

# HOOFDSTUK 8 ONDERZOEK MILIEUASPECTEN

Klaver 5 fase 2 Gemeente Horst aan de Maas

15 SEPTEMBER 2020

## Contactpersoon

**NICK BERGMAN**  
Projectleider ruimtelijke ordening  
en vastgoed

Arcadis Nederland B.V.  
Postbus 264  
6800 AG Arnhem  
Nederland

---

# INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>TOELICHTING OP BEOORDELING MILIEUASPECTEN</b>	<b>9</b>
1.1	Inleiding	9
1.2	Plangebied en studiegebied	9
1.3	Methodiek	9
1.3.1	Beoordelingskader	9
1.3.2	Aanpak milieuonderzoek	11
1.3.3	Passende beoordeling	11
1.4	Uitgangspunten t.b.v. milieuonderzoek	12
<b>2</b>	<b>BODEM</b>	<b>13</b>
2.1	Beleids- en beoordelingskader	13
2.1.1	Beleidskader	13
2.1.2	Beoordelingskader	13
2.2	Methode	14
2.3	Referentiesituatie	14
2.4	Effectbeschrijving en -beoordeling	15
2.4.1	Conclusie	15
2.5	Leemte in kennis	15
2.6	Mitigerende maatregelen	16
2.7	Doorvertaling in bestemmingsplan	16
2.7.1	Regeling	16
2.7.2	Monitoring	16
<b>3</b>	<b>WATER</b>	<b>17</b>
3.1.1	Beoordelingskader	19
3.1.2	Watertoets	19
3.2	Methode	19
3.2.1	Oppervlaktewater	19
3.2.2	Grondwater	20
	<b>Riolering</b>	20
3.3	Referentiesituatie	20

3.4	Effectbeschrijving en -beoordeling	20
3.4.1	Oppervlaktewater	20
3.4.2	Grondwater	20
	<b>Riolering</b>	21
	<b>Conclusie</b>	21
3.5	Leemte in kennis	21
3.6	Mitigerende maatregelen	21
3.7	Conclusies fysieke leefomgeving	22
3.8	Doorvertaling in bestemmingsplan	22
3.8.1	Regeling	22
3.8.2	Monitoring	22
<b>4</b>	<b>ECOLOGIE</b>	<b>23</b>
4.1.1	Beleidskader	23
4.1.2	Beoordelingskader	24
4.2	Methode	26
4.3	Referentiesituatie	31
4.4	Effectbeschrijving en -beoordeling	36
4.4.1	Wet natuurbescherming, aspect gebiedsbescherming	36
4.4.2	POL2014/Natuurbeheerplan	36
4.4.3	Wet natuurbescherming, aspect soortenbescherming	37
4.4.4	Conclusie	37
4.5	Leemte in kennis	38
4.6	Mitigerende maatregelen	38
4.7	Doorvertaling in bestemmingsplan	38
4.7.1	Regeling	38
<b>5</b>	<b>ARCHEOLOGIE</b>	<b>39</b>
5.1.1	Beleidskader	39
5.1.2	Beoordelingskader	39
5.2	Methode	40
5.3	Referentiesituatie	40
5.4	Effectbeschrijving en -beoordeling	41
5.4.1	Verwachte archeologische waarden	41
5.4.2	Conclusie	41
5.5	Leemte in kennis	41
5.6	Mitigerende maatregelen	42
5.7	Doorvertaling in bestemmingsplan	42

5.7.1	Regeling	42
5.7.2	Monitoring	42
<b>6</b>	<b>LANDSCHAP EN CULTUURHISTORIE</b>	<b>43</b>
6.1	Beleids- en beoordelingskader	43
6.1.1	Beleidskader	43
6.1.2	Beoordelingskader	45
6.2	Methode	46
6.3	Referentiesituatie	46
6.4	Effectbeschrijving en -beoordeling	47
6.4.1	Visueel-ruimtelijk karakter	47
6.4.2	Groene karakter	47
6.4.3	Cultuurhistorisch erfgoed	48
6.4.4	Aardkundige waarden en reliëf	48
6.4.5	Conclusie	48
6.5	Leemte in kennis	48
6.6	Mitigerende maatregelen	48
6.7	Doorvertaling in bestemmingsplan	48
6.7.1	Regeling	48
<b>7</b>	<b>EXTERNE VEILIGHEID</b>	<b>49</b>
7.1	Beleids- en beoordelingskader	49
7.1.1	Beleidskader	49
7.1.2	Beoordelingskader	49
7.2	Methode	50
7.3	Referentiesituatie	51
7.3.1	Huidige situatie en autonome situatie	51
7.4	Effectbeschrijving en -beoordeling	51
7.4.1	Plaatsgebonden risico	51
7.4.2	Groepsrisico	52
7.4.3	Conclusie	52
7.5	Leemte in kennis	52
7.6	Mitigerende maatregelen	52
7.7	Doorvertaling in bestemmingsplan	52
7.7.1	Regeling	52
<b>8</b>	<b>VERKEER</b>	<b>53</b>
8.1	Beleids- en beoordelingskader	53
8.1.1	Beleidskader	53

8.1.2	Beoordelingskader	53
8.2	Methode	53
8.3	Referentiesituatie	53
8.4	Effectbeschrijving en -beoordeling	54
8.4.1	Verkeersgeneratie en -afwikkeling	54
8.4.2	Verkeersveiligheid	54
8.4.3	Parkeren	54
8.4.4	Conclusie	54
8.5	Leemte in kennis	55
8.6	Mitigerende maatregelen	55
8.7	Doorvertaling in bestemmingsplan	55
8.7.1	Regeling	55
<b>9</b>	<b>LUCHTKWALITEIT</b>	<b>56</b>
9.1	Beleids- en beoordelingskader	56
9.1.1	Beleidskader	56
9.1.2	Beoordelingskader	57
9.2	Methode	58
9.3	Referentiesituatie	58
9.4	Effectbeschrijving en -beoordeling	63
9.4.1	Stikstof (NO <sub>2</sub> )	63
9.4.2	Fijnstof (PM <sub>10</sub> en PM <sub>2.5</sub> )	64
9.4.3	Conclusie	65
9.5	Leemte in kennis	65
9.6	Mitigerende maatregelen	66
9.7	Doorvertaling in bestemmingsplan	66
9.7.1	Regeling	66
<b>10</b>	<b>GELUID</b>	<b>67</b>
10.1	Beleids- en beoordelingskader	67
10.1.1	Beleidskader	67
10.1.2	Beoordelingskader	68
10.2	Methode	68
10.3	Referentiesituatie	69
10.3.1	Industrielawaai	69
10.3.2	Wegverkeerslawaai	69
10.4	Effectbeschrijving en -beoordeling	70
10.4.1	Industrielawaai	70

10.4.2	Wegverkeerslawaaï	70
10.4.3	Conclusie	71
10.5	Leemte in kennis	72
10.6	Mitigerende maatregelen	72
10.7	Doorvertaling in bestemmingsplan	72
10.7.1	Regeling	72
10.7.2	Monitoring	72
<b>11</b>	<b>GEUR</b>	<b>73</b>
11.1	Beleids- en beoordelingskader	73
11.1.1	Beleidskader	73
11.1.2	Beoordelingskader	74
11.2	Methode	74
11.3	Referentiesituatie	77
11.4	Effectbeschrijving en -beoordeling	79
11.4.1	Beperking bestaande agrarische bedrijven (voorgrondbelasting)	79
11.4.2	Aanvaardbaar woon- en leefklimaat (achtergrondbelasting)	79
11.4.3	Conclusie	79
11.5	Leemte in kennis	79
11.6	Mitigerende maatregelen	79
11.7	Doorvertaling in bestemmingsplan	79
11.7.1	Regeling	79
<b>12</b>	<b>LICHT/SCHADUWWERKING</b>	<b>80</b>
12.1	Beleids- en beoordelingskader	80
12.1.1	Beleidskader	80
12.1.2	Beoordelingskader	80
12.2	Methode	80
12.3	Referentiesituatie	81
12.4	Effectbeschrijving en -beoordeling	81
12.4.1	Bezonning	81
12.4.2	Conclusie	82
12.5	Leemte in kennis	82
12.6	Mitigerende maatregelen	82
12.7	Conclusies fysieke leefomgeving	82
12.8	Doorvertaling in bestemmingsplan	82
12.8.1	Regeling	82
<b>13</b>	<b>CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN</b>	<b>83</b>

13.1	Beleidskader	83
13.2	Conclusies	83
13.3	Doorvertaling in bestemmingsplan	84
<b>14</b>	<b>MILIEUZONERING</b>	<b>85</b>
14.1	Beleidskader	85
14.2	Onderzoek	85
14.3	Doorvertaling in bestemmingsplan	86
<b>COLOFON</b>		<b>87</b>



# 1 TOELICHTING OP BEOORDELING MILIEUASPECTEN

## 1.1 Inleiding

Het bestemmen van het plangebied van Klaver 5 fase 2 als bedrijventerrein leidt ertoe dat de impact op het milieu vanuit het gebied wijzigt. In het kader van de m.e.r.-procedure zijn de mogelijke effecten van het nieuwe bestemmingsplan in beeld gebracht. In de hoofdstukken 2 tot en met 14 is de impact per relevant milieuaspect beschreven. In hoofdstuk 1 van de toelichting zijn de resultaten van de effectbeoordelingen samengevat en conclusies opgenomen. De hoofdstukken 2 tot en met 14 gaan achtereenvolgens in op de aspecten bodem, water, ecologie, archeologie en cultuurhistorie, landschap, externe veiligheid, verkeer, luchtkwaliteit, geluid, geur, licht/schaduwwerking, conventionele explosieven en milieuzonering.

In dit hoofdstuk wordt toegelicht welke systematiek ten grondslag ligt aan het beoordelen van de effecten op het milieu in het kader van de m.e.r.-procedure (hierna: de effectbeoordeling).

## 1.2 Plangebied en studiegebied

Bij de beoordeling van milieueffecten spreken we van een plangebied en van een studiegebied. In de volgende paragrafen gaan we in op deze begrippen en hoe dat bij dit gecombineerde MER met toelichting van het bestemmingsplan is ingevuld.

### Plangebied

Het plangebied is het gebied waar de voorgenomen ontwikkeling plaats gaat vinden. In dit geval is dat het bedrijventerrein Klaver 5 fase 2, waarvoor een nieuw bestemmingsplan wordt vastgesteld. De ligging en begrenzing van het plangebied is beschreven in paragraaf 2.3 van de toelichting.

### Studiegebied

Het studiegebied in deze gecombineerde MER met toelichting van het bestemmingsplan is het gebied waar de effecten kunnen gaan optreden van de ontwikkeling. Dit kan per milieuaspect verschillen. In de hoofdstukken 2 tot en met 14 is per aspect aangegeven wat het studiegebied is voor het betreffende milieuaspect.

## 1.3 Methodiek

### 1.3.1 Beoordelingskader

In dit gecombineerde MER met toelichting van het bestemmingsplan wordt de voorgenomen ontwikkeling beoordeeld op de effecten voor het milieu. Per milieuaspect zijn één of meer beoordelingscriteria geformuleerd. Aan de hand van deze beoordelingscriteria zijn de effecten in beeld gebracht. De gehanteerde beoordelingscriteria zijn weergegeven in het beoordelingskader in Tabel 1-1.

Alle effecten worden beoordeeld op basis van een vijfpuntschaal (zie Tabel 1-2).

Tabel 1-1 Beoordelingskader milieueffecten

Aspect	Beoordelingscriterium
<b>Bodem</b>	Effect op bodemkwaliteit
	Effect op oppervlaktewater (kwaliteit en kwantiteit)
<b>Water</b>	Effect op grondwater (kwaliteit en kwantiteit)
	Effect op riolering
<b>Ecologie</b>	Effecten op beschermde gebieden Natura 2000
	Effecten op beschermde gebieden Natuurbeheerplan/POL2014
	Gevolgen voor beschermde soorten en hun leefgebieden
<b>Archeologie</b>	Aantasting van gebieden met een archeologische verwachtingswaarde
<b>Landschap en cultuurhistorie</b>	Effect op het visueel-ruimtelijk karakter
	Effect op het groene karakter
	Effect op het cultuurhistorisch erfgoed
	Effect op aardkundige waarden en reliëf
<b>Externe veiligheid</b>	Plaatsgebonden risico
	Groepsrisico
<b>Verkeer</b>	Verkeersgeneratie en -afwikkeling
	Verkeersveiligheid
	Parkeren
<b>Luchtkwaliteit</b>	Fijnstofemissie
<b>Geluid</b>	Industriegeluid
	Verkeersgeluid
	Nota industrielawaai
<b>Geur</b>	Beperking bestaande agrarische bedrijven (voorgroenbelasting)
	Aanvaardbaar woon- en leefklimaat (achtergrondbelasting)
<b>Licht/schaduwwerking</b>	Bezonning

Tabel 1-2 Vijfpuntsschaal

+++	Sterk positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
+	Positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0	Geen positief en geen negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
-	Negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
--	Sterk negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie

### 1.3.2 Aanpak milieuonderzoek

Het bestemmingsplan voor Klaver 5 fase 2 biedt ruimte voor flexibiliteit in de toekomstige plannen. Dat betekent dat op voorhand niet bekend is wat de precieze inhoud van toekomstige ontwikkelingen is. Daarom is bij de onderzochte milieuaspecten in dit rapport uitgegaan van een worst case benadering door uitgangspunten te kiezen die uitgaan van een maximale invulling van het plangebied. Effecten als gevolg van de toekomstige vestiging van bedrijven vallen daardoor binnen de bandbreedte aan effecten zoals bepaald in het MER-deel van deze toelichting. Door middel van monitoring van de werkelijke effecten na het ontwikkelen van het bedrijventerrein kunnen de daadwerkelijke effecten worden gevolgd en kan worden beoordeeld of de ontwikkelingen binnen de bandbreedten blijven die zijn vastgelegd in het bestemmingsplan.

### 1.3.3 Passende beoordeling

Het bestemmingsplan voor Klaver 5 fase 2 maakt de vestiging van bedrijven van de milieucategorieën 3.1 en 3.2 mogelijk. De bedrijven in Klaver 5 fase 2 worden niet aangesloten op het gasnet. Voor hun energievoorziening zijn de bedrijven in principe afhankelijk van elektrische stroom. Het bestemmingsplan merkt de uitstoot van stikstof door de bedrijven zelf als strijdig gebruik aan. De verkeersaantrekkende werking van de bedrijven kan wel emissies veroorzaken naar de atmosfeer van onder andere stikstof (in de vorm van NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub>). Deze stikstof kan in de wijde omgeving op de bodem neerslaan, onder andere in Natura 2000-gebieden. De natuur in veel van deze gebieden is gevoelig voor depositie van (te) grote hoeveelheden stikstof. De bestaande belasting van deze gebieden met stikstof is in vrijwel heel Zuid-Nederland hoger dan de normen die voor deze gebieden gelden. Verdere toename van depositie kan daarom leiden tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van deze gebieden. Het is op voorhand daarom niet zeker dat er geen significante negatieve effecten op deze gebieden zullen optreden.

Voor de vaststelling van het Bestemmingsplan Klaver 5 fase 2 moet daarom een passende beoordeling worden gemaakt. Deze passende beoordeling is bijgevoegd als Bijlage 6 bij de toelichting van dit bestemmingsplan.

## 1.4 Uitgangspunten t.b.v. milieuonderzoek

Tabel 1-3 Programma Klaver 5 fase 2

Onderdeel	Referentiesituatie	Voorgenomen activiteit in nieuw bestemmingsplan
Type bedrijvigheid	Agrarisch gebruik	Grootschalige bedrijven in de sectoren logistiek, maakindustrie en agribusiness (waaronder m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteiten).
Oppervlakte uitgeefbare kavels	-	Maximaal ca. 30 hectare
Toegestane maximale milieucategorieën	-	Cat. 3.1 Cat. 3.2
Risicovolle bedrijven, waaronder Bevi-bedrijven	-	Bevi-inrichtingen zijn in principe niet toegestaan. Onder specifieke voorwaarden kunnen ze worden toegelaten.
Ontsluiting (vracht)auto's	Ontsluiting op Greenportlane via Dorperdijk	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ontsluiting op Greenportlane via Dorperdijk</li> <li>• Ontsluiting bedrijven rondom kavels</li> </ul>
Langzaam verkeer	Geen bestaande fietsverbinding binnen het plangebied. Langzaam verkeer gaat via Zeesweg ten westen van het plangebied. Greenportlane niet geschikt voor langzaam verkeer.	Ontsluiting langzaam verkeer vanuit plangebied via oostzijde, verbinding met Greenport Bikeway langs het spoor. Behoud bestaande verbindingen. Greenportlane is ook niet geschikt voor langzaam verkeer.
Groen en landschappelijke inpassing	Agrarisch gebruik	Hoge grondlichamen/manchetten (1-6 m) met groenstroken rondom de kavels aan west- en oostzijde.
Natuur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geschikt habitat voor broedvogels en vleermuizen In de bebouwing en op agrarische percelen</li> <li>• Groenstructuren bieden vliegroutes voor vleermuizen en looprouten voor de das</li> <li>• Geschikt habitat voor kamsalamander en alpenwatersalamander bij waterlopen</li> <li>• Geschikt habitat steenmarter, eekhoorn, das en bever</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aanwezige bebouwing wordt gesloopt</li> <li>• Aanwezige waterlopen mogelijk verlegd</li> <li>• Uitgangspunten AERIUS berekening staan beschreven in paragraaf 4.2</li> </ul>
Water	Agrarisch gebruik; weinig verhard oppervlak	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 mm waterberging op bedrijventerrein (voldoende voor 30 ha bedrijven).</li> <li>• Waterberging door bedrijven in bestemmingsplan vastgelegd.</li> </ul>
Geur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geurcontour agrarisch bedrijf Venloseweg 38</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Het betreft een gebied buiten de bebouwde kom, waarbinnen de geurcontour van 14Ou geldt.</li> </ul>

## 2 BODEM

### 2.1 Beleids- en beoordelingskader

#### 2.1.1 Beleidskader

In Tabel 2-1 is het beleidskader voor het aspect bodem weergegeven. De beoordelingscriteria zijn weergegeven in paragraaf 2.1.2.

Tabel 2-1 Beleidskader bodem

Beleid	Relevantie voor project
<b>Europees beleid</b>	
N.v.t.	
<b>Provinciaal beleid</b>	
Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL) (2014, erratum mei 2015)	Niet relevant voor het thema bodemkwaliteit binnen de gemeente Horst aan de Maas.
Regeling Bodemkwaliteit (2007)	In de Regeling Bodemkwaliteit zijn herkomstgebieden en toepassingsgebieden voor mijnsteen aangewezen. Het plangebied maakt echter geen deel uit van de geïnventariseerde mijnsteengebieden.
<b>Nationaal beleid</b>	
Wet bodembescherming (Wbb) (2006)	De Wbb is bepalend voor benodigde vervolgacties voor eventuele aanwezige bodemverontreinigingen (bepalen noodzaak vervolgacties, en zo ja: invulling daarvan).
Convenant Bodemontwikkelingsbeleid (2009/2015)	Het convenant zorgt voor een programmatische aanpak van locaties met actuele risico's (spoedlocaties). Het saneren van spoedlocaties is daardoor een autonome ontwikkeling.
Convenant Bodemontwikkelingsbeleid (2016-2010)	Dit convenant zorgt voor een verdere ontwikkeling naar een duurzaam en efficiënt beheer en gebruik van de bodem en ondergrond. Aan het eind van de convenantsperiode dienen alle spoedlocaties te zijn gesaneerd of dienen de risico's in ieder geval beheerst te zijn.
Waterwet (2009)	Sinds 22 december 2009 maken waterbodems deel uit van de Waterwet. Sindsdien is het saneren van waterbodems gerelateerd aan het functioneren of verbeteren van het watersysteem en de gebiedskwaliteit. Binnen het plangebied is het thema waterbodems echter niet aan de orde, aangezien er geen ingrepen zijn voorzien die de gemiddelde waterbodemkwaliteit (ten opzichte van het watersysteem en de gebiedskwaliteit) wezenlijk veranderen.
Besluit bodemkwaliteit (Bbk) (2007)	Het Besluit bodemkwaliteit is gericht op het toepassen en hergebruik van grond, baggerspecie en bouwstoffen, zodat minder primaire grondstoffen nodig zijn. Het is niet zonder meer toegestaan om grond en baggerspecie ergens te ontgraven en op een andere plaats neer te leggen of toe te passen. Dit om te voorkomen dat het toepassen van grond en baggerspecie de ontvangende bodem (onacceptabel) verontreinigt en risico's vormt voor het (toekomstige) bodemgebruik.

#### 2.1.2 Beoordelingskader

Bij de verkenning van de mogelijkheden om nieuwe functies in een gebied te realiseren moet de bodemkwaliteit worden betrokken. Voor een goede ruimtelijke ordening is inzicht in de bodemkwaliteit relevant om te bepalen of de bodemkwaliteit voor de beoogde (nieuwe) bestemming geschikt is. Ook geeft

het inzicht in de mogelijke (technische) maatregelen die noodzakelijk zijn om de (financiële) uitvoerbaarheid van het plan te kunnen realiseren.

Het beoordelingskader voor het aspect bodem is weergegeven in Tabel 2-2.

Tabel 2-2 Beoordelingskader bodem

Score	Effect op bodemverontreiniging in het gebied
++	Meerdere ernstige gevallen van bodemverontreiniging (die worden gesaneerd)
+	Eén ernstig geval van bodemverontreiniging (dat wordt gesaneerd)
0	Geen ernstig geval van bodemverontreiniging
-	Niet van toepassing (Bij het aantreffen van bodemverontreiniging wordt er gesaneerd, waardoor er alleen sprake kan zijn van een positief effect.)
--	Niet van toepassing (Bij het aantreffen van bodemverontreiniging wordt er gesaneerd, waardoor er alleen sprake kan zijn van een positief effect.)

Voor gevallen van niet-ernstige bodemverontreiniging – ontstaan voor 1 januari 1987 – voldoet een verontreiniging niet aan het omvangscriterium en valt dus niet onder de Wbb. Ook zijn er geen onaanvaardbare risico's. Er is dus geen wettelijke grondslag om maatregelen te treffen. Het is echter de gemeentelijke vrijheid om in deze situatie toch nog voorwaarden te verbinden aan de vergunning, zoals gebruiksbeperkingen voor een meer gevoelige functie of beheersmaatregelen. Dit moet dan wel gebaseerd zijn op gemeentelijk beleid.

Voor gevallen van ernstige bodemverontreiniging - van voor 1 januari 1987 en niet spoedeisend - geldt geen saneringsplicht en geen directe saneringsnoodzaak. Werkzaamheden op of in de bodem (bijvoorbeeld bouwen, graven of het onttrekken van grondwater) zijn echter pas toegestaan nadat het bevoegd gezag heeft ingestemd met een saneringsplan.

Verondersteld wordt dat bij ontwikkelingen die over/door (deel)locaties lopen met ernstige bodemverontreiniging directe sanering zal plaatsvinden van de verontreiniging. Het saneren van ernstige gevallen van bodemverontreinigingen heeft daarom een positief effect op de bodemkwaliteit.

Overigens betekent saneren niet per definitie het verwijderen van sterk verontreinigde grond. Bij immobiele grondverontreinigingen is het voorkomen van blootstelling vaak reeds voldoende als saneringsmaatregel. In die gevallen is er 'geen effect' op de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

## 2.2 Methode

De beoordeling is gebaseerd op het raadplegen van de beschikbare bodeminformatie voor het plangebied uit het ondergrondportaal van de provincie Limburg<sup>1</sup> en recente bestemmingsplannen. De beoordeling is kwalitatief.

## 2.3 Referentiesituatie

Binnen het plangebied ligt een locatie waar sprake kan zijn van een bodemverontreiniging. Het gaat om een bodemlocatie met kenmerk LI096400005. Deze verontreiniging ligt op het perceel van Dorperdijk 20-22 (zie Figuur 2-1). Tijdens eerder uitgevoerde bodemonderzoeken zijn sterke verontreinigingen aangetoond waarvoor vervolgonderzoek noodzakelijk is. Voor het overige deel van het plangebied zijn er geen (potentiele) verontreinigingen bekend.

<sup>1</sup> <https://www.limburg.nl/onderwerpen/milieu/bodem/>



Figuur 2-1 Bodemlocaties in en rond het plangebied (Bron: ondergrondportaal van de provincie Limburg)

In het bestemmingsplan 'Dorperdijk 17, 19, 20 en 22 te Sevenum' (vastgesteld 8-7-2014) is bodemonderzoek uitgevoerd op deze locaties. Binnen dit plangebied ligt alleen Dorperdijk 20. Uit het bodemonderzoek is gebleken dat achtergrondwaarden voor de onderzoeksparameters niet worden overschreden. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en naftaleen. Voor barium in het grondwater zijn geen bronnen aan te wijzen, en is nader onderzoek niet noodzakelijk. Ook voor naftaleen bestaat geen aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek. Er is geen gevaar voor de volksgezondheid. Geconcludeerd kan worden dat er geen belemmeringen zijn voor toekomstige ontwikkelingen.

Vrij vertaald betekent dit dat er in de bestaande situatie geen sprake is van een bekende bodemverontreiniging.

## 2.4 Effectbeschrijving en -beoordeling

Binnen het plangebied is één geval van potentieel ernstige bodemverontreiniging aanwezig, maar deze is in nader onderzoek (zie paragraaf 2.3) als 'onverdacht' geclassificeerd. Volgens de beoordelingschaal in Tabel 2-2 impliceert dit een neutrale (0) score.

### 2.4.1 Conclusie

De conclusie voor het aspect water is samengevat in Tabel 2-3.

Tabel 2-3 Conclusie bodem

criterium	Score
Effect op bodemverontreiniging in gebied	0

## 2.5 Leemte in kennis

Er zijn geen leemten in kennis.

## 2.6 Mitigerende maatregelen

Uit de effectbeoordeling blijkt dat de ontwikkelingen een neutraal (0) effect hebben op de bodemkwaliteit. Er is geen sprake van een bodemverontreiniging in de bestaande situatie, waardoor mitigerende maatregelen niet noodzakelijk zijn.

## 2.7 Doorvertaling in bestemmingsplan

In het kader van een goede fysieke leefomgeving dient bij een planologische functiewijziging onderzocht te worden of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geschikt is voor het beoogde gebruik. Gelet op de uiteenzetting in de effectbeoordeling behoeve onoverkomelijkheden ten aanzien van de kwaliteit van de bodem voor de beoogde (bedrijfs)activiteiten niet te worden verwacht.

### 2.7.1 Regeling

Voor het aspect bodem geldt de landelijke wet- en regelgeving. Specifieke regels zijn derhalve niet opgenomen in het bestemmingsplan.

### 2.7.2 Monitoring

Op grond van voorliggend bestemmingsplan geldt een meldingsplicht bij nieuwvestiging van (en/of uitbreiding van bestaande) bedrijvigheid. Daarbij dient te worden aangetoond dat voldaan wordt aan de in de regels gestelde randvoorwaarden voor de milieumgevingskwaliteit. In het kader van deze melding kan het bevoegd gezag (gemeente) beoordelen of bodemonderzoek op basis van wet- en regelgeving is vereist.



### 3 WATER

In Tabel 3-1 is het beleidskader voor het aspect water weergegeven. De concrete beoordelingscriteria zijn weergegeven in paragraaf 3.1.1.

Tabel 3-1 Beleidskader water

Beleid	Relevantie voor project
<b>Europees beleid</b>	
<b>Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) (2000)</b>	<p>De Kaderrichtlijn Water (KRW) heeft tot doel om de kwaliteit van de Europese wateren in een goede toestand te brengen en te houden. Waterbeheer op het niveau van stroomgebieden is daarbij het uitgangspunt, waarbij het stroomgebiedbeheerplan een belangrijk instrument is. In 2015 heeft Nederland de tweede generatie stroomgebiedbeheerplannen naar de Europese Commissie gestuurd: voor de Rijn, de Schelde, de Maas en het Eems-Dollardestuarium. Het plangebied valt binnen het beheersgebied van Waterschap Limburg, dat onderdeel uitmaakt van het stroomgebied van de Maas.</p> <p>Van belang is dat bij initiatieven tenminste voldaan wordt aan het stand-still principe. Dit houdt in dat een ingreep (uitvoering van het ruimtelijk plan) de toestand van het watersysteem niet mag verslechteren, tenzij beargumenteerd kan worden dat dit wegens 'een hoger doel' niet anders kan (notitie Gevolgen van de KRW voor fysieke projecten in en om het water, ministerie van Verkeer en Waterstaat, maart 2006).</p>
<b>Europese Grondwaterrichtlijn (2003)</b>	Deze richtlijn is een uitwerking van de KRW wat betreft de kwaliteitseisen. Monitoring en bescherming zijn onderdelen die door de provincie uitgewerkt worden.
<b>Nederlands beleid</b>	
<b>Waterwet (2009)</b>	<p>De Waterwet is een gebundelde wet met alle relevante wateraspecten. Zo zijn de Europese richtlijnen opgenomen, zijn de zorgdragende overheden benoemd en is de uitvoering in het Deltaprogramma geconcretiseerd (zie hieronder). Wanneer overheden aan water werken, dienen zij conform de Waterwet-procedure te werken. Een Waterwetvergunning is nodig voor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Werken in, aan en in de nabijheid van oppervlaktewater (bijvoorbeeld leggen van kabels, verlagen maaiveld).</li> <li>• Het onttrekken/(weer) lozen van grondwater tijdens bouwwerkzaamheden.</li> <li>• Het lozen van regenwater van verhard dak- en terreinoppervlak direct of via een retentie/infiltratievoorziening in oppervlaktewater.</li> <li>• Werkzaamheden in of nabij waterkeringen.</li> </ul> <p>Binnen het plangebied worden grote hoeveelheden verhard oppervlak gerealiseerd. Het water van deze oppervlakken mag niet rechtstreeks geloosd worden. Daarom moeten in het gebied voorzieningen aangelegd worden.</p>
<b>Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW) (2013)</b>	<p>Het doel van het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer, kortweg DAW, is een bijdrage te leveren aan de wateropgaven in agrarische gebieden en het realiseren van een economisch sterke en duurzame landbouw. Intensieve samenwerking tussen agrarische bedrijfsleven en waterschappen is nodig om knelpunten op het gebied van water op te lossen: waterkwaliteit, verzilting, te veel en te weinig water.</p> <p>Concrete projecten lopen er momenteel niet in de directe omgeving van het plangebied.</p>
<b>Provinciaal beleid</b>	
<b>POL 2014</b>	Gedeputeerde staten dragen zorg voor een register van inrichtingen voor het onttrekken van grondwater of het infiltreren van water met vermelding van de vergunningen en van de gegevens die op grond van of krachtens artikel 6.11 van het Waterbesluit aan hen of aan de beheerder worden verstrekt. De

Beleid	Relevantie voor project
<p><b>Provinciaal Waterplan Limburg 2016-2021 (PWP)</b></p>	<p>beheerder regelt in de keur dat het verboden is grondwater te onttrekken of water te infiltreren beneden de bovenkant van de Bovenste Brunssumklei in het gebied Roerdalslenk en beneden 5 meter + NAP in het gebied Venloschol. Het plangebied ligt naast het gebied Venloschol.</p> <p>De provincie heeft de watergebonden functies vastgelegd in het Provinciaal Waterplan. Algemeen uitgangspunt van de provincie is 'water als ordenend principe'.</p> <p>Stedelijk water: gemeenten dienen bij nieuwbouw en renovatie 100% van het verharde oppervlak af te koppelen. Daarbij wordt de volgende voorkeursvolgorde gehanteerd: zoveel mogelijk vasthouden / infiltreren, als dat niet kan bergen en pas als laatste optie het afvoeren van het gescheiden regenwater.</p> <p>Gezien de ligging van de primaire watergangen en toename van het verhard oppervlak is het vasthouden, infiltreren en afvoeren van water van belang in het gebied.</p> <p>Grondwater: van een grondwaterbeschermingsgebied of strategische grondwatervoorraad is geen sprake rondom het plangebied.</p> <p>Ambitie: er dient niet méér water onttrokken te worden dan dat er aangevuld wordt en er mogen geen negatieve effecten optreden voor de grondwaterafhankelijke natuur en overige gebruiksfuncties die van het grondwater afhankelijk zijn.</p> <p>In het Blauwplan uit 2009 is de ambitie uitgesproken om binnen het Klavertje 4 gebied een sluitende waterbalans te realiseren. De onttrekkingen ten behoeve van de tuinbouw zorgen voor een infiltratieopgave binnen de Klavers. Om te voldoen aan de ambitie dient het afstromende hemelwater, waar mogelijk, geïnfilteerd te worden in de bodem.</p>
<p><b>Waterschapsbeleid</b></p>	
<p><b>Waterschap Limburg - Watertoets instrument</b></p>	<p>De watertoets omvat het geheel van het ruimtelijk planproces waarin waterbelangen meegewogen worden. Het zorgt ervoor dat de waterbelangen al vanaf het begin van het planproces meegenomen worden en het biedt de mogelijkheid om gezamenlijk kansen te benutten om de wateropgaven en doelen op gebied van ruimtelijke ordening optimaal op elkaar af te stemmen. Samen met de provincie en Rijkswaterstaat adviseert het waterschap via het watertoetsloket initiatiefnemers van een ruimtelijk plan over de gevolgen van dat plan voor de waterhuishouding en wordt geadviseerd over alternatieven en oplossingen voor mogelijke knelpunten.</p>
<p><b>Keur Waterschap</b></p>	<p>In 2019 is het beleid van Waterschap Limburg opnieuw vastgesteld in de Keur. Deze regels hebben betrekking op het lozen, afvoeren, onttrekken of aanvoeren van grondwater en water uit beken en andere wateren. Ook kent de Keur gebods- en verbodsbepalingen over zaken die niet mogen in of om watergangen, dijken en lijnvormige elementen. Iedereen die werkzaamheden uitvoert of activiteiten plant in en om water of dijken, heeft met de Keur te maken.</p>
<p><b>Gemeentelijk beleid</b></p>	
<p><b>Gemeentelijk rioleringsplan (GRP)</b></p>	<p>De Gemeente Horst aan de Maas gaat in haar GRP uit van het beleid zoals vastgesteld door Waterschap Limburg.</p>

### 3.1.1 Beoordelingskader

Het beoordelingskader voor het aspect water is weergegeven in Tabel 3-2.

Tabel 3-2 Beoordelingskader water

Score	Oppervlaktewater		Grondwater		Riolering
	Kwantiteit	Kwaliteit	Kwantiteit	Kwaliteit	
++	Aanzienlijke afname waterpeil	Forse verbetering kwaliteit	Forse toename infiltratie naar het grondwater	Aanzienlijke verbetering kwaliteit	Belasting neemt aanzienlijk af
+	Afname waterpeil	Verbetering kwaliteit	Toename infiltratie naar het grondwater	Verbetering kwaliteit	Belasting neemt af
0	Geen veranderingen	Geen veranderingen	Geen veranderingen	Geen verandering in kwaliteit	Geen verandering
-	Toename waterpeil	Achteruitgang kwaliteit	Beperking infiltratie naar het grondwater	Achteruitgang kwaliteit	Belasting neemt toe
--	Aanzienlijke toename waterpeil	Forse Achteruitgang kwaliteit	Forse afname infiltratie naar het grondwater	Aanzienlijke achteruitgang kwaliteit	Belasting neemt aanzienlijk toe

### 3.1.2 Watertoets

Voor dit bestemmingsplan is de watertoets van toepassing, een procedure waarbij de initiatiefnemer, in dit geval Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo, in een vroeg stadium overleg voert met de waterbeheerder over het ruimtelijke planvoornemen. Ten behoeve van het bestemmingsplan is in dat kader onderzoek vereist naar de gevolgen van de beoogde functiewijziging voor het watersysteem. Uitgangspunt is daarbij dat negatieve effecten voor het watersysteem zoveel mogelijk moeten worden vermeden. De resultaten van de watertoets en mitigerende maatregelen zijn beschreven in de watertoets. Deze is separaat in Bijlage 3 bij de toelichting van dit bestemmingsplan gevoegd, omdat het hierdoor beter te onderscheiden is als apart toetsingsinstrument. In dit hoofdstuk zijn de belangrijkste gegevens uit de watertoets voor de toelichting bij het bestemmingsplan en het MER opgenomen.

## 3.2 Methode

### 3.2.1 Oppervlaktewater

Voor oppervlaktewater is het van belang dat de piekafvoer van hemelwater naar watergangen van het waterschap niet toeneemt. De wijze waarop dit dient te gebeuren is vastgelegd in de Keur van Waterschap Limburg. Hierin staat dat afstromend regenwater zoveel mogelijk binnen het plangebied vastgehouden moet worden in dynamische buffers tot T=100 (100 mm) met 25 cm drooglegging. 'T=100' refereert naar een neerslaggebeurtenis die eens per 100 jaar optreedt. Om het water vertraagd af te voeren is de leegloop van de voorzieningen gemaximaliseerd op 2 l/s/ha.

Afstromend water van de verharding mag niet direct op het oppervlaktewater geloosd worden in verband met de verontreinigende stoffen die zich op de verharding bevinden. Ten behoeve van de waterkwaliteit zal gestreefd moeten worden naar berging en infiltratie van het afstormende hemelwater bij kleine neerslaghoeveelheden. Bij intensieve neerslag neemt het volume afstromende hemelwater toe en de concentratie vervuiling af, in die situaties mag overgestort worden op het oppervlaktewater van het waterschap.

### 3.2.2 Grondwater

Ten aanzien van grondwater wordt gekeken naar de mogelijke effecten van de bouwplannen op de grondwaterkwaliteit, grondwaterstroming en grondwaterstanden zoals omschreven in het Provinciaal Waterplan (PWP). Een toename van verhard oppervlak zorgt ervoor dat de infiltratie van hemelwater wordt beperkt. Dit kan ervoor zorgen dat de grondwateraanvulling afneemt ten opzichte van de huidige situatie. De activiteiten op de verharding kunnen tevens vervuilend zijn, waardoor het hemelwater dat via de verharding naar de bodem infiltreert verontreinigd is. Wanneer verontreinigd hemelwater infiltreert, vormt dit een risico voor de grondwaterkwaliteit. Om deze reden wordt gestreefd naar infiltratie in bekkens waar verontreinigende stoffen in de toplaag vastgehouden worden. Tot slot wordt gekeken naar de diepte van de fundering of ondergrondse ruimtes. Wanneer de fundering of kelder een blokkade vormt voor het grondwater, kan dit invloed hebben op de grondwaterstroming.

### Riolering

Het is van belang dat de aanwezige riolering alleen met afvalwater wordt belast (Gemeentelijk Rioleringsplan). Dit betekent dat het water gescheiden wordt aangeboden aan de perceelsgrenzen.

## 3.3 Referentiesituatie

In de huidige situatie bestaat het plangebied overwegend uit agrarisch gebied en is het plangebied grotendeels onverhard. Infiltratie is gezien de bodemopbouw mogelijk. De grondwaterstanden in het gebied liggen in de huidige op enig afstand van het maaiveld. Ten behoeve van de ontwikkeling wordt het gebied opgehoogd. Bij het verder uitwerken van de plannen moet het grondwater ten opzichte van het nieuwe bouwpeil en de omgeving beschouwd worden.

#### Oppervlaktewater

Twee leggerwatergangen lopen door of rond het plangebied. De Lage Heide is een aftakking van de Gekkengraaf welke ten westen van het plangebied uitvloeit in de Groote Molenbeek. De Gekkengraaf loopt van zuid naar noord door het plangebied. Beide watergangen worden verlegd zodat deze aan de buitenkant van de ontwikkeling komen te liggen.

#### Grondwater en bodem

De bovenlaag van de bodem bestaat uit voornamelijk uit veldpodzolgronden. Deze bodemtypen zijn voornamelijk gebaseerd op lemig fijn zand. De gemiddelde grondwaterstand varieert van NAP + 24,6 m tot NAP 25,4 m. Het freatisch grondwater stroomt richting het oosten, noordoosten.

#### Riolering

Op het moment is er in het gebied uitsluitend drukriolering aanwezig.

## 3.4 Effectbeschrijving en -beoordeling

### 3.4.1 Oppervlaktewater

#### Kwantiteit

In de plansituatie neemt de verharding substantieel toe. Hierdoor stroomt het water versneld af. Dit leidt tot piekafvoeren en daarmee mogelijk extra opstuwing in het benedenstrooms gelegen oppervlaktewater. Dit geeft een zeer negatieve score (- -).

#### Kwaliteit

Door de geplande bedrijfsactiviteiten gaat er op de verharding een accumulatie van vervuilende stoffen (olie, rubber, etc.) op het verhard oppervlak plaatsvinden. Deze vervuiling komt bij neerslag tot afstroming naar het oppervlaktewater waardoor de waterkwaliteit afneemt. Dit geeft een negatieve score (-).

### 3.4.2 Grondwater

#### Kwantiteit

Door de toename van het verhard oppervlak wordt de infiltratie van hemelwater naar het grondwater verstoord. Het gevolg is dat de aanvulling van de grondwatervoorraad afneemt ten opzichte van de huidige situatie. De afname van infiltratie geeft een zeer negatieve score (- -).

### Kwaliteit

Door de afstroming van verhard oppervlak waar een aanzienlijke hoeveelheid verkeersbewegingen worden verwacht bestaat het risico dat het grondwater (bij een calamiteit) wordt vervuild. De activiteiten hebben een licht negatieve invloed op de kwaliteit. Dit resulteert in een negatieve score (-).

### Riolering

Conform het bouwbesluit wordt het water binnen het plangebied gescheiden aangeboden en afgevoerd naar het bestaande vrij verval systeem van de gemeente.

### Conclusie

Zonder aanvullende maatregelen hebben de ontwikkelingen een negatieve invloed op het oppervlaktewater en grondwater. De invloed op riolering is minimaal.

De conclusie voor het aspect water is samengevat in *Tabel 3-3*.

*Tabel 3-3 Conclusie water*

criterium	Score
Oppervlaktewaterkwantiteit	- -
Oppervlaktewaterkwaliteit	-
Grondwaterkwantiteit	- -
Grondwaterkwaliteit	-
Riolering	0

## 3.5 Leemte in kennis

Voor het beoordelen van de effecten is op dit moment enig inzicht in het functioneren van het regionaal watersysteem en de gemiddeld hoogste grondwaterstanden in het gebied. Er zijn een aantal onderzoeken uitgevoerd naar het functioneren van beide systemen waardoor dit inzicht is ontstaan. Door de relatief korte meetreeksen was het nodig om binnen deze onderzoeken een aantal aannames te doen. De conclusies geven echter een goede indicatie van de verwachte gevolgen. De resultaten van de onderzoeken zijn daarom meegenomen bij de inrichting van het gebied. Het is belangrijk om het grond- en oppervlaktewater te blijven monitoren met een jaarlijkse evaluatie of en hoe deze nieuwe informatie invloed heeft op de ontwikkeling.

## 3.6 Mitigerende maatregelen

Uit *Tabel 3-3* blijkt dat de ontwikkelingen een negatieve impact hebben op het oppervlaktewater en grondwater. Om deze effecten tegen te gaan zijn een aantal mitigerende maatregelen in de plannen opgenomen.

Om piekafvoeren in het regionale watersysteem te voorkomen wordt dit water ingezameld en geloosd op infiltratie/ bergingsvoorzieningen ten noorden van het plangebied. In deze voorzieningen wordt het afstromende hemelwater vastgehouden, geïnfilterd en mits nodig vertraagd afgevoerd. Deze voorzieningen lopen geleidelijk leeg waarmee de natuurlijke situatie wordt gesimuleerd en piekafvoeren worden voorkomen.

De bergings- en infiltratie voorzieningen op openbaar en privaat terrein zorgen ervoor dat kleine hoeveelheden neerslag in een aantal stappen (eerst op privaat en daarna nogmaals op openbaar terrein) in vijvers worden vastgehouden en geïnfiltreerd. Een groot deel van de vervuiling kan in de bergingsvoorzieningen bezinken of in de bodem worden vastgelegd. Dit borgt de waterkwaliteit van het oppervlaktewater. Ook zorgt de infiltratie voor het aanvullen van het grondwater op een natuurlijke manier.

Door het nemen van deze maatregelen worden geen directe negatieve effecten meer verwacht.

### **3.7 Conclusies fysieke leefomgeving**

In het kader van een goede fysieke leefomgeving behoeven – gelet op de effectbeoordeling - geen problemen te worden verwacht voor de waterhuishouding als gevolg van voorliggende planontwikkeling. Waterschap Limburg is betrokken bij de inrichting van de waterstructuur en wordt om advies gevraagd.

### **3.8 Doorvertaling in bestemmingsplan**

In het kader van een goede fysieke leefomgeving behoeven – gelet op de effectbeoordeling geen problemen te worden verwacht voor de waterhuishouding als gevolg van voorliggende planontwikkeling. Aan het Waterschap Limburg is – op basis van een conceptplan – om advies gevraagd.

#### **3.8.1 Regeling**

In de regeling is waterberging mogelijk gemaakt en is een verplichting voor bedrijven opgenomen om een waterbuffering van 50 mm, oftewel 500 m<sup>3</sup> per hectare, op het eigen terrein te realiseren. In alle bestemmingen is het mogelijk om waterberingsvoorzieningen te realiseren. De hoeveelheid waterbuffering die moet worden opgenomen is onderbouwd in de watertoets die is bijgevoegd in Bijlage 3 bij de toelichting van voorliggend bestemmingsplan.

#### **3.8.2 Monitoring**

In het bestemmingsplan is opgenomen dat voldaan moet worden aan de volgende waterbergingseis: ten minste 500 m<sup>3</sup> waterberging per ha verhard oppervlak.

## 4 ECOLOGIE

### 4.1.1 Beleidskader

In Tabel 4-1 is het beleidskader voor het aspect natuur weergegeven. De concrete beoordelingscriteria zijn weergegeven in paragraaf 4.1.2.

Tabel 4-1 Beleidskader natuur

Beleid	Relevantie voor project
<b>Europees beleid</b>	
Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn: hier is invulling aan gegeven in de nationale Wet natuurbescherming <sup>2</sup> .	Relevant, maar niet separaat uitgewerkt. Zie Wet natuurbescherming, de aspecten gebiedsbescherming en soortbescherming.
<b>Nederlands beleid</b>	
Wet natuurbescherming, aspect gebiedsbescherming	In de Wet natuurbescherming omvatten de artikelen 2.1 tot en met 2.11 de bescherming van Natura 2000-gebieden. Het plangebied ligt niet binnen de begrenzing van Natura 2000-gebied, maar heeft er mogelijk wel effect op als gevolg van stikstofdepositie.
Wet natuurbescherming, aspect soortbescherming	In de Wet natuurbescherming omvatten de artikelen 3.1 tot en met 3.41 de bescherming van soorten. In de wet is onder meer bepaald dat beschermde dieren niet (opzettelijk) gedood, gevangen of verontrust mogen worden en beschermde planten niet geplukt, uitgestoken of verzameld. Soorten zijn ingedeeld in verschillende categorieën: Vogelrichtlijnsoorten, Habitatrichtlijnsoorten en Andere soorten. Voor Andere soorten is de provincie bevoegd om vrijstelling te verlenen voor bepaalde activiteiten <sup>3</sup> . Niet alleen de individuen zelf zijn beschermd, maar bij sommige soorten ook het functionele leefgebied en verblijfplaatsen, zoals bij vleermuizen. Beoordeeld wordt of er sprake is van een permanent effect op leefgebieden van beschermde soorten. Hierbij wordt rekening gehouden met de categorie van de aanwezige beschermde soorten. Per categorie verschillen ook de verbodsbepalingen. Effecten op streng beschermde soorten (Vogelrichtlijnsoorten en Habitatrichtlijnsoorten) worden zwaarder beoordeeld dan effecten op licht beschermde soorten (Andere soorten). Verder is het belangrijk dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild levende planten en dieren (algemene zorgplicht, artikel 1.11).  Relevant, in en om het plangebied komen verschillende beschermde soorten voor.
Wet Ruimtelijke Ordening (Wro) (2006)	Relevant, maar niet separaat beoordeeld. Zie Natuurbeheerplan.
<b>Provinciaal beleid</b>	
Natuurbeheerplan/POL2014	Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is het Nederlandse netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen

<sup>2</sup> Deze wet vervangt sinds 1 januari 2017 de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet.

<sup>3</sup> De Provincie Limburg heeft dit gedaan in "Beleidsneutrale Wijzigingsverordening Hoofdstuk 3 Natuur van de Omgevingsverordening Limburg 2014"

Beleid	Relevantie voor project
	<p>natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. De provincies zijn vanaf 2014 verantwoordelijk voor de begrenzing en de ontwikkeling van dit natuurnetwerk.</p> <p>Het NNN is beschermd via de regelgeving van de ruimtelijke ordening. In het kader van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) is het beschermingsregime vastgelegd in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). De beleidsmatige verankering wordt gevormd door de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte. Op provinciaal niveau is de planologische bescherming van het NNN geregeld via de provinciale ruimtelijke verordening. Het Nationaal Natuurnetwerk (NNN) in Limburg is uitgewerkt in de Goudgroene zone natuur (POL2014). In de zilvergroeene natuurzone staat het benutten van kansen voor natuur centraal. Dit wordt enerzijds bevorderd via subsidies voor agrarisch natuurbeheer en anderzijds via het co-financieren van natuurprojecten, die een bijdrage leveren aan een robuust natuurnetwerk en aan instandhouding van prioritaire bedreigde soorten. De POG is deels vervangen door de Bronsgroene landschapszone. De Bronsgroene landschapszone dient als een buffer voor de huidige Goudgroene zone waarin de nadruk ligt op natuurbehoud en -ontwikkeling. Verder omvat de bronsgroene landschapszone de landschappelijk waardevolle beekdalen en bufferzones rond bestaande natuurgebieden met de daarin aanwezige (extensievere) landbouwgebieden, monumenten, kleinere landschapselementen, waterlopen en dergelijke.</p> <p>Niet relevant. In en rond het plangebied ligt geen beschermd gebied in het kader van NNN.</p>
<b>Beleidsneutrale Wijzigingsverordening Hoofdstuk 3 Natuur van de Omgevingsverordening Limburg 2014</b>	<p>In deze provinciale verordening is beschreven voor welke soorten van de categorie Andere soorten een vrijstelling geldt bij ruimtelijke ontwikkeling. Dit aspect is relevant voor de soortbescherming van de Wet natuurbescherming.</p>

## 4.1.2 Beoordelingskader

Het beoordelingskader voor het aspect natuur is weergegeven in Tabel 4-2.

Tabel 4-2 Beoordelingskader natuur

Score	Wet natuurbescherming, aspect gebiedsbescherming / Natura 2000-gebieden	Natuurbeheerplan / POL2014	Wet natuurbescherming, aspect soortbescherming / Beschermde soorten
++	Een sterke verbetering van Natura 2000-gebieden. Levert een grote bijdrage aan de instandhoudingsdoelstellingen.	Een sterke verbetering van de wezenlijke kenmerken of waarden en/of aanzienlijke uitbreiding van provinciaal beschermde gebieden.	Een aanzienlijke verbetering of uitbreiding van leefgebieden van streng beschermde (Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn) soorten.
+	Een beperkte verbetering van Natura 2000-gebieden. Levert een beperkte bijdrage aan de instandhoudingsdoelstellingen.	Een verbetering van de wezenlijke kenmerken of waarden en/of geringe uitbreiding van provinciaal beschermde gebieden.	- Een aanzienlijke verbetering of uitbreiding van leefgebieden van matig beschermde (Andere soorten, niet vrijgesteld) soorten.



Score	Wet natuurbescherming, aspect gebiedsbescherming / Natura 2000-gebieden	Natuurbeheerplan / POL2014	Wet natuurbescherming, aspect soortbescherming / Beschermde soorten
			- Een geringe verbetering of uitbreiding van leefgebieden van streng beschermde (Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn) soorten.
0	Geen effecten op de kwalificerende natuurwaarden van Natura 2000-gebieden.	Wezenlijke kenmerken of waarden van provinciaal beschermde gebieden worden (nagenoeg) niet aangetast.	(Nagenoeg) geen aantasting of verbetering van leefgebieden van beschermde soorten of alleen overtreding van verbodsbepalingen voor soorten waarvoor bij ruimtelijke ontwikkeling een vrijstelling geldt (Andere soorten, vrijgesteld).
-	Significant negatieve effecten op instandhoudings-doelstellingen in Natura 2000-gebieden zijn uit te sluiten.	Wezenlijke kenmerken of waarden van provinciaal beschermde gebieden worden aangetast en/of een gering deel gaat verloren	- Een ernstige aantasting of verlies van leefgebieden van matig beschermde (Andere soorten, niet vrijgesteld). Verbodsbepalingen voor voorgenoemde soorten worden overtreden en de staat van instandhouding komt mogelijk in gevaar. - Een geringe aantasting of verlies van leefgebied van zwaar beschermde (Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn) soorten.
--	Significant negatieve effecten op de instandhoudings-doelstellingen in Natura 2000-gebieden zijn niet uit te sluiten.	Wezenlijke kenmerken of waarden van provinciaal beschermde gebieden worden ernstig aangetast en/of een aanzienlijk deel gaat verloren.	Een (zeer) ernstige aantasting of verlies van leefgebieden van zwaar beschermde (Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn) soorten.

Voor de verschillende aspecten wordt gekeken naar de criteria in Tabel 4-3.

Tabel 4-3 Relevante effecten per onderdeel uit het beoordelingskader

Toetsingskader	Relevante effecten
Wet natuurbescherming aspect gebiedsbescherming / Natura 2000-gebieden	Stikstofdepositie (kwantitatief)
Natuurbeheerplan / POL2014/ NNN	Ruimtebeslag (kwantitatief/kwalitatief) Verstoring (kwalitatief en deels kwantitatief) - Geluid - Licht - Visuele verstoring Verdroging (kwalitatief) Versnippering (kwalitatief)
Wet natuurbescherming, aspect soortbescherming / Beschermde soorten	Ruimtebeslag op leefgebieden (kwantitatief/kwalitatief) Verstoring (kwalitatief en deels kwantitatief) - Geluid - Licht - Visuele verstoring Verdroging (kwalitatief) Versnippering van leefgebieden (kwalitatief)

## 4.2 Methode

Voor deze beoordeling is gebruik gemaakt van verschillende bronnen, waaronder verspreidingsbronnen van soorten in en om het gebied. De volgende bronnen zijn voor deze beoordeling geraadpleegd;

- Quickscan Flora en Fauna Klaver 5 (Fase 2) en Klaver 7 (Fase 1) te Sevenum, Econsultancy, 4 januari 2019 (bijlage 4 bij toelichting van het bestemmingsplan)
- Aanvullend ecologisch onderzoek is uitgevoerd op 22 november 2019 (bijlage 5 van het bestemmingsplan)
- Provinciaal Natuurbeheerplan Limburg 2016 (Provincie Limburg, 2015);
- Provincie Limburg. Natuurbeheerplan Viewet (Provincie Limburg, 2016).

Vervolgens is op basis van de beschikbare gegevens en expert judgement een inschatting gemaakt van de effecten. Waar mogelijk is de kwantitatief gedaan, maar de beoordeling is grotendeels kwalitatief.

### Stikstofdepositie

Bij de besluitvorming rond plannen die gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000-gebieden is het beschermingskader van toepassing dat de Wnb geeft aan deze gebieden. Artikelen 2.7 en 2.8 bevatten de procedures die moeten worden gevoerd bij besluitvorming over deze plannen.

Volgens deze artikelen stelt een bestuursorgaan (in dit geval de raad van de gemeente Horst aan de Maas) een plan, dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, en dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, uitsluitend vast indien uit de passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat het plan de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten.

Omdat de ontwikkeling van Klaver 5 fase 2 leidt tot uitstoot van stikstof, kan op voorhand niet worden uitgesloten dat het bestemmingsplan voor Klaver 5 fase 2, afzonderlijk of in cumulatie met andere plannen of projecten, significante gevolgen kan hebben voor Natura 2000-gebieden. Voor de vaststelling van het bestemmingsplan voor Klaver 5 fase 2 moet daarom een passende beoordeling worden uitgevoerd. De passende beoordeling is bijgevoegd in het bestemmingsplan in Bijlage 6.

De stikstofdepositie als gevolg van het gebruik van Klaver 5 fase 2 in Natura 2000-gebieden is berekend met het wettelijk voorgeschreven programma AERIUS Calculator (versie 2016L). Het RIVM werkt momenteel aan de AERIUS Calculator 2019. De berekeningen zullen worden geactualiseerd, wanneer de nieuwe versie van AERIUS Calculator verschijnt.

In de berekening met AERIUS is onderzocht wat de verandering in stikstofdepositie is in Natura 2000-gebieden, als gevolg van de aanleg en het gebruik van Klaver 5 fase 2, als gevolg van de verkeer genererende werking van het bestemmingsplan. De uitgangspunten en methode staan hieronder kort samengevat. Zie voor een volledig overzicht van de uitgangspunten en methode de passende beoordeling Bijlage 6 van het bestemmingsplan.

- **Aanlegfase:** Gedurende de realisatiefase worden werktuigen ingezet ten behoeve van de bouw. De geschatte inzet van deze werktuigen is op 12 december 2019 afgestemd met Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo. De emissie van de werktuigen die worden ingezet tijdens de bouw van Klaver 5 fase 2 is bepaald aan de hand van het rapport EMMA1 van TNO. Ook zijn verkeersbewegingen als gevolg van de aanlegfase meegenomen.
- **Gebruiksfase:** Klaver 5 fase 2 wordt gerealiseerd zonder aansluiting op het aardgasnetwerk. Hiermee wordt verwarming door middel van verbranding uitgesloten en is er geen sprake van emissie door stookketels. In de gebruiksfase is daarom alleen sprake van NO<sub>x</sub>-emissie vanwege verkeer. Voor de berekening van de verkeersgenererende werking van het bestemmingsplan is uitgegaan van 25 arbeidsplaatsen per hectare en in totaal 30 hectare uitgeefbaar bedrijventerrein. Als gevolg van de gebiedsontwikkeling Greenport Venlo - waaronder Klaver 5 fase 2 - worden veehouderijen opgeheven om de verschillende bedrijventerreinen mogelijk te maken. Huidige stikstofemissies van deze veehouderijen – zoals uitstoot agrarisch materieel en stalemissies - komen daardoor te vervallen.

Voor de aanlegfase zijn in AERIUS Calculator 2019, in oktober 2019 uitgegeven door het RIVM, twee situaties doorgerekend en vergeleken:

- De huidige situatie met emissies vanuit agrarisch gebruik (zie hierboven);
- De toekomstige situatie, waarbij de emissies als gevolg van in te zetten werktuigen zijn ingevoerd, evenals de aantallen motorvoertuigen die ingezet worden bij de aanleg van het plan op de Greenportlane (N295) en de nieuwe ontsluitingswegen binnen het plangebied.

Voor de gebruiksfase zijn in AERIUS Calculator 2019, in oktober 2019 uitgegeven door het RIVM, twee situaties doorgerekend en vergeleken:

- De huidige situatie met emissies vanuit agrarisch gebruik (zie hierboven);
- Hierbij is aangesloten bij de methode die is gevolgd bij het aanvragen van prioritaire status van het project Greenport Venlo / Klavertje 4 (DCGV, 2016. Uitgangspunten herberekening stikstof ontwikkelruimte Klavertje 4. Memo).

De resultaten van de AERIUS Calculator staan opgenomen in Tabel 4-4.

Tabel 4-4 Overzicht afnames stikstofdepositie in aanleg- en gebruiksfase voor Klaver 5 fase 2 (in mol/ha/jaar)

Natura 2000-gebieden	Huidige situatie	Projectsituatie
<b>Brabantse Wal</b>	0,01	0,00
<b>Drentsche Aa-gebied</b>	0,01	0,00
<b>Drents-Friese Wold &amp; Leggelderveld</b>	0,01	0,00
<b>Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht</b>	0,01	0,00
<b>Voornes Duin</b>	0,01	0,00
<b>De Wieden</b>	0,01	0,00
<b>Krammer-Volkerak</b>	0,01	0,00
<b>Fochteloërveen</b>	0,01	0,00
<b>Weerribben</b>	0,01	0,00
<b>Meijendel &amp; Berkheide</b>	0,01	0,00
<b>Olde Maten &amp; Veerslootslanden</b>	0,01	0,00
<b>Westduinpark &amp; Wapendal</b>	0,01	0,00
<b>Grevelingen</b>	0,01	0,00
<b>Rijntakken</b>	0,01	0,00
<b>Norgerholt</b>	0,01	0,00
<b>Elperstroomgebied</b>	0,01	0,00
<b>Witterveld</b>	0,01	0,00
<b>Rottige Meenthe &amp; Brandemeer</b>	0,01	0,00
<b>Solleveld &amp; Kapittelduinen</b>	0,01	0,00

<b>Holtingerveld</b>	0,01	0,00
<b>Nieuwkoopse Plassen &amp; De Haeck</b>	0,01	0,00
<b>Duinen Goeree &amp; Kwade Hoek</b>	0,01	0,00
<b>Kennemerland-Zuid</b>	0,01	0,00
<b>Kop van Schouwen</b>	0,01	0,00
<b>Oostelijke Vechtplassen</b>	0,01	0,00
<b>Manteling van Walcheren</b>	0,01	0,00
<b>Noordhollands Duinreservaat</b>	0,01	0,00
<b>Schoorlse Duinen</b>	0,01	0,00
<b>Dwingelderveld</b>	0,01	0,00
<b>Naardermeer</b>	0,01	0,00
<b>Botshol</b>	0,01	0,00
<b>Zwarte Meer</b>	0,01	0,00
<b>Drouwenezand</b>	0,01	0,00
<b>Oosterschelde</b>	0,01	0,00
<b>Coepelduynen</b>	0,01	0,00
<b>Mantingerbos</b>	0,01	0,00
<b>Liefthingsbroek</b>	0,01	0,00
<b>Westerschelde &amp; Saeftinghe</b>	0,01	0,00
<b>Mantingerzand</b>	0,01	0,00
<b>Biesbosch</b>	0,01	0,00
<b>Veluwe</b>	0,01	0,00
<b>Uiterwaarden Lek</b>	0,01	0,00
<b>Zouweboezem</b>	0,01	0,00
<b>Vecht- en Beneden-Reggegebied</b>	0,01	0,00
<b>Lingegebied &amp; Diefdijk-Zuid</b>	0,01	0,00
<b>Bargerveen</b>	0,01	0,00

<b>Loevestein, Pompveld &amp; Kornsche Boezem</b>	0,01	0,00
<b>Langstraat</b>	0,01	0,00
<b>Maas bij Eijsden</b>	0,01	0,00
<b>Engbertsdijksvenen</b>	0,01	0,00
<b>Kolland &amp; Overlangbroek</b>	0,01	0,00
<b>Regte Heide &amp; Riels Laag</b>	0,01	0,00
<b>Ulvenhoutse Bos</b>	0,01	0,00
<b>Springendal &amp; Dal van de Mosbeek</b>	0,01	0,00
<b>Boetelerveld</b>	0,01	0,00
<b>Sallandse Heuvelrug</b>	0,01	0,00
<b>Savelsbos</b>	0,01	0,00
<b>Binnenveld</b>	0,01	0,00
<b>Geuldal</b>	0,01	0,00
<b>Sint Pietersberg &amp; Jekerdal</b>	0,01	0,00
<b>Loonse en Drunense Duinen &amp; Leemkuilen</b>	0,01	0,00
<b>Wierdense Veld</b>	0,01	0,00
<b>Bergvennen &amp; Brecklenkampse Veld</b>	0,01	0,00
<b>Vlijmens Ven, Moerputten &amp; Bossche Broek</b>	0,01	0,00
<b>Noorbeemden &amp; Hoogbos</b>	0,01	0,00
<b>Kempenland-West</b>	0,01	0,00
<b>Dinkelland</b>	0,01	0,00
<b>Lemselermaten</b>	0,01	0,00
<b>Achter de Voort, Agelerbroek &amp; Voltherbroek</b>	0,01	0,00
<b>Kunderberg</b>	0,01	0,00
<b>Bemelerberg &amp; Schiepersberg</b>	0,01	0,00
<b>Kampina &amp; Oisterwijkse Vennen</b>	0,01	0,00

<b>Borkeld</b>	0,01	0,00
<b>Landgoederen Oldenzaal</b>	0,01	0,00
<b>Landgoederen Brummen</b>	0,01	0,00
<b>Geleenbeekdal</b>	0,02	0,00
<b>Aamsveen</b>	0,02	0,00
<b>Brunsummerheide</b>	0,02	0,00
<b>Bunder- en Elslooërbos</b>	0,02	0,00
<b>Lonnekermeer</b>	0,02	0,00
<b>Witte Veen</b>	0,02	0,00
<b>Leenderbos, Grootte Heide &amp; De Plateaux</b>	0,02	0,00
<b>Buurserzand &amp; Haaksbergerveen</b>	0,02	0,00
<b>Stelkampsveld</b>	0,02	0,00
<b>Weerter- en Budelerbergen &amp; Ringeselven</b>	0,03	0,00
<b>Roerdal</b>	0,03	0,00
<b>Strabrechtse Heide &amp; Beuven</b>	0,03	0,00
<b>Grensmaas</b>	0,03	0,00
<b>Korenburgerveen</b>	0,04	0,00
<b>Willinks Weust</b>	0,04	0,00
<b>De Bruuk</b>	0,04	0,00
<b>Wooldse Veen</b>	0,04	0,00
<b>Bekendelle</b>	0,04	0,00
<b>Meinweg</b>	0,04	0,00
<b>Oeffelter Meent</b>	0,05	0,00
<b>Sint Jansberg</b>	0,05	0,00
<b>Sarsven en De Banen</b>	0,06	0,00
<b>Zeldersche Driessen</b>	0,07	0,00
<b>Groote Peel</b>	0,07	0,00

<b>Leudal</b>	0,08	0,00
<b>Swalmdal</b>	0,09	0,00
<b>Maasduinen</b>	0,09	0,00
<b>Deurnsche Peel &amp; Mariapeel</b>	0,10	0,00
<b>Boschhuizerbergen</b>	0,19	0,01

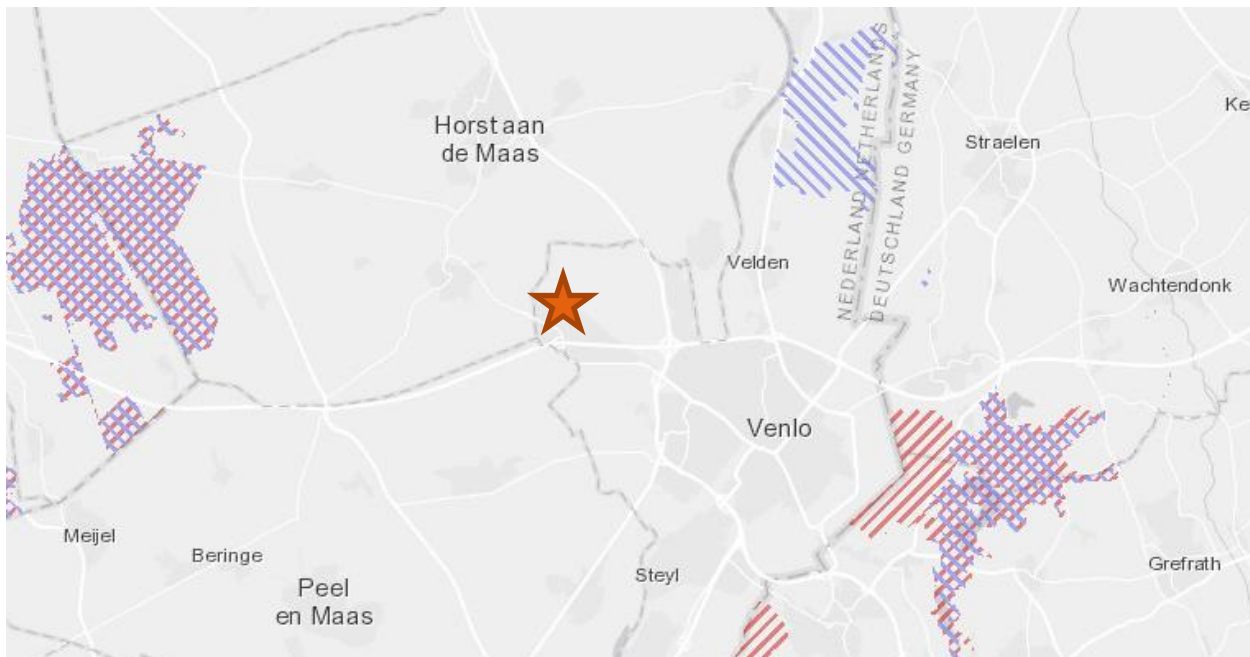
### 4.3 Referentiesituatie

#### Wet natuurbescherming, aspect gebiedsbescherming

In Nederland hebben veel natuurgebieden een beschermd status onder de Wet Natuurbescherming gekregen. De meeste van deze gebieden zijn als speciale beschermingszone aangewezen onder de Europese Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn, en worden Natura 2000-gebieden genoemd. Voor al deze gebieden gelden instandhoudingsdoelen, die zijn vastgelegd in een aanwijzingsbesluit. De essentie van het beschermingsregime voor deze gebieden is dat deze instandhoudingsdoelen niet in gevaar mogen worden gebracht. De instandhoudingsdoelen voor alle Nederlandse natuurgebieden kunnen geraadpleegd worden op de website [www.synbiosis.alterra.nl](http://www.synbiosis.alterra.nl).

Ook in België en Duitsland liggen natuurgebieden die beschermd worden in het verlengde van de Vogel- en Habitatrichtlijn (in Duitsland worden deze FFH-Gebiete genoemd).

Klaver 5 fase 2 ligt op enige afstand van een groot aantal Natura 2000-gebieden, in zowel Nederland, België als Duitsland. De dichtstbij gelegen gebieden zijn “Maasduinen” “Deurnsche Peel & Mariapeel” (beiden in Nederland) en “Vogelschutzgebiet Schwalm-Nette-Platte mit Grenzswald und Meinweg” (Duitsland). Deze gebieden liggen op circa 8-15 kilometer van het plangebied.

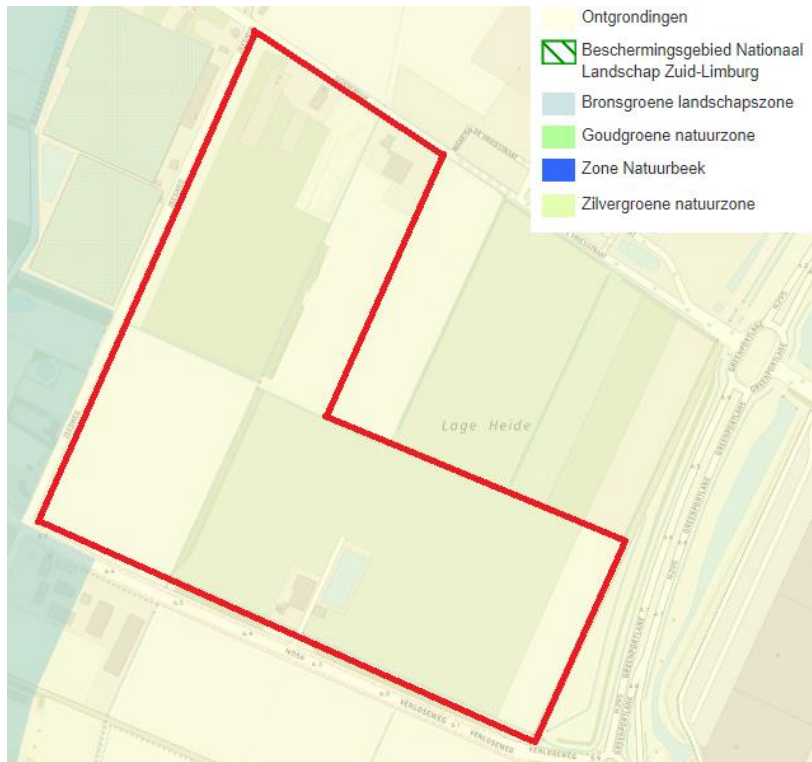


Figuur 4-1 Begrenzing met nabij gelegen Natura 2000-gebieden, v.l.n.r.: Maasduinen, Deurnsche Peel & Mariapeel, Vogelschutzgebiet Schwalm-Nette-Platte mit Grenzswald und Meinweg. De rode ster geeft de locatie van Klaver 5 fase 2 aan.

Deze Natura 2000-gebieden liggen op aanmerkelijke afstand van het plangebied voor Klaver 5 fase 2. Dat betekent dat directe aantasting van deze gebieden op voorhand kan worden uitgesloten. Wel zijn effecten mogelijk die op afstand van het plangebied doorwerken in Natura 2000-gebieden.

#### POL2014

In is de ligging van de provinciaal beschermde gebieden weergegeven. In het natuurbeheerplan zijn beheertypekaarten en ambitiekaarten opgenomen. Het plangebied is in het POL2014 niet aangewezen als beschermd gebied in het kader van de NNN.



Figuur 4-2 NatuurNetwerk Nederland rond het plangebied (uitsnede POL2014)

#### Wet natuurbescherming, aspect soortbescherming

Het voorkomen van planten- en diersoorten in een gebied wordt mede bepaald door de aanwezigheid van geschikt leefgebied. Een soort kan in zijn leefgebied gebruik maken van verschillende plekken om te verblijven. Al deze plekken (biotopen) kunnen een bepaalde functie voor de soort vervullen. In dit hoofdstuk wordt op basis van het aanwezige habitat / verblijfsmogelijkheden samen met verspreidingsgegevens beschreven welke beschermde soorten binnen het plangebied kunnen voorkomen. Afhankelijk van de soort wordt ingegaan op de potentiële aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen, foerageergebied en verbindingroutes. Indien van toepassing wordt in dit hoofdstuk tevens beoordeeld of de voorgenomen plannen een verstrend effect kunnen hebben op de betreffende (mogelijk) aanwezige beschermde soort.

Op 4 januari 2018 is een quickscan flora en fauna uitgevoerd (zie Bijlage 4 bij de toelichting van het bestemmingsplan). De relevante soorten die zijn aangetroffen in de quickscan zijn hieronder beschreven. Aanvullend onderzoek is op 22 november 2019 uitgevoerd.

#### Vogels

##### *Broedvogels*

Langs de randen van het plangebied zijn bomen aanwezig, die in potentie geschikte broedlocaties bieden voor de ransuil en/of roofvogels zoals de buizerd en sperwer. Daarnaast zijn diverse opstallen in het plangebied aanwezig, die vanwege het agrarische karakter, mogelijk geschikte broedlocaties bieden voor een huismus, boerenzwaluw, huiszwaluw, torenvalk, steenuil en/of kerkuil. Dit is nader onderzocht in het aanvullend onderzoek.



Tijdens het aanvullend onderzoek zijn op de onderzoekslocatie geen nesten van boerenzwaluw of huiszwaluw aangetroffen. Tijdens de verschillende veldbezoeken zijn er enkele, sporadisch, foeragerende boerenzwaluwen aangetroffen. Door het ontbreken van broedgevallen op de onderzoekslocatie kan worden uitgesloten dat de onderzoekslocatie een functie heeft voor boeren- en huiszwaluwen.

Uit de het aanvullende onderzoek blijkt dat het plangebied deel uit van het leefgebied van de torenvalk, echter maakt dit niet deel uit van het primaire leefgebied, er is geen nestplaats aanwezig binnen het plangebied.

Ten westen van het plangebied bevindt zich het territorium van de steenuil in de tuin van de Zeesweg 10. Effecten op de hiervoor genoemde soorten zijn niet op voorhand uit te sluiten. De agrarische percelen bieden geen geschikt broedbiotoop, effecten op wulp en grutto zijn uit te sluiten. Ook voor de buizerd geldt dat het plangebied slechts sporadisch gebruik maakt van het gebied om te foerageren, er zijn geen nestplaatsen aangetroffen.

Uit de resultaten van het onderzoek naar de kerkuil kan dan ook worden geconcludeerd dat de kerkuil geen nestplaats heeft op de onderzoekslocatie, en slechts sporadisch gebruik maakt van delen van de onderzoekslocatie als foerageergebied.

Op basis van de hoge activiteit van steenuilen in de noordwestelijke hoek van de onderzoekslocatie, zowel binnen als buiten het broedseizoen, kan worden vastgesteld dat zich hier, in het steenuilen-schuurtje, een nestlocatie van de steenuil bevindt. Als gevolg van de voorgenomen plannen gaat een gedeelte van het foerageergebied van de steenuil verloren. Zonder maatregelen kunnen effecten op het leefgebied van niet worden uitgesloten.

#### *Overige broedvogels*

Bebouwing en beplanting op de onderzoekslocatie bieden geschikte broedlocaties aan algemene broedvogels zoals de Kievit, vink, meerkoet en grasmus. Werken buiten het broedseizoen is voldoende, effecten kunnen verder uitgesloten worden.

#### Vleermuizen

Binnen het plangebied biedt de aanwezige bebouwing geschikte verblijfplaatsen voor gewone dwergvleermuis, laatvlieger en gewone grootoorvleermuis. Bij de aanwezigheid van boomholtes, spleten en/of loshangend schors aan de bomenopstand kan een mogelijke verblijfplaats van boombewonende vleermuizen tevens niet uitgesloten worden.

Tijdens het aanvullend onderzoek zijn er slechts enkele overvliegende baltsende gewone dwergvleermuizen waargenomen tijdens de najaarsrondes, maar geen van deze vertoonde binding met een van de gebouwen. Op basis van de resultaten van het onderzoek kan worden geconcludeerd dat de onderzoekslocatie geen verblijffuncties heeft voor vleermuizen.

#### *Verblijfplaatsen buiten het plangebied*

In de omgeving van het plangebied is meer geschikt foerageerhabitat voor vleermuizen aanwezig (stroomgebied van de Groote Molenbeek). Door de ontwikkelingen binnen het plangebied zal het geschikt foerageerhabitat voor vleermuizen dan ook niet in het geding komen.

De bomen langs de Zeesweg hebben een functie als vliegrouwe en foerageergebied voor de gewone dwergvleermuis en laatvlieger. Omdat de bomenrijen behouden blijven, vindt geen verstoring plaats.

#### Overige zoogdieren

##### *Streng beschermde soorten*

Uit de quickscan blijkt dat de onderzoekslocatie vormt geschikt habitat voor de steenmarter, eekhoorn, das, bever en waterspitsmuis. Deze soorten zijn nader onderzocht in het aanvullend onderzoek.

##### *Steenmarter*

De steenmarter kan verblijven in hooizolders, loze ruimtes onder het dak, of schuurtjes en dergelijke. De interne inspecties en overige bezoeken aan de onderzoekslocatie zijn nergens sporen van de steenmarter

waargenomen. Hierdoor kan worden uitgesloten dat de onderzoekslocatie een functie heeft voor steenmarters. Steenmarters worden daarom niet verder meegenomen in deze rapportage.

#### *Eekhoorn*

De eekhoorn vindt potentieel geschikt habitat in de hoge bomen aan de rand van de onderzoekslocatie. In het aanvullend onderzoek

#### *De das*

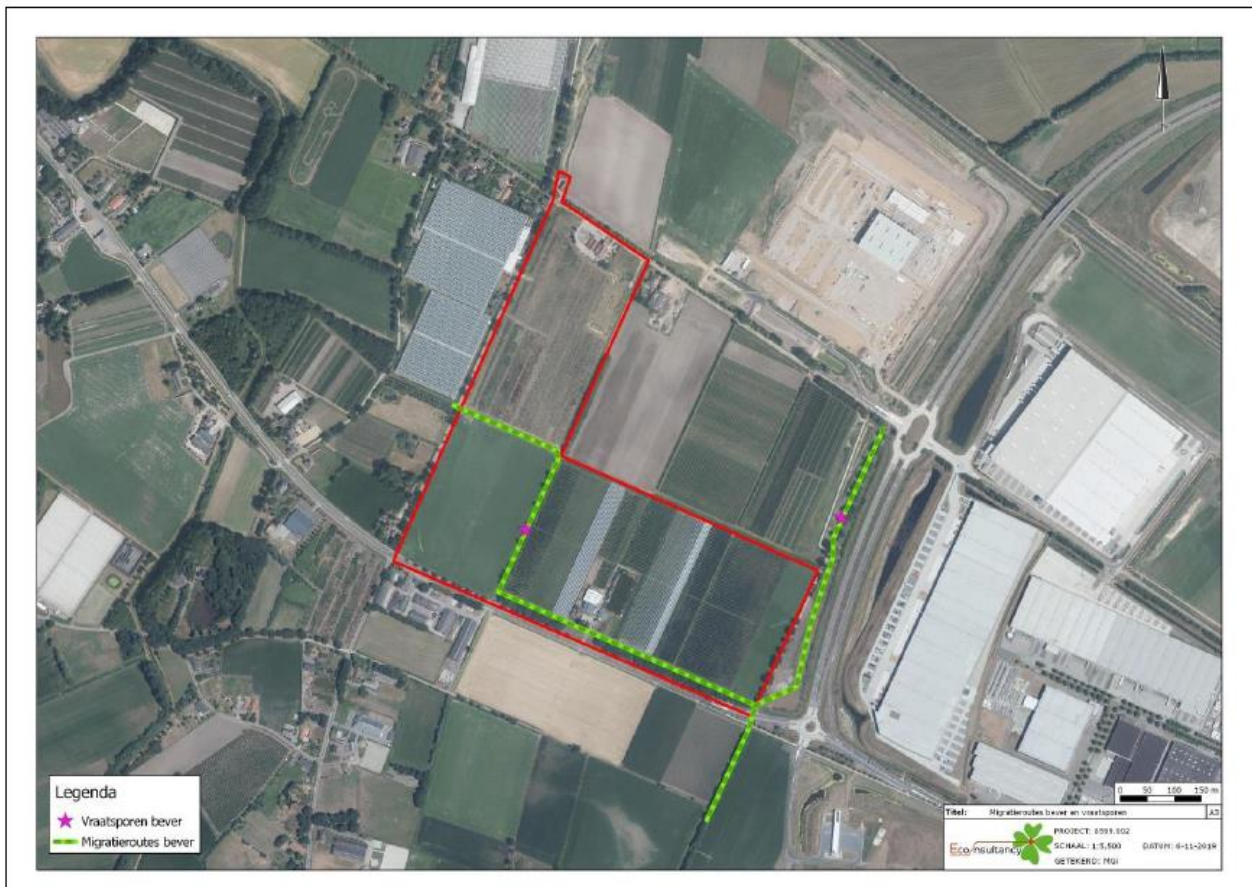
De das is volgens de verspreidingsgegevens aanwezig aan de oostzijde van de onderzoekslocatie en heeft daar ook een vluchtpijp. In het aanvullend onderzoek is op onderzoekslocatie zelf geen verblijfplaats van de das aangetroffen. Het plangebied maakt alleen deel uit van het uitloopgebied van de das, welke zijn burcht op grote afstand van het plangebied heeft. Echter in verband met de aanwezigheid van een vluchtpijp ten noordoosten van de het plangebied dient er bij de inrichting van de groenzones wel rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van de das.



*Figuur 4-3 Aangetroffen vluchtpijp van de das buiten de onderzoekslocatie (Bron: Econsultancy 22 november 2019 . Rapportage aanvullend ecologisch onderzoek Klaver 5 Fase 2 Rapportnummer: 8599.002)*

#### *Bever*

Tijdens de diverse veldinspecties tussen maart en juni zijn geen sporen van de bever aangetroffen welke wijzen op een functie van de onderzoekslocatie voor de bever. Echter gedurende het najaar van 2019 (oktober en november) zijn wel enkele vraatsporen van de bever aangetroffen en een glijbaantje binnen het plangebied. Daarnaast zijn buiten het plangebied vraatsporen van de bever aangetroffen langs de recent verlegde Gekkengraaf. In Figuur 4-4 zijn de migratieroutes en vraatsporen op kaart weergegeven. Uit deze resultaten kan worden opgemaakt dat de watergang Lage Heide op de onderzoekslocatie (en daarbuiten) en de Gekkengraaf buiten de onderzoekslocatie gebruikt worden als migratieroute van de bever. In verband met de aanwezige migratieroute van de bever door de Lage Heide en Gekkengraaf dient bij de inrichting en tijdens de werkzaamheden rekening gehouden te worden met de bever.



*Figuur 4-4 Aangetroffen migratieroutes en vraatsporen bever op en nabij plangebied (Bron: Econsultancy 22 november 2019 . Rapportage aanvullend ecologisch onderzoek Klaver 5 Fase 2 Rapportnummer: 8599.002)*

#### *Waterspitsmuis*

De waterspitsmuis kan voorkomen rond de watergangen en bijbehorende oevers op de onderzoekslocatie. In het aanvullend onderzoek naar de aanwezigheid van de waterspitsmuis is gebruik gemaakt van eDNA<sup>4</sup>. Hiervoor is op 11 april op drie verschillende locaties langs de watergangen een mengmonster genomen. Uit de analyse van deze monsters blijkt dat er géén eDNA van de waterspitsmuis is aangetoond. Op basis van deze resultaten kan worden geconcludeerd dat de watergangen geen functie hebben voor de waterspitsmuis

#### *Licht beschermde soorten*

De onderzoekslocatie vormt geschikt habitat voor een aantal soorten grondgebonden zoogdieren. Het gaat daarbij om algemene soorten als konijn, egel, mol en rosse woelmuis. Door de voorgenomen werkzaamheden bestaat de kans dat holen van konijnen worden vergraven.

#### Reptielen, amfibieën en vissen

##### *Reptielen*

Volgens gegevens van de NDFP komt de levendbarende hagedis voor langs het spoor circa 550 meter ten noordoosten van de onderzoekslocatie. Binnen het plangebied is echter geen geschikt habitat aanwezig.

##### *Amfibieën*

Op basis van de quickscan blijkt dat de watergangen op de onderzoekslocatie mogelijk geschikt voortplantingshabitat vormen voor de kamsalamander en alpenwatersalamander. Voor het onderzoek naar

<sup>4</sup> eDNA is een nieuwe methode om de aanwezigheid van soorten in een water aan te tonen. De methode is gebaseerd op het feit dat alle in het water levende dieren via faeces, huidcellen en urine DNA in het water achter laten. Door watermonsters te nemen en deze te analyseren op DNA van een doelsoort is het mogelijk de aanwezigheid van een soort in het water aan te tonen zonder dat de soort zelf gevangen hoeft te worden.

de kamslamander is gebruik gemaakt van eDNA<sup>4</sup>. Hiervoor is op 11 april op drie verschillende locaties langs de watergangen een mengmonster genomen. Op basis van deze resultaten kan worden geconcludeerd dat de watergangen geen functie hebben voor de kamsalamander.

Voor het onderzoek naar de Alpenwatersalamander is in de periode maart - augustus twee maal geschept in de watergangen op en nabij de planlocatie. Hierbij zijn geen individuen van de Alpenwater-salamander aangetroffen. Tevens zijn er geen andere indicaties waargenomen dat de Alpenwatersalamander gebruik maakt van deze watergangen.

#### *Vissen*

Streng beschermde vissoorten uit de Wet natuurbescherming komen volgens verspreidingsgegevens niet voor in de directe omgeving van de onderzoekslocatie. Effecten zijn dan ook uitgesloten. Wel kunnen algemene vissoorten verstoord worden indien waterlopen gedempt of verlegd worden.

#### Ongewervelden

Het onderzoeksgebied biedt geen geschikte habitat voor libellen, dagvlinders of overige soorten.

#### Vaatplanten

De drijvende waterweegbree komt voor in de omgeving van Sevenum. Gezien het gebruik van de onderzoekslocatie, agrarisch gebruik, is de drijvende waterweeg-bree naar verwachting niet aanwezig in de waterlopen op de onderzoekslocatie. Overige soorten zijn tevens niet te verwachten door het agrarische karakter van de onderzoekslocatie.

## **4.4 Effectbeschrijving en -beoordeling**

### **4.4.1 Wet natuurbescherming, aspect gebiedsbescherming**

In de Passende Beoordeling in Bijlage 6 van de toelichting zijn de effecten voor Natura 2000-gebieden beschreven. Belangrijkste conclusies daarin zijn:

- Door de minimale afstand van circa 8 kilometer tussen het projectgebied en de Natura 2000-gebieden is directe aantasting van deze gebieden uitgesloten.
- De aanleg en het gebruik van Klaver 5 fase 2 leidt tot een afname van de stikstofdepositie in 92 Natura 2000-gebieden. In overige gebieden wordt geen effect berekend door AERIUS. De afname ontstaat als gevolg van het stopzetten van agrarische activiteiten door de ontwikkeling van het plan voor Klaver 5 fase 2.
- Er zijn geen waterhuishoudkundige effecten van Klaver 5 fase 2 in Natura 2000-gebieden die leiden tot een overschrijding van de drempelwaarden waarboven effecten op zouden kunnen treden.
- Geen van de overige potentiële effecten van Klaver 5 fase 2 (effecten van verstoring van licht, effecten van verstoring van geluid en effecten van optische verstoring) leidt in Natura 2000-gebieden tot overschrijdingen van de drempelwaarde waarboven negatieve effecten zouden kunnen optreden.

Met bovenstaande gegevens valt te concluderen dat de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden in de omgeving van Klaver 5 fase 2 niet zullen worden aangetast en significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstelling zijn uitgesloten. De vaststelling van het bestemmingsplan voor Klaver 5 fase 2 kan plaatsvinden in overeenstemming met artikel 2.7 en 2.8 van de Wet Natuurbescherming.

### **4.4.2 POL2014/Natuurbeheerplan**

#### **Ruimtebeslag**

Er vindt geen ruimtebeslag plaats in de natuurgebieden die zijn aangewezen in het POL2014/Natuurbeheerplan. Derhalve zijn er geen effecten te verwachten.

#### **Verstoring**

De natuurgebieden die zijn aangewezen in het POL2014/Natuurbeheerplan liggen op grote afstand van het plangebied van Klaver 5 fase 2. Derhalve zijn er geen verstoringen te verwachten door lichtuitstraling, geluid en visuele verstoring.

### Verdroging

Door de toename van het verhard oppervlak wordt de infiltratie van hemelwater naar het grondwater verstoord. Het gevolg is dat er de aanvulling van de grondwatervoorraad afneemt ten opzichte van de huidige situatie. Hiervoor worden maatregelen opgenomen in het bestemmingsplan. Het is niet de verwachting dat deze afname aan infiltratie leidt tot verdroging in de natuurgebieden.

### Versnippering

Het bestemmingsplan Klaver 5 fase 2 ligt niet binnen natuurgebieden die zijn aangewezen in het POL2014/Natuurbeheerplan. Derhalve vindt er geen versnippering plaats.

## 4.4.3 Wet natuurbescherming, aspect soortenbescherming

Als gevolg van de voorgenomen ingreep op de onderzoekslocatie kunnen overtredingen van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming optreden of kan sprake zijn van negatieve gevolgen voor door de wetgever vanuit natuurwetgeving beschermde gebieden. In deze paragraaf is samengevat voor welke soorten er sprake is van dreigende overtreding van de Wet natuurbescherming en overige natuurwetgeving en of met eenvoudige maatregelen overtreding is te voorkomen. Verder wordt aangegeven wat de eventuele consequenties zijn ten aanzien van vergunningen en ontheffingen.

De aanwezigheid van geschikt leefgebied op de onderzoekslocatie voor de verschillende soorten en soortgroepen is weergegeven in Tabel 4-5. Op de onderzoekslocatie zijn functies aanwezig van huismus, vleermuizen, bever en steenuil. Voor deze soorten zullen de benodigde maatregelen omschreven dienen te worden in een activiteitenplan ten behoeve van een ontheffingsaanvraag op de Wet natuurbescherming. Tevens dient ten alle tijden gehouden te worden met de zorgplicht.

Tabel 4-5 Overzicht geschiktheid onderzoekslocatie voor soortgroepen en te nemen vervolgstappen

Soort	Functie	Locatie	Ontheffingsaanvraag?
<b>Huismus</b>	Nestlocatie en functioneel leefgebied	Venloseweg 53 & Dorperdijk 20	Ja: artikel 3.1 lid 2 en 4
<b>Steenuil</b>	Nestlocatie en functioneel leefgebied	Steenuilenschuurtje grenzend aan Dorperdijk, boomkwekerij achter Dorperdijk 20.	Ja: artikel 3.1 lid 2, 4 en 5
<b>Vleermuizen - gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laat-vlieger, rosse vleur-muis, watervleermuis en gewone grootoor-vleermuis.</b>	Vliegroute en foerageergebied	Zeesweg, Dorperdijk en Venloseweg, watergang Lage Heide.	Ja: artikel 3.5 lid 2 en 4
<b>Bever</b>	Migratieroute en foerageergebied	Watergang Lage Heide en Gekkengraaf	Ja: artikel 3.5 lid 4

De specificering van de benodigde maatregelen om verstoring van de bovengenoemde soorten dienen omschreven te worden in een activiteitenplan ten behoeve van een ontheffingsaanvraag.

Tabel 4-5 laat zien dat er sprake is van ernstige aantasting of verlies van leefgebieden van zwaar beschermde (Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn) soorten. Om deze reden scoort dit criterium negatief (- -).

## 4.4.4 Conclusie

De conclusie voor het aspect natuur is samengevat in Tabel 4-6.

Tabel 4-6 Conclusie Natuur

Criterium	Score
-----------	-------

Wet natuurbescherming, aspect gebiedsbescherming	0
POL2014/Natuurbeheerplan	0
Wet natuurbescherming, aspect soortbescherming	--

## 4.5 Leemte in kennis

Er zijn geen leemten in kennis.

## 4.6 Mitigerende maatregelen

Voor de in Tabel 4-5 genoemde soorten en functies dient een ontheffing te worden verkregen. De specificering van de benodigde maatregelen om verstoring van de beschermde soorten te mitigeren dienen omschreven te worden in een activiteitenplan ten behoeve van een ontheffingsaanvraag. Daarnaast is een ecologisch werkprotocol benodigd.

Na uitvoering van het ecologisch werkprotocol en het activiteitenplan zijn effecten uitgesloten.

## 4.7 Doorvertaling in bestemmingsplan

De Wet natuurbescherming vormt geen belemmeringen voor voorliggend bestemmingsplan. De voorgestelde mitigerende maatregelen zijn uitvoerbaar binnen de bestemmingsregeling.

### 4.7.1 Regeling

Gemeenten moeten bij al haar planvorming via deskundigenrapportage 'op voorhand in redelijkheid' kunnen inschatten of ten gevolge van het plan zelf, dan wel de uitvoering van het plan, de verbodsbepalingen Wet natuurbescherming worden overtreden. Als dit het geval is, moet zij aannemelijk maken dat daarvoor een ontheffing Wet natuurbescherming zou kunnen worden verkregen. De gemeente zelf voert dus deze uitvoerbaarheidstoets uit. Een uitvoerbaarheidstoets kan bestaan uit:

- Inventarisatie beschermde soorten
- Analyse staat van instandhouding soort
- Beschrijving plan en activiteiten
- Analyse effecten activiteiten op beschermde soorten
- Oordeel over gevolgen voor staat van instandhouding soort
- Inschatting op voorhand en in redelijkheid kunnen verkrijgen van
- Sectortoestemming (soorten- en/of gebiedenbescherming)

De uitvoerbaarheidstoets is in voorliggend bestemmingsplan de Quicksan Flora en Fauna (Econsultancy, 4 januari 2018) gepaard met het Aanvullend Onderzoek Ecologisch Onderzoek Klaver 5 (fase 2) (Econsultancy, 22 november 2019). Hieruit blijkt dat een ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig is. In een activiteitenplan ten bate van de ontheffingsaanvraag worden de mitigerende maatregelen opgenomen t.b.v. beschermde soorten.

De algehele zorgplicht zoals opgenomen in artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming is te allen tijde aan de orde. Specifieke regels in dit bestemmingsplan zijn niet opgenomen.

## 5 ARCHEOLOGIE

### 5.1.1 Beleidskader

In Tabel 5-1 is het beleidskader voor het aspect archeologie weergegeven. De concrete beoordelingscriteria zijn weergegeven in paragraaf 5.1.2.

Tabel 5-1 Beleidskader archeologie

Beleid	Relevantie voor project
<b>Europees beleid</b>	
<b>Verdrag van Malta (1992)</b>	Het streven naar het behouden van archeologie in de bodem, het zogenaamde "behoud in situ" (artikel 4, tweede lid). 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). De ontwikkelaar is verantwoordelijk voor de kosten van het archeologisch onderzoek en de uitwerking van de resultaten (artikel 6).
<b>Nederlands beleid</b>	
<b>Erfgoedwet (2016), Monumentenwet (1988) en Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007) (c.q. herziening Monumentenwet 1988)</b>	In de nieuwe Erfgoedwet zijn regelingen opgenomen omtrent de archeologische monumentenzorg. En 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 verantwoordelijk gehouden de belangen van de archeologische monumentenzorg in hun bestemmingsplannen te verankeren.
<b>Provinciaal beleid</b>	
<b>Provinciaal Omgevingsplan Limburg (2014)</b>	De Provincie Limburg heeft een aantal archeologische aandachtsgebieden aangewezen. Dit zijn representatieve en relatief gave delen van de verschillende Limburgse cultuurlandschappen met een groot potentieel aan archeologische waarden. Het plangebied valt niet binnen een archeologisch aandachtsgebied.
<b>Gemeentelijk beleid</b>	
<b>Archeologische maatregelenkaart gemeente Horst aan de Maas (2014)</b>	Deze waarden- en verwachtingenkaart en de maatregelenkaart met de daarbij behorende toelichtende rapporten vormen de basis voor het gemeentelijke ontheffingsbeleid ten aanzien van de 'archeologieplicht'. De mogelijkheid voor ontheffing van de archeologische onderzoeksplicht is afhankelijk van de ligging, de oppervlakte en de diepte van het initiatief.

### 5.1.2 Beoordelingskader

Het beoordelingskader voor het aspect archeologie is weergegeven in Tabel 5-2. Er zijn geen bekende archeologische waarden in het plangebied, waardoor alleen wordt gekeken naar effecten op verwachte archeologische waarden. De beoordeling van de beïnvloeding van archeologische verwachtingswaarden en archeologische waarden zal kwalitatief bepaald worden.

Tabel 5-2 Beoordelingskader archeologie

Score	Verwachte archeologische waarden
++	Verwachte kwaliteiten worden ernstig aangetast. Hiervan is sprake als terreinen met een hoge archeologische verwachtingswaarde in ernstige mate worden aangetast als gevolg van ingrepen.
+	Verwachte kwaliteiten worden aangetast. Hieronder valt de aantasting van terreinen met een middelhoge of gematigde verwachtingswaarde.
0	Te verwachten kwaliteiten blijven behouden. In dit geval is er geen verandering, of effect op, waardevolle elementen of structuren.
-	N.v.t. In de archeologie is ex situ gelijk aan vernietiging. Archeologie kan daarom nooit positief scoren, alleen neutraal of negatief.
--	N.v.t. In de archeologie is ex situ gelijk aan vernietiging. Archeologie kan daarom nooit positief scoren, alleen neutraal of negatief.

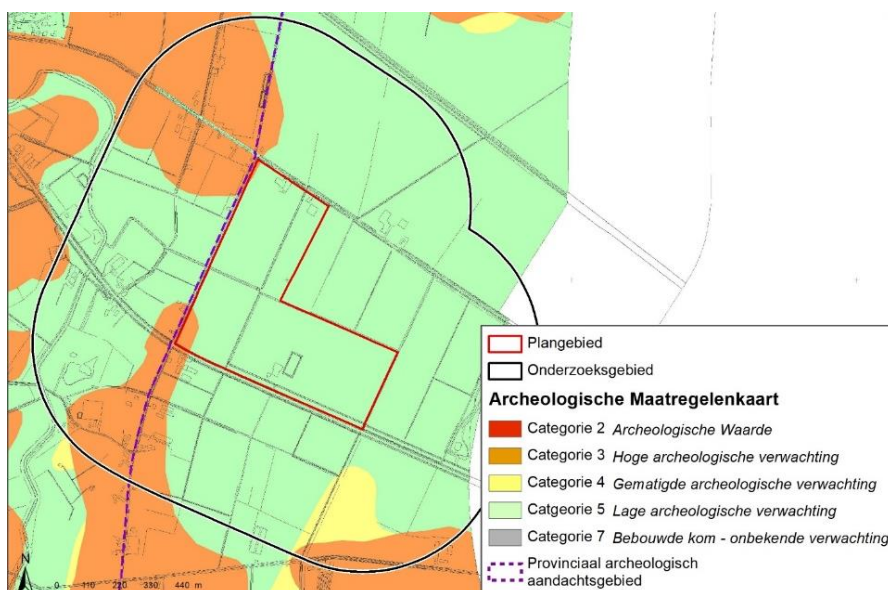
## 5.2 Methode

Er is een bureaustudie met betrekking tot het plangebied uitgevoerd (Arcadis, 2019). Informatie uit deze bureaustudie is gebruikt in de effectbeschrijving. Het onderzoek is in de bijlagen bij de toelichting van het bestemmingsplan gevoegd (Bijlage 7).

## 5.3 Referentiesituatie

Het plangebied ligt in een dekzandlandschap. Dit kreeg vorm gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien. Hierna is veel vegetatie verdwenen als gevolg van het koude klimaat. Hierdoor werd het zand niet meer vastgehouden en trad er op grote schaal verstuing op. Tijdens deze periode werd een laag dekzand in dit gebied afgezet en ontstond een dekzandlandschap met dekzandruggen en dekzandvlakten. Het plangebied van Klaver 5 fase 2 ligt op een dekzandvlakte. Ten westen van het plangebied bevindt zich een beekdal. Deze beekdalen zijn gevormd in het Holoceen waarbij de beken hun weg vonden in de eerder gevormde pleistocene dalen. De bodem bestaat uit een veldpodzolbodem. Bij dit type bodems wordt bij een intact bodemprofiel de archeologie op een diepte van 50 cm -Mv verwacht.

Op Figuur 5-1 is te zien dat in een deel van het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt. Deze zone is duidelijk gekoppeld is aan de dekzandwielving die op deze locatie voorkomt. Dekzandwielvingen vormen hoger gelegen delen naast de laaggelegen dekzandvlakte.



Figuur 5-1 Archeologische beleidskaart gemeente Horst aan de Maas Maatregelenkaart)



Er bevinden zich geen AMK-terreinen in het plangebied en onderzoeksgebied. Ook zijn binnen het plan- en onderzoeksgebied zeer weinig vondsten gedaan. Aan de noordzijde van het plangebied is in 1989 50 cm - Mv een gracht uit de Late Middeleeuwen aangetroffen. Deze gracht is toegeschreven aan het Hof den Sondert. Meer informatie over de vondst is niet bekend.

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.

## 5.4 Effectbeschrijving en -beoordeling

### 5.4.1 Verwachte archeologische waarden

Het plangebied kent overwegend een lage archeologische verwachting. Binnen het plangebied is in het verleden nog bijna geen archeologisch onderzoek verricht. In de zone ten oosten van het plangebied is in het verleden nauwkeurig onderzocht. Dit gebied kent een andere geomorfologische opbouw en bestaat uit een dekzandrug.

In de zuidwesthoek en noordwesthoek van het plangebied bevinden zich zones met een hoge archeologische verwachting. Deze is gekoppeld aan de dekzandwelvingen die op deze locatie in het landschap voorkomen. Uit onderzoeken in de omgeving blijkt dat deze hoge verwachting vaak te koppelen valt aan een hoge verwachting voor de periode jager-verzamelaars. Voor dit gebied is eerder een bureauonderzoek uitgevoerd.

Uit de noordwesthoek is een vondstmelding bekend van een gracht die is gedateerd in de Late Middeleeuwen. Het betreft mogelijk het terrein van het hof van Sondert. De informatie over voorgaand onderzoek op deze locatie is minimaal. Er valt dus niet met zekerheid te zeggen wat men op deze locatie kan aantreffen.

Het is niet uit te sluiten dat archeologische waarden worden verstoord door realisatie van het bedrijventerrein. Daarom scoort dit criterium negatief (-). Om deze reden is er een verkennend booronderzoek geadviseerd. Dit zal worden uitgevoerd voorafgaand aan de werkzaamheden op het terrein.

### 5.4.2 Conclusie

De conclusie voor het aspect archeologie is samengevat in Tabel 5-3.

Tabel 5-3 Conclusie archeologie

Criteriaum	Score
Verwachte archeologische waarden	-

## 5.5 Leemte in kennis

Een inherent probleem aan archeologie is dat het gedeeltelijk gebaseerd wordt op beperkte informatie en aannames. Er wordt daarom in het bureauonderzoek en in het vervolgonderzoek gesproken over verwachtingen.

Het is om deze reden niet uit te sluiten dat bij graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van het bedrijventerrein (niet voorspelbare) toevalsvondsten kunnen worden aangetroffen, zoals bedoeld in paragraaf 7, artikel 53 van de Monumentenwet. In dat geval moet hiervan melding worden gedaan bij het bevoegd gezag.

## 5.6 Mitigerende maatregelen

Mitigerende maatregelen kunnen volgen uit wetgeving, beleid of als wens vanuit de omgeving. Ze kunnen toegepast worden wanneer negatieve effecten optreden. De effectbeoordeling voor archeologie geeft aanleiding om verkennend booronderzoek uit te voeren.

Compenserende maatregelen, in de zin van het creëren of elders aanbrengen van archeologische waarden (zowel grondsporen als artefacten), zijn ook niet aan de orde.

## 5.7 Doorvertaling in bestemmingsplan

Het aspect archeologie vormt geen belemmeringen voor voorliggende planontwikkeling. Archeologisch (vervolg)onderzoek is in het kader van de bestemmingsplanprocedure uitgevoerd in de vorm van een bureauonderzoek. Deze is bijgevoegd in Bijlage 7 bij de toelichting. Op het gebied waar een hoge archeologische verwachtingswaarde geldt, wordt een dubbelbestemming archeologie opgenomen.

### 5.7.1 Regeling

Op dit moment is nog niet uit te sluiten dat er archeologische waarden voorkomen in het plangebied. Het gebied met de hoge archeologische verwachtingswaarde is daarom publiekrechtelijk vastgelegd als dubbelbestemming Waarde – Archeologie op de verbeelding van het bestemmingsplan.

### 5.7.2 Monitoring

Indien een beoogde bodemingreep groter is dan de ondergrenzen in de regeling bij dit bestemmingsplan dient een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Als uitgangspunt geldt behoud in situ. Toevalsvondsten bij graafwerkzaamheden moeten altijd worden gemeld bij het bevoegd gezag. Opgraven van archeologische materialen is alleen aan de orde als behoud in situ niet mogelijk is. Met elk nieuw archeologisch onderzoek kan een beter beeld worden verkregen van hoe de mens in het verleden heeft geleefd. Verdere monitoring van archeologie is niet noodzakelijk.

## 6 LANDSCHAP EN CULTUURHISTORIE

### 6.1 Beleids- en beoordelingskader

#### 6.1.1 Beleidskader

In Tabel 6-1 is het beleidskader voor het aspect landschap en cultuurhistorie weergegeven. De concrete beoordelingscriteria zijn weergegeven in paragraaf 6.1.2. Het aspect landschap, cultuurhistorie en ruimtelijke kwaliteit wordt mede getoetst aan de in deze tabel genoemde wet- en regelgeving die geldt voor het aspect landschap en cultuurhistorie.

Tabel 6-1 Beleidskader landschap en cultuurhistorie

Beleid	Relevantie voor project
<b>Europees beleid</b>	
<b>Europese Landschapsconventie (2000/2005)</b>	De Europese Landschapsconventie (Conventie van Florence, 2000) is een verdrag van de Raad van Europa. Nederland heeft de conventie in 2005 ondertekend en geratificeerd. Met de ondertekening van de conventie erkennen lidstaten de grote culturele, identiteitsbepalende waarde van landschap op zowel lokaal als Europees niveau. De conventie strekt zich uit tot alle landschappen. De conventie beschrijft de maatregelen die Nederland zal nemen om landschap te behouden, te beheren en te ontwikkelen.
<b>Nederlands beleid</b>	
<b>Erfgoedwet (2016)</b>	De Erfgoedwet harmoniseert wet- en regelgeving omtrent roerend en onroerend erfgoed en vormt één integrale Erfgoedwet voor het beheer en onderhoud van cultureel erfgoed, waaronder rijksmonumenten, rijkscollecties, archeologische monumenten, stads- en dorpsgezichten en UNESCO Werelderfgoederen. Ook de Monumentenwet 1988 is opgenomen in de Erfgoedwet. Er bevinden zich geen beschermde (Rijks-) monumenten en/of beschermde Stads- en dorpsgezichten in en in de nabijheid van het plangebied.
<b>Monumentenwet (1988)</b>	Tot de Omgevingswet (gepland voor 1 januari 2021) ingaat, blijven de artikelen uit de Monumentenwet 1988, die niet terugkomen in de Erfgoedwet, onder overgangsrecht van kracht. Het gaat hierbij met name om regelingen omtrent omgevingsvergunningen en bestemmingsplannen.
<b>Provinciaal beleid</b>	
<b>Provinciaal Omgevingsplan Limburg (2014)</b>	<p>Het Provinciaal Omgevingsplan (POL) beschrijft het omgevingsbeleid van de provincie Limburg. De ambitie voor cultuurhistorie en landschap is de kenmerkende kwaliteiten en afwisseling van het landschap te behouden en te versterken en daarin de geschiedenis van Limburg samenhangend in de ruimte zichtbaar te behouden om daarmee een aantrekkelijk woon-, leef- en vestigingsklimaat te bieden. Cultuurhistorie wordt beschouwd als onderdeel van de identiteit van het landschap en draagt bij aan ruimtelijke kwaliteit. De provincie streeft naar duurzaam gebruik van erfgoed in samenhang met de ruimte.</p> <p>In het Provinciaal Omgevingsplan worden in het landelijk gebied vier zones onderscheiden. Dit zijn: de Goudgroene natuurzone, de Zilvergroene natuurzone, de Bronsgroene landschapszone en het Buitengebied. Voor het thema landschap en cultuurhistorie zijn de Bronsgroene landschapszone en de Zilvergroene natuurzone relevant. De Goudgroene natuurzone (Natuurnetwerk Nederland) is relevant voor het thema natuur. Het plangebied behoort niet tot de Bronsgroene landschapszone maar tot het Buitengebied. Er bevinden zich geen beschermde (Rijks-) monumenten en/of beschermde Stads- en dorpsgezichten in en in de nabijheid van het plangebied.</p>

Beleid	Relevantie voor project
<b>Omgevingsverordening Limburg (2014)</b>	In de Omgevingsverordening Limburg heeft de Provincie regels vastgelegd en worden de kernkwaliteiten van de Zilvergroene natuurzone en Bronsgroene landschapszone beschreven. Dit zijn: <i>het groene karakter, het visueel-ruimtelijk karakter, het cultuurhistorisch erfgoed</i> en <i>het reliëf</i> . Het plangebied behoort niet tot de bronsgroene landschapszone.
<b>Beleidsregel natuurcompensatie (2018)</b>	De Provinciale Staten van Limburg hebben het Provinciaal Omgevingsplan (2014) en de Omgevingsverordening (2014) vastgesteld waarin op hoofdlijnen is vastgelegd hoe omgegaan dient te worden met compensatie van natuur- en landschapswaarden. De Beleidsregel natuurcompensatie is een verdere uitwerking van dit compensatiebeleid.
<b>Landschapskader Noord- en Midden-Limburg (2006)</b>	In het Landschapskader Noord- en Midden-Limburg worden handvatten gegeven ter verhoging van de verschillende in Limburg aanwezige landschappelijk kwaliteiten om daarmee de dagelijkse leefomgeving van mensen, planten en dieren een kwaliteitsimpuls te geven. Per landschapstype zijn de specifieke kernkwaliteiten in het Landschapskader Noord- en Midden-Limburg beschreven. Het plangebied ligt binnen het landschapstype natte heideontginningen.
<b>Gemeentelijk beleid</b>	
<b>Structuurvisie gemeente Horst aan de Maas (2013)</b>	De Structuurvisie van de gemeente Horst aan de Maas bevat een beschrijving op hoofdlijnen van de voorgenomen ontwikkeling op het grondgebied van de gemeente, evenals het uit te voeren ruimtelijk beleid. In de integrale beleidsvisie van de gemeente Horst aan de Maas is het plangebied aangewezen als werklandschap en buitengebied. Het Klavertje 4-gebied valt buiten de scope van de Structuurvisie van de gemeente Horst aan de Maas.
<b>Intergemeentelijke Structuurvisie Klavertje 4-gebied</b>	Voor het gehele Klavertje 4-gebied (onderdeel van Greenport Venlo) is een intergemeentelijke structuurvisie opgesteld. Het Rijk, de provincie Limburg en de gemeenten Horst aan de Maas, Peel en Maas en Venlo hebben de ambitie een duurzame regionale ruimtelijk-economische structuurversterking te realiseren. Hier wordt invulling aan gegeven in het Klavertje 4-gebied. Het plangebied is onderdeel van het Klavertje 4-gebied.
<b>Algemene Plaatselijke Verordening gemeente Horst aan de Maas (2019)</b>	De verordeningen en beleidsregels van de gemeente Horst aan de Maas bevatten regelgeving over gemeentelijke aangelegenheden. De gemeente Horst aan de Maas heeft een Bomenlijst met monumentale en andere beschermingswaardige bomen vastgelegd. Deze bomenlijst dient als bijlage bij de Algemene Plaatselijke Verordening. Het is verboden om zonder vergunning houtopstanden te vellen die vermeld staan op deze Bomenlijst. De Algemene Plaatselijke Verordening beschermt waardevolle bomen en houtopstanden die binnen de bebouwde komgrens vallen. Deze verordening speelt een rol bij de beoordeling van de kernkwaliteit <i>het groene karakter</i> van de Zilvergroene natuurzone en Bronsgroene landschapszone voor het thema landschap. De Wet natuurbescherming beschermt houtopstanden buiten de bebouwde komgrens.

## 6.1.2 Beoordelingskader

Het beoordelingskader voor het aspect landschap en cultuurhistorie is weergegeven in Tabel 6-2.

Tabel 6-2 Beoordelingskader landschap en cultuurhistorie

Score	Effect op het visueel-ruimtelijk karakter	Effect op het groene karakter	Effect op het cultuurhistorisch erfgoed	Effect op aardkundige waarden en reliëf
++	Sterke verbetering uiterlijke verschijningsvorm van het landschap en de belevingswaarde daarvan voor de mens	Sterke verbetering van karakteristieke natuurwaarden en landschapselementen	Sterke verbetering beleefbaarheid of zichtbaarheid van historisch geografische waarde(n)	n.v.t.
+	Verbetering uiterlijke verschijningsvorm van het landschap en de belevingswaarde daarvan voor de mens	Verbetering van karakteristieke natuurwaarden en landschapselementen	Verbetering beleefbaarheid of zichtbaarheid van historisch geografische waarde(n)	n.v.t.
0	Geen wijziging ten opzichte van de referentiesituatie	Geen wijziging ten opzichte van de referentiesituatie	Geen wijziging ten opzichte van de huidige situatie	Geen wijziging ten opzichte van de referentiesituatie
-	Aantasting uiterlijke verschijningsvorm van het landschap en de belevingswaarde daarvan voor de mens	Aantasting van karakteristieke natuurwaarden en landschapselementen	Aantasting van historisch geografische waarde(n)	Aardkundige waarden worden aangetast (herkenbaarheid, samenhang of conservering)
--	Grotendeels of geheel verdwijnen van uiterlijke verschijningsvorm van het landschap en de belevingswaarde daarvan voor de mens	Grotendeels of geheel verdwijnen van karakteristieke natuurwaarden en landschapselementen	Sterke verbetering beleefbaarheid of zichtbaarheid van historisch geografische waarde(n)	Aardkundige waarden worden sterk aangetast en/of vernietigd (herkenbaarheid, samenhang en conservering gaan verloren)

### Visueel-ruimtelijk karakter

Het criteria visueel-ruimtelijk karakter gaat over de uiterlijke verschijningsvorm van het landschap en de belevingswaarde daarvan voor de mens. Het gaat daarbij om de ruimtelijke opbouw van het landschap en de aantasting van de huidige beleving van gebruikers. Beleving omvat de zichtbare kenmerken van het landschap, zoals deze door de gebruiker worden ervaren. Beleving is subjectief en verschilt per persoon. Wel kunnen de effecten op visueel-ruimtelijke kenmerken, die beleving bepalen, worden beoordeeld. Het gaat hierbij om de mate van open- of beslotenheid, contrast, zichtlijnen en oriëntatiepunten. De leesbaarheid van het landschap is de mate waarin een landschap samenhang vertoont die oriëntatie in tijd en ruimte mogelijk maakt.

### Groene karakter

Het groene karakter omvat de verschijningsvorm van het landschap, meer specifiek de opgaande bos- en landschapselementen in een gebied. Het groene karakter van een gebied wordt bepaald door opgaande groene landschapselementen. Ook kleine landschapselementen kunnen belangrijk zijn voor het groene karakter van een gebied. Het gaat bij het groene karakter niet alleen om de elementen op zichzelf maar ook om de onderlinge samenhang, zoals bomenrijen en lanen. Landschapselementen vormen karakteristieke kenmerken van het landschap. Het groene karakter vertoont grote verschillen tussen verschillende landschapstypen. Omdat het beeld van het landschap mede bepaald wordt door de landschapselementen, gaat de kwaliteit van het landschap achteruit bij het aantasten of geheel verdwijnen van landschapselementen of bij aantasting van de onderlinge samenhang.

### *Cultuurhistorisch erfgoed*

Historische geografische elementen zijn van grote waarde voor het gebied omdat ze een belangrijke rol spelen in de zichtbaarheid van de ontwikkelingsgeschiedenis van het landschap. Historische geografie omvat historische punten, lijnen, zoals historische wegen, watergangen, beplantingen als ook historische zichtlijnen en vlakken, zoals historische wegen-, verkavelings- en beplantingspatronen.

### *Aardkundige waarden en reliëf*

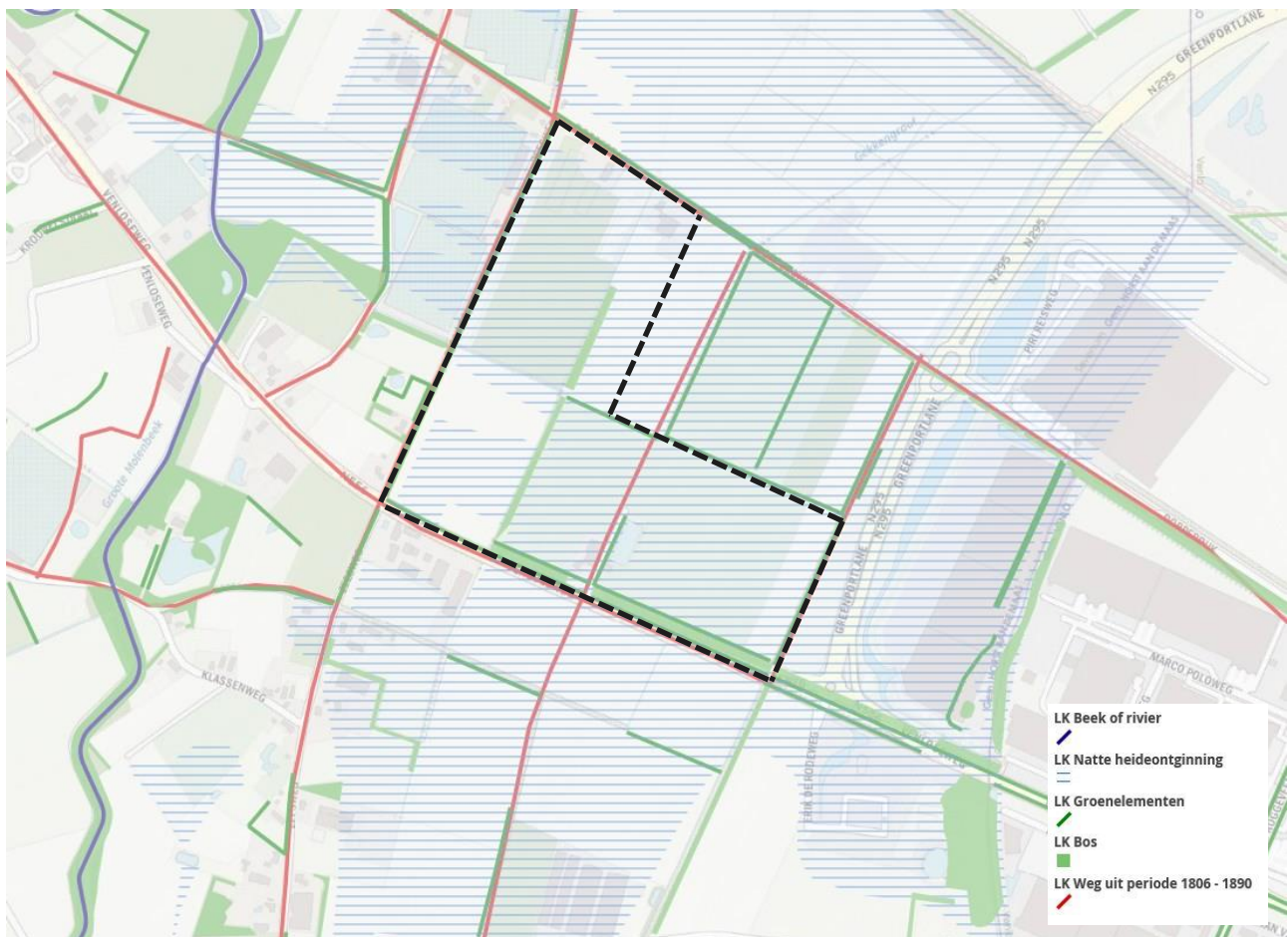
Aardkundige waarden zijn gave en representatieve geomorfologische patronen die aan het aardoppervlak zichtbaar zijn, zoals reliëf. Het zijn onderdelen van het landschap die inzicht geven in de natuurlijke ontstaanswijze van een gebied. De Provincie Limburg heeft aardkundige monumenten en aardkundig waardevolle gebieden aangewezen (Provincie Limburg, 2014). Met het criterium aardkundige waarde en reliëf is bepaald in hoeverre waardevolle patronen in de ondergrond worden verstoord. Bij het toekennen van een score voor aardkundige waarden en reliëf, wordt iedere aantasting negatief beoordeeld. Een aantasting is namelijk altijd permanent en onomkeerbaar, omdat de onderliggende landschapsvormende processen niet meer actief zijn.

## 6.2 Methode

De effectbeoordeling heeft kwalitatief plaatsgevonden op basis van expert judgement, aan de hand van een bureaustudie.

## 6.3 Referentiesituatie

In deze paragraaf is een beschrijving van de huidige situatie en autonome ontwikkelingen gegeven voor het thema landschap en cultuurhistorie. Deze beschrijving vormt de referentiesituatie, waarmee de voorgenomen activiteit wordt vergeleken.



Figuur 6-1 Ligging plangebied in natte heideontginningslandschap

### Huidige situatie

Het plangebied is gelegen tussen het beekdal van de Groote Molenbeek in het westen en Trade Port Noord in het oosten en wordt begrensd door de Zeesweg aan de westzijde en de Dorperdijk aan de noordzijde. Het gebied is in het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (2014) aangewezen als Buitengebied.

Het gebied valt binnen het landschapstype van de natte heideontginningen. De natte heideontginningen hebben een rechtlijnig karakter door de regelmatige blokverkaveling, aanwezige beplantingen en het geometrische patroon van sloten en wegen. Deze jonge ontginningen zijn ontgonnen tussen 1890-1990. Het landschap wordt gekenmerkt door een grote mate van openheid en is gelegen op van nature natte, laaggelegen zandgronden. Het belangrijkste visueel-ruimtelijke kenmerk is de grote mate van openheid en het vaak ontbreken van bebouwing. In de huidige situatie is het grootste deel van het plangebied in gebruik als gewasperceel voor laan- en parkbomen (boomkwekerij). Het plangebied heeft daarmee een halfopen karakter.

Cultuurhistorisch waardevolle lijnelementen worden gevormd door wegen uit de periode 1806-1890 zoals de oost-west georiënteerde Dorperdijk (noordzijde). Ook noord-zuid door het plangebied lopen cultuurhistorisch waardevolle lijnelementen zoals de Zeesweg (westzijde plangebied). De weg door het midden van het plangebied is in de huidige situatie niet meer in gebruik of herkenbaar. Het gebied heeft geen bijzondere aardkundige waarden en is grotendeels geëgaliseerd. Behalve bomenrijen en erfbeplanting kent het natte heideontginningslandschap weinig andere landschapselementen. Langs de Zeesweg en Dorperdijk staan bomenrijen evenals aan de oostzijde van het plangebied. De bosgebieden aan de zuidzijde en groenelementen (hagen) binnen het plangebied zijn niet kenmerkend voor het landschapstype maar vooral functioneel voor het gebruik als boomkwekerij. Vanaf de Venloseweg en een deel van de Dorperdijk is de grootschaligheid en openheid van het landschap door deze beplanting niet beleefbaar. De transparante bomenrijen van één boomsoort langs de wegen zijn wel kenmerkend voor de natte heideontginningen.

### Autonome ontwikkeling

De ontwikkeling van Klaver 5 fase 2 staat niet op zichzelf. Aan de noord en oostzijde van het plangebied wordt Klaver 5, Fase 1 ontwikkeld, evenals een lijnvormige opstelling windturbines parallel aan de spoorlijn. Hiermee - en doordat de Dorperdijk en oostzijde van het plangebied onderdeel uitmaken van de autonome ontwikkeling - verandert het visueel-ruimtelijke karakter van het landschap in de omgeving van het plangebied, evenals de cultuurhistorische lijnelementen en het groene karakter.

## 6.4 Effectbeschrijving en -beoordeling

### 6.4.1 Visueel-ruimtelijk karakter

Het belangrijkste visueel-ruimtelijke kenmerk van de natte heideontginningen is de grote mate van openheid en het vaak ontbreken van bebouwing. De percelen zijn in de huidige situatie grotendeels in gebruik als boomkwekerij. Aan de zuidzijde langs de Venloseweg staat dichte beplanting langs het perceel waardoor vanaf de weg geen zicht is op het landschap. Het kweekgoed en de hagen zorgen voor hoog opgaande elementen waardoor het grootschalige en open karakter van de natte heideontginningen minder duidelijk zichtbaar is.

In de toekomstige situatie blijven het geometrisch patroon en de schaal van het landschap herkenbaar doordat laanbeplanting blijft behouden, danwel wordt aangebracht langs de wegen. Rondom bebouwing wordt verdichting en afscherming gerealiseerd met opgaande beplanting. Dit verzacht de massiviteit van bedrijfsgebouwen, maar schermt ze niet af. Er is sprake van een transformatie van het oorspronkelijke landschap naar een nieuw vormgegeven landschap met een eigen ruimtelijke kwaliteit. Het grootschalige en rechtlijnige karakter blijft wel herkenbaar. Er is sprake van een neutraal (0) effect op het visueel-ruimtelijk karakter van het natte heideontginningslandschap.

### 6.4.2 Groene karakter

Het groene karakter van het natte heideontginningslandschap bestaat uit bomenrijen langs de wegen en erfbeplantingen. Door de voorgenomen activiteit kunnen de bomenrijen langs de Venloseweg en de Zeesweg worden behouden. De landschapselementen binnen het plangebied bestaan uit bos en hagen, zijn onderdeel van het huidige gebruik als boomkwekerij en niet karakteristiek voor het heideontginningslandschap. Er is geen sprake van een negatief effect op het groene karakter. Het effect op het groene karakter wordt neutraal (0) beoordeeld.

### 6.4.3 Cultuurhistorisch erfgoed

De belangrijkste cultuurhistorische elementen in het gebied bestaan uit lijnelementen in de vorm van wegen uit de periode 1806-1890, zoals de Venloseweg (N556) en de Dorperdijk maar ook de weg parallel aan de N295 (oostzijde). De cultuurhistorische lijnelementen blijven behouden en worden niet aangetast omdat ze de grenzen van het plangebied vormen. In het plangebied bevinden zich geen cultuurhistorisch waardevolle (bouwkundige) objecten. Er zijn geen effecten (0) op het cultuurhistorisch erfgoed te verwachten.

### 6.4.4 Aardkundige waarden en reliëf

Het gebied is niet aangewezen als aardkundig waardevol gebied. De percelen zijn ten behoeve van de landbouw geëgaliseerd. Er zijn geen effecten (0) op de kernkwaliteit het reliëf te verwachten.

### 6.4.5 Conclusie

De voorgenomen activiteit heeft geen effect op de kernkwaliteiten het groene karakter, het cultuurhistorisch erfgoed en aardkundig waarden en reliëf. Wel verandert de uiterlijke verschijningsvorm van het landschap en wordt het visueel-ruimtelijk karakter van de open en grootschalige natte heideontginningen aangetast. De conclusie voor het aspect landschap en cultuurhistorie is samengevat in Tabel 6-3.

Tabel 6-3 Conclusie landschap en cultuurhistorie

criterium	Score
Effect op het visueel-ruimtelijk karakter	0
Effect op het groene karakter	0
Effect op het cultuurhistorisch erfgoed	0
Effect op aardkundige waarden en reliëf	0

## 6.5 Leemte in kennis

Er is geen sprake van leemten in kennis.

## 6.6 Mitigerende maatregelen

Er is geen noodzaak voor mitigerende maatregelen.

## 6.7 Doorvertaling in bestemmingsplan

Gelet op effectbeoordeling vormt het aspect landschap en cultuurhistorie in beginsel geen belemmeringen voor het bestemmingsplan.

### 6.7.1 Regeling

Rond het bedrijventerrein wordt een grondwal planologisch mogelijk gemaakt. Ook is er op de verbeelding een groenstructuur langs het hele bedrijventerrein opgenomen.



## 7 EXTERNE VEILIGHEID

### 7.1 Beleids- en beoordelingskader

#### 7.1.1 Beleidskader

In Tabel 7-1 is het beleidskader voor het aspect externe veiligheid weergegeven. De concrete beoordelingscriteria zijn weergegeven in paragraaf 7.1.2.

Tabel 7-1 Beleidskader externe veiligheid

Beleid	Relevantie voor project
<b>Nederlands beleid</b>	
<b>Wet Basisnet (Wbn), 2015</b>	De Wbn is de wettelijke basis voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg. De wet regelt de vervoerskant van het Basisnet. Het voorziet onder meer in de aanwijzing van wegen, spoorwegen en binnenwateren waar spanning bestaat of kan ontstaan tussen het vervoer van gevaarlijke stoffen, ruimtelijke ontwikkelingen en externe veiligheid.
<b>Regeling Basisnet (Rbn), 2015</b>	In de Rbn is de maximale gebruiksruimte vastgelegd waar bij ruimtelijke ontwikkelingen rekening mee gehouden moet worden.
<b>Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt), 2015</b>	In het Bevt is het rijksbeleid opgenomen omtrent het omgaan met de risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen.
<b>Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), 2004 (versie 2016)</b>	In het Bevi is het rijksbeleid opgenomen omtrent het omgaan met risicovolle inrichtingen.
<b>Gemeentelijk beleid</b>	
<b>Nota omgevingsveiligheid (Klavertje 4 en omgeving) Mei 2016</b>	In deze nota is beschreven hoe met name met de Railterminal omgegaan wordt. Tevens is aangegeven welke punten meer specifiek beschouwd moeten worden bij een verantwoording. Het gaat hierbij om de inrichting van een gebied/ bedrijf, vluchtwegen, bluswater en bereikbaarheid.

#### 7.1.2 Beoordelingskader

Externe veiligheid betreft het beheersen van de risico's in de omgeving als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over transportassen (weg, water, spoor en buisleiding) en door het gebruik en opslaan van gevaarlijke stoffen door bedrijven.

Het externe veiligheidsrisico wordt uitgedrukt in het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Het plaatsgebonden risico is de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op een plaats langs de transportroute verblijft, komt te overlijden als gevolg van een incident met het vervoer van gevaarlijke stoffen. Het plaatsgebonden risicobeleid bestaat uit harde afstandseisen tussen de risicobron en kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. De plaatsgebonden risicocontour is een contour waarbij alle punten met een gelijk risico met elkaar verbonden worden. Deze punten worden bepaald door de kans van optreden van diverse ongevalsscenario's. Het plaatsgebonden risico is geheel afhankelijk van de hoeveelheid vervoer en de aard van gevaarlijke stoffen en de ongevalsfrequentie. Binnen de risicocontour van  $10^{-6}$  per jaar zijn kwetsbare objecten niet toegestaan, beperkt kwetsbare objecten zijn alleen in uitzonderlijke gevallen toegestaan. Het groepsrisico is gelijk aan de cumulatieve kansen per jaar per kilometer transportroute dat

tien of meer personen in het invloedsgebied van een transportroute overlijden als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval op die transportroute waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek waarin op de verticale as de cumulatieve kans op het aantal doden per jaar staat en op de horizontale as het aantal doden logaritmisch is weergegeven. Bij het aangeven van representatieve aantallen personen wordt gewerkt met zowel de kwetsbare als de minder kwetsbare bestemmingen. Het groepsrisico geeft aandachtspunten op een transportroute aan waar zich mogelijk een ramp met meer dan tien slachtoffers kan voordoen. De hoogte van het groepsrisico wordt bepaald door de aard van de risicobron en het aantal aanwezige personen binnen het invloedsgebied van de risicobron. Daarbij moet een vergelijking worden gemaakt met de oriëntatiewaarde. Dit is geen harde norm, maar een richtwaarde waarnaar moet worden gekeken bij de verantwoording van het groepsrisico.

Het beoordelingskader voor het aspect externe veiligheid is weergegeven in Tabel 7-2.

Tabel 7-2 Beoordelingskader externe veiligheid

Score	Plaatsgebonden risico	Groepsrisico
++	Geen (dreigende) overschrijding van het PR-plafond / de PR10 <sup>-6</sup> contour en/of er liggen géén (beperkt) kwetsbare objecten of alleen beperkt kwetsbare objecten in het PR-plafond / de PR10 <sup>-6</sup> contour	n.v.t.
+	Geen (dreigende) overschrijding van het PR-plafond / de PRO10 <sup>-6</sup> contour en/of afname aantal (beperkt) kwetsbare objecten in het PR-plafond / de PR10 <sup>-6</sup> contour	Geen (dreigende) overschrijding van het GR-plafond en afname van het aantal (beperkt) kwetsbare objecten in het GR-plafond / afname van het GR ten opzichte van de oriëntatiewaarde
0	Geen (dreigende) overschrijding van het PR-plafond / de PR10 <sup>-6</sup> contour en/of géén of geen wijziging van het aantal (beperkt) kwetsbare objecten in het PR-plafond / de PR10 <sup>-6</sup> contour	Geen (dreigende) overschrijding van het GR-plafond en of geen wijziging van het aantal (beperkt) kwetsbare objecten in het GR-plafond / geen verandering in de hoogte van het GR ten opzichte van de oriëntatiewaarde.
-	Geen dreigende overschrijding van het PR-plafond óf geen (dreigende) overschrijding van het PR-plafond / de PR10 <sup>-6</sup> contour maar wel een toename van het aantal (beperkt) kwetsbare objecten in het PR-plafond / de PR10 <sup>-6</sup> contour	Dreigende overschrijding van het GR-plafond óf geen (dreigende) overschrijding van het GR-plafond met toename van het aantal (beperkt) kwetsbare objecten in het GR-plafond / toename van het GR onder de oriëntatiewaarde
--	Overschrijding van het PR-plafond / de PR10 <sup>-6</sup> contour en/of toename van het aantal (beperkt) kwetsbare objecten in het PR-plafond / de PR10 <sup>-6</sup> contour	n.v.t.

## 7.2 Methode

Voor het beschouwen van de voor externe veiligheid relevante risicobronnen is gebruik gemaakt van risicokaart.nl. Op basis hiervan is gekeken welke risicobronnen belemmeringen kunnen opleveren bij het mogelijk maken van het bestemmingsplan. Met behulp van de wetgeving uit Tabel 7-1, waarin gebruiksruimtes, risicoafstanden en dergelijke zijn genoemd, is bekeken in hoeverre er knelpunten kunnen optreden. De risico's zijn kwalitatief beschouwd. Dat wil zeggen dat er geen risicoberekeningen uitgevoerd zijn, maar dat er op basis van beschikbare informatie uit bijvoorbeeld de risicokaart en relevante wet- en regelgeving een inschatting is gedaan van de risico's. Vandaar ook het kwalitatieve beoordelingskader in Tabel 7-2.

## 7.3 Referentiesituatie

### 7.3.1 Huidige situatie en autonome situatie

In de huidige situatie is het plangebied in gebruik als agrarische grond. Er zijn een aantal boerderijen aanwezig op het voorziende projectgebied.

Na het raadplegen van de risicokaart en uitvoeren van een analyse van de omliggende omgeving rondom de projectlocatie, zijn geen risicobronnen geïdentificeerd die mogelijk invloed hebben op de externe veiligheid van het projectgebied.



Figuur 7-1 Uitsnede risicokaart en ruimtelijke plannen rondom plangebied Klaver 5 fase 2

## 7.4 Effectbeschrijving en -beoordeling

De effecten zijn voor externe veiligheid afhankelijk van de aard van de ontwikkelingen. In de toekomstige situatie zijn BRZO- en Bevi-inrichtingen in principe niet toegestaan. Onder specifieke voorwaarden kunnen ze worden toegelaten. Relevant zijn de ligging van (beperkt) kwetsbaar objecten ten opzichte van de toekomstige locatie van een eventuele BRZO. In onderstaande deelparagrafen volgt per risicobron een beschrijving- en beoordeling van de effecten aan de hand van de beoordelingscriteria die zijn genoemd in het beoordelingskader.

### 7.4.1 Plaatsgebonden risico

In het voorliggend bestemmingsplan wordt de vestiging van bedrijven t/m bedrijfscategorie 3.2 mogelijk gemaakt. Daarnaast worden risicovolle inrichtingen, zoals Bevi-inrichtingen, onder specifieke voorwaarden toegestaan op dit bedrijventerrein. Echter, de locatie van deze mogelijke risicobronnen is nog niet bekend. Vestiging van inrichtingen, zoals benoemd in het Activiteitenbesluit en niet zijnde BRZO- en Bevi-inrichtingen, verdient opnieuw een beoordeling van de impact van de voor externe veiligheid risicorelevante risicobronnen op de bestemmingen in dit bestemmingsplan. Er dient rekening gehouden te worden met de locatie van de risicovolle inrichtingen en welk effect deze inrichtingen hebben op de wijze waarop de rest van het projectgebied wordt ingericht.

De mogelijke aanwezigheid van een BRZO-inrichting binnen het plangebied vormt geen beperking voor het bestemmingsplan zolang de BRZO-inrichting voldoet aan het Besluit risico's zware ongevallen 2015. Op grond van artikel 5, eerste lid, dienen alle Brzo-bedrijven de risico's te inventariseren en alle maatregelen te treffen die nodig zijn om zware ongevallen te voorkomen en de gevolgen daarvan voor de menselijke gezondheid en het milieu te beperken. Daarbij mag de PR10-6 contour van de BRZO-inrichting niet de grenzen van kwetsbare objecten, zoals bedoeld in Bevi artikel 1.1, overschrijden. Er dient dus rekening gehouden te worden met de plaatsing van eventuele BRZO-inrichtingen ten opzichte van kwetsbare

objecten. Wanneer aan bovengenoemde voorwaarde voldaan wordt binnen het plangebied, is de score van het plaatsgebonden risico neutraal (0). Wanneer niet aan bovenstaande voorwaarde wordt voldaan en de PR10<sup>-6</sup> contour van een (mogelijk) BRZO-inrichting betekent dit een overschrijding van het PR-plafond.

## 7.4.2 Groepsrisico

Voor dit niveau van ontwerp is een berekening van het groepsrisico niet nodig. De methode voor het groepsrisico beschrijft daarom een kwalitatieve beschouwing. In de toekomstige situatie neemt de personendichtheid toe in verband met de komst van een bedrijventerrein. Dit zal de grootste toename in het groepsrisico zal tonen. Op basis van expert judgement is de verwachting dat het groepsrisico kleiner blijft dan de oriëntatie waarde. Daarmee is geen verandering in de hoogte van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde en is de score van het groepsrisico neutraal (0).

## 7.4.3 Conclusie

De conclusie voor het aspect externe veiligheid is samengevat in Tabel 7-3.

Tabel 7-3 Conclusie externe veiligheid per risicobron

Risicobron	Criterium	Score
<b>Plangebied</b>	Plaatsgebonden risico	0
	Groepsrisico	0
<b>Inrichtingen in omgeving</b>	Plaatsgebonden risico	0
	Groepsrisico	0

Scores zijn afhankelijk van eerder genoemde voorwaarden omtrent de locatie van eventuele Bevi/ BRZO-inrichtingen binnen het plangebied. Deze Bevi/ BRZO-inrichtingen moeten aan strenge veiligheidseisen voldoen en de PR10<sup>-6</sup> contour mag de grenzen van kwetsbare objecten niet overschrijden.

## 7.5 Leemte in kennis

Voor het aspect externe veiligheid is er sprake van een leemte in kennis en informatie over de exacte ligging van de nieuwe bedrijvigheid in omliggende bedrijventerreinen van vastgestelde bestemmingsplannen en van nieuwe bedrijvigheid in het plangebied Klaver 5 fase 2 en het ontbreken van berekeningen en gegevens over personendichtheden in de toekomst. Hierdoor is een kwalitatieve inschatting gemaakt van het verwachte effect zonder de invulling van Bevi-inrichtingen en andere inrichtingen zoals benoemd in het Activiteitenbesluit.

Bij vaststelling van de vestiging van Bevi-inrichtingen en andere risicovolle inrichtingen, zoals genoemd in het Activiteitenbesluit, al dan niet in omliggende bedrijventerreinen en in het plangebied, dient een externe veiligheidsonderzoek uitgevoerd te worden om de risico's te toetsen aan de wettelijke normen voor het plaatsgebonden risico en om het groepsrisico te verantwoorden.

## 7.6 Mitigerende maatregelen

Er zijn geen mitigerende maatregelen noodzakelijk.

## 7.7 Doorvertaling in bestemmingsplan

### 7.7.1 Regeling

Risicovolle inrichtingen, conform Bevi, zijn in principe niet toegestaan. Onder specifieke voorwaarden kunnen ze worden toegelaten. Bij vestiging van bevi-inrichtingen en andere risicovolle inrichtingen, zoals genoemd in het Activiteitenbesluit, al dan niet in omliggende bedrijventerreinen en in het plangebied, dient een externe veiligheidsonderzoek uitgevoerd te worden om de risico's te toetsen aan de wettelijke normen voor het plaatsgebonden risico en om het groepsrisico te verantwoorden.

## 8 VERKEER

### 8.1 Beleids- en beoordelingskader

#### 8.1.1 Beleidskader

##### 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 (Arcadis, 12 januari 2016). In het verkeersmodel is voor heel Klaver 5 fase 2 gerekend met 25 arbeidsplaatsen per hectare.

#### 8.1.2 Beoordelingskader

Het beoordelingskader voor het aspect verkeer is weergegeven in Tabel 8-1.

Tabel 8-1: Beoordelingskader verkeer

Score	Verkeersgeneratie en -afwikkeling	Verkeersveiligheid	Parkeren
++	Grote verbetering verkeersafwikkeling ontsluitingsroute	Grote verbetering verkeersveiligheid	Ruim voldoende parkeerplaatsen
+	Verbetering verkeersafwikkeling ontsluitingsroute	Verbetering verkeersveiligheid	Voldoende parkeerplaatsen
0	Geen verbetering/verslechtering verkeersafwikkeling ontsluitingsroute	Geen verbetering/verslechtering verkeersveiligheid	Minimale hoeveelheid parkeerplaatsen
-	Verslechtering verkeersafwikkeling ontsluitingsroute	Verslechtering verkeersveiligheid	Tekort parkeerplaatsen
--	Grote verslechtering verkeersafwikkeling ontsluitingsroute	Grote verslechtering verkeersveiligheid	Groot tekort parkeerplaatsen

## 8.2 Methode

Voor de verkeersgeneratie en -afwikkeling wordt de referentiesituatie uit het verkeersmodel (zie paragraaf 8.1.1) vergeleken met de verkeersgeneratie in de plansituatie. Om een inschatting van deze verkeersgeneratie te maken wordt gebruik gemaakt van kentallen uit de IOB, namelijk 88 motorvoertuigen per hectare per etmaal (Arcadis, 12 januari 2016). Voor de criteria verkeersveiligheid en parkeren wordt een kwalitatieve inschatting gemaakt op basis van bestaande informatie uit de IOB en op basis van expert judgement.

## 8.3 Referentiesituatie

### Verkeersgeneratie en -afwikkeling

In de referentiesituatie rijdt er alleen bestemmingsverkeer over de Dorperdijk. Lichte motorvoertuigen kunnen de Dorperdijk bereiken via de Greenportlane (al is dat niet de bedoeling), maar vrachtwagens nemen deze route niet. Het aantal verkeersbewegingen is verwaarloosbaar klein (tien tot enkele tientallen per etmaal).

## Verkeersveiligheid

De aansluiting van de Dorperdijk op de Greenportlane is vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid niet optimaal. Er is een hele korte in- en uitvoegstrook, waardoor doorgaand verkeer vanaf de Greenportlane zal moeten afremmen. Er is wel een soort rotonde, wat de snelheid van het verkeer op de Greenportlane al heeft doen afnemen. Door de geringe hoeveelheid verkeer op de Greenportlane levert het echter nauwelijks gevaarlijke situaties op.

## Parkeren

In de referentiesituatie is er enkel parkeergelegenheid bij de huizen langs de Dorperdijk. Dit is voldoende voor het bestemmingsverkeer.

## 8.4 Effectbeschrijving en -beoordeling

### 8.4.1 Verkeersgeneratie en -afwikkeling

In het verkeersmodel (Arcadis, 12 januari 2016) is voor heel Klaver 5 gerekend met 25 arbeidsplaatsen per hectare (uitgaande van bedrijfstype 'logistiek'). De verkeersproductie per hectare is als volgt:

- 65 personenauto's per etmaal
- 23 vrachtauto's per etmaal
- 88 motorvoertuigen totaal per etmaal

Uitgaande van 30 hectare uitgeefbaar bedrijventerrein voor Klaver 5 fase 2 gaat het per etmaal om:

- 1950 personenauto's per etmaal
- 690 vrachtauto's per etmaal
- 2640 motorvoertuigen totaal per etmaal

Klaver 5 fase 2 wordt ontsloten via de Greenportlane. De capaciteit is volgens de IOB (Arcadis, 12 januari 2016) ruim voldoende om de ontwikkeling van Klaver fase 2 te kunnen faciliteren. Daarmee worden er geen effecten verwacht en scoort dit criterium neutraal (0).

### 8.4.2 Verkeersveiligheid

De maximum snelheid in het plangebied zal laag zijn (max 50 km/u). Daarbij zal de ontsluitingsweg eenrichtingsverkeer zijn. Er worden geen nieuwe fietsverbindingen binnen het plangebied gerealiseerd. Omdat de Greenportlane niet toegankelijk is voor fiets- en wandelverkeer, is de verwachting dat langzaamverkeerstromen binnen het plangebied beperkt zullen zijn. Om deze reden scoort het aspect verkeersveiligheid neutraal (0).

### 8.4.3 Parkeren

Er is een forse toename voorzien aan verkeer. Bouwpercelen op de bedrijventerreinen moeten echter zodanig worden ingericht dat er ruimte is voor voldoende parkeergelegenheid voor het betreffende bedrijf, alsmede voor voldoende laad- en losmogelijkheden. Om deze reden worden er geen effecten verwacht voor het criterium parkeren en scoort dit criterium neutraal (0).

### 8.4.4 Conclusie

De conclusie voor het aspect verkeer is samengevat in Tabel 8-2.

Tabel 8-2: Conclusie verkeer

Criteriaum	Score
Verkeersgeneratie en -afwikkeling	0
Verkeersveiligheid	0
Parkeren	0

## **8.5 Leemte in kennis**

Er is geen sprake van leemten in kennis voor het aspect verkeer.

## **8.6 Mitigerende maatregelen**

Er zijn geen mitigerende maatregelen nodig omdat er geen effecten te verwachten zijn.

## **8.7 Doorvertaling in bestemmingsplan**

### **8.7.1 Regeling**

Voor dit aspect zijn geen specifieke zaken opgenomen in de regeling.

## 9 LUCHTKWALITEIT

### 9.1 Beleids- en beoordelingskader

#### 9.1.1 Beleidskader

In Tabel 9-1 is het beleidskader voor het aspect luchtkwaliteit weergegeven. De concrete beoordelingscriteria zijn weergegeven in paragraaf 9.1.2.

Tabel 9-1 Beleidskader luchtkwaliteit

Beleid	Relevantie voor project
<b>Europees beleid</b>	
Europese richtlijnen nummers 96/62/EG, 1999/30/EG, 2000/69/EG, 2002/3/EG, 2004/107/EG en 2003/35/EG	Deze Europese richtlijnen zijn geïmplementeerd in titel 5.2 van de Wm.
<b>Nederlands beleid</b>	
De Wet milieubeheer (Wm), hoofdstuk 5 titel 5.2 (1993)	In de Wm staan onder andere immissie grenswaarden voor de in dit hoofdstuk onderzochte stoffen. Deze staan vermeld in tabel 5.22 van het Activiteitenbesluit.
Activiteitenbesluit, Artikel 3.32	In het Activiteitenbesluit zijn normen opgenomen betreffende de verspreiding van grof stof en verontreiniging door grof stof. De normen voor (grof) stof staan in het Activiteitenbesluit, Artikel 3.32. Dit artikel luidt als volgt: Goederen worden in de buitenlucht zodanig op- of overgeslagen dat: <ul style="list-style-type: none"> <li>• zoveel mogelijk wordt voorkomen dat stofverspreiding optreedt die op een afstand van meer dan 2 meter van de bron met het blote oog waarneembaar is; verontreiniging van de omgeving zoveel mogelijk wordt beperkt;</li> <li>• zoveel mogelijk wordt voorkomen dat goederen in een oppervlaktewaterlichaam geraken; zoveel mogelijk wordt voorkomen dat goederen in een voorziening voor het beheer van afvalwater geraken.</li> </ul>
Besluit en regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteit)	Gelijktijdig met de Wet milieubeheer luchtkwaliteitseisen is het 'Besluit niet in betekenende mate bijdragen' (luchtkwaliteitseisen) van 30 oktober 2007 in werking getreden. Een project draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de concentratie fijn stof (PM10) of stikstofdioxide (NO <sub>2</sub> ) in de buitenlucht als de 3% grens niet wordt overschreden. Hiermee wordt bedoeld 3% van de grenswaarde (40µg/m <sup>3</sup> ) voor de jaargemiddelde concentratie fijn stof of stikstofdioxide. Dit betekent dat feitelijk een toename van 1,2 µg/m <sup>3</sup> toelaatbaar wordt geacht.
<b>Provinciaal beleid</b>	
N.v.t.	N.v.t.
<b>Gemeentelijk beleid</b>	
N.v.t.	N.v.t.



## 9.1.2 Beoordelingskader

Voor het aspect luchtkwaliteit worden effecten kwantitatief bepaald en kwalitatief beoordeeld. Hierbij worden de effecten van het plan afgezet tegen de referentiesituatie. Het beoordelingskader voor het aspect luchtkwaliteit is weergegeven in Tabel 9-4. De grenswaarden voor stikstof en fijnstof staan hieronder in Tabel 9-2 en Tabel 9-3. Naar verwachting worden deze niet overschreden. Daarom wordt alleen beoordeeld of het project al dan niet in betekenende mate bijdraagt.

Tabel 9-2 Overzicht grenswaarden stikstofdioxide

Toetsingseenheid	Maximale concentratie	Opmerking
Jaargemiddelde concentratie		
<b>Grenswaarde</b>	40 µg/m <sup>3</sup>	
Uurgemiddelde concentratie		
<b>Grenswaarde</b>	200 µg/m <sup>3</sup>	overschrijding maximaal 18 keer per kalenderjaar toegestaan

Tabel 9-3 Overzicht grenswaarden fijnstof

Toetsingseenheid	Maximale concentratie	Opmerking
Jaargemiddelde concentratie PM <sub>10</sub>		
<b>Grenswaarde</b>	40 µg/m <sup>3</sup>	
24-uurgemiddelde concentratie PM <sub>10</sub>		
<b>Grenswaarde</b>	50 µg/m <sup>3</sup>	overschrijding maximaal 35 dagen per kalenderjaar toegestaan
Jaargemiddelde concentratie PM <sub>2,5</sub>		
<b>Grenswaarde</b>	25 µg/m <sup>3</sup>	

Tabel 9-4 Beoordelingskader luchtkwaliteit

Score	Stikstof (NO <sub>2</sub> )	Fijnstof (PM <sub>10</sub> en PM <sub>2,5</sub> )
++	Groot aantal gevoelige bestemmingen met een verbetering van meer dan meer dan 1,2 µg/m <sup>3</sup> NO <sub>2</sub> (grenswaarde NIBM)	Groot aantal gevoelige bestemmingen met een verbetering van meer dan meer dan 1,2 µg/m <sup>3</sup> fijnstof (grenswaarde NIBM)
+	Gering aantal gevoelige bestemmingen met een verbetering van meer dan meer dan 1,2 µg/m <sup>3</sup> NO <sub>2</sub> (grenswaarde NIBM)	Gering aantal gevoelige bestemmingen met een verbetering van meer dan meer dan 1,2 µg/m <sup>3</sup> fijnstof (grenswaarde NIBM)
0	Geen gevoelige bestemmingen met een verbetering van meer dan meer dan 1,2 µg/m <sup>3</sup> NO <sub>2</sub> (grenswaarde NIBM)	Geen gevoelige bestemmingen met een verbetering van meer dan meer dan 1,2 µg/m <sup>3</sup> fijnstof (grenswaarde NIBM)
-	Gering aantal gevoelige bestemmingen met een verslechtering van meer dan meer dan 1,2 µg/m <sup>3</sup> NO <sub>2</sub> (grenswaarde NIBM)	Gering gevoelige bestemmingen met een verslechtering van meer dan meer dan 1,2 µg/m <sup>3</sup> fijnstof (grenswaarde NIBM)

Score	Stikstof (NO <sub>2</sub> )	Fijnstof (PM <sub>10</sub> en PM <sub>2.5</sub> )
--	Groot aantal gevoelige bestemmingen met een verslechtering van meer dan meer dan 1,2 µg/m <sup>3</sup> NO <sub>2</sub> (grenswaarde NIBM)	Groot aantal gevoelige bestemmingen met een verslechtering van meer dan meer dan 1,2 µg/m <sup>3</sup> fijnstof (grenswaarde NIBM)

## 9.2 Methode

In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijnstof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2.5</sub>), omdat de achtergrondconcentraties van deze stoffen het dichtst bij de grenswaarden liggen. Fijnstof en stikstofdioxide bepalen dus in belangrijke mate of er rond planontwikkeling een luchtkwaliteitsprobleem is. Daarom worden beide stoffen in deze rapportage onderzocht.

Voor het bepalen van de effecten van luchtkwaliteit op de leefomgeving zijn berekeningen uitgevoerd. Deze berekeningen zijn uitgevoerd conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 met de PC-applicatie Geomilieu versie 5.00, module Stacks. Stacks rekent conform het Nieuw Nationaal Model (NNM).

De realisatie van Klaver 5 fase 2 betekent een verschuiving van de verkeersstromen op het onderliggend wegennet. 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 (Tabel 9-5 en Tabel 9-6).

Tabel 9-5 Verkeersgegevens autonome situatie, conform blz. 51 Integrale omgevingsbeoordeling

Wegvak	Etmaalintensiteit (afgerond)	Lichte motorvoertuigen	Middelzware motorvoertuigen	Zware motorvoertuigen
Greenportlane	5.200	76%	12%	12%
Dorperdijk	250 <sup>5</sup>	97%	2%	1%

Tabel 9-6 Verkeersgegevens plansituatie, conform blz. 51 Integrale omgevingsbeoordeling

Wegvak	Etmaalintensiteit (afgerond)	Lichte motorvoertuigen	Middelzware motorvoertuigen	Zware motorvoertuigen
Greenportlane	5.200	74%	13%	13%
Dorperdijk	3960	74%	10%	16%
Ontsluitingsweg Klaver5 fase 2	2.640	74%	13%	13%

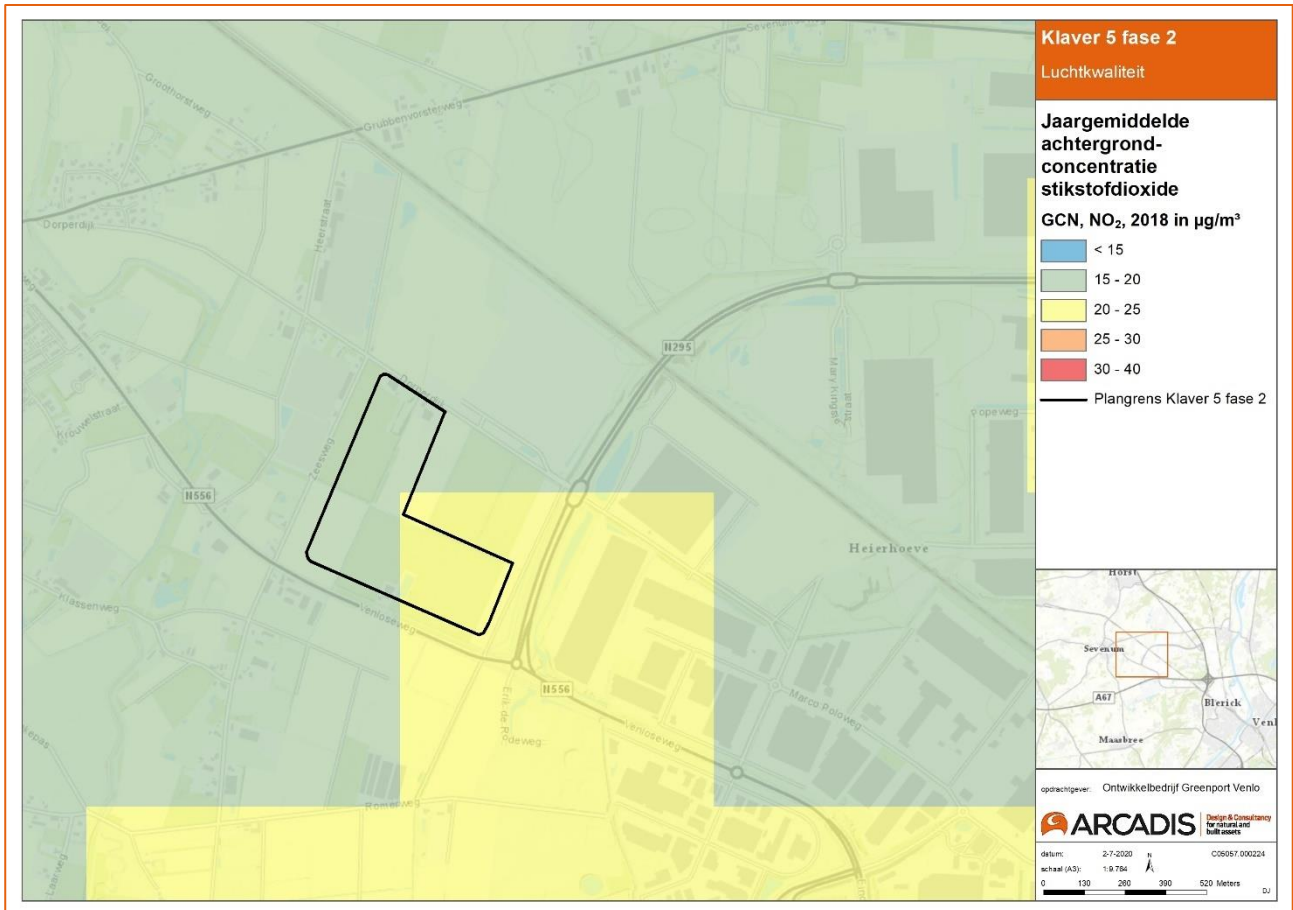
## 9.3 Referentiesituatie

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 figuren zijn de achtergrondconcentraties voor stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub>) weergegeven voor 2018 en 2030. Er is gebruikgemaakt van de GCN zoals deze door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat medio maart 2019 is gepubliceerd. In de huidige situatie is er geen uitstoot in het plangebied, waardoor alleen is gekeken naar de achtergrondconcentratie.

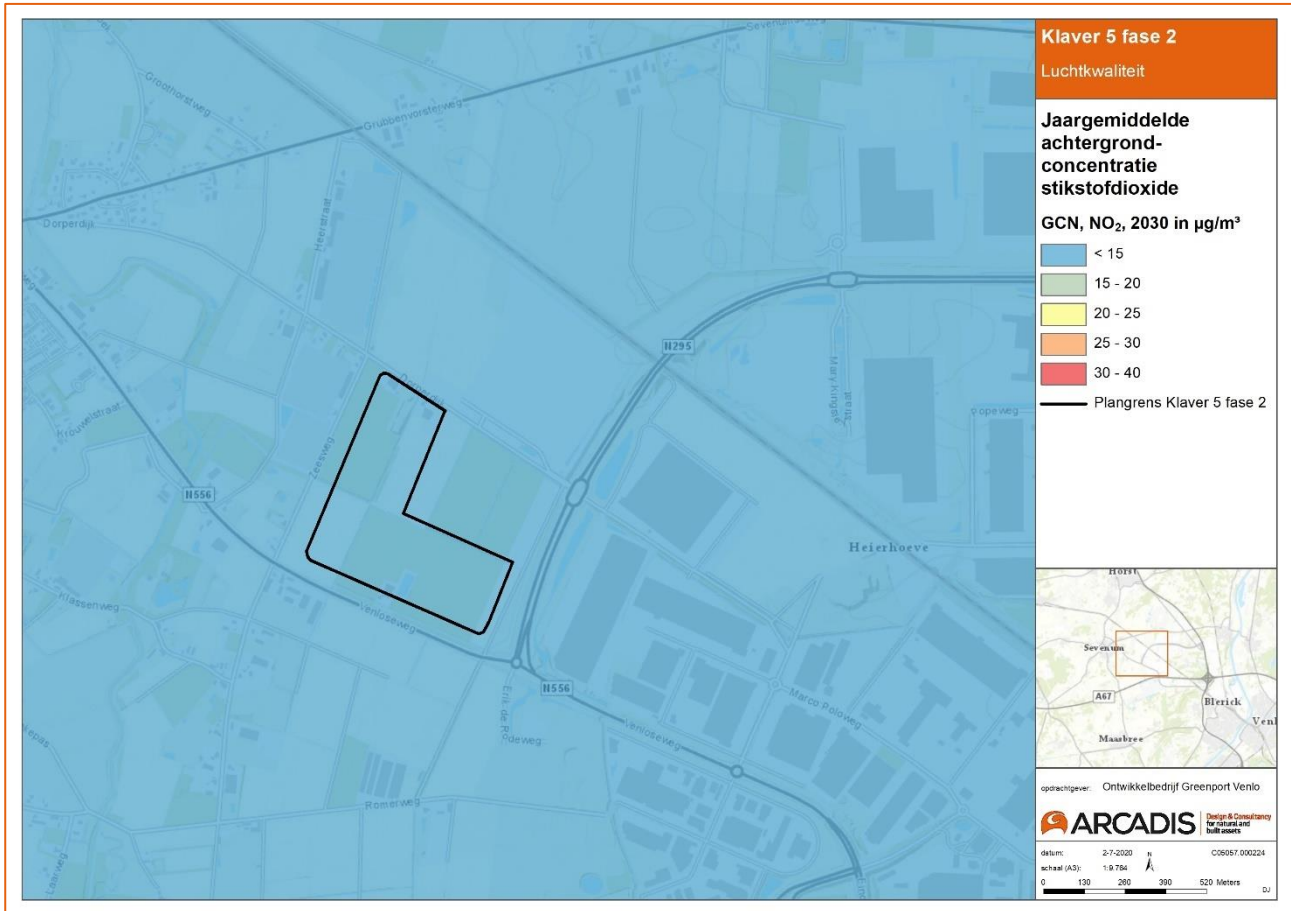
<sup>5</sup> Inschatting, er is alleen bekend dat er op de Dorperdijk sprake is van een verwaarloosbare intensiteit, derhalve is op basis van de aanliggende functies worst-case een intensiteit bepaald van 250 mv/etmaal.

**Stikstof (NO<sub>2</sub>)**

De jaargemiddelde achtergrondconcentratie NO<sub>2</sub> rondom het plangebied bedraagt ca. 15-25 µg/m<sup>3</sup> in 2018 en <15 µg/m<sup>3</sup> in 2030. De achtergrondconcentratie in latere jaren is lager. Dat is onder andere het gevolg van het schoner worden van motorvoertuigen en strengere emissie-eisen. De achtergrondconcentraties zijn weergegeven in Figuur 9-1 voor 2018 en in Figuur 9-2 voor 2030.



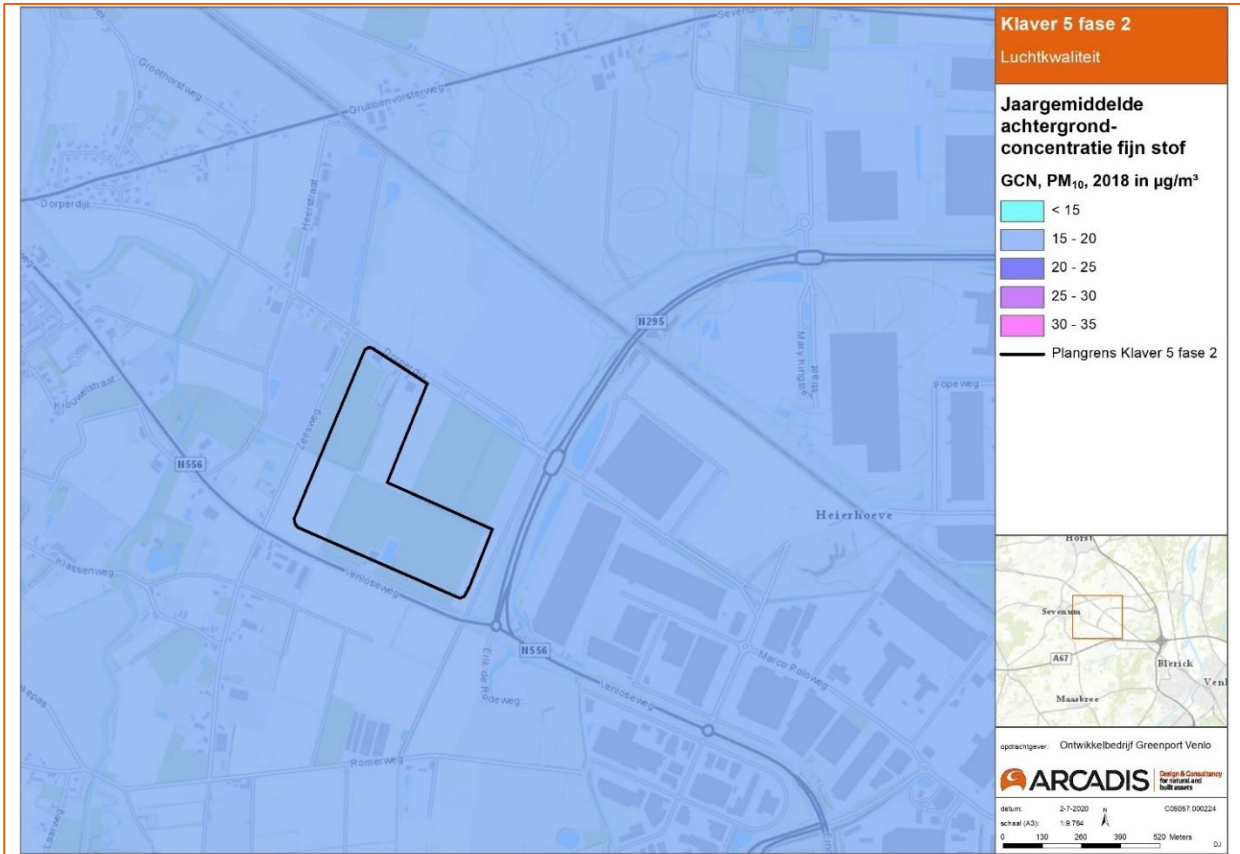
*Figuur 9-1 De achtergrondconcentratie NO<sub>2</sub> in het plangebied, referentiesituatie uit de achtergrondconcentratiekaarten 2019 van het RIVM, planjaar 2018*



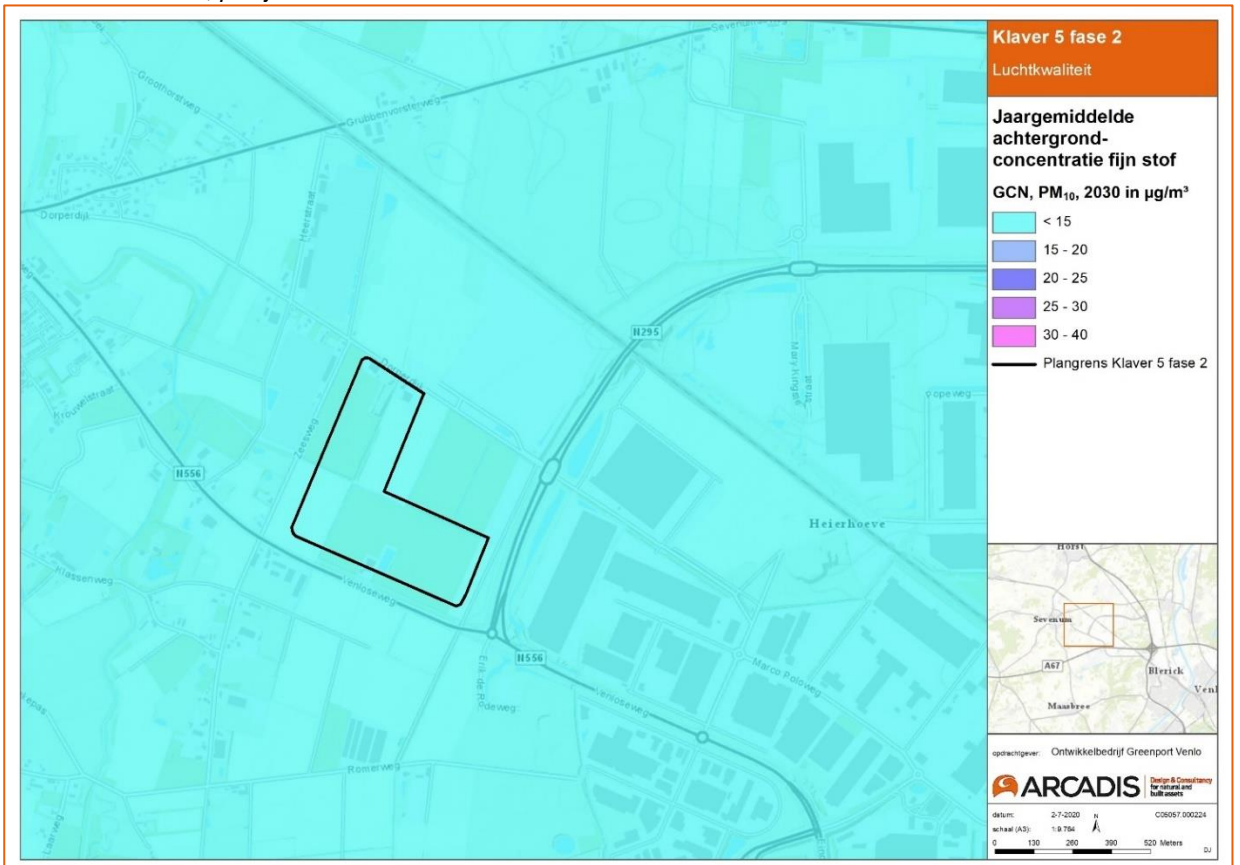
*Figuur 9-2 De achtergrondconcentratie NO<sub>2</sub> in het plangebied, referentiesituatie uit de achtergrondconcentratiekaarten 2019 van het RIVM, planjaar 2030*

**Fijnstof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2.5</sub>)**

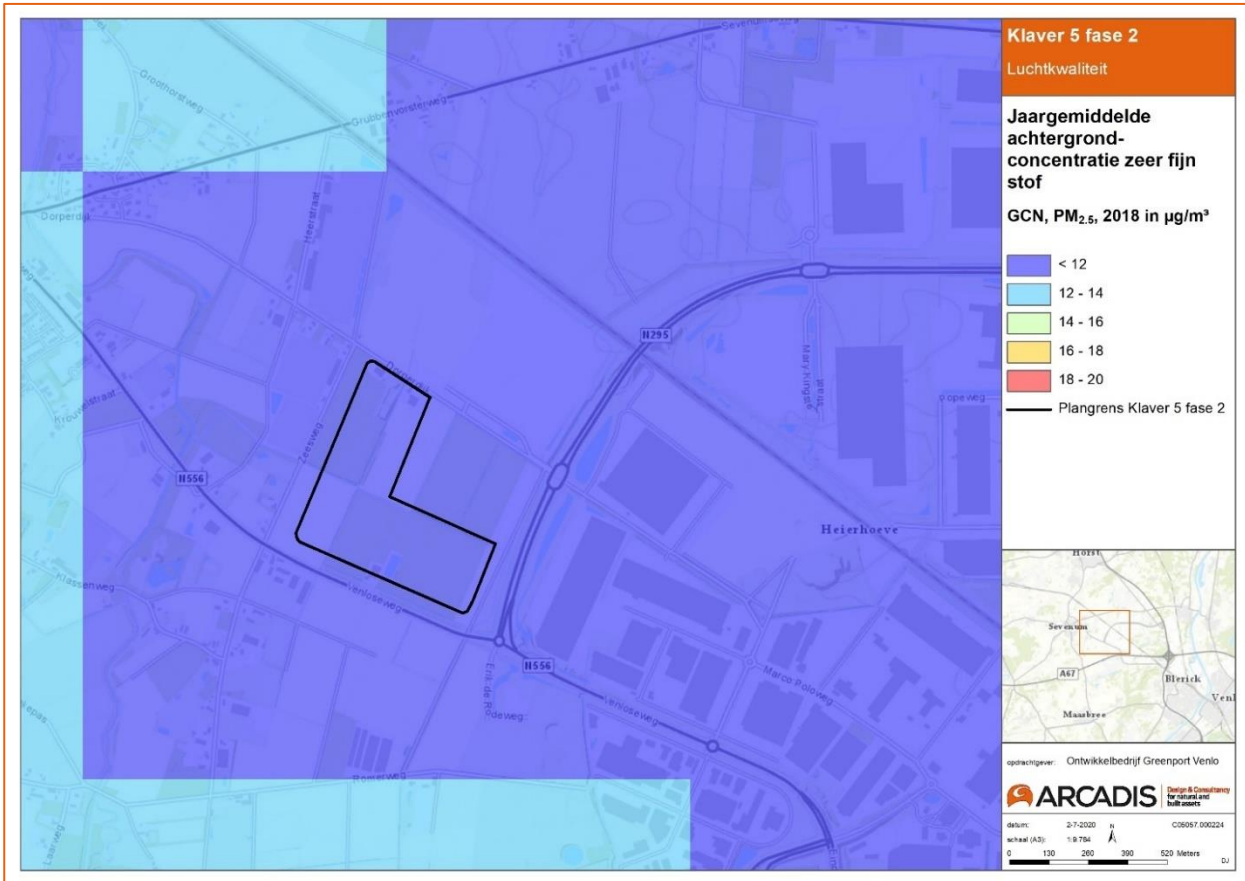
*De jaar gemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> rondom het plangebied bedraagt 15-20 µg/m<sup>3</sup> in 2018 en <15 µg/m<sup>3</sup> in 2030. Voor PM<sub>2.5</sub> geldt een concentratie van 12-14 µg/m<sup>3</sup> in 2018 en < 12 µg/m<sup>3</sup> in 2030. De achtergrondconcentratie in latere jaren is lager onder andere als gevolg van het schoner worden van motorvoertuigen en strengere emissie-eisen. De achtergrondconcentraties voor (zeer) fijn stof zijn weergegeven in Figuur 9-3 tot en met Figuur 9-6.*



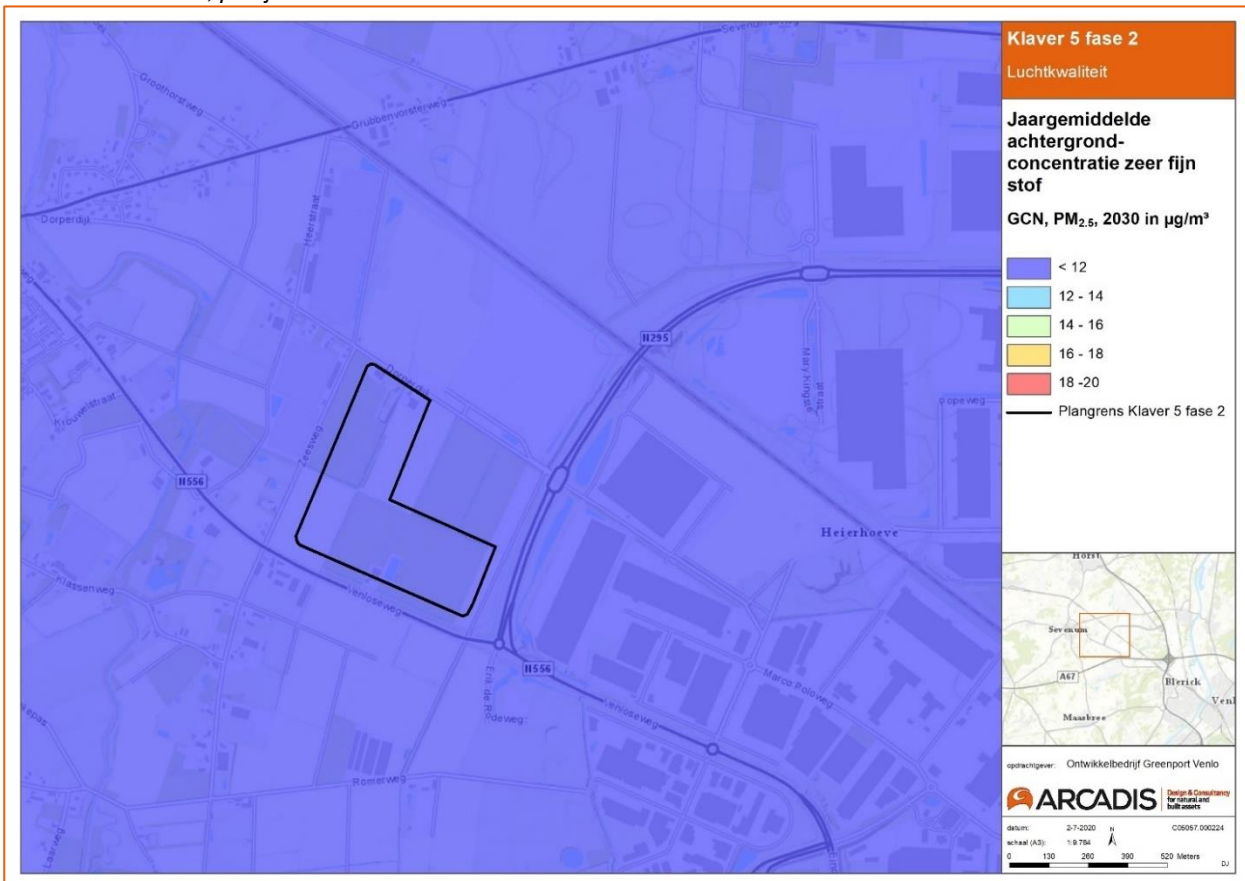
Figuur 9-3 De achtergrondconcentratie PM<sub>10</sub> in het plangebied, referentiesituatie uit de achtergrondconcentratiekaarten 2019 van het RIVM, planjaar 2018



Figuur 9-4 De achtergrondconcentratie PM<sub>10</sub> in het plangebied, referentiesituatie uit de achtergrondconcentratiekaarten 2019 van het RIVM, planjaar 2030



Figuur 9-5 De achtergrondconcentratie PM<sub>2.5</sub> in het plangebied, referentiesituatie uit de achtergrondconcentratiekaarten 2019 van het RIVM, planjaar 2018



Figuur 9-6 De achtergrondconcentratie PM<sub>2.5</sub> in het plangebied, referentiesituatie uit de achtergrondconcentratiekaarten 2019 van het RIVM, planjaar 2030

## 9.4 Effectbeschrijving en -beoordeling

Op het terrein wordt circa 30 hectare aan bedrijventerrein mogelijk gemaakt. Een deel wordt bestemd met een maximale bedrijfscategorie van 3.2, en een deel met een maximale bedrijfscategorie 3.2. De bedrijven in Klaver 5 fase 2 worden niet aangesloten op het gasnet. Voor hun energievoorziening zijn de bedrijven in principe afhankelijk van elektrische stroom. Het bestemmingsplan merkt de uitstoot van stikstof door de bedrijven zelf als strijdig gebruik aan. Daarbij is een afwijkingsbevoegdheid opgenomen, die uitstoot van stikstof mogelijk maakt wanneer bedrijven zelf de gevolgen afdoende mitigeren of compenseren. In onderliggende berekeningen is alleen rekening gehouden met een stikstofuitstoot vanwege wegverkeer in de plansituatie.

### 9.4.1 Stikstof (NO<sub>2</sub>)

#### Emissie plan (vanwege wegverkeer)

De jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> rond het plangebied bedraagt (inclusief achtergrondconcentratie) ten hoogste circa 25 µg/m<sup>3</sup>. Deze bijdrage wordt vooral door de aanwezige achtergrondconcentratie in het plangebied in 2018 bepaald. De jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> voldoet ruimschoots aan de grenswaarde van 40 µg/m<sup>3</sup>. De verandering in de stikstofconcentratie als gevolg van verkeer is weergegeven in Figuur 9-7. Op en nabij de wegen rond Klaver 5 fase stijgt de concentratie met meer dan 2 µg/m<sup>3</sup>. Op korte afstand van de wegen neemt de bronbijdrage al snel af naar 0,2 – 0,5 µg/m<sup>3</sup> en wordt de jaargemiddelde concentratie overwegend bepaald door de achtergrondconcentratie. Ter hoogte van woningen of gevoelige bestemmingen bedraagt de bronbijdrage maximaal 0,1 µg/m<sup>3</sup>. De grens van 1,2 µg/m<sup>3</sup> toename wordt (op de getoetste woningen) niet overschreden. Om deze reden scoort het criterium stikstof neutraal (0).

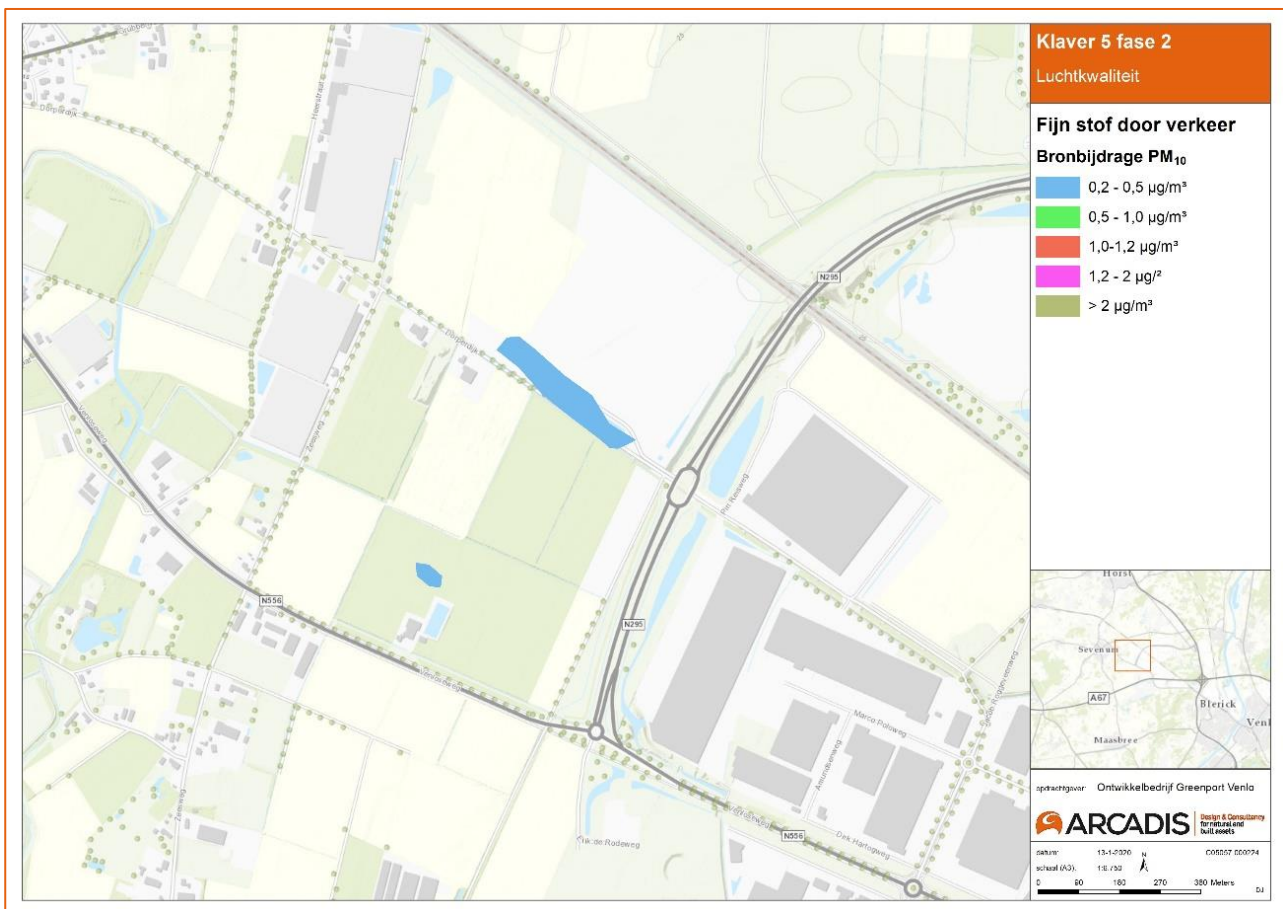


Figuur 9-7 Verandering in concentratie NO<sub>2</sub> als gevolg van verkeersbewegingen, planjaar 2020

## 9.4.2 Fijnstof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2.5</sub>)

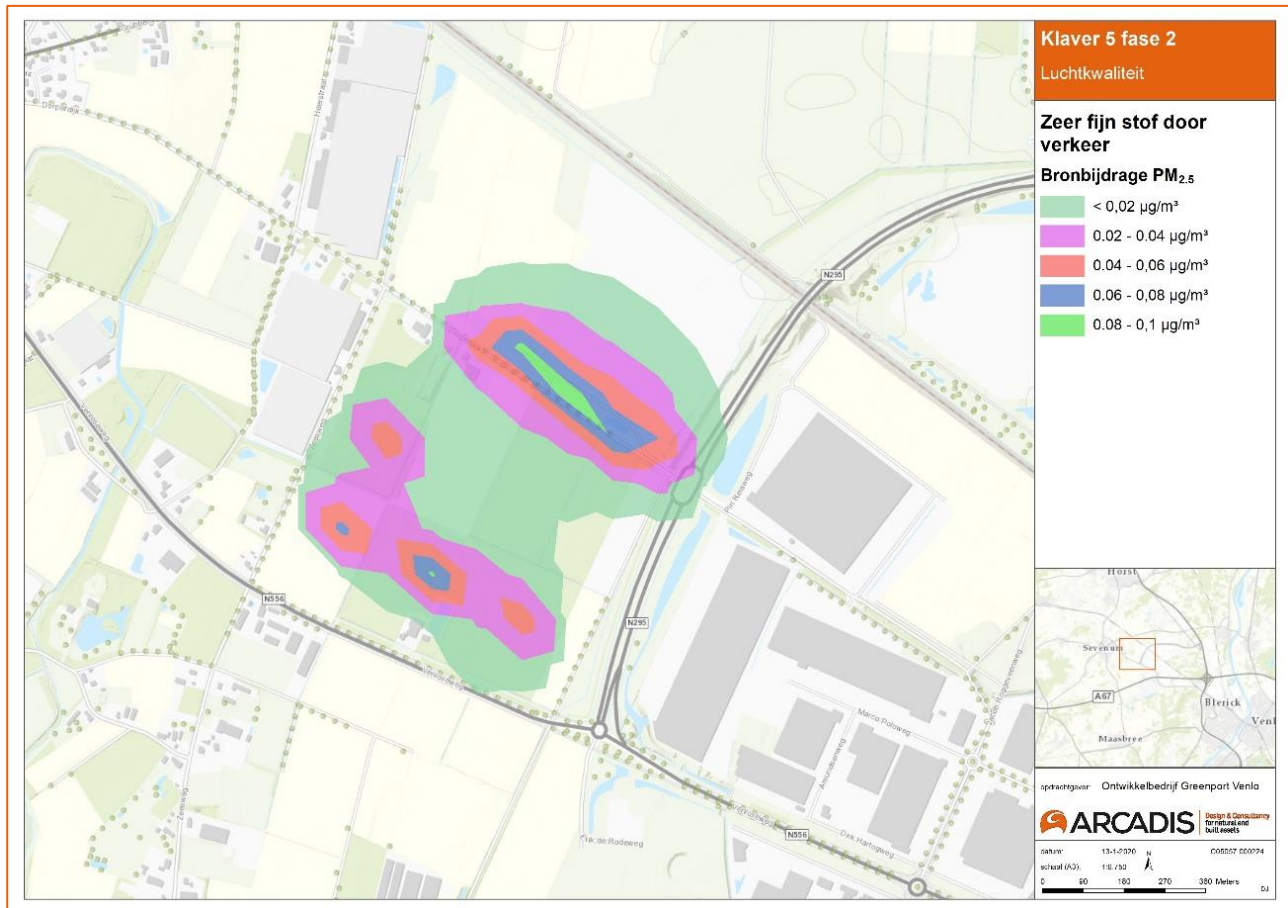
### Emissie

Omdat Klaver 5 fase 2 volledige emissie-arm gerealiseerd wordt, zal vanuit de industrie geen fijn stof emissie optreden. De fijn stof emissie die optreedt als gevolg van Klaver 5 fase 2, is emissie vanwege verkeer. De jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> en PM<sub>2.5</sub> ten gevolge van de ontwikkeling van Klaver 5 fase 2 en achtergrondconcentratie in 2018 ( wegverkeer) is in Figuur 9-8 en Figuur 9-9 weergegeven.



Figuur 9-8 Jaargemiddelde toename concentratie PM<sub>10</sub> ten gevolge van Klaver 5 fase 2 (exclusief achtergrondconcentratie)





Figuur 9-9 Jaargemiddelde toename concentratie PM<sub>2,5</sub> ten gevolge van Klaver 5 fase 2 (exclusief wegverkeer en achtergrondconcentratie)

Binnen het plangebied bedraagt de jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> ten hoogste 17 µg/m<sup>3</sup>. Voor PM<sub>2,5</sub> is dit ten hoogste 10 µg/m<sup>3</sup>. Dit betekent dat er geen overschrijding is van de grenswaarde. Zoals uit bovenstaande figuren blijkt, neemt alleen op het industrieterrein direct op en rond de wegen de jaargemiddelde concentratie met meer dan 1,2 µg/m<sup>3</sup> toe. De grens van 1,2 µg/m<sup>3</sup> toename wordt ter hoogte van woningen en gevoelige bestemmingen niet overschreden. Om deze reden scoort het criterium fijn stof neutraal (0).

### 9.4.3 Conclusie

De conclusie voor het aspect luchtkwaliteit is samengevat in Tabel 9-7.

Tabel 9-7 Conclusie luchtkwaliteit

Criterion	Score
Stikstof (NO <sub>2</sub> )	0
Fijnstof (PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> )	0

## 9.5 Leemte in kennis

In de plansituaties zal de emissie van zowel stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) als fijnstof, in vergelijking met de referentiesituatie, toenemen. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de luchtkwaliteit in de plansituatie zal verslechteren. Dit is echter niet in betekenende mate doordat de verslechtering minder is dan 1,2 µg/m<sup>3</sup> voor zowel stikstof als fijnstof. Doch zal de uiteindelijke luchtkwaliteit in het gebied door de werkelijke emissie, de emissiehoogte en de warmte-emissie beïnvloed worden.

Deze leemten in kennis vormen geen belemmering voor de besluitvorming over het bestemmingsplan omdat niet de verwachting is dat de  $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  wordt overschreden en ruimschoots binnen de grenswaarden wordt gebleven.

## 9.6 Mitigerende maatregelen

Omdat er geen grenswaarden overschreden worden zijn er vooralsnog geen mitigerende maatregelen noodzakelijk voor het thema luchtkwaliteit. Wel is het mogelijk emissies te beperken. Hierbij kan onder andere gedacht worden aan:

- Snelheid reducerende maatregelen voor wegverkeer nabij het plangebied;
- Inzet van elektrisch materieel op het bedrijfsterrein;
- Schonere brandstoffen, zoals CNG, Groen Gas en LNG.

## 9.7 Doorvertaling in bestemmingsplan

### 9.7.1 Regeling

Voor dit aspect zijn geen specifieke zaken opgenomen in de regeling.

## 10 GELUID

### 10.1 Beleids- en beoordelingskader

#### 10.1.1 Beleidskader

In Tabel 10-1 is het beleidskader voor het aspect geluid weergegeven. De concrete beoordelingscriteria zijn weergegeven in paragraaf 10.1.2.

Tabel 10-1 Beleidskader geluid

Beleid	Relevantie voor project
<b>Nederlands beleid</b>	
<b>Wet geluidhinder (industriegeluid)</b>	De Wet geluidhinder (Wgh) kent voor woningen in de zone van een industrieterrein een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde (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 bedrijventerrein, onvoldoende doeltreffend zullen zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.
<b>Wet geluidhinder (verkeersgeluid)</b>	Het juridisch kader van alle niet-rijkswegen vastgelegd in de Wet geluidhinder. Er wordt getoetst of er een relevante toename is vanwege een verkeersaantrekkende werking. De plansituatie wordt daarom vergeleken met de autonome situatie (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 reconstructie van een weg. De voorkeursgrenswaarde volgens de Wet geluidhinder bedraagt 48 dB, toenames onder deze waarde zijn niet relevant. Bij industrieterreinen waar in de zin van de Wet geluidhinder een zone is vastgesteld hoeft in het kader van vergunningverlening de verkeersaantrekkende werking niet te worden beschouwd.
<b>Gemeentelijk beleid</b>	
<b>Nota Industrielawaai (Antea, 18 oktober 2019)</b>	Specifiek voor industrielawaai hebben de gemeenten Venlo en Horst aan de Maas hun beleid vastgelegd in de Nota Industrielawaai. De Nota Industrielawaai is van toepassing voor het gehele gebied van Trade Port Noord en Trade Port West, in beide gemeenten. De Nota Industrielawaai is bijgevoegd als Bijlage 9. De Nota Industrielawaai heeft betrekking op al het industrielawaai op de bedrijventerreinen Trade Port West en Trade Port Noord en kijkt al vooruit naar de gehele ontwikkeling van Trade Port Noord en Trade Port West. Onder de Nota Industrielawaai ligt een geluidruimteverdeelpplan waarin de bestaande en toekomstige ontwikkelingen zijn opgenomen. De Nota Industrielawaai geeft een bovengrens voor geluidbelastingen ( $L_{etmaal}$ ) door Industrielawaai voor alle geluidgevoelige bestemmingen in het gebied en tevens van een bovengrens voor de geluidbelastingen in woonkernen. De Nota Industrielawaai geeft voor de bedrijventerreinen aan welke geluidemissie (uitgedrukt in dB(A) per $m^2$ , voor de dag-, avond- en nachtperiode) maximaal door een bedrijf kan worden aangevraagd. De Nota Industrielawaai 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 Industrielawaai waarschijnlijk in de praktijk niet worden gehaald doordat niet alle bedrijven de maximaal toegestane geluidemissie zullen gebruiken.

## 10.1.2 Beoordelingskader

Het beoordelingskader voor het aspect geluid is weergegeven in Tabel 10-2. Daarbij wordt industriegeluid en verkeersgeluid apart beoordeeld. Daarnaast wordt voor het aspect geluid beoordeeld in hoeverre met het bestemmingsplan wordt voldaan aan de afspraken die in de Nota Industrielawaai (Antea, 18 oktober 2019) zijn opgenomen.

Tabel 10-2 Beoordelingskader geluid

Score	Industriegeluid	Verkeersgeluid	Nota Industrielawaai
++	Ruime afname van aantal woningen boven de 50 dB(A) $L_{etmaal}$	Ruime afname van aantal woningen boven de 48 dB $L_{den}$	Ruime onderschrijding van maximale geluidbelasting (industriegeluid) van 54 dB(A) op nabijgelegen woningen
+	Beperkte afname van aantal woningen boven de 50 dB(A) $L_{etmaal}$	Beperkte afname van aantal woningen boven de 48 dB $L_{den}$	Geringe onderschrijding van maximale geluidbelasting (industriegeluid) van 54 dB(A) op nabijgelegen woningen
0	Geen wijziging aantal woningen boven de 50 dB(A) $L_{etmaal}$	Geen wijziging aantal woningen boven de 48 dB $L_{den}$	Precieze invulling van maximale geluidbelasting (industriegeluid) van 54 dB(A) op nabijgelegen woningen
-	Beperkte stijging van aantal woningen boven de 50 dB(A) $L_{etmaal}$	Beperkte stijging van aantal woningen boven de 48 dB $L_{den}$	Geringe overschrijding van maximale geluidbelasting (industriegeluid) van 54 dB(A) op nabijgelegen woningen
--	Ruime stijging van aantal woningen boven de 50 dB(A) $L_{etmaal}$	Ruime stijging van aantal woningen boven de 48 dB $L_{den}$	Ruime overschrijding van maximale geluidbelasting (industriegeluid) van 54 dB(A) op nabijgelegen woningen

## 10.2 Methode

### Industriegeluid

Met behulp van het akoestisch model dat ten grondslag ligt aan de Nota Industrielawaai (Antea, 18 oktober 2019) is de geluidbelasting bepaald conform de verkaveling in dB(A)/m<sup>2</sup> zoals vastgelegd in de Nota Industrielawaai. Hiermee wordt rekening gehouden met de cumulatie van alle in het gebied aanwezige en geplande bedrijven- en industrieterreinen. Door aanpassing van het akoestisch model aan de huidige plannen inzake de omvang en lay-out van Klaver 5 fase 2 is de verandering van het aantal woningen boven de 50 dB(A)  $L_{etmaal}$  bepaald. Hierbij is vastgehouden aan de voor deze kavels in de Nota Industrielawaai vastgelegde geluidruimte van 55, 50 en 45 dB(A)/m<sup>2</sup> in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

### Verkeersgeluid

Op basis van de verkeersgegevens van de plansituatie (inclusief realisatie Klaver 5 fase 2) is een berekening uitgevoerd om te kunnen beoordelen of en hoeveel woningen er boven de 48 dB  $L_{den}$  uitkomen. Hierbij wordt het effect op de geluidbelasting voor de omgeving vanwege de verkeersaantrekkende werking van het plan inzichtelijk gemaakt. Daarbij ligt de focus op de direct omliggende woningen. Bij de

berekeningen is gebruik gemaakt van de gegevens uit de Integrale Omgevingsbeoordeling, in Tabel 10-3 en Tabel 10-4 staan de gehanteerde verkeersgegevens samengevat weergegeven.

Tabel 10-3 Verkeersgegevens autonome situatie, conform blz. 51 Integrale omgevingsbeoordeling

Wegvak	Etmaalintensiteit (afgerond)	Lichte motorvoertuigen	Middelzware motorvoertuigen	Zware motorvoertuigen
Greenportlane	5.200	76%	12%	12%
Dorperdijk	250	97%	2%	1%

Tabel 10-4 Verkeersgegevens plansituatie, conform blz. 51 Integrale omgevingsbeoordeling

Wegvak	Etmaalintensiteit (afgerond)	Lichte motorvoertuigen	Middelzware motorvoertuigen	Zware motorvoertuigen
Greenportlane	5.200	74%	13%	13%
Dorperdijk	3960	74%	10%	16%
Ontsluitingsweg Klaver 5 fase 2	2.640	74%	13%	13%

De gehanteerde snelheid op de Dorperdijk bedraagt 50 km/uur, de snelheid op de Greenportlane bedraagt 80 km/uur. Voor beide wegvakken is gerekend met een DAB verharding.

### Toetsing nota industrielawaai

Met behulp van het akoestisch model dat ten grondslag ligt aan de Nota Industrielawaai (Antea, 18 oktober 2019) is de geluidbelasting bepaald conform de verkaveling in dB(A)/m<sup>2</sup> zoals vastgelegd in de Nota Industrielawaai. Hiermee wordt rekening gehouden met de cumulatie van alle in het gebied aanwezige en geplande bedrijven- en industrieterreinen. Er is getoetst of het plan voldoet aan de in de Nota Industrielawaai opgenomen maximale geluidbelasting (cumulatief industriegeluid) van 54 dB(A) op nabijgelegen woningen. Hierbij is vastgehouden aan de voor deze kavels in de Nota Industrielawaai vastgelegde geluidruimte van 55, 50 en 45 dB(A)/m<sup>2</sup> in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

## 10.3 Referentiesituatie

### 10.3.1 Industrielawaai

De Nota Industrielawaai beschrijft de vastgestelde verdeling van de geluidruimte en de maximale geluidbelasting vanwege industriegeluid op de omgeving bij invulling van het gehele gebied zoals vastgelegd in de Structuurvisie Klavertje 4 gebied van 21 maart 2012. Binnen een straal van 1 km van het plangebied bevinden zich 24 woningen met een cumulatieve geluidbelasting vanwege industriegeluid met meer dan 50 dB(A) etmaalwaarde.

In het memo Actualisatie akoestisch onderzoek Nota industrielawaai Trade Port Noord en Trade Port West, heeft Antea Group op 18 oktober 2019 een update van de geluidruimte uitgevoerd aan de hand van de meest recente bekende ontwerpen.

### 10.3.2 Wegverkeerslawaai

In de referentiesituatie is er bijna geen verkeer aanwezig op de Dorperdijk. Op basis van de verkeersgegevens weergegeven in paragraaf 9.2 is de geluidbelasting in de referentiesituatie berekend. Op de onderstaande afbeelding staat de geluidbelasting in het plangebied weergegeven voor de referentiesituatie.



Figuur 10-1 Geluidsbelasting vanwege wegverkeer in plangebied voor referentiesituatie exclusief reductie artikel 110g Wgh

Uit bovenstaande afbeelding is af te leiden dat voor het overgrote deel van het plangebied er voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde (48 dB). Nabij geluidgevoelige bestemmingen bedraagt de geluidsbelasting maximaal 36 dB (Zeesweg 4).

## 10.4 Effectbeschrijving en -beoordeling

### 10.4.1 Industrielawaai

In de update van de Nota Industrielawaai zijn alle recente ontwerpen van de kavels binnen Klaver opgenomen. In het memo is de geluidbelasting op woningen en gevoelige bestemmingen reeds getoetst. Het meest recente ontwerp van Klaver 5 fase 2 was nog geen onderdeel van deze geactualiseerde Nota.

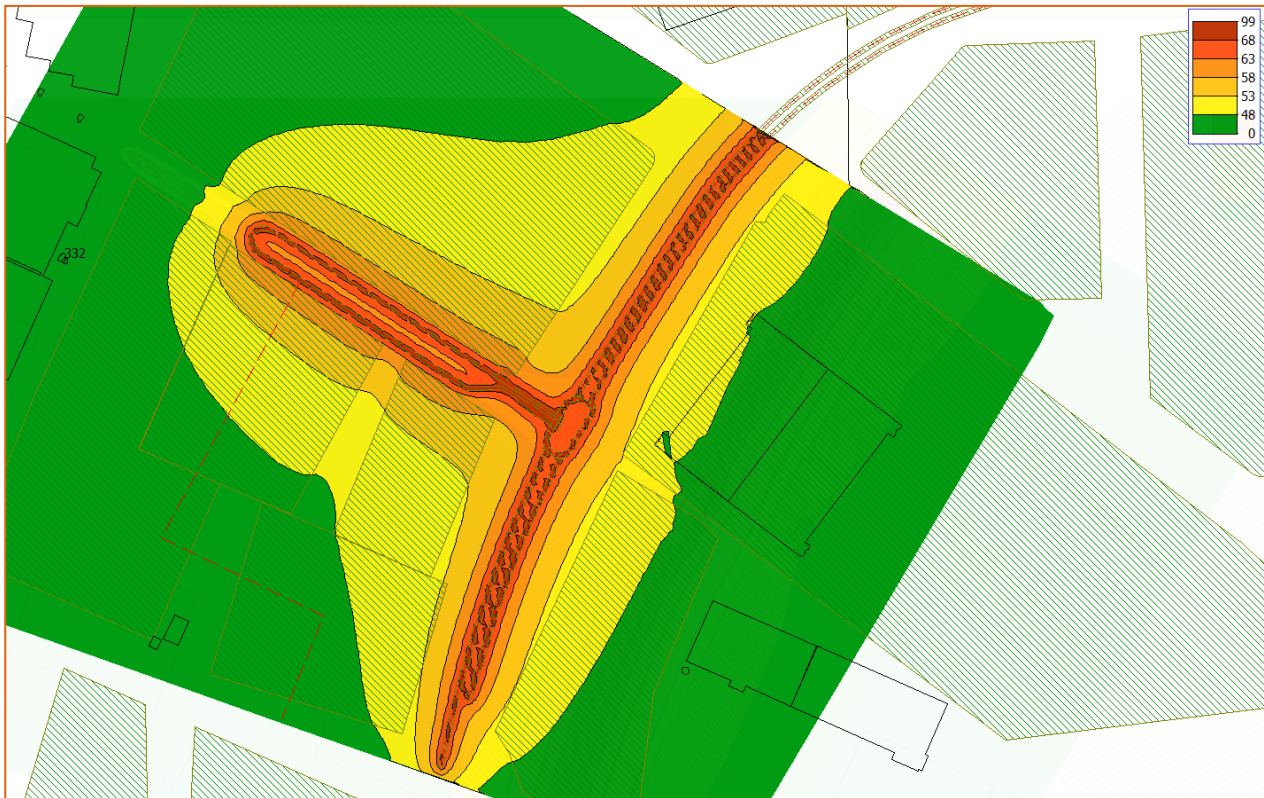
Derhalve heeft er een aanpassing plaatsgevonden aan de model behorende bij de Nota, conform het meest recente ontwerp van Klaver 5 fase 2. Vervolgens heeft een doorrekening plaatsgevonden van het model en zijn de resultaten vergeleken met de oorspronkelijke resultaten, waarbij voorgaande verkaveling van Klaver 5 fase 2 uitgangspunt is geweest.

Uit de berekening blijkt dat er door deze beperkte aanpassing geen verschillen in de afgeronde geluidsbelastingen optreden.

Derhalve past klaver 5 fase 2 binnen de in de nota gestelde normen.

### 10.4.2 Wegverkeerslawaai

Op basis van de verkeersgegevens weergegeven in paragraaf 9.2 is de geluidsbelasting vanwege wegverkeer berekend voor de plansituatie in het plangebied. Op onderstaande afbeelding staat de geluidsbelasting vanwege wegverkeer in het plangebied voor de plansituatie weergegeven.



Figuur 10-2 Geluidsbelasting vanwege wegverkeer in plangebied voor plansituatie exclusief reductie artikel 110g Wgh

Uit Figuur 10-2 blijkt dat voor het overgrote deel van het plangebied voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde (48 dB) vanwege wegverkeerslawaai. Tevens blijkt dat in vergelijking met de referentiesituatie de geluidsbelasting toeneemt vanwege de interne wegenstructuur van Klaver 5 fase 2 en de Dorperdijk. Dit is van invloed op de geluidbelasting van de woning Zeesweg 4. De geluidbelasting op deze woning bedraagt in de plansituatie 42 dB, waarmee ruimschoots voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde. Vanuit het aspect wegverkeerslawaai zijn geen verdere bezwaren tegen realisatie van onderliggend plan.

### 10.4.3 Conclusie

De beoogde ontwikkeling van Klaver 5, fase 2 leidt er – uitgaande van de ontwikkeling van alle overige klavers conform de Nota Industrielawaai - toe dat er meer woningen een cumulatieve geluidbelasting vanwege industriegeluid van meer dan 50 dB(A) etmaalwaarde gaan ondervinden. Derhalve is het criterium industriegeluid negatief beoordeeld (-). De aanpassingen van Klaver 5 fase 2 leiden niet tot meer woningen met een geluidsbelasting boven de grenswaarde. Om deze reden is het criterium Nota Industrielawaai neutraal beoordeeld (0).

Tabel 10-5 Conclusie geluid

Criteriaum	Score
Industrielawaai	-
Wegverkeerslawaai	0
Nota Industrielawaai	0

## **10.5 Leemte in kennis**

Er zijn geen leemten in kennis die een relevante invloed hebben op de effectbeoordeling.

## **10.6 Mitigerende maatregelen**

Klaver 5 fase 2 past binnen de in de Nota Industrielawaai vastgestelde normen. Daarom zijn er geen mitigerende maatregelen nodig.

## **10.7 Doorvertaling in bestemmingsplan**

### **10.7.1 Regeling**

Door de eisen vanuit de Nota Industrielawaai in het bestemmingsplan vast te leggen kan worden geborgd dat de cumulatieve belasting vanwege industriegeluid niet tot boven de in de Nota vastgelegde maximale belasting toeneemt.

### **10.7.2 Monitoring**

De monitoring van de geluidbelasting is geborgd in de Nota Industrielawaai.



## 11 GEUR

### 11.1 Beleids- en beoordelingskader

#### 11.1.1 Beleidskader

In Tabel 11-1 is het beleidskader voor het aspect geur weergegeven. De concrete beoordelingscriteria zijn weergegeven in paragraaf 11.1.2.

Tabel 11-1 Beleidskader geur

Beleid	Relevantie voor project
<b>Europees beleid</b>	
Er is geen specifiek internationaal geurbeleid of regelgeving aanwezig.	De Europese regelgeving schrijft het toepassen van de zogenaamde Best Beschikbare Technieken (BBT) voor om de belasting van het milieu tot het minimale te beperken. Hieronder valt ook de belasting als gevolg van geurende stoffen.
<b>Nederlands beleid</b>	
Wet geurhinder en veehouderij (Wgv)	<p>De Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) vormt sinds 1 januari 2007 het toetsingskader voor het verlenen van een milieuvergunning, als het gaat om geurhinder vanwege dierenverblijven van veehouderijen. De Wgv geeft normen voor de geurbelasting die een veehouderij mag veroorzaken op een geurgevoelig object. Dit geldt alleen voor dieren (zoals varkens en pluimvee) waarvoor geuremissiefactoren zijn opgenomen in de Regeling geurhinder en veehouderij. Voor dieren zonder geuremissiefactor (zoals melkkoeien, paarden en pelsdieren) gelden minimaal aan te houden afstanden.</p> <p><i>Geurgevoelig object en de Wgv</i> Enkel geurgevoelige objecten worden beschermd tegen overmatige stankhinder. De Wgv geeft de volgende definitie voor een geurgevoelig object: 'Gebouw, bestemd voor en blijkens aard, indeling en inrichting geschikt om te worden gebruikt voor menselijk wonen of menselijk verblijf en die daarvoor permanent of een daarmee vergelijkbare wijze van gebruik, wordt gebruikt.'</p> <p>Op basis van deze definitie vallen bijvoorbeeld woningen, appartementen, kantoren en bedrijven onder de definitie van geurgevoelig object, maar een speeltuin of voetbalveld niet.</p> <p>Bij een gemeentelijke verordening kunnen gemeenten overigens afwijken van de wettelijke normen. Ook de in de Wgv opgenomen vaste afstanden kunnen bij een gemeentelijke verordening worden aangepast. De gemeente Horst aan de Maas heeft geen eigen gemeentelijke geurnormering vastgesteld. Dit betekent dat rekening gehouden moet worden met de geldende normen uit de Regeling geurhinder en veehouderij.</p> <p>De normen dienen in de eerste plaats voor de vaststelling of voor een veehouderij een omgevingsvergunning voor de inrichting kan worden verleend. De eisen ten aanzien van de maximale geurbelasting of minimaal aan te houden afstanden zijn echter ook van belang bij de beoordeling van de vraag of een bepaalde geurgevoelige bestemming kan worden gerealiseerd nabij een veehouderij. Deze zogenaamde 'omgekeerde werking' heeft dus betrekking op ruimtelijke ordeningsbesluiten, zoals bestemmingsplannen en vrijstellingen. Vaste rechtspraak bij dit soort besluiten is dat er geen sprake mag zijn van een aantasting van de bestaande rechten van de omliggende veehouderijen én dat er sprake moet zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.</p>

Beleid	Relevantie voor project
De brief van de Minister van VROM van 30 juni 1995 <sup>6</sup>	De essentie van deze brief is dat het bevoegd gezag dient vast te stellen welk niveau van geurhinder in een bepaalde situatie nog acceptabel is, en dat maatregelen ter bestrijding van geuroverlast moeten worden bepaald in overeenstemming met het ALARA-principe <sup>7</sup> .
Activiteitenbesluit (2007)	Het Activiteitenbesluit bevat in hoofdstuk 3, 4 en 5 voorschriften voor specifieke activiteiten. Voor type A en B-bedrijven kunnen voorschriften uit hoofdstuk 3 en 4 gelden. Voor type C-bedrijven kunnen voorschriften uit hoofdstuk 3 en 5 gelden.
<b>Provinciaal beleid</b>	
Er is geen specifiek provinciaal geurbeleid of regelgeving aanwezig.	N.v.t.
<b>Gemeentelijk beleid</b>	
Er is geen specifiek gemeentelijk geurbeleid of regelgeving aanwezig.	N.v.t.

## 11.1.2 Beoordelingskader

Het beoordelingskader voor het aspect geur is weergegeven in Tabel 11-2.

Tabel 11-2 Beoordelingskader geur

Score	Beperking bestaande agrarische bedrijven (voorgrondbelasting)	Aanvaardbaar woon- en leefklimaat (achtergrondbelasting)
++	Niet van toepassing	Niet van toepassing
+	Niet van toepassing	Niet van toepassing
0	Het bedrijventerrein ligt niet binnen de 3 OU contour van bestaande agrarische bedrijven.	Er is sprake van een zeer goed tot redelijk goed leefklimaat in het plangebied.
-	Een deel van het bedrijventerrein ligt binnen de 3 OU contour van bestaande agrarische bedrijven.	Er is sprake van een matig tot slecht leefklimaat in het plangebied.
--	Een groot deel van het bedrijventerrein ligt binnen de 3 OU contour van bestaande agrarische bedrijven.	Er is sprake van een zeer slecht tot extreem slecht leefklimaat in het plangebied.

## 11.2 Methode

Geur kan in de leefomgeving hinder veroorzaken. Geur brengt om die reden ook gezondheidsrisico's met zich mee. Geurhinder kan leiden tot lichamelijke klachten, zoals hoofdpijn, misselijkheid, verstoorde ademhaling en verstoorde hartslag. Ook kan geur psychische klachten veroorzaken. Bijvoorbeeld spanningen, structurele onvrede over het woon- en leefklimaat en vermindering van activiteiten buitenshuis.

In en rondom het plangebied van het bestemmingsplan bevinden zich diverse veehouderijen (waaronder Venloseweg 38 en Romerweg 21). Dit zijn mogelijke bronnen voor geurhinder en daarom gelden voor veehouderijen regels met betrekking tot aan te houden afstanden tot voor geurhinder gevoelige objecten zoals woningen en bedrijven. Omgekeerd hebben deze bestaande veehouderijen ook gevolgen voor het

<sup>6</sup> Opgenomen in de NeR

<sup>7</sup> ALARA staat voor 'As Low As Reasonably Achievable' (op redelijkerwijs haalbaar niveau)

realiseren van nieuwe geurhindergevoelige objecten, zoals nieuwe bedrijven. Dit wordt ook wel de omgekeerde werking genoemd. De relevante wettelijke kaders zijn de Wet geurhinder en veehouderij en het Activiteitenbesluit (waarin het Besluit landbouw milieubeheer per 1 januari 2013 is opgegaan).

De geurhinder wordt bepaald op basis van de achtergrondbelasting en de voorgrondbelasting. Met de voorgrondbelasting wordt de geurbelasting bedoeld van die veehouderij die de meeste geurbelasting op een voor geurhinder gevoelig object veroorzaakt. De achtergrondbelasting wordt veroorzaakt door alle veehouderijen die rondom een geurgevoelig object zijn gelegen. De achtergrondbelasting is een goede maat om de effecten van geurhinder op het woon- en leefmilieu te kunnen beoordelen.

### Beperking bestaande agrarische bedrijven (voorgondbelasting)

De geldende normen voor dieren die met een geuremissiefactor opgenomen in de Regeling geurhinder en veehouderij zijn, zijn opgenomen in Tabel 11-3 en

Tabel 11-4.

Tabel 11-3 Wettelijke normen Wgv, concentratiegebieden, geldend in Klaver 5 fase 2

Gebiedstypering	Wettelijke geurnorm (ou/m <sup>3</sup> 98 percentiel)
Binnen de bebouwde kom	3 Ou
Buiten de bebouwde kom	14 Ou

Tabel 11-4 Wettelijke vaste afstanden Wgv

Gebiedstypering	Vaste afstand
Binnen de bebouwde kom	100 meter
Buiten de bebouwde kom	50 meter

#### Binnen of buiten bebouwde kom

Voor de toetsing aan de normen uit de Wet geurhinder en veehouderij is van belang te weten of het plangebied wordt aangemerkt als gelegen binnen of buiten de bebouwde kom. De Wgv maakt onderscheid in bebouwde kom en buiten de bebouwde kom. Het begrip 'bebouwde kom' is niet gedefinieerd in de Wgv. In de Memorie van Toelichting bij het wetsvoorstel is vermeld:

*'De grens van de bebouwde kom wordt niet bepaald door de Wegenverkeerswetgeving, maar evenals in de ruimtelijke ordening door de aard van de omgeving. Binnen een bebouwde kom is de op korte afstand van elkaar gelegen bebouwing geconcentreerd tot een samenhangende structuur.'* Ook is opgenomen: *'De bebouwde kom kan namelijk worden omschreven als het gebied dat door aaneengesloten bebouwing overwegend een woon- en verblijffunctie heeft en waarin veel mensen per oppervlakte-eenheid ook daadwerkelijk wonen of verblijven.'*

De maatstaf is of sprake is van een gebied dat door aaneengesloten bebouwing overwegend een woon- en verblijffunctie heeft en waarin veel mensen per oppervlakte-eenheid ook daadwerkelijk wonen of verblijven. Naast de aard van de omgeving, speelt ook de afstand tot een dorpskern een rol bij de beoordeling of sprake is van bebouwde kom.

Van belang daarbij is dat moet worden uitgegaan van de feitelijke situatie en niet de situatie, zoals die na voltooiing van het beoogde bouwplan zal ontstaan. In dat geval zou de bebouwde kom namelijk steeds opschuiven door bebouwing direct aansluitend op bestaande bebouwing te projecteren.

Het gebied kan niet worden aangemerkt als gebied binnen de bebouwde kom in de zin van de Wgv. Er is immers weinig tot geen bebouwing aanwezig in de nabije omgeving en de aanwezige bebouwing is met name agrarische bedrijfsbebouwing. Voor zover zich in de omgeving (bedrijfs)woningen bevinden, kan niet

worden gesproken van aaneengesloten bebouwing. Tussen de bestaande bebouwing bevindt zich veel ruimte. Voorts is de afstand tot de dorpskern in ieder geval 1.5 kilometer.

Er dient te worden uitgegaan van de feitelijke situatie. Het bedrijventerrein is nog niet gerealiseerd en kan daarom niet worden gekwalificeerd als gebied binnen de bebouwde kom. Bovendien kan in het geval van het bedrijventerrein op zichzelf niet worden gesproken van een gebied binnen de bebouwde kom, omdat op het bedrijventerrein voornamelijk logistieke bedrijven zullen worden gevestigd. Van functies waarbij sprake is van met aan wonen gelijk te stellen permanent verblijf en aanwezigheid van mensen in een hoge concentratie per oppervlakte eenheid is dan ook geen sprake. Los daarvan sluit het bedrijventerrein niet aan bij de omliggende bebouwing (die ook niet overwegend woon- en verblijffunctie kent).

Het gebied moet dan ook worden aangemerkt als gebied buiten de bebouwde kom. Dit betekent dat geldende geurnormering na het vaststellen van het bestemmingsplan 14 ou/m<sup>3</sup> 98 percentiel bedraagt.

Van de agrarische bedrijven in de omgeving van Klaver 5 fase 2 is de 14 ou/m<sup>3</sup> 98 percentiel-contour inzichtelijk gemaakt om zo te beoordelen of geurcontouren overlappen met het bedrijventerrein. Dit zou betekenen dat agrarische bedrijven worden beperkt in hun bedrijfsvoering door het bestemmingsplan. De gegevens van de bedrijven (aantal dieren, stalsystemen, kenmerken emissiepunten) zijn opgevraagd bij de gemeente Horst aan de Maas.

De geurcontouren zijn berekend door interpolatie van het resultaatgrid uit V Stacks-gebied. Omdat een veehouder het recht heeft om zijn emissiepunten binnen zijn bouwblok te verplaatsen, worden bij het bepalen van de voorgrondbelasting de contouren ingetekend vanaf de randen van het agrarische bouwvlak.

#### **Aanvaardbaar woon- en leefmilieu (achtergrondbelasting)**

Met het vaststellen van het bestemmingsplan Klaver 5 fase 2 wordt het mogelijk geurgevoelige objecten te realiseren in het plangebied. Dit is alleen mogelijk wanneer sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Bij het beoordelen van de aanvaardbaarheid van het woon- en leefklimaat gaat het – in tegenstelling tot de 'omgekeerde werking' – om een beoordeling van de achtergrondbelasting. Dit wil zeggen een beoordeling op basis van de cumulatieve geurbelasting (gezamenlijke geurbelasting van bedrijven in de omgeving).

Voor het beoordelen of op basis van de geursituatie een acceptabel woon- en leefklimaat te garanderen is, kan gebruik worden gemaakt van de onderstaande 'milieukwaliteitscriteria' in Tabel 11-5. Deze criteria zijn opgesteld door de RIVM en opgenomen in de toelichting van de Wgv. Op basis van overleg met de gemeente Horst aan de Maas wordt gemeld dat de gemeente streeft naar een zeer goed tot redelijk goed leefklimaat voor geurgevoelige objecten binnen de bebouwde kom. Voor geurgevoelige objecten buiten de bebouwde kom streeft de gemeente naar minimaal een redelijk goed leefklimaat.

Om het woon- en leefklimaat te beoordelen is de toekomstige achtergrondbelasting berekend.

Tabel 11-5 Classificatie RIVM

Achtergrondbelasting Geur in ou/m <sup>3</sup>	Mogelijke kans op geurhinder (%)	Beoordeling leefklimaat
1-3	<5	Zeer goed
4-8	5-10	Goed
9-13	10-15	Redelijk goed
14-20	15-30	Matig
21-28	20-25	Tamelijk slecht
29-38	25-30	Slecht

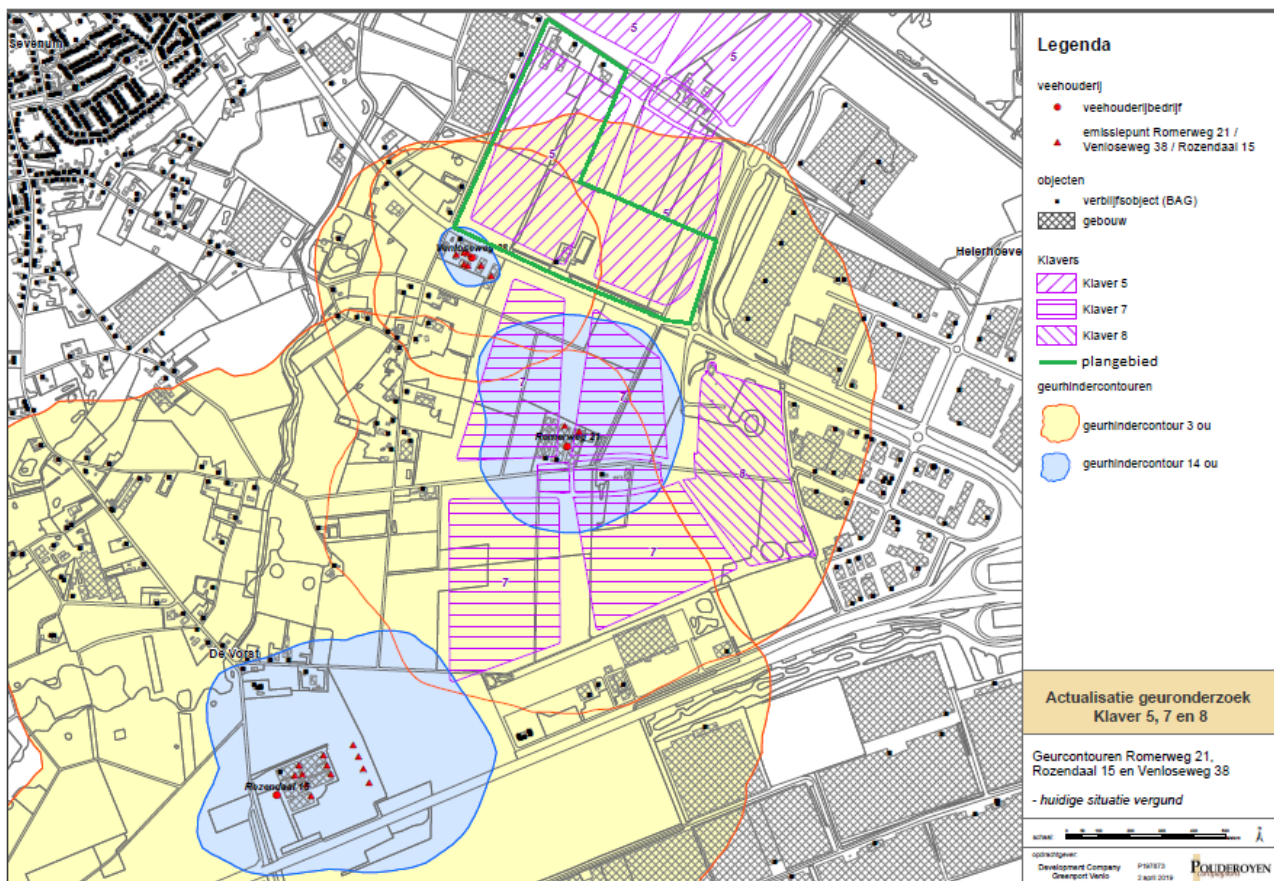
39-50	30-35	Zeer slecht
51-65	35-40	Extreem slecht

### 11.3 Referentiesituatie

#### Beperking bestaande agrarische bedrijven (voorgrondbelasting)

Nabij het plangebied zijn twee agrarische bedrijven gevestigd: Venloseweg 38 en Romerweg 21. In de bestaande situatie worden agrarische bedrijven niet beperkt omdat er geen gevoelige objecten in het plangebied liggen.

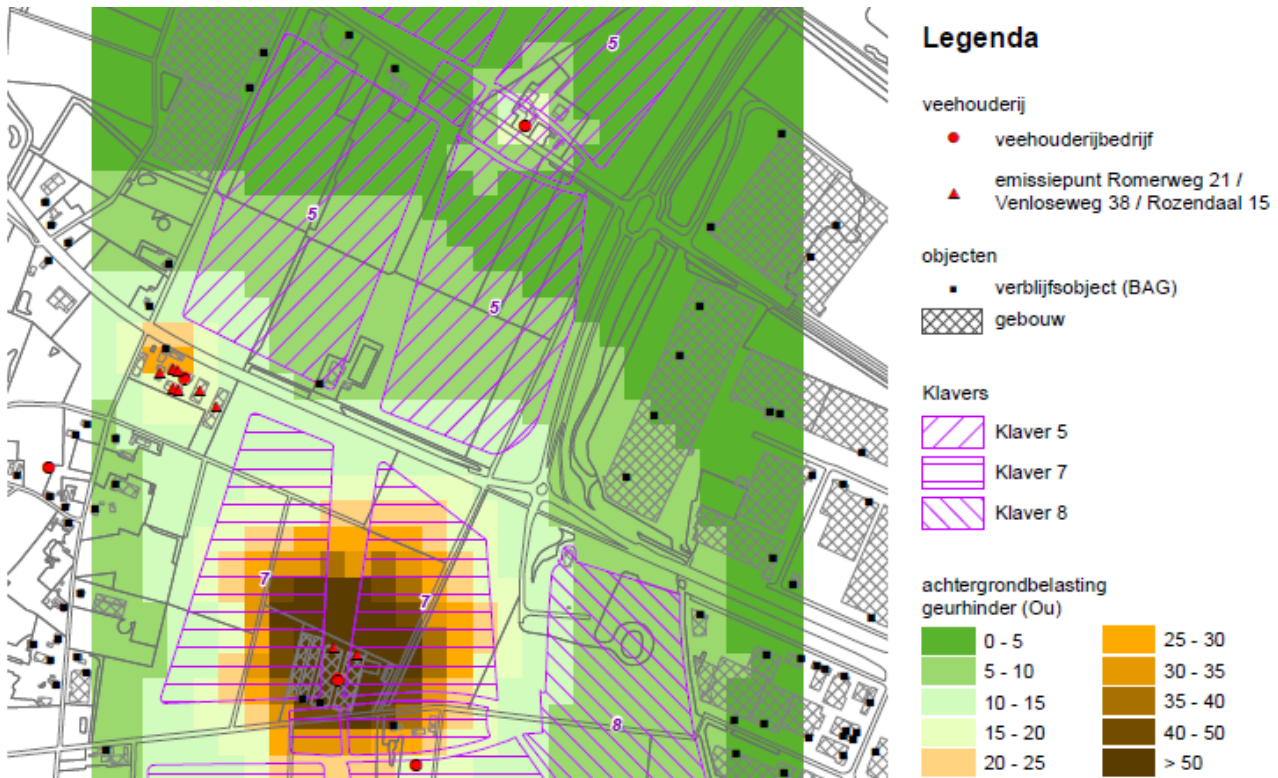
De actuele geurhindercontour (geurcontour in de huidige situatie met stallen op bestaande situatie) is in Figuur 11-1 voor 3ou weergegeven met een oranje doorgetrokken lijn en voor 14ou met een blauwe doorgetrokken lijn.



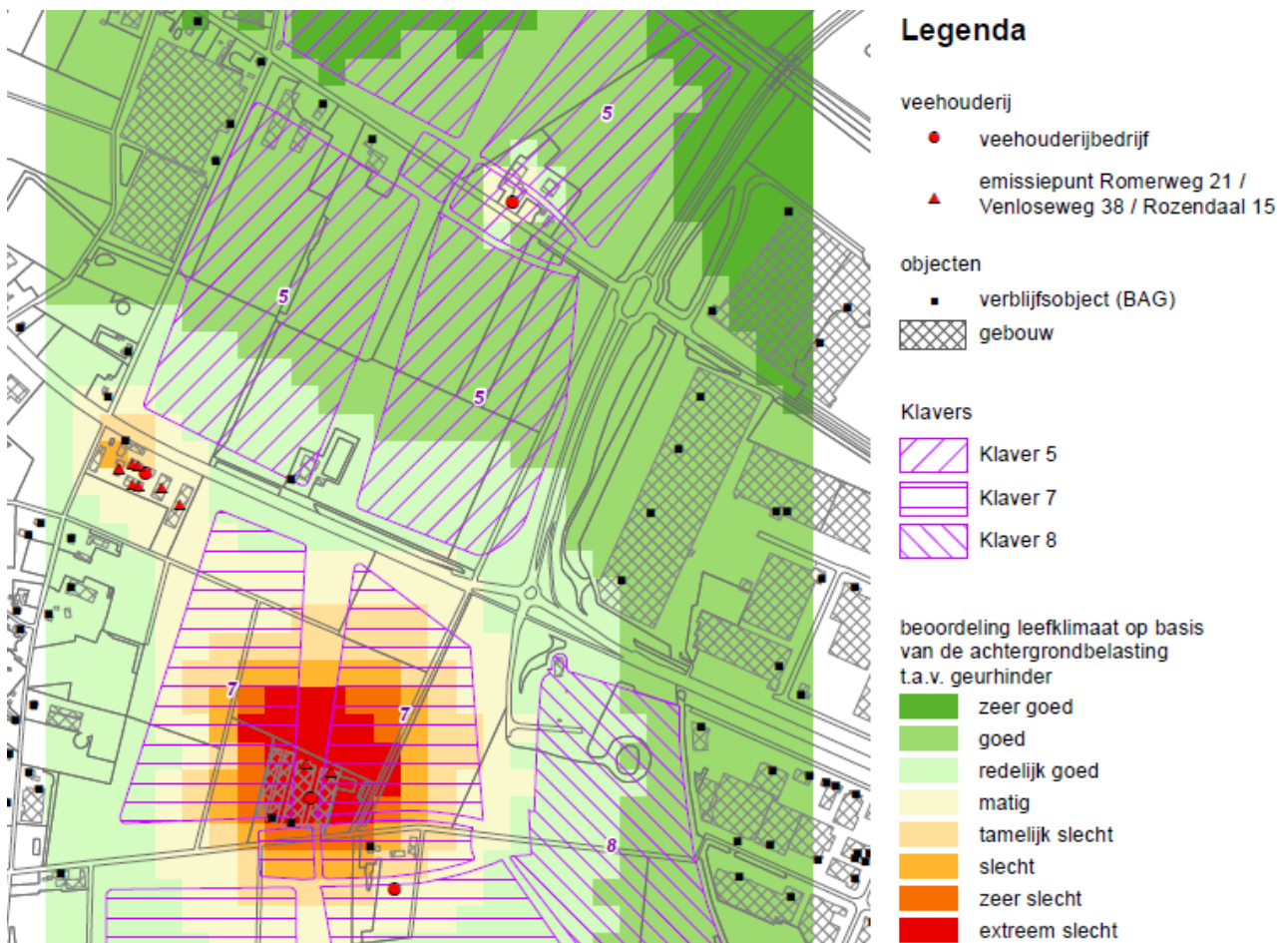
Figuur 11-1 Geur in referentiesituatie Venloseweg 38 en Romerweg 21

#### Aanvaardbaar woon- en leefklimaat (achtergrondbelasting)

In de huidige situatie geldt de achtergrondbelasting zoals getoond in Figuur 11-2. Dat betekent dat er een zeer goed tot redelijk goed woon- en leefklimaat is in de huidige situatie. Op een heel klein deel van het bedrijventerrein in de zuidwestelijke hoek is sprake van een matig woon- en leefklimaat (Figuur 11-3).



Figuur 11-2 Achtergrondconcentratie in de huidige situatie



Figuur 11-3 Beoordeling woon- en leefklimaat in de huidige situatie

## 11.4 Effectbeschrijving en -beoordeling

### 11.4.1 Beperking bestaande agrarische bedrijven (voorgroondbelasting)

In paragraaf 11.3 is de voorgroondbelasting (geurhindercontouren) van de nabijgelegen veehouderijen aan de Venloseweg 38 en Romerweg 21 in beeld gebracht. Het bedrijventerrein ligt buiten de huidige geurcontouren van 14ou van beide veehouderijen. Dit aspect scoort daarom neutraal (0). Voor het agrarische bedrijf aan de Venloseweg 38 is het agrarische bouwvlak nog niet volledig benut, indien het agrarische bouwvlak volledig benut zou worden, dan komt de geurhindercountour 14 ou gedeeltelijk binnen het bedrijventerrein te liggen. Door geen geurgevoelige objecten toe te staan binnen de vergunde 14 ou contour, worden effecten uitgesloten.

### 11.4.2 Aanvaardbaar woon- en leefklimaat (achtergroondbelasting)

Om het woon- en leefklimaat te beoordelen is de achtergroondbelasting berekend. Het resultaat is weergegeven in Figuur 11-3. Uit deze figuur is af te lezen dat zowel in de huidige situatie als in de toekomstige situatie sprake is van een redelijk goed tot zeer goed woon- en leefklimaat binnen het plangebied. Op een klein deel van het bedrijventerrein geldt een matig woon- en leefklimaat. Binnen de bebouwde kom in Horst aan de Maas wordt gestreefd naar een zeer goed tot redelijk goed leefklimaat. Het aspect scoort hiermee negatief (-).

### 11.4.3 Conclusie

Tabel 11-6 Conclusie geur

Criterion	Score
Beperking bestaande agrarische bedrijven (voorgroondbelasting)	0
Aanvaardbaar woon- en leefklimaat (achtergroondbelasting)	-

## 11.5 Leemte in kennis

Er is geen sprake van leemten in kennis.

## 11.6 Mitigerende maatregelen

Er zijn geen mitigerende maatregelen noodzakelijk.

## 11.7 Doorvertaling in bestemmingsplan

### 11.7.1 Regeling

In verband met vergunde geurcontouren rond het agrarische bedrijf aan de Venloseweg 38 kan niet het gehele bedrijventerrein worden bebouwd. Eén deel van het bedrijventerrein is gelegen binnen de vergunde 14 ou contour. Dit deel van het bedrijventerrein wordt wel als zodanig bestemd maar het is niet mogelijk dat geurgevoelige objecten binnen de contour gerealiseerd worden zonder dat deze activiteit wordt opgeheven dan wel de vergunde geurbelasting wordt beperkt. Verder vormt het woon- en leefklimaat geen belemmering voor het oprichten van nieuwe geurgevoelige objecten in Klaver 5 fase 2.

## 12 LICHT/SCHADUWWERKING

### 12.1 Beleids- en beoordelingskader

#### 12.1.1 Beleidskader

In Tabel 12-1 is het beleidskader voor het aspect licht/schaduwwerking weergegeven. De concrete beoordelingscriteria zijn weergegeven in paragraaf 12.1.2.

Tabel 12-1 Beleidskader licht/schaduwwerking

Beleid	Relevantie voor project
Nederlands beleid	
Niet van toepassing	Er bestaan geen landelijk wettelijk vastgelegde normen of eisen waaraan plannen ten aanzien van de bezonning in relatie tot bestaande functies moeten voldoen. TNO heeft wel normen voorgeschreven, zie paragraaf 12.2

#### 12.1.2 Beoordelingskader

In dit hoofdstuk is kwalitatief bepaald welke effecten op bezonning in de omgeving plaatsvinden door bebouwing op het terrein van Klaver 5 fase 2. Het beoordelingskader voor het aspect licht/schaduwwerking is weergegeven in Tabel 12-2. De TNO-normen worden beschreven in paragraaf Tabel 12-2.

Tabel 12-2 Beoordelingskader licht/schaduwwerking

Score	Bezonning
++	Niet van toepassing
+	Niet van toepassing
0	Bezonning op omliggende bebouwing voldoet, gezien maximale bebouwing in toekomstige situatie, aan de strenge norm volgens TNO.
-	Bezonning op omliggende bebouwing voldoet, gezien maximale bebouwing in toekomstige situatie, aan de lichte norm, maar niet aan de strenge norm volgens TNO.
--	Bezonning op omliggende bebouwing voldoet, gezien maximale bebouwing in toekomstige situatie, niet aan de lichte norm volgens TNO.

## 12.2 Methode

Er bestaan in Nederland geen formele wettelijke normen en eisen ten aanzien van de bezonning voor bebouwing. Gemeentes zijn daarom vrij om een eigen invulling te geven aan de eisen omtrent bezonning. Wel zijn er normen van TNO; de lichte norm en de strenge norm.

De methode van het toetsen van bezonning kan per gemeente verschillen. De gemeente Horst aan de Maas heeft geen norm voor bezonning.

#### Lichte norm

Een gebouw voldoet aan de lichte norm wanneer er gedurende twee uren per etmaal bezonning mogelijk is in de periode van 19 februari tot en met 21 oktober. Daarbij is het geen vereiste dat de bezonning aansluitend plaatsvindt.

#### Strenge norm



Om te voldoen aan de streng norm moet er in de periode van 21 januari tot en met 22 november bezonning mogelijk zijn gedurende drie uren per etmaal. Ook hierbij is het geen vereiste dat de bezonning aansluitend plaatsvindt.

In dit hoofdstuk is kwalitatief inzichtelijk gemaakt in hoeverre bezonning op omliggende gebouwen voldoet aan de TNO-normen in de toekomstige situatie.

## 12.3 Referentiesituatie

In de referentiesituatie bestaat de hoogste 'bebouwing' in het plangebied uit een aantal bomen langs de Venloseweg en de Zeesweg. Deze zijn enkele meters hoog. Omliggende bebouwing voldoet aan de lichte norm van TNO.

Omliggende bebouwing is maximaal enkele meters hoog (2-3 verdiepingen).

## 12.4 Effectbeschrijving en -beoordeling

### 12.4.1 Bezonning

In de toekomstige situatie wordt het bedrijventerrein ingevuld conform Figuur 12-1. De gebouwen op het bedrijventerrein mogen, net als de omliggende Klavers, maximaal 15 meter hoog worden.



Figuur 12-1 Indeling Klaver 5 fase 2

Omliggende bebouwing ligt voornamelijk in het westelijke en zuidwestelijke gedeelte van het plangebied (bijvoorbeeld langs de Zeesweg). Dit betekent dat deze bebouwing in de ochtendperiode minder zon zal ontvangen dan in de huidige situatie. Echter, aangezien de zon draait van oost, via zuid, naar west, zal deze bebouwing in alle jaargetijden gedurende de dag meer dan 2 uur zon per etmaal ontvangen. In de toekomstige situatie wordt daardoor voldaan aan de lichte TNO-norm. Daarmee scoort het voornemen neutraal (0).

Omliggende bebouwing is maximaal enkele meters hoog (2-3 verdiepingen). Effecten op bezonning voor gebouwen binnen het plangebied is daardoor niet aan de orde.

## 12.4.2 Conclusie

De conclusie voor het aspect licht/schaduwwerking is samengevat in Tabel 12-3.

Tabel 12-3 Conclusie licht/schaduwwerking

criterium	Score
Bezonning	0

## 12.5 Leemte in kennis

Er zijn geen leemten in kennis aanwezig.

## 12.6 Mitigerende maatregelen

Een mitigerende maatregel die kan worden genomen is om de bouwhoogte op delen van het bedrijventerrein toe te passen.

## 12.7 Conclusies fysieke leefomgeving

Gezien de TNO-normen voor bezonning zijn er geen effecten op omliggende bebouwing te verwachten.

## 12.8 Doorvertaling in bestemmingsplan

### 12.8.1 Regeling

Naar aanleiding van bovenstaande conclusies voor dit aspect zijn geen specifieke zaken opgenomen in de regeling.

## 13 CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN

### 13.1 Beleidskader

In gebieden waar aanwijzingen zijn dat er zich niet-gesprongen conventionele explosieven kunnen bevinden dient hiermee bij het uitvoeren van bouw- en grondwerkzaamheden rekening te worden gehouden.

### 13.2 Conclusies

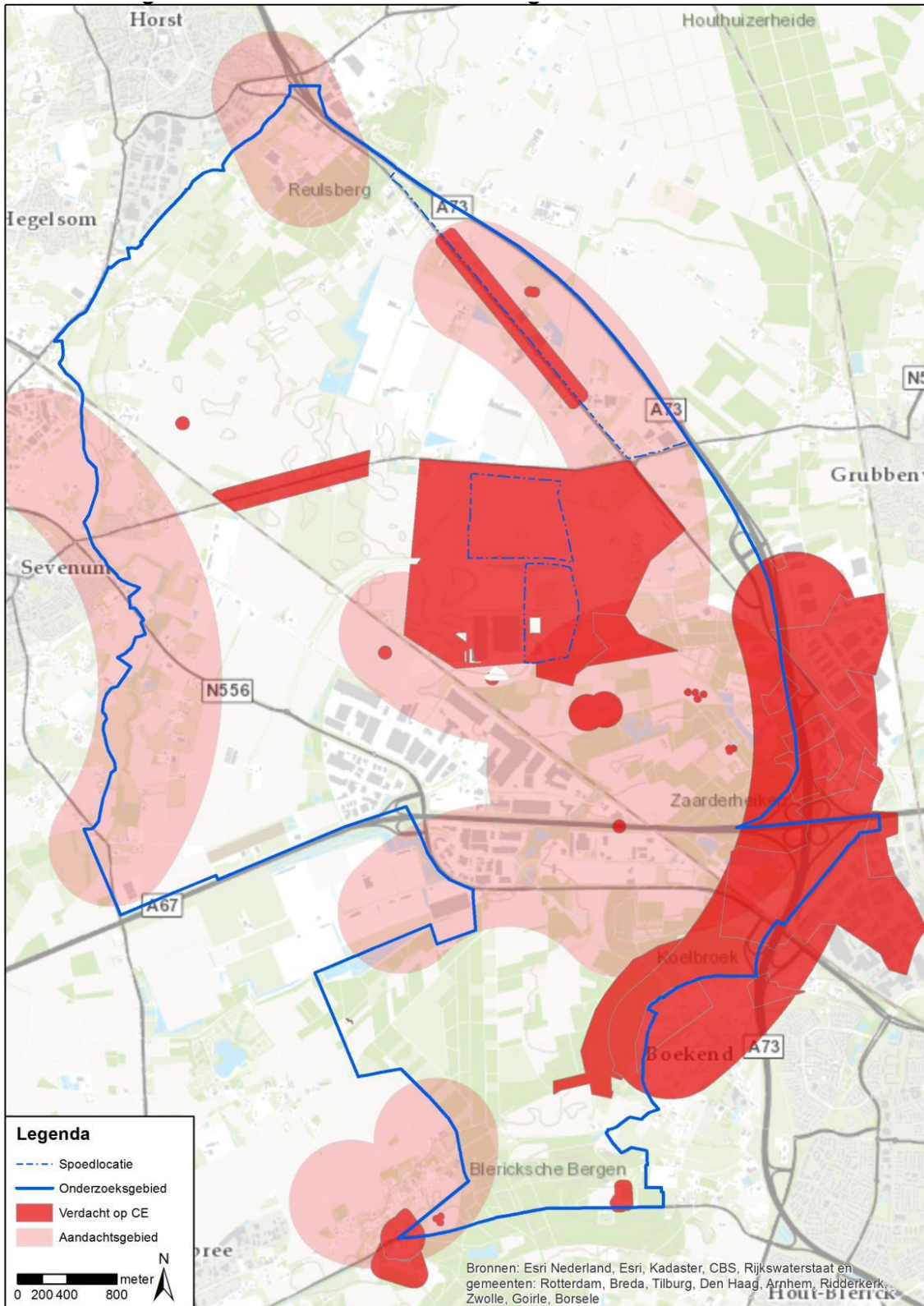
In de omgeving hebben tijdens de Tweede Wereldoorlog diverse gevechtshandelingen plaatsgevonden, zowel op de grond als in de lucht. Hierbij is niet-ontploffte munitie ('blindgangers') in de bodem terechtgekomen. Het betreft met name geschutsmunitie (granaten), handgranaten en afwerpmunitie (vliegtuigbommen). Tevens zijn op diverse locaties mijnevelden aangelegd. Hoewel de meeste mijnen uit deze velden geruimd zijn, kan niet worden uitgesloten dat mijnen in de bodem zijn achtergebleven. (Graaf)werkzaamheden kunnen alsnog leiden tot ontploffing van deze munitie, wat kan leiden tot letsel en/of schade aan gebouwen, infrastructuur, leidingen en dergelijke.

Door Bombs Away is daarom in 2015 een Vooronderzoek Conventionele Explosieven (hierna: CE) Noordwest-oksel A73 en A67 uitgevoerd (Bombs Away, 26 juni 2015). Dit onderzoek staat in Bijlage 8 bij dit bestemmingsplan.

De analyse is verricht op basis van onderzoek in archieven en analyse van historische luchtfoto's.

In Figuur 13-1 staan verdachte gebieden volgens het onderzoek van Bombs Away. Binnen het plangebied van Klaver 5 fase 2 ligt een gebied dat volgens het onderzoek wordt aangegeven als 'aandachtsgebied'. Het gebied is mogelijk door geschutsmunitie getroffen. Dit kan tot 2 meter onder het maaiveld worden aangetroffen.

Binnen de aandachtsgebieden kunnen (grond)werkzaamheden regulier worden uitgevoerd met een CE-protocol. In het geval dat één stuk CE wordt aangetroffen tijdens de (grond)werkzaamheden, wordt geadviseerd om het CE-protocol in werking te stellen.



Figuur 13-1 Verdachte gebieden

### 13.3 Doorvertaling in bestemmingsplan

Voor dit aspect zijn geen specifieke zaken opgenomen in de regeling.

## 14 MILIEUZONERING

### 14.1 Beleidskader

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het van belang dat bij de aanwezigheid van bedrijven in de omgeving van milieugevoelige functies:

- ter plaatse van woningen een goed woon- en leefmilieu kan worden gegarandeerd;
- rekening wordt gehouden met de bedrijfsvoering en milieuruimte van de betreffende bedrijven.

Om bij de voorbereiding de belangenafweging tussen bedrijvigheid en gevoelige functies met betrekking tot milieu in voldoende mate mee te nemen, wordt in dit bestemmingsplan gebruikgemaakt van een milieuzonering. Deze milieuzonering vindt plaats aan de hand van een Staat van Bedrijfsactiviteiten (SvB), zie Bijlage 1 bij de regels. Dit is een lijst waarin de meest voorkomende bedrijven en bedrijfsactiviteiten zijn gerangschikt naar mate van milieubelasting, overgenomen uit de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering.

De SvB gaat uit van het aanhouden van richtafstanden tussen bedrijfsactiviteiten en milieugevoelige functies. De richtafstanden gelden ten opzichte van het omgevingstype 'rustige woonwijk' (of 'rustig buitengebied'). Voor andere omgevingstypen dan een rustige woonwijk kunnen kleinere richtafstanden worden gehanteerd (zoals ook in de VNG-publicatie is aangegeven en in vaste jurisprudentie is bevestigd).

### 14.2 Onderzoek

In de milieuzonering van het bedrijventerrein moet rekening worden gehouden met de aanwezige woningen in de omgeving. Hierbij kunnen enkele clusters van woningen worden onderscheiden, die afhankelijk van de locatie en de functies in de omgeving als omgevingstype 'rustig buitengebied' of 'gemengd gebied' moeten worden beschouwd.

De milieuhinder kan op twee manieren inzichtelijk worden gemaakt.

- Ligging van gevoelige functies in de omgeving ten opzichte van het plangebied (om te kunnen beoordelen welke milieucategorie maximaal kan worden toegestaan zonder dat er sprake is van milieuhinder). Feitelijk wordt vanuit de bestaande woningen 'teruggerekend' naar het plangebied, zogenaamde inwaartse zonering;
- Ligging van milieucontouren van bestaande bedrijvigheid in de omgeving ten opzichte van het plangebied (om te bepalen binnen welke delen van het plangebied de realisatie van gevoelige functies in principe niet is toegestaan). In geval van overlap, kan middels nader onderzoek (bijvoorbeeld de exacte grens van het bouwblok, of specifieke voorschriften uit de milieuvergunning) de werkelijk optredende milieuhinder worden bepaald, indien ter plaatse milieugevoelige functies worden gerealiseerd.

Agrarische geurhinder en externe veiligheid zijn twee thema's die, in tegenstelling tot stof en geluid, wel een wettelijk vastgelegd kader hebben, op basis waarvan de afstand van milieucontouren bepaald wordt (respectievelijk de Wet geurhinder en veehouderij en het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)). De VNG-publicatie hanteert richtafstanden voor de thema's geur en gevaar. De wettelijk vastgelegde afstanden volgen uit de genoemde wettelijke kaders.

Voor externe veiligheid wordt verwezen naar hoofdstuk 7 en voor geurhinder naar hoofdstuk 11. In dit hoofdstuk is dit niet meegenomen. Aangezien er verder geen milieucontouren van bedrijvigheid relevant zijn voor dit plangebied is dit aspect niet mee beoordeeld in dit hoofdstuk en is alleen gekeken naar ligging van gevoelige functies.



Figuur 14-1 Milieucategorieën op bedrijventerrein bij toepassing milieuzonering

In Figuur 14-1 is aangegeven welke milieucategorieën maximaal in het bestemmingsplan mogelijk kunnen worden gemaakt, uitgaande van de richtafstanden ten opzichte van een rustig buitengebied voor bestaande gevoelige functies in de omgeving ('inwaartse zonering'). Hiermee wordt inzichtelijk gemaakt welke maximale milieucategorie binnen bepaalde delen van het plangebied kan worden toegestaan, zonder dat dit tot onoverkomelijke milieuknelpunten leidt ten opzichte van bestaande gevoelige objecten in de omgeving.

### 14.3 Doorvertaling in bestemmingsplan

Binnen het op te stellen bestemmingsplan zijn geen gevoelige functies (zoals woningen) aanwezig en die worden eveneens niet mogelijk gemaakt. Klaver 5 fase 2 werkt daardoor niet beperkend voor de bedrijven in omliggende bedrijventerreinen.

Uit bovenstaande figuur blijkt dat in grote delen van het plangebied Klaver 5 fase 2 bedrijven uit maximaal categorie 3.2 mogelijk zijn. In paragraaf 4.2 van de toelichting is beschreven hoe deze milieuzonering uiteindelijk is vertaald in de verbeelding van het bestemmingsplan. Het aspect milieuzonering staat het bestemmingsplan niet in de weg. De gewenste categorieën bedrijventerrein kunnen worden gerealiseerd.

## COLOFON

HOOFDSTUK 8 ONDERZOEK MILIEUASPECTEN  
KLAVER 5 FASE 2 GEMEENTE HORST AAN DE MAAS

**AUTEUR**

Nick Bergman

**PROJECTNUMMER**

C05057.000224.0100

**ONZE REFERENTIE**

083897560 1.0

**DATUM**

15 september 2020

**STATUS**

Definitief

**Arcadis Nederland B.V.**

Postbus 264  
6800 AG Arnhem  
Nederland  
+31 (0)88 4261 261

[www.arcadis.com](http://www.arcadis.com)