

# PlanMER voor de gebieds- ontwikkeling Klavertje 4

## SAMENVATTING

projectnr. 1907-180100  
versie 1  
13 november 2008

### Opdrachtgever

Provincie Limburg  
Postbus 5700  
6202 MA MAASTRICHT

datum vrijgave

beschrijving revisie 1

goedkeuring

vrijgave

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



## Samenvatting

Een ruimtelijk plan ten behoeve van de gebiedsontwikkeling Klavertje 4

De regio Venlo wordt in de Nota Ruimte benoemd als Greenport: een economisch kerngebied. De provincie Limburg en de gemeenten Venlo, Horst aan de Maas, Maasbree en Sevenum werken samen aan de Gebiedsontwikkeling Klavertje 4.

De doelstelling van de gebiedsontwikkeling Klavertje 4 is het gebied uit te laten groeien tot een nationale en internationale speler op het gebied van de agrobusiness en agro-logistiek. Deze ontwikkeling impliceert de concentratie van grootschalige glastuinbouwvestigingen en logistieke en industriële ontwikkeling.

Milieueffectrapportage op plan-niveau

De voorgenomen gebiedsontwikkeling Klavertje 4 zal worden vastgelegd in een ruimtelijk plan: een aanvulling van het vigerende POL. De POL-aanvulling, die de planologische basis voor de realisatie van de gebiedsontwikkeling vormt, is m.e.r.-plichtig. Dit planMER is opgesteld in het kader van de procedure voor de POL-aanvulling.

Ruimtelijk ontwerp K4

Om de ontwikkelingen in samenhang te bezien is een Ruimtelijk ontwerp K4 opgesteld, waarbij de bestaande ontwikkelingen samen met nieuwe ontwikkelingen als één ontwerp-opgave zijn beschouwd en een ruimtelijk beeld is geschetst van de gehele, langjarige ontwikkeling. Dit Ruimtelijk ontwerp K4 kan worden beschouwd als het 'voorkeurs-alternatief' voor de manier waarop de gebiedsontwikkeling vorm kan krijgen.

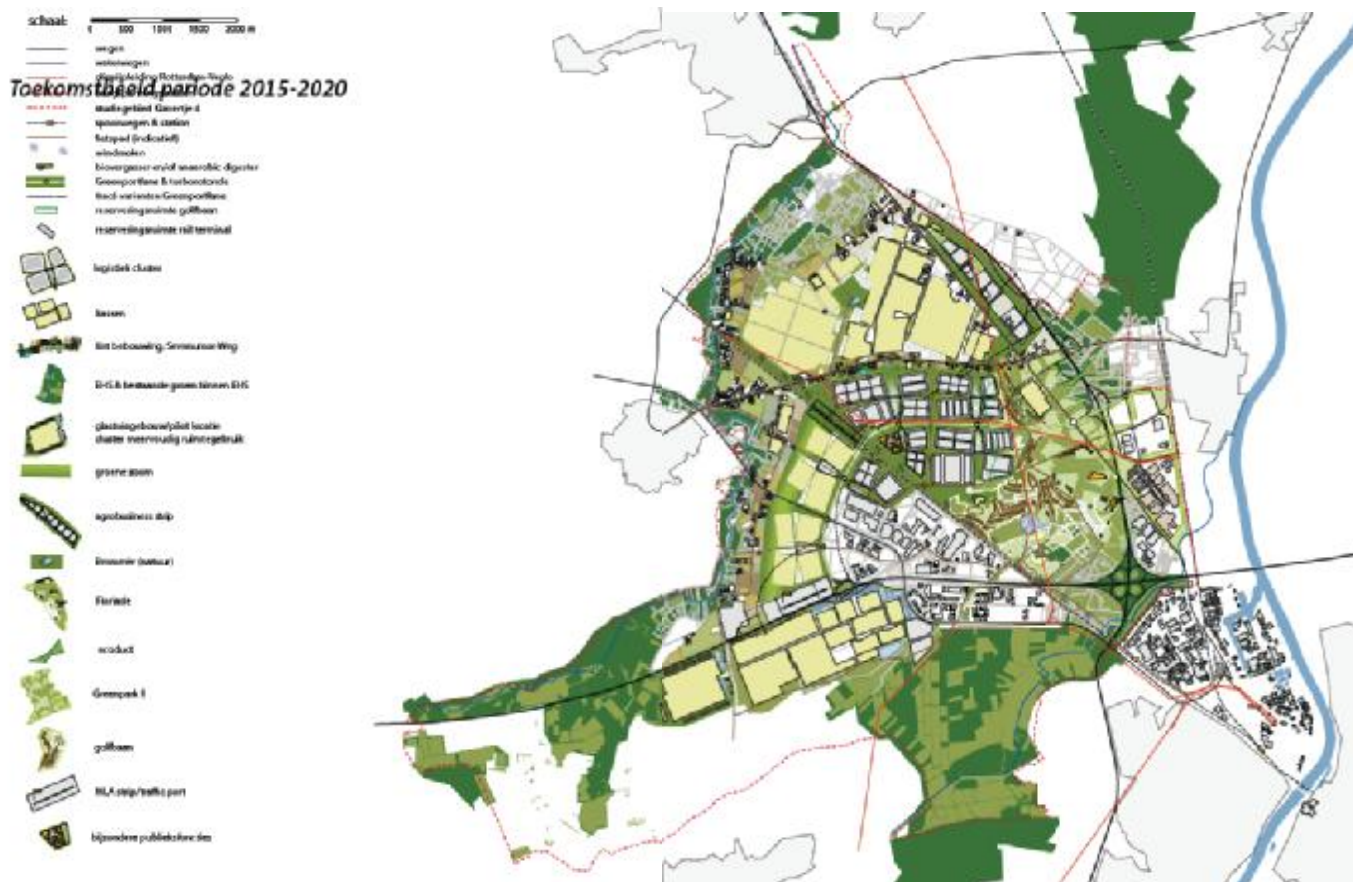
De ontwikkelingen van Klavertje 4 bestaan onder meer uit de aanleg en verdere uitbreiding van de grootschalige glastuinbouwgebieden Californië en Siberië, de ontwikkeling en uitbreiding van de bedrijventerreinen Trade-Port Noord en Freshpark, de ontwikkelingen rond de veilingen ZON en Flora Holland, de aanleg van Greenpark Venlo en de verdere uitbreiding van werklocaties. De Greenportlane is opgenomen als nieuwe ontsluitingsweg voor het gebied.

De genoemde ontwikkelingen vergroten de kracht van het al aanwezige cluster rond de tuinbouw en de agrologistiek. Productie, handel, distributie en verwerking zijn allemaal op een relatief compact gebied aanwezig.

Globaal wordt het plangebied vormgegeven door een Casco voor water, natuur en landschap, Greenportlane, Clusters van bedrijvigheid, en onderdelen van het energienetwerk.

Er blijkt in de regio voldoende vraag naar ruimte voor glastuinbouw en agro-logistieke bedrijfsruimte om de ontwikkeling in het ontwikkelingsgebied Klavertje 4 kansrijk te maken. Naast een ruimtevraag vanuit de bedrijvigheid en de glastuinbouw is ruimtebehoefte van:

- Een railterminal;
- Een rangeerterrein;
- Bijzondere functies: waaronder een publiekstrekker en in 2012 de Floriade;
- Een groen hart met daarin de bestaande groene kwaliteiten, recreatieve routes, een golfbaan en een recreatief uitloopgebied;
- Een robuuste structuur voor landschap en natuur. Deze is gebaseerd op het zogenaamde ledderconcept.

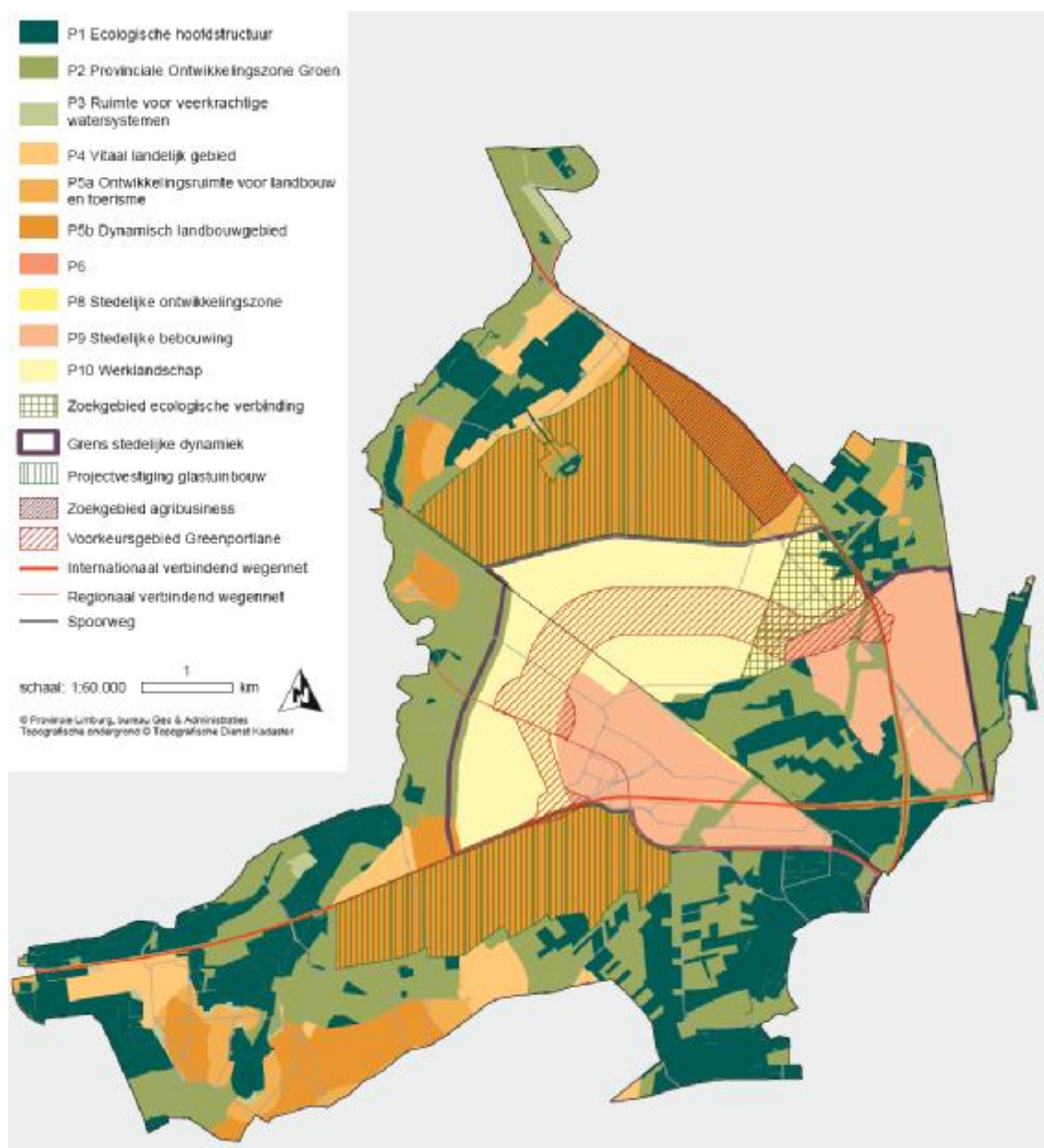


Kaartbeeld uit het Ruimtelijk ontwerp K4

#### POL-aanvulling

De plannen voor de gebiedsontwikkeling Klavertje 4 zijn, mede op basis van de resultaten van het milieuonderzoek, vertaald in een ontwerp-besluit. Dit wijkt op een aantal punten af van het Ruimtelijk ontwerp K4. De POL-aanvulling moet, samen met het vigerende POL, ruimte bieden voor de gebiedsontwikkeling Klavertje 4. Dit omvat een aantal wijzigingen ten opzichte van het POL. Het concept-ontwerp voor de POL-aanvulling omvat op hoofdlijnen:

- Het omzetten van een deel van het huidige perspectief "P5b" in andere perspectieven.
- Het verleggen (oprekken) van de grens stedelijke dynamiek naar een begrenzing van het nieuwe perspectief P10 'werklandschap'.
- Het uitwerken van de groene invulling van perspectief P2 (provinciale ontwikkelingszone groen), waarbij een deel van deze ontwikkelingszone wordt verlegd (ecologische verbindingzone Gekkengraaf) ten gunste van een meer robuuste groene structuur.
- Binnen perspectief 5B 'Dynamisch landbouwgebied' worden twee nieuwe projectvestigingsgebieden aangegeven en daarnaast wordt een deel van Californië aangegeven als concentratiegebied.
- Op de plankaart wordt een corridor voor de Groenportlane aangegeven.



Figuur 2.2: Concept plankaart van de ontwerp-POL-aanvulling

#### Cradle-to-cradle

Bij de gebiedsontwikkeling van Klavertje 4 wordt de filosofie van Cradle-to-cradle gehanteerd. Het concept sluit nauw aan bij ideeën over integraal ketenbeheer, maatschappelijk verantwoord ondernemen, industriële en ruimtelijke ecosystemen en duurzame ontwikkeling. Cradle-to-cradle is een middel om het achterliggende doel -het zoveel mogelijk terugdringen van het gebruik van grondstoffen en (fossiele) energie, en het zo sterk mogelijk reduceren van het ontstaan van afvalstoffen en emissies - te behalen.

#### Algemene gebiedskarakteristiek

Het studiegebied voor Klavertje 4 ligt ten noordwesten van Venlo tussen de A67, de A73 en de Grote Molenbeek in de vier gemeenten Venlo, Sevenum, Horst aan de Maas en Maasbree.

Het Klavertje 4 gebied is een dynamisch gebied, waar al diverse andere ontwikkelingen gaande of voorzien zijn. De autonome ontwikkelingen in deelgebied 4,5,6,9 en 10 hebben een ad-hoc karakter; er is geen samenhangende visie op de ontwikkeling van dit gebied. Met de gebiedsontwikkeling Klavertje 4 wordt beoogd structuur te brengen in de ontwikkeling.

Overzicht autonome ontwikkelingen in het studiegebied en omgeving

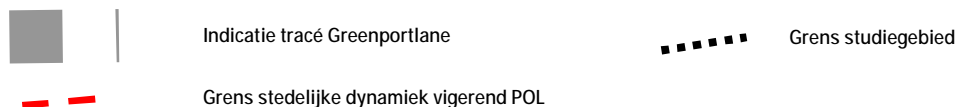
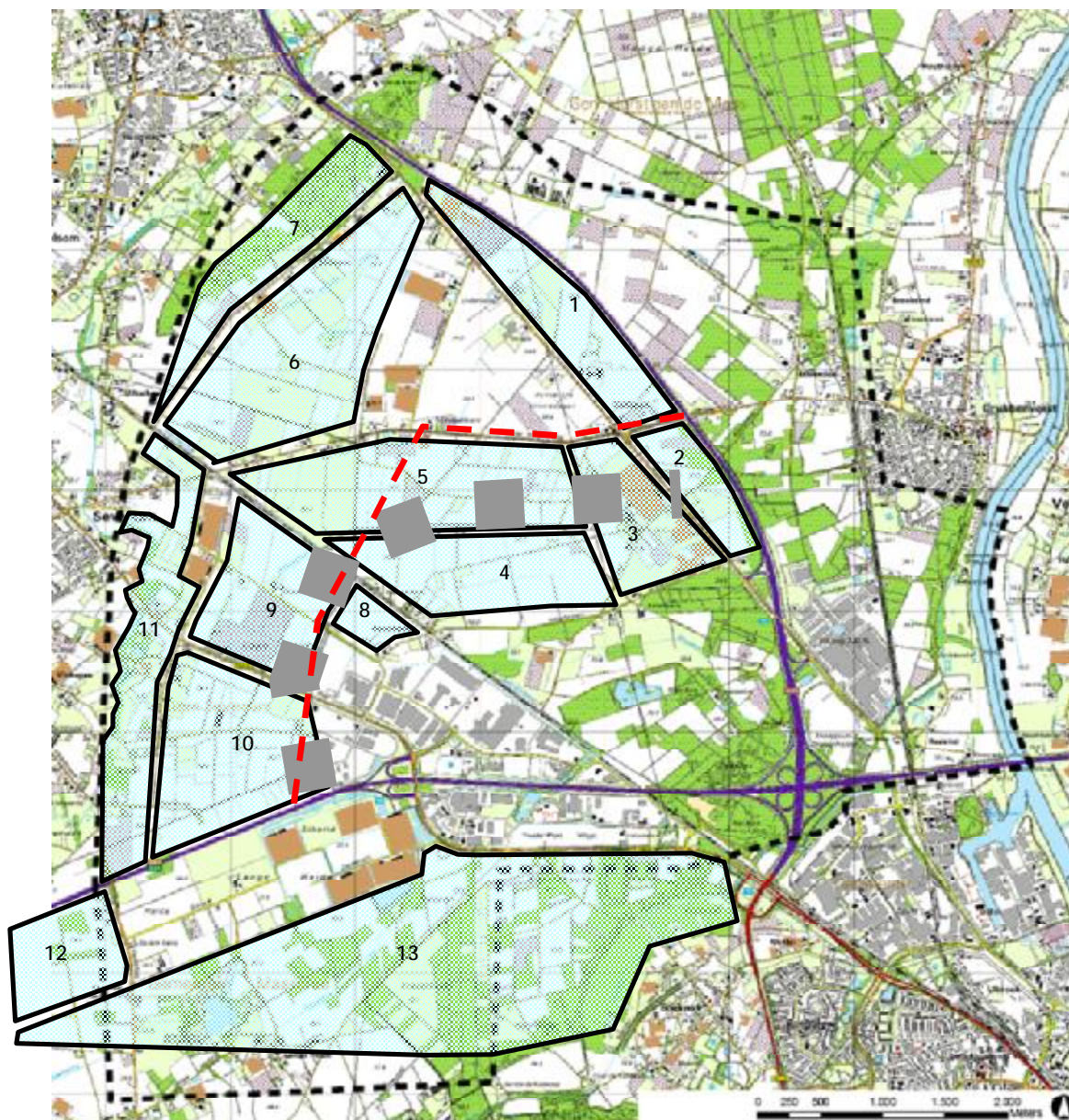
Autonome ontwikkeling	Korte omschrijving	stand van zaken (2008)
Trade Port Noord	Bedrijventerrein Venlo	deels vigerend bestemmingsplan
Trade Port West	Bedrijventerrein Venlo	gerealiseerd
Glastuinbouw Californië	270 ha glastuinbouw	deels gerealiseerd, vigerend ruimtelijk plan
Glastuinbouw Siberië 3 en 4	100 ha glastuinbouw	opgenomen in vigerend bestemmingsplan
Greenpark Venlo	Groen bedrijven- en kantorenpark	bestemmingsplan in procedure
Floriade 2012	Landbouw en tuinbouwtentoonstelling	idem
Park Zaarderheiken	park inclusief 18 holes golfbaan	vigerend bestemmingsplan
Uitbreiding ZON Freshpark	Uitbreiding veiling	bestemmingsplan in voorbereiding
A74	snelweg tussen Venlo en Kaldenkirchen (Duitsland)	tracébesluit in voorbereiding
Barge Terminal	Containeroverslag aan Anjerkade / Tjalkkade Venlo	vigerend ruimtelijk plan
MLA-strip	Landings/startbaan lichte vliegtuigen	bestemmingsplan in procedure
LOG-gebieden	Landbouwontwikkelingsgebied langs Witveldweg (Horst), Sevenum en tussen Sevenum en Trade Port West (Sevenum)	bestemmingsplannen in voorbereiding
Ontwikkeling landbouwgebied P5b	Mogelijke ontwikkeling dynamische landbouw (vestiging IV niet onmogelijk, geen glastuinbouw)	nog geen vertaling in ruimtelijke besluiten
Ruimte voor Ruimte kavels Sevenum	Vervanging veehouderijen door boerderijen Krouwelstraat	vigerend beleid
Natuurontwikkelingsplan Venlo West	Natuur en landschapsontwikkeling op de hoge delen langs de Maas ten westen van Venlo	vastgesteld als beleidsuitgangspunt

Aanpak effectbeoordeling

In dit planMER zijn de effecten van de gebiedsontwikkeling Klavertje 4 in eerste instantie beoordeeld aan de hand van het Ruimtelijk ontwerp K4. Vervolgens is een beoordeling gemaakt van de manier waarop de gebiedsontwikkeling Klavertje 4 in het voorgenomen ruimtelijk besluit (de ontwerp-POL-aanvulling) is opgenomen. Daarnaast is aandacht besteed aan een aantal specifieke onderdelen van de plannen.

Effectbeoordeling gebiedsontwikkeling Klavertje 4 volgens Ruimtelijk ontwerp K4  
Ten behoeve van de beschrijving van de milieugevolgen is het plangebied verdeeld in een aantal deelgebieden. De gevolgen voor het milieu van de gebiedsontwikkeling kunnen worden gerelateerd aan de specifieke kenmerken en waarden van de onderscheiden deelgebieden en de voorgenomen activiteit in dat deelgebied.  
De effecten zijn beschreven voor het Ruimtelijk ontwerp K4 en het planjaar 2020 en vergeleken met de mogelijkheden die het vigerende POL biedt (referentiesituatie).

Een samenvattende beschrijving van de effecten is opgenomen in de tabel.



Aanduiding van de deelgebieden

Effecten per deelgebied als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling volgens het Ruimtelijk ontwerp K4 in 2020, in vergelijking met de bestaande situatie

nr	ligging	voorgenomen ontwikkeling	effecten
1	tussen A73 en Horsterweg	<ul style="list-style-type: none"> <li>• agrobusiness</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mogelijk aantasting van archeologische waarden</li> <li>• mogelijke effecten door Greenportlane (geluid)</li> <li>• overigens weinig effecten</li> </ul>
2	tussen A73 en Heierhoeveweg	<ul style="list-style-type: none"> <li>• groen en ecoverbinding</li> <li>• mogelijke doorsnijding door tracé Greenportlane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• door versterking groen en ecologische verbindingen positief effect op ecologische structuur</li> <li>• realiseren ecoduct over A73 kan effect hebben op archeologische waarden</li> </ul>

nr	ligging	voorgenomen ontwikkeling	effecten
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• mogelijke effecten door Greenportlane (geluid, ruimtebeslag in EHS)</li> </ul>
3	tussen Greenpark en Sevenumse weg	<ul style="list-style-type: none"> <li>• golfbaan en groen, ecoverbinding en bestaande bedrijven</li> <li>• mogelijk tracé Greenportlane</li> <li>• uitbreiding Greenpark</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• door versterking groen en ecologische verbinding positief effect op ecologische structuur</li> <li>• aanleg golfbaan kan effect hebben op archeologische waarden</li> <li>• mogelijke effecten door Greenportlane (geluid)</li> <li>• uitbreiding Greenpark leidt tot meer verkeer en afgeleide effecten (geluid)</li> </ul>
4	tussen van ondergrondse leiding RRP en Heierhoeveweg	<ul style="list-style-type: none"> <li>• logistiek cluster en publiekstrekker (westelijk deel)</li> <li>• windturbines in groene zone langs spoorlijn</li> <li>• mogelijk tracé Greenportlane langs noordrand deelgebied</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• algehele transformatie van bestaand landschap</li> <li>• geen bijzondere waarden aanwezig, effecten op groene waarden dus relatief gering</li> <li>• mogelijke effecten door Greenportlane (geluid)</li> <li>• locatie publiekstrekker nabij spoorlijn en eventueel Greenportlane vraagt om beoordeling groepsrisico</li> <li>• windturbines langs spoorlijn hebben visueel-landschappelijk effect, maar zijn hier in een heldere lijnopstelling goed inpasbaar</li> <li>• in groene zone met windturbines rekening houden met externe veiligheid (risicoafstanden windturbines)</li> <li>• ondergrondse pijpleiding vraagt aandacht bij ontwerp wegens bereikbaarheid (combinatie met clusteromwalling en aan te houden risicoafstand)</li> </ul>
5	tussen Grubbenvorsterweg en ondergrondse leiding RRP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• logistiek cluster</li> <li>• windturbines in groene zone langs spoorlijn</li> <li>• verdichting langs Grubbenvorsterweg</li> <li>• grenst aan mogelijk tracé Greenportlane</li> <li>• langs spoorlijn reserveringsruimte voor railterminal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• algehele transformatie van het bestaande landschap</li> <li>• waarden van Grubbenvorsterweg (waardevol vanwege cultuurhistorie, landschap, vleermuizen) worden negatief beïnvloed door verdichting, de daaraan gekoppelde toename van de verkeersbelasting</li> <li>• daarnaast visueel-landschappelijk effecten op de Grubbenvorsterweg door veranderde context (open landschap verdwijnt door werklandschap zuidelijk van de weg)</li> <li>• mogelijk toename van geluidbelasting langs Grubbenvorsterweg als gevolg van industrielawaai (vanuit zuidelijke richting)</li> <li>• mogelijk effect op archeologische waarden in westelijk deel van dit deelgebied</li> <li>• windturbines langs spoorlijn hebben visueel-landschappelijk effect, maar zijn hier in een heldere lijnopstelling goed inpasbaar</li> <li>• risicoafstanden windturbines</li> <li>• ondergrondse pijpleiding vraagt aandacht bij ontwerp wegens bereikbaarheid (combinatie met clusteromwalling en aan te houden risicoafstand)</li> </ul>
6	tussen Grubbenvorsterweg en Reulsberg (Dijkerheideweg)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• glastuinbouw</li> <li>• windturbines langs spoorlijn</li> <li>• groen rond Brommer (geen verbinding met Reulsberg)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grootschalige glastuinbouw leidt tot algehele transformatie van jonge heideontginning</li> <li>• invloed op ecologische waarden (aantasting van buffergebied rond Reulsberg; Brommer ingesloten door glas)</li> <li>• door glastuinbouw kans op afname infiltratie neerslag</li> <li>• door vermindering emissies landbouw positief effect op waterkwaliteit</li> <li>• bij kassen met assimilatieverlichting is bovenaf-</li> </ul>



nr	ligging	voorgenomen ontwikkeling	effecten
			<p>scherming noodzakelijk Reulsberg donker te houden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mogelijk effect op archeologische waarden</li> <li>• windturbines langs spoorlijn hebben visueel-landschappelijk effect, maar zijn hier in een heldere lijnopstelling goed inpasbaar</li> <li>• risicoafstanden windturbines</li> </ul>
7	Reulsberg en omgeving	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grotendeels EHS en groen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• versterking natuurwaarden wordt positief beoordeeld</li> </ul>
8	overhoek TPW bij spoorlijn	<ul style="list-style-type: none"> <li>• logistiek cluster</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• geen bijzondere effecten</li> <li>• momenteel nog braakliggend gebied omsloten door infrastructuur en bedrijventerrein</li> <li>• mogelijk gering effect vanwege risicoafstand windturbines aan andere zijde van de spoorlijn</li> </ul>
9	tussen TPW en Zeesweg, noord van Venloseweg	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cluster glastuinbouw</li> <li>• langs ooststrand tracé Greenportlane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• algehele transformatie van landschap; jonge heideontginning en de nog relatief open zone tussen Trade Port West en meer besloten omgeving Zeesweg en Molenbeek verdwijnt</li> <li>• mogelijk gering effect vanwege risicoafstand windturbines aan andere zijde van de spoorlijn</li> <li>• effecten door Greenportlane (geluid)</li> <li>• glastuinbouw leidt tot afname infiltratie naar grondwater</li> <li>• verder geen bijzondere effecten</li> </ul>
10	tussen TPW en Zeesweg, zuid van Venloseweg, noord van A67	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cluster glastuinbouw en Traffic Port (bij A67)</li> <li>• langs ooststrand tracé Greenportlane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• algehele transformatie van landschap; jonge heideontginning en de nog relatief open zone tussen Trade Port West en meer besloten omgeving Zeesweg en Molenbeek verdwijnt</li> <li>• effecten door Greenportlane (geluid)</li> <li>• kans op aantasting archeologische waarden</li> <li>• glastuinbouw leidt tot afname infiltratie naar grondwater</li> <li>• verder geen bijzondere effecten</li> </ul>
11	tussen Zeesweg en Molenbeek	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verdichting lintbebouwing langs Zeesweg (incl. IV-bedrijven)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verdichting langs Zeesweg heeft effect op verkeersbelasting en lintbebouwing</li> <li>• landschappelijke context Zeesweg (op grens van jonge heideontginning) wordt beïnvloed</li> <li>• toename activiteiten (voornamelijk IV) in zone langs Molenbeek kan effect hebben op ecologische waarde</li> <li>• mogelijk aantasting van archeologische waarden</li> </ul>
12	westelijk van Rozendaal, ten zuiden van A67	<ul style="list-style-type: none"> <li>• glastuinbouw (Siberië 5/6)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• glastuinbouw leidt tot aantasting bestaande landschapsstructuur</li> <li>• door 'oversteken' Rozendaal met glastuinbouw (van Siberië 3/4 naar 5/6) komt glastuinbouw in een gebied met een andere landschappelijke onderlegger terecht</li> </ul>
13	ten zuiden van Siberië en TPW	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grotendeels buiten Ruimtelijk ontwerp K4</li> <li>• in deel van dit gebied: EHS en groen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beperkt positief effect op ecologische structuur en natuurwaarden</li> <li>• inrichtingsmaatregelen kunnen mogelijk effect hebben op archeologische waarden</li> </ul>

### Effectbeoordeling per milieuthema

In onderstaande tabel is de een beoordeling van de gebiedsontwikkeling Klavertje 4 volgens het Ruimtelijk ontwerp K4 per criterium opgenomen. Bij deze beoordeling is de vigerende situatie (wat is op basis van de vigerende ruimtelijk plannen mogelijk) als referentie gehanteerd. Bij de beoordeling is een vijfpuntsschaal gebruikt:

- ++ veel beter dan de referentiesituatie
- + beter dan de referentiesituatie
- 0 niet wezenlijk beter of slechter dan de referentiesituatie
- slechter dan de referentiesituatie
- veel slechter dan de referentiesituatie

Het overzicht van de beoordelingen in onderstaande tabel laat zien dat voor een groot deel van de beschouwde milieuaspecten de beoordeling negatief tot neutraal-negatief is. Dit is niet verwonderlijk, omdat het bij de gebiedsontwikkeling Klavertje 4 gaat om een ingrijpende transformatie. Als belangrijkste negatieve effecten zijn benoemd de effecten op het grondwater, cultuurhistorische waarden en de toename van de geluidbelasting. Als belangrijkste positieven -vergeleken met de referentiesituatie: de ontwikkeling van het gebied op basis van vastgestelde beleid- zijn aangeduid de effecten op het landschap, de recreatieve functie van het gebied, de verkeersstructuur en duurzaamheid en energie.

Beoordeling van de gebiedsontwikkeling op basis van het Ruimtelijk ontwerp K4

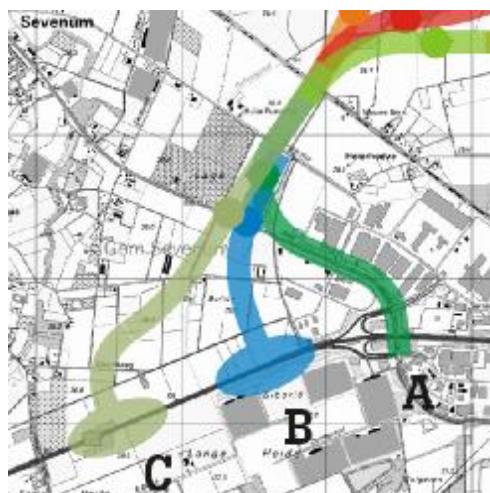
thema	aspect	beoordeling gebieds-ontwikkeling (relatief ten opzichte van vigerende ruimtelijke mogelijkheden)
Landschap	Landschappelijke structuur	+
	Landschapsbeeld	+
	Landschappelijke waarden	0/-
	Aardkundige waarden	0
Bodem	Bodemopbouw	0/-
	Bodemwaarden	0
	Bodemkwaliteit	0
Water	Waterhuishouding	0
	Grondwater	-
	Waterkwaliteit	0/+
Natuur	Beschermde gebieden	0/-
	Beschermde soorten	0/+
Archeologie	Archeologische waarden	0/-
Cultuurhistorie	Cultuurhistorische waarden	-
Ruimtegebruik	Wonen	0/-
	Werken	0/-
	Recreatie	+
	Landbouw	0/-
Verkeer	Verkeersstructuur	+
	Verkeersintensiteiten	0/-
	Spoorwegen	0
	Waterwegen	0
	Langzaam Verkeer	0/+
	Openbaar Vervoer	+
	Verkeersveiligheid	0/+
Geluid	Geluidsbronnen	-
	Geluidgevoelige bestemmingen	0/-
Luchtkwaliteit	Stikstofdioxide(NO <sub>2</sub> )	0

thema	aspect	beoordeling gebiedsontwikkeling (relatief ten opzichte van vigerende ruimtelijke mogelijkheden)
	Fijn stof (PM10)	0
Licht	Mogelijk optreden van lichthinder	0/-
Externe veiligheid	Kabels en Leidingen	0
	Risicobronnen	0
	Explosieven	0/-
	Gevoelige objecten	0
Duurzaamheid en energie	Cradle-to-cradle	+
	energie	+

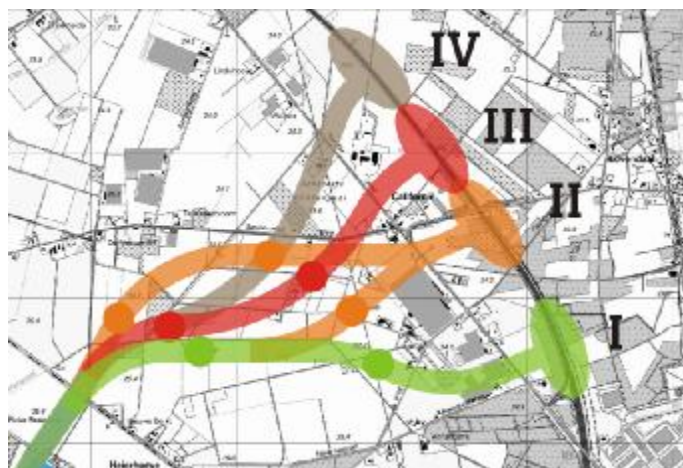
### Effectbeoordeling van specifieke onderdelen

#### Greenportlane

De mogelijkheden en effecten van een centrale ontsluitingsas voor de gebiedsontwikkeling (aangeduid als de Greenportlane) worden in een apart besluit-MER onderzocht aan de hand van in onderstaande figuren aangegeven tracémogelijkheden.



Tracémogelijkheden voor het zuidelijke deel van de Greenportlane



Tracémogelijkheden voor het noordelijke deel van de Greenportlane

In de Tracénota/MER voor de Greenportlane zijn de effecten van de alternatieve tracés onderzocht. Op basis van de effectbepalingen is voor de alternatieven voor het noordelijk en het zuidelijk deel per milieuaspect een rangorde aangebracht. Hierbij krijgt het beste alternatief (met de minste effecten voor het betreffende aspect) rangnummer 1 en het slechtste alternatief rangnummer 4. Voor de meeste beschouwde milieuaspecten zijn demilieu gevolgen niet groot en weinig onderscheidend, met name in het zuidelijk deel van de tracés. Bij het noordelijk deel zijn de effecten, vooral voor natuur en ook voor geluid, groter.

Rangorde van de alternatieven voor het noordelijk deel van het tracé, beoordeling milieugevolgen

aspect	alternatieven			
	A	B	C	AB
natuur	1	2	2	2
geluid en trillingen	niet onderscheidend			
landschap	1	2	3	2
cultuurhistorie en archeologie	1	1	2	1
luchtkwaliteit	niet onderscheidend			
externe veiligheid	niet onderscheidend			
bodem en water	niet onderscheidend			
sociale aspecten	niet onderscheidend			
ruimtegebruik	1	2	3	2
duurzaamheid	2	3	4	1

Rangorde van de alternatieven voor het noordelijk deel van het tracé, beoordeling milieugevolgen

aspect	alternatieven			
	I	II	III	IV
natuur	2	4	2	1
geluid en trillingen	2	1	3	3
landschap	1	2	2	3
cultuurhistorie en archeologie	1	2	3	3
luchtkwaliteit	niet onderscheidend			
externe veiligheid	niet onderscheidend			
bodem en water	niet onderscheidend			
sociale aspecten	1	2	2	2
ruimtegebruik	1	3	2	4
duurzaamheid	2	1	3	4

#### Natuur: aanpassing van de ecologische structuur

Het Ruimtelijk ontwerp K4 gaat uit van een wijziging van de ecologische structuur: de POG, zoals opgenomen in het vigerende POL is geen onderdeel van het Ruimtelijk ontwerp K4. In het Ruimtelijk ontwerp K4 wordt wel ingezet op een ecologische verbinding tussen de groene gebieden in het Park Zaarderheiken en de EHS oostelijk van de A73. Daarnaast gaat het Ruimtelijk ontwerp K4 uit van groene zones rond de clusters van bedrijven en een groene zone langs de spoorlijn, die ook worden geacht een functie te hebben voor natuurwaarden. Het Ruimtelijk ontwerp K4 geeft hiermee tot op zekere hoogte invulling aan het ledder-concept: de oostelijk sport kan voor een groot deel worden gerealiseerd. In het westelijk deel van het studiegebied wordt niet of minder invulling gegeven aan de ledder-structuur.

### Railterminal

Een eventuele railterminal vraagt, mits gesitueerd binnen de contour van de stedelijke dynamiek, niet om bijzondere aandacht. Van belang is een goede situering en bereikbaarheid vanaf de hoofdontsluiting en vanuit het plangebied. Het aspect externe veiligheid verdient aandacht, maar gezien de aard van de af te handelen goederenstroom en de wijze van bedrijfsvoering van de terminal brengt dit weinig gevolgen voor de externe veiligheid.

### Publiekstrekker

Binnen de kaders van de gebiedsontwikkeling leidt de eventuele publiekstrekker niet tot bijzondere aandachtspunten. Van belang voor het kiezen van een locatie is de goede bereikbaarheid (met name vanaf de snelwegen) en de beoordeling van het groepsrisico (externe veiligheid).

### Elementen energievoorzieningen

Een biomassacentrale kan de hoeveelheid benodigde fossiele energie beperken en kan derhalve positief worden beoordeeld. Aandachtspunt is omvang en het eventueel benodigde gebruik van koelwater en/of de koppeling aan andere functies voor het terugkoelen. Dit kan er toe leiden dat de biomassacentrale ruimtelijk wordt gekoppeld aan warmtevragende functies. Een nadere analyse kan inzicht geven in de wenselijke schaal van het verbranden van biomassa. Naast verbranding is vergisting van organisch afval een optie; daarbij ontstaat biogas dat direct bruikbaar voor het opwekken van elektriciteit of kan worden geleverd aan (glastuinbouw)bedrijven voor het decentraal gebruik als brandstof.

Windturbines kunnen bijdragen aan het verminderen van het gebruik van fossiele brandstoffen. Windturbines moeten in dit gebied vanwege het windklimaat hoog zijn. De visuele effecten zijn daardoor duidelijk merkbaar. Doordat windturbines passen binnen de duurzaamheidsdoelstelling van het Klavertje 4 kan de zichtbaarheid van de windturbines (ook) positief worden geduid. De eenduidige lijnopstelling langs de spoorlijn geeft een heldere ruimtelijke structuur en vormt een goede basis voor een esthetisch verantwoorde inpassing.

Een belangrijk gegeven in het kader van de energievoorziening is dat overschot en vraag ook in de tijd niet op elkaar zijn afgestemd. Het realiseren van voldoende opslagcapaciteit bijvoorbeeld in de vorm van WKO's naar verwachting één van de belangrijkste factoren om het gebruik van fossiele energiebronnen terug te dringen.

### Ontwikkeling in de vorm van clusters

Het Ruimtelijk ontwerp K4 gaat voor een deel van het plangebied uit van een markant beeld voor de vorm van de ontwikkeling: de clusters. Het is wenselijk om een nadere analyse te maken van de wijze waarop de clustering van bedrijven, glastuinbouw en intensieve veehouderij het best kan worden georganiseerd. Daarbij gaat bijvoorbeeld ook om de schaal waarop de clustering kan plaatsvinden en de fasering die kan of moet worden nagestreefd. Hierbij is ook van belang een nadere analyse van de relatie tussen de schaalgrootte van de clusters en de haalbaarheid van mogelijk functiemixen. De uiterlijke verschijningsvorm van de clusters -bijvoorbeeld in de vorm van clusters voorzien van een groene omwalling- is in principe minder relevant voor de functiemixen. De uiterlijke verschijningsvorm is wel van belang voor een aantal effecten, met name ten aanzien van het (bruto) ruimtebeslag, visueel-landschappelijke effecten, de hinderbeleving en de effecten als gevolg van de aanleg (bodem, energiegebruik e.d.).

### Grootschalige glastuinbouw (projectvestiging)

Moderne en innovatieve glastuinbouw is een functie die weinig 'uitstralingseffecten' heeft: gietwater wordt zo veel mogelijk hergebruikt, emissie naar bodem en water worden tegengegaan en door afscherming wordt ook de lichtemissie sterk gereduceerd. Moderne glastuinbouw maakt efficiënt gebruik van (fossiele) energie, terwijl er ontwikkelingen zijn die ook het energiegebruik zullen terugdringen. Glastuinbouw blijft, ook in innovatieve vorm, duidelijk effecten geven: daarbij gaat het vooral om de visueel-ruimtelijke en landschappelijke effecten, en de effecten op het grondwater (afname van infiltratie van neerslag). Door de grote schaal van moderne glastuinbouw is het effect op bestaande (kavel)structuren groot, zodat glastuinbouw bij voorkeur wordt gerealiseerd in gebieden met een grootschalige structuur.

### Effectbeoordeling van het voorgenomen besluit, de POL-aanvulling

De (concept) POL-aanvulling bevat keuzes ten aanzien van de manier waarop de gebiedsontwikkeling zal plaatsvinden. Deze keuzes hebben deels betrekking op de invulling van deelgebieden en deels op het (nog) niet mogelijk maken van ontwikkelingen die in het Ruimtelijk ontwerp K4 zijn opgenomen.

### Greenportlane

Parallel aan het opstellen van dit planMER is gewerkt aan het opstellen van de Tracénota/MER Greenportlane. Op basis van conclusies uit dat rapport heeft de provincie een voorkeur uitgesproken voor een tracé voor de Greenportlane dat bestaat uit een combinatie van de alternatieven B (aansluiting A67) en I (aansluiting A73). Dit tracé komt in grote lijnen overeen met het tracé dat is opgenomen in het Ruimtelijk ontwerp K4.

### Natuur: aanpassing ecologische structuur

De concept-ontwerp POL-aanvulling gaat voor een aantal deelgebieden uit van een andere functie dan het Ruimtelijk ontwerp K4. Voor de beoordeling van de effecten op natuur zijn met name de volgende deelgebieden van belang:

- deelgebied 11 is in de concept-ontwerp POL-aanvulling aangeduid als POG, waardoor er meer 'groene ruimte' resteert tussen de Molenbeek en de clusters van bedrijventerrein en de zone langs de Zeesweg niet wordt verdicht;
- in deelgebied 6 wordt rekening gehouden met een groene verbinding tussen de Brommer en de Reulsberg;
- deelgebied 13 is niet opgenomen in het Ruimtelijk ontwerp K4. Het voorgenomen besluit gaat voor dit deelgebied uit van het realiseren van een ecologische verbinding, als onderdeel van de zuidelijke sport van het ledder-concept.

Als gevolg van deze keuzes voor een andere invulling van een aantal deelgebieden is het effect van de concept-ontwerp POL-aanvulling op natuurwaarden en de ecologische structuur positiever.

### Inrichting tot natuurgebied / POG

De concept-ontwerp POL-aanvulling gaat uit van een grotere inspanning ten aanzien van de inrichting tot natuurgebieden dan het Ruimtelijk ontwerp K4. Het inrichten van natuurgebieden kan effect hebben op de bestaande waarden en functies. Als gevolg van inrichtingsmaatregelen kan de bestaande bodem en de daarin aanwezige archeologische waarden worden aangetast. Voorafgaand aan de daadwerkelijke inrichting is daarom nader onderzoek naar mogelijke effecten en de mitigeerbaarheid daarvan, gewenst. Voor het grond- en oppervlaktewatersysteem kan omvorming van agrarisch gebied naar natuurgebied positieve gevolgen hebben, zowel voor de kwantiteit als kwaliteit. Natuurontwikkeling kan leiden tot verdichting van het landschap en tot het minder herkenbaar worden van cultuurhistorische waarden (zoals laan- en verkavelingsstructuren).

### Cultuurhistorie en archeologie

De gebiedsontwikkeling Klavertje 4 volgens het concept zoals beschreven in het Ruimtelijk ontwerp K4 heeft effecten op de cultuurhistorische waarden van het studiegebied. In de concept-ontwerp POL-aanvulling is een belangrijke oorzaak daarvan (de verdichting langs de linten, ten noorden van deelgebied 5 en in deelgebied 11) niet als voorgenomen beleid opgenomen. Als gevolg hiervan kan worden aangenomen dat de cultuurhistorische waarde van de bestaande laanstructuren minder wordt aangetast. Het effect op de context van de lanen blijft aanwezig.

De concept-ontwerp POL-aanvulling voorziet in het realiseren van veel nieuwe natuur in deelgebied 13. In dit deelgebied zijn middelhoge tot hoge archeologische verwachtingswaarden aanwezig. In het geval bij de inrichting tot natuurgebied grondverzet plaatsvindt moet rekening worden gehouden met mogelijke effecten op archeologische waarden.

### Functiemix

In vergelijking met het Ruimtelijk ontwerp K4 bevat het concept-ontwerp POL-aanvulling een aanduiding van mogelijke functiemixen per deelgebied. In de tabel is een samenvattende beoordeling van de functiemixen opgenomen. Voor enkele milieuaspecten geconstateerd dat het realiseren van de met de functiemixen beoogde meerwaarde (het meer duurzaam maken van de ontwikkeling) niet alleen afhangt van de ruimtelijke ordening (het letterlijk bij elkaar plaatsen van verschillende functies) maar ook van organisatorische en managementfactoren.

Samenvattende beoordelingen functiemixen

functiemix	belangrijkste effecten	meerwaarde van functiemix	locatiespecifieke aspecten
M1: intensieve veehouderij met glastuinbouw en industrie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• effecten door ruimtebeslag (verdwijnen van bestaande functies en waarden)</li> <li>• effecten door verkeersaantrekkende werking (geluid, luchtkwaliteit)</li> <li>• effect op waterbalans (afname infiltratie naar grondwater)</li> <li>• emissie en depositie als gevolg van IV</li> <li>• afname belasting door agrarisch grondgebruik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beperkingen van input van energie en grondstoffen</li> <li>• efficiënter gebruik van water mogelijk</li> <li>• goede kansen voor uitgekende systemen voor duurzaam gebruik van energie</li> <li>• intensiever gebruik van ruimte, daardoor betere netto/bruto verhouding mogelijk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• effecten als van de afzonderlijke functies</li> <li>• goede ontsluiting noodzakelijk</li> <li>• schaal- en kavelgrootte is aandachtspunt</li> </ul>
M2: glastuinbouw met bedrijven uit de keten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• effecten glastuinbouw maatgevend</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• intensiever gebruik van de ruimte</li> <li>• kans op verminderen verkeer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• als voor glastuinbouw</li> <li>• grote kavels bieden waarschijnlijk meer kansen</li> </ul>
M3: glastuinbouw en logistiek	<ul style="list-style-type: none"> <li>• effecten door ruimtebeslag (verdwijnen van bestaande functies en waarden)</li> <li>• effecten door verkeersaantrekkende werking (geluid, luchtkwaliteit)</li> <li>• effecten door industrielawaai (o.a. intern verkeer, koelinstallaties e.d.)</li> <li>• effect op waterbalans</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mogelijkheden voor uitwisseling van energie, water (neerslag van daken)</li> <li>• wellicht kansen voor beperken verkeersstromen door regisseren van voersstromen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• effecten als afzonderlijke functies</li> <li>• afstand tot geluidgevoelige bestemmingen</li> <li>• goede ontsluiting noodzakelijk</li> </ul>

functiemix	belangrijkste effecten	meerwaarde van functiemix	locatiespecifieke aspecten
	(afname infiltratie naar grondwater) <ul style="list-style-type: none"> <li>• afname belasting door agrarisch grondgebruik</li> </ul>		
M4: glastuinbouw en kennis/kantorencentra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• effecten door ruimtebeslag (verdwijnen van bestaande functies en waarden)</li> <li>• effecten door verkeersaan-trekkende werking (geluid, luchtkwaliteit)</li> <li>• effect op waterbalans (afname infiltratie naar grondwater)</li> <li>• afname belasting door agrarisch grondgebruik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• intensiever gebruik van ruimte</li> <li>• uitwisseling energie mogelijk, daardoor minder input (fossiele) energie nodig</li> <li>• ten opzichte van afzonderlijke functies meer gevarieerde verkeersstroom</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• meer eisen aan ontsluiting dan bij functies afzonderlijk</li> </ul>
M5: logistieke en industriële bedrijvigheid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• effecten door ruimtebeslag (verdwijnen van bestaande functies en waarden)</li> <li>• effecten door verkeersaan-trekkende werking (geluid, luchtkwaliteit)</li> <li>• afname belasting door agrarisch grondgebruik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• meerwaarde mogelijk door efficiënter gebruik van vrachtwagens</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ontsluiting</li> </ul>

#### Prioriteiten bij de ontwikkeling

De concept-ontwerp POL-aanvulling bevat een prioritering voor de ontwikkeling van het gebied (waar wordt begonnen, wat komt later aan snee). De prioriteiten gaan voor de gebiedsontwikkeling (glastuinbouw en bedrijven) uit van een ontwikkeling vanuit de bestaande bedrijventerreinen, en nabij de hoofdontsluitingsas van de Greenportlane. Dit is positief ten aanzien van de effecten op met name landschap, en gunstig voor de ontsluiting. Voor de glastuinbouw worden eerst de gebieden 9 en daarna 10 en 12 ontwikkeld. Deelgebied 6, waar blijkens de beoordeling van de effecten relatief veel milieueffecten spelen, komt pas als laatste in aanmerking om te worden ontwikkelen. Voor de effecten betekent dit dat effecten pas na verloop van tijd aan de orde kunnen zijn. Dit biedt de mogelijkheid om bij een minder sterke vraag naar ruimte voor glastuinbouw dit gebied eventueel te conserveren in de huidige vorm.

In onderstaande tabel is de beoordeling van de POL-aanvulling per deelgebied opgenomen, in vergelijking met de gebiedsontwikkeling volgens het Ruimtelijk ontwerp K4. De ontwerp-POL-aanvulling leidt op een aantal punten tot minder milieugevolgen dan het Ruimtelijk ontwerp K4. Dit komt doordat bij de keuzes ten aanzien van de toekomstige functies meer rekening wordt gehouden met de bestaande waarden. Dit speelt met name in de deelgebieden 6 en 11, en langs de noordrand van deelgebied 5. Ook de toevoeging van deelgebied 11 en de daar geprojecteerde ontwikkeling van natuurwaarden wordt vanuit natuur positief gewaardeerd. Daarnaast is ook de voorgenomen fasering in principe positief. Door de fasering blijven enkele deelgebieden met relatief meer waarden langer buiten de gebiedsontwikkeling Klavertje 4, waardoor er hier eventueel ruimte blijft bestaan om in te spelen op zich wijzigende omstandigheden.



Beoordeling per deelgebied van het concept-ontwerp POL-aanvulling, in vergelijking met de gebiedsontwikkeling Klavertje 4 volgens het Ruimtelijk ontwerp K4

nr	ligging	voorgenomen ontwerp-besluit	effectbeoordeling (ten opzichte van beoordeling voorgenomen activiteit (tabel 6.1))
1	tussen A73 en Horsterweg	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agrobusiness</li> <li>• geen projectvestiging glastuinbouw</li> <li>• functiemix:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• effecten vergelijkbaar met Ruimtelijk ontwerp K4</li> <li>• geen andere beoordeling</li> </ul>
2	tussen A73 en Heierhoeveweg	<ul style="list-style-type: none"> <li>• POG</li> <li>• zoekgebied ecologische verbinding</li> <li>• mogelijk tracé Greenportlane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• effecten vergelijkbaar met Ruimtelijk ontwerp K4</li> <li>• geen andere beoordeling</li> </ul>
3	tussen Greenpark en Sevenumse weg	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zuidrand: P9 stedelijke bebouwing</li> <li>• middendeel: POG en zoekgebied ecologische verbinding</li> <li>• mogelijk tracé Greenportlane</li> <li>• noordostrand P10 werklandschap: Cradle-to-cradle met functiemix glastuinbouw, kennis/kantorencentra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• effecten vergelijkbaar met Ruimtelijk ontwerp K4</li> <li>• geen andere beoordeling</li> </ul>
4	tussen van ondergrondse leiding RRP en Heierhoeveweg	<ul style="list-style-type: none"> <li>• P9 stedelijke bebouwing en P10 werklandschap: Cradle-to-cradle met functiemix logistiek en industriële bedrijvigheid</li> <li>• mogelijk doorsneden door tracé Greenportlane</li> <li>• langs spoorlijn: groene as</li> <li>• westelijke punt: publiekstrekker/leisure</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• effecten vergelijkbaar met Ruimtelijk ontwerp K4</li> <li>• geen andere beoordeling</li> </ul>
5	tussen Grubbenvorsterweg en ondergrondse leiding RRP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• P10 werklandschap: Cradle-to-cradle met functiemix logistiek en industriële bedrijvigheid</li> <li>• langs spoorlijn: groene as</li> <li>• bij spoorlijn mogelijke locatie railterminal</li> <li>• mogelijk doorsneden door tracé Greenportlane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• door ontbreken verdichting langs Grubbenvorsterweg/ Sevenumse weg minder effect op historisch lint (waardevol vanwege cultuurhistorie, landschap, vleermuizen)</li> <li>• effectenverder vergelijkbaar met Ruimtelijk ontwerp K4</li> </ul>
6	tussen Grubbenvorsterweg en Reulsberg (Dijkerheide-weg)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• P5b dynamisch landbouwgebied met projectvestiging glastuinbouw</li> <li>• rond Brommer EHS en POG, gekoppeld aan Reulsberg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• meer aandacht voor ecologische functie van Brommer</li> <li>• daardoor gunstiger beoordeling voor effect op natuurwaarden</li> <li>• fasering in POL geeft aan dat dit deelgebied pas als laatste aan snee komt</li> <li>• effecten worden daardoor uitgesteld</li> </ul>
7	Reulsberg en omgeving	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grotendeels EHS en groen</li> <li>• overgang naar deelgebied 6: P4 Vitaal landelijk gebied</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• effecten vergelijkbaar met Ruimtelijk ontwerp K4</li> </ul>
8	overhoek TPW bij spoorlijn	<ul style="list-style-type: none"> <li>• P10 werklandschap: Cradle-to-cradle met functiemix logistiek en industriële bedrijvigheid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• geen bijzondere effecten</li> <li>• beoordeling gelijk aan Ruimtelijk ontwerp K4</li> </ul>
9	tussen TPW en Zeesweg, noord van Venloseweg	<ul style="list-style-type: none"> <li>• P10 werklandschap: Cradle-to-cradle met functiemix glastuinbouw, IV en energie</li> <li>• mogelijk tracé Greenportlane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• functiemix glas-IV-energie gunstig voor synergie en duurzaamheid</li> <li>• effecten voor natuur en landschap vergelijkbaar aan Ruimtelijk ontwerp K4</li> <li>• fasering: komt als eerste aan bod; ligging sluit aan bij bestaand bedrijventerrein en hoofdontsluiting (Greenportlane), daardoor geschikt als eerste fase</li> </ul>

nr	ligging	voorgenomen ontwerp-besluit	effectbeoordeling (ten opzichte van beoordeling voorgenomen activiteit (tabel 6.1))
10	tussen TPW en Zeesweg, zuid van Venloseweg, noord van A67	<ul style="list-style-type: none"> <li>• P10 werklandschap: Cradle-to-cradle met functiemix glastuinbouw, IV en energie</li> <li>• mogelijk tracé Greenportlane</li> <li>• MLA-strip bij A67</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• functiemix glas-IV-energie gunstig voor synergie en duurzaamheid</li> <li>• effecten voor natuur en landschap vergelijkbaar aan Ruimtelijk ontwerp K4</li> <li>• fasering: komt als tweede aan bod; ligging sluit aan bij bestaand bedrijventerrein en hoofdonthuizing (Greenportlane)</li> </ul>
11	tussen Zeesweg en Molenbeek	<ul style="list-style-type: none"> <li>• P2: POG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aanduiding POG draagt bij aan beschermen natuurwaarden langs Grote Molenbeek</li> <li>• geen verdichting (o.a. IV) langs Zeesweg is gunstig voor landschap en cultuurhistorie</li> </ul>
12	westelijk van Rozendaal, ten zuiden van A67	<ul style="list-style-type: none"> <li>• P5b dynamisch landbouwgebied en projectvestiging glastuinbouw</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• effect vergelijkbaar met Ruimtelijk ontwerp K4</li> <li>• gelijke beoordeling</li> <li>• fasering: komt als tweede aan bod; ligging sluit aan bij projectvestiging Siberië</li> </ul>
13	ten zuiden van Siberië en TPW	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grotendeels EHS POG (zone ten zuiden van Siberië)</li> <li>• klein deel blijft P4 Vitaal landelijk gebied</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aanduiding POG draagt bij aan realiseren ledderconcept</li> <li>• daardoor positiever beoordeling voor natuur</li> <li>• inrichtingsmaatregelen natuur hebben mogelijk effect of archeologische waarde</li> </ul>

#### Functiemixen per deelgebied

De ontwerp POL-aanvulling geeft voor een aantal deelgebieden een gewenste mix van functies aan. In dit planMER is aandacht besteed aan de volgende functiemixen:

- § M1: intensieve veehouderij met glastuinbouw/industrie;
- § M2: glastuinbouw met bedrijven uit de keten;
- § M3: glastuinbouw met logistiek;
- § M4: glastuinbouw met kennis/kantorencentra;
- § M5: logistieke met industriële bedrijvigheid.

In onderstaande tabel is per deelgebied aangegeven welke functiemixen zijn voorzien en welke kanttekeningen en beoordeling daarbij in relatie tot de gevolgen voor het milieu kunnen worden geplaatst.

#### Beoordeling van mogelijke functiemixen per deelgebied

nr	ligging	mogelijke functiemix	aandachtspunten en beoordeling
1	tussen A73 en Horsterweg	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vooralsnog in concept-ontwerp POL-aanvulling voorzien als agribusiness (geen functiemix)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• functiemixen met (grootschalige glastuinbouw vragen meer ruimte voor grotere kavels</li> <li>•</li> </ul>
2	tussen A73 en Heierhoeveweg	<ul style="list-style-type: none"> <li>• voornamelijk groene functie</li> <li>• geen functiemix voorzien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
3	tussen Greenpark en Sevenumse weg	<ul style="list-style-type: none"> <li>• voornamelijk groene functie, met mogelijk uitbreiding Greenpark (kennis/kantorencentra)</li> <li>• geen functiemix voorzien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uitbreiding van functies met bijvoorbeeld glastuinbouw (richting functiemix M4) kent beperkingen: grootschalig glas gezien ruimte en beperkingen ten aanzien van de verkaveling niet mogelijk</li> </ul>

nr	ligging	mogelijke functiemix	aandachtspunten en beoordeling
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• eventueel kleinschalig glas volgend aan kennis/kantorencentra niet onmogelijk, koppeling via energie/water kan dan wellicht meerwaarde hebben</li> </ul>
4	tussen van ondergrondse leiding RRP en Heierhoeveweg	<ul style="list-style-type: none"> <li>• M5: logistieke met industriële bedrijvigheid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• milieukarakteristieken sluiten aan bij beoogde functiemix</li> </ul>
5	tussen Grubbenvorsterweg en ondergrondse leiding RRP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• M5: logistieke met industriële bedrijvigheid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• milieukarakteristieken sluiten aan bij beoogde functiemix</li> </ul>
6	tussen Grubbenvorsterweg en Reulsberg (Dijkerheideweg)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• M2: glastuinbouw met bedrijven uit de keten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verlengen van keten heeft effect op verkeersstromen (mogelijk afname vrachtkverkeer, maar toename personenverkeer)</li> <li>• aandacht voor ontsluiting noodzakelijk</li> </ul>
7	Reulsberg en omgeving	<ul style="list-style-type: none"> <li>• voornamelijk groene functie</li> <li>• geen functiemix voorzien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
8	overhoek TPW bij spoorlijn	<ul style="list-style-type: none"> <li>• M5: logistieke met industriële bedrijvigheid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gebiedskenmerken passen goed bij de beoogde functiemix</li> <li>• combi met glastuinbouw (functiemixen M2 en M3) waarschijnlijk beperkt wegens schaalgrootte / verkavelingsmogelijkheden</li> </ul>
9	tussen TPW en Zeesweg, noord van Venloseweg	<ul style="list-style-type: none"> <li>• M1: intensieve veehouderij met glastuinbouw/industrie</li> <li>• M2: glastuinbouw met bedrijven uit de keten</li> <li>• M3: glastuinbouw met logistiek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gebiedskenmerken passen goed bij de beoogde functiemixen</li> <li>• grootschalige verkaveling mogelijk</li> <li>• goede ontsluiting mogelijk</li> </ul>
10	tussen TPW en Zeesweg, zuid van Venloseweg, noord van A67	<ul style="list-style-type: none"> <li>• M1: intensieve veehouderij met glastuinbouw/industrie</li> <li>• M2: glastuinbouw met bedrijven uit de keten</li> <li>• M3: glastuinbouw met logistiek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gebiedskenmerken passen goed bij de beoogde functiemixen</li> <li>• grootschalige verkaveling mogelijk</li> <li>• goede ontsluiting mogelijk</li> </ul>
11	tussen Zeesweg en Molenbeek	<ul style="list-style-type: none"> <li>• voornamelijk groene functie</li> <li>• geen functiemix voorzien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
12	westelijk van Rozendaal, ten zuiden van A67	<ul style="list-style-type: none"> <li>• M2: glastuinbouw met bedrijven uit de keten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verlengen van keten heeft effect op verkeersstromen (mogelijk afname vrachtkverkeer, maar toename personenverkeer)</li> <li>• aandacht voor ontsluiting noodzakelijk</li> </ul>
13	ten zuiden van Siberië en TPW	<ul style="list-style-type: none"> <li>• voornamelijk groene functie</li> <li>• geen functiemix voorzien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>

#### Conclusies en aanbevelingen

Het voorgenomen besluit is, in vergelijking met de gebiedsontwikkeling Klavertje 4 volgens het Ruimtelijk ontwerp K4, op een aantal milieuaspecten positiever. Dit oordeel is gebaseerd op een andere ruimtelijke verdeling van functies, het niet opnemen van een aantal ontwikkelingen en op het aanbrengen van een volgorde (prioriteit) bij de ontwikkeling (welke deelgebieden komen het eerst aan snee en welk volgen later).

Daarbij is met betrekking tot een aantal elementen van de voorgenomen ontwikkelingen een aantal conclusies te trekken en zijn aanbevelingen te doen.

Een centrale en beeldbepalende rol in het Ruimtelijk ontwerp K4 wordt gespeeld door de clusters, waarbinnen de nieuwe bedrijfsfuncties zullen worden gerealiseerd. De POL-aanvulling laat zich niet uit over de vormgeving van de clusters. Opgemerkt wordt dat een nadere analyse wenselijk is naar de schaalgrootte van clusters. Daarbij gaat het deels om de praktische uitwerking van de clusters op de mogelijkheden tot het uitgeven van grond aan bedrijven. Aangegeven is dat een (te) krappe fysieke begrenzing van de clusters mogelijk belemmerend kan werken op de flexibiliteit en (bijvoorbeeld) op de mogelijkheden om complementaire bedrijven (op basis van C2C) daadwerkelijk te vestigen. Bij een dergelijke analyse kan ook de verdeling tussen groen (het casco) en clusters worden betrokken. Ook daarvoor geldt immers dat vorm, maat en situering van belang kunnen zijn voor de beoogde functionaliteit. Voor een natuurfunctie zijn -bij een gelijk oppervlakte- grotere gebieden over het algemeen gunstiger dan versnipperde kleinere gebieden. De groene inpassing is tevens van belang in relatie tot de (noodzakelijke of wenselijke) afstand tussen gevoelige bestemmingen en bedrijfsfuncties.

De concept-ontwerp POL-aanvulling wil een meer duurzame ontwikkeling realiseren, onder meer door het mengen van functies. Het idee daarachter is dat door een goede mix van functies kan worden bijgedragen aan een zuinig gebruik van ruimte en verminderen van de milieubelasting (minder input, minder output). De meerwaarde van het mixen van functies is niet alleen gediend met fysieke nabijheid, maar ook met organisatorische maatregelen, zoals een gezamenlijke visie op verkeer en vervoer. Ook voor de functie-mixen geldt dat een nadere analyse naar schaalgrootte wenselijk is: aan welke fysieke voorwaarden moeten de clusters voldoen om de beoogde functiemix daadwerkelijk te realiseren? Van belang hierbij is bijvoorbeeld de toenemende schaalgrootte van glas-tuinbouw (en zo rechthoekig mogelijke, grote kavels).

Voor het realiseren van de Cradle-to-cradle duurzaamheidsdoelstellingen op het gebied van energie is naar verwachting een uitgebalanceerd systeem voor het gehele gebied, dan wel deelsystemen, bijvoorbeeld op clusterniveau, noodzakelijk. Hierdoor kunnen vraag en aanbod, ook als deze in de tijd (over de dag of over de seizoenen) uiteen lopen, met elkaar in evenwicht worden gebracht. Dit kan impliceren dat opslagvoorzieningen (bijvoorbeeld in de vorm van WKO) noodzakelijk zijn.

Voor de waterhuishouding en het efficiënt gebruik van neerslag is een goede analyse van een gewenste waterstructuur (en van de eisen die in dat kader aan individuele bedrijven dan wel aan clusters van bedrijven worden gesteld) wenselijk. De bescherming van het diepere grondwater is gediend met beleid (locatie en aantal) aangaande het toepassen van WKO (beperken van aantasten van afdekkende bodemlagen).

De gebiedsontwikkeling Klavertje 4 mikt in belangrijke mate op logistieke bedrijvigheid. Een goede ontsluitingsstructuur voor het gehele gebied, in samenhang met de Greenportlane, is daarom van cruciaal belang voor zowel de gebiedsontwikkeling zelf als voor het milieu. Het bestaande wegennet in het studiegebied is niet geschikt voor het verwerken van veel (vracht)verkeer, zodat een eigen structuur noodzakelijk is, die aantakt op de Greenportlane. Ook in dit opzicht is er een relatie met de bovengenoemde analyse naar de schaalgrootte van de clusters.