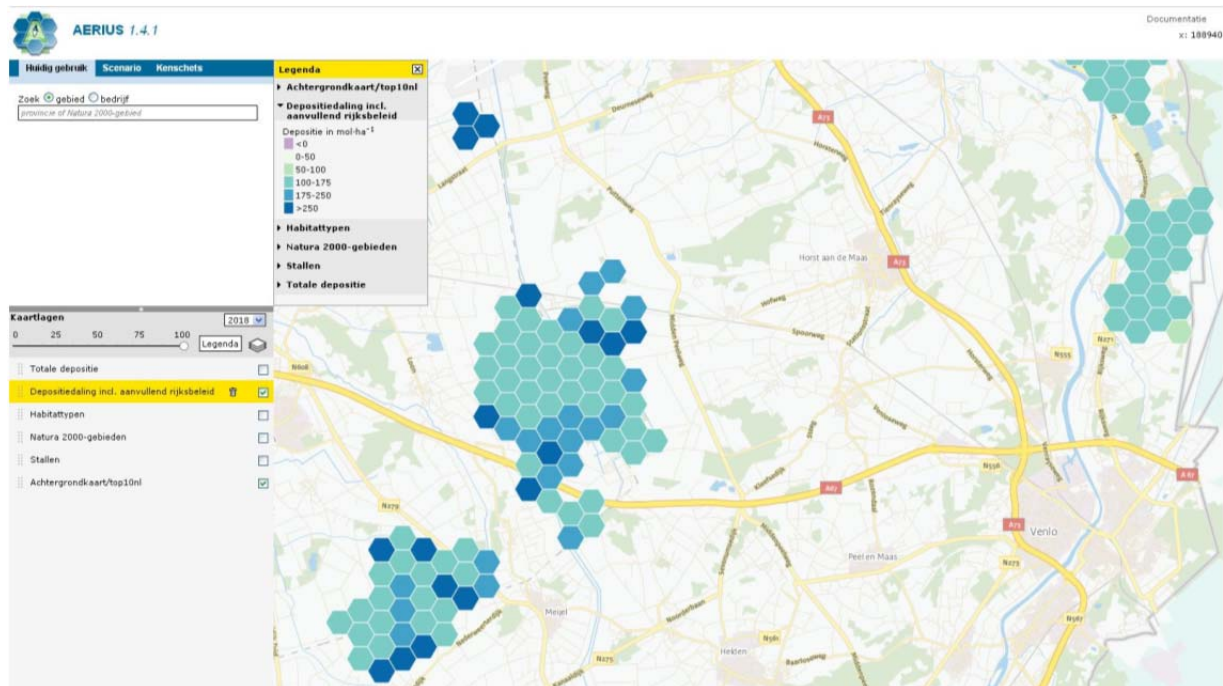
- Voor de bestaande veehouderijen is geen rekening is gehouden met extra emissie-eisen die gelden voor grotere bedrijven (IPPC-richtlijn) of op grond van de aankondiging van de provinciale verordening 'Stikstof en Natura2000';
- Uitgangspunt in de berekening is nieuwvestiging van vier omvangrijke intensieve veehouderijen, wat gezien kan worden als maximum.
- Deze vier nieuwvestigers zijn toegevoegd als nieuwe bron. Er is dus geen rekening gehouden met een afname van emissies gekoppeld aan de beëindiging van bestaande bedrijven gekoppeld aan deze nieuwvestigingen;
- Rekening is gehouden met ontwikkelingen (uitbreiding bedrijven) die ten tijde van het opstellen van het MER formeel gezien nog niet waren vastgesteld (Nieuw Gemengd Bedrijf, ontwikkeling overige bedrijven in LOG Witveldweg, uitbreiding bedrijf in LOG Krabbenborg);
- Uitgangspunt voor de industriële bedrijven is een worstcase benadering op basis van de maximaal te verwachten milieucategorieën en er is geen rekening gehouden met afname van stikstofemissies bij bestaande industriële bedrijven ten gevolge van het toepassen van brongerichte maatregelen (implementatie verplichte nieuwe technieken of verandering van systemen) of verduurzaming van de energievoorziening (w.o. WKK);
- In de Passende Beoordeling is niet alleen maar een vergelijking gemaakt met de huidige situatie, maar ook met de autonome ontwikkeling. Dit om de mogelijke toename ten gevolge van nieuwe industriële activiteiten niet zonder meer te verrekenen met de afname van emissies en depositie uit verkeer (door bijvoorbeeld gebruik schonere motoren) vanwege onvoldoende samenhang en mogelijke dubbele saldering. Zie o.a. hoofdstukken 6, 7 en 8 van de Passende Beoordeling.

Op nationaal en provinciaal niveau wordt er gewerkt aan een zogenaamde Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) waarmee een extra daling van de stikstofbelasting van Natura2000 gebieden gepaard moet gaan met ontwikkelingsmogelijkheden voor nieuwe economische initiatieven. Hoofdpijnen van de aanpak zijn:

- reductie van emissies in alle sectoren (landbouw, verkeer, industrie);
- het verminderen van de kwetsbaarheid van natuurgebieden met hydrologische maatregelen en beheermaatregelen;
- en het benutten van een langere periode tot 2028 om de doelstellingen met betrekking tot het verminderen van de depositie te bereiken.

De aanvullende maatregelen uit de PAS moeten leiden tot een extra daling van stikstof en een deel van die daling wordt benut om incidentele toenames te kunnen salderen, zodat er op gebiedsniveau voldoende zekerheid is dat er per saldo sprake is van een (extra) afname van de totale depositie.

In het kader van de PAS is en worden de cumulatieve effecten van projecten en ontwikkelingen, binnen en buiten de provincie, ingeschat. Deze aanpak past bij de inzichten over de herkomst van de depositie van stikstof op Natura2000-gebieden. Deze depositie wordt veroorzaakt door bronnen binnen en buiten de regio. Op basis van concept resultaten van de PAS (najaar 2011) wordt er in de omliggende Natura2000-gebieden in de planperiode (tot 2022) een daling van 50 tot meer dan 250 mol/ha/jaar van de stikstofdepositie verwacht. In onderstaande figuur zijn (tussen)resultaten uit de PAS voor de periode 2010-2018 in de omgeving van het Klavertje 4-gebied weergegeven.



Bovengenoemde daling is het (verwachte) resultaat van eerder vastgesteld beleid en eerder ingezette rijks- en provinciale maatregelen (o.a. Besluit Huisvesting, de maatregelen uit het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit), nieuw beleid en nieuwe maatregelen (zoals de aanscherping van het Besluit Huisvesting, extra eisen bij mestaanwending en provinciale verordeningen) en het toekennen van ontwikkelruimte aan ruimtelijk-economische initiatieven. In de berekening van de verwachte daling zijn de effecten (toename van de depositie) door grotere projecten in - en in de wijde omgeving van het plangebied van Klavertje 4 meegenomen, zoals de ontwikkeling van het bedrijventerrein Trade Port Noord, de glastuinbouwgebieden Californië en Siberië, de aanleg van de A74 bij Venlo, nieuwe infrastructuur in Zuidoost Brabant (N279/ Noordoostcorridor) en ontwikkelingen als de Groene Peelvallei (Helmond en Deurne).

De provincie Limburg heeft in een brief uit februari 2012, gericht aan DCGV, aangegeven zich in te spannen de benodigde ontwikkelruimte voor de ontwikkeling van het Klavertje 4-gebied toe te kennen. De provincie heeft hierbij gebruik gemaakt van informatie uit concept ontwerp structuurvisie, de (concept) MER en de (concept) Passende Beoordeling. Hiermee is en wordt concreet invulling gegeven aan de hiervoor beschreven benadering: de toename van stikstofdepositie t.g.v. nieuwe bedrijvigheid en extra verkeer wordt niet in het project Klavertje 4 "verrekend" met de autonome afname van stikstofdepositie door bijvoorbeeld schonere motoren (vanwege onvoldoende samenhang en kans op dubbele saldering), maar wordt via een landelijke en regionale aanpak gesalderd.