



Trade Port Noord, Klaver 4

Milieueffectrapport

projectnummer 408378
definitief revisie 04.3
6 juni 2016

Trade Port Noord, Klaver 4

Milieueffectrapport

projectnummer 408378
definitief revisie 04.3
6 juni 2016

Opdrachtgever

Trade Port Noord Venlo
Innovatoren 9A, Sint Jansweg 15
5928 RC Venlo

datum vrijgave
6-6-2016

beschrijving revisie 04.3
Definitief

goedkeuring
Dr.ir. L. Runia

vrijgave
Mr. R.Th.M. Eerden

Inhoudsopgave

Blz.

Samenvatting		4
1	Inleiding	10
1.1	Aanleiding en achtergrond	10
1.2	Waarom een milieueffectrapportage?	11
1.3	De m.e.r.-procedure	11
1.4	Crisis- en Herstelwet	12
2	Voorgenomen ontwikkeling	13
2.1	Context van de voorgenomen ontwikkelingen	13
2.2	Aanpassing Klaver 4	16
2.2.1	Structuur en bedrijfskavels	16
2.2.2	Ontsluiting en water	18
2.2.3	Landschappelijke inpassing en ecologie	18
2.3	Doel van de voorgenomen activiteit	19
2.4	Programma	19
2.5	Alternatieven en/of varianten	20
3	Aanpak effectbeoordeling	21
3.1	Beoordelingskader	21
3.2	Algemene toelichting wijze van beoordelen	22
3.3	Thematische toelichting wijze van beoordelen	23
4	Geluid	24
4.1	Inleiding	24
4.2	Toetsingskader	26
4.3	Effectbeschrijving en beoordeling	28
5	Luchtkwaliteit	38
5.1	Referentiesituatie	38
5.3	Toetsingskader	41
5.3.1	Beleidskader	41
5.3.2	Beoordelingskader en –aanpak	45
5.4	Effectbeschrijving en –beoordeling	49
5.4.1	Aantal blootgestelde binnen overschrijdingsgebied NO ₂ en PM ₁₀	49
5.4.2	Aantal woningen en gevoelige bestemmingen met een toename van meer dan 1,2 µg/m ³ voor NO ₂	50
5.4.3	Cumulatie	51
5.5	Mitigerende maatregelen	51

6	Externe veiligheid	52
6.1	Inleiding	52
6.2	Referentiesituatie	52
6.3	Toetsingskader	53
6.3.1	Beleidskader	53
6.3.2	Beoordelingskader en –aanpak	54
6.4	Effectbeschrijving en beoordeling	54
6.4.1	Plaatsgebonden risico	54
6.4.2	Groepsrisico	55
6.5	Cumulatie	55
6.6	Mitigerende maatregelen	55
7	Ecologie	57
7.1	Referentiesituatie	57
7.2	Toetsingskader	58
7.2.1	Beleidskader	58
7.2.2	Beoordelingskader en –aanpak	59
7.3	Effectbeschrijving en -beoordeling	60
7.3.1	Stikstofdepositie en passende beoordeling	60
7.3.2	Verstoring en ruimtebeslag (EHS)	61
7.3.3	Verstoring (FF)	61
7.3.4	Ruimtebeslag (FF)	64
7.3.5	Barrièrewerking (FF)	64
7.4	Cumulatie	65
7.5	Mitigerende maatregelen	65
8	Landschap en cultuurhistorie	67
8.1	Referentiesituatie	67
8.1.1	Huidige situatie	67
8.1.2	Autonome ontwikkelingen	69
8.2	Toetsingskader	71
8.2.1	Beleidskader	71
8.2.2	Beoordelingskader en –aanpak	73
8.3	Effectbeschrijving en -beoordeling	74
8.3.1	Aansluiting op het bestaande landschap en effect op waarneming en beleving	74
8.3.3	Effect op cultuurhistorische waarden	75
8.4	Cumulatie	75
8.5	Mitigerende maatregelen	75
9	Bodem, water en archeologie	76
9.1	Referentiesituatie	76
9.1.1	Bodem	76
9.1.2	Water	76
9.1.3	Archeologie	77
9.2	Toetsingskader	79

9.2.1	Beleidskader bodem	79
9.2.2	Beoordelingskader en –aanpak bodem	80
9.2.3	Beleidskader water	81
9.2.4	Beoordelingskader en –aanpak water	81
9.2.5	Beleidskader archeologie	81
9.2.6	Beoordelingskader en –aanpak archeologie	83
9.3	Effectbeschrijving en -beoordeling	84
9.3.1	Bodemkwaliteit	84
9.3.2	Hydrologisch neutraal bouwen	85
9.3.3	Grondwaterstanden	85
9.3.4	Waterkwaliteit	85
9.3.5	Aantasting van archeologische waardevolle (bekende) terreinen	86
9.3.6	Aantasting van gebieden met archeologisch verwachtingswaarde	86
9.4	Cumulatie	86
9.5	Mitigerende maatregelen	86
10	Verkeer en vervoer	87
10.1	Referentiesituatie	87
10.2	Toetsingskader	87
10.2.1	Beoordelingskader en –aanpak	87
10.3	Effectbeschrijving en -beoordeling	88
10.3.1	Verkeersgeneratie	88
10.3.2	Verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid	88
10.3.4	Overige modaliteiten	89
11	Slotbeschouwing	90
11.1	Conclusie resultaten	90
11.2	Cumulatie	91
11.3	Mitigerende en compenserende maatregelen	92
11.4	Leemten in kennis	92

Samenvatting

S. 1 Inleiding

S. 1.1 Aanleiding en achtergrond

De regio rondom Venlo heeft zich ontwikkeld 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 en een duurzame ruimtelijk-economische structuurversterking te realiseren. Dit wordt vormgegeven door in het Klavertje 4-gebied een omvangrijk werklandschap in de vorm van een bedrijventerrein te ontwikkelen in de sectoren trade & logistics en agro & food. Gekoppeld daaraan wordt fors geïnvesteerd in nieuw landschap, natuur en energieprojecten.

Als onderdeel van de gebiedsontwikkeling Klavertje 4 is de ontwikkeling van het bedrijventerrein Klaver 4 gepland. In Figuur S.1 is de ligging van Klaver 4 binnen het Klavertje 4 gebied weergegeven.



Figuur S.1 Uitsnede Structuurvisiekaart Klavertje 4 met ligging Klaver 4 [Arcadis, 2012]

S. 1.2 De m.e.r.-procedure

Omdat het nieuwe ruimtelijke ontwerp van Klaver 4 niet overeen met het geldende bestemmingsplan Trade Port Noord dient het vigerende bestemmingsplan te worden herzien voor het plangebied van Klaver 4.

Gekoppeld aan deze bestemmingsplanherziening wordt een m.e.r.-procedure doorlopen, omdat in Klaver 4 m.e.r.-beoordelingsplichtige bedrijven worden mogelijk gemaakt en significante effecten op Natura 2000 gebieden niet op voorhand zijn uit te sluiten. Bij het bestemmingsplan is daarom een passende beoordeling vereist, waardoor sprake is van een m.e.r.-plicht.

Het MER wordt samen met het ontwerpbestemmingsplan in procedure gebracht. Tegen het ontwerpbestemmingsplan en over het MER kan een ieder zienswijzen inbrengen. Vervolgens neemt het bevoegd gezag een definitief besluit in de vorm van het vaststellen van het bestemmingsplan.

S. 1.3 Crisis- en herstelwet

De integrale gebiedsontwikkeling Klavertje 4 Venlo – waar het werklandschap Klaver 4 deel van uitmaakt – is als ruimtelijk project opgenomen in de Crisis- en Herstelwet (Chw) en daarmee aangewezen als project van nationaal belang. Het van toepassing zijn van de Chw (Afdeling 2 van Hoofdstuk 1) betekent dat er geen verplichte toetsing van het MER door de Commissie voor de m.e.r. van toepassing is. Ook is er geen verplichting tot het beschrijven en onderzoeken van redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven.

S. 2 Voorgenomen ontwikkeling

S. 2.1 Context

Als onderdeel van de gebiedsontwikkeling Greenport Venlo in het Klavertje 4-gebied zijn de volgende drie ontwikkelingen nabij elkaar gepland:

- Realisatie van een railterminal en bijbehorende spoorse aanpassingen;
- Ontwikkeling van Klaver 4 voor bedrijvigheid;
- Realisatie van windturbines langs het spoor.

In een Integrale Omgevingsbeoordeling (hierna IOB) zijn deze drie ontwikkelingen in samenhang met elkaar beoordeeld op relevante omgevingsaspecten [Arcadis, januari 2016]. Dit MER voor Klaver 4 heeft enkel betrekking op de realisatie van het werklandschap Klaver 4. In het MER komen wel de cumulatieve effecten aan de orde van de drie ontwikkelingen. Het IOB is gebruikt voor het opstellen van dit MER en opgenomen als bijlage bij het MER.

S. 2.2 Structuur en bedrijfskavels

Als gevolg van de wens naar meer marktconforme kavels (vorm en omvang) is een nieuw ruimtelijk ontwerp gemaakt voor Klaver 4 (figuur S.2). Daarbij is tevens rekening gehouden met de ruimte die nodig is voor de ecologische verbindingroute voor dassen door het gebied.

In Klaver 4 is ervoor gekozen de bestaande hoge milieucategorieën (4 en 5) als uitgangspunt vast te houden. Dit is vanuit economisch perspectief beleidsmatig wenselijk vanwege de schaarste aan kavels met een hoge milieucategorie, ontwikkelingen ten aanzien van bio-based economy en het totaalconcept van Greenport. De veranderingen voor Klaver 4 bestaan onder andere uit verschuivingen van de (maximale) milieucategorieën tussen de kavels. Het voor-nemen is op de westelijke klaver maximaal categorie 5.2 toe te staan en op de oostelijke klaver maximaal categorie 4.2.

Om optimale ruimte te geven aan bedrijven uit een hoge milieucategorie wordt daarnaast uitgegaan van de mogelijkheid tot uitstoot van stikstof voor het westelijke klaver, wat op basis van het geldende bestemmingsplan is uitgesloten. Grote 'zoneringsplichtige' lawaaimakers in de zin van de Wet geluidhinder worden ook in de herziening van het bestemmingsplan niet toegestaan.



Figuur S.2 Aangepaste verkaveling van Klaver 4

S.2.3 Programma

In tabel S.1 zijn de planwijzigingen weergegeven tussen het vigerende bestemmingsplan en de voorgenomen activiteit, dat wordt mogelijk gemaakt in het nieuwe bestemmingsplan.

Tabel S.1 Programma Klaver Vier

Onderdeel	Vigerend bestemmingsplan (referentiesituatie)	Voorgenomen activiteit in nieuw bestemmingsplan
Type bedrijvigheid	Bedrijven in de sectoren trade & logistics en agro & food	Bedrijven in de sectoren trade & logistics en agro & food (waaronder m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteiten)
Oppervlakte uitgeefbare kavels : - Klaver 4 A - Klaver in het midden - Klaver 4 B / C fase 1 - Klaver 4 B / C fase 2	- Totaal 31,77 ha	- Totaal 29,84 ha - 10,21 ha - nvt - 11,04 ha - 8,59 ha
Toegestane maximale milieucategorieën: - Klaver 4A - Klaver in het midden - Klaver 4 B / C fase 1 - Klaver 4 B / C fase 2	- Categorie 4.2 - Categorie 4.2 - Categorie 4.2	- Categorie 5.2 voor maak-industrie + emissie stikstof toegelaten; recyclingbedrijven en andere 'zoneringsplichtige' lawaaimakers zijn uitgesloten - nvt - Categorie 3.2 mogelijk met wijziging naar 4.2 indien dit past binnen de in de Nota IL gereserveerde geluidruimte

Onderdeel	Vigerend bestemmingsplan (referentiesituatie)	Voorgenomen activiteit in nieuw bestemmingsplan
	- Categorie 4.2 (en recyclingbedrijf uit categorie 5.2)	- Categorie 3.2 mogelijk met wijziging naar 4.2 indien dit past binnen de in de Nota IL gereserveerde geluidruimte
Risicovolle bedrijven waaronder Bevi-bedrijven	- Toegelaten met uitzondering van het Klaver in het midden	- Toegelaten in beide Klavers (West en Oost)
Ontsluiting (vracht)auto's	- Hoofdontsluiting aan noordzijde - Ontsluiting bedrijven rondom kavels	- Hoofdontsluiting aan noordzijde - Ontsluiting bedrijven op middenterrein
Langzaam verkeer	- Fietspad langs oostzijde van Klaver 4 B/C	- Fietspad langs oostzijde van Klaver 4 B/C
Groen en landschappelijke inpassing	- Hoge grondlichamen/ manchetten (1-6 m) met groenstroken rondom de kavels - Ontwerpprincipes van klavers en manchetten (blz. 46 IOB)	- Hoge grondlichamen/ manchetten (1-6 m) met groenstroken rondom de kavels - Nieuwe ontwerpprincipes van klavers en manchetten
Natuur	- Dassenroute langs oostzijde van kavel 4 B / C	- Dassenroutelangs oostzijde van kavel 4 B / C, maar ook langs noordzijde (met uitzondering van entree)
Water	- Waterberging binnen groenstroken	- Waterberging binnen groenstroken

S. 2.4 Alternatieven en/of varianten

Voor Klaver 4 worden geen varianten onderzocht omdat door de ruimtelijke begrenzing van het spoor, het al gerealiseerde Klaver 2 en de Greenportlane een andere begrenzing niet reëel is. De locatiekeuze is reeds afgewogen in de Structuurvisie Klavertje 4 en het bestemmingsplan TPN. De ligging op relatief grotere afstand van de randen van Klaver Vier en gevoelige bestemmingen, maakt het mogelijk om bedrijven uit een zwaardere milieucategorie toe te laten.

S.3 Conclusies

S.3.1 Effectbeoordeling

In het MER zijn de effecten van de voorgenomen wijziging van Klaver 4 ten opzichte van het vigerende bestemmingsplan beschreven. De wijzigingen bestaan uit een aanpassing van de ruimtelijke structuur, van de activiteiten en emissies die mogelijk worden gemaakt en uit een gewijzigde opzet voor de groen (natuur) zones rond de uitgeefbare kavels.

De beoordelingen zijn weergegeven in tabel S.2 en laten geen relevant verschil zien tussen de referentiesituatie en de voorgenomen wijziging van Klaver 4. Voor de belangrijkste milieupaspecten kan het volgende worden geconstateerd:

- geluid: de wijziging van Klaver 4 (aanpassing van de milieucategorieën, andere situering) leidt – als deze apart wordt beschouwd – tot een toename van de geluidbelasting van enkele dB's (maximaal 7,5 dB, mediaan is ongeveer 3 tot 5 dB) bij gevoelige

bestemmingen, met een geluidbelasting die in absolute zin niet hoog is (maximaal 47,5 dB). Dit betekent dat als wordt gekeken naar het geluid van alle bedrijventerreinen samen de aanpassing van Klaver 4 niet leidt tot relevante veranderingen (ten opzichte van de referentiesituatie) van de geluidbelasting bij de (maatgevende) gevoelige bestemmingen. In het kader van de Nota Industrielawaai is, op basis van de totale geluidbelasting door industrielawaai, geconstateerd dat bij een aantal gevoelige bestemmingen maatregelen noodzakelijk zijn. Uit het modelonderzoek is gebleken dat het beperken van de geluidemissie van het (voorgenomen) oostelijke kavel van Klaver 4 (door het terugdringen van geluidemissie kenmerkend voor milieucategorie 4.2 naar die voor milieucategorie 3.2) nagenoeg geen effect op de cumulatieve geluidbelasting bij de meest nabije gevoelige bestemmingen;

- uit de geluidberekeningen blijkt dat de aanpassingen van Klaver 4 nauwelijks effect hebben op de gecumuleerde geluidbelasting bij de maatgevende – hoogstbelaste – woningen (niet relevant verschil tussen de referentiesituatie en de nieuwe situatie van Klaver 4);
- uit de berekeningen blijkt dat het gecumuleerde geluidniveau in delen van het plangebied hoog is. Dit wordt voor een belangrijk deel veroorzaakt door railverkeer en wegverkeer, en bij een aantal woningen in het gebied tussen Trade Port Noord en Trade Port West ook door Industrielawaai;
- vanwege geluid is een beperking van de milieucategorieën in Klaver 4 daarom niet van belang;
- in de Nota IL zijn mitigerende maatregelen verwerkt die ervoor zorgen dat de cumulatieve geluidbelastingen t.o.v. het IOB lager blijven, waardoor het aantal woningen dat als gevolg van een verhoogde geluidemissie van Klaver 4 een (industrielawaai) geluidbelasting van 51 dB(A) of meer krijgt minder toeneemt (5 stuks) dan met de uitgangspunten van het IOB (11 stuks). Dit rechtvaardigt een ‘neutrale’ beoordeling van het industrielawaai.

Tabel S.2 Overzicht beoordelingen

Aspect	Beoordelingscriteria	Referentie	Klaver Vier
Geluid	Industriegeluid	0	0
	Wegverkeersgeluid	0	0
	Cumulatief geluid	0	0
Luchtkwaliteit	Aantal blootgestelden binnen overschrijdingsgebied NO ₂ , PM ₁₀ en PM _{2,5}	0	0
	Verschuiving van blootgestelden binnen verschil concentratieklassen NO ₂	0	0
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	0	0
	Groepsrisico	0	0
Ecologie	Stikstofdepositie	-	-
	Verstoring (EHS)	0	0
	Ruimtebeslag (EHS)	0	0
	Barrièrewerking (EHS)	0	0
	Verstoring (FF)	0/-	0/-
	Ruimtebeslag (FF)	0/-	0/-
	Barrièrewerking (FF)	0	0
Landschap en cultuurhistorie	Aansluiting op het bestaande landschap	0	0
	Effect op waarneming en beleving	0	0
	Effect op cultuurhistorische waarden	0	0
Bodem, water en archeologie	Bodemkwaliteit	0	0
	Hydrologisch neutraal bouwen	0	0

	Grondwaterstanden	0	-
	Aantasting van archeologische waardevolle (bekende) terreinen	0	0
	Aantasting van gebieden met een archeologische verwachtingswaarde	0	0
Verkeer & vervoer	Verkeersgeneratie	0	0
	Verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid	0	0
	Overige modaliteiten	0	0

- natuur / emissie van stikstof en effect op Natura 2000 gebieden: het voornemen om de emissie van stikstof (althans van bedrijven met stikstofemissie) toe te staan in het westelijke kavel van Klaver 4 blijkt te passen binnen de uitgangspunten op basis waarvan de ontwikkeling van Klavertje 4 is opgenomen als prioritair project in de PAS; de effecten op Natura 2000 gebieden zijn derhalve op voorbaat niet aan de orde omdat het voornemen 'gebruik maakt' van de depositieruimte die in het kader van de PAS beschikbaar is;
- externe veiligheid: de wijziging van vorm en (mogelijke) inhoud van Klaver 4 heeft geen effect op het plaatsgebonden risico en het groepsrisico;
- voor de overige milieuaspecten geldt dat deze van geringe omvang zijn en niet onderscheidend in de vergelijking van de voorgenomen ontwikkeling m.d. referentiesituatie.

Parallel met het opstellen van dit MER voor Klaver 4 is gewerkt aan geactualiseerde versies van de Nota's Industrielawaai en Omgevingsveiligheid. Deze nota's bevatten het beleidskader van de gemeenten Horst aan de Maas en Venlo voor de aspecten Industrielawaai en Omgevingsveiligheid voor de ontwikkelingen in het Klavertje 4 –gebied.

S.3.2 Cumulatie

Ten behoeve van de samenhangende ontwikkelingen is de zogeheten Integrale Omgevings-Beoordeling (IOB) opgesteld die gezamenlijk met dit MER ter visie zal worden gelegd. In dit MER wordt ingezoomd op Klaver 4 hetgeen op een aantal punten tot accentverschillen ten opzichte van de IOB heeft geleid.

Cumulatie van effecten kan vooral spelen bij de aspecten geluid en externe veiligheid. In de Nota's Industrielawaai en Omgevingsveiligheid is expliciet aandacht besteed aan de samenhangende en de kans dat effecten van diverse ontwikkelingen elkaar versterken of juist afzwakken. Uit de onderzoeken komen geen zaken naar voren waarmee bij de besluitvorming over Klaver 4 rekening moet worden gehouden.

S.3.3 Mitigerende en compenserende maatregelen

In de plannen voor Klaver 4 is reeds rekening gehouden met maatregelen voor een goede landschappelijke en milieu-inpassing. Uit de analyse van de effecten komt geen nadere noodzaak of wenselijkheid voor het nemen van mitigerende maatregelen.

S.3.4 Leemten in kennis

Er zijn –behoudens de gebruikelijke onzekerheden– geen wezenlijk leemten in kennis of informatie geconstateerd.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en achtergrond

De regio rondom Venlo heeft zich ontwikkeld 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 en een duurzame ruimtelijk-economische structuur-versterking te realiseren. Dit wordt vormgegeven door in het Klavertje 4-gebied een omvangrijk werklandschap in de vorm van een bedrijventerrein te ontwikkelen in de sectoren trade & logistics en agro & food. Gekoppeld daaraan wordt fors geïnvesteerd in nieuw landschap, natuur en energieprojecten.

Binnen het Klavertje 4-gebied ligt Trade Port Noord (TPN). TPN ligt ten noordwesten van Venlo, ten noorden van de A67, ten westen van de A73 en tussen de Sevenumseweg en de Grubbenvorsterweg en de spoorlijn Venlo-Eindhoven. De ontwikkeling van TPN tot een grootschalig en duurzaam werklandschap is ook onderdeel van de gebiedsontwikkeling (Klaver 1 tot en met 4 en 6b). Naast de Structuurvisie Klavertje 4 die voor het gehele gebied is opgesteld, is voor het Venlose deel van TPN op 31 oktober 2012 een bestemmingsplan vastgesteld.

Als onderdeel van de gebiedsontwikkeling Klavertje 4 is de ontwikkeling van het bedrijventerrein Klaver 4 gepland. In Figuur 1.1 is de ligging van Klaver 4 binnen het Klavertje 4 gebied weergegeven.



Figuur 1.1. Uitsnede Structuurvisiekaart Klavertje 4 met ligging Klaver 4 in Trade Port Noord [Arcadis, 2012]

1.2 Waaron een milieueffectrapportage?

Het nieuwe ruimtelijke ontwerp van Klaver 4 komt niet overeen met het geldende bestemmingsplan Trade Port Noord, dat is vastgesteld door de raad van gemeente Venlo op 31 oktober 2012. Om de geplande ontwikkeling (Klaver 4) mogelijk te maken dient het vigerende bestemmingsplan, te worden herzien voor het plangebied van Klaver 4.

Gekoppeld aan deze bestemmingsplanherziening wordt een m.e.r.-procedure doorlopen¹. De m.e.r.-procedure is wettelijk vastgelegd in de Wet milieubeheer en het Besluit milieueffectrapportage en is een implementatie van de Europese Richtlijn 2001/42/EG in de nationale wetgeving. Doel van het m.e.r. is het milieubelang volwaardig te laten meewegen in de besluitvorming.

Er is sprake van een m.e.r.-plicht voor de herziening van de activiteiten in Klaver 4 omdat:

- het voornemen bestaat om de vestiging van m.e.r.-beoordelingsplichtige bedrijven in Klaver 4 mogelijk te maken. Het bestemmingsplan is daardoor een kaderstellend besluit, waardoor er dan sprake is van een besluit (plan)-m.e.r.-plicht².
- significante effecten op Natura 2000 gebieden niet op voorhand zijn uit te sluiten als gevolg van de mogelijkheid in het bestemmingsplan TPN voor vestiging van bedrijven met stikstofemissie. Bij het bestemmingsplan is daarom een passende beoordeling³ vereist, waardoor sprake is van een m.e.r.-plicht.

Het voornemen zelf (het bestemmingsplan) is niet formeel m.e.r.-beoordelingsplichtig (omvang kleiner dan de gevalsgrens van categorie D11.3 in het Besluit milieueffectrapportage). Een (wel noodzakelijke) vormvrije m.e.r.-beoordeling is niet uitgevoerd vanwege de al geconstateerde m.e.r.-plicht.

1.3 De m.e.r.-procedure

Kennisgeving

Voordat het MER is opgesteld heeft een openbare kennisgeving plaatsgevonden op basis van de bepalingen van het Bro. De kennisgeving is het bekend maken van het voornemen om het bestemmingsplan te wijzigen en de daarbij horende m.e.r. procedure te doorlopen. De kennisgeving was bedoeld voor een ieder die met de plannen te maken gaat krijgen of hierin geïnteresseerd is. Deze kennisgeving is gedaan door het bevoegd gezag, in dit geval de gemeenteraad van Venlo.

Raadpleging zienswijzen en advies op reikwijdte en detailniveau

Aan de hand van de notitie Reikwijdte en Detailniveau heeft het bevoegd gezag de wettelijke adviseurs en andere betrokken bestuursorganen geraadpleegd over de reikwijdte en het detailniveau van het MER. In de notitie zijn de kaders van, en de onderzoeksmethodiek voor het op te stellen MER beschreven.

¹ Het is gebruikelijk om milieueffectrapportage (procedure, proces) af te korten als m.e.r. en het eigenlijk milieueffectrapport als MER.

² Dit is niet als zodanig vermeld in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau van 12 januari 2016. Deze aanpassing is het gevolg van voortschrijdend inzicht over bedrijven die zich in het gebied willen vestigen

³ Dit is een natuurtoets die moet worden opgesteld indien negatieve significante effecten op instandhoudingsdoelen van Natura 2000 gebied(en) niet op voorhand uitgesloten kunnen worden.

De notitie Reikwijdte en Detailniveau is daarnaast opengesteld voor openbare inspraak. Gedurende 6 weken heeft 'een ieder' de mogelijkheid gehad zienswijzen in te dienen over reikwijdte en detailniveau van het MER.

De zienswijzen die zijn ingebracht op de NRD zijn betrokken bij het opstellen van het MER.

Ter inzage legging MER en ontwerpbestemmingsplan

Na totstandkoming van het MER neemt de gemeenteraad van de gemeente Venlo als bevoegd gezag kennis van het MER en leggen dit document ter inzage. Tegelijkertijd wordt ook het ontwerpbestemmingsplan ter inzage gelegd. Als bijlage is tevens de Integrale OmgevingsBeoordeling (IOB) (Arcadis, 12 januari 2016, definitief) gevoegd waarin de effecten in een groter perspectief zijn beschouwd.

De passende beoordeling wordt parallel aan het MER opgesteld en gekoppeld aan het MER met het ontwerpbestemmingsplan in procedure gebracht.

Tegen het ontwerpbestemmingsplan en over het MER kan een ieder zienswijzen inbrengen. Volgens neemt het bevoegd gezag een definitief besluit in de vorm van het vaststellen van het bestemmingsplan. Daarbij geeft het aan hoe rekening is gehouden met de in het MER beschreven milieugevolgen en over de zienswijzen. Ook wordt aangegeven hoe burgers en maatschappelijke organisaties bij de voorbereiding van het besluit zijn betrokken. Verder wordt vastgesteld hoe en wanneer er geëvalueerd wordt.

1.4 Crisis- en Herstelwet

De integrale gebiedsontwikkeling Klavertje 4 Venlo – waar het werklandschap Klaver 4 deel van uitmaakt – is als ruimtelijk project opgenomen in de Crisis- en Herstelwet (Chw) en daarmee aangewezen als project van nationaal belang. Het van toepassing zijn van de Chw (Afdeling 2 van Hoofdstuk 1) betekent dat er geen verplichte toetsing van het MER door de Commissie voor de m.e.r. van toepassing is. Ook is er geen verplichting tot het beschrijven en onderzoeken van redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven.

Bij eerdere milieueffectrapportages voor de ontwikkelingen in het gebied (met als laatste de m.e.r. voor de structuurvisie en de m.e.r. voor het bestemmingsplan Trade Port Noord) advies uitgebracht. Gezien de relatief beperkte wijziging van Klaver 4 (ten opzichte van het vigerende bestemmingsplan) heeft naar het oordeel van de gemeente een toetsing door de Commissie m.e.r. in dit geval een beperkte toegevoegde waarde voor de besluitvorming over het bestemmingsplan. Er is daarom niet gekozen voor het vragen van een vrijwillig toetsingsadvies aan de Commissie.

2 Voorgenomen ontwikkeling

2.1 Context van de voorgenomen ontwikkelingen

Als onderdeel van de gebiedsontwikkeling Greenport Venlo in het Klavertje 4-gebied zijn de volgende drie ontwikkelingen nabij elkaar gepland:

- Realisatie van een railterminal en bijbehorende spoorse aanpassingen;
- Ontwikkeling van Klaver 4 voor bedrijvigheid;
- Realisatie van windturbines langs het spoor.

In een Integrale Omgevingsbeoordeling (hierna IOB) zijn deze drie ontwikkelingen in samenhang met elkaar beoordeeld op relevante omgevingsaspecten [Arcadis, januari 2016]. De IOB is goedgekeurd door de Colleges van B&W van de gemeente Venlo en van de gemeente Horst aan de Maas op 2 februari 2016.

Dit MER voor Klaver 4 heeft enkel betrekking op de realisatie van het werklandschap Klaver 4. In het MER komen wel de cumulatieve effecten aan de orde van de drie ontwikkelingen. Het IOB is gebruikt voor het opstellen van dit MER en opgenomen als bijlage bij het MER.

De realisatie van het werklandschap Klaver 4 vormt een nadere uitwerking en wijziging op de Structuurvisie Klavertje 4 en het Bestemmingsplan Trade Port Noord. Om de context voor de ontwikkelingen te schetsen worden hierna eerst kort de structuurvisie en het bestemmingsplan toegelicht. Daarna worden de ontwikkelingen zelf toegelicht (zie paragraaf 2.2).

Structuurvisie Klavertje Vier-gebied

De gunstige ligging tussen aanvoer- en afzetmarkten (mainports en Ruhrgebied en verder), de goede bereikbaarheid en de sterke, van oudsher aanwezige agrarische en logistieke sectoren, hebben ervoor gezorgd dat de regio rondom Venlo zich heeft ontwikkeld 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 en een duurzame ruimtelijk-economische structuur-versterking te realiseren, geïnspireerd door de Cradle to Cradle-principes⁴. Dit wordt vormgegeven door in het Klavertje 4-gebied omvangrijke werklandschappen te ontwikkelen in de sectoren trade & logistics en agro & food.

Een werklandschap is een gebied waar landschap en bedrijvigheid in elkaar overgaan. Het is een landschap waarin wordt gewerkt, maar waarin ook wordt gerecreëerd. Het werklandschap heeft een maximaal positief effect op milieueffectiviteit en leefbaarheid. Gekoppeld aan de werklandschappen wordt fors geïnvesteerd in nieuw landschap, natuur en energieprojecten.

Om tegenwicht te bieden aan de grootschalige verstedelijking – en het daarmee samenhangende verlies van nu aanwezige kwaliteiten – wordt aan het aanwezige groene casco een stevige impuls te geven. Zo wordt het 'sense of place'⁵ opnieuw ontwikkeld en versterkt. Voor dieren en planten worden leefgebieden vergroot en verbonden. Grotendeels vooruitlopend op de stedenbouw-kundige en infrastructurele ontwikkelingen wordt een robuuste groene

⁴ Houdt in dat producten na gebruik kunnen worden hergebruikt in een nieuw product of als grondstof kunnen dienen. Het principe, ontwikkeld door William McDonough en Michael Braungart, is ontleend aan ecosystemen.

⁵ Het verkrijgen van ruimtelijke kwaliteit die zorgt voor onderscheidend vermogen, identiteit en verbondenheid van mensen bij het gebied.

Met de vaststelling van een ontwikkelingsgerichte intergemeentelijke structuurvisie in de zomer van 2012 is de ruimtelijke strategie en hoofdstructuur voor de gebiedsontwikkeling in het Klavertje 4-gebied vastgelegd (zie figuur 2.1). Daarmee is een beleidsmatige en planologische basis gelegd voor de verdere uitwerking van de gebiedsontwikkeling.

Gekoppeld aan de structuurvisie is de procedure van de milieueffectrapportage (m.e.r.-procedure) doorlopen en een milieueffectrapport (planMER) opgesteld. Tevens is een Passende Beoordeling uitgevoerd. De voorbereidende en uitvoerende taken ten behoeve van de realisatie van de gebiedsontwikkeling zijn ondergebracht bij de Development Company Greenport Venlo (DCGV). DCGV is een samenwerkingsvennootschap van de betrokken gemeenten in het Klavertje 4 gebied en de provincie Limburg.

Het Rijk hecht veel waarde aan de gebiedsontwikkeling van Klavertje 4 en heeft daarom Greenport Venlo in de Crisis- en herstelwet aangewezen als project van nationaal belang [IOB, 2016]. Dit is van belang voor de te doorlopen procedures.



Figuur 2.3: Robuuste Groenstructuur Klavertje 4-gebied (o.b.v. Landschapsplan Klavertje 4) [Heusschen * Copier, 2010]

Bestemmingsplan Trade Port Noord

Binnen het Klavertje 4-gebied ligt Trade Port Noord (TPN). De ontwikkeling van TPN tot een grootschalig en duurzaam werklandschap is ook onderdeel van de gebiedsontwikkeling (Klaver 1 tot en met 4 en 6b). TPN ligt ten noordwesten van Venlo, ten noorden van de A67, ten westen van de A73 en tussen de Sevenumseweg/Grubbenvorsterweg en de Dorperdijk. Het

grootste deel van TPN ligt in de gemeente Venlo, een kleiner deel in de gemeente Horst aan de Maas.

Voor het Venlose deel van TPN is op 31 oktober 2012 een bestemmingsplan vastgesteld. Gezien de omvang van TPN en de verplichte Passende Beoordeling is sprake van een m.e.r.-plicht en is gekoppeld aan het opstellen van het bestemmingsplan de m.e.r.-procedure doorlopen en de Passende Beoordeling uitgevoerd. Ten behoeve van deze m.e.r.-procedure is het 'Besluit-MER TradePortNoord' opgesteld (Oranjewoud, 31 oktober 2011). Vanwege de samenhang zijn de milieugevolgen van geheel TPN in beide gemeenten onderzocht, waarbij tevens de relatief kleine uitbreiding van Trade Port West (Klaver 6a) en Klaver 3 (beide op Horster grondgebied) zijn meegenomen. Vanwege het voorlopige toetsingsadvies van de Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie m.e.r.) van 13 juni 2012 is een aanvulling op het MER gemaakt gericht op de onderwerpen verkeer en Passende Beoordeling (Oranjewoud, 15 juni 2012).

Op 29 april 2015 is het bestemmingsplan Trade Port Noord – Klaver 1 Oost vastgesteld, als herziening ten behoeve van de ontwikkeling van het oostelijke deel van Klaver 1. Op 24 juni 2015 is het bestemmingsplan Trade Port Noord – Klaver 1 West vastgesteld ten behoeve van de ontwikkeling van het westelijke deel van Klaver 1 (zie figuur 2.4).



Figuur 2.4 Vigerende bestemmingsplannen Trade Port Noord (inclusief herzieningen voor Klaver 1)

2.2 Aanpassing Klaver 4

2.2.1 Structuur en bedrijfskavels

Voor Klaver 4 heeft zich voor het zuidelijke deel van het (nieuwe) oostelijke klaverblad een potentiële logistieke klant gemeld. Het perceel voor deze klant is groter dan in het huidige ontwerp mogelijk was. Om deze reden en de wens naar meer marktconforme kavels (vorm en om-

vang) is een nieuw ruimtelijk ontwerp gemaakt voor Klaver 4 (figuur 2.5). Daarbij is tevens rekening gehouden met de ruimte die nodig is voor de ecologische verbindingroute voor dassen door het gebied. Het nieuwe ruimtelijke ontwerp komt niet overeen met het geldende bestemmingsplan. Het bestemmingsplan voor Klaver 4 moet daarom worden herzien.

In Klaver 4 is ervoor gekozen de bestaande hoge milieucategorieën (4 en 5) als uitgangspunt vast te houden. Wel vindt er wisselwerking tussen kavels plaats waar bedrijvigheid met maximaal categorie 4.2 en 5.2 wordt toegestaan. Het voornemen is op de westelijke klaver maximaal categorie 5.2 toe te staan en op de oostelijke klaver maximaal categorie 3.2 met mogelijkheid om via binnenplanse wijziging te verhogen tot categorie 4.2. In dit MER is daarom gerekend met categorie 4.2.

Zoals in paragraaf 2.1 is toegelicht richt de gebiedsontwikkeling zich op (regionale) economische ontwikkeling in de sectoren agro & food en trade & logistics. Door hoge milieucategorieën in Klaver 4 als uitgangspunt te nemen blijft het mogelijk zowel logistieke bedrijven als procesindustrie te faciliteren in Klaver 4 (indien dit ook zo wordt bestemd). Dit is vanuit economisch perspectief beleidsmatig wenselijk vanwege de schaarste aan kavels met een hoge milieucategorie, ontwikkelingen ten aanzien van bio-based economy en het totaalconcept van Greenport. Dit betekent dat ook zich bedrijven kunnen vestigen die m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn.



Figuur 2.5 Aangepaste verkaveling van Klaver 4

Om optimale ruimte te geven aan bedrijven uit een hoge milieucategorie wordt daarnaast uitgegaan van de mogelijkheid tot uitstoot van stikstof voor het westelijke klaver, wat op basis van het geldende bestemmingsplan is uitgesloten. Grote lawaaimakers in de zin van de Wet geluidshinder worden ook in de herziening van het bestemmingsplan niet toegestaan.

2.2.2 Ontsluiting en water

Klaver 4 wordt aan de noordzijde aangesloten op een reeds aanwezige langgerekte rotonde in de Greenportlane. De bedrijfskavels worden aangesloten via de centrale zone tussen de oostelijke- en westelijke kavel.

In de natuurstrook wordt een fietspad aangelegd tussen GreenportBikeway (een doorgaande, snelle fietsroute parallel aan de spoorlijn) en een nog te bouwen fietsviaduct over de Greenportlane.

Ruimte voor water(berging) is voorzien in groene randen rondom de bedrijfskavels, met name aan de noordzijde tussen de Greenportlane en de uitgeefbare kavels.



Figuur 2.6: Situatie plangebied medio 2014

2.2.3 Landschappelijke inpassing en ecologie

Voor het Klavertje 4 gebied zijn uitgangspunten voor de landschappelijke inpassing vastgesteld. Deze betekenen onder andere dat rond bedrijfskavels zogeheten manchetten moeten worden gerealiseerd. Dat zijn grondwallen die een verloop van hoogte hebben en die zorgen voor (gedeeltelijke) afscherming van de bedrijfspanden. Deze manchetten zijn ook voorzien in Klaver 4.

Bij het nieuwe ontwerp voor Klaver 4 is (in vergelijking met de indeling volgens het vigerende bestemmingsplan) meer ruimte opgenomen voor de ecologische verbindingzone die nodig is vanwege het Dassenplan. De dassenroute is de natuurstrook langs de oostrand van het oostelijke kavel. Deze strook krijgt een inrichting ten behoeve van dassen. Tussen de natuurstrook en het bedrijfskavel komt een manchet / grondwal.

2.3 Doel van de voorgenomen activiteit

Als doelstelling van het project 'Klaver 4' geldt het realiseren van de gewenste duurzame ruimtelijk-economische structuurversterking, door ruimte te bieden aan bedrijven in de sectoren trade & logistics en agro & food.

2.4 Programma

In tabel 2.1 zijn de planwijzigingen weergegeven tussen het vigerende bestemmingsplan en de voorgenomen activiteit, dat wordt mogelijk gemaakt in het nieuwe bestemmingsplan.

Tabel 2.1 Programma Klaver Vier

Onderdeel	Vigerend bestemmingsplan (referentiesituatie)	Voorgenomen activiteit in nieuw bestemmingsplan
Type bedrijvigheid	Bedrijven in de sectoren trade & logistics en agro & food	Bedrijven in de sectoren trade & logistics en agro & food (waaronder m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteiten)
Oppervlakte uitgeefbare kavels : - Klaver 4 A - Klaver in het midden - Klaver 4 B / C fase 1 - Klaver 4 B / C fase 2	- Totaal 31,77 ha	- Totaal 29,84 ha - 10,21 ha - nvt - 11,04 ha - 8,59 ha
Toegestane maximale milieucategorieën: - Klaver 4A - Klaver in het midden - Klaver 4 B / C fase 1 - Klaver 4 B / C fase 2	- Categorie 4.2 - Categorie 4.2 - Categorie 4.2 - Categorie 4.2 (en recyclingbedrijf uit categorie 5.2)	- Categorie 5.2 voor maak-industrie + emissie stikstof toegelaten; recyclingbedrijven en andere 'zoneringsplichtige' lawaaimakers zijn uitgesloten - nvt - Categorie 3.2 mogelijk met wijziging naar 4.2 indien dit past binnen de in de Nota IL gereserveerde geluidruimte - Categorie 3.2 mogelijk met wijziging naar 4.2 indien dit past binnen de in de Nota IL gereserveerde geluidruimte
Risicovolle bedrijven waaronder Bevi-bedrijven	- Toegelaten met uitzondering van het Klaver in het midden	- Toegelaten in beide Klavers (West en Oost)
Ontsluiting (vracht)auto's	- Hoofdonsluiting aan noordzijde - Ontsluiting bedrijven rondom kavels	- Hoofdonsluiting aan noordzijde - Ontsluiting bedrijven op middenterrein
Langzaam verkeer	- Fietspad langs oostzijde van Klaver 4 B/C	- Fietspad langs oostzijde van Klaver 4 B/C
Groen en landschappelijke inpassing	- Hoge grondlichamen/ manchetten (1-6 m) met groenstroken rondom de kavels	- Hoge grondlichamen/ manchetten (1-6 m) met groenstroken rondom de kavels

	- Ontwerpprincipes van klavers en manchetten (blz. 46 IOB)	- Nieuwe ontwerpprincipes van klavers en manchetten - De centrale as in Klaver 4 wordt aangelegd conform het concept van de centrale as in Klaver 1 met ruimte voor o.a. wandelroutes, verblijven en showcase van zittende bedrijven. De as krijgt een formeel karakter en verblijfskwaliteit met representatief water, boomclusters/-stramien passend bij de menselijk maat en schaal.
Natuur	- Dassenroute langs oostzijde van kavel 4 B / C	- Dassenroute langs oostzijde van kavel 4 B / C, maar ook langs noordzijde (met uitzondering van entree)
Water	- Waterberging binnen groenstroken	- Waterberging binnen groenstroken

2.5 Alternatieven en/of varianten

Inrichtingsvarianten

Voor Klaver 4 worden geen varianten onderzocht. Door de ruimtelijke begrenzing van het spoor, het al gerealiseerde Klaver 2 en de Greenportlane is een andere begrenzing niet reëel (zie de blauwe stippellijn in figuur 2.4). Daarnaast legt ook het Dassenplan – dat als onderdeel van de Flora- en faunawet ontheffing voor TPN is ingediend bij het bevoegd gezag – beperkingen op aan de ‘schuifruimte’ binnen Klaver 4.

Locatiekeuze

In de Structuurvisie Klavertje 4 en het bestemmingsplan TPN is reeds een afweging gemaakt voor de locatie van de zwaardere milieucategorieën binnen het gebied. De ligging middenin het ontwikkelingsgebied van Klavertje 4, op relatief grotere afstand van de randen en de gevoelige bestemmingen, maakt het mogelijk om bedrijven uit een zwaardere milieucategorie (bijvoorbeeld recyclingbedrijven) toe te laten. Vanwege de relatief grotere milieuruimte is vestiging van bedrijven uit de branches agro en food en productie mogelijk. Het betreft dan bijvoorbeeld fabrieksmatige voedselbewerking. In het MER hoeft deze afweging als gevolg hiervan niet opnieuw te worden gemaakt.

3 Aanpak effectbeoordeling

3.1 Beoordelingskader

In het MER wordt de voorgenomen activiteit beoordeeld op de effecten voor het milieu. Per milieuaspect zijn één of meer beoordelingscriteria geformuleerd. Aan de hand van deze beoordelingscriteria worden gegevens verzameld waarmee de effecten in beeld worden gebracht. De aspecten en beoordelingscriteria die in het MER beoordeeld worden, zijn weergegeven in het beoordelingskader in tabel 3.1.

De effectbeoordeling kan zowel kwalitatief als kwantitatief uitgevoerd worden. Waar mogelijk en zinvol wordt de effectbeoordeling met cijfers onderbouwd (kwantitatief). Indien het niet mogelijk en/of zinvol is om de effecten te kwantificeren, vindt de beoordeling plaats op basis van een deskundige oordeel (kwalitatief).

Tabel 3.1 Beoordelingskader

Aspect	Beoordelingscriteria	Wijze van beoordelen
Geluid	Industriegeluid	kwantitatief
	Wegverkeersgeluid	kwantitatief
	Cumulatief geluid	kwantitatief
Luchtkwaliteit	Aantal blootgestelden binnen overschrijdingsgebied NO ₂ , PM ₁₀ en PM _{2,5}	Kwantitatief kwalitatief (PM _{2,5})
	Verschuiving van blootgestelden binnen verschil concentratieklassen NO ₂	Kwantitatief
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	Kwalitatief
	Groepsrisico	Kwalitatief
Ecologie	Stikstofdepositie	Kwantitatief
	Verstoring (EHS)	Kwalitatief
	Ruimtebeslag (EHS)	Kwantitatief
	Barrièrewerking (EHS)	Kwalitatief
	Verstoring (FF)	Kwalitatief
	Ruimtebeslag (FF)	Kwantitatief
	Barrièrewerking (FF)	Kwalitatief
Landschap en cultuurhistorie	Aansluiting op het bestaande landschap	Kwalitatief
	Effect op waarneming en beleving	Kwalitatief
	Effect op cultuurhistorische waarden	Kwalitatief
Bodem, water en archeologie	Bodemkwaliteit	Kwalitatief
	Hydrologisch neutraal bouwen	Kwalitatief
	Grondwaterstanden	Kwalitatief
	Aantasting van archeologische waardevolle (bekende) terreinen	Kwantitatief
	Aantasting van gebieden met een archeologische verwachtingswaarde	Kwantitatief
Verkeer & vervoer	Verkeersgeneratie	Kwalitatief
	Verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid	Kwalitatief
	Overige modaliteiten	Kwalitatief

3.2 Algemene toelichting wijze van beoordelen

Referentiesituatie

De beoordeling is uitgevoerd ten opzichte van de referentiesituatie. Dit is de situatie zonder de voorgenomen ontwikkelingen, maar met de aanwezige omgevingswaarden in de huidige situatie en de voorziene autonome ontwikkelingen die in het plangebied plaatsvinden. Autonome ontwikkelingen betreffen plannen en projecten die planologisch zijn vastgesteld, ofwel de vigerende bestemmingsplansituatie. Sprekend voorbeeld van een autonome ontwikkeling zijn de nog onbebouwde delen van onherroepelijke bestemmingsplan Trade Port Noord in de gemeente Venlo.

Plan- en studiegebied

Het gebied waarbinnen de voorgenomen ontwikkelingen worden voorzien, wordt het 'plangebied' genoemd. De voorgenomen ontwikkelingen kunnen ook effecten hebben buiten het plangebied. In dit MER zijn zowel de effecten binnen als buiten het plangebied beschouwd. Het gebied waarbinnen de effecten optreden die zijn onderzocht, wordt het 'studiegebied' genoemd. Omdat de reikwijdte van de effecten per aspect verschilt, kan ook het studiegebied per aspect een andere omvang hebben.

Beoordelingsschaal

Op basis van het beoordelingskader (zie tabel 3.1) wordt de voorgenomen ontwikkeling beoordeeld aan de hand van een zevenpuntschaal. Deze is weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Beoordelingsschaal

Score	Toelichting	Omschrijving
++	Zeer positief	De ingreep leidt tot zeer positieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie
+	Positief	De ingreep leidt tot positieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	Licht positief	De ingreep leidt tot beperkt positieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie
0	Neutraal	De ingreep heeft geen nadelige effecten
0/-	Licht negatief	De ingreep leidt tot beperkt negatieve effecten ten opzichte van referentiesituatie
-	Negatief	De ingreep leidt negatieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie
--	Zeer negatief	De ingreep leidt tot zeer negatieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie

Cumulatieve effecten

Klaver 4 ligt in het Klavertje 4-gebied en meer specifiek in Trade Port Noord. Beide gebieden zijn volop in ontwikkeling. Door de nabijheid van ontwikkelingen is sprake van samenhang tussen de ontwikkeling van Klaver 4 en bestaande en nog te ontwikkelen werklandschappen (bedrijventerreinen). Om die reden worden waar dat relevant is de milieueffecten ook in hun samenhang beoordeeld.

3.3 Thematische toelichting wijze van beoordelen

Naast bovenstaande is er voor enkele thema's sprake van een specifieke aanpak voor onderzoek en beoordeling. Hier wordt specifiek op ingegaan in de navolgende thema hoofdstukken.

4 Geluid

4.1 Inleiding

De effecten door geluid zijn een bijzonder aspect van de ontwikkeling van Klaver 4. De ontwikkeling van Klaver 4 is relevant vanwege de emissie van geluid door industrie (industrielaawaai) en als gevolg van de verkeer aantrekkende werking (wegverkeerslaawaai). De ontwikkeling vindt plaats in een omgeving waar ook andere bestaande (railverkeer, geluid van bestaande bedrijventerreinen) en mogelijke toekomstige geluidbronnen (windturbines, bedrijventerrein, railterminal en (rail)verkeer) aan de orde kunnen zijn. De beide gemeenten zijn voornemens hun beleid voor het industrielaawaai van de bedrijventerreinen Trade Port Noord en Trade Port West (exclusief het gezoneerde deel) vast te leggen in een Nota Industrielaawaai. Het is de bedoeling dat deze Nota tegelijkertijd met het bestemmingsplan voor Klaver 4 wordt vastgesteld.

Nota Industrielaawaai

Specifiek voor industrielaawaai (IL) leggen de gemeenten Venlo en Horst aan de Maas hun beleid vast in de Nota Industrielaawaai (verder: Nota IL) die (in Venlo) de opvolger is van de Nota Industriegeluid⁷ die nu van toepassing is voor Trade Port Noord voor het gedeelte in de gemeente Venlo. De (nieuwe) Nota IL wordt van toepassing voor het gehele gebied van Trade Port Noord en Trade Port West, in beide gemeenten. Het is de bedoeling dat in de gemeente Venlo de Nota IL tegelijkertijd met bestemmingsplan voor Klaver 4 wordt vastgesteld. Op dat moment zal ook de gemeente Horst aan de Maas de Nota IL vaststellen.

De Nota IL heeft betrekking op al het industrielaawaai op de bedrijventerreinen Trade Port West⁸ en Trade Port Noord en kijkt al vooruit naar de gehele ontwikkeling van Trade Port Noord en Trade Port West. Onder de Nota IL ligt een geluidruimteverdeelplan waarin de bestaande en toekomstige ontwikkelingen zijn opgenomen. De Nota IL geeft een bovengrens voor geluidbelastingen (Letmaal) door IL voor alle geluidgevoelige bestemmingen in het gebied en tevens van een bovengrens voor de geluidbelastingen in woonkernen. De Nota IL geeft voor de bedrijventerreinen aan welke geluidemissie (uitgedrukt in dB(A) per m², voor de dag-, avond- en nachtperiode) maximaal door een bedrijf kan worden aangevraagd. De Nota IL gaat niet uit van het 'overhevelen' van geluidemissie tussen kavels; dat wil zeggen dat als voor een kavel minder wordt aangevraagd dan maximaal mogelijk is wordt het verschil niet toebedeeld aan ander kavels. Dat betekent dat de maximale geluidbelastingen zoals opgenomen in de Nota IL waarschijnlijk in de praktijk niet worden gehaald doordat niet alle bedrijven de maximaal toegestane geluidemissie zullen gebruiken.

Mitigerende maatregelen in de Nota Industrielaawaai

In de "Structuurvisie; Klavertje 4 Gebied" d.d. 21 maart 2012, is ter bescherming van omwonenden van dit gebied een bestuurlijke ambitie verwoord. Volgens de Structuurvisie wordt waar nodig het instrument van gemeentelijk geluidbeleid (= Nota Industrielaawaai) ingezet om de totale (cumulatieve) geluidbelasting door nieuwe bedrijven bij bestaande woningen te beperken. In het collegevoorstel d.d. 2 februari 2016 van de Gemeente Venlo is deze ambitie nader gekwantificeerd.

⁷ Nota Industriegeluid Bedrijventerrein Trade Port Noord, 16 december 2014.

⁸ De Nota IL is niet van toepassing op het geluidgezoneerde gedeelte van Trade Port West. De geluidruimte van bedrijven in dat deel van Trade Port West wordt gereguleerd door de geluidzone. In de rest van dit hoofdstuk wordt – tenzij anders aangegeven – met Trade Port West het niet-gezoneerde deel bedoeld.

In de Structuurvisie is de ambitie voor industrielawaai als volgt verwoord (in paragraaf 5.6): *“Nabij de bedrijvenklavers wordt waar nodig het instrument van gemeentelijk geluidbeleid ingezet om de cumulatieve geluidbelasting door nieuwe bedrijven bij bestaande woningen te beperken. De manchetten helpen hierbij.”*. In het collegevoorstel van de Gemeente Venlo d.d. 2 februari 2016 is deze ambitie nader gekwantificeerd: *“Handhaven referentiesituatie. Maximale geluidsbelasting (industriegeluid) van 54 dB(A) op nabijgelegen woningen.”*.

Uit het IOB bleek dat er als gevolg van (gecumuleerd) industrielawaai voor een aantal bestaande woningen een geluidbelasting van 55 dB(A) of meer op zal treden, en dat de cumulatieve 45 dB(A)-contour dwars door de woonkern van Sevenum zal lopen. Bij het opstellen van de Nota IL is daarom in nauw overleg met de gemeente Venlo en Horst aan de Maas het geluidmodel van het IOB verder gefinetuned en waar mogelijk de maximaal te vergeven geluidruimte geüniformeerd en her en der iets naar beneden bijgesteld (voornamelijk in de ‘logistieke buitenschil’ aan de noordzijde van het plangebied) om een invulling te geven aan de ambitie uit de Structuurvisie. Het gevolg van deze ingreep is dat de maximaal toegestane geluidbelasting m.n. aan de noordzijde van het plangebied (t.h.v. de Sevenumseweg en Grubbenvorsterweg) iets afneemt, zodat de woningen daar een geluidbelasting van maximaal 54 dB(A) zullen krijgen. Ook verschuift de 45 dB(A)-contour in Sevenum iets naar de rand van de kern, in de richting van het bedrijventerrein, hetgeen een lichte verbetering t.o.v. het IOB is. Ondanks deze ingreep blijven er een aantal woningen aan de Heierkerkweg waar de geluidbelasting nog 55 dB(A) of meer zal zijn. Dit wordt echter grotendeels veroorzaakt door de planologische geluidruimte die reeds is vergeven in de vigerende bestemmingsplannen. In de Nota IL wordt voor deze woningen aanvullend onderzocht of het binnen niveau acceptabel is, en waar nodig worden deze woningen geïsoleerd tegen het cumulatieve geluidniveau van buitenaf.

Alhoewel de hiervoor genoemde modelverfijningen en mitigerende maatregelen een verwaarloosbaar effect hebben op de geluidemissie van Klaver 4 (Klaver 4 zit op vergelijkbare wijze in het geluidmodel als in het IOB), zijn de genoemde mitigerende maatregelen wel al meegenomen in de beschouwing van de cumulatieve geluidbelastingen.

Geluidmodel en geluidberekeningen

Voor het gehele studiegebied is een geluidmodel voor IL gemaakt. Dit model is gebruikt voor berekeningen ten behoeve van de Nota IL en is tevens gebruikt voor de geluidberekeningen voor dit MER. Dit geluidmodel is een verfijning en aanscherping van het geluidmodel dat is gehanteerd voor het IOB. Dit model kan worden gebruikt bij de verdere ontwikkeling van het gebied en als basis dienen voor het beoordelen van nieuwe (bedrijfs)activiteiten in Trade Port Noord en Trade Port West. Met het geluidmodel voor industrielawaai zijn ten behoeve van dit MER berekeningen uitgevoerd op twee niveaus:

- De verschillen tussen de referentiesituatie van Klaver 4 en de nieuwe situatie van Klaver 4 in beeld gebracht. Het gaat hierbij om industrielawaai en de geluidbelasting die het gevolg is van de activiteiten in Klaver 4;
- Voor de gezamenlijke ontwikkelingen van de bedrijventerreinen (bestaande situatie in Trade Port Noord en Trade Port West plus de toekomstige ontwikkelingen) is de totale geluidbelasting als gevolg van industrielawaai in beeld gebracht.

Naast de berekeningen voor industrielawaai is de gecumuleerde geluidbelasting in beeld gebracht. Daarbij zijn ook de geluidbronnen wegverkeer, railverkeer en windturbines meegenomen.

4.2 Toetsingskader

4.2.1 Beleidskader

Industrielawaai

Trade Port West

Op het deel van Trade Port West ten zuiden van de A67 zijn inrichtingen die in belangrijke mate geluidhinder kunnen veroorzaken, inrichtingen zoals bedoeld in artikel 2.1, lid 3 van het Besluit omgevingsrecht, niet uitgesloten. Dit betekent dat de Wet geluidhinder van toepassing is en er wettelijke eisen gelden ten aanzien van de cumulatieve geluidsbelasting van de bedrijven op voornoemde terreinen. Dit is het gezoneerde deel van Trade Port West.

De Wet geluidhinder (Wgh) kent voor woningen in de zone van een industrieterrein een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde⁹ (artikel 44 Wgh). Daarnaast kent de Wet geluidhinder de mogelijkheid (artikel 45 Wgh) om voor geprojecteerde woningen een hogere waarde van maximaal 55 dB(A) en voor aanwezige of in aanbouw zijnde woningen een hogere waarde van maximaal 60 dB(A) etmaalwaarde vast te stellen. Een voorwaarde hiervoor is dat maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting vanwege het industrieterrein onvoldoende doeltreffend zullen zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Op het deel van Trade Port West ten noorden van de A67 zijn dergelijke inrichtingen niet toegestaan. Daar gelden op basis van het bestemmingsplan Trade Port West-Oost algemene milieucategorieën (Max. categorie 4 ten oosten van de Columbusweg/Tasmanweg en Max. categorie 5 ten westen van de genoemde wegen).

Trade Port Noord

Op het bedrijventerrein Trade Port Noord zijn in de huidige situatie zoneringsplichtige inrichtingen uitgesloten. Het bedrijventerrein is derhalve niet geluidgezoneerd en er geldt dus geen wettelijke geluidzone. In principe wordt dan de 'Handreiking Industriegeluid en Vergunningverlening', oktober 1998 van het Ministerie van VROM, als toetsingskader gehanteerd. Als een gemeente echter een eigen beleid heeft ontwikkeld voor industriegeluid door vaststelling van een zogenaamde Nota Industriegeluid of Nota Geluidsbeleid, vormt dit het toetsingskader voor de eisen in milieuvergunningen en -meldingen. De gemeente Venlo heeft voor het bedrijventerrein Trade Port Noord een Nota Industriegeluid vastgesteld. De vigerende nota dateert van 16 december 2014. Zoals hiervoor (paragraaf 4.1) is beschreven wordt deze nota geactualiseerd.

Structuurvisie voor plangebied

In aanvulling op de wet- en regelgeving voor geluid hebben beide gemeenten in de Structuurvisie een geluidambitie verwoord, welke beide gemeenten beleidsmatig in de Nota IL zullen verankeren. In deze Structuurvisie is de ambitie voor industrielawaai als volgt verwoord (in paragraaf 5.6): "*Nabij de bedrijvenklavers wordt waar nodig het instrument van gemeentelijk geluidbeleid ingezet om de cumulatieve geluidbelasting door nieuwe bedrijven bij bestaande woningen te beperken. De manchetten helpen hierbij.*". In het collegevoorstel van de Gemeente Venlo d.d. 2 februari 2016 is deze ambitie nader gekwantificeerd: "*Handhaven referentiesituatie. Maximale geluidsbelasting (industriegeluid) van 54 dB(A) op nabijgelegen woningen.*".

⁹ Dit betekent maximaal 50 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avondperiode en 40 dB(A) in de nachtperiode.

Wegverkeerslawaai

Wegverkeersgeluid kent twee wettelijke regimes: de Wet milieubeheer en de Wet geluidhinder. Rijkswegen die zijn opgenomen in het Geluidregister, hebben een geluidproductieplafond (GPP). Daarnaast is het juridisch kader van alle niet-rijkswegen vastgelegd in de Wet geluidhinder. Voor de verkeer aantrekkende werking is beoordeeld of er een relevante toename aanwezig is vanwege deze verkeer aantrekkende werking. De plansituatie wordt daarom vergeleken met de referentiesituatie (zonder plan). Een relevante toename is een toename van de geluidsbelasting op nabijgelegen geluidsgevoelige objecten van 2 dB of meer. Dit komt overeen met het toetsingskader voor fysieke wijzigingen op of aan een weg ('reconstructie'). De voorkeursgrenswaarde volgens de Wet geluidhinder bedraagt 48 dB, toenames onder deze waarde zijn niet relevant.

4.2.2 Beoordelingskader en -aanpak

De ontwikkeling van Klaver 4 leidt niet tot een toe- of afname van het railverkeer en heeft daarvoor geen effect op (de bronsterkte van) railverkeerslawaai. Evenals voor wegverkeer op snelwegen kennen spoorwegen een plafond voor de geluidproductie.

Er is daarom in dit MER geen specifieke aparte aandacht besteed aan railverkeerslawaai (RL). Wel is RL meegenomen in de berekening van de gecumuleerde geluidbelasting.

Tabel 4.1 Beoordelingscriteria geluidkwaliteit

Aspect	Beoordelingscriterium	Methode
Geluid	Industriegeluid	kwantitatief
	Wegverkeersgeluid	kwantitatief
	Cumulatief geluid	kwantitatief

De beoordeling van de genoemde criteria vindt plaats conform onderstaande tabel waarin de scoringsklassen zijn weergegeven.

Tabel 4.2 Beoordelingsschaal geluid

Score	Toelichting	Omschrijving
++	Zeer positief	Ruime afname van aantal woningen boven de 50 dB(A) voor industriegeluid en cumulatie van geluid, 48 dB voor wegverkeersgeluid
+	Positief	Bepaalde afname van aantal woningen boven de 50 dB(A) voor industriegeluid en cumulatie van geluid, 48 dB voor wegverkeersgeluid
0	Neutraal	Geen relevante toe- of afname van aantal woningen boven de 50 dB(A) voor industriegeluid en cumulatie van geluid, 48 dB voor wegverkeersgeluid
-	Negatief	Bepaalde toename van aantal woningen boven de 50 dB(A) voor industriegeluid en cumulatie van geluid, 48 dB voor wegverkeersgeluid
--	Zeer negatief	Ruime toename van aantal woningen boven de 50 dB(A) voor industriegeluid en cumulatie van geluid, 48 dB voor wegverkeersgeluid

4.3 Effectbeschrijving en beoordeling

4.3.1 Industrielawaai Klaver 4

Met het geluidmodel is de bijdrage van de activiteiten (op basis van de toegekende milieucategorie en de daarbij behorende geluidemissie) in Klaver 4 berekend, zowel voor het vigerende bestemmingsplan (referentiesituatie) als voor de gewijzigde situatie. Bij de beschouwing van de effecten van Klaver 4 kan onderscheid worden gemaakt in het verschil tussen referentiesituatie en nieuwe situatie, en in de geluidbelasting die het gevolg is van (alleen) de activiteiten van Klaver 4. In deze paragraaf wordt daarbij voornamelijk gekeken naar het geluid van Klaver 4, dus zonder de cumulatie met het IL van de andere bedrijventerreinen en klavers.

Als gevolg van de gewijzigde indeling en milieucategorieën is er een effect op de geluidbelasting bij gevoelige bestemmingen (verschil tussen nieuwe en voorgenomen situatie). Uit de verschilplot (figuur 4.1) blijkt dat dit verschil vooral merkbaar is aan de westkant van Klaver 4¹⁰.



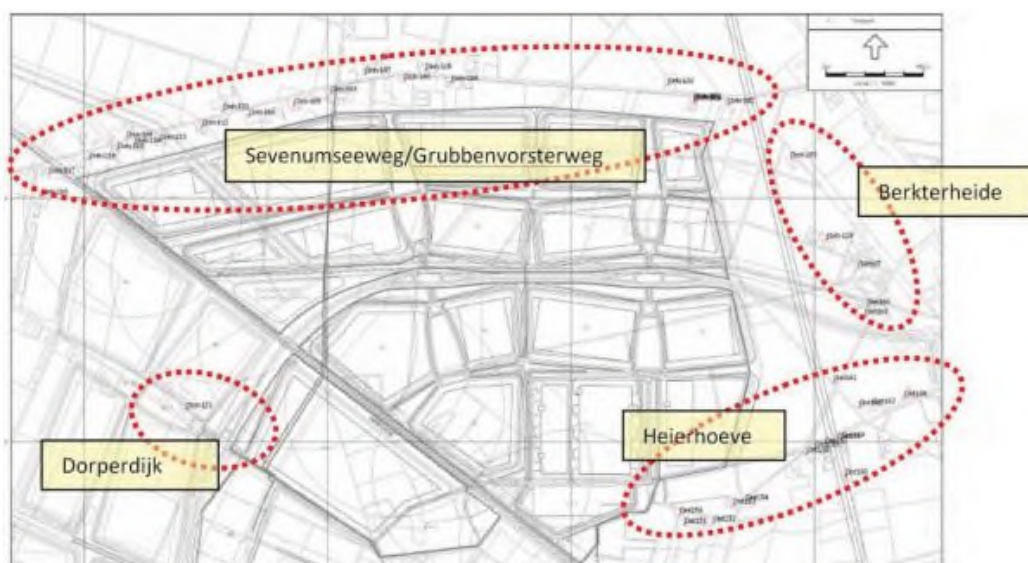
Figuur 4.1: Versil van geluidbelasting (IL) door (uitsluitend) Klaver 4 in referentiesituatie en bij de gewijzigde indeling en milieucategorie

Met betrekking tot de effecten op woningniveau kan worden gekeken naar de verschillende clusters van woningen rond het plangebied (figuur 4.2). De planeffecten van Klaver 4 voor Industrielawaai zijn samengevat weergegeven in tabel 4.3.

¹⁰ Bij de modelberekeningen voor Klaver 4 (afzonderlijk) is geen rekening gehouden met de invulling van het gedeelte van Trade Port Noord in Horst aan de Maas; daarvoor is immers nog geen bestemmingsplan vastgesteld dat bedrijvigheid mogelijk maakt. Daardoor is er ook geen afschermend effect van de manchetten en gebouwen in dat deel van het gebied. In de berekeningen ten behoeve van de Nota IL zijn die ontwikkelingen wel meegenomen. Bij complete vulling van Trade Port Noord zou het verschil in effecten van de referentiesituatie en de aangepaste Klaver 4 kleiner zijn dan nu is berekend en weergegeven in figuur 4.1.

De grootste – maatgevende – effecten (als *verschil* tussen plansituatie en referentiesituatie) treden op aan de noordzijde (Grubbenvorsterweg/Sevenumseweg, maximaal 7,5 dB(A) verschil met referentie situatie) bij een maximale geluidbelasting van industrielawaai door (uitsluitend het geluid van) Klaver 4 van 47,5 dB(A).

De hoogste *geluidbelasting* door de geluidemissie uit (alleen) Klaver 4 treedt op bij de woningen van de Grubbenvorsterweg/Sevenumseweg, met een maximale geluidbelasting door industrielawaai van Klaver 4 van 48 dB(A). Bij de Berkterheide, op iets grotere afstand van Klaver 4, is het effect van de aanpassing van Klaver 4 kleiner (maximaal 4,0 dB(A)). Bij de Dorperdijk (niet in tabel 4.3 opgenomen) is het effect van de wijziging van Klaver 4 circa 5,7 dB(A) bij een geluidbelasting door Klaver 4 van 45 dB(A). Nabij de woningen aan de Heierkerkweg is het effect maximaal 4,1 dB(A) bij een geluidbelasting door Klaver 4 van 46 dB(A).



Figuur 4.2: Clusters van woningen rond het plangebied van Klaver 4 zoals die zijn onderscheiden ten behoeve van de beschrijving van de effecten

Tabel 4.3: Effect van aanpassing Klaver 4 op geluidbelasting (als L_{etmaa1} in dB(A)) door industrielawaai van Klaver 4 op clusters van woningen rond Klaver 4. De cijfers zijn bepaald voor de groep van woningen in het cluster op basis van de (per woning) hoogste gevelbelasting

	Sevenumseweg/ Grubbenvorsterweg		Berkterheide		Heierhoeve/ Heierkerkweg	
	ref	plan	ref	plan	ref	plan
mediaan	40,2	45,7	37,9	41,3	38,8	42,1
maximale geluidbelasting	42,6	47,5	40,2	44,2	42,9	46,0
mediaan verschil		5,5		3,4		3,3
max verschil		7,5		4,0		4,1

Als gevolg van de wijzigingen van Klaver 4 neemt het aantal woningen met een cumulative geluidbelasting van 51 dB(A) of meer (conform het beoordelingskader, zie tabel 4.2) toe met 5 stuks (tegen 11 stuks conform de uitgangspunten van het IOB, hetgeen volledig wordt

veroorzaakt door de eerder beschreven mitigerende maatregelen welke in de Nota IL zijn opgenomen). Gezien deze toename is de beoordeling neutraal (0) (tegen negatief conform de uitgangspunten van het IOB).

N.B. De geluideffecten van Klaver 4 zijn hiermee overigens in lijn met het IOB (de eerder genoemde mitigerende maatregelen hebben nauwelijks effect op Klaver 4, wel op de cumulatieve geluidbelasting).

Tabel 4.4 Effectbeoordeling geluid

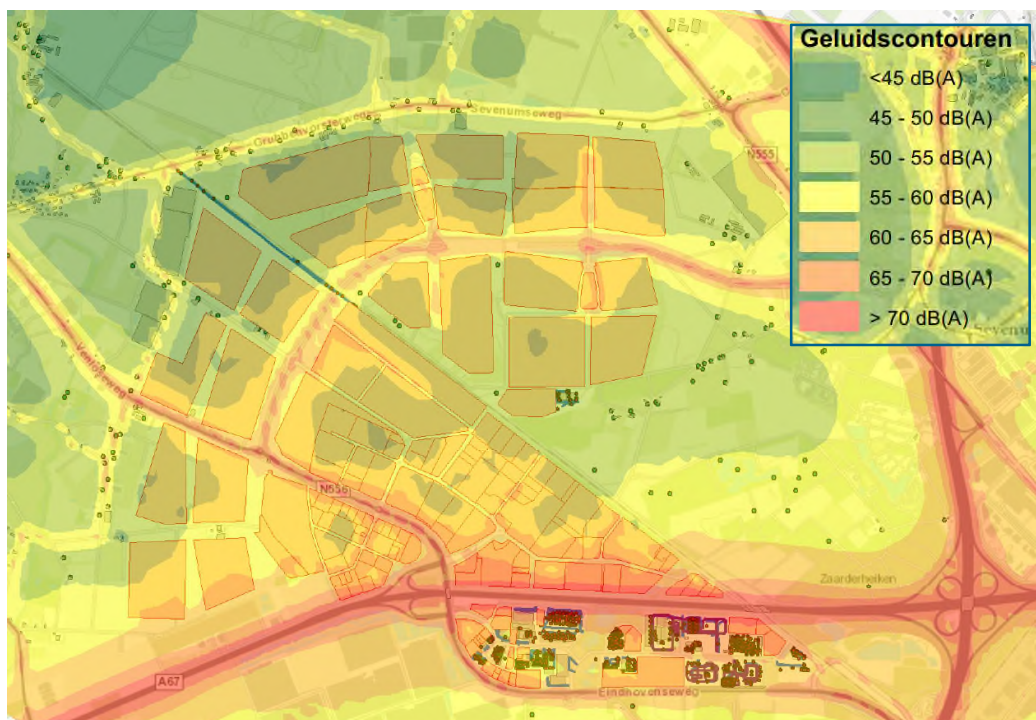
Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Klaver Vier
Geluid	Industrielawaai Klaver 4	0	0

4.3.2 Wegverkeerslawaai

De aanpassingen van Klaver 4 leiden niet tot een andere verkeer aantrekkende werking (in vergelijking met de vigerende bestemming).

In de IOB zijn de resultaten van modelberekeningen voor wegverkeerslawaai opgenomen (zie ook figuur 4.3). Uit de berekeningen blijkt dat de in de IOB beschouwde gezamenlijke ontwikkelingen (dus inclusief Klaver 4) niet leiden tot een relevante toename (meer dan 2 dB) van wegverkeerslawaai bij gevoelige bestemmingen.

De beoordeling van de ontwikkeling van Klaver is daarom in vergelijking met de referentiesituatie: neutraal.



Figuur 4.3: Contouren wegverkeerslawaai (conform uitgangspunten IOB)

Tabel 4.5 Effectbeoordeling geluid

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Klaver Vier
Geluid	Wegverkeerslawaai	0	0

4.3.3 Industrielawaai Trade Port Noord en Trade Port West

In paragraaf 4.3.1 zijn de effecten van Industrielawaai van (*alleen*) Klaver 4 weergegeven. De Nota IL richt zich op de door de beide gemeenten gehanteerde maximale geluidbelasting door Industrielawaai (van beide bedrijventerreinen en alle kavels *gezamenlijk*) van 54 dB(A) bij de nabijgelegen woningen, en handhaven van de referentiesituatie. Ook voor het beoordelen van de totale geluidbelasting is het nodig om te kijken naar het Industrielawaai van alle bedrijventerreinen *gezamenlijk*.

In het kader van dit MER is daarom gekeken naar de effecten van Industrielawaai van alle bestaande en voorgenomen ontwikkelingen van het Trade Port Noord en Trade Port West *gezamenlijk*: het gecumuleerde Industrielawaai. Hierbij is – vanwege regelgeving – ook de zogeheten indirecte hinder (spoorlawaai van treinbewegingen die kunnen worden toegerekend aan het gebruik van de railterminal) als Industrielawaai meegenomen. De met het geluidmodel berekende totale geluidbelasting door Industrielawaai is weergegeven in figuur 4.4¹¹. Uit de berekeningen blijkt dat niet bij alle woningen aan de waarde van 54 dB(A) wordt voldaan. De hoogste geluidbelasting door Industrielawaai is aanwezig bij de cluster van woningen bij de Heierhoeve en de Heierkerkweg. Dit komt doordat daar effecten van zowel Trade Port Noord als Trade Port West optreden.

¹¹ Zie ook voetnoot 10: bij deze integrale berekeningen is rekening gehouden met de invulling van de klavers in het deel van Trade Port Noord in Horst aan de Maas. Dit levert (ten opzichte van de berekeningen voor Klaver 4 apart) enerzijds afscherming van het geluid van Klaver 4, maar anderzijds emissie van geluid uit de toegevoegde klavers.



Figuur 4.4: Geluidbelasting door industrielawaai van de bedrijventerreinen Trade Port Noord en Trade Port West gezamenlijk (voor de situatie met gewijzigd Klaver 4)

4.3.4 Cumulatie van alle geluidbronnen

Cumulatie van geluidbronnen

Om een beeld te geven van de geluidkwaliteit (als onderdeel van de leefomgevingskwaliteit) is in dit MER ook gekeken naar de geluidbelasting van alle bronnen gezamenlijk: het gecumuleerde geluidniveau.

De gecumuleerde geluidbelasting is bepaald voor de situatie waarin alle (momenteel) voorziene ontwikkelingen in het Klavertje 4 gebied zijn gerealiseerd (uitgaande van de Structuurvisie) in samenhang met de bestaande situatie (zoals de spoorlijn en Trade Port West), en waarbij de in het kader van de Nota IL te nemen mitigerende maatregelen reeds zijn meegenomen. Dit geeft dus een beeld van de situatie als alle voorgenomen ontwikkelingen daadwerkelijk zijn gerealiseerd. De cumulatie van geluid heeft plaatsgevonden op basis van de daarvoor geldende regels. Deze regels houden rekening met de verschillen in hinderbeleving voor de verschillende soorten geluid. De gecumuleerde geluidbelasting is berekend voor alle gevoelige bestemmingen in het studiegebied, waarbij per bestemming naar een of meerdere gevels is gekeken. Daarbij is gekeken naar de referentiesituatie (zoals beschreven in paragraaf 3.2) voor Klaver 4 (het vigerende bestemmingsplan) en de situatie met de voorgenomen wijzigingen van Klaver 4.

Uit de gegevens blijkt dat voor veel bestemmingen het railverkeer dominant is in het gecumuleerde geluidniveau. Bij veel woningen is de bijdrage van industrielawaai aan het gecumuleerde geluidniveau relatief klein.

Met het akoestisch model is ook het totale gecumuleerde geluidniveau berekend. Het gaat om de cumulatie van industrielawaai, geluid van rail- en wegverkeer en geluid van het beoogde windpark in de zone langs de spoorlijn. De cumulatie – het ‘gewogen’ logaritmisch optellen van de geluidbelasting van de verschillende bronnen – is gedaan met toepassing van de in de regelgeving opgenomen correctiefactoren vanwege de hinderlijkheid van verschillende geluidsoorten.

Effect van de voorgenomen wijziging van Klaver 4

Het gecumuleerde geluidniveau van alle geluidbronnen samen is weergegeven in figuur 4.5 (plansituatie). Van de in het model beschouwde woningen heeft een aantal (circa 18) een gecumuleerde belasting van 65 dB of meer. Voor deze punten geldt overwegend dat railverkeerslawaai (RL) en/of wegverkeerslawaai (VL) maatgevend is voor de gecumuleerde geluidbelasting. Deze gecumuleerde geluidbelasting is hoog.

Het gecumuleerde geluidniveau is berekend voor zowel de referentiesituatie als de situatie met de wijzigingen van Klaver 4. Daardoor ontstaat inzicht in het effect van het nu voorgenomen besluit over Klaver 4. Uit de berekeningen blijkt dat de wijziging van Klaver 4 een geringe invloed heeft op het (maatgevende) gecumuleerde geluidniveau (omdat andere geluidbronnen al meer geluid produceren en daardoor maatgevend zijn). De verschillen tussen de referentie- en de plansituatie bedragen nabij de maatgevende woningen hooguit enkele tienden dB.

Dat het verschil op het gecumuleerde geluidniveau zo klein is (vergeleken met het effect van alleen Klaver 4 zoals weergegeven in tabel 4.3) wordt veroorzaakt doordat de bijdrage van IL (en van het aandeel van Klaver 4 daarbinnen) aan het gecumuleerde geluidniveau op veel plaatsen in het studiegebied relatief beperkt is. Bij veel woningen zijn railverkeerslawaai en wegverkeerslawaai maatgevend voor de gecumuleerde geluidbelasting. Doordat IL een minder grote bijdrage levert aan de gecumuleerde geluidbelasting werken ook (relatief grote) verschillen van IL als gevolg van Klaver 4 (verschil plansituatie – referentie; tabel 4.3) maar beperkt door in het gecumuleerde geluidniveau.

Gecumuleerde geluidbelasting nader beschouwd per cluster van woningen

Vanwege de geringe verschillen tussen de plan en de referentiesituatie voor wat betreft de gecumuleerde geluidniveaus wordt hierna alleen aandacht besteed aan de plansituatie. Deze komt nagenoeg overeen met de referentiesituatie.

Evenals voor industrielawaai (IL) kan voor het gecumuleerde geluidniveau worden gekeken naar de diverse clusters van woningen in het studiegebied (figuur 4.2).

Voor de woningen langs de noordrand van het gebied (Grubbenvorsterweg/Sevenumseweg) blijkt uit de rekenresultaten dat het gecumuleerde geluidniveau (L_{cum}) sterk is gecorreleerd aan het niveau van het wegverkeerslawaai: in figuur 4.6 liggen de cijfers voor wegverkeerslawaai en L_{cum} dicht bij elkaar. De overige geluidbronnen dragen in mindere mate bij aan het gecumuleerde geluidniveau. Hierbij wordt aangetekend dat er een verschil is tussen woningen aan de noordkant van deze wegen en de woningen aan de zuidkant. Voor de woningen aan de noordkant geldt dat de verschillende geluidbronnen min of meer op dezelfde (zuid en west) gevels werken. Voor de woningen aan de zuidkant van de Grubbenvorsterweg/Sevenumseweg geldt dat de woningen vanaf verschillende kanten worden belast. Dit is in principe een minder

gewenste situatie. De geluidniveaus van wegverkeerslawaai zijn daarbij in de orde van grootte van 5 dB hoger dan die van industrielawaai.

Voor de woningen in het tussengebied (Heierhoeve/Heierkerkweg) blijken de verschillende geluidsoorten (zowel RL als IL als VL, en in mindere mate de windturbines) relevante bijdragen te leveren aan de gecumuleerde geluidbelasting (figuur 4.7). Het IL is hierbij de belangrijkste bron. De bijdragen van de spoorlijn en de windturbines aan de gecumuleerde geluidbelasting een min of meer een gelijk verloop in de bijdragen laten zien. Dit is het gevolg van de situering van de turbines langs de spoorlijn, waardoor met toenemende afstand van de spoorlijn de bijdrage van de windturbines lager is (figuur 4.8).

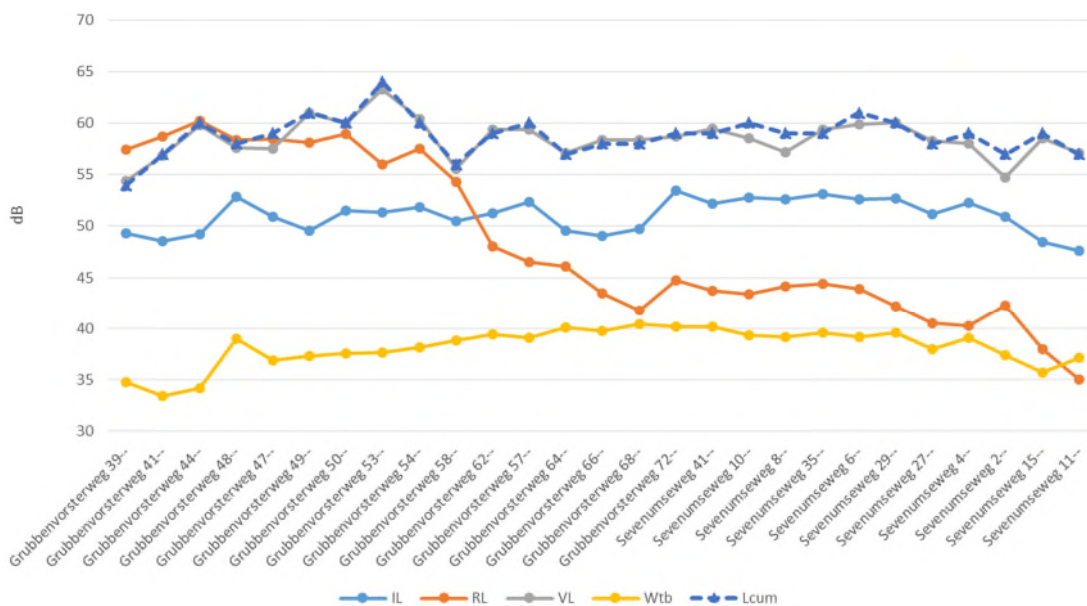
Voor de overige clusters van woningen is de cumulatieve geluidbelasting weliswaar niet maatgevend, ondanks dat deze her en der enkele dB's toeneemt, maar kan de toename als gevolg van Klaver 4 wel (licht) merkbaar worden bij volledige benutting van alle gereserveerde geluidruimte. De totale geluidkwaliteit bij deze overige clusters is echter beter dan die bij de Grubbenvorsterweg/Sevenumseweg en Heierkerkweg. Zie ook tabel 4.3.

Relevantie van aanpassingen van Klaver 4 voor de gecumuleerde geluidniveaus

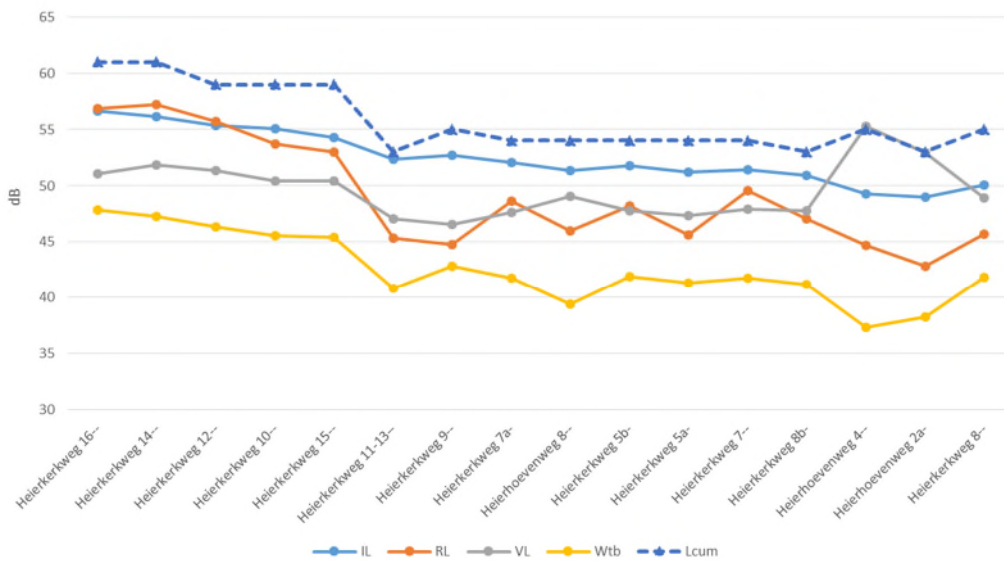
In paragraaf 4.3.1 zijn de verschillen van de referentiesituatie en de gewijzigde situatie in Klaver 4 voor industrielawaai beschreven. Gezien de relatief kleine bijdrage die het industrielawaai van de totale ontwikkeling levert aan de gecumuleerde geluidbelasting kan worden geconcludeerd dat de wijzigingen van Klaver slechts een marginaal effect hebben op de gecumuleerde geluidbelasting.



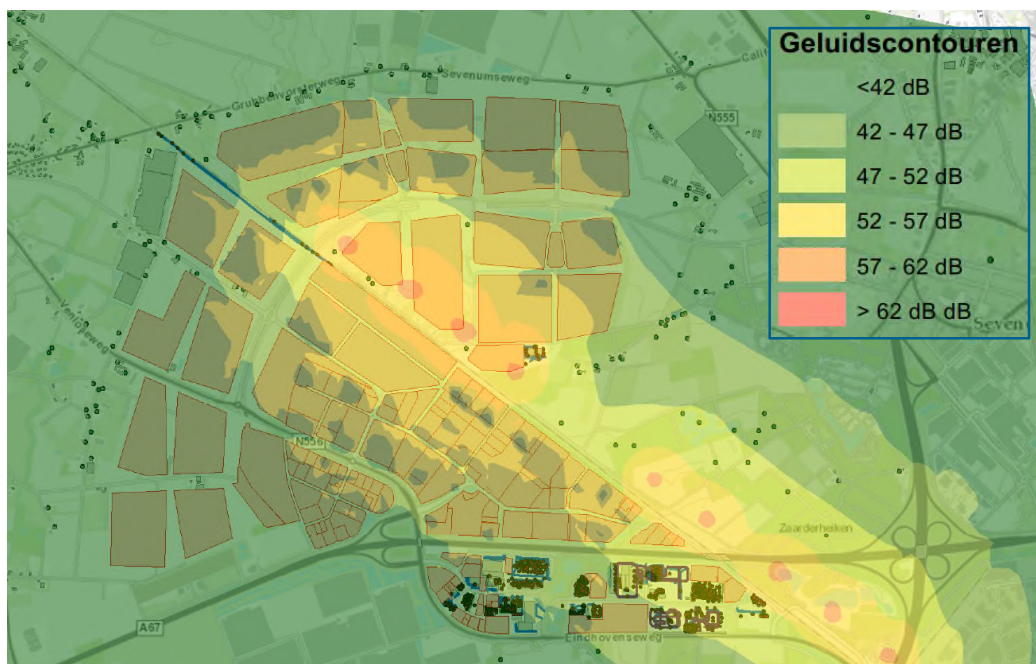
Figuur 4.5: Gecumuleerde geluidbelasting als gevolg van alle ontwikkelingen



Figuur 4.6: Gecumuleerde geluidbelasting voor woningen langs de noordkant van Trade Port Noord en bijdragen van de verschillende geluidsoorten (punten gesorteerd in west – oostrichting). De punten rechts in de figuur liggen relatief dicht bij de spoorlijn. IL voor de plansituatie van Klaver 4.



Figuur 4.7: Gecumuleerde geluidbelasting voor woningen Heierhoeve/Heierkerkweg en bijdragen van de verschillende geluidsoorten (punten gesorteerd in west – oostrichting). De punten rechts in de figuur liggen relatief dicht bij de spoorlijn. IL voor de plansituatie van Klaver 4



Figuur 4.8: Geluidbelasting door windturbines (conform uitgangspunten in IOB); uitgaande van plansituatie voor Klaver 4

Beoordeling

Vanwege de relatief beperkte bijdrage van het industrielawaai aan het gecumuleerde geluidniveau en de kleine veranderingen van de gecumuleerde geluidbelasting door de wijzigingen van Klaver 4 (ten opzichte van de referentiesituatie) is de beoordeling van het gecumuleerde geluidniveau neutraal. De basis voor de beoordeling is het beoordelingskader van paragraaf 4.2.2 dat is gericht op het beoordelen van de verschillen.

N.B. De in de Nota IL opgenomen mitigerende maatregelen zorgen ervoor dat het aantal woningen met een geluidbelasting van 51 dB(A) of meer toeneemt met 'slechts' 5 stuks (tegen 11 stuks conform de uitgangspunten van het IOB). Deze verbetering rechtvaardigt een beoordeling 'neutraal' tegen 'negatief' in het IOB.

Tabel 4.6 Effectbeoordeling geluid

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Klaver Vier
Geluid	Gecumuleerd geluid	0	0

4.4 Mitigerende maatregelen

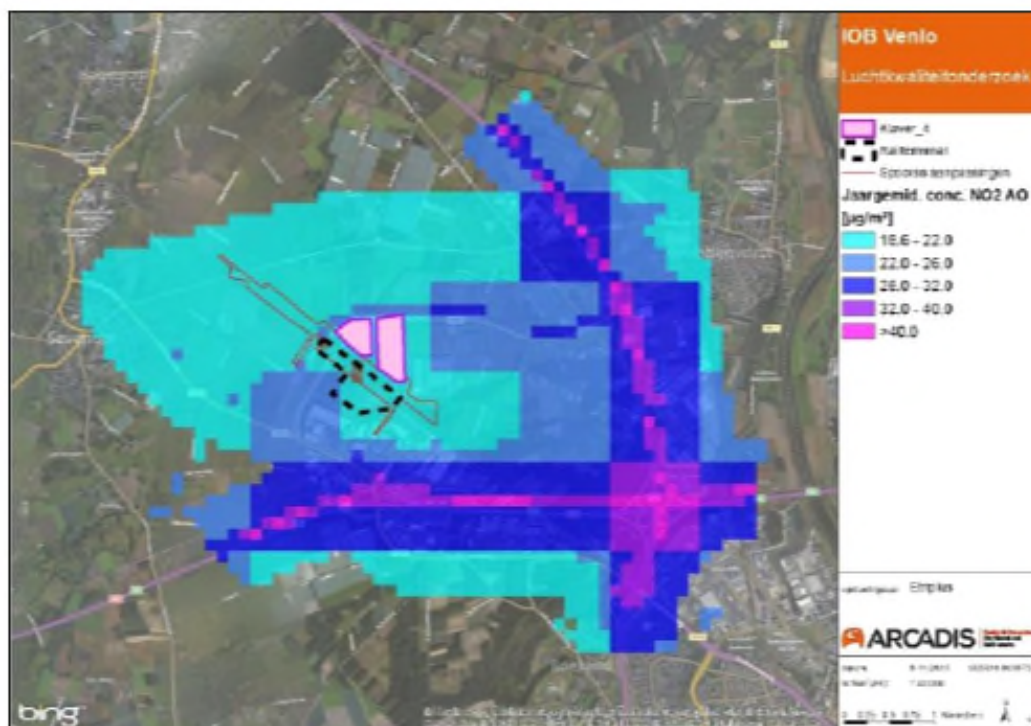
Naast de reeds eerder genoemde mitigerende maatregelen worden bij de ontwikkeling van het gebied ook zogenaamde overdrachtsmaatregelen getroffen. De uitgeefbare kavels worden namelijk rondom voorzien van een groene (geluid)wal, aangeduid als manchets.

In het kader van de Nota IL zijn tevens maatregelen voorzien bij een aantal woningen in het gebied tussen Trade Port Noord en Trade Port West. Deze maatregelen bestaan uit isolatie van de woningen aan de gevel; dit is niet alleen effectief voor industrielawaai maar ook voor andere geluidbronnen zoals railverkeer en (eventueel) windturbines. Isolatie is, gezien de afstand tussen geluidbronnen en de woningen, de enige mogelijkheid om de geluidkwaliteit in de woningen te verbeteren.

5 Luchtkwaliteit

5.1 Referentiesituatie

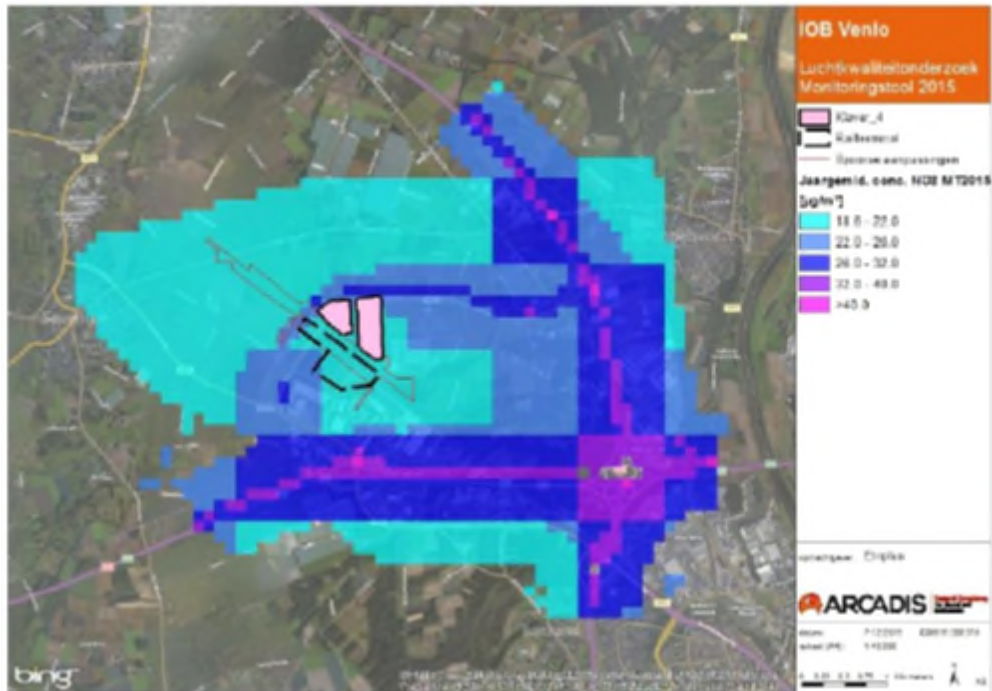
De huidige situatie en autonome ontwikkeling vormen samen de referentiesituatie. In de huidige en autonome situatie wordt de luchtkwaliteit in het onderzoeksgebied bepaald door de grootschalige achtergrondconcentratie (GCN) en wegverkeer in de autonome situatie. In de volgende afbeeldingen zijn de achtergrondconcentraties voor stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) weergegeven voor 2015. Er is gebruikgemaakt van de GCN zoals deze door het ministerie van IenM op 15 maart 2015 is gepubliceerd.



Figuur 5.1 Jaargemiddelde concentratie NO₂ in de autonome situatie [IOB, 2016]

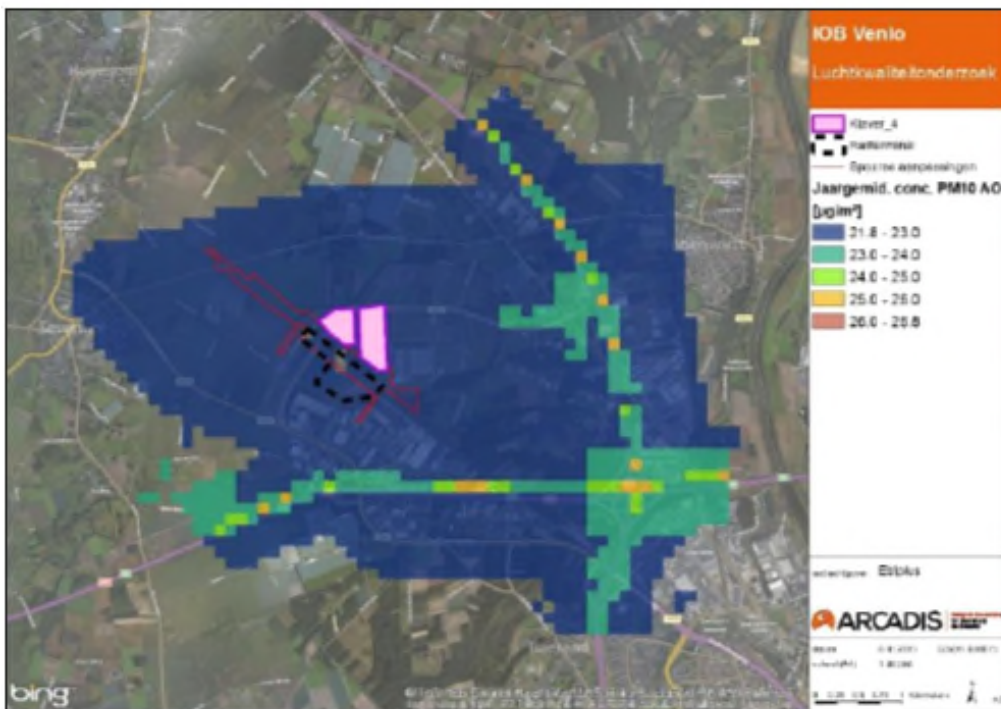
De jaargemiddelde concentratie NO₂ rondom het plangebied bedraagt 19 tot 26 µg/m³. Langs de snelwegen bedraagt de jaargemiddelde concentratie 26 tot 32 µg/m³. Op de weg ligt de jaargemiddelde concentratie boven de 40 µg/m³. Op de weg hoeft de luchtkwaliteit niet te worden beoordeeld conform toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium.

In de NSL-monitoringstool zijn de wegen opgenomen. In de monitoringstool, vanaf 2015, is de verkeersaantrekkende werking van 180 hectare ontwikkelingsgebied Trade Port Noord (TPN) opgenomen. De immissieconcentratie NO₂ conform de monitoringstool is opgenomen in onderstaande figuur 5.2.



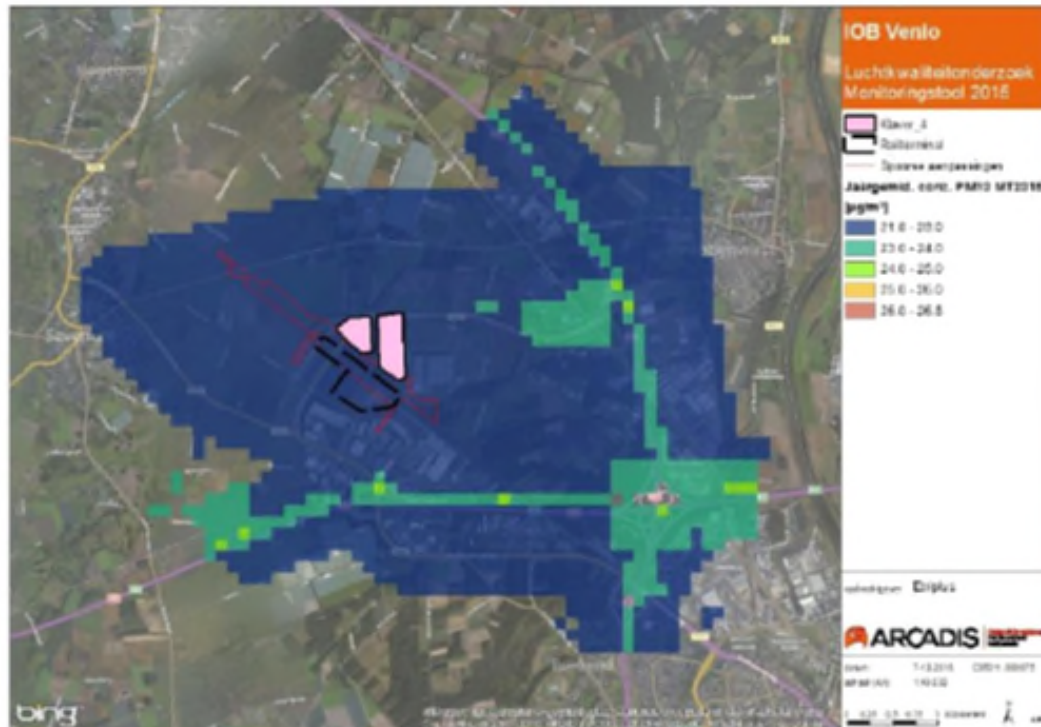
Figuur 5.2 Jaargemiddelde concentratie NO_2 in de autonome situatie o.b.v. monitoringstool [IOB, 2016]

Uit voorgaande figuren komt naar voren dat de immissieconcentratie vooral langs de ontsluitingsweg ten noorden van Klaver 4 toeneemt ten gevolge van verkeersaantrekkende werking van TPN. In de volgende figuren is de immissieconcentratie PM_{10} weergegeven.



Figuur 5.1 Jaargemiddelde concentratie PM_{10} in de autonome situatie [IOB, 2016]

De jaargemiddelde concentratie PM₁₀ rondom het plangebied bedraagt ten hoogste 23 µg/m³. Langs de snel bedraagt de jaargemiddelde concentratie 24 µg/m³. Het aantal overschrijdingsdagen van de 24-uurgemiddelde concentratie van 50 µg/m³ bedraagt ten hoogste 10 dagen.



Figuur 5.4 Jaargemiddelde concentratie PM₁₀ in de autonome situatie o.b.v. monitoringstool [IOB, 2016]

De immissieconcentratie fijn stof (PM_{2,5}) in de monitoringstool is over het algemeen langs de wegen lager dan de berekende immissieconcentratie in de autonome situatie. De achtergrondconcentraties PM_{2,5} in het studiegebied bedraagt 13,6 tot 14,2 µg/m³ in 2015. De bijdrage van het verkeer langs de wegen is ten hoogste 1 µg/m³.

NSL

Door het tijdig treffen van maatregelen in het kader van de NSL worden de grenswaarden voor fijnstof en stikstofdioxide in de gemeente Venlo in de referentiesituatie niet overschreden en zijn er geen bestaande knelpunten. Zie paragraaf 5.3.1 voor een verdere toelichting op het NSL en het Luchtkwaliteitsplan van de gemeente Venlo.

5.3 Toetsingskader

5.3.1 Beleidskader

Voor het project zijn de onderstaande wettelijke kaders relevant bij het in beeld brengen van de beoordeling van het thema luchtkwaliteit.

Tabel x: Wet- en regelgeving luchtkwaliteit

Wet-/regelgeving	Omschrijving	Relevantie
Wet milieubeheer titel 5.2	Deze titel bevat de luchtkwaliteitseisen waaraan moet worden getoetst (Wm artikel 5.16, eerste lid). Onderdeel hiervan is ook het toepasbaarheidsbeginsel (artikel 5.19 lid 2) dat voorschrijft op welke plaatsen niet getoetst hoeft te worden.	Immissies van NO _x en PM ₁₀ dienen getoetst te worden aan de grenswaarden zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wm.
Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (RBL 2007) inclusief alle latere wijzigingen.	Hierin is beschreven hoe de luchtkwaliteit moet worden berekend en beoordeeld. Onderdeel hiervan is ook het blootstellingscriterium (artikel 22) dat ingaat op de periode waaraan personen aan concentraties kunnen worden blootgesteld.	De berekeningen i.h.k.v. de m.e.r. en het bestemmingsplan dienen uitgevoerd te worden conform de RBL 2007.
Besluit en regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteit)	Bevat de uitvoeringsregels voor 'Niet in betekenende mate bijdragen' (NIBM)	NO _x en fijn stof worden getoetst aan dit besluit.
Wet ruimtelijke ordening	Regelt hoe de ruimtelijke plan_nen van Rijk, provincies en gemeenten tot stand komen.	Middels de Wro kunnen projecten middels een bestemmingsplan mogelijk gemaakt worden

Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit

In het NSL (Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit) werken de Rijksoverheid en decentrale overheden sinds 2009 samen om te zorgen dat Nederland tijdig aan de grenswaarden voor fijn stof en stikstofdioxide voldoet (het RIVM analyseert en rapporteert samen met Infomil jaarlijks de luchtkwaliteit).

Het NSL benoemt de ruimtelijke-ordeningsprojecten die een negatief effect hebben op de luchtkwaliteit en zet hier maatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren tegenover. Van de ruimtelijke projecten in het NSL is ongeveer een kwart in uitvoering of afgerond. Dat het grootste deel van de projecten nog niet is afgerond kan betekenen dat eventuele emissies die gerelateerd zijn aan deze projecten pas na 2015 effect hebben op de luchtkwaliteit. Het omgekeerde kan gelden als de uitvoering van maatregelen is vertraagd. Of de vertraging van maatregelen samenhangt met vertraging van projecten is niet bekend. Op 5 juni 2014 is het NSL verlengd tot en met 31 december 2016.

De monitoring van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) brengt luchtvervuilende stoffen in beeld waar de bevolking aan wordt blootgesteld. Het blijkt dat, in lijn met de resultaten van voorgaande jaren, de concentraties fijn stof en stikstofdioxide in 2013 blijven dalen. In het grootste deel van Nederland liggen de berekende concentraties fijn stof en stikstofdioxide onder de Europese grenswaarden. Desondanks blijft in enkele gebieden, voor beide stoffen, sprake van overschrijdingen. Deze overschrijdingen zijn hardnekkig: ze nemen slechts langzaam af. In gebieden met intensieve veehouderij of industrie worden de grenswaarden voor fijn stof op een beperkt aantal locaties (in 20 van de 403 gemeenten) overschreden. Hierdoor is Nederland er niet in geslaagd om in 2013 overal aan de Europese norm voor fijn stof te voldoen. Wat stikstofdioxide betreft hoeft Nederland pas in 2015 aan de grenswaarden te voldoen. Daarvoor worden eveneens nog enkele overschrijdingen berekend, vooral op binnenstedelijke wegen in de Randstad met veel verkeer.

In het kader van het NSL heeft de gemeente Venlo al in 2008 een Luchtkwaliteitsplan vastgesteld. Om tijdig aan de grenswaarden voor fijn stof en stikstofdioxide te kunnen voldoen heeft de gemeente Venlo maatregelen getroffen en inmiddels ook al uitgevoerd.

Deze maatregelen zijn gebaseerd op:

- Stimuleren van alternatieve brandstoffen;
 - Toepassen van functioneel groen;
 - Dynamisch verkeersmanagement.
- De projecten die zijn uitgevoerd:
- Groene gevel nieuw stadskantoor;
 - Stimuleren elektrisch vervoer (laadinfra t.b.v. opladen elektrische motorvoertuigen);
 - Verduurzamen gemeentelijk wagenpark (100% elektrisch, CNG, Groen Gas);
 - Reconstructie van een aantal wegen (bijv. Goltziusstraat) om een betere doorstroom te realiseren (LARGAS);
 - Greenport Bikeway (fietsnelweg Venlo – Horst-Sevenum) heeft als doel om automobilisten te verleiden vaker met de fiets te gaan (specifiek: om werknemers in dit gebied te stimuleren met de fiets naar de arbeidsplaats te gaan i.p.v. de auto).

Wettelijke grondslagen luchtkwaliteit

De Wm biedt de volgende grondslagen waarmee kan worden onderbouwd dat een plan voldoet aan de wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit:

- Het project leidt niet tot overschrijding van grenswaarden (art. 5.16, 1ste lid, onder a, Wm).
- Indien er sprake is van een beperkte verslechtering van de luchtkwaliteit, maar er:
 - Ten gevolge van het project per saldo sprake is van een verbetering van de concentratie van de betreffende stof of de concentratie gelijk blijft (art. 5.16, 1ste lid, onder b, sub 1, Wm).
 - Ten gevolge van een door het project optredend effect of een met het plan samenhangende maatregel per saldo sprake is van een verbetering van de concentratie van de betreffende stof of de concentratie gelijk blijft (art. 5.16, 1ste lid, onder b, sub 2, Wm).
- Het plan draagt niet in betekenende mate bij aan een verslechtering van de luchtkwaliteit (art. 5.16, 1ste lid, onder c, Wm).
- Het project is genoemd of beschreven in, dan wel past binnen of is in elk geval niet strijdig met het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (art. 5.16, 1^{ste} lid, onder d, Wm).

Wanneer een plan voldoet aan één of meerdere van de bovenstaande grondslagen, vormt luchtkwaliteit geen belemmering voor realisatie van het plan.

Toetsingskader stikstofdioxide

Sinds 1 januari 2015 geldt een grenswaarde van 40 µg/m³ als de jaargemiddelde concentratie en een uurgemiddelde concentratie van 200 µg/m³ die maximaal 18 keer per jaar mag worden overschreden. In Tabel 5.1 is een overzicht gegeven van de grenswaarden en plandrempels voor stikstofdioxide.

Tabel 5.1 Overzicht grenswaarden stikstofdioxide

Toetsingseenheid	Maximale concentratie	Opmerking
Jaargemiddelde concentratie		
Grenswaarde	40 µg/m ³	
Uurgemiddelde concentratie		
Grenswaarde	200 µg/m ³	Overschrijding maximaal 18 keer per kalenderjaar toegestaan

Toetsingskader fijn stof (PM₁₀ en PM_{2.5})

Sinds 11 juni 2011 geldt voor PM₁₀ een grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van 40 µg/m³ en de 24-uurgemiddelde concentratie van 50 µg/m³ die maximaal 35 dagen per jaar mag worden overschreden. Vanaf 2015 geldt voor PM_{2.5} een jaargemiddelde concentratie 25 µg/m³. In Tabel 5.2 is een overzicht gegeven van de grenswaarden voor fijn stof.

Tabel 5.2 Overzicht grenswaarden fijnstof

Toetsingseenheid	Maximale concentratie	Opmerking
Jaargemiddelde concentratie PM10		
Grenswaarde	40 µg/m ³	
24-uurgemiddelde concentratie PM10		
Grenswaarde	50 µg/m ³	Overschrijding maximaal 35 dagen per kalenderjaar toegestaan
Jaargemiddelde concentratie PM12		
Grenswaarde	25 µg/m ³	

Besluit niet in betekende mate bijdragen luchtkwaliteitseisen:

Gelijktijdig met de Wet milieubeheer luchtkwaliteitseisen is het 'Besluit niet in betekende mate bijdragen' (luchtkwaliteitseisen) van 30 oktober 2007 in werking getreden. Een project draagt 'niet in betekende mate' bij aan de concentratie fijn stof (PM₁₀) of stikstofdioxide (NO₂) in de buitenlucht als de 3% grens niet wordt overschreden.

Hiermee wordt bedoeld 3% van de grenswaarde (40 µg/m³) voor de jaargemiddelde concentratie fijn stof of stikstofdioxide. Dit betekent dat feitelijk een toename van 1,2 µg/m³ toelaatbaar wordt geacht.

De gemeente Venlo heeft via het NSL het bedrijventerrein Trade Port Noord (totaal 180 ha) aangemeld als een project 'in betekende mate' (IBM) (projectnr. 402). Deze projecten worden niet meer beoordeeld op de afzonderlijke effecten op de luchtkwaliteit, maar getoetst aan het NSL. Met deze projecten moeten in het specifieke gebied nog steeds de grenswaarden kunnen

worden gerealiseerd. Alleen dan kan het project doorgaan. De negatieve gevolgen van het project voor de luchtkwaliteit worden in het gebiedsprogramma gecompenseerd door inzet van maatregelen.

Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 worden o.a. de rekenmethoden beschreven voor de verschillende situaties. Zo zijn er twee standaardrekenmethodes ontwikkeld voor het rekenen aan de luchtkwaliteit als gevolg van wegverkeer, Standaardrekenmethode 1 en 2. Er is ook een rekenmethode voor de bepaling van de luchtkwaliteit nabij bedrijven, Standaardrekenmethode 3. De berekeningen voor railterminal en aankomst- en vertreksproten / wachtsproten zijn met Standaardrekenmethode 3 uitgevoerd. De berekeningen voor de wegen zijn met Standaardrekenmethode 2 uitgevoerd.

Reductie voor fijn stof afkomstig van natuurlijke bronnen (zeezout):

Volgens artikel 5.19, derde lid van de Wet milieubeheer worden bij het vaststellen van het kwaliteitsniveau PM₁₀ de zwevende deeltjes, die veroorzaakt worden door natuurverschijnselen, afzonderlijk bepaald en ook meegerekend. Volgens lid 4 van dit artikel worden bij overschrijdingen van de grenswaarden de concentratiebijdragen van natuurlijke bronnen steeds in aftrek gebracht. In bijlage 5 uit de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007' is een aftrek opgenomen voor concentraties fijn stof die zich van nature in de lucht bevinden. Het gaat hier om zeezout. Afhankelijk van de regio in Nederland wordt voor zeezout 1 tot 5 µg/m³ in mindering gebracht op de berekende jaargemiddelde concentratie fijn stof.

De in dit rapport gepresenteerde rekenresultaten zijn exclusief zeezoutcorrectie, omdat er geen grenswaarden worden overschreden.

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 wél 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 bedrijfsterrein.
- Geen beoordeling van de luchtkwaliteit op de rijbaan van wegen, en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

Blootstellingcriterium

De luchtkwaliteit wordt alleen bepaald (gemeten of berekend) worden op plaatsen waar de blootstelling significant is. Bij toetsing van de gevolgen van een project aan de luchtkwaliteits-eisen is dus van belang dat de plaatsen worden bepaald waar significante blootstelling plaatsvindt. Daarvoor moet eerst duidelijk zijn wat significant is.

In artikel 22 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl) staat dat de luchtkwaliteit wordt bepaald 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 hebt met een jaargemiddelde, een daggemiddelde of een uurgemiddelde grenswaarde voor een stof.

5.3.2 Beoordelingskader en –aanpak

De ontwikkeling van Klaver Vier heeft mogelijk effecten op luchtkwaliteitsemissies en –immissies in het plangebied en in de omgeving. Voor het thema luchtkwaliteit worden effecten berekend en kwantitatief beoordeeld. Hierbij worden de effecten in de planvarianten afgezet tegen de autonome toekomstige situatie. De effecten worden beoordeeld aan de hand van de effectcriteria in Tabel 5.3.

In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀). Dit komt doordat de achtergrondconcentraties van deze stoffen op veel locaties al dicht tegen de grenswaarden aanliggen. Om deze reden vindt in deze rapportage de effectbeoordeling plaats op basis van deze maatgevende stoffen.

Tabel 5.3 Beoordelingscriteria luchtkwaliteit

Aspect	Beoordelingscriterium	Methode
Luchtkwaliteit	Aantal blootgestelden binnen overschrijdingsgebied NO ₂ en PM ₁₀	Beschrijven van het aantal blootgestelden daar waar overschrijdingen worden berekend voor de componenten NO ₂ en PM ₁₀
	Verschuiving van blootgestelden binnen verschil-concentratie- klassen NO ₂	Beschrijving van het aantal blootgestelden binnen concentratieklassen NO ₂ in plan- situaties ten opzichte van blootgestelden in concentratieklassen in autonome situatie.

De beoordeling van de genoemde criteria vindt plaats conform onderstaande tabel waarin de scoringsklassen zijn weergegeven.

Tabel 5.4 Beoordelingsschaal luchtkwaliteit

Score	Toelichting	Omschrijving
++	Zeer positief	Groot positief effect, 10 - 20% van aantal woningen en gevoelige bestemmingen een verbetering van meer dan 1,2 µg/m ³ voor NO ₂
+	Positief	Gering positief effect, 5 - 10% van aantal woningen en gevoelige bestemmingen een verbetering van meer dan 1,2 µg/m ³ voor NO ₂
0	Neutraal	Geen verandering, minder dan 5% van aantal woningen en gevoelige bestemmingen een verandering van meer dan 1,2 µg/m ³ voor NO ₂
-	Negatief	Gering negatief effect, 5 - 10% van aantal woningen en gevoelige bestemmingen een verslechtering van meer dan 1,2 µg/m ³ voor NO ₂

--	Zeer negatief	Groot negatief effect, 10 - 20% van aantal woningen en gevoelige bestemmingen een verslechtering van meer dan $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor NO_2
----	---------------	---

Aanpak

In deze paragraaf worden de aanpak en uitgangspunten voor het thema luchtkwaliteit omschreven. Hierbij gaat het zowel om luchtkwaliteit i.r.t. de leefomgeving als om stikstofdepositie met effecten op natuurgebieden.

Toetsjaren en methodiek

De effecten van luchtkwaliteit op de leefomgeving zijn voor de stoffen stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$) bepaald. Voor de onderzochte situaties zijn de effecten bepaald door de berekende concentraties in de toekomstige situatie 2030 met volledige invulling van het plangebied af te zetten tegen de autonome situatie voor ditzelfde jaar.

Rekenmodel

Voor het bepalen van de effecten van luchtkwaliteit op de leefomgeving zijn berekeningen uitgevoerd¹². Deze berekeningen zijn uitgevoerd conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 met de PC-applicatie Geomilieu versie 3.11, module Stacks. Stacks rekent conform het Nieuw Nationaal Model (NNM).

NIEUW NATIONAAL MODEL

Het Nieuw Nationaal Model beschrijft het transport en de verdunning van stoffen in de atmosfeer op basis van het Gaussisch pluimmodel. Het betreft een 'lange termijn' berekening en de beschouwde periode bedraagt daarom ten minste een jaar. De gebruikte meteorologische gegevens bestaan uit uurgemiddelde gegevens van onder meer de windrichting, de windsnelheid, de zonne-instraling en de temperatuur. Het NNM houdt rekening met de heersende achtergrondconcentratie, de pluimstijging en de gebouwinvloed. Het NNM berekent op verschillende rasterpunten de immissieconcentratie voor elk afzonderlijk uur van de beschouwde periode. Hieruit wordt berekend gedurende welk percentage van de jaarlijkse uren (de overschrijdingsfrequentie) een bepaalde immissieconcentratie wordt overschreden.

Afhankelijk van de type bronnen is gerekend met Standaard rekenmethode 1 en 2 (wegverkeer) of 3 (industrie en railverkeer).

Wegverkeer op de ontsluitingswegen

De realisatie van Klaver Vier en een railterminal, zal een verschuiving van de verkeersstromen op het onderliggend wegennet teweeg brengen. De verkeersaantrekkende werking als gevolg van het plan is daarom meegenomen in voorliggend onderzoek.

De effecten van de verkeersaantrekkende werking van de plansituatie worden vergeleken met de autonome situatie. De hoofdwegen in de omgeving van het plan zijn meegenomen in het onderzoek, te weten: N295 Greenportlane, N556 Eindhovenseweg/Venloseweg, A67, A73, Venrayseweg en de Sevenumseweg. De verkeersgegevens zijn ontleend aan het verkeersonderzoek dat is uitgevoerd door Royal HaskoningDHV, d.d. 20 oktober 2015. De verkeersgegevens van het peiljaar 2030 zijn gehanteerd. De etmaalintensiteiten zijn jaargemiddelde weekdagintensiteiten. De verkeersgegevens die gehanteerd zijn voor dit onderzoek zijn weer-gegeven in onderstaande afbeeldingen.

¹² Door Arcadis; Zie hiervoor verder de IOB



Figuur 5.5 Verkeerscijfers autonoom (etmaalintensiteiten) [IOB, 2016]



Figuur 5.6 Verkeerscijfers plansituatie (etmaalintensiteiten) [IOB, 2016]

Uitgangspunten Klaver Vier

Het ontwikkelingsgebied Klaver 4 is in het MRA bedoeld voor bedrijven met maximaal milieucategorie 4 en 5. Het totale ontwikkelingsgebied beslaat in de nieuwe situatie een netto oppervlakte van 31,9 ha. In onderstaande afbeelding is de indeling van Klaver 4 in de voorgenomen ontwikkeling weergegeven.



Figuur 5.7 Uitgangspunt voorgenomen ontwikkeling [IOB, 2016]

Voor de emissie van bedrijfsgebonden bronnen is aangesloten bij de door het CBS gepubliceerde cijfers van 2013. 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, het bijbehorende type bedrijven en de bijhorende milieu categorieën vermeld. In de databank van het Integraal Bedrijventerrein Informatiesysteem (IBIS) is het totale oppervlakte van bedrijventerrein in Nederland vermeld, te weten 81.748 ha in 2012.

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. De in dit onderzoek gehanteerde emissiecijfers zijn weergegeven in Tabel 5.5.

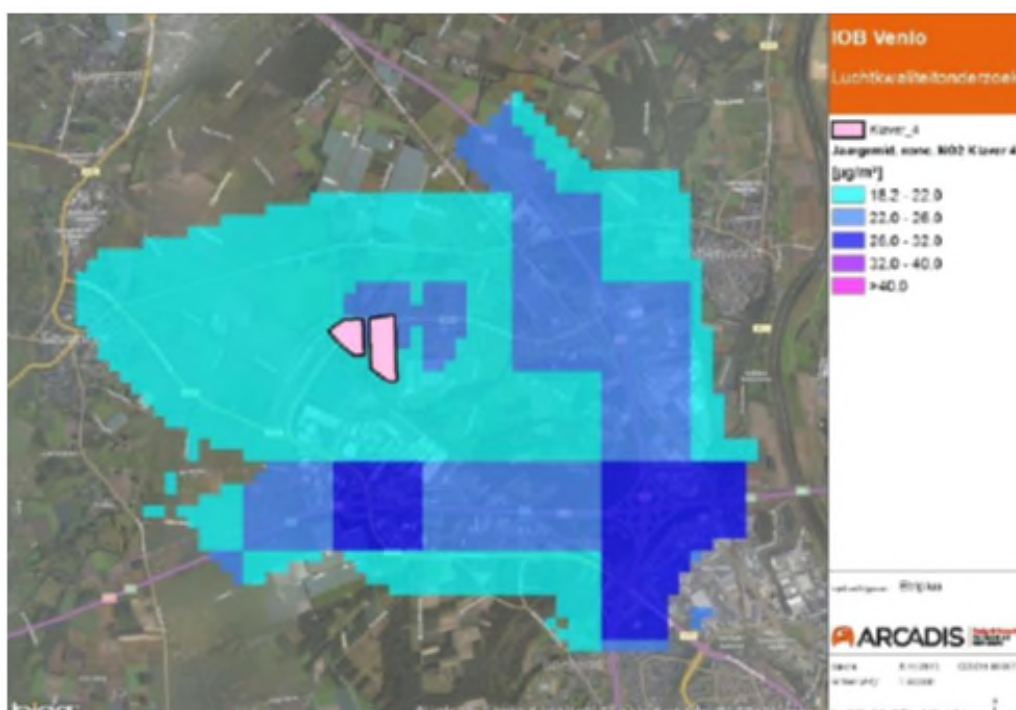
Tabel 5.5 Emissie Klaver 4 [OIB, 2016]

Milieu categorie	Opp [ha]	NO _x [kg/ha]	PM ₁₀ [kg/ha]	NH ₃ [kg/ha]	NO _x [kg/ha]	PM ₁₀ [kg/ha]	NH ₃ [kg/ha]
4	20,5	1.000	270	90	20.500	5.535	1.845
5	11,4	7.500	1.000	300	85.500	11.400	3.420

5.4 Effectbeschrijving en –beoordeling

5.4.1 Aantal blootgestelde binnen overschrijdingsgebied NO₂ en PM₁₀

De jaargemiddelde concentratie NO₂ als gevolg van de ontwikkeling van Klaver 4 en achtergrondconcentratie in 2015 (excl. wegverkeer) is in onderstaande afbeelding weergegeven.

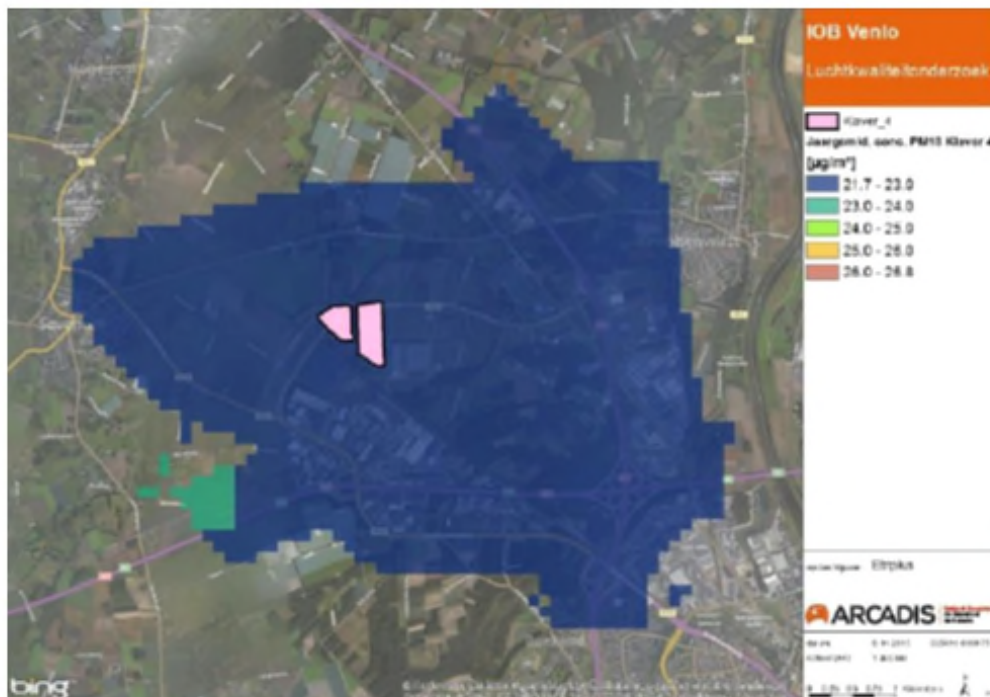


Figuur 5.8 Jaargemiddelde concentratie NO₂ door Klaver 4 en achtergrondconcentratie 2015 [IOB, 2016]

De jaargemiddelde concentratie NO₂ ter plaatse van te beoordelen locaties bedraagt ten hoogste 30,2 µg/m³. Deze bijdrage wordt vooral door de aanwezige achtergrondconcentratie in het plangebied in 2015 bepaald. De achtergrondconcentratie in latere jaren is lager als gevolg van het schoner worden van motorvoertuigen en strengere emissie-eisen.

De jaargemiddelde concentratie NO₂ voldoet ruimschoots aan de grenswaarde van 40 µg/m³. Omdat er geen overschrijding van de grenswaarden plaatsvindt, is het criterium 'blootgestelden binnen overschrijdingsgebied – NO₂' als neutraal (0) beoordeeld.

De jaargemiddelde concentratie PM₁₀ als gevolg van de ontwikkeling van Klaver 4 en achtergrondconcentratie in 2015 (excl. wegverkeer) is in onderstaande afbeelding weergegeven.



Figuur 5.9 Jaargemiddelde concentratie PM₁₀ door Klaver 4 en achtergrondconcentratie 2015 [IOB, 2016]

Ter plaatse van te beoordelen locaties bedraagt de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ ten hoogste 23,0 µg/m³. Omdat er geen overschrijding van de grenswaarden plaatsvindt, is het criterium 'blootgestelden binnen overschrijdingsgebied – PM₁₀' als neutraal (0) beoordeeld.

Het aantal overschrijdingsdagen van de 24-uurgemiddelde concentratie van 50 µg/m³ bedraagt ten hoogste 12 dagen. Hiermee wordt ruimschoots aan de grenswaarde van 35 overschrijdingsdagen voldaan.

De achtergrondconcentraties PM_{2,5} in het studiegebied bedraagt 13,6 tot 14,2 µg/m³ in 2015. De bijdrage van klaver 4 is naar verwachting minder dan 1 µg/m³ in directe omgeving. De jaargemiddelde concentratie PM_{2,5} in het studiegebied ligt ver onder de grenswaarde van 25 µg/m³.

Tabel 5.6 Effectbeoordeling luchtkwaliteit

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Klaver 4
Luchtkwaliteit	Aantal blootgestelde binnen overschrijdingsgebied NO ₂ en PM ₁₀	0	0

5.4.2 Aantal woningen en gevoelige bestemmingen met een toename van meer dan 1,2 µg/m³ voor NO₂

Uit immissiecontouren van NO₂ komt naar voren dat de concentratietoename NO₂ nabij woningen en andere gevoelige bestemmingen beperkt. Conform de scoringstabel 4 is de verschuiving van blootgestelden binnen verschillende klassen NO₂ als neutraal (0) beoordeeld, omdat minder dan 5% van de blootgestelden een toename van 1,2 µg/m³ of meer ondervindt.

Tabel x Effectbeoordeling luchtkwaliteit

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Klaver 4
Luchtkwaliteit	Aantal woningen en gevoelige bestemmingen met een toename van meer dan 1,2 µg/m ³ voor NO ₂	0	0

5.4.3 Cumulatie

Omdat er cumulatief (ontwikkeling Spoorse aanpassingen, railterminal, Klaver vier en windturbines) geen overschrijding plaatsvindt van de grenswaarden, is het criterium 'blootgestelden binnen overschrijdingsgebied – NO₂' als neutraal beoordeeld (zie IOB, 2016).

Daarnaast komt uit de immissiecontouren van NO₂ naar voren dat de concentratietoename NO₂ nabij woningen en andere gevoelige bestemmingen beperkt is. Conform de scoringstabel 4 is de verschuiving van blootgestelden binnen verschillklassen NO₂ als neutraal (0) beoordeeld, omdat minder dan 5% van de blootgestelden een toename van 1,2 µg/m³ of meer ondervindt.

5.5 Mitigerende maatregelen

Omdat er geen grenswaarden overschreden worden zijn er vooralsnog beschouwd vanuit de luchtkwaliteit geen mitigerende maatregelen noodzakelijk. Wel is het –vanuit het algemene principe om emissies te reduceren en tevens passend bij de duurzaamheidsambities van het Klavertje 4-gebied- mogelijk om maatregelen te nemen die er toe leiden dat de emissie van luchtverontreinigende stoffen wordt beperkt. In veel gevallen zullen dergelijke maatregelen er ook toe leiden dat het gebruik van fossiele brandstoffen en ook de emissie van het broeikasgas CO₂ wordt beperkt. Het beperken van de uitstoot van stikstofoxyden kan tevens bijdragen aan het terugdringen van de depositie in Natura 2000 gebieden.

Dergelijke maatregelen kunnen worden genomen door afzonderlijke bedrijven in het plan-gebied en/of worden gestimuleerd door DCGV/TPN.

6 Externe veiligheid

6.1 Inleiding

Parallel aan het opstellen van dit MER en het bestemmingsplan Klaver 4 wordt –mede ter voorbereiding van de volgende bestemmingsplannen in het studiegebied en als waarborg voor een samenhangende benadering een Nota Omgevingsveiligheid opgesteld. Deze Nota gaat dienen als het beleidskader ten aanzien van externe veiligheid in het gebied Trade Port Noord. De Nota Omgevingsveiligheid wordt door de beide gemeenten Horst aan de Maas en Venlo vastgesteld. Voor Venlo is deze Nota een aanvulling en aanpassing ten opzichte van het eerder vastgestelde beleid.

6.2 Referentiesituatie

In de huidige situatie is het plangebied in gebruik als agrarische grond. In de referentiesituatie (vigerend bestemmingsplan) zijn risicovolle activiteiten toegestaan. De bepalingen van het vigerende bestemmingsplan maken het mogelijk dat de personendichtheden in het plangebied toenemen (ten opzichte van de huidige situatie) maar staat geen kwetsbare objecten toe.

Het vigerende bestemmingsplan Trade Port Noord staat risicovolle inrichtingen toe waaronder Bevi-inrichtingen binnen Klaver 4b en 4c, onder de voorwaarde dat de 10^{-6} -contour van het plaatsgebonden risico niet over andere uitgeefbare kavels ligt en het groepsrisico veroorzaakt door de inrichting niet de oriënterende waarde overschrijft¹³. Er zijn in dit gebied nog geen Bevi-bedrijven gerealiseerd.

Binnen het plangebied Klaver 4 wordt nu geen ruimte ingenomen door een 10^{-6} -contour van het plaatsgebonden risico vanwege bestaande risicobronnen.

Volgens het vigerende bestemmingsplan Trade Port Noord zijn binnen de bestemming 'Bedrijventerrein' geen extra kwetsbare objecten toegestaan (zoals kinderdagverblijven) en in hoofdzaak geen kwetsbare objecten toegestaan (zoals restaurants en hotelaccommodatie voor

¹³ Paragraaf 3.6.7 van het bestemmingsplan Trade Port Noord bevat de volgende regel voor het afwijken van de regels voor risicovolle inrichtingen: Bij een omgevingsvergunning kan worden afgeweken van lid 3.1 onder d om risicovolle inrichtingen ook elders in het plangebied toe te staan dan ter plaatse van de aanduiding 'risicovolle inrichting', dan wel om ten behoeve van de risicovolle inrichtingen ter plaatse van de aanduiding 'risicovolle inrichting' de plaatsgebonden contour te vergroten, met inachtneming van de volgende regels:

- a. de 10^{-6} -contour voor het plaatsgebonden risico of – indien van toepassing – de afstand, zoals bedoeld in artikel 5 lid 3 van het Bevi jo artikel 2 lid 1 van de Regeling externe veiligheid inrichtingen, is gelegen:
 1. binnen het bouwperceel van de risicovolle inrichting;
 2. op gronden met de bestemming Verkeer, Verkeer - Railverkeer en/of Groen;
 - b. in afwijking van het bepaalde onder a mag de in dat lid bedoelde contour en/of afstand buiten het bouwperceel van de risicovolle inrichting vallen indien de Veiligheidsregio hierover is gehoord;
 - c. bij de vestiging van een risicovolle inrichting dient een verantwoording te worden gegeven van het groepsrisico in het invloedsgebied van de inrichting, waaruit in ieder geval dient te blijken dat het groepsrisico kleiner is dan of gelijk is aan 0,1 maal de oriëntatiewaarde van het groepsrisico;
 - d. ter plaatse van de aanduidingen 'specifieke vorm van bedrijventerrein - 1' en 'specifieke vorm van bedrijventerrein - 2' wordt geen gebruikgemaakt van deze afwijkingsbevoegdheid.

chauffeurs). Huisvesting van werknemers of seizoenarbeiders is in bestemmingsplan Trade Port Noord niet mogelijk gemaakt. Voor zowel bedrijfsgebonden kantoren als zelfstandige kantoren is een beperking in de oppervlakte opgenomen tot 1.500 m². Ondersteunende horecavoorzeningen zijn toegestaan tot ten hoogste 10% van het totale bedrijfsvloeroppervlak tot een maximum van 1.000 m² per bedrijf.

In de vigerende bestemming 'Bedrijventerrein' die van toepassing is voor Klaver 4 zijn wel beperkte kwetsbare objecten toegestaan (= bedrijfsgebouwen). Zonder dit zou het bedrijventerrein immers niet kunnen functioneren.

6.3 Toetsingskader

6.3.1 Beleidskader

Voor externe veiligheid wordt getoetst aan de wettelijke normen, in dit geval het plaatsgebonden risico, het groepsrisico en de bestrijdbaarheid van rampen. Daarnaast is het Beleidsplan Externe Veiligheid Venlo 2012-2015 van belang.

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft inzicht in de theoretische jaarlijkse kans op overlijden van een individu op een bepaalde horizontale afstand van een risicovolle activiteit. Dit risico wordt bepaald door te stellen dat een (fictieve) persoon zich 24 uur per dag gedurende een heel jaar, onbeschermd op een bepaalde plaats bevindt. De grenswaarde van het PR voor inrichtingen is 10⁻⁶ per jaar. Voor kwetsbare objecten geldt deze norm als grenswaarde. Binnen deze contour mogen geen kwetsbare objecten (onder andere woningen en grote kantoren) aanwezig zijn of worden opgericht. Voor beperkt kwetsbare objecten (onder andere bedrijven) geldt deze contour als richtwaarde. Het bevoegd gezag mag gemotiveerd afwijken. Voor de beoordeling van het plaatsgebonden risico wordt inzichtelijk gemaakt in hoeverre de PR10⁻⁶-contouren van de ontwikkelingen over de perceelgrenzen vallen (of te verwachten is dat deze erover vallen). De wijze van beoordelen is in lijn met de regeling die geldt op basis van het bestemmingsplan Trade Port Noord (Venlo)¹⁴.

Groepsrisico

Het groepsrisico drukt de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal 10 personen overlijdt als direct gevolg van een ongeval waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. Het groepsrisico wordt zowel bepaald door de mogelijke ongevallen en bijbehorende ongeval- en uitstromingsfrequentie, als het aantal aanwezigen in de nabijheid van een eventueel ongeval. Bij het aangeven van representatieve aantallen personen wordt geteld vanuit zowel de kwetsbare als de minder kwetsbare bestemmingen. Met het groepsrisico wordt aangegeven hoe hoog het totale aantal slachtoffers bij een ongeval kan zijn op basis van de aanwezige mensen. Naarmate de groep slachtoffers (N) groter wordt, moet de kans (f) op een dergelijk ongeval (kwadratisch) kleiner zijn. Dit resulteert in een fN-curve waarbij de kans tegen het aantal slachtoffers is uitgezet. Bij het bepalen van het groepsrisico wordt getoetst aan de oriëntatiewaarde. Dit is geen harde norm, maar geldt als oriënterende waarde. De bepaling van de hoogte van het groepsrisico geldt als beginpunt voor een uitspraak over de aanvaardbaarheid van de hoogte van het groepsrisico. Het groepsrisico voor Klaver 4 is in het kader van het bestemmingsplan Trade Port Noord al in beeld gebracht en afgewogen ten opzichte van de oriëntatiewaarde. Bij deze lijn wordt voor Klaver 4 aangesloten.

¹⁴ Zie vorige voetnoot

6.3.2 Beoordelingskader en –aanpak

Bij het aspect veiligheid wordt gekeken naar het plaatsgebonden risico en het groepsrisico (tabel 6.1).

Tabel 6.1 Beoordelingscriteria externe veiligheid

Aspect	Beoordelingscriterium	Methode
Externe veiligheid	plaatsgebonden risico	kwalitatief
	groepsrisico	kwalitatief

De beoordelingsschaal is weergegeven in de tabellen 6.2 en 6.3.

Tabel 6.2 Beoordelingsschaal plaatsgebonden risico

Score	Toelichting	Omschrijving
++	Zeer positief	PR10 ⁻⁶ binnen de perceelgrens / geen bulk gevaarlijke stoffen (dus zeer laag risico)
+	Positief	PR10 ⁻⁶ binnen de perceelgrens
0	Neutraal	PR10 ⁻⁶ op de perceelgrens
-	Negatief	PR10 ⁻⁶ buiten de perceelgrens / beperkt kwetsbare objecten in PR 10 ⁻⁶
--	Zeer negatief	PR10 ⁻⁶ buiten de perceelgrens / kwetsbare objecten in PR 10 ⁻⁶

Tabel 6.3 Beoordelingsschaal groepsrisico

Score	Toelichting	Omschrijving
++	Zeer positief	grote afname groepsrisico
+	Positief	beperkte afname groepsrisico
0	Neutraal	geen toe- of afname groepsrisico
-	Negatief	beperkte toename groepsrisico
--	Zeer negatief	grote toename groepsrisico

6.4 Effectbeschrijving en beoordeling

6.4.1 Plaatsgebonden risico

De klaverstructuur van Klaver 4 volgens het vigerende bestemmingsplan (drie klavers (a, b, c)) wordt gewijzigd in twee klavers 'West' en 'Oost'. In Klaver 4 West wordt de vestiging van bedrijven t/m bedrijfscategorie 5.2 (voor maakindustrie exclusief recyclingbedrijven en grote lawaaimakers) mogelijk gemaakt. Aan de vestiging van risicovolle inrichtingen waaronder Bevi-bedrijven worden dezelfde voorwaarde verbonden als in het bestaande bestemmingsplan Trade Port Noord. Deze voorwaarde houdt in dat de 10⁻⁶-contour van het plaatsgebonden risico de perceelsgrens van de inrichting niet overschrijdt en dat het groepsrisico veroorzaakt door de inrichting niet de oriëntatiewaarde overschrijdt.

In Klaver 4 Oost wordt de vestiging van bedrijven t/m bedrijfscategorie 4.2 mogelijk. Naar verwachting wordt op Klaver 4 Oost een omvangrijk warehouse gevestigd. Op Klaver 4 wordt de vestiging van risicovolle inrichtingen toegestaan.

In het bestemmingsplan Klaver 4 zijn kwetsbare objecten zoals omschreven in de Nota Omgevingsveiligheid uitgesloten. De bestaande situatie wat betreft kwetsbare objecten zoals hiervoor beschreven wordt hiermee voortgezet. Een uitzondering hierop vormen gebouwdelen van grote logistieke bedrijven die volgens de definitie van het Bevi als een kwetsbaar object moeten worden beschouwd.

Gezien het bovenstaande is de beoordeling voor het plaatsgebonden risico neutraal.

Tabel 6.4 Effectbeoordeling externe veiligheid

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Klaver Vier
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	0	0

6.4.2 Groepsrisico

Op basis van een analyse van de personendichtheden in het plangebied van Klaver 4 (vigerend bestemmingsplan vergeleken met de voorgenomen aanpassing van Klaver 4, zie Nota Omgevingsveiligheid) is geconstateerd dat de personendichtheden niet relevant wijzigen en dat ook het groepsrisico niet wezenlijk verandert. De beoordeling is daarom neutraal.

Tabel 6.5 Effectbeoordeling externe veiligheid

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Klaver Vier
Externe veiligheid	Groepsrisico	0	0

6.5 Cumulatie

In het gebied bestaan plannen voor het plaatsen van windturbines en het realiseren van een Railterminal (inclusief de daarvoor benodigde aanpassing en uitbreiding van het spoor, aangeduid als R&SA). Uit analyse van de beschikbare informatie (opgenomen in IOB en in de Nota Omgevingsveiligheid) blijkt dat zowel R&SA en windturbines niet leiden tot relevante veranderingen van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Belangrijkste aandachtspunt bij de gezamenlijke ontwikkeling zijn de mogelijke effecten van het voorgenomen windpark. Daarbij gaat het deels om de (ruimtelijke) combinatie van windturbines en bedrijvigheid (waarbij het onder andere gaat om de duiding van het begrip kwetsbaar object in de specifieke omstandigheid van omvangrijke logistieke gebouwen in combinatie met windturbines) en deels om het eventueel toegevoegd risico van de windturbines op de risico's van R&SA. Ten aanzien van de ruimtelijke combinatie van windturbines en de bedrijvigheid bevat de Nota Omgevingsveiligheid een nadere omschrijving van het begrip 'kwetsbare objecten' in relatie tot omvangrijke warehouses.

6.6 Mitigerende maatregelen

Bedrijven die zich vestigen in Klaver 4 dienen zich te houden aan wet- en regelgeving aangaande externe veiligheid en aan de bepalingen in het bestemmingsplan (gebaseerd op de Nota Omgevingsveiligheid). Vanuit algemene principes dienen bedrijven op zijn minst gebruik te maken van 'best practical' technieken. De vereisten vanuit het bestemmingsplan kunnen als

gevolg hebben dat bedrijven verdergaande mitigerende maatregelen moeten treffen. Dit kunnen maatregelen zijn om faalkansen of de hoeveelheid in sluitsystemen te reduceren of stoffen met andere gevaar eigenschappen te gebruiken.

7 Ecologie

7.1 Referentiesituatie

De huidige situatie en autonome ontwikkeling vormen samen de referentiesituatie.

- In de huidige situatie is het plangebied in agrarisch gebruik en deels bestemd als bedrijventerrein (bestemmingsplan Trade Port Noord). De situatie conform het bestemmingsplan is onderdeel van de autonome ontwikkeling.
- In het kader van het bestemmingsplan Trade Port Noord zijn ecologische toetsingen uitgevoerd.

De tabel hierna geeft weer welke ontheffingen in het kader van de Flora- en faunawet verleend zijn voor de ontwikkeling van Trade Port Noord en de Greenportlane. Ook deze zijn onderdeel van de referentiesituatie.

Tabel 7.1 Verleende Ff-wet ontheffingen voor ontwikkeling Trade Port Noord en Greenportlane

Ontheffing	Betrekking tot soorten	Betrekking tot gebied
FF/75C/2006/0454,	kerkuil en steenuil	Trade Port Noord, Zaarderheiken, Businesspark en Floriade
FF/75C/2009/0242	jeneverbes, das, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger en levendbarende hagedis	Green Port Lane
FF/75C/2012/0269	das en drijvende waterweegbree	Trade Port Noord
FF/75C/2013/0421	drijvende waterweegbree, kamsalamander en levendbarende hagedis	Noordersloot en GBW

Hierna is benoemd welke effecten in de referentiesituatie vanuit het besluitMER bij het bestemmingsplan TPN (Oranjewoud, 2011) al zijn beoordeeld voor Klaver 4 voor zover ze binnen het bestemmingsplan vallen. Deze effecten zijn voor dit MER voor Klaver 4 het uitgangspunt. Aanvullende effecten van Klaver 4 worden gescoord ten opzichte van deze referentiesituatie.

De referentiesituatie bestaat op basis van het besluit-MER bij bestemmingsplan TPN is als volgt:

1. Op termijn worden twee vaste verblijfplaatsen van een Kerkuil en een Steenuil vernietigd. De huidige verblijfplaatsen blijven zo lang mogelijk gehandhaafd. Ze zullen te zijner tijd worden vervangen.
2. Er gaan geen vaste verblijfplaatsen en vliegroutes van de Gewone Dwergvleermuis verloren. Wel dienen potentieel geschikte verblijfplaatsen van vleermuizen te zijner tijd voorafgaand aan eventuele sloop te worden gecontroleerd op aanwezigheid van vleermuizen.
3. Negatieve effecten voor de Das worden voorkómen door dasvriendelijke inrichting van diverse groenzones binnen en buiten het plangebied.
4. Het ruimtebeslag binnen de voormalige Provinciale Ontwikkelingszone Groen (POG) wordt gecompenseerd door middel van inrichting van nieuw leefgebied voor beschermde soorten.

5. Wanneer in de realisatiefase beschermde planten worden aangetroffen dienen deze te worden uitgegraven en verplaatst naar een geschikte alternatieve plaats die niet wordt aangetast. Ook kunnen ze later worden terug geplant in de nieuwe bermen.
6. Voor compensatie van vaste verblijfplaatsen van Steenuil en Kerkuil moet in totaal 2*7.850m² worden gecompenseerd. Daarnaast dient er 7,8 ha aan kleine landschapselementen te worden aangelegd binnen een agrarisch gebied met een omvang van 78 hectare. Hierdoor wordt een gebied gecreëerd waarvan ook de Patrijs kan profiteren.
7. De werkzaamheden die samenhangen met inrichting van het bedrijventerrein zullen worden uitgevoerd conform een goedgekeurde Gedragscode Flora- en faunawet. Het werken volgens deze Gedragscode wordt geborgd door het opstellen van werkprotocollen waarin de zorgvuldige werkwijze ten aanzien van beschermde soorten staat beschreven. Deze werkprotocollen moeten in de realisatiefase van het bestemmingsplan ten grondslag liggen aan alle inrichtingswerken.
8. Bij uitvoering van de werkzaamheden dient rekening gehouden te worden met het tijdstip van uitvoeren, zodat er niet gewerkt wordt in de kwetsbare periode of dat er geen verstoring optreedt tijdens deze kwetsbare periode.

7.2 Toetsingskader

7.2.1 Beleidskader

Natuurbeschermingswet (Nb-wet)

Onder Natura 2000-gebieden vallen de gebieden die op grond van de Vogel- en Habitatrichtlijn als zodanig zijn aangewezen. Voor al deze gebieden gelden instandhoudingsdoelstellingen. De essentie van het beschermingsregime voor deze gebieden is dat de duurzame instandhouding van soorten en habitats binnen de Europese Unie wordt gewaarborgd. Daarbij zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor soorten en habitats die zich al op het gewenste niveau (kwalitatief en kwantitatief) bevinden en uitbreidings- respectievelijk verbeterdoelstellingen voor soorten en habitats die zich nog niet op het gewenste niveau bevinden. Om dit toetsbaar te maken kent de NB-wet voor plannen die gevolgen voor de betreffende gebieden zouden kunnen hebben een goedkeuringsvereiste, en voor projecten en andere handelingen die gevolgen voor de betreffende gebieden zouden kunnen hebben een vergunningplicht.

Programma Aanpak Stikstof (PAS)

Voor wat betreft de mogelijke effecten op Natura 2000gebieden door de emissie en depositie van stikstof is de PAS relevant.

EHS/NNN

Het Nationaal Natuur Netwerk (EHS) in Limburg is uitgewerkt in de Goudgroene zone natuur (POL2014). Voorheen was dit EHS/POG en werd daaraan getoetst. Nu dient aan de NNN te worden getoetst. Voor de duidelijkheid wordt in dit rapport EHS/NNN aangegeven. De Zilvergroene landschapszone wordt enkel als subsidie instrument ingezet voor agrarisch natuurbeheer. De POG is vervangen door de Bronsgroene landschapszone. De Bronsgroene landschapszone dient als een buffer voor de huidige Goudgroene zone waarin de nadruk ligt op natuurontwikkeling en compensatie.

Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet regelt de bescherming van in het wild voorkomende planten en dieren. In de wet is onder meer bepaald dat beschermde dieren niet gedood, gevangen of verontrust mogen worden en beschermde planten niet geplukt, uitgestoken of verzameld (algemene verbodsbepalingen, artikelen 8 t/m 12). Bovendien dient iedereen voldoende zorg in acht te

nemen voor alle in het wild levende planten en dieren (algemene zorgplicht, artikel 2). Daarnaast is het niet toegestaan de directe leefomgeving van soorten, waaronder nesten en holen, te beschadigen, te vernielen of te verstoren. In de Flora- en faunawet zijn de soortbeschermingsbepalingen uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn geïmplementeerd.

7.2.2 Beoordelingskader en –aanpak

Uit het beleidskader volgt het beoordelingskader voor ecologie dat is opgenomen in tabel 7.2. De geplande ontwikkelingen hebben verstoringfactoren, die een effect kunnen veroorzaken op natuurwaarden binnen de aspecten NB-wet, EHS/NNN en Ffwet. Hierna zijn de beoordelingscriteria uit tabel 7.2 toegelicht.

- Verstoringfactoren op natuurwaarden die vallen onder de NB-wet kunnen alleen op grote afstand van het plangebied een effect veroorzaken. Stikstofdepositie is de enige factor die op die afstand werkt.
- Verstoringfactoren kunnen een effect hebben op de wezenlijke waarden en kenmerken van de EHS/NNN. Op de EHS/NNN is geen externe werking van toepassing. Alleen initiatieven die in een dergelijk gebied plaatsvinden worden meegenomen in de beoordeling. Dit geldt niet voor Klaver 4.
- De verbodsbepalingen uit de wet zijn voor dit project vertaald naar verstoringfactoren die werken op de mogelijk aanwezig soorten. Belangrijk voor een goede effectbepaling, is dat duidelijk is om welke soorten en in welke aantallen het gaat. Hiervoor is gebruik gemaakt van onderzoek van Econsultancy¹⁵ en hieraan voorafgaande onderzoeken.

Tabel 7.2 Beoordelingscriteria ecologie

Aspect	Beoordelingscriterium	Relevante natuurwaarden	Methode
Nb-wet	Stikstofdepositie	Stikstofgevoelige instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten	Kwantitatief
EHS/NNN	Verstoring	Aanwezige flora en fauna en daarnaast rust, stilte, donkerte, openheid of juist geslotenheid van de landschapsstructuur	Kwalitatief
	Ruimtebeslag	Aanwezige flora en fauna en daarnaast rust, stilte, donkerte, openheid of juist geslotenheid van de landschapsstructuur	Kwalitatief
	Barrièrewerking	Aanwezige flora en fauna en daarnaast rust, stilte, donkerte, openheid of juist geslotenheid van de landschapsstructuur	Kwalitatief
Ff-wet	Verstoring	Beschermde diersoorten: broedvogels, vleermuizen, das, steenmarter	Kwantitatief
	Ruimtebeslag	Huismus, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, das, eekhoorn, kamsalamander, levendbarende hagedis, rapunzelklokje, steenmarter, kerkuil, broedvogels	Kwantitatief
	Barrièrewerking	Vleermuizen en (trek)vogels	Kwalitatief
	Mortaliteit	Vleermuizen en (trek)vogels	Kwalitatief

¹⁵ Quickscan flora en fauna Trade Port Noord; Klaver 4 te Venlo, Gemeente Venlo. Econsultancy, juni 2016

In onderstaande tabel is de gehanteerde beoordelingsschaal weergegeven van het voornemen ten opzichte van de referentiesituatie (de situatie waarin het voornemen niet wordt gerealiseerd) (zie Tabel 7.3). De effectbeoordeling is gescoord op een zevenpuntschaal. Waar mogelijk en beschikbaar wordt de beoordeling onderbouwd met kwantitatieve gegevens, bijvoorbeeld ten aanzien van geluid en luchtkwaliteit.

Tabel 7.3 Beoordelingsschaal ecologie

Score	Toelichting	Omschrijving Nb-wet	Omschrijving EHS/NNN	Omschrijving Ff-wet
++	Zeer positief	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
+	Positief	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
0/+	Licht positief	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
0	Neutraal	Geen verandering t.o.v. referentie	Geen verandering t.o.v. referentie	Geen verandering t.o.v. referentie
0/-	Licht negatief	geschatte maximale depositie in meest nabijgelegen Natura 2000 gebied 0 - 0,05 mol N/ha/jr	Beperkte negatieve effecten waarbij geen mitigatie nodig is	Beperkte negatieve effecten die niet leiden tot verslechtering populatie van soorten
-	Negatief	geschatte maximale depositie in meest nabijgelegen Natura 2000 gebied 0,05 – 1 mol N/ha/jr	Mitigatie nodig	Negatieve effecten. Mitigatie en ontheffing nodig
--	Zeer negatief	geschatte maximale depositie in meest nabijgelegen Natura 2000 gebied	Vergunning en compensatie nodig	Negatieve effecten. Mitigatie en compensatie nodig

7.3 Effectbeschrijving en -beoordeling

7.3.1 Stikstofdepositie en passende beoordeling

De ontwikkeling van Klaver 4 ligt op grote afstand van Natura 2000 gebieden. Effecten op Natura 2000 gebieden treden daardoor (met uitzondering van de hieronder beschreven mogelijke effecten door de emissie en depositie van stikstof) niet op.

De ontwikkeling van Trade Port Noord is opgenomen in de PAS als één van de prioritaire projecten. Dat betekent dat voor de ontwikkeling in het gebied depositieruimte is gereserveerd. Tevens heeft deze status als prioritair project tot gevolg dat in de passende beoordeling die voor de PAS is uitgevoerd al rekening is gehouden met de emissie van stikstof uit het plangebied. Het gevolg hiervan is dat de passende beoordeling voor de ontwikkeling van K4 kan bestaan uit een verwijzing naar de passende beoordeling bij de PAS. Dit is mogelijk omdat in een vergelijking van de manier waarop (kwantitatief) de voorgenomen ontwikkeling is meegenomen als prioritair project in de PAS met de nu bekende inhoud van de voorgenomen ontwikkeling geen discrepanties zijn geconstateerd. Er kan daarom, met verwijzing naar de passende beoordeling bij de PAS, worden uitgesloten dat de ontwikkeling significant negatieve effecten zal hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000 gebieden.

Berekeningen met het programma Aeries laten zien dat de maximale bijdrage als gevolg van de ontwikkeling van Klaver 4 door de activiteiten in het plangebied ongeveer 0,5 mol N/ha/jr bedraagt in het Natura 2000 gebied Maasduinen. De bijdrage aan de depositie in andere Natura 2000 gebieden is (duidelijk) kleiner.

De berekende bijdrage is kleiner dan de bijdrage waarop de aanmelding als prioritair project in de PAS is gebaseerd. Gezien het hierboven beschreven beoordelingskader is de beoordeling van het voornemen negatief (-).

Hierbij wordt de kanttekening gemaakt dat, gerelateerd aan de samenhangende aanpak van de PAS, er geen daadwerkelijk effect zal optreden. Immers, het opnemen van de ontwikkeling in de PAS betekent dat het project gebruik kan maken van de depositieruimte die in het kader van de PAS is geregeld en waarmee in de passende beoordeling bij de PAS rekening is gehouden.

Tabel 7.4: Effectbeoordeling ecologie

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Klaver Vier
Natuur	Stikstofdepositie	-	-

7.3.2 Verstoring en ruimtebeslag (EHS)

Het aspect EHS/NNN is niet relevant voor Klaver 4, omdat deze ontwikkeling buiten de NNN plaatsvinden en de NNN geen externe werking kent.

Tabel 7.5 Effectbeoordeling ecologie

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Klaver Vier
Natuur	Verstoring (EHS)	0	0
	Ruimtebeslag (EHS)	0	0
	Barrièrewerking (EHS)	0	0

7.3.3 Verstoring (FF)

Door de voorgenomen ontwikkelingen in Klaver 4 en ook door de andere ontwikkelingen (waaronder de railterminal en spoorse aanpassingen) is er een effect op broedvogelsoorten waarvoor gemitigeerd moet worden en scoort de voorgenomen ontwikkeling licht negatief. Uit de geluidberekeningen (zie hoofdstuk 4) blijkt dat een belangrijk deel van de gecumuleerde geluidbelasting¹⁶ het gevolg is van bestaande activiteiten.

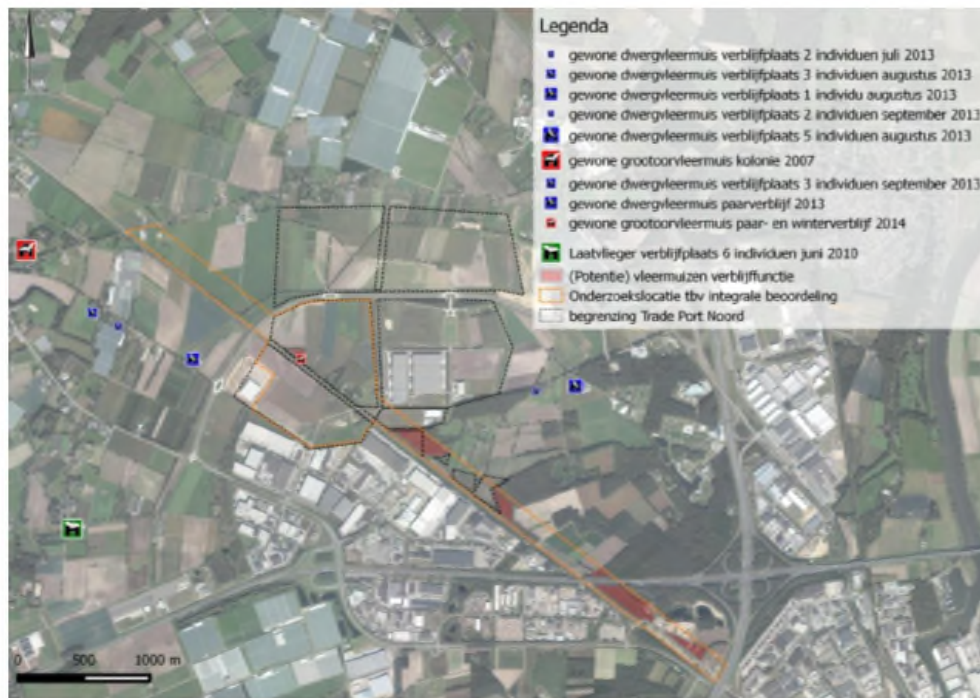
¹⁶ De gecumuleerde geluidbelasting in hoofdstuk 4 is bepaald op basis van de hinderlijk van de verschillende geluidsoorten voor de mens. Dit kan afwijken van de hinderlijkheid voor fauna.



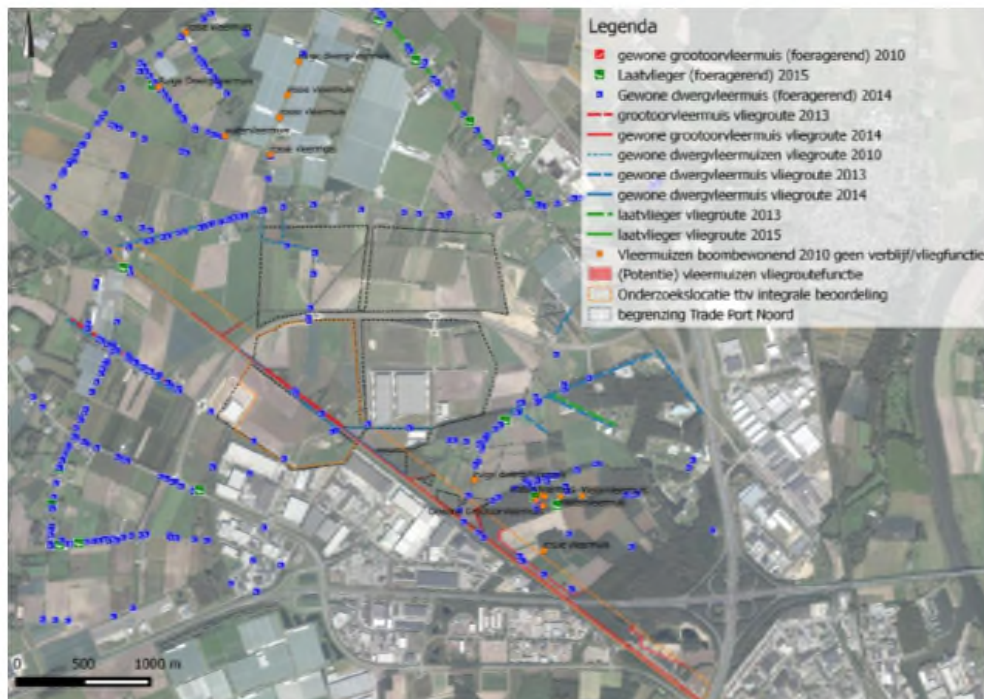
Figuur 7.1 Beschermd broedvogels bij TPN [IOB, 2016]. Witte cirkel: globale aanduiding plangebied Klaver 4

Dassen zijn vooral gevoelig voor menselijke verstoring (zeker met honden) en nauwelijks voor diffuse licht- en geluidbelasting door bedrijven en verkeer. De natuurstrook langs de oostrand van Klaver 4 ligt niet in de nabijheid van woningen en wandelgebieden. De verwachting is daarom dat deze strook maar zeer beperkt zal worden bezocht door (wandelende en/of honduitlatende) mensen. Wel is enige invloed als gevolg van het fietspad mogelijk; dit speelt waarschijnlijk vooral overdag waardoor dit voor de das (een nachtdier) niet sterk verstrend is. In vergelijking met de referentiesituatie is de dassenstrook ruimer van opzet en beter ingericht voor dassen. In vergelijking met de referentiesituatie is de kans op verstoring daardoor kleiner.

Omdat er dichtbij de burchten (250 meter website DasenBoom, 2015) geen menselijke activiteiten plaatsvinden, wordt de das als gevolg hiervan niet verstoord. Ook gaat er geen essentieel leefgebied en foerageergebied van de das verloren (zie 7.3.4).



Figuur 7.2 Locatie verblijfplaats gewone grootoorvleermuis [IOB, 2016]



Figuur 7.3 Vliegroutes en foerageergebieden vleermuizen [IOB, 2016]

De gewone grootoorvleermuis en de huismuis hebben een verblijfplaats in het deelgebied van de Railterminal en spoorse aanpassingen (langs de spoorlijn). Een verstorend effect vanuit

Klaver 4, in de vorm van licht en geluid, vindt plaats als de verblijfplaats behouden blijft. Klaver 4 scoort daarom negatief op het criterium verstoring, in vergelijking met de bestaande situatie. Dit kan worden voorkomen door te zorgen dat de geluidsbelasting en de verlichting in de S1-zone niet toeneemt ten opzichte van de huidige situatie. In het kader van de Flora- en faunawet ontheffing zijn/worden compenserende maatregelen voorgesteld, om te voorkomen dat dit negatieve effect optreedt. Bovendien blijft langs de spoorlijn een groene zone aanwezig (zoals opgenomen in de structuurvisie) waarvan de inrichting mede is gericht op het realiseren van goede condities voor vleermuizen. Ook de natuurstrook langs de oostrand van Klaver 4 krijgt een inrichting die passend is voor relevante soorten. Tussen de natuurstroken langs de zuid- en oostkant van Klaver 4 en het bedrijfskavel komen grondwallen (manchetten) die deze stroken (visueel en akoestisch) afschermen van de versturende activiteiten op het bedrijfskavel (zoals vrachtverkeer).

Tabel 7.6 Effectbeoordeling ecologie

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Klaver Vier
Natuur	Verstoring (FF)	0/-	0/-

7.3.4 Ruimtebeslag (FF)

Een effect op de huismus en gewone grootvleermuis komt terug bij ontwikkeling van Klaver 4 (ten opzichte van de huidige situatie). Het nu nog agrarische plangebied van Klaver 4 bevat momenteel functioneel leefgebied van de soorten, maar geen verblijfplaatsen. Het deelgebied valt binnen het functioneel leefgebied van de eekhoorn die hierdoor een stuk van hun territorium kwijtraakt. De aanlegwerkzaamheden moeten als gevolg daarvan uitgevoerd worden volgens een goedgekeurde gedragscode vanwege de aantasting van leefgebied van de eekhoorn. Dit geldt zowel voor de referentiesituatie (vigerend bestemmingsplan) als voor de nu voorgestelde indeling van Klaver 4. Volgens de beoordelingsschaal scoort Klaver 4 hierdoor licht negatief, zowel voor de referentie als bij de nieuwe lay-out.

Klaver 4 heeft geen effecten op het functioneel leefgebied van de das. In juli 2015 is het dassenplan ingediend conform de Flora- en Faunawet ontheffing bij het bestemmingsplan TPN. In dit dassenplan is reeds rekening gehouden met het gewijzigde ontwerp van Klaver 4. In vergelijking met de referentiesituatie is de functionaliteit van de groene zone ten oosten van Klaver 4 voor dassen verbeterd (meer ruimte, inrichting specifiek voor dassen).

Tabel 7.7 Effectbeoordeling ecologie

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Klaver Vier
Natuur	Ruimtebeslag (FF)	0/-	0/-

7.3.5 Barrièrewerking (FF)

Gezien de vastgestelde verblijfsfunctie van de grootvleermuizen kan worden aangenomen dat deze soort gebruik maakt van de groene lijnverbinding ten noorden van het spoortracé. De zone langs de spoorlijn is een essentieel onderdeel van het leefgebied dat hoort bij de vaste verblijfplaats van de soort. De ontwikkeling van Klaver 4 gaat gepaard met het inrichten van groene(natuur) stroken rondom de uitgeefbare kavels. Deze stroken zijn onderdeel van het netwerk van (ecologische) verbindingen door het studiegebied. Ten opzichte van de huidige situatie wordt de situatie, zowel bij de referentiesituatie (vigerend bestemmingsplan) als bij de gewijzigde opzet van Klaver 4, anders, maar de groenstroken en manchetten rond de kavels bieden goede alternatieve (ecologische) verbindingen. De beoordeling is daarom neutraal.

Tabel 7.8 Effectbeoordeling ecologie

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Klaver Vier
Natuur	Barrièrewerking (FF)	0	0

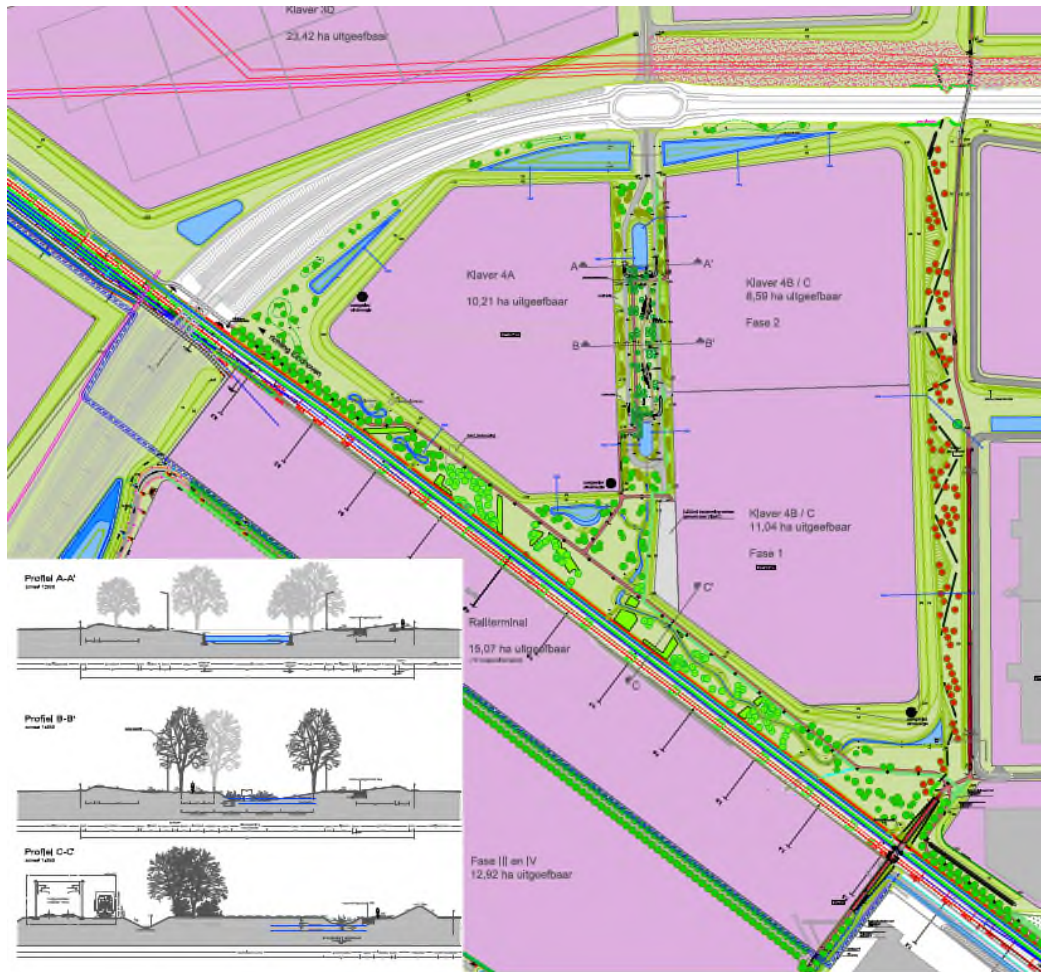
7.4 Cumulatie

De (gezamenlijke) plannen voor Trade Port Noord houden, zoals ook aangegeven in de structuurvisie, rekening met de ecologische structuren en verbindingzones. Doordat de effecten op natuurwaarden in hoofdzaak lokaal optreden is er geen sprake van een relevante cumulatie van effecten. Voor wat betreft de effecten op Natura 2000 (stikstof) is het gehele kader waarbinnen de beoordeling moet plaatsvinden (de PAS) gebaseerd op een samenhangend (kwantitatief) beeld van alle relevante ontwikkelingen. Er is daarom ten aanzien van stikstof geen reden om nadere aandacht aan cumulatie te besteden.

7.5 Mitigerende maatregelen

Bij de voorgenomen ontwikkeling van Klaver 4 zijn in het ontwerp maatregelen opgenomen om de effecten op natuurwaarden te mitigeren en/of te compenseren. Rond de uitgeefbare kavels komen grondwallen (manchetten) en de groene zones rond de kavels krijgen een inrichting die is gericht op de ecologische (verbinding)functie (figuur 7.4). Om verstoring door geluid en licht te beperken kunnen aanvullende maatregelen genomen worden. Voor licht kan het daarbij gaan om het toepassen van strooilichtarme armaturen of het gebruik maken van aanpaste (natuurvriendelijke) lichtkleuren. Deze ruimtelijke indeling en de maatregelen worden genomen om verstoring te beperken en ecologische relaties in stand te houden en waar mogelijk te verbeteren.

Voorafgaand aan en tijdens de realisatie van Klaver 4 is het noodzakelijk om te werken volgens de geldende protocollen om de effecten op fauna zo veel mogelijk te voorkomen.



Figuur 7.4: Plankaart Klaver 4, met principedoorsneden door de groene zones

8 Landschap en cultuurhistorie

8.1 Referentiesituatie

De huidige situatie en autonome ontwikkeling vormen samen de referentiesituatie. In deze paragraaf is de huidige situatie van het plangebied beschreven. De autonome ontwikkeling van het plangebied is beschreven op basis van vastgestelde plannen en/of besluiten.

8.1.1 Huidige situatie

Landschappelijke kenmerken

Het plangebied maakt onderdeel uit van het landschapstype Droge Heideontginning. In het Landschapskader Noord- en Midden Limburg (Provincie Limburg, 2006) zijn de kenmerken van dit type beschreven. In Figuur 8.1 is de landschappelijke analyse van het studiegebied weergegeven. Het wegenpatroon in het studiegebied is overwegend rechthoekig, aansluitend op de regelmatige blokverkaveling. Bebouwing bestaat uit losse boerderijen en linten (o.a. Grubbenvorsterweg-Sevenumseweg en Dorperdijk). Landschapselementen in het studiegebied zijn bos, lanen en erfbeplanting.

Het huidige landschap is een halfopen tot open landschap met afwisselend bouwland en bos op voormalige heidegronden. Het gebied is overwegend vlak, slechts onderbroken door reliëf in de beekdal en de steilrand met het Maasdal in het oosten. In het westen van het studiegebied aan de oostzijde van Sevenum ligt het kleinschalige beekdal van de Grote Molenbeek. Het landschap in dit deel van het studiegebied is over het algemeen meer rechthoekig en minder verdicht dan het besloten en kleinschalig landschap in de omgeving van Sevenum en Horst.

In het oosten van het plangebied bij Zaarderheiken is het landschap meer verdicht met bos- en heidegebieden en het beekdal van de Mierbeek. Het gebied wordt aan de oostzijde begrensd het landschapstype Rivierengebied met de Maas in het Maasdal. Op de overgang (steilrand) naar het Maasdal vormt het bos een aaneengesloten massa.

Het studiegebied wordt doorsneden door grootschalige infrastructuur, bestaande uit de rijksweg A73 Nijmegen-Venlo (in noord-zuid richting) en de rijksweg A67 Eindhoven-Venlo (in west-oost richting). Diagonaal door het gebied loopt de spoorlijn Venlo-Eindhoven. De wegen hebben een functie als doorgaande route en toegang tot het gebied. De wegen vormen samen met de Greenportlane ruimtelijk structurerende elementen en vanuit de omgeving gezien vormen de wegen een ruimtelijke barrière. Verder zijn de masten en de lijn van de hoogspanningsverbinding prominent aanwezig.



Figuur 8.1 Landschappelijke structuur [IOB, 2016]

Cultuurhistorische waarden

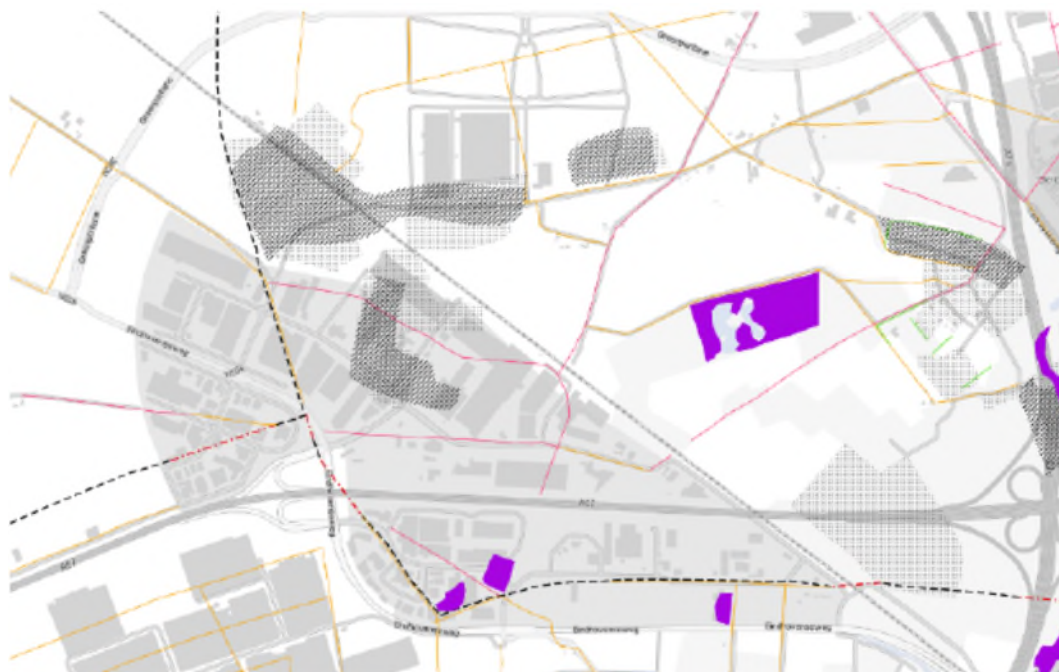
In het studiegebied bevinden zich cultuurhistorisch waardevolle elementen en patronen. De elementen zijn opgenomen op de cultuurhistorische waardenkaart van de Provincie Limburg, zie Figuur 8.2 en 8.3. Een overzicht van de historisch waardevolle elementen en patronen is weergegeven in tabel 8.1. Er bevinden zich geen beschermde (Rijks-) monumenten en/of beschermde Stads- en dorpsgezichten in en in de nabijheid van het plangebied.

Tabel 8.1 Cultuurhistorisch waardevolle elementen

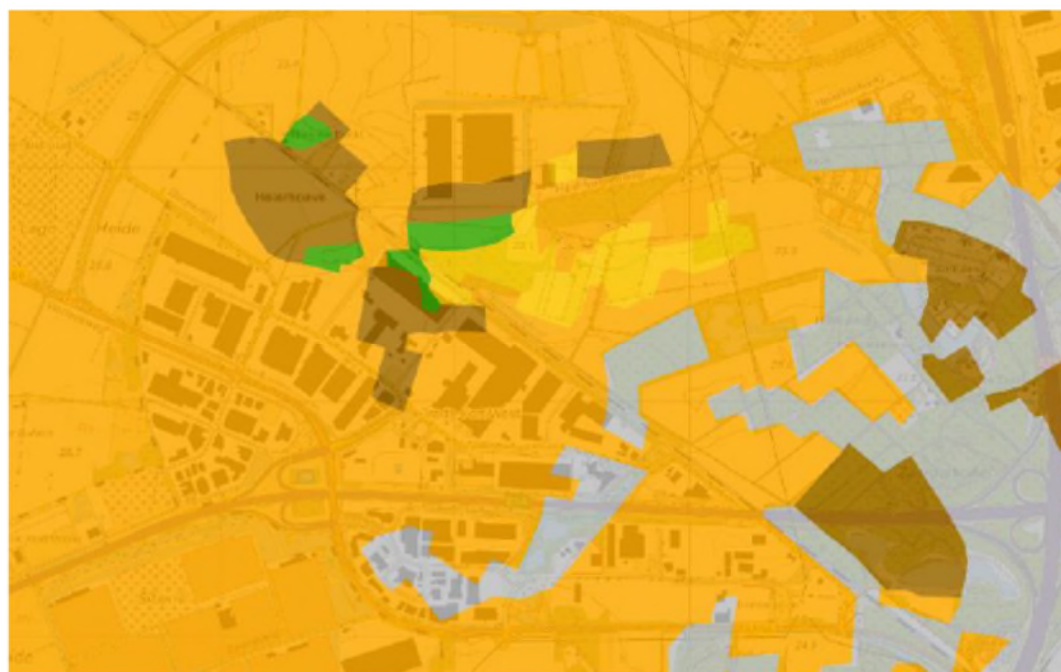
Element	Type	Waarde
Oude grens herkenbaar in terrein	Cultuurhistorisch element (lijn)	Weg is ouder dan 1806
Bouwland, kampen	Cultuurhistorisch element (vlak)	Cultuurlandschap
Grasland, geperceleerd	Cultuurhistorisch element (vlak)	Cultuurlandschap
Enkeerdgrond	Cultuurhistorisch element (vlak)	Cultuurlandschap

De huidige kavelgrenzen in het oostelijk deel van het plangebied dateren van voor 1866. Het patroon van wegen is ontstaan in de 19e eeuw (o.a. Zaanderweg) en verspreid zijn ook oudere wegen aanwezig (o.a. Sint Jansweg).

Door het gebied lopen enkele historisch wegen (lijnen). De Heierkerkweg en de Sint Jansweg zijn ouder dan 1806 en in cultuurhistorisch opzicht waardevol (magenta lijn op kaart). De historische grenzen dateren uit ca. 1865 en zijn deels herkenbaar in het terrein (stippellijn op kaart). De Heierhoevenweg is recenter (1806-1890) en vermoedelijk aangelegd met de kamponginning (oranje lijn op kaart).



Figuur 8.2 Cultuurhistorische waardenkaart (Provincie Limburg, 2006)



Figuur 8.3 Cultuurlandschap Noord- en Midden Limburg (Provincie Limburg, 2006)

8.1.2 Autonome ontwikkelingen

Het landschap in het studiegebied is de afgelopen jaren getransformeerd van een agrarisch cultuurlandschap naar een werklandschap (bedrijventerrein) met bijbehorende infrastructuur en

voorzieningen. De opzet is bijzonder en heeft/krijgt met de opzet van samenhangende geclusterde velden (de klavers) en een stevige groene inpassing een geheel eigen identiteit en kwaliteit. De toekomstige situatie, zoals vastgesteld in het bestemmingsplan Trade Port Noord, wordt voor dit MER als vastgesteld referentiekader gezien. Daarnaast geeft ook de Structuurvisie Klavertje 4-gebied beleidsmatig richting aan de autonome ontwikkeling.

Het bedrijventerrein Trade Port West is inmiddels gerealiseerd en het bedrijventerrein Trade Port Noord en het glastuinbouwcomplex Californië zijn volop in ontwikkeling. Het grootschalige karakter van Greenport Venlo contrasteert met het omliggende landschap, vooral aan de oostzijde en in de dorpsranden, zie ook Figuur 8.4 en Figuur 8.5.



Figuur 8.4 Impressie windturbines langs spoor, gezien vanuit het noordwesten (Greenport Venlo, 2009)



Figuur 8.5 Toekomstbeeld Greenport Venlo 2020-2040 (Greenport Venlo, 2009)

De Greenportlane (N295) vormt de nieuwe ontsluitingsweg voor Greenport Venlo vanaf de A73 in het noordwesten, zie Figuur 8.6.



Figuur 8.6 Greenportlane (Provincie Limburg, 2006)

Parallel langs het spoor loopt de snelfietsroute Greenportbikeway, deze verbindt de NS stations Venlo, Blerick en Horst-Sevenum. De zone naast de bikeway is in het bestemmingsplan Trade Port Noord bestemd als ecologische verbindingzone. De ecologische verbindingzone zal de natuurkernen Parc Zaarderheiken en Kraijelheide verbinden met de Reulsberg.

Het voormalige Floriadeterrein wordt de komende jaren ontwikkeld tot de businesspark Venlo Greenpark. De Innovatoren op het terrein vormt door de ligging naast de snelweg A73 een prominent landmark. De Innovatoren is door de hoogte (70 meter) vanuit vrijwel het gehele gebied zichtbaar.


8.2 Toetsingskader

8.2.1 Beleidskader

Het beleidskader relevant voor landschap en cultuurhistorie is weergegeven in onderstaand overzicht.

Tabel 8.2 Beleidskader landschap en cultuurhistorie [IOB, 2016]

Beleid, wet- en regelgeving	Toelichting
Internationale Verdragen	
Europees Landschaps-verdrag (2000)	Verdrag waarin in het thema landschap integraal behandeld wordt. Belangrijke doelen van dit verdrag zijn bescherming, beheer en inrichting van landschappen.
Rijksoverheid	

Beleid, wet- en regelgeving	Toelichting
Monumentenwet (1988)	De Monumentenwet borgt de bescherming van cultureel erfgoed. De Monumentenwet regelt de bescherming van gebouwen (Rijks- of gemeentelijke monumenten), Stads- of Dorpsgezichten en van elementen/ensembles van de (Voorlopige) Werelderfgoedlijst.
Boswet (2013)	De Boswet heeft tot doel bossen te beschermen. Alleen bij een groot maatschappelijk belang wijkt de Boswet.
Besluit Algemene Regels Ruimtelijke Ordening (Barro)	Het studiegebied is niet aangewezen als UNESCO Werelderfgoed.
Structuurvisie Infrastructuur & Ruimte (2012)	In de Structuurvisie is als Nationaal belang 10 opgenomen: ruimte voor behoud en versterking van (inter-) nationale unieke cultuurhistorische en natuurlijke kwaliteiten. Nationale Landschappen zijn gebieden met internationaal zeldzame of unieke en nationaal kenmerkende landschapskwaliteiten en in samenhang daarmee natuurlijke en recreatieve kwaliteiten. Het Rijksbeleid voor landschap is gedecentraliseerd naar de provincies, waarbij het Rijk provincies meer ruimte wil geven bij de afweging tussen verstedelijking en landschap, om zo meer ruimte te laten voor regionaal maatwerk.
Provincie Limburg	
Omgevingsvisie Limburg (POL) (2014)	<p>De Omgevingsvisie beschrijft het beleid van de provincie Limburg voor (wind-) energie. Delen van het Maasdal zijn aangewezen als uitsluitingsgebied voor windturbines. Het bestaande bedrijventerrein en het westelijk deel van het Klavertje 4-gebied is als voorkeursgebied voor windturbines aangewezen. De Omgevingsvisie beschrijft het beleid van de provincie Limburg voor landschap & cultuurhistorie. Het beleid is gericht op behoud en versterking van de kenmerkende kwaliteiten en afwisseling van het landschap. De provincie wil ruimte bieden aan ontwikkelingen die bijdragen aan de ruimtelijke kwaliteit en identiteit van het landschap. Voor het landelijk gebied zijn goudgroene en zilvergroene natuurzone en de bronsgroene landschapszone onderscheiden, elk met een verschillend beschermingsregime, zie ook onderstaand figuur.</p>  <p><i>Provinciaal beleid Landschap & Cultuurhistorie (kaart 10) (Provincie Limburg, 2014)</i></p>
Omgevingsverordening Limburg (2014)	De Omgevingsverordening beschrijft de eisen van de Provincie Limburg voor ruimtelijke plannen en ontheffingen. De verschillende zones zijn in de Verordening aangeduid op kaart. De kernkwaliteiten in de Bronsgroene landschapszone zijn het groene karakter, het visueel-ruimtelijk karakter, het cultuurhistorisch erfgoed en het reliëf. De toelichting van een plan voor deze zone, dient de wijze waarop met behoud en versterking van de kernkwaliteiten is omgegaan te beschrijven.
POL-aanvulling "Gebiedsontwikkeling Klavertje 4" partiële herziening van POL2006 (Provincie Limburg, 3 april 2009)	De POL aanvulling beschrijft de ontwikkeling van het Klavertje 4-gebied waaronder de werklandschappen, de railterminal en de windturbines. De ontwikkeling binnen en buiten de grens van de stedelijke dynamiek wordt ondersteund door toepassing van duurzame energieopwekking en de aanleg van een eigen energienetwerk, grotendeels gekoppeld aan bestaande en nieuw te realiseren regionale infrastructuur.
Landschapskader Noord- en Midden-Limburg (2006)	Het Landschapskader vormt een inspiratiebron voor kwaliteitsverbetering van het landschap. Het beschrijft kenmerken van het huidige landschap en voorbeelden voor passende ontwikkelingsmogelijkheden voor de toekomst.
Gemeente(n)	
Structuurvisie Klavertje 4-gebied (2012)	De Structuurvisie is de ruimtelijke uitwerking van het Masterplan (2009). Centraal staat het realiseren van duurzame werklandschappen met een

Beleid, wet- en regelgeving	Toelichting
	bijzondere eigen identiteit, gekoppeld aan de ontwikkeling van een robuuste groenstructuur. Deze structuur zorgt tevens voor een duurzame landschappelijke inpassing van het totale complex van werklandschappen en verbetering van de recreatieve mogelijkheden. In de Structuurvisie is een het voornemen een railterminal te realiseren in klaver 6 in combinatie met logistieke bedrijven (multimodaliteit). Daarnaast wordt ingezet op ecologische verbinding, een dassenroute en een primaire langzaam verkeersroute langs het spoor.
Bestemmingsplan Trade Port Noord (2012)	De ontwikkeling van de railterminal en van Klaver 4 is wel voorzien in het bestemmingsplan. Klaver 4 bestaat daarbij uit drie delen rond een centrum. De bouwhoogte voor gebouwen op deze drie delen bedraagt maximaal 25 meter. In specifieke situaties is een uitzondering mogelijk, waarbij (deels) ook tot 50 meter gebouwd mag worden. Voor bouwwerken geen gebouwen zijnde gelden lagere maximum bouwhoogten. In het plan is ook de dassenroute langs het spoor vastgelegd.
Landschapsplan Klavertje IV (Development Company Greenport Venlo, juli 2010)	Het Landschapsplan is de ruimtelijke uitwerking van het Masterplan en de Structuurvisie. Binnen het plan zijn verschillende duurzame energievoorzieningen opgenomen. De Noordelijke Sport (S1) is onderdeel van de bruto contouren van de Klavers 3 en 4. Deze zone tussen het spoor en de klavers wordt ingericht als extensief recreatieve zone [...]. Binnen de zone is, onder voorwaarden, plek voor lokale boomkwekers en de opwekking van windenergie. In S1 wordt een fietspad met een laan- en hagenstructuur aangelegd die een langzaam verkeer verbinding vormt tussen het werklandschap en de kernen Sevenum en Venlo.

8.2.2 Beoordelingskader en –aanpak

Er dient te worden nagegaan of de gewijzigde invulling van Klaver 4 tot andere effecten leidt voor het aspect landschap en cultuurhistorie dan in de situatie conform het bestemmingsplan Trade Port Noord. Hierbij wordt gekeken naar de beoordelingscriteria zoals aangegeven in Tabel 8.3

Tabel 8.3 Beoordelingscriteria landschap en cultuurhistorie

Aspect	Beoordelingscriterium	Methode
Landschap en cultuurhistorie	Aansluiting op het landschap	Kwalitatief
	Effect op waarneming en beleving	Kwalitatief
	Effect op cultuurhistorische waarden	Kwalitatief

In onderstaande tabel is de gehanteerde beoordelingschaal weergegeven van het voornemen ten opzichte van de referentiesituatie (de situatie waarin het voornemen niet wordt gerealiseerd) (zie Tabel 8.4). De effectbeoordeling is gescoord op een zevenpuntenschaal.

Tabel x Beoordelingschaal

Score	Toelichting	Omschrijving
++	Zeer positief	De ingreep leidt tot zeer positieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie
+	Positief	De ingreep leidt tot positieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	Licht positief	De ingreep leidt tot beperkt positieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie
0	Neutraal	De ingreep heeft geen nadelige effecten
0/-	Licht negatief	De ingreep leidt tot beperkt negatieve effecten ten opzichte van referentiesituatie

-	Negatief	De ingreep leidt negatieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie
--	Zeer negatief	De ingreep leidt tot zeer negatieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie

8.3 Effectbeschrijving en -beoordeling

8.3.1 Aansluiting op het bestaande landschap en effect op waarneming en beleving

In eerdere MER studies ten aanzien van de ontwikkeling van het hele Klavertje 4-gebied (structuurvisie en bestemmingsplan) is vanuit landschap en cultuurhistorie niet in detail ingegaan op de effecten van de ontwikkeling van een specifieke klaver. Samen met alle andere ontwikkelingen zal het ten opzichte van de oorspronkelijke situatie bijdragen aan een compleet nieuwe ruimtelijke invulling van het gebied. Zonder de nieuwe context van het bedrijventerrein zou Klaver 4 een forse geïsoleerde aantasting van het landschap zijn. Vanwege de realisatie van Trade Port Noord op basis van het gelijknamige bestemmingsplan is dit echter niet relevant. Belangrijker is dat de klaver één van de bouwstenen is van de nieuwe ruimtelijke structuur, gebaseerd op 3 tot 4 samenhangende bedrijfskavels geclusterd rond een centraal (groen) middengebied en omgeven door een stevige groen omkadering.

Ten opzichte van de opzet zoals beoordeeld in het bestemmingsplan is de beoogde ruimtelijke opzet Klaver 4 anders, doordat twee van de drie velden (klaverbladen) zijn samengevoegd tot één kavel. Andere ruimtelijke aspecten als bouwhoogte is hetzelfde gebleven. Het gevolg is dat:

- 1) De verbindende groenzone vanuit Klaver 2 (wig) niet langer doorloopt en er dus ook geen verbinding is van deze doorlopende groenzone, met het centrale groengebied van Klaver 4.
- 2) Het centrale groengebied van Klaver 4 nu gedraaid ligt ten opzichte van de centrale groenzone van Klaver 3 en visueel als zichtlijn rechtstreeks op de spoorlijn is georiënteerd.
- 3) De structuur van 3-4 klaverbladen wordt doorbroken.
- 4) Er sprake is van schaalvergroting in Klaver 4.
- 5) Het oorspronkelijke erf (voormalige boerderij) dat was ingepast, minder herkenbaar wordt.

Al voorgaande punten (met uitzondering van punt 5) maken de ruimtelijke structuur van de werklandschappen (klaverstructuur) anders dan oorspronkelijk was voorzien. Doordat het principe van het toepassen van de manchetten consequent wordt doorgevoerd en gehandhaafd is de landschappelijke beleving van de klavers en bedrijfskavels, ondanks de veranderingen ten opzichte van de oorspronkelijke ontwerpprincipes, niet negatiever dan in de referentiesituatie. De beoordeling is daarom evenals de referentiesituatie neutraal.

Tabel 8.5 Effectbeoordeling landschap en cultuurhistorie

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Klaver Vier
Landschap en cultuurhistorie	Aansluiting op het bestaande landschap	0	0
	Effect op waarneming en beleving	0	0

8.3.3 Effect op cultuurhistorische waarden

Het feit dat het oorspronkelijke erf minder herkenbaar terugkomt, levert ook een licht negatieve beoordeling op het criterium aansluiting op bestaande landschap. Ten aanzien van cultuurhistorie zijn ten opzichte van de referentiesituatie geen aanvullende effecten en de ontwikkeling wordt op dit punt daarom neutraal beoordeeld.

Tabel 8.6 Effectbeoordeling landschap en cultuurhistorie

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Klaver Vier
Landschap en cultuurhistorie	Effect op cultuurhistorische waarden	0	0

8.4 Cumulatie

Er is slechts zeer beperkt sprake van cumulatieve effecten. Dit betreft vooral de mogelijke versterking van de spoorlijn als lijn door het landschap, door de combinatie van windturbines en de lichtmasten langs de railterminal. De windturbines wegen hierbij in de beoordeling echter veel zwaarder dan de lichtmasten.

8.5 Mitigerende maatregelen

Door de situering van Klaver 4 tussen spoorlijn en Greenportlane zijn de visueel-landschappelijke aspecten vooral relevant voor personen die per trein passeren en gebruikers van de Greenportlane. Daarnaast kunnen fietsers op de Greenportbikeway het gebied ervaren. Vanaf deze lijnen wordt de zichtbaarheid van de bedrijfskavels beperkt door de groene inpassingsmaatregelen (manchetten) rond Klaver 4 en de groene zone langs de spoorlijn. Maatregelen om de landschappelijke effecten en de effecten op cultuurhistorische waarden verder te mitigeren zijn niet aan de orde. De voorgenomen manchetten rond Klaver 4, de groen/blauwe zone tussen de Greenportlane en Klaver 4, en de robuuste zone voor de dassen langs de oostrand van Klaver 4 zorgen reeds voor een visueel-landschappelijke inpassing.

9 Bodem, water en archeologie

9.1 Referentiesituatie

9.1.1 Bodem

Huidige situatie

Voor het beoordelen van de bodemkwaliteit is gebruikt gemaakt van de volgende bronnen:

- Bestemmingsplan Trade Port Noord (RBOI 2012);
- Vooronderzoek bedrijventerrein Trade Port Noord (Oranjewoud 2011);
- PlanMER Structuurvisie klavertje-4-gebied (RBOI/ARCADIS 2012);
- Bodemloket Provincie Limburg;
- Bodeminformatie gemeente Venlo;
- Handreikingen bodem voor gemeenten;
- Bodemtoets bij bestemmingsplan en omgevingsvergunning voor bouwen (BODEM+ 2013).

Gemeente Venlo

Bij de aankoop van de percelen zijn alle gronden onderzocht. Uit deze onderzoeken blijkt dat ter plaatse van de voormalige locaties Heierhoeve 6, 7 en 8 overschrijdingen van de interventiewaarde voor grond zijn aangetoond van koper en zink (Heierhoeve 6) en van DDT en DDE als gevolg van champignonenteelt (Heierhoeve 7 en 8). Voor het overige deel van de ontwikkellocatie is de bodemkwaliteit voldoende in beeld en kan de Bodemkwaliteitskaart gehanteerd worden voor het aantonen van de bodemgeschiktheid

Autonome ontwikkeling

Bij de ontwikkeling van de plangebieden wordt waar nodig de bodem gesaneerd, indien dit noodzakelijk is voor de toekomstige functies ter plaatse. Overigens betekent saneren niet per definitie het verwijderen van sterk verontreinigde grond. Bij immobiele grondverontreinigingen is het voorkomen van blootstelling (zoals afdekken door middel van een spoortracé) vaak reeds voldoende als saneringsmaatregel.

9.1.2 Water

Huidige situatie

Als referentiesituatie worden de vigerende bestemmingsplannen gehanteerd.

Bestemmingsplan Trade Port Noord

Uit dit bestemmingsplankomen de volgende afspraken voor water:

- Binnen een klaver is ruimte gereserveerd voor berging- en infiltratievijver en een 'Voorziening voor zuivering en infiltratie van water' waarin afvalwater gezuiverd kan worden
- Grondwaterstanden gaan omhoog door verschillende ontwikkelingen. Dit heeft een positief effect op de watervoerendheid van de Mierbeek.
- Trade Port Noord voldoet aan de eisen voor hydrologisch neutraal bouwen (bergen op eigen terrein en de maximale afvoer blijft onder de afvoer voor landelijke gebied van 1 l/s/ha).

Autonome ontwikkeling

Voor water zijn er geen relevante autonome ontwikkelingen te benoemen.

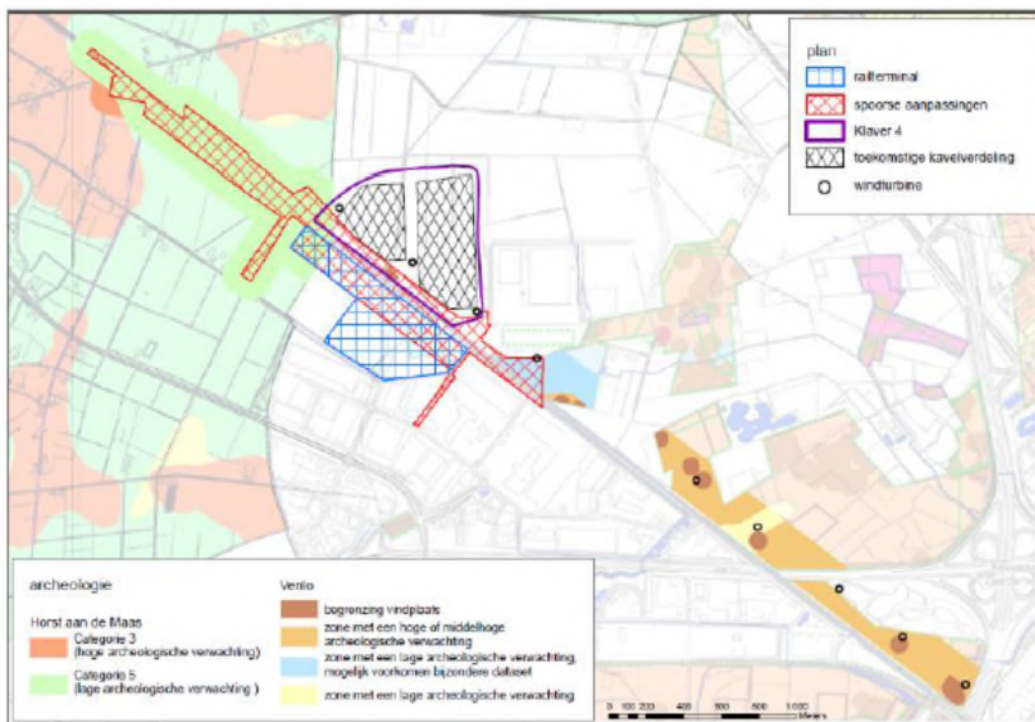
9.1.3 Archeologie

Huidige situatie

Het plangebied bevindt zich op de Limburgse zandgronden, die zijn opgebouwd uit ruggen, welvingen en lager gelegen natte gebieden. In het gebied zijn verschillende landschapstypen te onderscheiden, waaronder het door de Maas gevormd terrassenlandschap en het Limburgs dekzandgebied. Door de tektonische opheffing van Zuid-Limburg heeft de Maas zich in de loop der tijd in eerder gevormde afzettingen ingesneden, waarbij een nieuwe riviervlakte gevormd werd en de oude als een hoger gelegen, plateauvormig terras werd achtergelaten. Het landschap is grotendeels gevormd in de voorlaatste geologische periode, het pleistoceen (1,5 miljoen tot 10.000 jaar geleden). Door de grote klimaatveranderingen in deze periode (en later ook in het holoceen) is het landschap behoorlijk veranderd. In de glaciële periode was sprake van grote puinaanvoer binnen de rivier, waardoor een vlechtend patroon ontstond en zand en grind over de gehele breedte van de bedding werd afgezet. Het Hoogterras, ten oosten van de huidige Maas, is op deze manier in het midden en laat pleistoceen gevormd. Het Hoogterras heeft een betrekkelijk vlak oppervlak en een plateau-achtig uiterlijk. In de koude fasen erodeerde de Maas haar bedding en ging zich in het Hoogterras insnijden. Zowel op de Peelhorst als in de Slenk van Venlo werd materiaal afgezet. Door de werking van de geologische breuken in de ondergrond kwamen sommige delen omhoog (de Peelhorst), terwijl andere delen (de Slenk van Venlo) daalden. Zo kon het gebeuren dat de Maas, die oorspronkelijk door de Roerdalslenk stroomde, via de Peelhorst in de Slenk van Venlo terecht is gekomen. De diep uitgesleten en geërodeerde dalen die in het dal van de Oermaas ontstonden, werden opgevuld met grof zand en grind. Door deze meanderende beweging is in het Weichselien het Middenterras gevormd. Het Middenterras bevindt zich ten zuidoosten van het plangebied en is in het landschap zichtbaar als een licht golvend, hoger gelegen plateau. In het Weichselien (110.000-10.000 jaar geleden) zijn in grote delen van Noord-Limburg dekzanden afgezet. In het huidige stroomdal van de Maas (het Laagterras) is echter, net als in de voorgaande koude perioden, vooral grof zand en grind afgezet. Door enkele vrij abrupte klimaatschommelingen in het Weichselien veranderde de Maas langzaam van een rivier met verschillende geulen in een rivier met één hoofdgeul (een meanderend systeem). In de koudere fasen sneed de Maas zich enkele malen in oudere afzettingen in en tegelijk werd in grote delen van het Maasdal een pakket klei afgezet. De steilranden van deze terrassen zijn nog op verschillende plekken duidelijk zichtbaar. Ook de verschillende geulen zijn in het huidige landschap nog zichtbaar als langgerekte laagten, waarvan de hellingen in het verleden erg geliefd waren als vestigingslocatie. Vanwege de versnijding golft het Laagterras behoorlijk: de hoogteligging varieert tussen circa 20 en 15 m +NAP. De grens tussen het Middenterras en het Laagterras is goed zichtbaar in Tegelen, ten zuidoosten van het plangebied. Met name in de koudste fase van het Weichselien zijn in grote delen van Noord-Limburg dekzanden afgezet: onder invloed van periglaciële klimaatomstandigheden kon de wind in deze periode vat krijgen op het zand en dit in grote hoeveelheden verplaatsen. Deze dekzanden zijn bepalend geweest voor de vorm van het landschap en hebben in grote delen van Noord-Limburg de oudere afzettingen van de Maas afgedekt (soms tot een dikte van meer dan 10 m).

Tijdens het holoceen heeft de Maas zich verder ingesneden en zette in oude geulen een aanzienlijke hoeveelheid sedimenten af (oude klei). Net als in het pleistoceen traden ook in het holoceen regelmatig plaatselijk verstuiwingen op (meestal als gevolg van ontbossing door de mens en landbouwwerkzaamheden). Met de klimaatverbetering in het holoceen veranderde zoals genoemd ook het patroon van beken, die van ondiepe, verwilderde geulen in

enkelvoudige, meanderende beken veranderden. In deze beekdalen en afgesneden Maasmeanders vond in de loop van het holoceen veengroei plaats, met name aan de voet van het Hoogterras. Hier trad kwelwater uit de steilrand, wat zorgde voor een min of meer constante aanvoer van water. In de loop der tijd is dit veen grotendeels gewonnen en/of met een zanddek bedekt geraakt.



Figuur 9.1 Referentiesituatie archeologie, met globale aanduiding van de ligging van Klaver 4 en de voorgenomen aanpassingen van de railterminal

Historische en archeologische gegevens tonen aan dat het onderzoeksgebied na de Romeinse tijd grotendeels onbewoond was. Pas in de late middeleeuwen kwamen verspreid over het onderzoeksgebied ontginningen voor. Die ontginningen hadden een dubbel effect op eventuele archeologische resten. Enerzijds was er ontbossing en begrazing, wat zorgde voor verstuing. Dit houdt in dat sommige oude bodems, ondanks menselijke ingrepen, goed bewaard bleven onder een zandpakket. Andere oude bodems kwamen bloot te liggen en werden sneller verstoord door mens en natuur. Anderzijds werd op sommige terreinen tijdens de ontginning een plaggendek opgebracht. Hierdoor ontstonden dikke eerdgronden, die een extra bescherming boden voor de eventuele archeologische resten in de ondergrond.

Binnen het studiegebied hebben tuinbouw en infrastructuur een grote invloed gehad op de ondergrond. Uit de vele onderzoeken die hebben plaats gevonden, is gebleken dat de bodem in dit gebied veelal tot in de C-horizont is verstoord, waarmee de archeologische relevante niveaus zijn verdwenen. Binnen het plangebied voor Klaver 4 geldt dan ook een lage archeologische verwachting, op basis van de gemeentelijke beleidskaart archeologie.

Binnen het plangebied liggen geen AMK-terreinen.

Autonome ontwikkeling

Door de autonome ontwikkeling zullen geen archeologische waarden of verwachtingswaarden in het gebied worden aangetast. Aangezien er geen nieuwe archeologie ontstaat, is de referentie situatie gelijk aan de huidige situatie, er is geen sprake van autonome ontwikkeling.

9.2 Toetsingskader

9.2.1 Beleidskader bodem

Nationaal

In het Nationaal Milieubeleidsplan 3 (NMP3, 1997) is door het kabinet geconstateerd dat grote delen van de Nederlandse bodem zijn verontreinigd. De aanwezigheid van de verontreiniging en de daardoor verminderde gebruiksmogelijkheden van de bodem, heeft zowel in het stedelijk als het landelijk gebied ernstige ruimtelijke en economische gevolgen, zoals het stagneren van ontwikkelingen op het gebied van de volkshuisvesting, landinrichting, infrastructuur en bedrijven terreinen. Eveneens is geconcludeerd dat de omvang van de bodemverontreiniging nog altijd niet goed in kaart is gebracht, wat als een belangrijke oorzaak van de beschreven stagnaties moet worden beschouwd. Daarom is in het NMP3 de doelstelling opgenomen om in 2005 een Landsdekkend Beeld van de bodemkwaliteit in Nederland beschikbaar te hebben. Eind 2004 is het Landsdekkend Beeld Bodemverontreiniging (LDB) opgeleverd. Het LDB is een inventarisatie - voor geheel Nederland - van locaties waar de bodem (mogelijk) verontreinigd is door (voormalige) bedrijfsactiviteiten. Uit de ruim 750.000 locaties van het LDB is een werkvoorraad van circa 425.000 (potentieel) ernstige verontreinigde locaties gedestilleerd, die moesten worden onderzocht en eventueel gesaneerd. De verantwoordelijkheid voor het samenstellen van het LDB en het beheer van deze bodemdata was en is de verantwoordelijkheid van de bevoegde gezagen in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb). Voor het plangebied van Klaver 4 is dit de gemeente Venlo.

Bodemconvenant

Spoedlocaties

Vanaf 2009 ligt de nadruk op het aanpakken van de spoedlocaties: verontreinigde locaties waarbij in de huidige situatie sprake is van onaanvaardbare risico's voor de mens, het grondwater en/of ecosystemen. Deze locaties moeten voor 2015 zijn gesaneerd, of de risico's moeten minimaal beheersbaar zijn. Dit beleid is bestendigd met het ondertekenen van een nieuw, tweede convenant op 17 maart 2015: het Convenant Bodem en Ondergrond 2016-2020.

Ernstig, niet spoedeisend

Voor ernstige, niet spoedeisende locaties geldt een saneringsplicht. De aanpak van de verontreiniging kan echter worden uitgesteld totdat kan worden aangesloten bij maatschappelijk gewenste ontwikkelingen. Deze saneringen vinden dan plaats op initiatief van de eigenaar of andere belanghebbende met het oog op het gewenste gebruik van de bodem. Uiteindelijk moet het resultaat van de sanering zijn dat de locatie geschikt is voor het (toekomstig) gebruik.

Nieuwe gevallen

Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging, zijn gevallen die op of na 1 januari 1987 zijn ontstaan, vallen onder de zorgplicht. Deze bepaling verplicht bij bodemverontreiniging het nemen van alle maatregelen die redelijkerwijs kunnen worden gevegd, om de verontreiniging geheel te verwijderen.

Niet ernstig

Sanering van een geval van niet ernstige bodemverontreiniging is wettelijk niet verplicht, met uitzondering van gevallen die vallen onder de zorgplicht. Soms kan het toch wenselijk zijn om de verontreiniging te verwijderen, bijvoorbeeld in het geval van verkoop van een terrein of het bouwrijp opleveren van een locatie.

Algemeen

Ten behoeve van een goede ruimtelijke ordening is inzicht in de bodemkwaliteit relevant, om te kunnen bepalen of de bodemkwaliteit voor de beoogde (nieuwe) bestemming geschikt is. Tevens geeft het een inzicht in de mogelijke (technische) maatregelen die noodzakelijk zijn om de uitvoerbaarheid van een plan te kunnen realiseren.

Bij een bestemmingswijziging is het van belang dat de bodemkwaliteit geschikt is voor de beoogde bestemming en de daarin toegestane gebruiksvormen. Aangezien voor het plangebieden geldt dat een transitie plaatsvindt van bodemfuncties 'Landbouw' en 'Natuur' naar 'Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie' impliceert dit een verschuiving van bodemfunctieklassen 'Achtergrondwaarde' naar 'Industrie'. Met andere woorden; er vanuit gaande dat de bodemkwaliteit nu voldoet voor het huidige gebruik, is dit voor het toekomstige gebruik zeker het geval.

9.2.2 Beoordelingskader en –aanpak bodem

Op basis van het beleidskader en de referentiesituatie is het onderstaande beoordelingskader opgesteld.

Tabel 9.1 Beoordelingscriterium bodem

Aspect	Beoordelingscriterium	Methode
Bodem	Bodemkwaliteit	Kwalitatief

Bij de beoordeling van de bodemkwaliteit wordt per ontwikkeling de volgende beoordelings-schaal toegepast.

Tabel 9.2 Beoordelingsschaal bodem

Score	Toelichting	Omschrijving
++	Zeer positief	Vijf of meer gevallen van ernstige bodemverontreiniging en/of potentieel spoedeisende locaties.
+	Positief	Twee tot vijf gevallen van ernstige bodemverontreiniging en/of potentieel spoedeisende locaties. Meer dan tien potentieel ernstige gevallen van bodemverontreiniging.*
0/+	Licht positief	Een ernstig geval van bodemverontreiniging of een potentieel spoedeisende locatie. Meer dan vijf potentieel ernstige gevallen van bodemverontreiniging.
0	Neutraal	Geen of minder dan vijf gevallen van potentieel ernstige bodemverontreiniging.*
0/-	Licht negatief	Licht negatief n.v.t
-	Negatief	Negatief n.v.t.
--	Zeer negatief	Zeer negatief n.v.t

*Bij potentieel ernstige bodemverontreinigingen is de stelregel gehanteerd dat na nader bodemonderzoek in 20% van de gevallen daadwerkelijk sprake zal blijken te zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging

9.2.3 Beleidskader water

Het beleidskader voor water bestaat uit beleid gericht op waterkwantiteit en waterkwaliteit. Op verschillende niveaus is er beleid ontwikkeld (Europees, Nationaal, Provinciaal en Waterschap).

Op het vlak van waterkwaliteit is samenvattend van toepassing dat de waterkwaliteit niet mag verslechteren en dat alle watersystemen in een chemische en ecologisch goede toestand verkeren. Daarnaast mag de toestand van het grondwater niet verslechteren en dient het grondwater beschermd te worden tegen verontreinigingen. Waterkwantiteit valt grotendeels binnen de beleidskaders van het waterschap. In het beleid wordt gestreefd naar het infiltreren van zoveel mogelijk water om de grondwateraanvulling te maximaliseren en de afvoer te minimaliseren. Voor nieuwe ontwikkelingen wordt het principe van hydrologisch neutraal bouwen gehanteerd. Hierbij mag de afvoer vanaf nieuwe ontwikkelingen niet toenemen tot boven de maximale afvoer van 1 l/s/ha. Deze 1 l/s/ha is gebaseerd op de natuurlijke afvoer in het landelijk gebied.

9.2.4 Beoordelingskader en –aanpak water

Op basis van het beleidskader en de referentiesituatie is het onderstaande beoordelingskader opgesteld. De eerste twee criteria zijn van toepassing op de waterkwantiteit en de laatste op waterkwaliteit.

Tabel 9.3 Beoordelingscriteria water

Aspect	Beoordelingscriterium	Methode
Water	Hydrologisch neutraal bouwen	Kwalitatief
	Grondwaterstanden	Kwalitatief
	Waterkwaliteit	Kwalitatief

Tabel 9.4 Beoordelingsschaal water

Score	Toelichting	Omschrijving
++	Zeer positief	De ingreep leidt tot zeer positieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie
+	Positief	De ingreep leidt tot positieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	Licht positief	De ingreep leidt tot beperkt positieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie
0	Neutraal	De ingreep heeft geen nadelige effecten
0/-	Licht negatief	De ingreep leidt tot beperkt negatieve effecten ten opzichte van referentiesituatie
-	Negatief	De ingreep leidt negatieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie
--	Zeer negatief	De ingreep leidt tot zeer negatieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie

9.2.5 Beleidskader archeologie

Voor het aspect archeologie is de volgende wetgeving van toepassing: Monumentenwet 1988, Verdrag van Malta 1992, Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.3), Wet ruimtelijke ordening (Wro), Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), provinciaal beleid, gemeentelijk beleid.

Verdrag van Malta

Op 16 januari 1992 is door de Raad van Europa het Europese verdrag van Malta - ook wel bekend als de Conventie van Malta of het Verdrag van Valletta - gesloten. Aanleiding was de toenemende druk op het archeologisch erfgoed in Europa, onder meer door ruimtelijke ontwikkelingen, waardoor bodemarchief ongezien verloren dreigde te gaan. Het verdrag beoogt het cultureel erfgoed dat zich in de bodem bevindt beter te beschermen. Grondslag van het verdrag is dat dit archeologische erfgoed integrale bescherming nodig heeft en krijgt. In het verdrag zijn drie uitgangspunten ten aanzien van de omgang met archeologie geïntroduceerd:

- Het streven naar het behouden van archeologie in de bodem, het zogenaamde "behoud in situ" (artikel 4, tweede lid). Opgraven is het (gedocumenteerd) vernietigen van het bodemarchief en is in principe niet het eerste streven. De gedachte daarachter is dat er bodemarchief voor toekomstige generaties bewaard moet blijven. Zij hebben immers betere onderzoekstechnieken en stellen andere onderzoeksvragen.
- Tijdig rekening houden in de ruimtelijke ordening met de mogelijkheid of aanwezigheid van archeologische waarden, zodat er nog ruimte is voor archeologievriendelijke alternatieven (artikel 5). Zo wordt voorgesteld om steeds vooraf onderzoek te laten doen naar de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden om het bodemarchief beter te beschermen en om onzekerheden tijdens de bouw van bijvoorbeeld nieuwe wijken te beperken. Op deze manier kan daar bij de ontwikkeling van de plannen zoveel mogelijk rekening mee worden gehouden. Door er vooraf rekening mee te houden, wordt vertraging in bouwprocessen voorkomen.
- Het 'de verstoorder betaalt'-principe. De ontwikkelaar is verantwoordelijk voor de kosten van het archeologisch onderzoek en de uitwerking van de resultaten (artikel 6). Dit principe is geïntroduceerd als een stimulans om locaties voor ruimtelijke ontwikkeling te zoeken waarbij de archeologische verwachtingswaarden minder hoog zijn.

In Nederland ontstond na het ondertekenen van het verdrag een praktijk die men de 'geest van Malta' is gaan noemen. In afwachting van de implementatie van het verdrag werd bij het gebruik van het bestaande ruimtelijke instrumentarium de archeologie steeds vaker als één van de af te wegen belangen opgenomen. Zo werd bij infrastructurele rijksprojecten al sinds 1987 standaard archeologisch onderzoek gedaan. Provincies hebben in de jaren '90 in hun streekplannen kaders voor de toetsing van het archeologische belang opgenomen. In veel bestemmingsplannen zijn aanlegvergunningstelsels voor archeologie opgenomen.

Monumentenwet 1988

De manier waarop met archeologisch erfgoed wordt omgegaan, is geregeld in de Monumentenwet 1988. Deze wet en de hierop gebaseerde regelgeving bevatten onder meer voorschriften met betrekking tot de opgravingsvergunning, het melden van archeologische vondsten en de archeologische rapportage. Voorts volgt uit artikel 1.1, tweede lid onder a, van de Wet milieubeheer dat bij het opstellen van een milieueffectrapport de cultuurhistorische waarde mede moet worden beschouwd. Op grond van artikel 38a van de Monumentenwet 1988 en op grond van de Wet ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6 Besluit ruimtelijke ordening), zijn gemeenten gehouden de belangen van de archeologische monumentenzorg in hun bestemmingsplannen te verankeren. De verankering vindt plaats door het toekennen van de bestemming of dubbelbestemming 'waarde archeologie'. In een gemeentelijke verordening en in het bestemmingsplan worden regels opgenomen met betrekking tot het gebruik van de grond. Aan deze regels kan een omgevingsvergunningstelsel voor onder meer het gebruik van de grond en voor werken en werkzaamheden worden gekoppeld. Op grond van artikel 2.22, derde lid onder d, van de Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht kunnen in het belang van

de archeologische monumentenzorg, voorschriften aan de omgevingsvergunning worden verbonden.

Deze voorschriften kunnen inhouden dat de aanvrager van een omgevingsvergunning een rapport overlegt, waarin de archeologische waarde wordt vastgesteld van het terrein dat volgens de aanvraag wordt verstoord. In aanvulling op de bepalingen in de Monumentenwet 1988 en de Wabo, is in artikel 3 van de Ontgrondingenwet bepaald dat de provincie in het belang van de archeologische monumentenzorg, voorschriften kan verbinden aan een ontgrondingsvergunning.

Gemeentelijk beleid

Het plangebied ligt in de gemeente Venlo. Er is gebruik gemaakt van de geactualiseerde archeologische beleidskaart van februari 2015. De kern van het beleid is weergegeven in tabel 9.5.

Tabel 9.5 Archeologisch beleid gemeente Venlo

Verwachting	Vrijstellingsoppervlak	Vrijstellingsdiepte
Vindplaats	0 m ²	40 cm - mv
Hoog of middelhoog	500 m ²	40 cm – mv
Middelhoog voor natte gebieden	5000 m ²	40 cm – mv
Laag	5000 m ²	40 cm – mv

9.2.6 Beoordelingskader en –aanpak archeologie

De beoordeling vindt plaats op basis van twee criteria: ‘aantasting van archeologisch waardevolle (bekende) terreinen’ en ‘aantasting van gebieden met een archeologische verwachtingswaarde’.

Tabel 9.6 Beoordelingscriteria archeologie

Aspect	Beoordelingscriterium	Methode
Archeologie	Aantasting van archeologische waardevolle (bekende) terreinen	Kwantitatief
	Aantasting van gebieden met een archeologische verwachtingswaarde	Kwantitatief

Aantasting van archeologische waardevolle (bekende) terreinen

De waarde van de archeologische monumenten is vastgelegd op de archeologische monumenten kaart (AMK). Archeologische monumenten zijn terreinen waar in het verleden aangetoond is dat zich hier archeologische resten in de bodem bevinden. Daarbij wordt een onderscheid gemaakt tussen terreinen van ‘archeologische waarde’, ‘hoge archeologische waarde’, ‘zeer hoge archeologische waarde’ en ‘zeer hoge archeologische waarde, beschermd’. De laatste categorie onderscheidt zich hierin, dat verstoring niet is toegestaan (wettelijk beschermd). Naast de bekende monumenten wordt rekening gehouden met archeologische terreinen / vindplaatsen die op de gemeentelijke verwachtings-/beleidsadvieskaarten zijn aangeduid. De beïnvloeding van archeologische waardevolle (bekende) terreinen wordt kwantitatief bepaald aan de hand van het ruimtebeslag op AMK-terreinen en gemeentelijke terreinen/vindplaatsen. Bij de beoordeling van het criterium beïnvloeding archeologisch waardevolle (bekende) terreinen, wordt de ernst van het effect bepaald aan de hand van het ruimtebeslag op archeologische monumenten (AMK-terreinen en gemeentelijke monumenten/vindplaatsen). Hierbij is

een schaalindeling gehanteerd waarbij een aantasting van 0-0,5 ha als licht negatief wordt beoordeeld, 0,5-1 ha als negatief en meer dan 1 ha als zeer negatief. Bij de beoordeling wordt onderscheid gemaakt of er slechts één of meerdere terreinen worden aangetast. Het aantasten van meerdere terreinen wordt als negatiever beschouwd dan de aantasting van slechts één terrein waarbij de beoordeling cumulatief is.

Tabel 9.7 Beoordelingsschaal Aantasting van archeologische waardevolle (bekende) terreinen

Ruimtebeslag	0-0,5 ha	0,5-1,0 ha	➤ 1 ha
Aantasting 1 terrein	0/-	-	--
Aantasting meer dan 1 terrein	-	--	--

Aantasting van gebieden met een archeologische verwachtingswaarde

Archeologische verwachtingswaarden geven de mate van verwachting aan, dat zich ter plaatse archeologische resten in de bodem bevinden. De archeologische verwachtingen zijn afgeleid van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaarten. Deze kaarten zijn grotendeels bepaald aan de hand van de landschappelijke ligging van de gebieden. Het menselijke doen en laten werd en wordt in grote mate bepaald door de landschappelijke omgeving, en de mogelijkheden die daardoor geboden worden. Daarnaast zijn in de gemeentelijke verwachtingskaarten reeds bekende vindplaatsen en patronen van gebruik en bewoning meegenomen. De beïnvloeding van archeologische verwachtingswaarden wordt kwantitatief bepaald aan de hand van aantasting van zones die als ‘onderzoekgebied’ weergegeven op de kaart van de gemeente Venlo. Hierbij is een schaalindeling gehanteerd waarbij een aantasting van 0-1 ha als licht negatief wordt beoordeeld, 1-5 ha als negatief en meer dan 5 ha als zeer negatief.

Tabel 9.8 Beoordelingsschaal Aantasting van gebieden met een archeologische verwachtingswaarde

Score	Toelichting	Omschrijving
++	Zeer positief	n.v.t.
+	Positief	n.v.t.
0/+	Licht positief	n.v.t.
0	Neutraal	0 ha
0/-	Licht negatief	0-1 ha
-	Negatief	1-5 ha
--	Zeer negatief	>5 ha

9.3 Effectbeschrijving en -beoordeling

9.3.1 Bodemkwaliteit

In het Klaver 4 zijn – voor zover bekend – geen (poteniele) ernstige gevallen van bodemverontreiniging aanwezig. Als gevolg van de ontwikkeling van Klaver 4 zal, waar nodig, een (nul-situatie)bodemonderzoek worden uitgevoerd. Omdat er (nog) geen sprake is van een daadwerkelijke (potentieel) ernstige gevallen van bodemverontreiniging wordt – overeenkomstig de gehanteerde beoordelingssystematiek voor het bepalen van de effectscore – het effect als neutraal (0) beoordeeld.

Tabel 9.9 Effectbeoordeling bodem

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Klaver Vier
Bodem, water en archeologie	Bodemkwaliteit	0	0

9.3.2 Hydrologisch neutraal bouwen

Bij de ontwikkeling is er sprake van een neutrale situatie. In het bestemmingsplan (de referentiesituatie) is er reeds vastgesteld dat er ruimte voor bergings- en infiltratievijvers moet worden opgenomen en dat de omgeving daarmee voldoet aan de eisen van hydrologisch neutraal bouwen (afvoer maximaal 1l/s/ha). In de plannen voor Klaver 4 is dit één van de randvoorwaarden en daarmee voldoen de nieuwe plannen aan het hydrologisch neutraal bouwen principe.

Tabel 9.10 Effectbeoordeling water

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Klaver Vier
Bodem, water en archeologie	Hydrologisch neutraal bouwen	0	0

9.3.3 Grondwaterstanden

Binnen het bestemmingsplan Trade Port Noord is vastgesteld dat er binnen een klaver een 'Voorziening voor zuivering en infiltratie van water' zou worden opgenomen waarin afvalwater gezuiverd kan worden. Dit in combinatie met de infiltratie van regenwater moet leiden tot een toename in de grondwaterstand. In de nieuwe plannen is gekozen voor transport van het afvalwater naar de RWZI in plaats van deze decentraal per klaver te zuiveren. Hierdoor nemen de grondwaterstanden ten opzichte van de referentiesituatie af, maar blijven deze gelijk ten opzichte van de huidige situatie. Toch scoort Klaver 4 voor dit criterium negatief (-) doordat de grondwaterstand daalt ten opzichte van de referentiesituatie.

Tabel 9.11 Effectbeoordeling water

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Klaver Vier
Bodem, water en archeologie	Grondwaterstanden gaan omhoog	0	-

9.3.4 Waterkwaliteit

Ten opzichte van de referentiesituatie scoort waterkwaliteit neutraal (0). In het bestemmingsplan zijn, zoals eerder toegelicht, decentrale zuiveringen opgenomen om afvalwater te zuiveren. In de nieuwe plannen zal het afvalwater via het riool naar de RWZI (Rioolwaterzuiveringsinstallatie) worden getransporteerd. Doordat er in de nieuwe plannen gebruik wordt gemaakt van het afkoppelen van hemelwater zal er vanuit het riool geen overstort op het oppervlaktewater optreden bij extreme neerslag situaties. Hiermee is er geen effect op waterkwaliteit en is deze gelijk aan de referentiesituatie

Tabel 9.12 Effectbeoordeling water

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Klaver Vier
Bodem, water en archeologie	Waterkwaliteit	0	0

9.3.5 Aantasting van archeologische waardevolle (bekende) terreinen

Binnen het projectgebied van Klaver 4 bevinden zich geen bekende waardevolle archeologische terreinen die aangetast kunnen worden door de voorgenomen activiteit. Het effect is neutraal (0) beoordeeld).

Tabel 9.13 Effectbeoordeling archeologie

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Klaver Vier
Bodem, water en archeologie	Aantasting van archeologische waardevolle (bekende) terreinen	0	0

9.3.6 Aantasting van gebieden met archeologisch verwachtingswaarde

De toekomstige bebouwing binnen Klaver 4 ligt volledig binnen de gemeente Venlo, in een zone die archeologisch is vrijgegeven. Het effect is neutraal beoordeeld (0).

Tabel 9.14 Effectbeoordeling archeologie

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Klaver Vier
Bodem, water en archeologie	Aantasting van gebieden met archeologisch verwachtingswaarde	0	0

9.4 Cumulatie

Voor de aspecten bodem, water en archeologie is cumulatie niet relevant omdat de effecten van de verschillende ontwikkelingen elkaar niet beïnvloeden of versterken.

9.5 Mitigerende maatregelen

Binnen het criterium 'Grondwaterstand gaat omhoog' scoort de voorgenomen ontwikkeling negatief ten opzichte van de referentiesituatie. Echter, dit past het wel binnen de beleidskaders en daarom zijn geen mitigerende maatregelen nodig.

Uit de alle overige effectbeoordelingen blijkt dat de voorgenomen activiteit een neutraal (0) effect heeft op de bodem, water en archeologie. Het toepassen van aanvullende mitigerende of compenserende maatregelen is op dit moment op basis van de beschikbare informatie dan ook niet noodzakelijk.

10 Verkeer en vervoer

10.1 Referentiesituatie

Verkeersaantrekkende werking

Van belang voor de verkeersaantrekkende werking zijn het oppervlak/aantal arbeidsplaatsen en de functie van de beoogde ontwikkelingen. Onderstaand is de – op basis van vigerende bestemmingsplannen en de kencijfers van het verkeersmodel – de verkeersaantrekkende werking van de railterminal en Klaver 4 in de referentiesituatie weergegeven.

Tabel 10.1 Verkeersgeneratie referentiesituatie [IOB, 2016]

	Bestemming bedrijventerrein	Verkeersgeneratie per ha	Verkeersgeneratie
Railterminal Klaver 6b2 ¹⁷	15,51 ha	88 mvt/etmaal	1.365 mvt/etmaal
Railterminal Klaver 6b3 en 6b4 ¹⁸	13,72 ha	88 mvt/etmaal	1.208 mvt/etmaal
Klaver 4	31,9 ha	88 mvt/etmaal	2.808 mvt/etmaal

Verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid

De railterminal en Klaver 4 worden ontsloten via de Greenportlane richting de snelwegen A67 en A73. De capaciteit is ruim voldoende om de ontwikkeling van Trade Port Noord, maar ook de overige Klavers (3, 5 en 7) te kunnen faciliteren.

10.2 Toetsingskader

10.2.1 Beoordelingskader en –aanpak

De beoordeling vindt plaats op basis van drie criteria: ‘verkeersgeneratie’, ‘verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid’ en ‘overige modaliteiten’.

Tabel 10.2 Beoordelingscriteria verkeer en vervoer

Aspect	Beoordelingscriterium	Methode
Verkeer en vervoer	Verkeersgeneratie	Kwalitatief
	verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid	Kwalitatief
	Overige modaliteiten	Kwalitatief

De onderbouwing van de verkeersaspecten speelt mee bij de beoordeling van het plan. Op het abstractieniveau van de IOB ligt de nadruk op de effecten van de ontwikkelingen op de verkeersgeneratie (effecten op omliggend wegennet) verkeersafwikkeling (bereikbaarheid) en verkeersveiligheid en effecten op overige modaliteiten. De effecten op criteria worden voor een belangrijk deel beoordeeld door de verkeersgeneratie van de plannen voor Klaver 4 te vergelijken met de verkeersgeneratie in de referentiesituatie.

¹⁷ Het deel dat is aanbesteed aan Cabooter.

¹⁸ Deel dat mogelijk in tweede instantie wordt ontwikkeld als onderdeel van de railterminal.

Verkeersmodel Klavertje 4

In oktober 2015 is een nieuw verkeersmodel opgesteld voor het Klavertje 4- gebied onder andere ten behoeve van het doorrekenen van de ontwikkelingen die in deze IOB zijn beschreven. Het verkeersmodel is een verdere detaillering van het regionale verkeersmodel. Het sluit daarmee aan op de uitgangspunten en gegevens die regionaal worden gehanteerd. De uitgangspunten van het verkeersmodel zijn bijgevoegd bij de IOB

10.3 Effectbeschrijving en -beoordeling

10.3.1 Verkeersgeneratie

In het verkeersmodel is de verkeersintensiteit berekend op basis van een aanname van het aantal motorvoertuigen per hectare uitgeefbaar bedrijventerrein. Het uitgeefbaar gebied van Klaver 4 daalt van 31,77 ha naar 30,9 ha. Er zal dan ook sprake zijn van een lichte daling van de verkeersaantrekkende werking. Om die reden wordt het effect beoordeeld met een '0'.

Tabel 10.3 Effectbeoordeling verkeer en vervoer

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Klaver Vier
Verkeer en vervoer	Verkeersgeneratie	0	0

10.3.2 Verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid

In het besluitMER Trade Port Noord is aangegeven dat de verkeersaantrekkende werking van Trade Port Noord op de Greenportlane en de kruispunten en rotondes van de Greenportlane zonder problemen kan worden afgewikkeld. De Greenportlane is vormgegeven op deze verkeersproductie. De verkeersbelasting op de snelwegen A73 en A67 is hoog, maar de relatieve toevoeging van Trade Port Noord daarop is beperkt, waardoor ook de effecten beperkt zijn. Aangezien de verkeersaantrekkende werking als gevolg van de railterminal en Klaver 4 niet of nauwelijks veranderen zijn er geen knelpunten te verwachten. De verkeersafwikkeling wordt beoordeeld met een '0'.

Wat betreft verkeersveiligheid wordt het verkeer van Trade Port Noord in de directe omgeving afgewikkeld over de Greenportlane, die is gebaseerd op de principes van Duurzaam Veilig. Nu Klaver 4 niet leidt tot meer verkeersaantrekkende werking, zijn ook geen extra effecten op de verkeersveiligheid te verwachten. Het aspect 'verkeersveiligheid' wordt daarom beoordeeld met een '0'.

Tabel 10.4 Effectbeoordeling verkeer en vervoer

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Klaver Vier
Verkeer en vervoer	Verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid	0	0

10.3.4 Overige modaliteiten

Zoals ook al beschreven in het besluitMER Trade Port Noord verandert het in gebruik nemen van de railterminal de effecten op het gebied van verkeer en vervoer niet wezenlijk. Uitgangspunt is daarnaast dat de treinen van en naar de railterminal passen binnen de prognoses voor autonome groei van het goederenvervoer op het traject Eindhoven-Venlo. De geplande ontwikkelingen hebben geen gevolgen voor langzaam verkeer en fietsverkeer of openbaar vervoer.

Tabel 10.5 Effectbeoordeling verkeer en vervoer

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Klaver Vier
Verkeer en vervoer	Overige modaliteiten	0	0

11 Slotbeschouwing

11.1 Conclusie resultaten

In de voorgaande hoofdstukken zijn de effecten van de voorgenomen wijziging van Klaver 4 ten opzichte van het vigerende bestemmingsplan beschreven. De wijzigingen bestaan uit een aanpassing van de ruimtelijke structuur, van de activiteiten en emissies die mogelijk worden gemaakt en uit een gewijzigde opzet voor de groen (natuur) zones rond de uitgeefbare kavels. In tabel 11.1 is een overzicht van de beoordelingen opgenomen.

Tabel 11.1: Overzicht beoordelingen

Aspect	Beoordelingscriteria	Referentie	Klaver Vier
Geluid	Industriegeluid	0	0
	Wegverkeersgeluid	0	0
	Cumulatief geluid	0	0
Luchtqualiteit	Aantal blootgestelden binnen overschrijdingsgebied NO ₂ , PM ₁₀ en PM _{2,5}	0	0
	Verschuiving van blootgestelden binnen verschil concentratieklassen NO ₂	0	0
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	0	0
	Groepsrisico	0	0
Ecologie	Stikstofdepositie	-	-
	Verstoring (EHS)	0	0
	Ruimtebeslag (EHS)	0	0
	Barrièrewerking (EHS)	0	0
	Verstoring (FF)	0/-	0/-
	Ruimtebeslag (FF)	0/-	0/-
	Barrièrewerking (FF)	0	0
Landschap en cultuurhistorie	Aansluiting op het bestaande landschap	0	0
	Effect op waarneming en beleving	0	0
	Effect op cultuurhistorische waarden	0	0
Bodem, water en archeologie	Bodemkwaliteit	0	0
	Hydrologisch neutraal bouwen	0	0
	Grondwaterstanden	0	-
	Aantasting van archeologische waardevolle (bekende) terreinen	0	0
	Aantasting van gebieden met een archeologische verwachtingswaarde	0	0
Verkeer & vervoer	Verkeersgeneratie	0	0
	Verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid	0	0
	Overige modaliteiten	0	0

Parallel met het opstellen van dit MER voor Klaver 4 is gewerkt aan geactualiseerde versies van de Nota's Industrielawaai en Omgevingsveiligheid. Deze nota's bevatten het beleidskader van de gemeenten Horst aan e Maas en Venlo voor de aspecten Industrielawaai en Omgevingsveiligheid voor de ontwikkelingen in het Klavertje 4 –gebied.

De beoordelingen van de effecten laten geen relevant verschil zien tussen de referentiesituatie en de voorgenomen wijziging van Klaver 4. Voor de belangrijkste milieuaspecten kan het volgende worden geconstateerd:

- geluid: de wijziging van Klaver 4 (aanpassing van de milieucategorieën, andere situering) leidt – als deze apart wordt beschouwd – tot een toename van de geluidbelasting van enkele dB's (maximaal 7.5 dB, mediaan is ongeveer 3 tot 5 dB) bij gevoelige bestemmingen, met een geluidbelasting die in absolute zin niet hoog is (minder dan 47,5 dB). Dit betekent dat als wordt gekeken naar het geluid van alle bedrijventerreinen samen de aanpassing van Klaver 4 niet leidt tot relevante veranderingen (ten opzichte van de referentiesituatie) van de geluidbelasting bij gevoelige bestemmingen. In het kader van de Nota Industrielawaai is, op basis van de totale geluidbelasting door industrielawaai, geconstateerd dat bij een aantal gevoelige bestemmingen maatregelen noodzakelijk zijn. Uit het modelonderzoek is gebleken dat het beperken van de geluidemissie van het (voorgenomen) oostelijke kavel van Klaver 4 (door het terugdringen van geluidemissie kenmerkend voor milieucategorie 4.2 naar die voor milieucategorie 3.2) nagenoeg geen effect op de geluidbelasting bij de meest nabije gevoelige bestemmingen;
- uit de geluidberekeningen blijkt dat de aanpassingen van Klaver 4 nauwelijks effect hebben op de gecumuleerde geluidbelasting (niet relevant verschil tussen de referentiesituatie en de nieuwe situatie van Klaver 4);
- uit de berekeningen blijkt dat het gecumuleerde geluidniveau in delen van het plangebied hoog is. Dit wordt voor een belangrijk deel veroorzaakt door railverkeer en wegverkeer, en bij een aantal woningen in het gebied tussen Trade Port Noord en Trade Port West ook door Industrielawaai;
- vanwege geluid is een beperking van de milieucategorieën in Klaver 4 daarom niet van belang;
- natuur / emissie van stikstof en effect op Natura 2000 gebieden: het voornemen om de emissie van stikstof (althans van bedrijven met stikstofemissie) toe te staan in het westelijke kavel van Klaver 4 blijkt te passen binnen de uitgangspunten op basis waarvan de ontwikkeling van Klavertje 4 is opgenomen als prioritair project in de PAS; de effecten op Natura 2000 gebieden zijn derhalve op voorbaat niet aan de orde omdat het voornemen 'gebruik maakt' van de depositieruimte die in het kader van de PAS beschikbaar is;
- externe veiligheid: de wijziging van vorm en (mogelijke) inhoud van Klaver 4 heeft geen effect op het plaatsgebonden risico en het groepsrisico;
- voor de overige milieuaspecten geldt dat deze van geringe omvang zijn en niet onderscheidend in de vergelijking van de voorgenomen ontwikkeling met de referentiesituatie.

11.2 Cumulatie

Ten behoeve van de samenhangende ontwikkelingen is de zogeheten Integrale Omgevings-Beoordeling (IOB) opgesteld die gezamenlijk met dit MER ter visie zal worden gelegd. In dit MER wordt ingezoomd op Klaver 4 hetgeen op een aantal punten tot accentverschillen ten opzichte van de IOB heeft geleid.

Cumulatie van effecten kan vooral spelen bij de aspecten geluid en externe veiligheid. In de Nota's Industrielawaai en Omgevingsveiligheid is expliciet aandacht besteed aan de samen-

hangende en de kans dat effecten van diverse ontwikkelingen elkaar versterken of juist afzwakken. Uit de onderzoeken komen geen zaken naar voren waarmee bij de besluitvorming over Klaver 4 rekening moet worden gehouden.

11.3 Mitigerende en compenserende maatregelen

In de plannen voor Klaver 4 is reeds rekening gehouden met maatregelen voor een goede landschappelijke en milieu-inpassing. Uit de analyse van de effecten komt geen nadere noodzaak of wenselijkheid voor het nemen van mitigerende maatregelen.

11.4 Leemten in kennis

Er zijn –behoudens de gebruikelijke onzekerheden- geen wezenlijk leemten in kennis of informatie geconstateerd.

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. (036) 53 08 59 4

www.anteagroup.nl

Copyright © 2016

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.