

# Bestemmingsplan

## Greenport Business Park



# Bestemmingsplan

## Greenport Business Park

Projectnummer 0452921

Revisie

Datum

### Auteur(s)

Karst Keijzers

Gertjan Leeuw

Maike Winkel-Bootsma

### Opdrachtgever

datum vrijgave	beschrijving revisie ontwerp	goedkeuring	vrijgave
----------------	---------------------------------	-------------	----------

**Copyright ©**

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

## Inhoudsopgave

<b>Bijlagen bij de toelichting</b>	<b>3</b>
<b>Bijlage 1</b> <b>Visie Werklandschap Klaver 14</b>	<b>5</b>
<b>Bijlage 2</b> <b>Bodem</b>	<b>9</b>
<b>Bijlage 3</b> <b>Quickscan flora en fauna</b>	<b>37</b>
<b>Bijlage 4</b> <b>Aanvullende ecologisch onderzoek</b>	<b>71</b>
<b>Bijlage 5</b> <b>Stikstof</b>	<b>107</b>
<b>Bijlage 6</b> <b>Externe veiligheid</b>	<b>155</b>
<b>Bijlage 7</b> <b>Externe veiligheid QRA RRP buisluidingen</b>	<b>177</b>
<b>Bijlage 8</b> <b>Luchtkwaliteit</b>	<b>209</b>
<b>Bijlage 9</b> <b>Verkeer</b>	<b>247</b>
<b>Bijlage 10</b> <b>Waterhuishoudkundig plan</b>	<b>251</b>
<b>Bijlage 11</b> <b>Milieueffectrapportage</b>	<b>275</b>

## Bijlagen bij de toelichting

ontwerp bestemmingsplan Greenport Business Park  
Gemeente Venlo  
Projectnummer 0452921

ontwerp bestemmingsplan Greenport Business Park

Gemeente Venlo

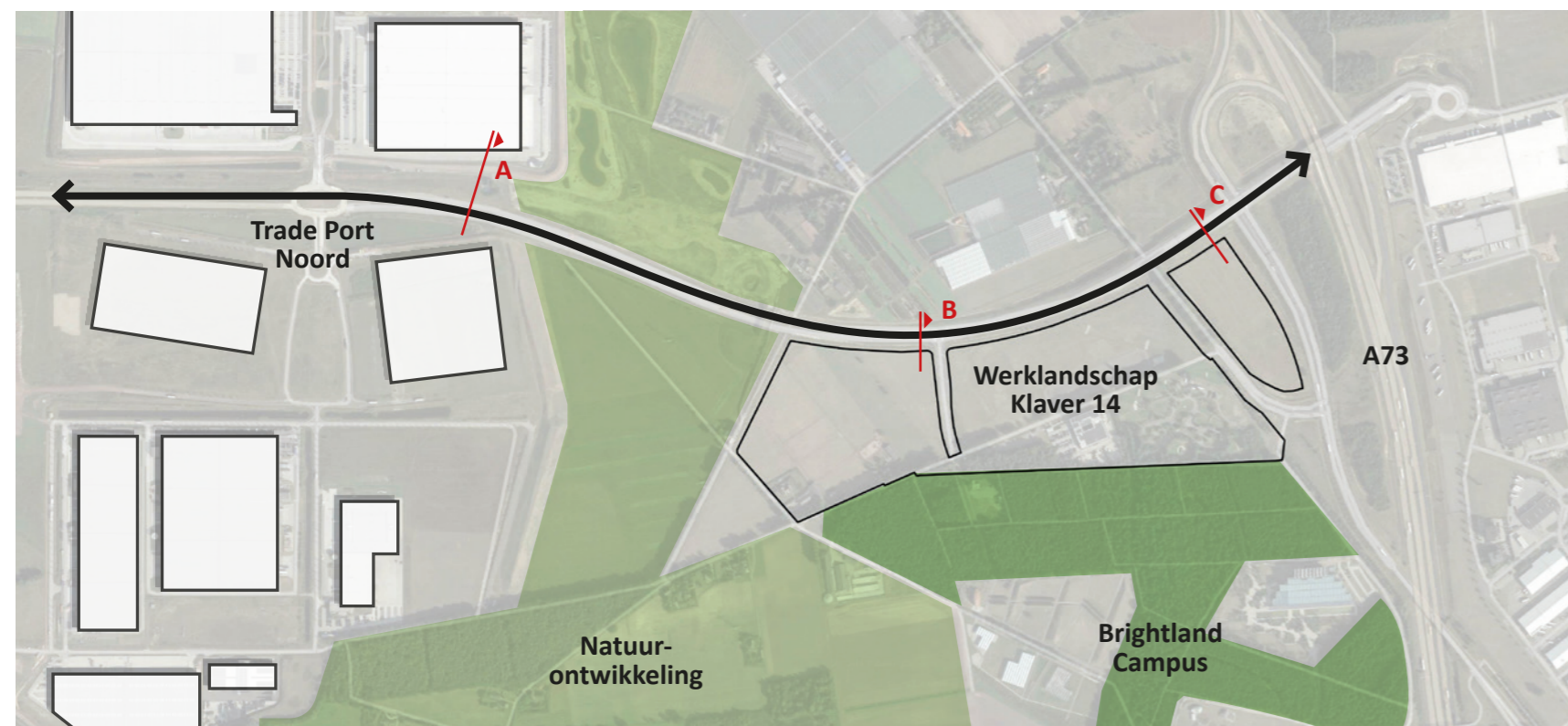
Projectnummer 0452921

## **Bijlage 1    Visie Werklandschap Klaver 14**

# Visie Werklandschap Klaver 14

## Locatie Werklandschap Klaver 14

Het Werklandschap Klaver 14 ligt tussen het snelweglandschap van de A73, Trade Port Noord en de Brightland Campus. De Greenportlane ontsluit de gebieden.



## Greenportlane: hoofdontsluiting van Trade Port en Klaver 14

Onderdeel van de Greenportlane is de afwateringsloot met een bomenrij (jonge eiken). De bomen (6 tot 7m hoge eiken) staan op het grondeigendom van de Provincie, direct tegen de grens van het uitgeefbaar gebied. Met de groei van de boomkronen moet rekening worden gehouden bij het bepalen van de voorgevelrolijn. De boomkronen hebben ruimte nodig om uit te kunnen groeien tot volwassen formaat.



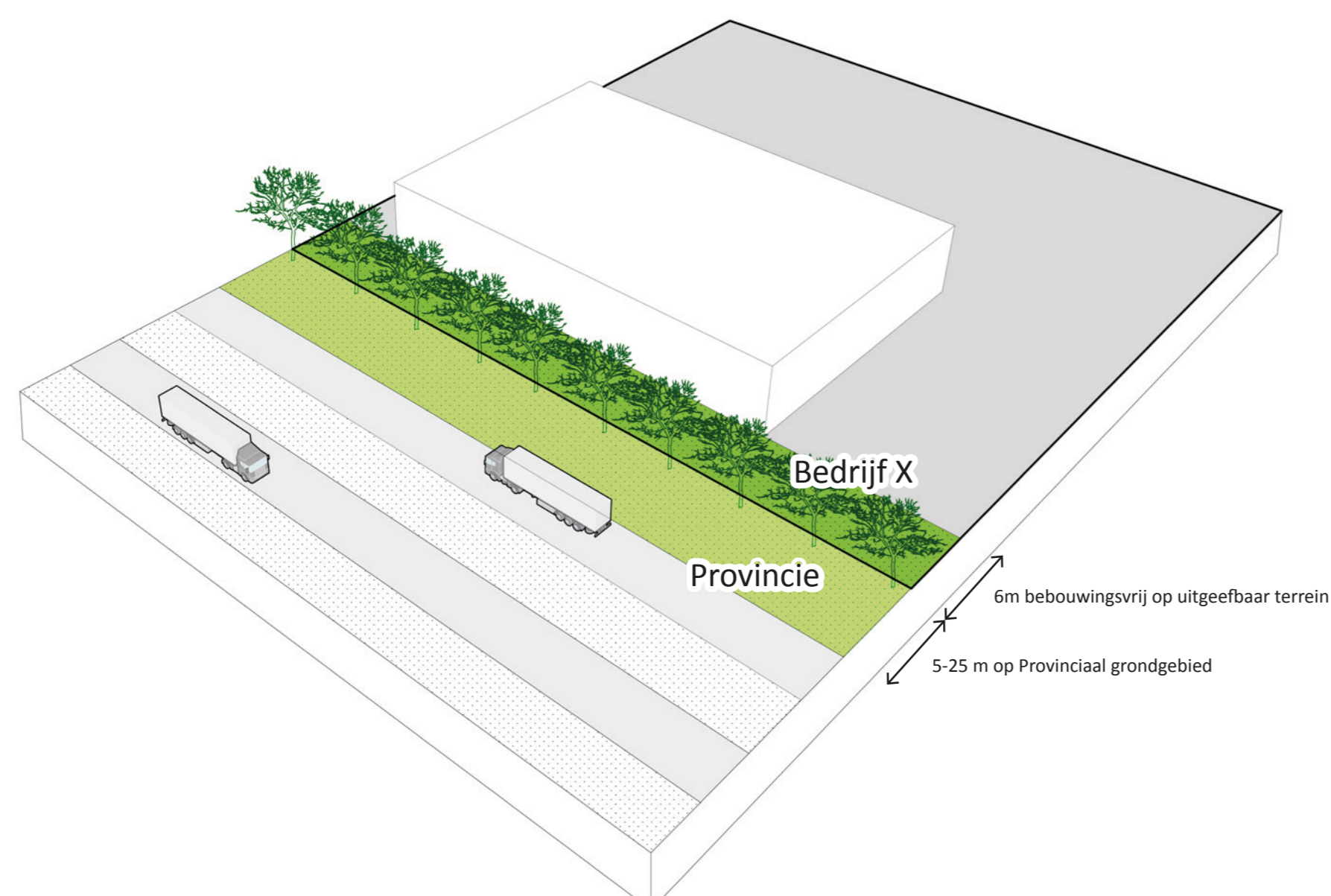
## Een groene omlijsting draagt bij aan een uniform beeld vanaf de hoofdontsluiting

### 2 Grondeigenaren, 1 groene lijst

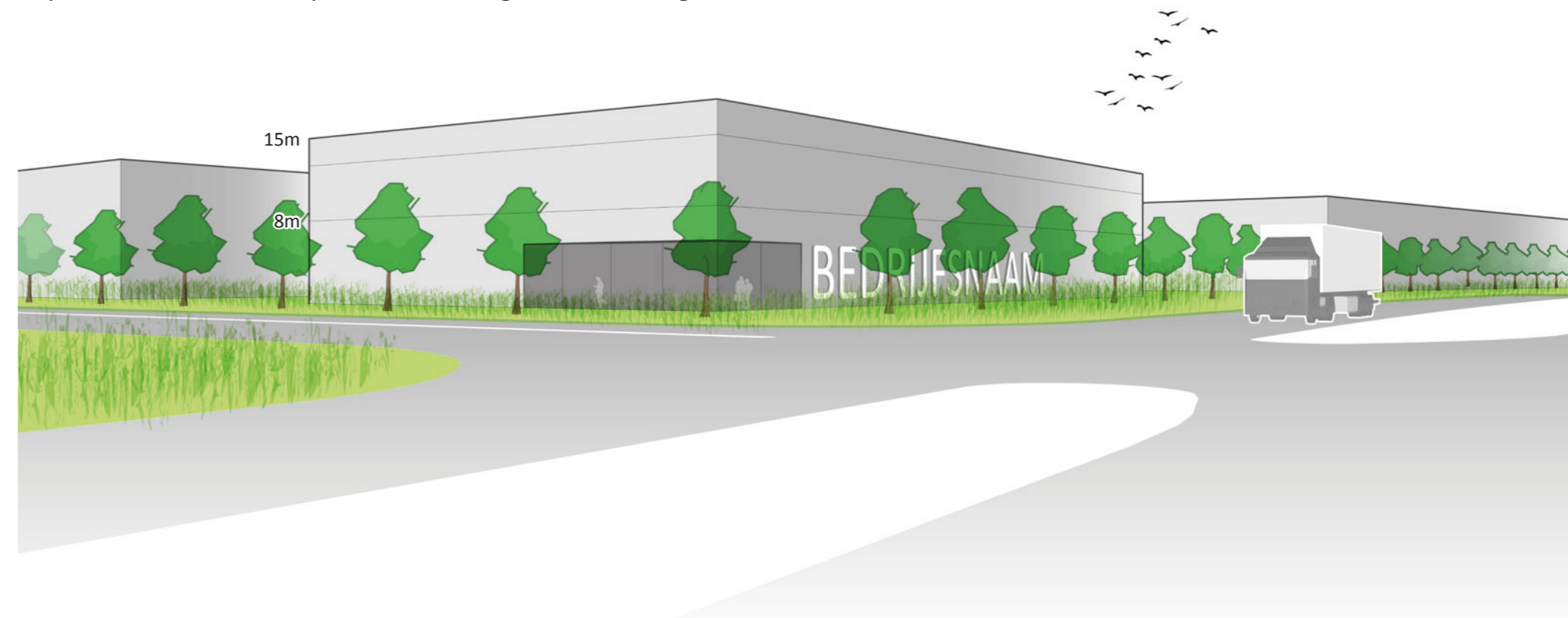
Het werklandschap is gebaat bij een heldere, groene omlijsting. Niet om bedrijfsgebouwen te verstoppen maar om een rustig, eenduidig en aantrekkelijk beeld vanaf de GPL te waarborgen waarin de bedrijven zich optimaal kunnen presenteren aan de hoofdontsluiting.

Het streven is een visuele eenheid vanaf de Greenportlane/Floriadelaan. Die eenheid kan al worden bereikt met een eenvoudige inrichting van bijvoorbeeld hoog gras. Dit biedt het werklandschap een uniforme 'groene plint' waar de gebouwen als het ware in staan. Het gras heeft weinig onderhoud (slechts 2 keer per jaar maaien).

De groene omlijsting ligt deels op Provinciaal grondgebied (bestaand groen) en deels op uitgeefbaar terrein. Uitgangspunt voor het uitgeefbaar terrein is dat de 6m zone bebouwingvrij is en groen ingericht wordt.



### Impressie vanaf de Greenportlane ter hoogte van de afslag Floriadelaan.



### 10 jaar later: de jonge eiken zijn volwassen bomen geworden en omlijsten het werklandschap.

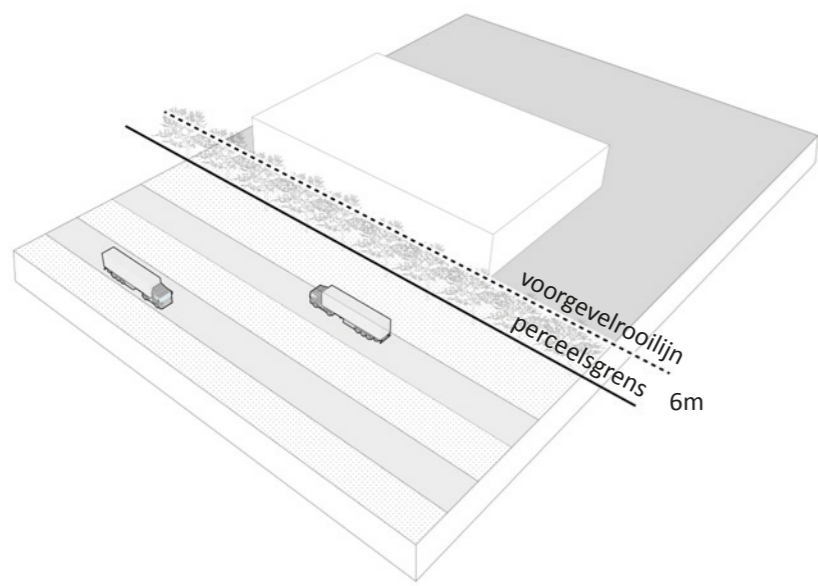




# Ontwerpprincipes

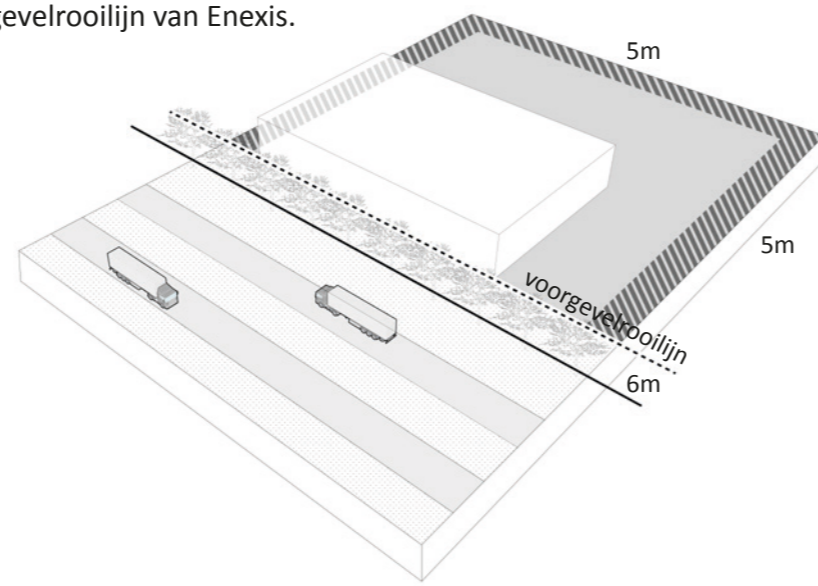
## Afstand tot de perceelsgrens

Afstand tussen de voorgevelrooilijn en de perceelsgrens met de Greenportlane/Floriadelaan is 6m



## Bebouwingsvrije zone rondom

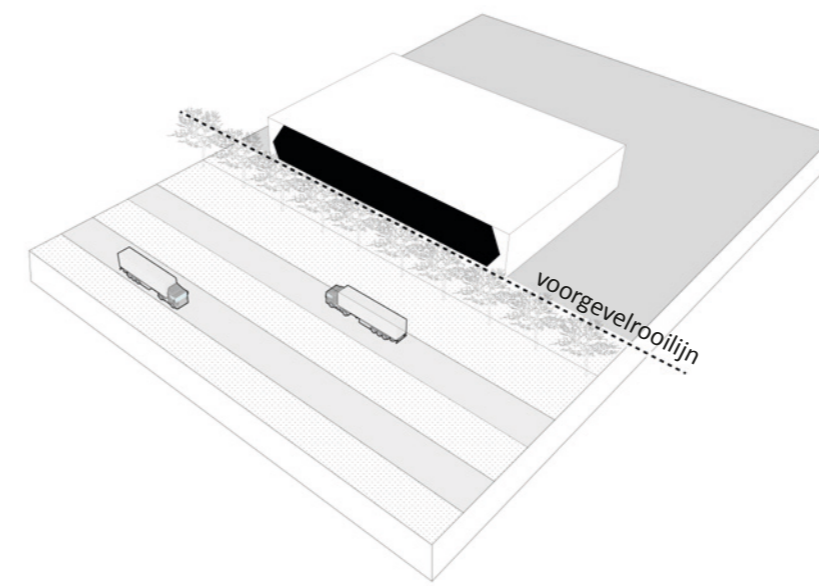
- Minimaal 5m ten opzichte van de zijdelingse en achterste perceelsgrens
- Tussen de voorgevelrooilijn en de bestaande perceelsgrens geldt een bebouwingsvrije zone van 6m. Voor deze zone specifiek geldt: geen parkeerplaatsen en/of opslag, verharding is enkel toegestaan indien het groene karakter behouden blijft.
- Aan de zuidzijde van de Heierkerkweg staat de bebouwing in de voorgevelrooilijn van Enexis.



## Bebouwing in de voorgevelrooilijn

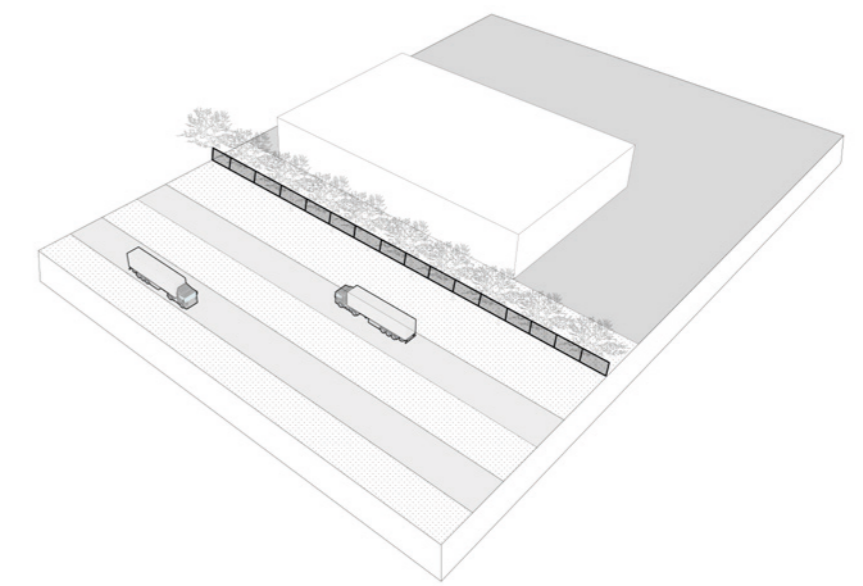
1 3

- Bebouwing staat in de voorgevelrooilijn. Bij een afbuigende rooilijn zoals aan de Greenportlane ligt het gebouw binnen een bepaalde marge uit de rooilijn. Hoeveel exact behoeft nader onderzoek.
- Langste gevel in de rooilijn van de Greenportlane



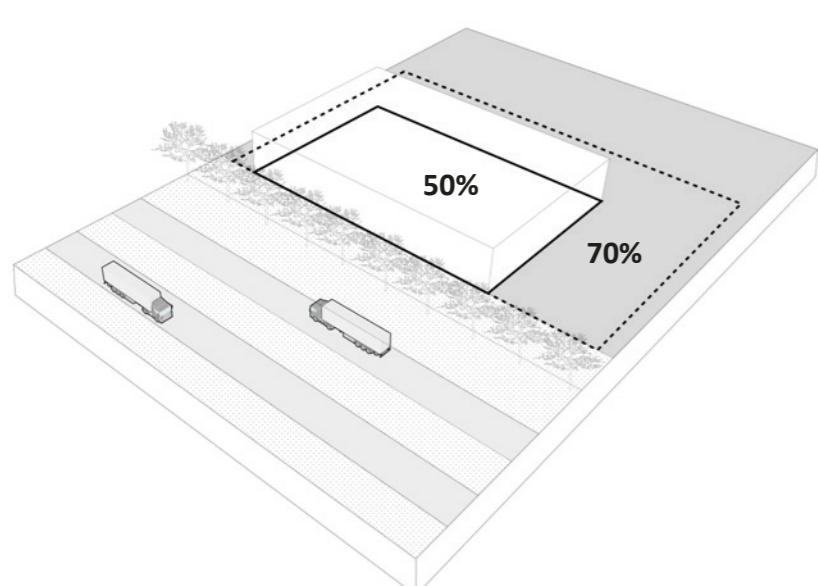
## Hekwerken

Hekwerken met een hoogte van 2,00 meter staan op de perceelsgrens. De uniformiteit van de hekwerken wordt gewaarborgd in een nog op te stellen beeldkwaliteitsplan of een paragraaf in regels.



## Bebouwingspercentage

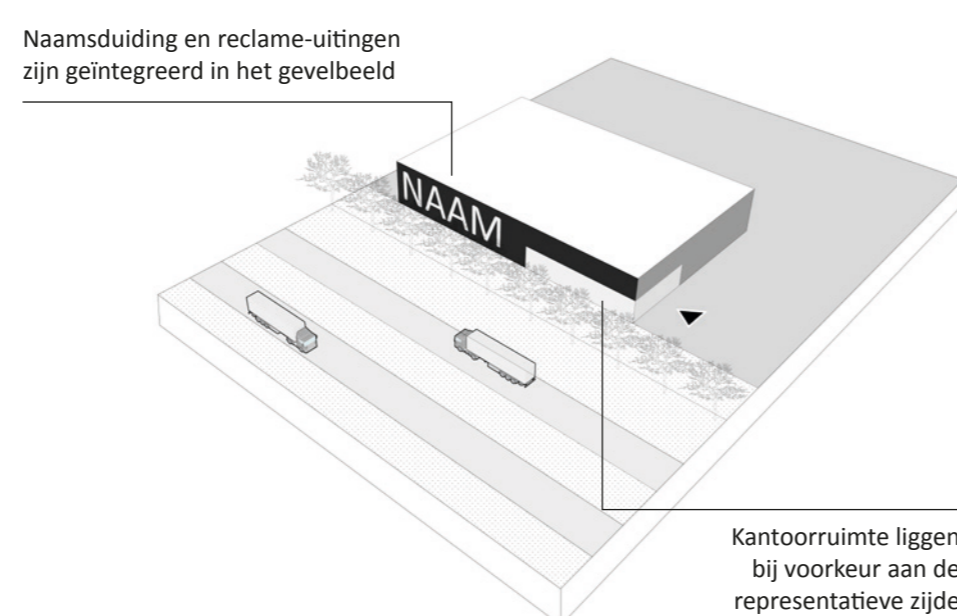
Minimaal 50%, maximaal 70% van het kavel is bebouwd oppervlak



## Representatie en entree

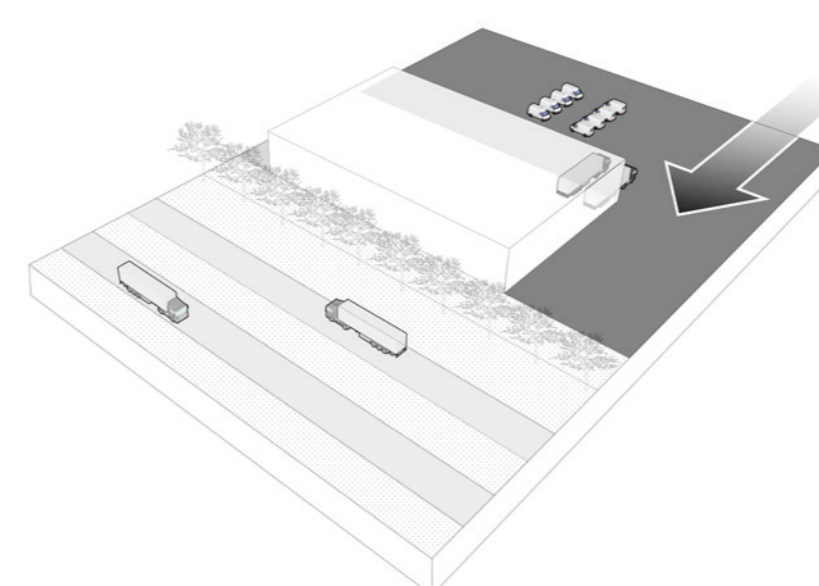
1 2 3 4 5

De representatieve zijde van het gebouw is gericht aan de Greenportlane, Floriadelaan, Venrayseweg en de zuidkant van de Heierkerkweg (zijde Enexis). Deze gevels hebben een bijzondere en hoge beeldkwaliteit. De entree ligt aan één van de andere zijden, nabij het parkeren.

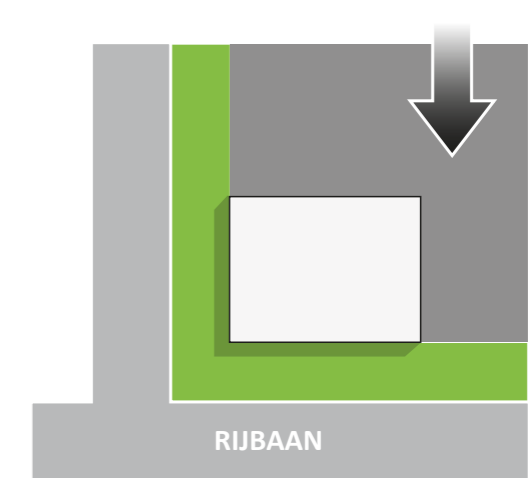


## Inrit, parkeren, laden en lossen

- Eén inrit per bedrijf
- Parkeren en laden/lossen op eigen terrein aan de niet-representatieve zijde (zij- en achterzijde)



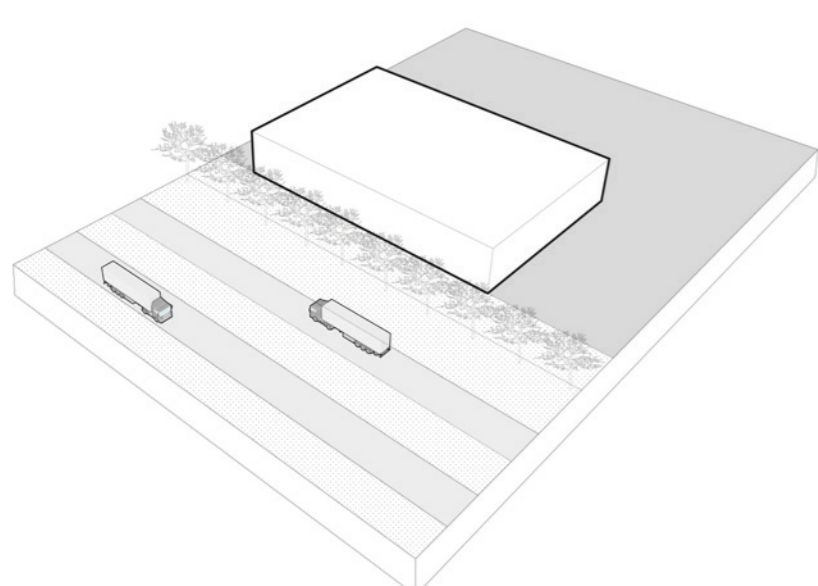
Situatie bij een hoekkavel:



## Hoofdgebouw

4 5 10

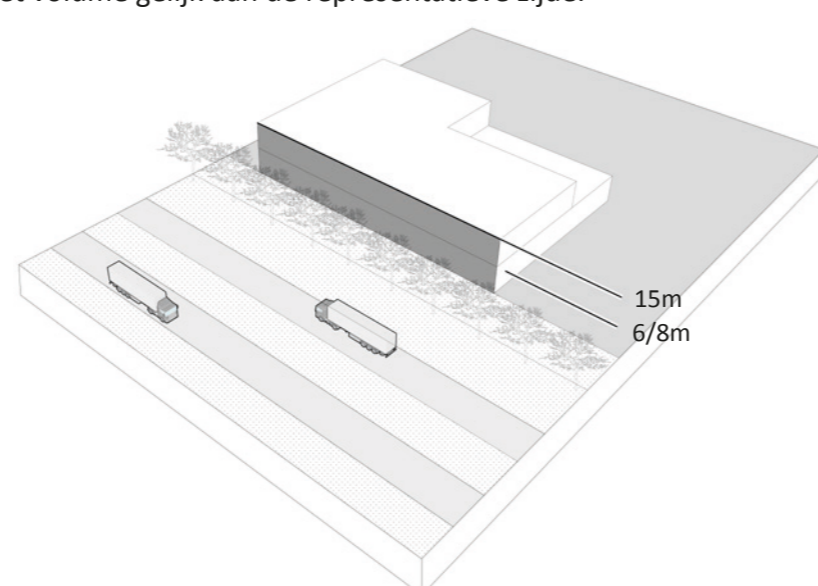
Er is sprake van een eenduidig hoofdgebouw. Complexe samengestelde volumes zijn niet wenselijk. Deze verstoren het beeld van samenhang.



## Bouwhoogten

1 2 3 4

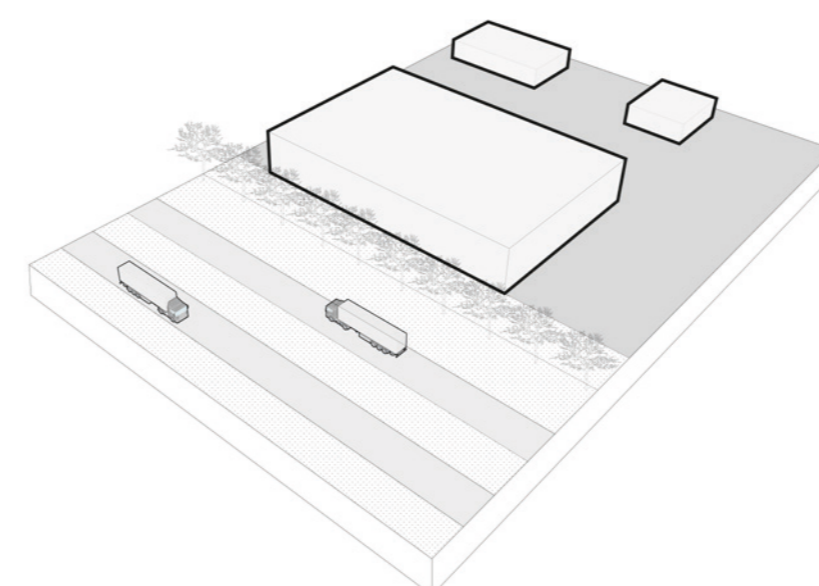
Met uitzondering van de in het kaartbeeld toegewezen ontwikkelvelden (waar hoogteaccenten zijn toegestaan) geldt een minimale bouwhoogte van 8m langs de Greenportlane en de Floriadelaan en een bouwhoogte van minimaal 6 meter langs de Heierkerkweg en de Venrayseweg. De maximale bouwhoogte is 15m. De bouwhoogte blijft binnen het volume gelijk aan de representatieve zijde.



## Bijgebouwen

7 8

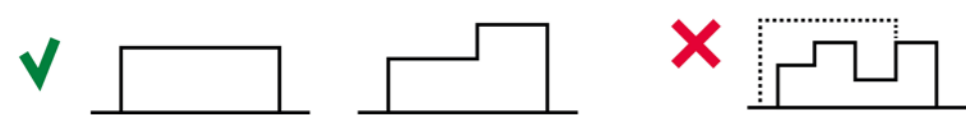
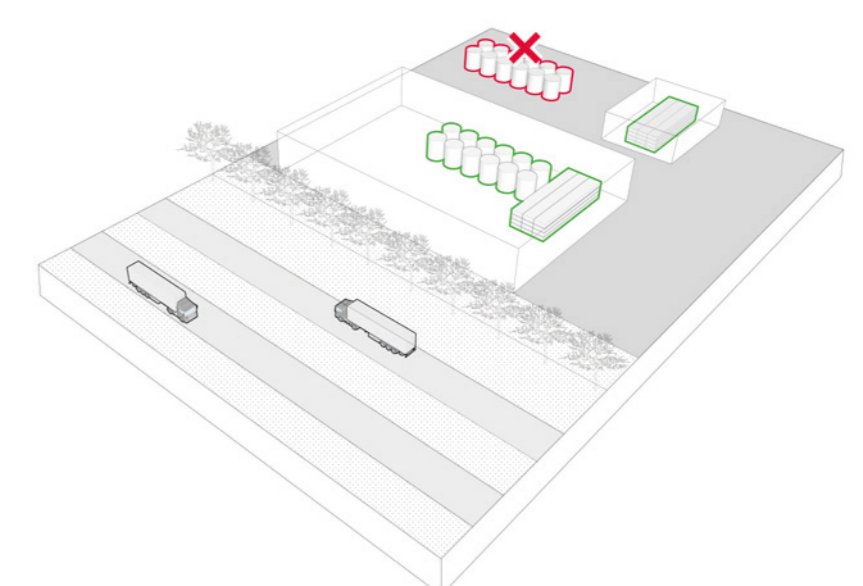
Bijgebouwen (fietsenstalling e.d.) zijn toegestaan mits deze een architectonische eenheid vormen met het hoofdgebouw. De totale oppervlakte van de bijgebouwen mag niet groter zijn dan 20% van de oppervlakte van het hoofdgebouw.



## Buitenopslag

7 8

Opslag vindt binnen plaats en is onderdeel van het hoofdvolume of wordt gebouwd (in bijgebouw) opgelost. Buitenopslag is niet toegestaan.



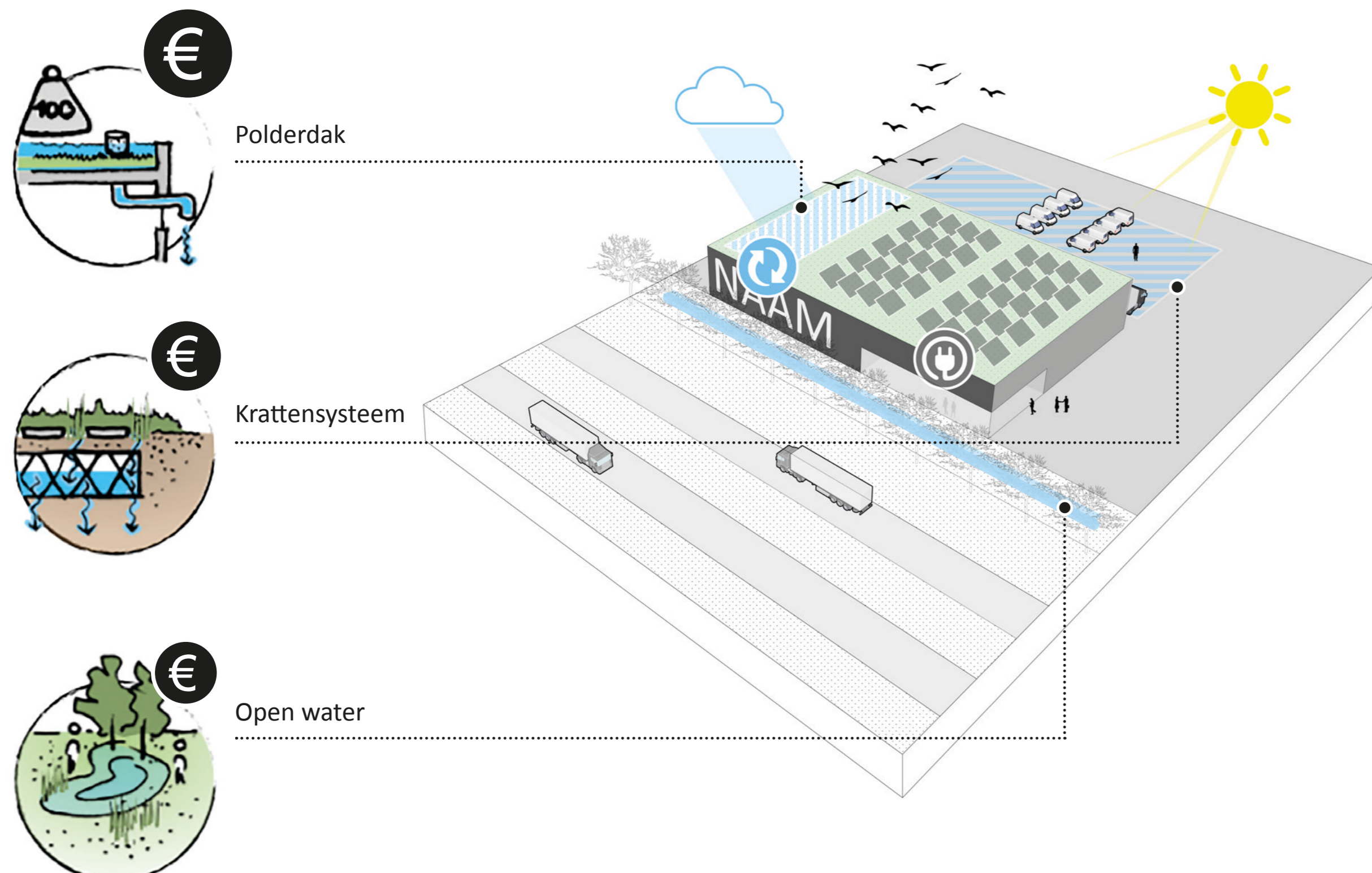
# Duurzaam werklandschap

## Duurzaamheidsambities zichtbaar maken

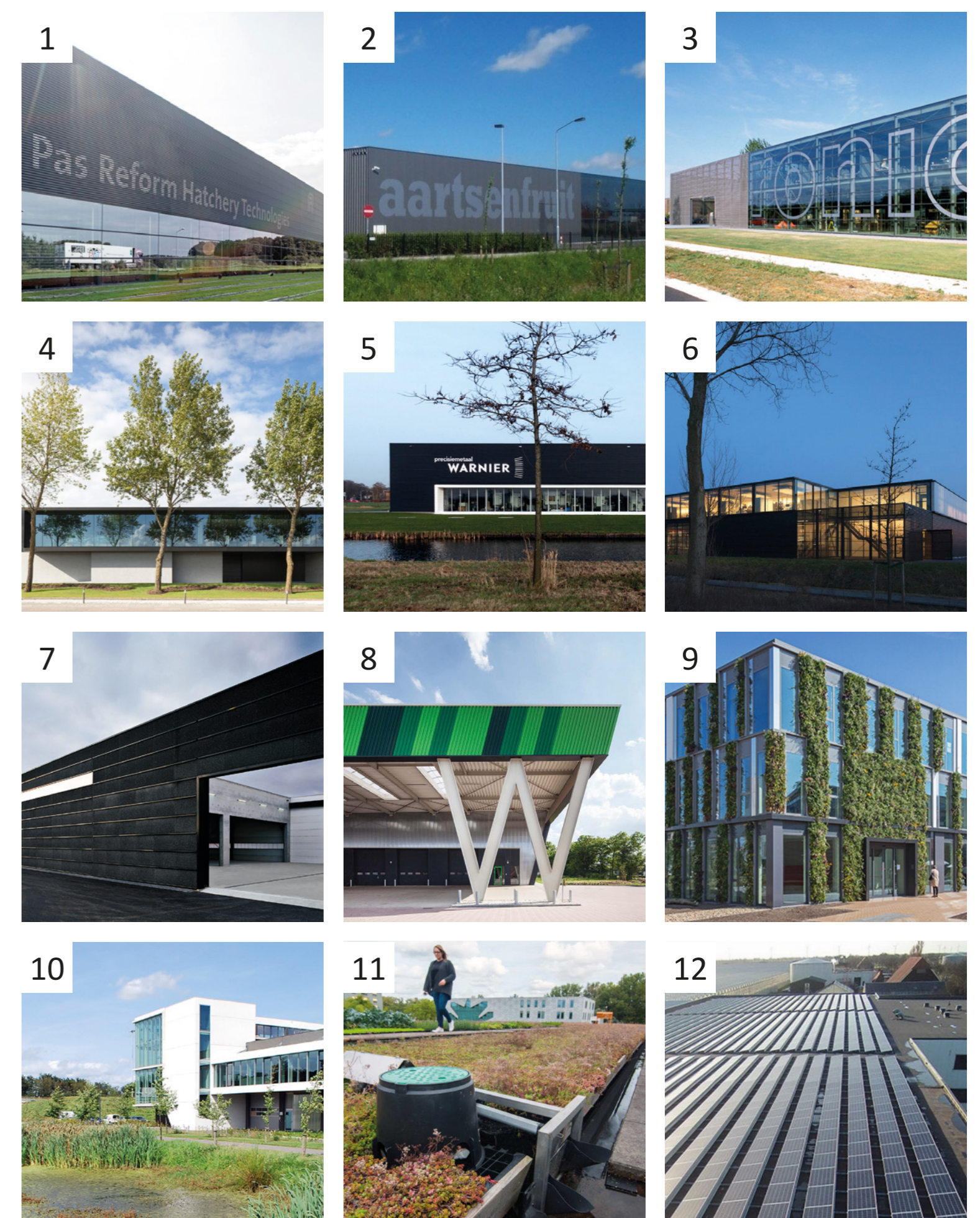
9 10 11 12

Ambitie is een duurzaam, zelfvoorzienend werklandschap waarin de C2C-principes zichtbaar aanwezig zijn in de uitstraling van de gebouwen en in de inrichting van het terrein. Denk hierbij aan het gebruik van duurzame materialen, isolerende gevelbekleding (natuurlijke gevels) en duurzaam watermanagement (waterberging en hergebruik).

Met betrekking tot de wateropgave is het uitgangspunt 100% waterberging op eigen terrein. De typologie van bedrijfsgebouw en -terrein biedt daarvoor verschillende mogelijkheden zoals hieronder getoond. Het zijn dit soort principes waar ook de biodiversiteit bij gebaat is. Het werklandschap wordt daarmee een plek voor zowel mens als natuur



## Indicatieve referentiebeelden



Bovenstaande beelden zijn indicatieve referentiebeelden. De beelden moeten nader aanschouwd worden ten aanzien van de beeldkwaliteit en in relatie tot de bedrijfsfunctie.

ontwerp bestemmingsplan Greenport Business Park  
Gemeente Venlo  
Projectnummer 0452921

ontwerp bestemmingsplan Greenport Business Park

Gemeente Venlo

Projectnummer 0452921

## **Bijlage 2 Bodem**



# Rapport

## Historisch onderzoek Campus te Venlo

projectnummer 0417919.00  
definitief revisie 1.0  
18 november 2019

# Rapport

## Historisch onderzoek Campus te Venlo

projectnummer 0417919.00

definitief revisie 1.0

18 november 2019

### Auteur

A. Visser

### Opdrachtgever

B.V. Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo

Postbus 3125

5902 RC Venlo

datum vrijgave  
18-11-2019

beschrijving revisie  
Definitief revisie 1.0

goedkeuring  
M. Scholten

vrijgave  
P.F.G.M. Kennes

# Inhoudsopgave

Blz.

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Historisch onderzoek</b>	<b>3</b>
2.1	Algemeen	3
2.2	Terreinbeschrijving	3
2.3	Historisch kaartmateriaal	4
2.4	Voormalig- en huidig gebruik	4
2.5	Ondergrondportaal Provincie Limburg	5
2.6	Bodemonderzoeken	6
2.7	Overige historische gegevens	9
2.8	Toekomstig gebruik	10
2.9	Bodemopbouw en geohydrologie	10
<b>3</b>	<b>Conclusies</b>	<b>11</b>

## Bijlagen

1. Overzichtstekening met ligging onderzoeksgebied: 417919-O-1
2. Historische kaarten
3. Luchtfoto's
4. Kadastrale kaart

# 1 Inleiding

In opdracht van B.V. Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo is door Antea Group tussen oktober 2017 en januari 2018 een historisch onderzoek uitgevoerd ter plaatse van het gebied Campus te Venlo.

## Aanleiding

De aanleiding voor het onderzoek betreft de voorgenomen ontwikkelingen ter plaatse.

## Doel

Het historisch vooronderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de reeds bekende bodemkwaliteitsgegevens en potentieel bodembedreigende activiteiten en installaties ter plaatse van het plangebied. Op basis van dit onderzoek kan worden bepaald of de bodemkwaliteit mogelijk belemmeringen op kan leveren voor de voorgenomen bestemming.

Daarnaast gelden de conclusies uit het historisch onderzoek als input voor het opstellen van een bodemparagraaf voor het nieuwe bestemmingsplan.

## Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het historisch bodemonderzoek is uitgevoerd aan de hand van de richtlijnen uit de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NNI, januari 2009). Op basis van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid van de onderzoekslocatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek.

Het standaard vooronderzoek richt zich op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel <10 meter breed is, worden ook de percelen hier weer aangrenzend meegenomen. Bij grotere aangrenzende percelen, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij aanleiding bestaat het gehele aangrenzende perceel in het vooronderzoek te betrekken.

De voor het historisch bodemonderzoek geraadpleegde bronnen zijn niet altijd zonder fouten en volledig. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

## 2 Historisch onderzoek

### 2.1 Algemeen

Het historisch onderzoek bestaat uit een inventarisatie van de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van dit onderzoek is in oktober informatie opgevraagd bij de provincie Limburg (via het Ondergrondportaal) en bij de gemeente Venlo.

Vervolgens zijn er diverse rapporten van de provincie Limburg ontvangen van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken in het huidige onderzoeksgebied en aangrenzend daaraan. Daarnaast is er telefonisch contact geweest met dhr. Simons van de gemeente Venlo, informatie met betrekking tot mogelijke bodemverontreinigende activiteiten opgestuurd en zijn er diverse rapporten van voorgaande onderzoeken binnen de onderzoekslocatie toegestuurd.

Aansluitend is informatie verzameld over de volgende aspecten van de locatie:

- eigenschappen terrein;
- historische informatie;
- bodemkwaliteit;
- voormalig, huidig en toekomstig gebruik;
- bodemopbouw en geohydrologie.

Per onderdeel zijn één of meerdere informatiebronnen geraadpleegd. De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in de volgende paragrafen.

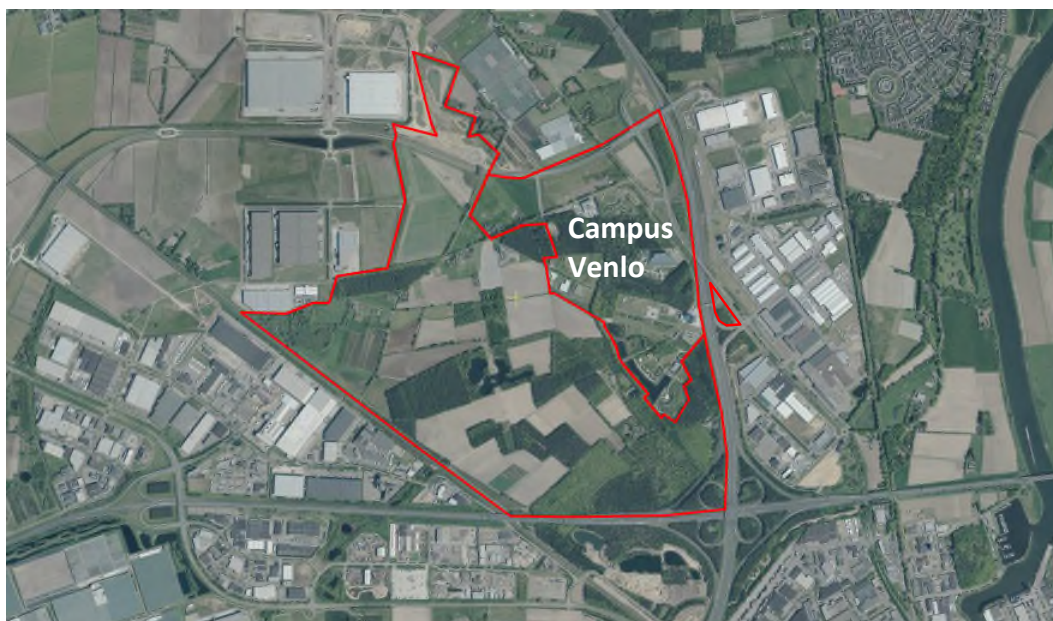
Bij dit historisch onderzoek is tevens aandacht besteed aan verdachtheid ten aanzien van asbest.

### 2.2 Terreinbeschrijving

De ontwikkellocatie Campus betreft een terrein van in totaal ca. 108 hectare. In 2012 was dit terrein het toneel voor de Floriade en in de huidige situatie is het onderdeel van het regionale samenwerkingsverband Klavertje 4, oftewel Greenport Venlo. Het gebied dat is bestemd voor bedrijventerrein en kantorenpark is momenteel nog voor een groot deel in gebruik als natuur- en recreatiegebied. In het noorden wordt het terrein begrensd door de N295 (Greenportlane), in het oosten door de snelweg A73 en in het zuiden en westen door Park Zaarderheiken. De voor de Floriade gerealiseerde gebouwen De Villa Flora en de Innovatoren doen tegenwoordig dienst als bedrijvenverzamelgebouwen. Verder bevinden zich op het terrein nog enkele voormalige paviljoens en een kantoorgebouw. Het terrein bestaat voornamelijk uit percelen met (gemengd) bos, enkele percelen met weide en een enkele akker. Verder komen in het gebied enkele waterpartijen voor, een grote hoeveelheid geasfalteerde paden en enkele ophogingen.

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven op de overzichtstekening 417919-O-1 in de bijlage en is tevens weergegeven in de figuur hieronder.





Figuur 1: Begrenzing plangebied Campus Venlo (rechtse rode contour) met links Park Zaarderheiken.

## 2.3 Historisch kaartmateriaal

In de bijlage zijn historische kaarten van de locatie afkomstig van de website [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl) opgenomen. Op basis van dit historische kaartmateriaal kan worden geconcludeerd dat de spoorlijn ten zuidwesten van het gebied al sinds ca. 1880 aanwezig is en de andere infrastructurele elementen veel later zijn ontstaan, zoals de snelweg A67 en het knooppunt Zaarderheiken vanaf ca. 1975 en de snelweg A73, die is aangelegd rond 2000. De noordelijke begrenzing in de vorm van de N295 (Greenportlane) is aanwezig sinds 2013. Venlo Greenpark bestond voor de aanleg van het Floriadeterrein uit agrarisch gebied en natuurgebied (bos) en vormde daarmee één geheel met Park Zaarderheiken.

## 2.4 Voormalig- en huidig gebruik

Voor het vaststellen van het voormalige en huidige gebruik is informatie verkregen van de opdrachtgever en van de gemeente Venlo (dhr. Simons, d.d. 18 oktober 2017). Onderstaand is per geraadpleegde bron de gevonden informatie omschreven.

### Onderzoeksterrein

#### Archieven

Voor zover bekend hebben er op de onderzoekslocatie geen calamiteiten of overtredingen van voorschriften in het kader van de Wet milieubeheer en/of Wet bodembescherming en/of andere milieuregelgeving plaatsgevonden.

#### Luchtfoto's

In bijlage 3 zijn enkele luchtfoto's tussen 2008 en 2016 beschikbaar afkomstig van Globespotter. Voor Venlo Greenpark is op de luchtfoto van 2008 nog de 'oorspronkelijke' situatie zichtbaar. In de jaren daarna is tot 2012 de transformatie van het gebied tot Floriadeterrein zichtbaar, waaronder de aanleg van waterpartijen en ophogingen, inrichten van het terrein met paden, weiden en pleinen en de bouw van paviljoens en (kantoor)gebouwen. Alle percelen met bos zijn hierbij behouden gebleven.

### *Bodemkwaliteitskaart en Bodemfunctieklassenkaart*

Op basis van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Venlo (2016-2021) worden aan het onderzoeksgebied de volgende kwaliteitsklassen toegekend:

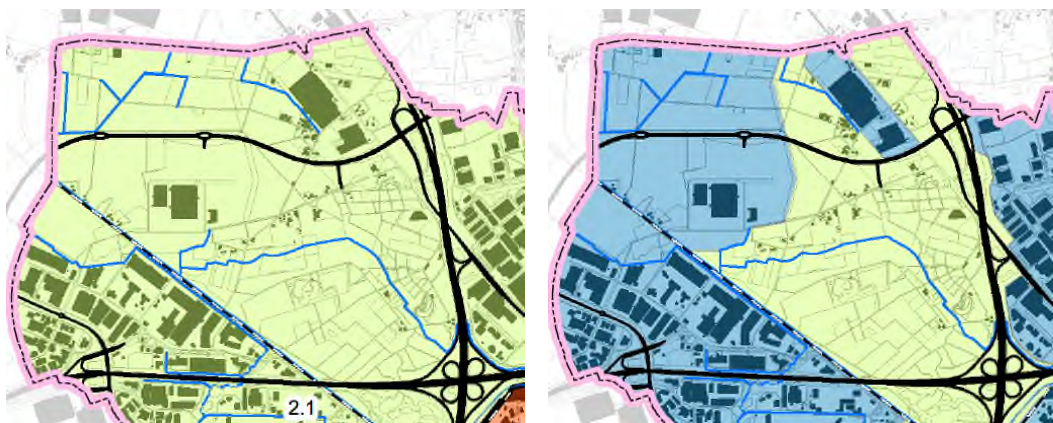
Toepassingskaart:

- bovengrond (0-0,5 m -mv): klasse 'AW2000' (achtergrondwaarde)
- ondergrond (0,5-2,0 m -mv): klasse 'AW2000' (achtergrondwaarde)

Bodemfunctieklassenkaart:

- klasse 'Overig (Landbouw / Natuur)'

In onderstaande figuren zijn de genoemde bodemkwaliteitsklassen weergegeven.



Figuur 2: Fragmenten van de bodemkwaliteitskaart: toepassingskaart (links) en bodemfunctieklassenkaart (rechts).

Bron:  
Bodemkwaliteits- en bodemfunctieklassenkaart gemeente Venlo 2016-2021, 2015.004.R1, 25 januari 2016, Artifex Terra

## 2.5 Ondergrondportaal Provincie Limburg

Voor het onderzoeksgebied en de aangrenzende percelen is het Ondergrondportaal van de provincie Limburg geraadpleegd.

Hierin zijn binnen het onderzoeksgebied enkele onderzoekscontouren geregistreerd. Ter plaatse van een onderzoekscontour zijn één of meerdere rapporten van eerder uitgevoerd bodemonderzoek bekend en eventueel bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest).

Daarnaast bevindt zich nabij de onderzoekslocatie nog een onderzoekscontour, echter omdat de afstand tot deze onderzoekscontour meer dan 25 meter is (ca. 100 meter), worden deze onderzoeksresultaten niet relevant geacht.

Voor de resultaten van de voorgaande bodemonderzoeken wordt verwezen naar paragraaf 2.6. Voor de resultaten van eventueel bodembedreigende activiteiten wordt verwezen naar paragraaf 2.7.

Bron: Ondergrondportaal provincie Limburg:  
<https://www.limburg.nl/Beleid/Milieu/Bodem/Bodeminformatie?highlight=bodeminformatie>

## 2.6 Bodemonderzoeken

Naast het raadplegen van het Ondergrondportaal van de provincie Limburg, is er informatie ontvangen van de gemeente Venlo over eerder uitgevoerde bodemonderzoeken binnen het onderzoeksgebied.

### Onderzoeksterrein

Hieronder zijn de beschikbare rapporten weergegeven met daarbij de belangrijkste conclusies.

#### Greenport Venlo

- *Vooronderzoek PIP Greenportlane, kenmerk 189650, 13 februari 2009, Oranjewoud*
- *Verkennd bodemonderzoek PIP Greenportlane te Venlo, kenmerk 189650, 10 juli 2009, Oranjewoud (Venlo sectie X, perceel 93, 147, 227, 231, 233, 236, 306, 307, 309, 310, 311, 314, 315 en 316, Sevenum sectie T, perceel 8, 13 en 63)*
- *Toetsing heranalyse locatie 8 Venrayseweg 326 te Venlo, kenmerk 189650, 24 augustus 2009, Oranjewoud*
- *Aanvullend onderzoek maaiveldinspectie PIP Greenportlane te Venlo, kenmerk 189650-2, 8 januari 2010, Oranjewoud*

Een samenvatting van de conclusies van bovenstaande onderzoeken zijn per deellocatie weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 2.1: Conclusies verkennend bodemonderzoek en aanvullend onderzoek maaiveldinspectie PIP Greenportlane

Deellocatie	Conclusies / resultaten
1. Berkter Hei (weg)	Asbest t.p.v. Berkter Hei, resultaten zijn indicatief.
2. Heierhoevenweg (ongenummerd)	Zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen, lichte verhoogd gehalte aan minerale olie t.p.v. beregeningsput (spot van geringe omvang)
5. Heierkerkweg 4	Zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Maximaal licht verhoogde gehalten/concentraties aangetroffen in grond en grondwater.
6. Heierkerkweg 6	Tijdens de maaiveldinspectie zijn op het maaiveld 3 stukjes asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen, waarvan na analyse één stuk asbest betreft.
7. Heierkerkweg 6a	Geen verhoogde gehalten in de grond. Licht tot sterk verhoogde concentraties aan zware metalen (Ba, Cd, Co, Ni en Zn) in grondwater. Lokaal matig tot sterk verhoogde concentraties aan barium en cadmium in grondwater. Waarschijnlijk te relateren aan regionale omstandigheden.
8. Venrayseweg 326	Diverse stukjes asbesthoudend plaatmateriaal op maaiveld t.p.v. voormalige werkvloer aangetroffen. Lokaal matig tot sterk verhoogde gehalten aan DDT in de grond t.p.v. voormalige werkvloer en overige terreindeel. Verder maximaal licht verhoogde gehalten/concentraties in grond en grondwater aangetoond.
9. Venrayseweg 328	Zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Maximaal licht verhoogde gehalten/concentraties in grond en grondwater.

#### Heierkerkweg

- *Rapportage nader bodemonderzoek locatie Heierkerkweg 4 te Venlo, kenmerk 9231.BKK, 4 september 2009, BKK Bodemadvies bv*  
Geconcludeerd wordt dat er met uitzondering van boring 36 uit het voorgaande verkennend bodemonderzoek geen verhoogde gehalten aan minerale olie aanwezig zijn in de bodem die

de interventiewaarde overschrijden. Opgemerkt wordt dat de aangetoonde verontreiniging naast de loods moet zijn ontstaan na de bouw van de loods in 1997 waardoor de zorgplicht van toepassing is en sanerende maatregelen noodzakelijk zijn. Over de bodemkwaliteit in pandig kan geen uitspraak worden gedaan.

- *Plan van aanpak bodemsanering Heierkerkweg 4 te Venlo, 11 februari 2011, kenmerk 11037.BKK, BKK Bodemadvies bv*
- *Evaluatierapport bodemsanering locatie Heierkerkweg 4 te Venlo, kenmerk 11037.BKK, 28 maart 2011, BKK Bodemadvies bv (sectie X, perceel 306)*  
De putbodems en putwanden zijn bemonsterd en de analyses van de controlemonsters tonen aan dat er in geen van de controlemonsters verhoogde gehalten aan minerale olie ten opzichte van de achtergrondwaarde worden aangetoond. De verontreiniging met minerale olie is hiermee binnen de saneringslocatie geheel verwijderd tot beneden de terugsaneerwaarde.
- *Nader bodemonderzoek asbest Heierkerkweg 4 Venlo, 10250302J, 22 april 2011, HMB bv (sectie X, perceel 306)*  
Ter plaatse van en in de directe omgeving van de gesloopte meest zuidwestelijk gelegen stal en de strook tussen de twee gesloopte stallen zijn geen verhoogde gehalten aan asbest boven de interventiewaarde aangetoond. Ter plaatse van de betreffende stal en de strook tussen de twee gesloopte stallen zijn wel asbesthoudende materialen aangetoond, waarbij de interventiewaarde wordt overschreden en welke niet homogeen verdeeld zijn over de ruimtelijke eenheid. Derhalve kan niet geheel worden uitgesloten dat plaatselijk de interventiewaarde wordt overschreden. Op basis van het beleid van de gemeente Venlo is geadviseerd de verdachte bodemlaag en de depots ter plaatse van de ruimtelijke eenheid te zeven en de asbesthoudende materialen in het uitgezeefde materiaal te verwijderen.
- *Plan van aanpak bodemsanering Heierkerkweg 4 te Venlo, kenmerk 11151.BKK, 26 april 2011, BKK Bodemadvies bv (sectie X, perceel 306)*
- *Evaluatierapport bodemsanering asbest locatie Heierkerkweg 4 te Venlo, kenmerk 11151.BKK, 27 juni 2011, BKK Bodemadvies bv (sectie X, perceel 306)*  
Geconcludeerd wordt dat in de gezeefde fractie visueel geen asbestverdacht plaatmateriaal meer aanwezig is en dat analytisch geen asbest in de monsters is aangetoond. De bodemsanering is hiermee afdoende en het saneringsresultaat is bereikt.
- *Verkennd bodemonderzoek Heierkerkweg (ong.) te Venlo, kenmerk AM10215, 30 juni 2010, Aeres Milieu*  
In de grond zijn voor de onderzochte parameters geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater zijn maximaal licht tot matig verhoogde concentraties aangetoond. Omdat op de onderzoekslocatie geen aanwijsbare bronnen zijn gevonden, worden de verhoogde concentraties toegeschreven aan de verhoogde achtergrondconcentraties in het grondwater in de regio.

#### **Omgeving Sint Jansweg, Venrayseweg en De Zaar**

- *Verkennd bodemonderzoek Sint Jansweg (ong.) te Venlo, kenmerk 8129.BKK, 10 juni 2008, BKK Bodemadvies bv (sectie V, perceel 383 en sectie X, perceel 19)*  
Zintuiglijk zijn geen bodemvreemde en/of asbestverdachte bijmengingen waargenomen. In de grond zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond. Grondwateronderzoek is niet uitgevoerd binnen dit onderzoek.
- *Verkennd bodemonderzoek Sint Jansweg (zandpad) te Venlo, kenmerk 8182.BKK, 18 juli 2008, BKK Bodemadvies bv (sectie V, 226, 227, 381)*  
Zintuiglijk zijn geen bodemvreemde en/of asbestverdachte bijmengingen waargenomen. In de bovengrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. Grondwateronderzoek is niet uitgevoerd binnen dit onderzoek.

- *Historisch bodemonderzoek terrein Floriade te Venlo, kenmerk 8133.BKK, 18 juli 2008, BKK Bodemadvies bv (sectie X, perceel 17 t/m 21 en sectie V, perceel 227, 226, 381, 409, 246, 250, 251, 401, 403, 408, 409, 446, 447, 448, 383, 250, 357, 421, 385 en 420)*  
Uit een groot aantal eerder uitgevoerde bodemonderzoeken kan worden afgeleid dat de bodemkwaliteit in het betreffende onderzoeksgebied geschikt is voor industriële doeleinden. De aangetroffen verhoogde concentraties aan zware metalen in het grondwater binnen het plangebied passen in het beeld van de achtergrondconcentraties en kunnen worden gezien als een diffuse grondwaterverontreiniging. Ten aanzien van de verhoogde concentraties aan xylenen zijn geen bronnen en/of oorzaken aan het licht gekomen. De concentraties zijn zo laag dat geen nader onderzoek noodzakelijk is. Op basis van de uitgevoerde bodemonderzoeken (periode 2002-2008), waarin naar mogelijk asbesthoudend materiaal is gekeken, kan het plangebied 'Floriadeterrein' als onverdacht op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen worden beschouwd. Verwacht wordt dat de onderzoeksresultaten van eventueel (navolgend) verkennend bodemonderzoek niet dermate afwijken van de tot nu toe onderzochte percelen. Er hebben geen bodembedreigende activiteiten en/of calamiteiten plaatsgevonden, die een negatieve invloed op de bodemkwaliteit hebben gehad binnen het gehele gebied dat later de bestemming 'Floriade' kreeg.
- *Verkennend bodemonderzoek locatie Venrayseweg (ong.) te Venlo, kenmerk 8261.BKK, 22 oktober 2008, BKK Bodemadvies bv (sectie V, perceel 421)*  
Zintuiglijk zijn geen bodemvreemde en/of asbestverdachte bijmengingen waargenomen. In de grond zijn geen overschrijdingen voor de onderzochte parameters aangetoond. Grondwateronderzoek is niet uitgevoerd binnen dit onderzoek.

#### **De Berckt, Grubbenvorst (nabij op-/afrit 12 Grubbenvorst A73)**

- *Saneringsplan verontreinigde grond en verontreinigd slib op het terrein van Plantenkwekerij De Berckt te Grubbenvorst, kenmerk 28099, maart 1992, Grontmij*
- *Evaluatierapport milieukundige begeleiding sanering locatie de Berckt te Grubbenvorst, kenmerk 28099, juni 1993, Grontmij*  
De verontreiniging is niet in zijn geheel teruggesaneerd tot de desbetreffende achtergrondwaarde. Er zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie achtergebleven. Uit aanvullend onderzoek blijkt dat de restverontreiniging van beperkte omvang is. Het licht verontreinigde aanvulzand is ontgraven tot 0,5 m -aanlegdiepte van het cunet van de Rijksweg en afgevoerd. Ook de naastgelegen watergang is opgeschoond. Na bemonstering van de bodem van de watergang zijn geen verhoogde gehalten aan verontreinigde stoffen meer aangetroffen. Het verontreinigde slib is afgevoerd. Ten aanzien van de achtergebleven restverontreiniging wordt opgemerkt dat risico's in de toekomst vrijwel worden uitgesloten.
- *Nulsituatie bodemonderzoek t.p.v. de toekomstige toepassing AVI-bodemassen project Greenportlane te Venlo, Deeltraject bouwdeel 1, kenmerk MB-100378, 23 december 2010, Geonius*  
Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. Ter plaatse van alle deelgebieden zijn voor de ontvangende bodem (0,5-1,0 m -toenmalig maaiveld) maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. De ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte parameters voor AVI-bodemassen. In het grondwater zijn maximaal licht tot matig verhoogde concentraties aangetoond. De verhoogde gehalten/concentraties in zowel grond als grondwater hebben allen een natuurlijke oorzaak en worden niet veroorzaakt door de aanwezigheid van een puntbron. Voor de resultaten van voorgaande onderzoeken op deze locatie wordt verwezen naar het genoemde rapport.

Voor deze locatie (onderzoekscontour Napoleonsbaan 11 Grubbenvorst, LI150700121) gelden de volgende besluiten:

- Niet instemmen uitgev Sanering, kenmerk 93/2512, 1993-01-22
- Instemmen uitgevoerde sanering, kenmerk 93/37022, 1993-08-10

### Omgeving

In de omgeving (< 25 m) van onderzoeksgebied zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- *Verkennd bodemonderzoek toekomstige uitbreiding ZON veiling Grubbenvorst, kenmerk B-061120, 29 november 2006, DvL Milieu & Techniek*

Uit de analysesresultaten blijkt dat in zowel boven- als ondergrond geen verhoogde gehalten zijn aangetoond op de onderzochte parameters. Voor zover bekend is het grondwater niet onderzocht.

## 2.7 Overige historische gegevens

### *Ophogingen*

Van de ophogingen ter plaatse van het voormalige Floriadeterrein is bekend dat deze zijn aangelegd in de periode tussen 2008 en 2012. Aangenomen wordt dat hiervoor geen puin of verontreinigde grond is gebruikt. Door de gemeente Venlo is (telefonisch, d.d. 15 november 2017) bevestigd dat deze ophogingen volledig zijn uitgevoerd volgens de regels van het Bouwstoffenbesluit (vervallen per 1 januari 2008) en het Besluit Bodemkwaliteit en (voor een deel) zijn uitgevoerd met gebiedseigen grond.

### *Regionale omstandigheden*

Uit de resultaten van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat er binnen het plangebied op enkele locaties licht tot plaatselijk sterk verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater zijn aangetroffen. Deze verhoogde gehalten aan zware metalen (cadmium, koper, kwik, nikkel en zink) kunnen in de regel, indien er geen specifieke bronlocaties aanwezig zijn, als gebiedseigen worden beschouwd. De verhoogde gehalten aan metalen in het grondwater zijn veelal terug te voeren op het (voormalig) agrarisch gebruik en verzuring van de zandige grond, waardoor de metalen uitspoelen naar het grondwater. Dit regionale geval van grondwaterverontreiniging is beschreven in de brief "Provincie Limburg: Aanpassing beleid t.a.v. de verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater in Noord en Midden-Limburg" (kenmerk 95/36199, d.d. juli 1995).

### *Bodembedreigende activiteiten*

Tijdens de uitvoering van het historisch onderzoek zijn in het Ondergrondportaal van de provincie Limburg gegevens aangetroffen die kunnen duiden op eventueel bodembedreigende activiteiten.

Voor de onderzoekscontour Heierkerkweg 8 Grubbenvorst (LI150700364) is geen rapport van bodemonderzoek beschikbaar bij de provincie Limburg of de gemeente Venlo, maar zijn wel de volgende verontreinigende (onderzochte) activiteiten vermeld:

- sierplanten- en sierstruikenkwekerij, 1990 - onbekend
- glastuinbouw, 1990 - onbekend
- hbo-tank (bovengronds), 1996 - onbekend
- dieseltank (bovengronds), 1981 - onbekend
- glastuinbouw, 1981 - onbekend
- petroleum- of kerosinetank (bovengronds), 1981 - onbekend
- opslag van alifatische koolwaterstoffen, 1981 - onbekend

Bronnen:  
Ondergrondportaal provincie Limburg  
(<https://www.limburg.nl/Beleid/Milieu/Bodem/Bodeminformatie?highlight=bodeminformatie>)  
Historisch bodembestand Gemeente Venlo, informatie verkregen van dhr. Simons, d.d. 18 oktober 2017

## 2.8 Toekomstig gebruik

In de nabije toekomst zullen in het plangebied ontwikkelingen plaatsvinden, welke de wijziging van diverse bestemmingen en bodemgebruik met zich meebrengt.

Het Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo heeft het voornemen om samen met de gemeente Venlo de Brightland Campus Greenport Venlo te ontwikkelen op het voormalige terrein van de Floriade. Met het oog hierop moet het bestaande bestemmingsplan worden herzien. De herziening voorziet in hoofdzaak in de functionele wijziging van de bestaande bedrijfsbestemming naar een gemengde bestemming, waarbinnen het campusconcept kan worden ontwikkeld en onder andere R&D-bedrijven mogelijk gemaakt worden. De bestaande natuurbestemming zal daarbij worden behouden met het daarbij behorende recreatief medegebruik.

## 2.9 Bodemopbouw en geohydrologie

Ten aanzien van de bodemopbouw en geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- freatische grondwaterstand: minimaal 3,0 m -mv
- regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: overwegend oostelijk
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: ja, binnen het plangebied bevinden zich enkele waterpartijen. Daarnaast wordt het plangebied in het westen begrensd door een watergang (Mierbeek) en bevindt zich ongeveer 1,6 km ten oosten van het plangebied de Maas.
- voorkomen van brak/zout grondwater: nee
- ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee

De gegevens over de geohydrologie zijn verkregen uit de volgende bronnen:

- Voorgaande onderzoeken in de omgeving door Antea Group (voorheen: Oranjewoud)
- DINOloket van TNO, Geologische Dienst Nederland: <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>
- Ondergrondportaal provincie Limburg (incl. actuele kaarten met grondwaterbeschermingsgebieden): <https://www.limburg.nl/Beleid/Milieu/Bodem/Bodeminformatie?highlight=bodeminformatie>
- Topografische kaarten op [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)

## 3 Conclusies

Het historisch bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen uit de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NNI, januari 2009).

### *Regionale omstandigheden*

Uit de resultaten van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat er binnen het plangebied op enkele locaties licht tot plaatselijk sterk verhoogde concentraties aan zware metalen in het grondwater zijn aangetroffen. Deze verhoogde waarden aan metalen in het grondwater worden regelmatig in Noord- en Midden-Limburg aangetroffen en passen in het beeld van achtergrondconcentraties. Gezien het feit dat er geen aanwijsbare bronnen zijn gevonden, worden deze verhogingen dan ook toegeschreven aan de regionaal verhoogde achtergrondconcentraties conform de brief van de Provincie Limburg van juli 1995 (kenmerk 95/36199V). De verhoogde waarden vormen dan ook geen belemmering voor de voorgenomen bestemmingen 'gemengd' en 'bedrijventerrein' en er kan geconcludeerd worden dat het uitvoeren van aanvullend of nader grondwateronderzoek niet zinvol is.

### *Venrayseweg 326 en Heierkerkweg 6*

Op de locatie Venrayseweg 326 is in 2010 een sterk verhoogd gehalte aan DDT in de grond aangetroffen, waarschijnlijk als gevolg van bestrijdingsmiddelen. Echter na dit onderzoek is op deze locatie een deel van de Venrayseweg gerealiseerd. Hierdoor kunnen we, ondanks het ontbreken van informatie in de geraadpleegde archieven, aannemen dat deze verontreiniging is gesaneerd of duurzaam is afgedekt door de aangelegde weg. Hetzelfde geldt voor de stukjes asbesthoudend plaatmateriaal die bij het onderzoek in 2010 op deze locatie zijn aangetroffen. In hetzelfde onderzoek is op de locatie Heierkerkweg 6 een stuk asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. Ook hiervoor geldt, gezien de ontwikkelingen die na 2010 op deze locatie hebben plaatsgevonden, dat we (ondanks het ontbreken van informatie in de geraadpleegde archieven) aan kunnen nemen dat deze verontreiniging is gesaneerd of duurzaam is afgedekt door de aangebrachte verharding (in gebruik is als parkeerterrein).

### *Heierkerkweg 8*

Voor de locatie Heierkerkweg 8 zijn in het Ondergrondportaal van de provincie Limburg verontreinigende activiteiten vermeld die, voor zover bekend, niet zijn onderzocht. De verzamelde informatie is daarmee aanleiding voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek.

### *Overig terrein*

Voor het overige terreindeel binnen het onderzoeksgebied geeft de verzamelde informatie geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein of in de directe omgeving, of zijn maximaal licht verhoogde gehalten of concentraties aangetoond. De interventiewaarden worden niet overschreden.

### *Asbest*

Op basis van het historisch onderzoek wordt geconcludeerd dat het plangebied als onverdacht ten aanzien van asbest wordt aangemerkt, omdat er geen aanwijzingen zijn voor bodem-belastende activiteiten waarbij asbest op of in de bodem terecht is gekomen.



Op basis van het historisch onderzoek zijn de in onderstaande tabel opgenomen deellocaties te onderscheiden.

**Tabel 3.1: Overzicht deellocaties**

Deellocatie	Hypothese	Oppervlakte
1. Heierkerkweg 8: perceel 141 (verontreinigende activiteiten)	Verdacht	5.074 m <sup>2</sup>
2. Overig terreindeel	Onverdacht	Ca. 107,5 ha

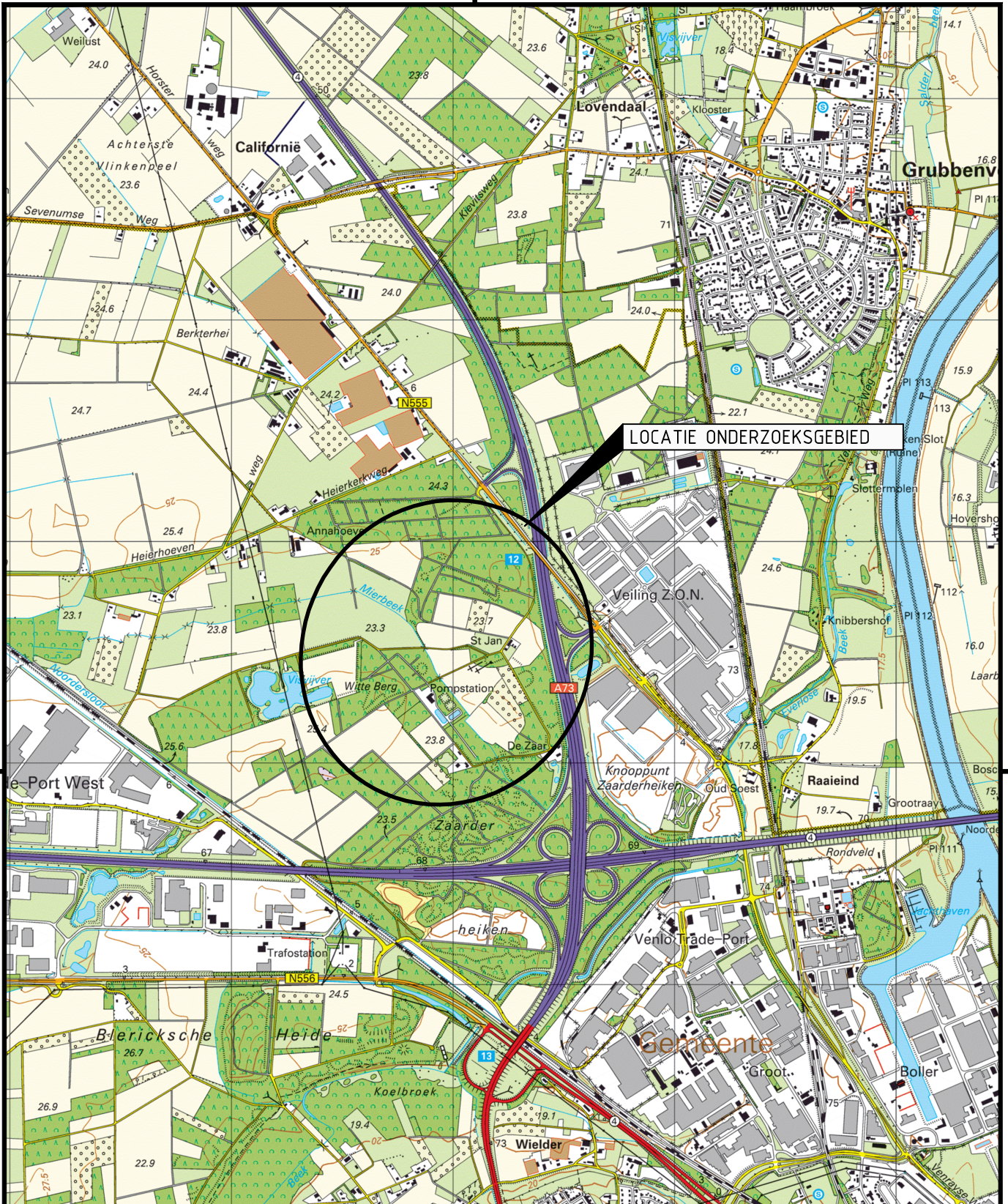
Uit de verzamelde informatie kan worden geconcludeerd dat de locatie Heierkerkweg 8 (perceel 141) als verdacht wordt beschouwd en daarmee aanleiding vormt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek.

Voor het overige terrein, wat vrijwel het gehele terrein van de ontwikkellocatie Campus omvat, zijn er geen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten of zijn er maximaal licht verhoogde gehalten of concentraties aangetoond. Dit deel van het terrein wordt als onverdacht beschouwd en vormt daarmee geen aanleiding voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek.

Voornoemde conclusies zijn gebaseerd op de resultaten van het voorliggende historisch onderzoek.

Antea Group  
Oosterhout, november 2019

**Bijlage 1 Overzichtstekening met ligging  
onderzoeksgebied**



LOCATIE ONDERZOEKSGBIED

0 250 500 750 1000m

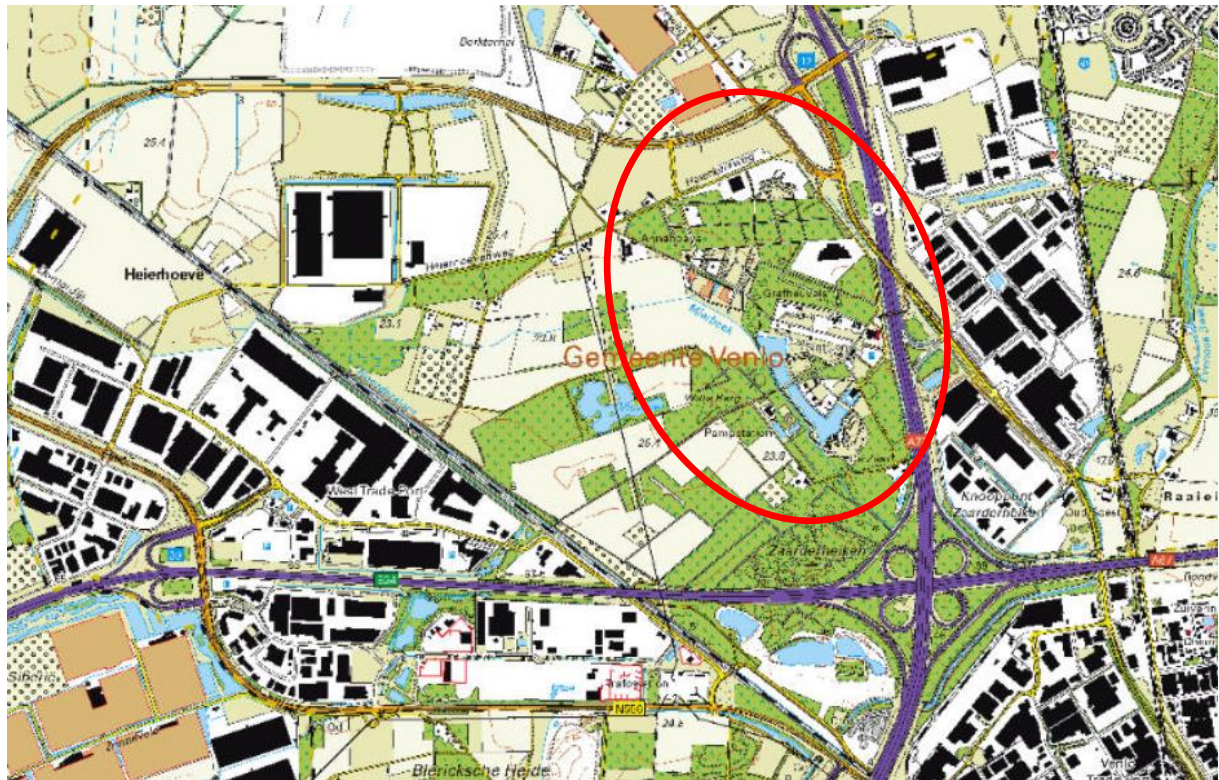
DO	02-11-2017	DEFINITIEF	NH
NR	WIJZIGING		GET.

Opdrachtgever	Tekenaar	Schaal
B.V. Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo	N. Hendrikk	1:25000
Projectomschrijving	Projectleider	Formaat
BP en omgevingsonderzoeken Campus	P.F.G.M. Kennes	A4
Tekeningomschrijving	Status	Blad in bladen
Overzichtstekening met ligging locatie	DEFINITIEF	1 IN 1
Tekeningnummer	Wijz. nr.	
417919-O-1	www.anteagroup.nl	DO

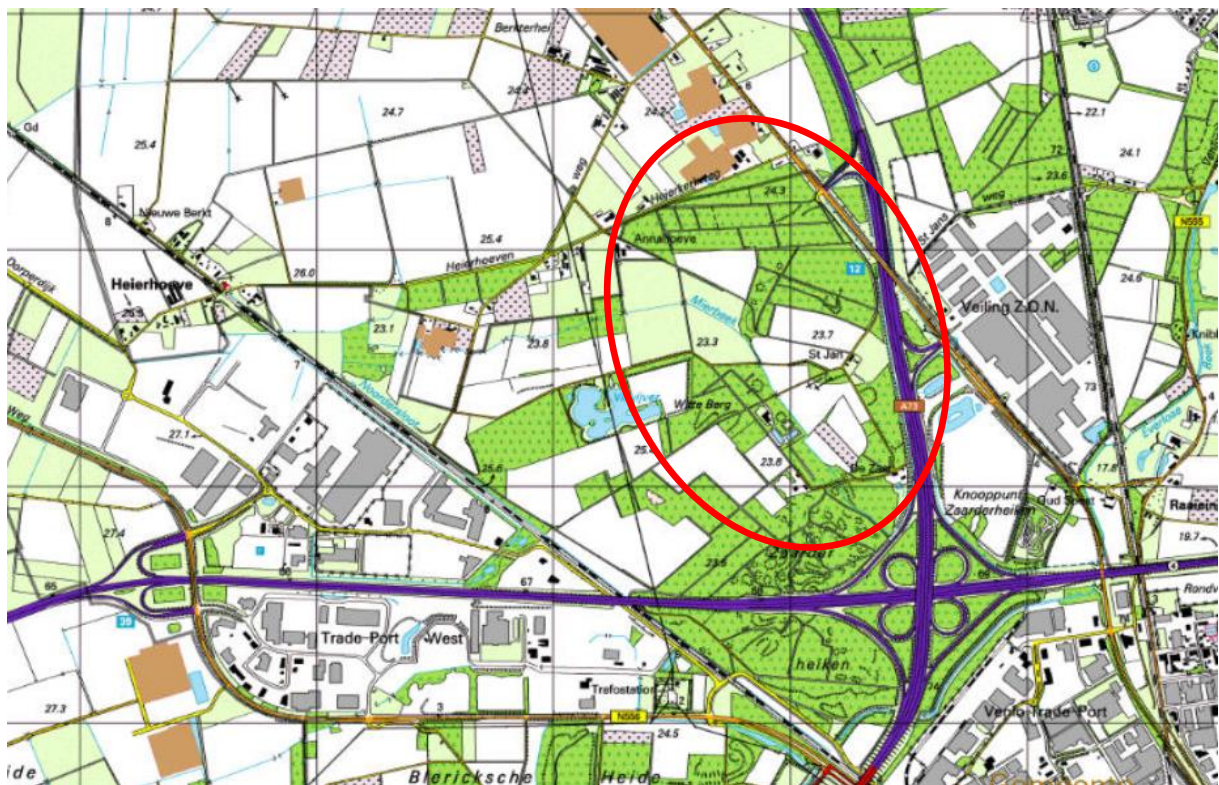


## **Bijlage 2 Historische kaarten**

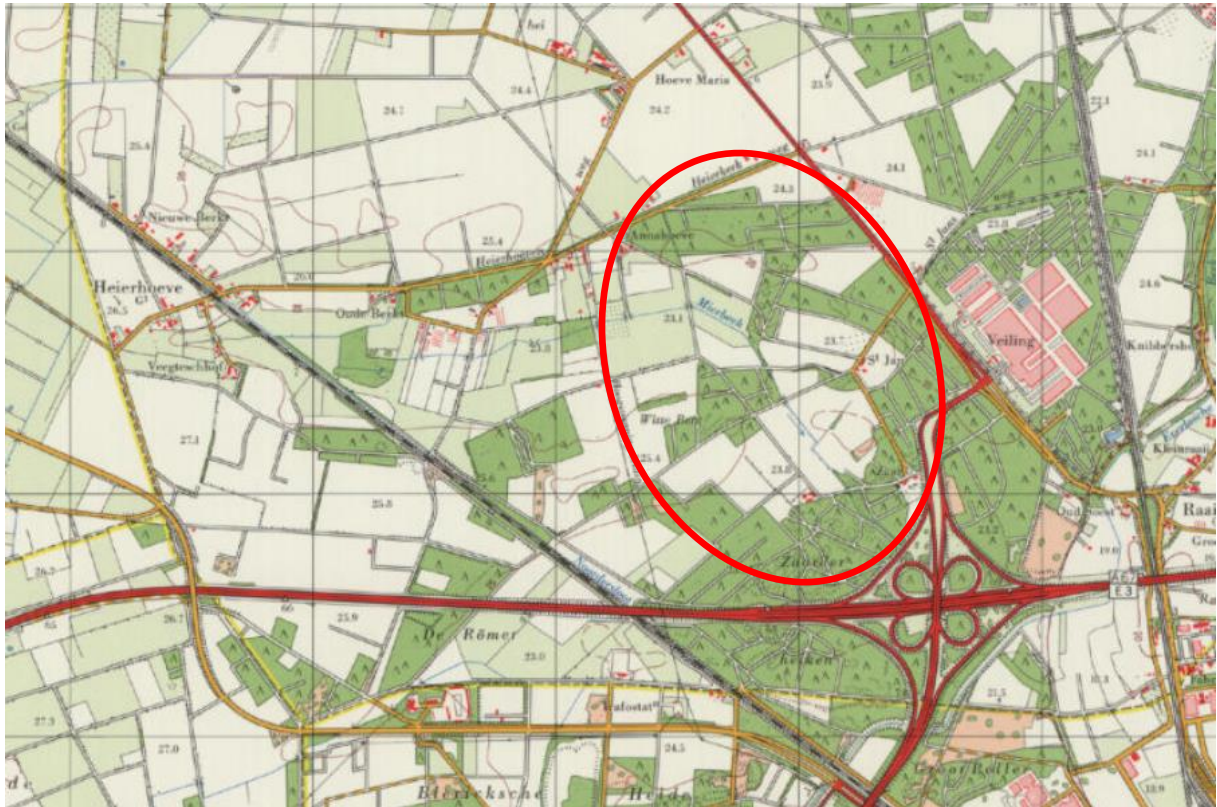
2016



2000



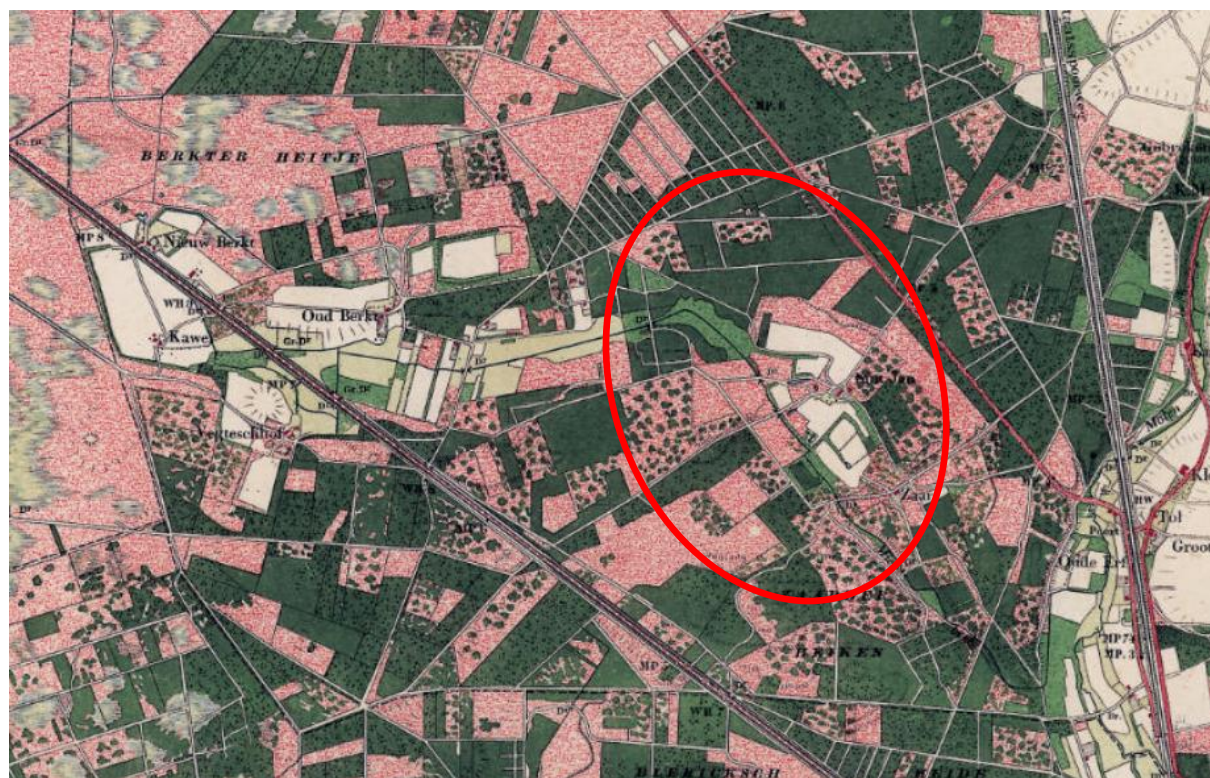
1980



1950



1900



## **Bijlage 3 Luchtfoto's**



2016



2013



2010



2008



## **Bijlage 4 Kadastrale kaart**



- Legenda**
- Perceel
  - Onderzoeksgebied



1: 5.000

0 125,0 250 Meters

RD\_New  
© Antea Group, 18-nov-2019

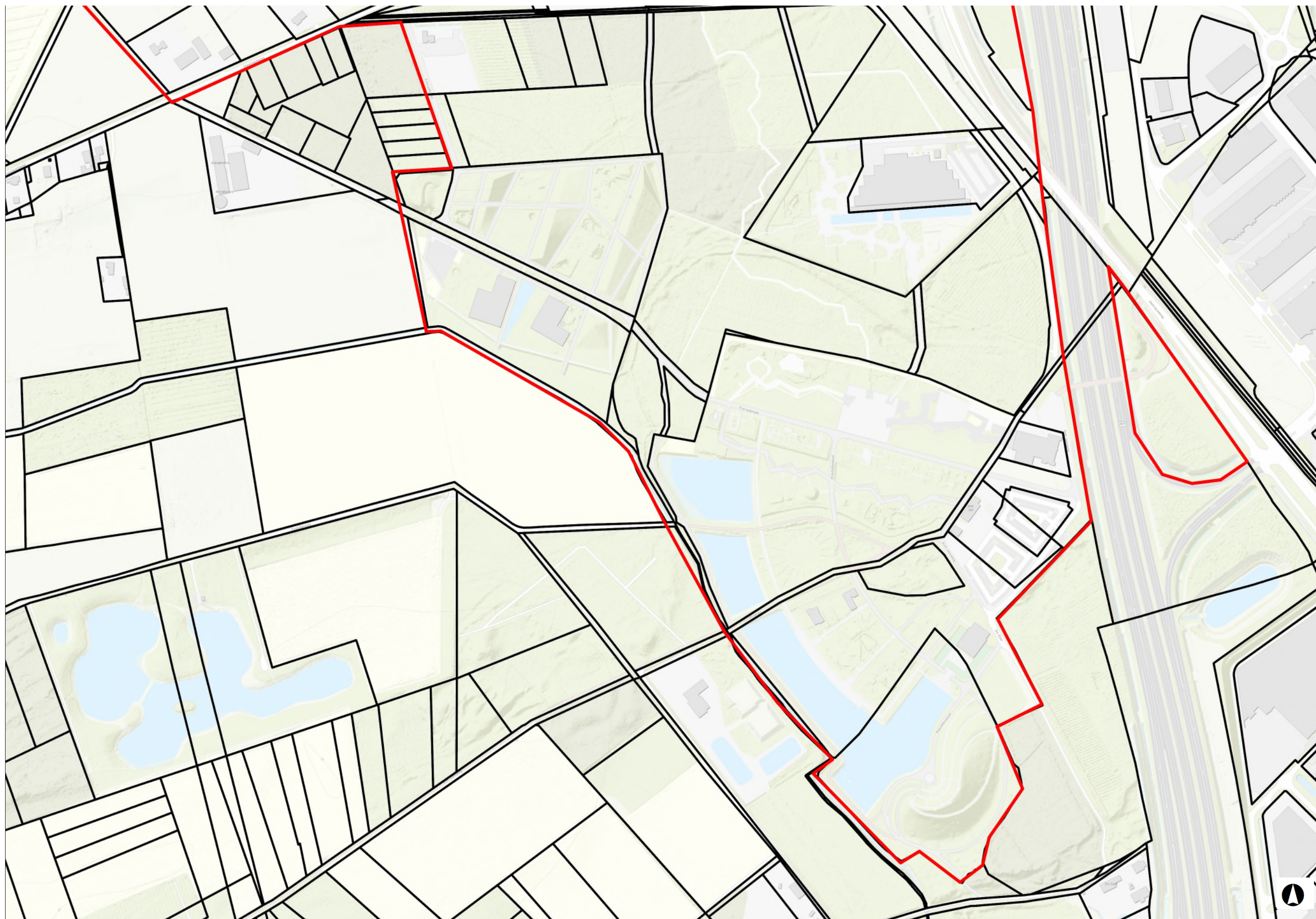
Deze kaart is via internet aangemaakt en is alleen ter referentie. Er kunnen geen rechten aan de kaartlagen worden ontleend.

Deze kaart is niet bedoeld voor navigatie.

**Noot**

Deze kaart is automatisch aangemaakt met Geocortex Essentials.

# Kadastrale kaart



- Legenda**
- Perceel
  - Onderzoeksgebied

1: 5.000

**Noot**  
Deze kaart is automatisch aangemaakt met Geocortex Essentials.

0 125,0 250 Meters

RD\_New  
© Antea Group, 18-nov-2019

Deze kaart is via internet aangemaakt en is alleen ter referentie. Er kunnen geen rechten aan de kaartlagen worden ontleend.

Deze kaart is niet bedoeld voor navigatie.



---

## Over Antea Group

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

---

## Contactgegevens

Beneluxweg 125  
4904 SJ OOSTERHOUT  
Postbus 40  
4900 AA OOSTERHOUT

[www.anteagroup.nl](http://www.anteagroup.nl)

### Copyright © 2019

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

ontwerp bestemmingsplan Greenport Business Park

Gemeente Venlo

Projectnummer 0452921

## **Bijlage 3    Quicksan flora en fauna**



QUICKSCAN FLORA EN FAUNA

KLAVER 14

TE VENLO





**Ecologie**





# Rapportage quickscan flora en fauna

## klaver 14 te Venlo

<b>Opdrachtgever</b>	Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo Sint Jansweg 20 5928 RC Venlo
<b>Rapportnummer</b>	8848.001
<b>Versienummer</b>	D1
<b>Status</b>	Eindrapportage
<b>Datum</b>	4 februari 2019
<b>Vestiging</b>	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 0485 - 581818 boxmeer@econsultancy.nl
<b>Opsteller</b>	ing. M.H.M. Gijsbers
<b>Paraaf</b>	
<b>Kwaliteitscontrole</b>	ir. B.H.H. Verdijck
<b>Paraaf</b>	



### *Kwaliteitszorg*

Econsultancy is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is een vereniging van ecologische advies- en onderzoeksbureaus die werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte en die de belangen behartigt van groene adviesbureaus. Het Netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbers een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

### *Betrouwbaarheid*

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving ten aanzien van natuurwetgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten en het al dan niet voorkomen van soorten. De gebruikte informatie omtrent verspreiding van soorten is deels afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden. Econsultancy aanvaardt op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

In het algemeen kan gesteld worden dat een quickscan geldig is voor een periode van 2 tot 3 jaar, tenzij in deze periode de ecologische omstandigheden wezenlijk zijn veranderd en/of de Wet natuurbescherming, dan wel inzichten hieromtrent zijn gewijzigd. Bij uitstel van de uitvoering van een project met meer dan 3 jaar verdient het de aanbeveling de resultaten van de quickscan opnieuw te toetsen.

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING .....	1
2	GEBIEDSBESCHRIJVING .....	2
	2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving .....	2
	2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen .....	4
3	ONDERZOEKSMETHODIEK .....	5
4	OVERZICHT VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING .....	6
	4.1 Zorgplicht .....	6
	4.2 Soortenbescherming .....	6
	4.3 Gebiedenbescherming .....	7
	4.4 Houtopstanden .....	8
5	AANGETROFFEN EN TE VERWACHTEN BESCHERMDE SOORTEN .....	9
	5.1 Vogels .....	9
	5.2 Vleermuizen .....	10
	5.3 Overige zoogdieren .....	11
	5.4 Reptielen, amfibieën en vissen .....	12
	5.5 Ongewervelden .....	13
	5.6 Vaatplanten .....	13
6	TOETSING AAN SOORTENBESCHERMING .....	14
	6.1 Broedvogels .....	14
	6.2 Vleermuizen .....	15
	6.3 Overige zoogdieren .....	15
	6.4 Algemene grondgebonden zoogdieren en amfibieën .....	16
	6.5 Levendbarende hagedis .....	16
	6.6 Overige soort(groep)en .....	16
7	TOETSING AAN GEBIEDENBESCHERMING .....	17
	7.1 Natura 2000 .....	17
	7.2 Natuurnetwerk Nederland .....	18
8	HOUTOPSTANDEN .....	19
9	SAMENVATTING EN CONCLUSIES .....	20

Bijlage 1      toelichting verbodsbepalingen Wet natuurbescherming  
 Bijlage 2      verklarende woordenlijst

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo opdracht gekregen voor het uitvoeren van een quickscan flora en fauna aan de Heierkerkweg (ong.) te Venlo ten behoeve van de ontwikkeling van Klaver 14.

De quickscan flora en fauna is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en heeft als doel in te schatten of er op de onderzoekslocatie planten- en diersoorten aanwezig of te verwachten zijn, die volgens de Wet natuurbescherming een beschermd status hebben en die mogelijk negatieve invloed kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep. Tevens is beoordeeld of de voorgenomen ingreep invloed kan hebben op Natura 2000-gebieden, houtopstanden die middels de Wet natuurbescherming zijn beschermd, of op gebieden die deel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland.

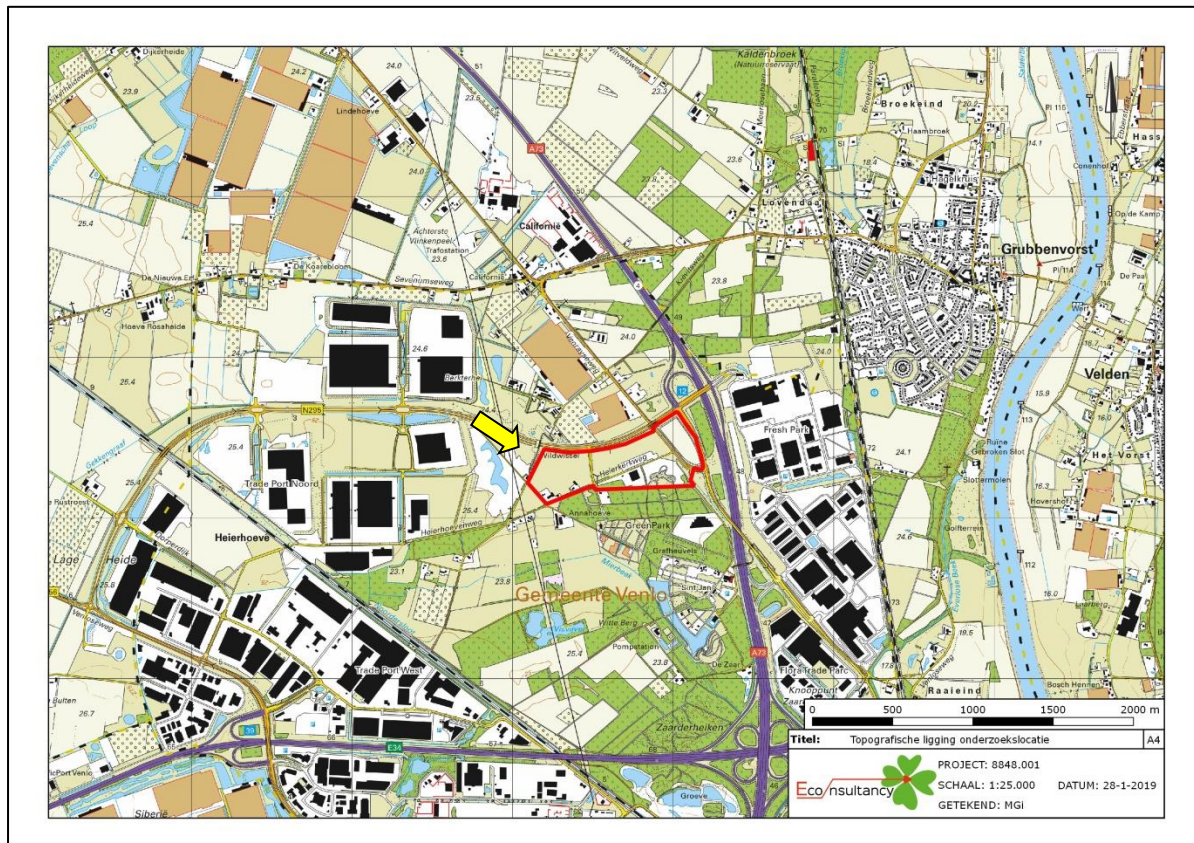
Econsultancy is lid van de branchevereniging "Netwerk Groene Bureaus" en werkt volgens de door het Netwerk opgestelde gedragscode en protocollen. In dat kader verklaart Econsultancy ten behoeve van de onderzoekslocatie niet eerder betrokken te zijn geweest voor ecologische advisering of ecologisch onderzoek.

## 2 GEBIEDSBESCHRIJVING

### 2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie ( $\pm 31,5$  ha) ligt aan de Kerkheierweg circa 6,5 kilometer ten noordwesten van de kern van Venlo. In figuur 1 is de topografische ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 52 O (schaal 1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie  $X = 205.668$ ,  $Y = 380.344$ .

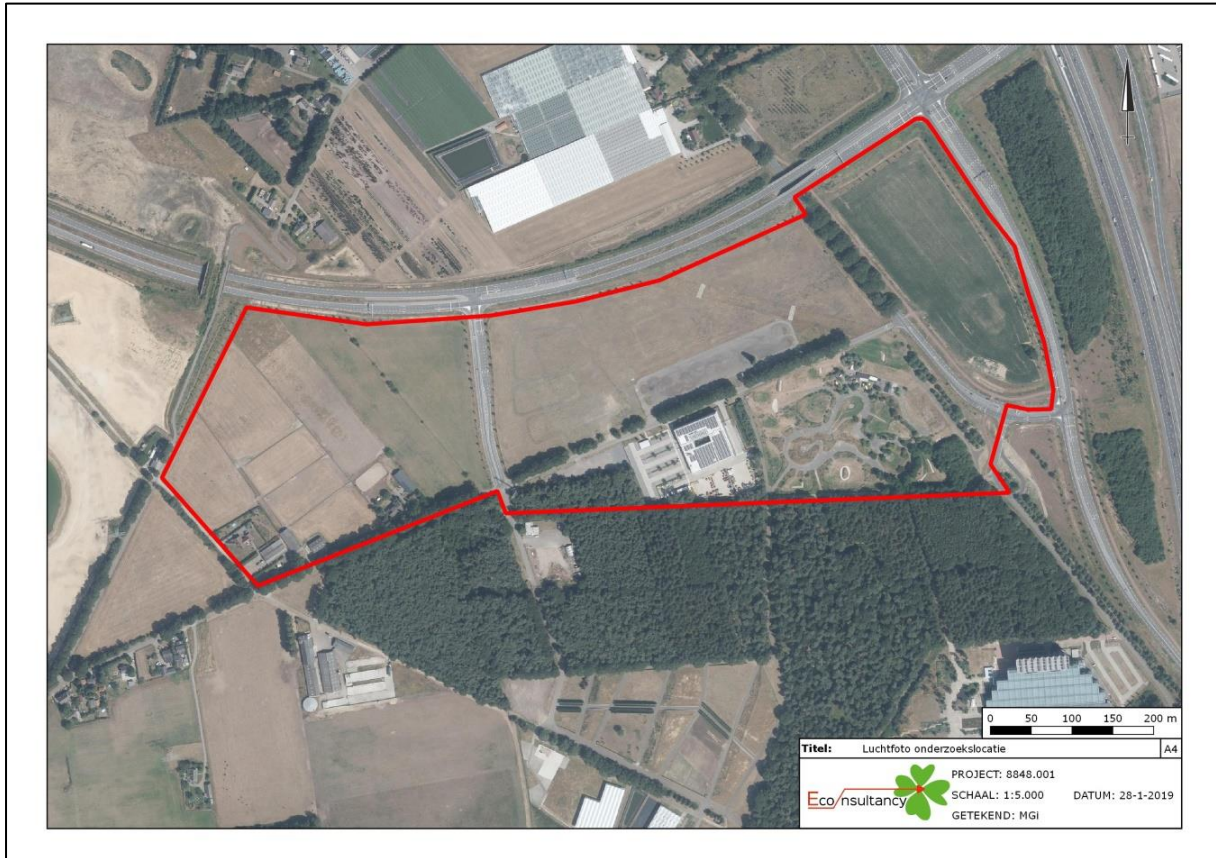


**Figuur 1.** Topografische ligging van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie bestaat uit voormalige akkerpercelen gelegen aan de Heierkerkweg en Venrayseweg, een kleine houtopstand aan de zuidzijde van de Heierkerkweg, de woningen gelegen aan de Heierkerkweg en een voetgolfterrein.

De noordzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd door de Greenportlane waarachter zich glas-tuinbouw bevindt. Aan de oostzijde wordt de onderzoekslocatie begrensd door de toerit naar de A73, de zuidzijde wordt begrensd door een bosperceel "De Zaar". Aan de westzijde vormt de Heierkerkweg de begrenzing van de onderzoekslocatie.

In figuur 2 is een luchtfoto van de onderzoekslocatie en de directe omgeving weergegeven. De figuren 3 t/m 8 geven een impressie van de onderzoekslocatie, middels foto's die zijn genomen tijdens het veldbezoek.



**Figuur 2.** Luchtfoto onderzoekslocatie en directe omgeving.



**Figuur 3.** Bomenrij langs de Heierkerkweg, kijkrichting west.



**Figuur 4.** Begrenzing onderzoekslocatie aan de zuidzijde.



**Figuur 5.** Voormalig agrarisch perceel aan de noordzijde van de onderzoekslocatie.



**Figuur 6.** Bomenrij langs de Heierkerkweg, kijkrichting oost.



**Figuur 7.** Houtopstand op het voetbalgolf-terrein.



**Figuur 8.** Voetbalgolf-terrein.

## 2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen

De initiatiefnemer is voornemens om op de onderzoekslocatie een bedrijventerrein te realiseren. Ten behoeve van dit voornemen zullen de agrarische percelen en weilanden verdwijnen en de aanwezige (agrarische) gebouwen gedeeltelijk gesloopt worden. In figuur 9 is een voorlopige inrichtingsschets van Klaver 14 opgenomen.



**Figuur 9.** Visiekaart van klaver 14 (bron: OBGV, d.d. 14 mei 2018).

### 3 ONDERZOEKSMETHODIEK

Het onderzoek is uitgevoerd middels het verrichten van een veldbezoek en een bureauonderzoek. Op deze wijze is inzicht verkregen in de aanwezigheid van geschikt habitat en de daarbij te verwachten beschermde soorten, gesitueerd op of nabij de onderzoekslocatie.

Het veldbezoek is afgelegd op 3 januari 2019. Tijdens dit veldbezoek is de gehele onderzoekslocatie, alsmede de directe omgeving beoordeeld. Gedurende het veldbezoek is gelet op de mogelijke aanwezigheid van beschermde en bedreigde soorten op basis van het aanwezige habitat.

Verder is aan de hand van verspreidingsatlassen, andere standaardwerken en op basis van “expert judgement” nagegaan welke bijzondere planten- en diersoorten er voor kunnen komen op de onderzoekslocatie en zijn omtrent gebiedsbescherming gegevens van de provincie Limburg opgevraagd. Actuele verspreidingsgegevens van flora en fauna zijn uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) opgevraagd.

De quickscan flora en fauna is een toets van de ecologische potenties van de onderzoekslocatie en betreft geen volwaardig soort(en) specifiek onderzoek. Er zijn in het onderhavige onderzoek geen inventarisaties uitgevoerd van soorten en soortgroepen. Een ecologische inventarisatie beslaat meerdere veldbezoeken gedurende de voor de soortgroep meest gunstige periode van het jaar.

## 4 OVERZICHT VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING

Dit hoofdstuk geeft achtergrondinformatie over de natuurwetgeving waaraan de voorgenomen ingreep op de onderzoekslocatie wordt getoetst. Er wordt een globale toelichting gegeven ten aanzien van potentiële overtredingen van de Wet natuurbescherming bij de meest voorkomende soorten en soortgroepen. Dit hoofdstuk is niet toegespitst op de situatie op de onderzoekslocatie, maar geeft enkel een beschrijving van de vigerende wetgeving. De Wet natuurbescherming is gericht op:

- het beschermen en ontwikkelen van de natuur, mede vanwege de intrinsieke waarde en het behouden en herstellen van de biologische diversiteit;
- het doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen van de natuur ter vervulling van maatschappelijke functies;
- het verzekeren van een samenhangend beleid gericht op het behoud en beheer van waardevolle landschappen, vanwege hun bijdrage aan de biologische diversiteit en hun cultuurhistorische betekenis, mede ter vervulling van maatschappelijke functies.

De bevoegdheid voor het verlenen van ontheffingen en vrijstellingen bij soortenbescherming ligt grotendeels bij de provincies. De provincie is bevoegd gezag voor de toetsing van handelingen met mogelijke gevolgen voor beschermde dier- en plantensoorten (de soortenbeschermingsbepalingen) én voor Natura 2000-gebieden (de gebiedenbeschermingsbepalingen). Alleen bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, blijft het Rijk bevoegd gezag.

### 4.1 Zorgplicht

Het eerste artikel in de Wet natuurbescherming heeft betrekking op de zorgplicht en heeft betrekking op het voorkomen of beperken van schade aan soorten en gebieden, voor zover deze niet middels overige verbodsbepalingen zijn gereguleerd. Het gaat daarbij in de praktijk vooral om minder streng beschermde soorten, waarbij het onnodig doden, verwonden of beschadigen dient te worden vermeden.

In bijlage 1 wordt dit artikel nader toegelicht.

### 4.2 Soortenbescherming

Bij een quickscan flora en fauna wordt in beeld gebracht of er (potentiële) vaste rust- of verblijfplaatsen aanwezig zijn van de soorten uit de verschillende beschermingsregimes. Vervolgens wordt beoordeeld of de voorgenomen ingreep verstorend kan zijn en of nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

De Wet natuurbescherming onderscheidt beschermingsregimes voor soorten op grond van internationale verdragen, aangevuld met soorten die vanuit een nationaal oogpunt beschermd worden. Hierdoor zijn er in de Wet natuurbescherming drie verschillende verbodsartikelen per categorie soorten;

- soorten van de Vogelrichtlijn (*artikel 3.1*);
- soorten van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn (*artikel 3.5*);
- andere soorten (*artikel 3.10*).

In bijlage 1 worden deze artikelen nader toegelicht.



### 4.3 Gebiedenbescherming

Indien een plangebied in of nabij een beschermd gebied is gelegen, dan dient te worden bepaald of er een (extern) effect valt te verwachten. Het gaat daarbij om Natura 2000-gebieden en gebieden behorend tot het Natuurnetwerk Nederland.

#### 4.3.1 Natura 2000

Natura 2000 is de benaming voor een Europees netwerk van natuurgebieden waarin belangrijke flora en fauna voorkomen, gezien vanuit een Europees perspectief. Met Natura 2000 wil men deze flora en fauna duurzaam beschermen. De staatssecretaris van Economische Zaken heeft voor Nederland ruim 160 Natura 2000-gebieden aangewezen. Gezamenlijk hebben ze een oppervlak van ruim 1,1 miljoen hectare. Ze maken deel uit van een samenhangend netwerk van natuurgebieden in de Europese Unie die zijn aangewezen op grond van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Het doel van Natura 2000 is het keren van de achteruitgang van de biodiversiteit.

Binnen een gebied kan spanning optreden tussen economie en ecologie. In een zogenaamd beheerplan leggen Rijk en provincies vast welke activiteiten, op welke wijze mogelijk zijn. Uitgangspunt is steeds het realiseren van ecologische doelen met respect voor en in een zorgvuldige balans met wat particulieren en ondernemers willen. Het opstellen gebeurt daarom in overleg met alle direct betrokkenen, zoals beheerders, gebruikers, omwonenden, gemeenten, natuurorganisaties en waterschappen. Samen geven ze invulling aan beleven, gebruiken en beschermen. Daar draait het om in de Nederlandse Natura 2000-gebieden (bron: Regiegroep Natura 2000).

Het is krachtens de Wet natuurbescherming verboden zonder vergunning van gedeputeerde staten projecten te realiseren of andere handelingen te verrichten die gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor een Natura 2000-gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen (artikel 2.7, lid 2).

Handelingen die een negatieve invloed hebben op Natura 2000-gebieden, worden slechts onder strikte voorwaarden toegestaan. Een vergunning is vereist. Door middel van het Nederlandse vergunningstelsel wordt een zorgvuldige afweging gewaarborgd. De vergunningen zullen beoordeeld en afgegeven worden door de desbetreffende provincie.

#### 4.3.2 Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied.

Het Natuurnetwerk Nederland bestaat uit:

- bestaande natuurgebieden, waaronder de 20 Nationale Parken;
- gebieden waar nieuwe natuur aangelegd wordt;
- landbouwgebieden, beheerd volgens agrarisch natuurbeheer;
- ruim 6 miljoen hectare grote wateren: meren, rivieren, de Noordzee en de Waddenzee;
- alle Natura 2000-gebieden.

Conform artikel 1.12 van de Wet natuurbescherming dragen gedeputeerde staten in hun provincie zorg voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk,

genaamd 'Natuurnetwerk Nederland'. Zij wijzen daartoe in hun provincie gebieden aan die tot dit netwerk behoren.

De planologische begrenzing en beschermingsregimes van het Natuurnetwerk Nederland loopt via het traject van de provinciale ruimtelijke structuurvisies en verordeningen.

#### **4.4 Houtopstanden**

De bescherming van houtopstanden conform hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming heeft als doel om het aanwezige areaal bos in Nederland te behouden. Onder houtopstanden vallen alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van tien are of meer of rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat. In bijlage 1 (tabel V) wordt de regels nader toegelicht.

Wanneer houtopstanden geveld worden, niet vallende onder artikel 4.1 van de Wet natuurbescherming, geldt een meldingsplicht bij Gedeputeerde Staten van desbetreffende provincie (artikel 4.2 Wnb). Op basis van deze melding wordt door de provincie beoordeeld of de voorgenomen velling aanvaardbaar is in het kader van natuur- en landschapswaarden. Indien er geen bezwaar is om de houtopstanden te kappen, verplicht artikel 4.2 van de Wet natuurbescherming om binnen 3 jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand op dezelfde grond houtopstanden opnieuw aan te planten. Er geldt een algehele vrijstelling van de herplantplicht voor houtopstanden die gekapt worden in het kader van natuurbeheer en natuurbehoud.

Indien bij de voorgenomen ontwikkeling herplantplicht geldt, maar niet voldaan kan worden aan de herplantplicht op de projectlocatie zelf, dan dient een ontheffing aangevraagd te worden met betrekking tot de herplantplicht bij de desbetreffende provincie. De provincie toetst vervolgens of voldaan wordt aan de bij de provinciale verordening gestelde regels voor herbepanting op andere perceelsgronden. Deze regels hebben onder andere betrekking op de kwaliteit, oppervlakte en locatie van de andere grond en de natuurwaarde van de te vellen houtopstand. Tevens kan ontheffing verleend worden van herplantplicht ter plaatse, indien gewerkt wordt via een door het ministerie goedgekeurde gedragscode die gebruikt mag worden door een van de betrokken partijen voor een wijze van vellen en een wijze van herplanten.

## 5 AANGETROFFEN EN TE VERWACHTEN BESCHERMDE SOORTEN

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 de onderzoekslocatie kunnen voorkomen. Afhankelijk van de soort wordt ingegaan op de potentiële aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen, foerageergebied en verbindingroutes. Tevens wordt beoordeeld of de voorgenomen plannen een negatief effect kunnen hebben op de mogelijk aanwezige beschermde soorten. In hoofdstuk 6 wordt beschreven welke juridische implicaties dit voor het project heeft.

### 5.1 Vogels

#### 5.1.1 Broedvogels (nesten jaarrond beschermd)

Er zijn broedvogels waarvan de nesten ook beschermd zijn op het moment dat ze niet voor de voortplanting in gebruik zijn. Binnen het agrarische buitengebied grenzend aan bosrijk gebied kunnen dit zijn: huismus, kerkuil, steenuil, roek, boerenzwaluw, huiszwaluw, torenvalk en havik zijn.

##### *Huisumus, huiszwaluw en boerenzwaluw*

De huismus, huiszwaluw en boerenzwaluw zijn allen afhankelijk van bebouwing in de vorm van stallen dan wel woningen. Tijdens het veldbezoek is vastgesteld dat er zich binnen en net buiten de onderzoekslocatie bebouwing bevindt welke kan dienen als foerageergebied dan wel voortplantingshabitat voor een of meerdere van deze soorten. Bij de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie is verstoring, vernietiging of wegnemen van mogelijk vaste rust- en verblijfplaatsen en/of essentieel leefgebied van huismus, huiszwaluw en boerenzwaluw niet op voorhand uit te sluiten (hoofdstuk 6).

##### *Steenuil*

De onderzoekslocatie vormt deels geschikt habitat voor een steenuil. Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF zijn er meerdere waarnemingen van roepende steenuilen in de directe omgeving van de onderzoekslocatie. Deze stammen allen uit 2017. Tevens is er in 2014 een broedgeval van de steenuil vastgesteld ter hoogte van Heierkerkweg 7a. Daarnaast zijn er meerdere nestlocaties ten noorden van de Greenportlane bekend. Op dit moment is niet bekend of er zich nestlocaties van de steenuil op de onderzoekslocatie bevinden en of er zich nestlocaties in de directe omgeving van de onderzoekslocatie kunnen bevinden. Verstoring ten aanzien van de steenuil is op voorhand niet uit te sluiten (hoofdstuk 6).

##### *Kerkuil*

De bebouwing op en nabij de onderzoekslocatie kon tijdens het veldbezoek niet worden onderzocht op de aanwezigheid van nestkasten/sporen van kerkuilen. Gezien de onderzoekslocatie in een deel van Nederland ligt waar de kerkuil veelvuldig voorkomt, er waarnemingen van kerkuilen in de omgeving bekend zijn en de onderzoekslocatie geschikt habitat vormt voor de kerkuil is verstoring ten aanzien van de kerkuil niet op voorhand uit te sluiten (hoofdstuk 6).

##### *Havik*

De havik is een soort die broedt in grote nesten in loof- en naaldbossen, maar ook in moerasbossen langs rivieren. De soort is volgens de NDFF meerdere malen in de nabijheid van de onderzoekslocatie waargenomen, tevens is de havik meerdere malen in de directe nabijheid van de onderzoekslocatie waargenomen tijdens het veldbezoek. Tijdens het veldbezoek is tevens gelet op nesten/horsten

binnen de onderzoekslocatie, welke niet zijn aangetroffen, waardoor een broedlocatie op de onderzoekslocatie redelijkerwijs is uit te sluiten. Het is aannemelijker dat de havik broedt in de nabijgelegen naaldbossen gelegen rond Villa Flora en de onderzoekslocatie uitsluitend gebruikt als foerageergebied. In de directe omgeving is meer geschikt foerageerhabitat aanwezig. Negatieve effecten ten aanzien van de havik zijn niet te verwachten.

#### *Roek*

De roek is een echte kolonievogel die nestelt in clusters in hoge bomen, bij voorkeur langs (snel)wegen, spoorlijnen en watergangen. Dergelijke nestclusters zijn tijdens het veldbezoek niet waargenomen, waardoor een broedlocatie van de roek op de onderzoekslocatie redelijkerwijs is uit te sluiten. Negatieve effecten ten aanzien van de roek zijn niet te verwachten.

#### *Torenvalk*

De torenvalk broedt vaak in oude kraaiennesten, maar in Nederland tegenwoordig vooral in speciale open of halfopen torenvalkkasten en ook wel in nissen in gebouwen. Gezien de bebouwing op de onderzoekslocatie niet is onderzocht op de aanwezigheid van nestkasten voor de torenvalk is de aanwezigheid van een nestlocatie van de torenvalk op voorhand niet uit te sluiten. Tevens is langs de Heierkerkweg een nest oud nest van een zwarte kraai aangetroffen. Het is niet uit te sluiten dat de torenvalk dit als nestlocatie gebruikt. Negatieve effecten ten aanzien van de torenvalk zijn niet uit te sluiten (hoofdstuk 6).

### **5.1.2 Overige broedvogels**

De bebouwing/beplanting op de onderzoekslocatie kan nestgelegenheid bieden aan broedvogelsoorten zoals roodborst, winterkoning, heggenmus en merel. De nesten van deze soorten zijn alleen beschermd op het moment dat ze als zodanig in gebruik zijn. Overtredingen van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming zijn te voorkomen (zie hoofdstuk 6).

De broedvogels waarvan het nest in uitzonderlijke gevallen eveneens jaarrond is beschermd, zijn voornamelijk holenbroeders, zoals spechten en mezen, of makers van grote nesten, zoals ekster en zwarte kraai. Van de ekster zijn een aantal nesten aangetroffen in de bomen langs de Heierkerkweg. Het gaat hierbij om algemeen voorkomende soorten, die ook in de directe omgeving voldoende broedgelegenheden hebben. Daarnaast zullen de bomen in de toekomstige situatie behouden blijven. Er zijn derhalve geen bijzondere ecologische omstandigheden die rechtvaardigen dat de nesten van genoemde soorten op de onderzoekslocatie een jaarrond beschermde status zouden moeten hebben. Het werken buiten het broedseizoen is voldoende om overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen (zie hoofdstuk 6).

## **5.2 Vleermuizen**

Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF en Vleermuizen en planologie (2017) is de onderzoekslocatie gelegen in een deel van Nederland waar de volgende vleermuissoorten kunnen voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis, grijze grootoorvleermuis, franjestaart, meervleermuis, Brandt's vleermuis, ingekorven vleermuis, baardvleermuis, bosvleermuis en watervleermuis.

#### *Verblijfplaatsen op de onderzoekslocatie*

De bebouwing op de onderzoekslocatie is in principe geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen, vanwege de aanwezigheid van geschikte openingen die toegang verlenen tot de spouwmuren. De ruimte langs de dakranden geeft toegang tot ruimte onder de dakpannen. Verder zijn er op verscheidene plekken ruimtes achter betimmeringen waargenomen waar vleermuizen gebruik van kunnen

.....

maken. De bebouwing is geschikt als verblijfplaats voor gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger. Deze soorten kunnen de bebouwing in principe gebruiken als zomerverblijf, kraamverblijf en als baltsverblijf (zie hoofdstuk 6). Tevens kunnen de aanwezige opstallen, afhankelijk van de bevindingen van een inpandige inspectie, mogelijk ook geschikt zijn voor de gewone grootoorvleermuis.

De aanwezige bomen op de onderzoekslocatie zijn onderzocht op holtes, spleten en/of loshangend schors, welke kunnen dienen als potentiële vaste rust- en verblijfplaats voor boombewonende vleermuizen. Deze zijn op enkele locaties in het bosperceel aangetroffen. Verstoring van ten aanzien van boombewonende vleermuissoorten is niet op voorhand uit te sluiten (hoofdstuk 6).

#### *Verblijfplaatsen buiten de onderzoekslocatie*

Door de herinrichting van de onderzoekslocatie worden door de onderlinge afstand tot mogelijke verblijfplaatsen geen potentieel belangrijke aanvliegroutes aangetast en zal er geen verstoring plaatsvinden van een in de omgeving gelegen verblijfplaats.

#### *Foerageerhabitat*

De onderzoekslocatie zal, gelet op het aanwezige habitat gebruikt kunnen worden door in de omgeving verblijvende vleermuizen als gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en mogelijk enkele boombewonende soorten om te foerageren. De plannen kunnen een aantasting van belangrijk foerageerhabitat vormen. Het mogelijke verlies van foerageerhabitat door de voorgenomen ingrepen in de onderzoekslocatie is relatief groot. Nader onderzoek zal moeten uitwijzen wat de impact van de ingreep op de lokale populatie kan zijn (zie hoofdstuk 6).

#### *Vliegroutes*

Vleermuizen maken veelal gebruik van lijnvormige (donkere) landschapselementen als houtsingels, beken en lanen om zich te verplaatsen tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden. De aanwezige bomenrijen op de onderzoekslocatie vormen in potentie geschikte vliegroutes voor vleermuizen. Het is dan ook niet uit te sluiten dat bij de voorgenomen plannen verstoring plaatsvindt van een vliegroute voor vleermuizen.

### **5.3 Overige zoogdieren**

Alle zoogdieren in Nederland zijn beschermd. Voor sommige algemeen voorkomende soorten geldt een provinciale vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. Op deze wijze is er onderscheid te maken in streng beschermde en minder streng beschermde soorten.

Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF zijn in de afgelopen 5 jaar binnen enkele kilometers van de onderzoekslocatie de volgende streng beschermde grondgebonden zoogdieren waargenomen: bever, das, eekhoorn en steenmarter.

#### *Streng beschermde soorten*

De onderzoekslocatie vormt geschikt habitat voor de steenmarter. Deze soort komt in de omgeving veelvuldig voor. Steenmarters gebruiken hoozolders, loze ruimtes onder het dak, schuurtjes en dergelijke, als verblijfplaats. Een steenmarter heeft binnen zijn territorium verscheidene verblijfplaatsen. Bij intensief gebruik van een locatie door deze soort zijn dergelijke sporen vrij eenvoudig aan te treffen. Gezien de aanwezige bebouwing niet kon worden onderzocht tijdens het veldbezoek kan de aanwezigheid, en daarmee verstoring, van de steenmarter niet worden uitgesloten.

De onderzoekslocatie vormt geschikt habitat voor de eekhoorn. De hoge bomen op de onderzoekslocatie konden door het ontbreken van bladerdek goed worden onderzocht op de aanwezigheid van

nesten. Er zijn geen nesten van eekhoorns aangetroffen, zodat de aanwezigheid van een vaste- rust of verblijfplaats van eekhoorn kan worden uitgesloten.

De das komt volgens de verspreidingsgegevens voor in de omgeving. De onderzoekslocatie is door het ontbreken van reliëf en/of schuilmogelijkheden gedeeltelijk ongeschikt als vaste rust- en verblijfplaats door dassen. Tijdens het veldbezoek zijn op de onderzoekslocatie en de directe omgeving loopsporen, haren en eetsporen aangetroffen. Verder zijn in de op de grens van de onderzoekslocatie en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie meerdere dassen- pijpen en wissels bekend. Het is daarmee aannemelijk dat de das gebruikt van de onderzoekslocatie. Negatieve effecten ten aanzien van de das als gevolg van de voorgenomen plannen zijn niet op voorhand uit te sluiten.

De bever komt volgens de verspreidingsgegevens van de NDFF in de omgeving van de onderzoekslocatie voor. Vanwege het ontbreken van geschikt habitat op en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie kan verstoring ten aanzien van de bever op voorhand worden uitgesloten.

Het voorkomen van overige grondgebonden zoogdieren waarvoor geen vrijstelling geldt, is tijdens het veldbezoek niet vastgesteld. Vanwege het ontbreken van geschikt habitat kan het voorkomen ervan worden uitgesloten.

#### *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 (zie hoofdstuk 6).

## **5.4 Reptielen, amfibieën en vissen**

### *Reptielen*

Volgens de verspreidingsgegevens van het Natuurhistorisch Genootschap Limburg (Van Buggenum *et al.* 2008), NDFF en RAVON (van Delft *et al.* 2015) is in de directe omgeving van de onderzoekslocatie de streng beschermde levendbarende hagedis waargenomen. Op de onderzoekslocatie is geschikt habitat aanwezig voor de levendbarende hagedis in de vorm van braakliggende terreinen en meerdere wegbermen. Negatieve effecten ten aanzien van de levendbarende hagedis als gevolg van de voorgenomen plannen is niet op voorhand uit te sluiten.

### *Amfibieën*

Volgens gegevens van de NDFF zijn binnen enkele kilometers rondom de onderzoekslocatie in de afgelopen 5 jaar de volgende soorten waargenomen: alpenwatersalamander, bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad, vinpootsalamander, heikikker, kamsalamander en kleine watersalamander.

De onderzoekslocatie vormt geschikt landhabitat voor amfibieën. Algemene soorten als bruine kikker en gewone pad kunnen beschutting vinden in de bosschage en aanwezige siertuinen en onder het aanwezige groen. De greppels die grenzen aan de noordzijde en oostzijde van de onderzoekslocatie zijn niet jaarrond watervoerend, maar dienen voornamelijk voor de afvoer van overvloedig regenwater van de wegen waar deze greppels aan liggen. Het is daarmee redelijkerwijs uit te sluiten dat deze greppels als voortplantingshabitat gebruikt kunnen worden. De incidentele aanwezigheid van algemene soorten op de onderzoekslocatie is op voorhand niet uit te sluiten.

### *Vissen*

Vanwege het ontbreken van oppervlaktewater op de onderzoekslocatie kan deze soortgroep buiten beschouwing worden gelaten.

## 5.5 Ongewervelden

### *Libellen*

Er zijn slechts enkele libellensoorten die binnen de Wet natuurbescherming een strenge bescherming genieten. Deze zijn voor wat betreft hun verspreiding gebonden aan specifieke habitateisen, die veelal alleen in natuurgebieden zijn te vinden. Beschermde soorten zijn op de onderzoekslocatie niet te verwachten.

### *Dagvlinders*

Beschermde dagvlinders stellen specifieke eisen aan het voortplantingshabitat. Bij het habitat is het belangrijk dat aan de eisen van alle stadia van de vlindersoort wordt voldaan. Voor de beschermde soorten in Nederland geldt dat deze veelal gebonden zijn aan zeldzame waardplanten, die vaak alleen in natuurterreinen zijn te vinden. Geschikte waardplanten voor beschermde vlindersoorten als sleedoorpage (sleedoorn), iepenpage (iep) en kleine ijsvogelvlinder (kamperfoelie) zijn op de onderzoekslocatie niet aanwezig. Het is uitgesloten dat er binnen de onderzoekslocatie geschikt habitat aanwezig is voor een (deel)populatie van een beschermde vlindersoort.

### *Overige soorten*

Overige beschermde soorten, zoals vliegend hert, Europese rivierkreeft en platte schijfhoorn, zijn op de onderzoekslocatie uit te sluiten. Er is geen geschikt habitat voor dergelijke beschermde soorten op de onderzoekslocatie aanwezig en er zijn geen waarnemingen bekend in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

## 5.6 Vaatplanten

Aangezien de locatie geheel bestaat uit bebouwing, verharding, tuin, erf en begraasd weiland is het niet te verwachten dat er beschermde of zeldzame plantensoorten op de locatie te vinden zijn. De aanwezigheid van water, de zuurgraad van de bodem, de beschikbare hoeveelheid voedingsstoffen, de hoeveelheid zonlicht en de antropogene beïnvloeding bepalen in hoeverre een groeiplaats voor een bepaalde plant geschikt is. Vanwege de specifieke eisen die de meeste beschermde soorten stellen aan de groeiomstandigheden zijn beschermde vaatplanten op de onderzoekslocatie niet te verwachten.

## 6 TOETSING AAN SOORTENBESCHERMING

Als gevolg van de voorgenomen ingreep op de onderzoekslocatie kunnen er overtredingen van verbodsbepalingen uit soortbeschermingsparagrafen uit de Wet natuurbescherming optreden. In dit hoofdstuk wordt beschreven voor welke soorten er sprake is van dreigende overtreding van de Wet natuurbescherming en of met eenvoudige maatregelen overtreding is te voorkomen. Verder wordt beschreven voor welke soorten een vervoltraject noodzakelijk is, bijvoorbeeld omdat toetsing van de ingreep aan de Wet natuurbescherming op basis van de huidige onderzoeksinspanning niet mogelijk is, en wat de eventuele consequenties zijn ten aanzien van ontheffingen.

### 6.1 Broedvogels

#### 6.1.1 Jaarrond beschermde broedvogels

##### *Boerenzwaluw, huiszwaluw en huismus*

De nesten van boerenzwaluwen, huiszwaluwen en huismussen vallen in Limburg in categorie 2 van de lijst met jaarrond beschermde nesten. Dit zijn de nesten van vogels welke zeer plaats getrouw zijn of zeer afhankelijk zijn van bebouwing voor hun nesten te maken.

Indien er op de onderzoekslocatie nestplaatsen deze soorten aanwezig zijn, hetgeen op basis van de huidige informatie niet is uit te sluiten, zal de voorgenomen ingreep kunnen leiden tot overtreding van de Wet natuurbescherming. Om vast te stellen of er broedgevallen van deze op de onderzoekslocatie aanwezig zijn dient een nader onderzoek uitgevoerd te worden tijdens het broedseizoen van de betreffende soorten.

##### *Steenuil*

De steenuil is een beschermde inheemse diersoort als bedoeld in de Vogelrichtlijn. De steenuil staat als kwetsbaar vermeld op de Rode Lijst van Nederlandse broedvogels (2017) en valt onder categorie 1 van beschermde broedvogelnesten. De nesten van steenuilen zijn het hele jaar beschermd. Hierbij moet ook rekening worden gehouden met de functionele leefomgeving ervan. Op de onderzoekslocatie of binnen de invloedssfeer is mogelijk een voortplantingsplaats van de steenuil aanwezig. Een deel van de onderzoekslocatie maakt dan ook mogelijk deel uit van het essentiële leefgebied van een in de omgeving verblijvende steenuil. De exacte locatie van de nestplaatsen van de steenuil dienen middels aanvullend onderzoek bepaald te worden. Op basis van deze resultaten kan dan een analyse worden gedaan om de eventuele afname van het leefgebied in kaart te brengen.

##### *Kerkuil en torenvalk*

Nesten de kerkuil en torenvalk zijn jaarrond beschermd. Indien er op de onderzoekslocatie nestplaatsen van desbetreffende soorten aanwezig zijn, hetgeen op basis van de huidige informatie niet is uit te sluiten, zal de voorgenomen ingreep kunnen leiden tot overtreding van de Wet natuurbescherming. Om vast te stellen of er broedgevallen op de onderzoekslocatie aanwezig zijn dient een nader onderzoek uitgevoerd te worden tijdens het broedseizoen van deze soorten. Indien nesten van desbetreffende soorten aanwezig zijn dienen de te nemen maatregelen vastgelegd te worden in een activiteitenplan. Het activiteitenplan kan dan ter goedkeuring worden voorgelegd bij Provincie Limburg, middels een ontheffingsaanvraag.

#### 6.1.2 Algemene broedvogels

Voor de algemene broedvogelsoorten die op de onderzoekslocatie zijn te verwachten geldt dat, indien het groen buiten het broedseizoen wordt verwijderd, er geen overtredingen plaats zullen vinden met betrekking tot deze soorten. Artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming (Het is verboden nesten te beschadigen, te vernielen of weg te nemen) is van toepassing. De nesten mogen echter wel worden weggenomen wanneer deze op dat moment niet in gebruik zijn. In de Wet natuurbescherming wordt



geen vaste periode gehanteerd voor het broedseizoen. Globaal kan voor het broedseizoen de periode maart tot half augustus worden aangehouden. Geldend is echter de aanwezigheid van een broedgeval op het moment van ingrijpen.

## **6.2 Vleermuizen**

De te slopen bebouwing op de onderzoekslocatie is in principe geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen. De sloop van de bebouwing zou in geval van aanwezigheid van een verblijfsfunctie van vleermuizen kunnen leiden tot overtreding van de Wet natuurbescherming. Daarnaast zijn enkele van de te kappen bomen in principe geschikt als verblijfplaats voor boombewonende vleermuizen.

Alle vleermuissoorten zijn opgenomen in bijlage IV van de EU-Habitatrichtlijn, dier- en plantensoorten van communautair belang die strikt moeten worden beschermd. Vleermuizen worden ook benoemd in Bijlage II van de conventie van Bonn.

Gelet op de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor vleermuizen, zal aanvullend onderzoek noodzakelijk zijn om de daadwerkelijke functie van het gebied voor vleermuizen te kunnen vaststellen. Deze informatie is benodigd om vast te kunnen stellen of overtredingen van de Wet natuurbescherming aan de orde zijn. De gebouwbewonende vleermuissoorten die onderzocht dienen te worden zijn gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger en mogelijk gewone grootoorvleermuis. De boombewonende vleermuissoorten die onderzocht dienen te worden zijn soorten als gewone grootoorvleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis. Een dergelijk aanvullend onderzoek dient te worden uitgevoerd conform het protocol voor vleermuisonderzoek (Netwerk Groene Bureaus, 2017). Dit houdt in dat afhankelijk van de potentiële functies er in de periode april tot en met september een aantal veldbezoeken uitgevoerd dient te worden. Vervolgens kan aan de hand van de onderzoeksresultaten worden vastgesteld of er overtredingen plaats zullen vinden bij de uitvoering van het project.

Bij het aantreffen van verblijfplaatsen van vleermuizen is bij de voorgenomen werkzaamheden overtreding van de Wet natuurbescherming naar verwachting niet te vermijden en is daarom een ontheffingsaanvraag aan de orde. Door het treffen van maatregelen zal de functionaliteit van een rust- of verblijfplaats behouden moeten worden en zal schade aan individuen moeten worden voorkomen. Deze maatregelen, omschreven in een projectplan, dienen vervolgens ter goedkeuring worden voorgelegd aan de provincie Limburg, middels een ontheffingsaanvraag.

## **6.3 Overige zoogdieren**

### **6.3.1 Das**

Het is bekend dat de das veelvuldig in de directe omgeving van de onderzoekslocatie voorkomt, en tijdens het veldbezoek zijn er tevens eet en loopsporen van de das aangetroffen op de onderzoekslocatie. Middels aanvullend onderzoek dient de exacte functie van de onderzoekslocatie voor de das te worden vastgesteld. Bij de voorgenomen werkzaamheden is overtreding van de Wet natuurbescherming mogelijk niet te vermijden en is daarom een ontheffingsaanvraag aan de orde. Door het treffen van maatregelen zal de functionaliteit van een rust- of verblijfplaats behouden moeten worden en zal schade aan individuen moeten worden voorkomen. Deze maatregelen, omschreven in een activiteitenplan, dienen vervolgens ter goedkeuring worden voorgelegd aan de provincie Limburg, middels een ontheffingsaanvraag.

### **6.3.2 Steenmarter**

Voor werkzaamheden welke effecten hebben op de steenmarter geldt een vrijstelling indien gewerkt wordt in de periode van 15 augustus t/m februari in de provincie Limburg. Gezien de schaal van de

voorgenomen werkzaamheden is de kans dat werkzaamheden buiten de vrijstellingsperiode moeten worden uitgevoerd zeer aanwezig. Het wordt daarom aanbevolen om onderzoek te doen naar de aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen van de steenmarter op de onderzoekslocatie. Indien deze worden aangetroffen dient er, indien sloopwerkzaamheden buiten deze vrijstellingsperiode plaatsvinden, alsnog ontheffing te worden aangevraagd. Voor de overige werkzaamheden is dit niet aan de orde. Aanbevolen wordt om ten tijde van de uitvoering de werkwijze vast te leggen in een ecologisch werkprotocol dat bij de uitvoerende partij onder de aandacht dient te worden gebracht.

#### **6.4 Algemene grondgebonden zoogdieren en amfibieën**

Voor de te verwachten soorten geldt dat de werkzaamheden mogelijk verstorend kunnen werken. Als gevolg van graafwerkzaamheden kunnen dieren verwond of gedood worden en holen kunnen worden verwijderd. Dit houdt een overtreding van artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming in. Voor de te verwachten soorten geldt, op grond van het provinciale soortenbeleid, bij ruimtelijke ontwikkelingen echter een vrijstelling, waardoor geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd. Het is echter in het kader van de zorgplicht wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen en al het redelijkerwijs mogelijke dient gedaan te worden om het doden van individuen te voorkomen.

Het doden of verwonden kan plaatsvinden indien schuil- of voortplantingslocaties worden beschadigd. Dit kan door het verwijderen van stenenstapels, takkenhopen, bladeren en andere materialen die door langdurige opslag of aanwezigheid schuilplaatsen bieden. Het verwijderen van de materialen dient daarom buiten de gevoelige periode van voortplanting of winterrust plaats te vinden. Aanwezige dieren moeten de gelegenheid krijgen om veilig weg te komen.

#### **6.5 Levendbarende hagedis**

Voor werkzaamheden welke effecten hebben op de levendbarende hagedis geldt een vrijstelling indien gewerkt wordt in de periode van 15 augustus t/m 15 oktober in de provincie Limburg. Gezien de schaal van de voorgenomen werkzaamheden is de kans dat werkzaamheden buiten de vrijstellingsperiode moeten worden uitgevoerd zeer aannemelijk. Het wordt daarom aanbevolen om in de voortplantingsperiode van de levendbarende hagedis onderzoek te doen naar de aanwezigheid van deze soort op de onderzoekslocatie. Indien deze soort wordt aangetroffen dient er voor de werkzaamheden welke buiten deze vrijstellingsperiode plaatsvinden alsnog ontheffing te worden aangevraagd. Aanbevolen wordt om ten tijde van de uitvoering de werkwijze vast te leggen in een ecologisch werkprotocol dat bij de uitvoerende partij onder de aandacht dient te worden gebracht.

#### **6.6 Overige soort(groep)en**

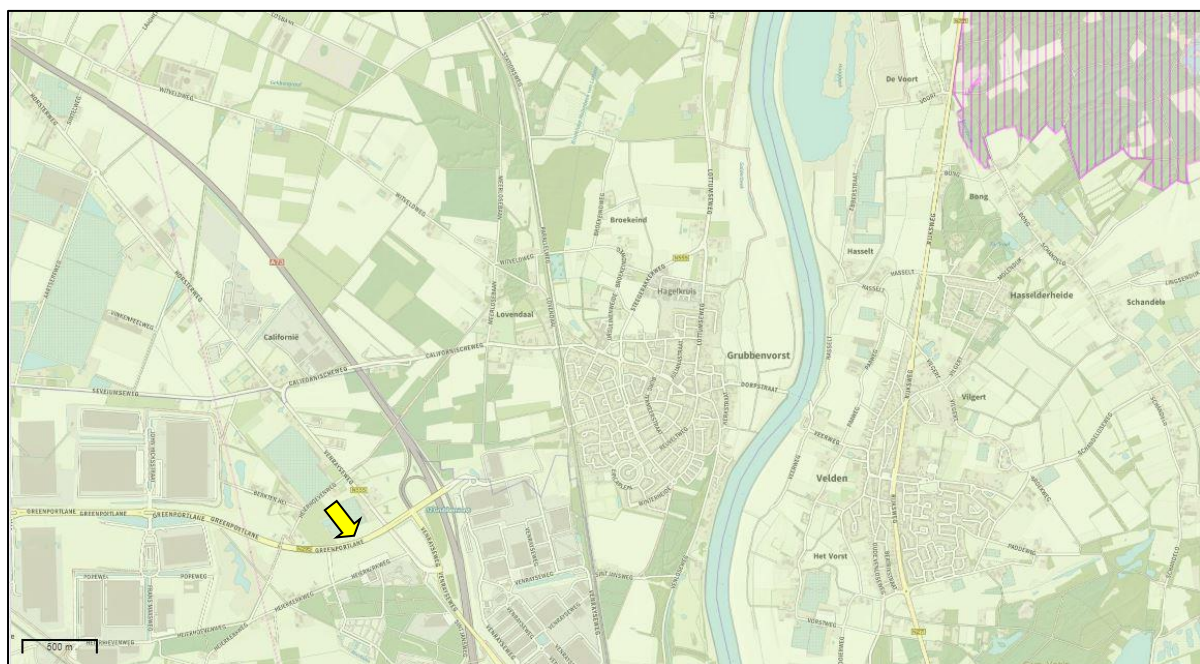
Overtredingen van de Wet natuurbescherming ten aanzien van beschermde soorten behorend tot de overige soortgroepen zijn wegens het ontbreken van geschikt habitat/verblijfsmogelijkheden, op basis van verspreidingsgegevens, de aanwezigheid van voldoende alternatieven en/of gezien de aard van de ingreep in dit geval niet aan de orde.

## 7 TOETSING AAN GEBIEDENBESCHERMING

In algemene zin kan er door een plan sprake zijn van negatieve gevolgen vanuit natuurwetgeving beschermde gebieden. In dit hoofdstuk wordt beschreven voor welke gebieden er mogelijk sprake is van negatieve effecten als gevolg van de voorgenomen ingrepen op de onderzoekslocatie. Verder wordt beschreven of een vervoltraject noodzakelijk is en wat de eventuele consequenties zijn ten aanzien van vergunningen.

### 7.1 Natura 2000

De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen de grenzen, of in de directe nabijheid van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, De Maasduinen, bevindt zich op circa 4 kilometer afstand ten noordoosten van de onderzoekslocatie (zie figuur 9).



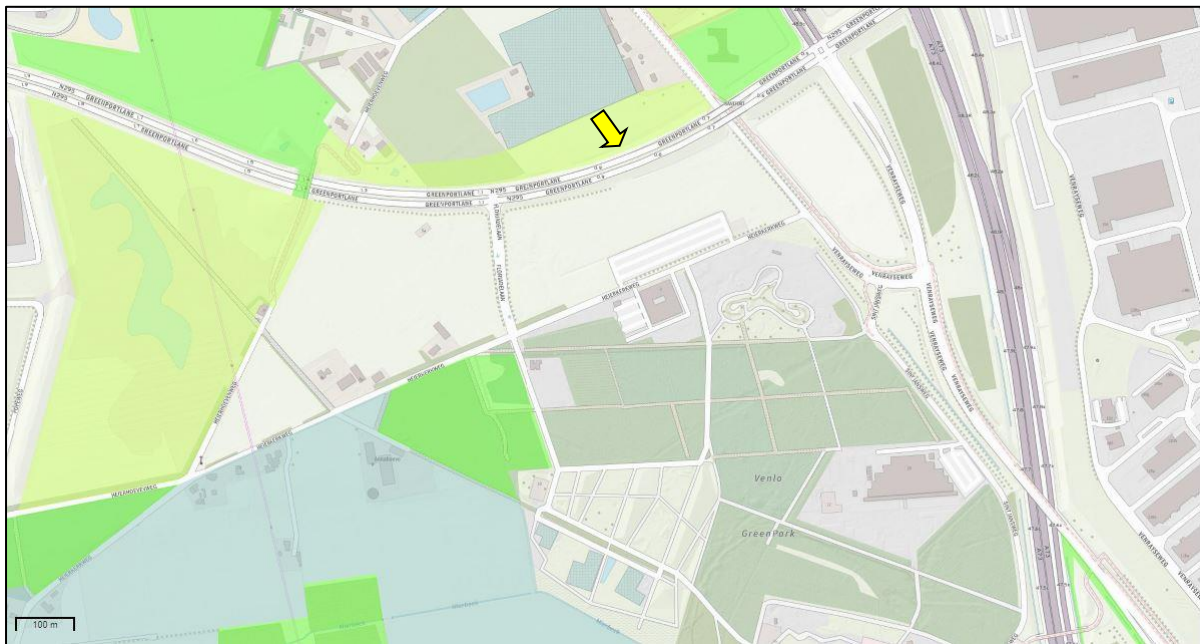
**Figuur 10.** Ligging onderzoekslocatie ten opzichte van Natura 2000 (bron: website provincie Limburg).

De onderzoekslocatie ligt binnen de invloedssfeer van Natura-2000 gebied "De Maasduinen". Indien er een effect te verwachten valt dan zal dit een extern effect zijn. Vastgesteld zal moeten worden of er op grond van objectieve gegevens kan worden uitgesloten dat het plan, afzonderlijk of in combinatie met andere plannen, significante gevolgen kan hebben voor de aangewezen gebieden. Significante gevolgen bij Natura 2000-gebieden zijn gevolgen die in strijd zijn met de instandhoudingsdoelen van het gebied.

Een globale toetsing in de vorm van een voortoets met Aeries-berekening dient te worden uitgewerkt in een separaat rapport om te beoordelen of er potentieel (negatieve) effecten op kunnen treden. Het betreft geen volledige analyse van alle mogelijke effecten. Indien effecten niet op voorhand uitgesloten kunnen worden, zal een verstoring- en verslechteringstoets of een Passende Beoordeling benodigd zijn om te bepalen of de instandhoudingsdoelen van de Natura 2000 niet in het geding komen. De voortoets geeft aan op welke gebieden dergelijke toetsing benodigd is.

## 7.2 Natuurnetwerk Nederland

De onderzoekslocatie maakt geen deel uit van het Natuurnetwerk. De onderzoekslocatie ligt echter wel in de nabijheid van een gebied, behorend tot het Natuurnetwerk Nederland. Het meest nabijgelegen gebied grenst aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie en behoort tot de goudgroene natuurzone. Daarnaast zijn in de directe omgeving van de onderzoekslocatie delen van het Natuurnetwerk Nederland gelegen welke tot de zilvergroene natuurzone en de bronsgroene landschapszone behoren. In figuur 10 is de ligging van de onderzoekslocatie ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland weergegeven.



**Figuur 11.** Ligging onderzoekslocatie ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland (bron: website provincie Limburg).

Initiatiefnemers van ingrepen binnen of in de directe nabijheid van het Natuurnetwerk Nederland dienen de effecten van de ingreep op kernkwaliteiten en omgevingscondities te onderzoeken. De omgevingscondities zullen ten opzichte van de oorspronkelijk situatie mogelijk veranderen. Dit zal middels een zogenaamd “nee, tenzij-onderzoek” nader moeten worden onderzocht.

## 8 HOUTOPSTANDEN

De Wet natuurbescherming beschermt bos van minimaal 10 are en bomenrijen van minimaal 21 bomen, gelegen buiten de bebouwde kom (de zogenaamde 'houtopstanden'). Het is verboden deze houtopstanden geheel of gedeeltelijk te vellen zonder voorafgaande melding bij gedeputeerde staten. In dit hoofdstuk wordt beschreven of er bij de voorgenomen kap sprake is van meldingsplicht en herplantplicht conform artikel 4.2 en artikel 4.3 van de Wet natuurbescherming. Verder wordt beschreven of er vervolgmaatregelen getroffen dienen te worden ten behoeve van de voorgenomen houtkap.

De te kappen bomen op de onderzoekslocatie vallen onder artikel 4.2 van de Wet natuurbescherming, waardoor een meldingsplicht geldt voorafgaand aan de kap. Tevens draagt de rechthebbende zorg voor de herbepanting van dezelfde grond binnen drie jaar na het vellen van de houtopstand. Aangezien het niet mogelijk is om dezelfde grond te herbepanten dient een ontheffing aangevraagd te worden voor artikel 4.3 van de Wet natuurbescherming. Het betreft een ontheffing voor het herbepanten op andere grond. Een ontheffing kan verleend worden, indien de herbepanting voldoet aan de gestelde regels.

## 9 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft in opdracht van Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo een quickscan flora en fauna uitgevoerd aan de klaver 14 te Venlo.

De quickscan flora en fauna is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging heeft tot doel om in te schatten of er op de onderzoekslocatie planten- en diersoorten, gebieden of houtopstanden aanwezig zijn die volgens de Wet natuurbescherming een beschermde status hebben en die mogelijk negatieve gevolgen kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep.

De initiatiefnemer is voornemens om op de onderzoekslocatie een bedrijventerrein te realiseren. Ten behoeve van dit voornemen zullen de agrarische percelen en weilanden verdwijnen en de aanwezige (agrarische) gebouwen gedeeltelijk gesloopt worden.

De aanwezigheid van geschikt habitat op de onderzoekslocatie voor de verschillende soorten en soortgroepen is weergegeven in tabel I. In de tabel is samengevat of de voorgenomen ingreep mogelijk verstorend kan werken en wat de consequenties zijn voor eventuele vervolgstappen, zoals soortgericht nader onderzoek of vergunningstrajecten. In de tabel is weergegeven of maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding van de Wet natuurbescherming voor bepaalde soortgroepen te voorkomen.

**Tabel I. Overzicht geschiktheid onderzoekslocatie voor soortgroepen en te nemen vervolgstappen**

Soortgroep		Geschikt habitat	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffings-aanvraag	Bijzonderheden / opmerkingen*
Broedvogels	algemeen	ja	mogelijk	nee	nee	het verwijderen van nestgelegenheden buiten het broedseizoen uitvoeren
	jaarrond beschermd	ja	mogelijk	ja	afhankelijk van nader onderzoek	nader onderzoek naar huismus, huiszwaluw, boerenzwaluw, steenuil, kerkuil en torenvalk
Vleermuizen	verblijfplaatsen	ja	mogelijk	ja	afhankelijk van nader onderzoek	onderzoek naar gebouwwonende en boombwonende vleermuizen
	foerageergebied	ja	mogelijk	ja	afhankelijk van nader onderzoek	onderzoek naar gebruik van onderzoekslocatie door vleermuizen
	vliegroutes	ja	mogelijk	ja	afhankelijk van nader onderzoek	onderzoek naar aanwezigheid van vliegroutes langs Venrayseweg en Heierhoevenweg
Grondgebonden zoogdieren		ja	mogelijk	nee	nee	aandacht voor zorgplicht ten aanzien van algemene soorten
Steenmarter		ja	mogelijk	ja	afhankelijk van nader onderzoek	onderzoek naar aanwezigheid vaste rust- en verblijfplaatsen steenmarter
Das		ja	mogelijk	ja	afhankelijk van nader onderzoek	onderzoek naar gebruik van onderzoekslocatie door das
Amfibieën		minimaal	mogelijk	nee	nee	aandacht voor zorgplicht ten aanzien van algemene soorten
Levendbarende hagedis		ja	mogelijk	ja	afhankelijk van nader onderzoek	onderzoek naar aanwezigheid van levendbarende hagedis op onderzoekslocatie
Vissen		nee	nee	nee	nee	-
Libellen en dagvlinders		nee	nee	nee	nee	-
Overige ongewervelden		nee	nee	nee	nee	-

Soortgroep	Geslacht habitat	Ingrep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffings-aanvraag	Bijzonderheden / opmerkingen*
Vaatplanten	nee	nee	nee	nee	-
<b>Gebiedsbescherming</b>	<b>Gebied aanwezig</b>	<b>Ingrep verstorend</b>	<b>Nader onderzoek</b>	<b>Vergunning-plicht</b>	
Natura 2000	4.5 km	mogelijk	ja	afhankelijk van nader onderzoek	onderzoek naar effecten op N2000 gebied
Natuurnetwerk Nederland	aangrenzend	mogelijk	ja	afhankelijk van nader onderzoek	onderzoek naar effecten op goudgroene natuurzone
Houtopstanden	ja	ja	nee	ja	bij kap van bomen meldings- en herplantplicht van toepassing

\* Wijzigingen in het planvoornemen kunnen van invloed zijn op de uitkomst van het onderzoek.

### Conclusies

Ten aanzien van huismus, huiszwaluw, boerenzwaluw, steenuil, kerkuil, torenvalk, gebouw- en boombewonende vleermuizen, das, steenmarter en levendbarende hagedis dient middels aanvullend onderzoek meer informatie te worden verkregen over de aanwezigheid op, en het gebruik van, de onderzoekslocatie.

Ten aanzien van algemene broedvogels kunnen overtredingen worden voorkomen door rekening te houden met het broedseizoen. Ten aanzien van algemene grondgebonden zoogdieren en amfibieën dient rekening te worden gehouden met de algemene zorgplicht.

Ten aanzien van Natura2000 gebieden dient middels een voortoets met Aeries-berekening te worden onderzocht of er kans is op significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van het N2000 gebied als gevolg van de voorgenomen plannen. Ten aanzien van het NatuurNetwerk Nederland dient middels een "nee, tenzij-toets" te worden welke effecten de voorgenomen plannen hebben op dit gebied.

Ten aanzien van houtopstanden geldt een meldings- en herplantplicht.

## GERAADPLEEGDE BRONNEN

Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J. Thissen, K. Canters, & J. Buys 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren - Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.

Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (red.) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Leiden / European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

Dietz C., O. von Helversen & D. Nill 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. De Fontein/Tirion Uitgevers, Utrecht.

Limpens H., Regelink J. (2017). Vleermuizen en planologie. Zoogdierverseniging, Nijmegen.

Nationale Database Flora en Fauna (NDFF), uitvoerportaal; <https://ndff-ecogrid.nl>, zoekgebied Venlo noord e.o., periode 2009-2019

van Harxen, R. & P. Stroeken 2011. De Steenuil. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

### Literatuur Limburg

van Buggenum, H.J.M., R.P.G. Geraerds & A.J.W. Lenders (red.) 2009. Herpetofauna van Limburg. Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in de periode 1980-2008. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.

Huizinga, C.E., L.S.G.M. Verheggen & R.W. Akkermans 2005. Werkatlas zoogdieren in Limburg. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Roermond.

Huizinga, C.E., R.W. Akkermans, J.C. Buys, J. van der Coelen, H. Morelissen & L.S.G.M. Verheggen 2010. Zoogdieren van Limburg. Verspreiding en ecologie in de periode 1980-2007. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.

### Algemene websites

[www.anemoon.org](http://www.anemoon.org) (soortgegevens ongewervelden)

[www.eis-nederland.nl](http://www.eis-nederland.nl) (soortgegevens ongewervelden)

[www.floron.nl](http://www.floron.nl) (soortgegevens planten)

[www.ravon.nl](http://www.ravon.nl) (soortgegevens amfibieën, reptielen en vissen)

[www.rijksoverheid.nl](http://www.rijksoverheid.nl) (natuurwetgeving)

[www.mijn.rvo.nl](http://www.mijn.rvo.nl) (natuurwetgeving)

[www.rvo.nl](http://www.rvo.nl) (nationale natuurwetgeving en soortenstandaarden)

[www.sovon.nl](http://www.sovon.nl) (soortgegevens vogels)

[www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/](http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/) (Natura 2000-gebieden en Beschermd Natuurmonumenten)

[www.verspreidingsatlas.nl/](http://www.verspreidingsatlas.nl/) (verspreidingsgegevens NDFF)

[www.vlinderstichting.nl](http://www.vlinderstichting.nl) (soortgegevens vlinders en libellen)

[www.zoogdierverseniging.nl](http://www.zoogdierverseniging.nl) (soortgegevens zoogdieren)

### Provinciale websites

[www.limburg.nl](http://www.limburg.nl) (NNN en beschermde gebieden in Limburg)

[www.natuurgegevensprovincielimburg.nl](http://www.natuurgegevensprovincielimburg.nl) (natuurgegevens provincie Limburg)



## Bijlage 1 toelichting verbodsbepalingen Wet natuurbescherming

### Zorgplicht

Het eerste artikel in de Wet natuurbescherming heeft betrekking op de zorgplicht en heeft betrekking op het voorkomen of beperken van schade aan soorten en gebieden, voor zover deze niet middels overige verbodsbepalingen zijn gereguleerd (zie tabel II). Het gaat daarbij in de praktijk vooral om minder streng beschermde soorten, waarbij het onnodig doden, verwonden of beschadigen dient te worden vermeden.

**Tabel II. Zorgplicht**

Artikel 1.11. Zorgplicht	
1.	Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.
2.	De zorg houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,</li> <li>b) indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevegd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of</li> <li>c) voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.</li> </ol>

Overtreding van de zorgplicht is niet strafbaar gesteld; “de zorgplicht kan wel door toepassing van bestuursdwang worden gehandhaafd”. Deze formulering van de zorgplicht brengt met zich mee dat wanneer men een bepaalde handeling wilt verrichten die gevolgen voor natuurwaarden zou kunnen hebben, men zich daaraan voorafgaand op de hoogte stelt van de aanwezige natuurwaarden, de kwetsbaarheid ervan en de mogelijke gevolgen daarvoor van het voorgenomen handelen. De zorgplicht is te allen tijde van toepassing, ook al vindt er geen overtreding van een verbodsbepaling plaats. Indien er aanleiding is maatregelen te nemen ten aanzien van de zorgplicht, zal dat voor het betreffende beschermde natuurgebied en de betreffende soortgroep in deze rapportage worden aangegeven.

### Soortenbescherming

De Wet natuurbescherming onderscheidt beschermingsregimes voor soorten op grond van internationale verdragen, aangevuld met soorten die vanuit een nationaal oogpunt beschermd worden. Hierdoor zijn er in de Wet natuurbescherming drie verschillende verbodsartikelen per categorie soorten;

- soorten van de Vogelrichtlijn (*artikel 3.1*);
- soorten van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn (*artikel 3.5*);
- andere soorten (*artikel 3.10*).

In tabel III t/m V worden deze artikelen nader toegelicht.

**Tabel III. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.1 Wet natuurbescherming**

<b>Artikel 3.1. Soorten van de Vogelrichtlijn</b>	
1.	Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2.	Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3.	Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4.	Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5.	Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.
<b>Toelichting</b>	
Alle inheemse vogelsoorten in Nederland vallen onder de Vogelrichtlijn. De Vogelrichtlijn is een richtlijn vanuit de Europese Unie uit 1979 en heeft betrekking op de instandhouding van alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied van de Lidstaten waarop het Verdrag van toepassing is. De lijst met soorten is niet limitatief.	

**Tabel IV. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.5 Wet natuurbescherming**

<b>Artikel 3.5. In het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn</b>	
1.	Het is verboden in het wild levende dieren van deze soorten in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2.	Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3.	Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4.	Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze dieren te beschadigen of te vernielen.
5.	Het is verboden planten van soorten uit de Habitatrichtlijn of het Verdrag van Bern in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.
<b>Toelichting</b>	
Het gaat bij artikel 3.5 over in het wild levende dieren van verschillende soortgroepen. In de wet wordt voor vogelsoorten uit bijlage II van het verdrag van Bern geen uitzondering gemaakt. Van de vogelsoorten die in Nederland voorkomen is hieronder een selectie gemaakt. Van de overige soortengroepen zijn alle soorten genoemd.	
<b>Soorten</b>	
Planten	drijvende waterweegbree, groenknolorchis, kruipend moerasscherm, zomerschroeforchis
Zoogdieren	bever, hamster, hazelmuis, lynx, Noordse woelmuis, otter, wolf, wilde kat
Walvisachtigen	bruinvis, bultrug, butskop (hille), dwergpotvis, dwergvinvis, gestreepte dolfin, gewone dolfin, gewone spitsdolfijn, gewone vinvis, griend, grijze dolfin, kleine zwaardwalvis, narwal, Noordse vinvis, orka, potvis, spitsdolfijn van Gray, tuimelaar, walrus witflankdolfijn, witsnuitdolfijn, witte dolfin
Vleermuizen	Bechsteins vleermuis, bosvleermuis, Brandts vleermuis, franjestaart, gewone baardvleermuis, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, grijze grootoorvleermuis, grote hoefijzerneus, grote rosse vleermuis, ingekorven vleermuis, kleine dwergvleermuis, kleine hoefijzerneus, laatvlieger, meervleermuis, mopsvleermuis, Noordse vleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis, tweekleurige vleermuis, vale vleermuis, watervleermuis
Amfibieën	boomkikker, geelbuikvuurpad, heikikker, kamsalamander, knoflookpad, poelkikker, rugstreeppad, vroedmeesterpad
Reptielen	dikkopschildpad, gladde slang, Kemps' zeeschildpad, lederschildpad, muurhagedis, soepschildpad, zandhagedis
Vissen	houting, steur
Vlinders	apollovlinder, boszandoog, donker pimperlblauwtje, grote vuurvlinder, moerasparelmoervlinder, monarchvlinder, pimperlblauwtje, teunisbloempijlstaart, tijmblauwtje, zilverstreephooibeestje
Libellen	bronslibel, gaffellibel, gevlekte witsnuitlibel, groene glazenmaker, mercurwaterjuffer, Noordse winterjuffer, oostelijke witsnuitlibel, rivierrondbout, sierlijke witsnuitlibel
Insecten	brede geelrandwaterroofkever, gestreepte waterroofkever, heldenbok, juchtleerkever, oeveraas, vermiljoenkever
Overig	Bataafse stroommossel, platte schijfhoren

**Artikel 3.5. In het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrictlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn**

Vogels	appelvink, baardman, beflijster, bergeend, bergfluit, bijeneter, blauwborst, blauwe kiekendief, boerenzwaluw, bontbekplevier, bonte strandloper, bonte vliegenvanger, boomklever, boomkruiper, boompieper, boomvalk, bosrietzanger bosruiter, bosuil, braamsluiper, brandgans, bruine kiekendief, buizerd, casarca, Cetti's zanger, draaihals, duinpieper, dwergmeeuw, dwergster, Engelse kwikstaart, Europese kanarie, fitis, fluit, geelgors, gekraagde roodstaart, gele kwikstaart, geoorde fuut, glanskop, goudhaan, grasmus, graspieper, graszanger, grauwe kiekendief, grauwe klauwier, grauwe vliegenvanger, griel, groene specht, groenling, grote bonte specht, grote gele kwikstaart, grote karekiet, grote stern, grote zilverreiger, havik, heggenmus, hop, huiszwaluw, ijsvogel, kerkuil, klapekster, klein waterhoen, kleine barmsijs, kleine bonte specht, kleine karekiet, kleine plevier, kleine zilverreiger, kleinst waterhoen, kluut, kneu, koolmees, koereiger, kraanvogel, krekeltzanger, kortsnavelboomkruiper, kruisbek, kuifmees, kwak, kwartelkoning, lepelaar, matkop, middelste bonte specht, nachtegaal, Noordse stern, oehoe, oeverloper, oeverpieper, oeverzwaluw, ooievaar, orpheusspotvogel, paapje, pestvogel, pimpelmees, poelruiter, porseleinhoen, purperreiger, putter, ransuil, rietgors, rietzanger, rode wouw, roerdomp, roodborst, roodborstapuit, roodhalsfuut, rouwkwikstaart, sijs, slangenarend, slechtvalk, smelleken, snor, sperwer, spotvogel, sprinkhaanzanger, steenuil, steltkluut, strandplevier, taigaboomkruiper, tapuit, tijftaf, torenvalk, tuinfluit, velduil, visarend, visdief, vuurgoudhaan, wespandief, wielewaal, winterkoning, witbandkruisbek, witte kwikstaart, witwangster, nachtzwaluw, woudaap, zeearend, zwarte mees, zwarte ooievaar, zwarte roodstaart, zwarte specht, zwarte stern, zwarte wouw, zwartkop, zwartkopmeeuw
--------	---

**Tabel V. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.10 Wet natuurbescherming**

<b>Artikel 3.10. Andere soorten</b>		
Het is verboden om:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. In het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A1, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen.</li> <li>2. De vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen.</li> <li>3. Vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B2, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.</li> </ol>		
<b>Toelichting</b>		
Het gaat bij artikel 10 om in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers. Dieren zijn opgenomen in bijlage onderdeel A1. Planten zijn opgenomen in bijlage onderdeel B2 van de Wet natuurbescherming. Voor een aantal zoogdieren, amfibieën en reptielen geldt per provincie een vrijstelling onder bepaalde voorwaarden. Dit verschilt per provincie. De betreffende soorten zijn aangegeven met een sterretje. Daarnaast is het mogelijk dat sommige provincies ook 'eigen' beschermde soorten hanteren, als aanvulling op het landelijke.		
<b>Soorten</b>		
Dieren	Zoogdieren	aardmuis*, boommarter, bosmuis*, bunzing*, damhart, das, dwergmuis*, dwergspitsmuis*, edelhert, eekhoorn*, egel*, eikelmuis, gewone bosspitsmuis*, gewone zeehond, grote bosmuis, grijze zeehond, haas*, hermelijn*, huisspitsmuis*, konijn*, molmuis, ondergrondse woelmuis*, ree*, rosse woelmuis*, steenmarter*, tweekleurige bosspitsmuis*, veldmuis*, veldspitsmuis, vos*, waterspitsmuis, wezel*, wild zwijn, woelrat*
	Amfibieën	Alpenwatersalamander, bruine kikker*, gewone pad*, kleine watersalamander*, meerkikker*, middelste groene kikker*, vinpootsalamander, vuursalamander
	Reptielen	adder, hazelworm*, levendbarende hagedis*, ringslang
	Vissen	beekdonderpad, beekprik, elrits, gestippelde alver, grote modderkruiper, kwabaal
	Dagvlinders	aardbeivlinder, bosparemoervlinder, bruin dikkopje, bruine eikenpage, donker pimpernelblauwtje, duinparemoervlinder, gentiaanblauwtje, grote paremoervlinder, grote vos, grote vuurvlinder, grote weerschijnvlinder, iepenpage, kleine heivlinder, kleine ijsvogelvlinder, kommavlinder, pimpernelblauwtje, sleedoornpage, spiegel dikkopje, veenbesblauwtje, veenbesparemoervlinder, veenhooibeestje, veldparemoervlinder, zilveren maan
	Libellen	beekrombout, bosbeekjuffer, donkere waterjuffer, gevlekte glanslibel, gewone bronlibel, hoogveenglanslibel, Kempense heidelibel, speerwaterjuffer
	Overige soorten	Europese rivierkreeft, vliegend hert
Planten		akkerboterbloem, akkerdoornzaad, akkerogentroost, beklieerde ogentroost, berggamander, bergnactorchis, blaasvaren, blauw guichelheil, bokkenorchis, bosboterbloem, bosdravik, brave hendrik, brede wolfsmelk, breed wollegras, bruinrode wespenorchis, dennenorichis, dreps, echte gamander, franjegentiaan, geelgroene wespenorchis, geplooid vrouwenmantel, getande veldsla, gevlekt zonneroosje, glad biggenkruid, gladde zegge, groene nactorchis, groensteel, groot spiegelklokje, grote bosaardbei, grote leeuwenklauw, honingorchis, kalkboterbloem, kalketrip, karthuiszanger, karwijselie, kleine ereprijs, kleine schorseneer, kleine wolfsmelk, kluwenklokje, knollathyrus, knolspirea, korensla, kranskarwij, kruiptijm, lange zonnedauw, liggende ereprijs, moerasgamander, muurbloem, naakte lathyrus, naaldenkervel, pijlscheefkalk, roggelelie, rood peperboomje, rozenkransje, ruw pazelzaad, scherpkruid, schubvaren, schubzegge, smalle raai, spits havikskruid, steenbraam

Volgens artikel 3.31 zijn de verboden, bedoeld in de artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 niet van toepassing op handelingen die zijn beschreven in en aantoonbaar worden uitgevoerd overeenkomstig een door het Ministerie van Economische Zaken goedgekeurde gedragscode en die plaatsvinden in het kader van bestendig beheer, bestendig gebruik, of ruimtelijke ontwikkeling of inrichting.

## Houtopstanden

De bescherming van houtopstanden onder conform hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming heeft als doel om het aanwezige areaal bos in Nederland te behouden. Onder houtopstanden vallen alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van tien are of meer of rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat.

Binnen de Wet natuurbescherming zijn op houtopstanden de artikelen van toepassing die zijn opgenomen in tabel VI.

**Tabel VI. Bescherming houtopstanden in de Wet natuurbescherming**

<p>Artikel 4.1</p>	<p>De artikelen uitgezonderd artikel 4.6 zijn niet van toepassing op:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom;</li> <li>b) Houtopstanden op erven of in tuinen;</li> <li>c) Fruitbomen en windschermen om boomgaarden;</li> <li>d) Naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar;</li> <li>e) Kweekgoed;</li> <li>f) Wegbeplantingen, beplantingen langs waterwegen en eenrijige beplantingen langs landbouwgronden bestaande uit wilgen en populieren;</li> <li>g) het dunnen van een houtopstand;</li> <li>h) uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij: <ul style="list-style-type: none"> <li>1. ten minste eens per tien jaar worden geoogst;</li> <li>2. bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter, en</li> <li>3. zijn aangelegd na 1 januari 2013.</li> </ul> </li> </ul>
<p>Artikel 4.2</p>	<p>1. Het is verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, zonder voorafgaande melding daarvan bij gedeputeerde staten.</p> <p>3. Gedeputeerde staten kunnen het vellen van houtopstanden telkens voor ten hoogste vijf jaar verbieden ter bescherming van bijzondere natuur- of landschapswaarden.</p>
<p>Artikel 4.3 lid 1 en 2</p>	<p>Ingeval een houtopstand geheel of gedeeltelijk is geveld, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, of anderszins teniet is gegaan, draagt de rechthebbende zorg voor het op bosbouwkundig verantwoorde wijze herbeplanten van dezelfde grond binnen drie jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand.</p> <p>De rechthebbende vervangt binnen drie jaar na de herbeplanting, bedoeld in het eerste lid, herbeplanting die niet is aangeslagen.</p>
<p>Artikel 4.4 lid 1</p>	<p>De artikelen 4.2, eerste en derde lid, en 4.3, eerste en tweede lid, zijn niet van toepassing op:</p> <p>het vellen van houtopstanden en herbeplanten op een wijze die is beschreven in en aantoonbaar wordt gerealiseerd overeenkomstig een door Onze Minister goedgekeurde gedragscode.</p> <p>het vellen van houtopstanden ter uitvoering van een instandhoudingsmaatregel of een passende maatregel in het kader van natuurontwikkeling en -beheer</p>
<p>Artikel 4.5</p>	<p>Gedeputeerde staten kunnen ontheffing verlenen van artikel 4.3, eerste en tweede lid, ten behoeve van herbeplanting op andere grond, indien de herbeplanting voldoet aan bij provinciale verordening gestelde regels.</p>

## Bijlage 2 Verklarende woordenlijst

### Externe werking

Niet alleen activiteiten in een Natura 2000-gebied/NNN hebben invloed op de staat van instandhouding van het gebied, ook activiteiten buiten het gebied kunnen de natuurwaarden in een gebied beïnvloeden. Dit wordt "externe werking" genoemd. Er bestaat geen ruimtelijke grens voor externe werking: bepalend zijn de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de soorten en habitattypen in het Natura 2000-gebied/NNN, ongeacht de afstand tot het beschermde gebied.

### Expert Judgement

Inschatting van een deskundige op grond van zijn kennis en ervaring.

### Foerageerhabitat

Het gebied waarbinnen een soort voedsel zoekt.

### Foerageren

Zoeken en vinden van voedsel door dieren (jachtgebied).

### Functioneel leefgebied

Hiermee wordt het gebied dat is benodigd om de functionaliteit van een voortplantingsplaats of van een vaste- rust of verblijfplaats te behouden. Een nestlocatie of voortplantingsplaats kan bijvoorbeeld alleen succesvol functioneren, wanneer er voldoende habitat (schuilgelegenheid, voedsel etc.) van voldoende kwaliteit aanwezig is om te kunnen paren, eieren te leggen en jongen groot te brengen.

### Gunstige staat van instandhouding

Er is sprake van een gunstige staat van instandhouding van een soort of habitatype als de omstandigheden waarin de soort of het habitatype voorkomt perspectief bieden op een duurzaam voortbestaan van die soort of dat habitatype.

### Habitat

Omvat de plaatsen waar een bepaald organisme voorkomt doordat de abiotische en biotische factoren (niet levende en levende natuur) van die plaatsen voldoen aan de eisen en toleranties die het organisme stelt om te kunnen overleven, groeien en zich voortplanten.

### Kraamverblijfplaats

Voortplantingsplaats van vleermuizen. Het gaat hierbij vaak om de vrouwelijke exemplaren van een kolonie (ook wel kraamgroep genoemd) die gezamenlijk hun jongen grootbrengen. De aantallen vleermuizen in een kraamgroep kunnen oplopen tot meerdere honderden exemplaren.

### Landschappelijk inpassingsplan

Het inpassen van ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied middels een ontwerp van de groenvoorziening, dat voldoet aan het beleid ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit. Hierdoor wordt zorg gedragen dat een ruimtelijke ontwikkeling past in het landschap.

### Landhabitat

Amfibieën zijn voor de voortplanting afhankelijk van water. Buiten de voortplantingsperiode maakt de soortgroep gebruik van landhabitat als onderdeel van het leefgebied. Landhabitat voor amfibieën omvat onder andere structuurrijke of opgaande vegetatie zoals (loof)bos, houtwallen, struikgewas, heide, ruigtekruiden, vegetaties en moeras.

### Mitigerende maatregelen

Maatregelen die negatieve effecten bij een ingreep voorkomen of reduceren.

### Omgevingscheck

Een omgevingscheck wordt uitgevoerd bij verlies van leefgebied van een jaarrond beschermde functie van een soort die door een ingreep (tijdelijk) verloren gaat. De omgeving van de ingreep wordt door een ter zake deskundige beoordeeld op aanwezigheid van voldoende alternatief leefgebied en/of potentiële verblijfplaatsen.

### Ontheffing

De Wet natuurbescherming is bedoeld om planten- en diersoorten die vrij in het wild leven te beschermen. Om deze kwetsbare soorten te beschermen bevat de Wet natuurbescherming een aantal verbodsbepalingen. Onder bepaalde voorwaarden mogen de activiteiten wel doorgaan, daarvoor kan een ontheffing benodigd zijn. Een ontheffing is een besluit waarbij in een individueel concreet geval een uitzondering op een wettelijk verbod wordt gemaakt.

### **Paarverblijfplaats**

Dit is een verblijfplaats die hoofdzakelijk in het najaar (september/oktober) door vleermuizen worden gebruikt om te paren. Eén mannetje kan een dergelijke verblijfplaats met meerdere vrouwtjes delen. In de omgeving van de paarverblijfplaats wordt veelal door het territoriale mannetje middels baltsvluchten getracht vrouwtjes aan te lokken.

### **Projectplan**

Een projectplan dient als begeleidend document voor een ontheffingsaanvraag. In het projectplan zijn maatregelen verwoord waarmee de functionaliteit van een rust- of verblijfplaats van een beschermde soort behouden blijft en schade aan individuen wordt voorkomen.

### **Populatie**

Een biologische populatie is een groep individuen van dezelfde soort die zich onderling voortplant en als zodanig geïsoleerd is van andere zulke groepen.

### **Rode Lijst**

Rode Lijsten laten zien welke soorten zijn verdwenen en welke soorten in een gebied sterk zijn achteruitgegaan of zeldzaam zijn. Er bestaan verschillende Rode Lijsten. Voor vogels, voor zoogdieren, planten, paddenstoelen, insecten en voor allerlei andere soortgroepen. Rode Lijsten hebben geen officiële juridische status. Plaatsing op de lijst maakt een dier dus nog geen 'beschermde diersoort' in de zin van de Wet natuurbescherming. De Rode Lijsten hebben in de praktijk wel een belangrijke signaleringfunctie. Door de Rode Lijst te raadplegen, kunnen alle instellingen die met natuurbehoud te maken hebben rekening houden met bedreigde soorten.

### **Significant negatief effect**

Een effect is in het kader van de Wet natuurbescherming significant als de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied dreigen te worden aangetast.

Het begrip 'significant' staat centraal in de toepassing van het beschermingsregime voor Natura 2000-gebieden bij zowel vaststelling van beheerplannen als de vergunningverlening. Het bepaalt of een uitvoerige toetsing, een zogenaamde passende beoordeling, moet worden uitgevoerd. Indien als gevolg van een ingreep de toekomstige oppervlakte habitat of leefgebied, aantal van een soort of kwaliteit van een habitat lager zal worden dan zoals bedoeld in de instandhoudingsdoelstelling, dan kan sprake zijn van significante gevolgen. Voor het goede begrip, de soorten hoeven er niet te zitten, het gebied moet geschikt zijn voor de soorten.

### **Voortplantingsplaats of rustplaats**

Een plek binnen het leefgebied van een soort die essentieel is voor de levenscyclus van een individu. De Wet natuurbescherming omschrijft niet exact wat een vaste rust- of verblijfplaats is. Dit is soortafhankelijk.

### **Vliegroute**

Een vaste route die door vleermuizen wordt gebruikt tussen de verblijfplaatsen naar foerageergebieden.

### **Winterverblijfplaats**

Verblijfplaats die gebruikt wordt om de periode van winterrust te overbruggen. Voor vleermuizen zijn dit vorstvrije, maar koele en vochtige plekken. Er kans sprake zijn van massaverblijfplaatsen, verblijfplaatsen van kleine groepen of één of enkele individuen.

### **Zomerverblijfplaats**

Is een vleermuisverblijfplaats anders dan een kraamverblijf. Buiten de kraamperiode worden deze door vrouwtjes gebruikt, binnen de kraamperiode door individuele mannetjes.



ontwerp bestemmingsplan Greenport Business Park  
Gemeente Venlo  
Projectnummer 0452921



ontwerp bestemmingsplan Greenport Business Park

Gemeente Venlo

Projectnummer 0452921

## **Bijlage 4    Aanvullende ecologisch onderzoek**



AANVULLENDE ECOLOGISCHE  
ONDERZOEKEN T.B.V. TOEKOMSTIGE  
KLAVER 14

HEIERKERKWEG ONG.

TE VENLO





**Ecologie**



# Rapportage aanvullende ecologische onderzoeken t.b.v. toekomstige Klaver 14

## Heierkerkweg ong. te Venlo

<b>Opdrachtgever</b>	Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo Sint Jansweg 20 5928 RC Venlo
<b>Rapportnummer</b>	8848.002
<b>Versienummer</b>	D5
<b>Status</b>	Eindrapportage
<b>Datum</b>	4 november 2019
<b>Vestiging</b>	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 0485 - 581818 boxmeer@econsultancy.nl
<b>Opsteller</b>	drs. L.E.L. Gijsen
<b>Paraaf</b>	
<b>Kwaliteitscontrole</b>	ir. B.H.H. Verdijck
<b>Paraaf</b>	



### *Kwaliteitszorg*

Econsultancy is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is een vereniging van ecologische advies- en -onderzoeksbureaus en werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte en behartigt de belangen van groene adviesbureaus. Het Netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

### *Betrouwbaarheid*

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde protocollen en richtlijnen voor onderzoek. Het onderzoek betreft echter een momentopname en geeft een inschatting van de aanwezigheid van beschermde soorten op de onderzoekslocatie. Het incidenteel voorkomen van beschermde soorten is nooit met zekerheid uit te sluiten. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING .....	1
2	GEBIEDSBESCHRIJVING .....	2
	2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving .....	2
	2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en te verwachten werkzaamheden .....	3
	2.3 Toekomstige inrichting omgeving Klaver 14 .....	4
3	RESULTATEN VOORGAAND ONDERZOEK .....	6
	3.1 Resultaten quickscan flora en fauna .....	6
	3.2 Verduidelijking onderzoeksvraag .....	7
4	ONDERZOEKSMETHODIEK .....	8
	4.1 Huismus .....	8
	4.2 Boerenwaluw (samen met steenmarter, kerkuil en steenuil) .....	8
	4.3 Huiswaluw .....	8
	4.4 Steenuil (samen met steenmarter, boerenwaluw en kerkuil) .....	8
	4.5 Kerkuil .....	9
	4.6 Roofvogelnesten .....	9
	4.7 Diverse vleermuissoorten .....	9
	4.8 Steenmarter (samen met steenuil, boerenwaluw en kerkuil) .....	10
	4.9 Das .....	10
	4.10 Levendbarende hagedis .....	11
	4.11 Overzicht veldbezoeken .....	12
5	ONDERZOEKSRESULTATEN .....	13
	5.1 Huismus .....	13
	5.2 Boerenwaluw .....	14
	5.3 Huiswaluw .....	14
	5.4 Steenuil .....	15
	5.5 Kerkuil .....	16
	5.6 Roofvogelnesten .....	17
	5.7 Diverse vleermuissoorten .....	18
	5.8 Das .....	19
	5.9 Levendbarende hagedis .....	21
	5.10 Steenmarter .....	21
	5.11 Wulp .....	22
	5.12 Eekhoorn .....	22
	5.13 Overige soorten .....	22
6	TOETSING AAN WET- EN REGELGEVING .....	24
	6.1 Huismus .....	24
	6.2 Vleermuizen .....	24
	6.3 Das .....	24
	6.4 Steenmarter .....	25
7	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....	26
8	LITERATUURLIJST .....	27

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo opdracht gekregen voor het uitvoeren van een aanvullend ecologisch onderzoek aan de Heierkerkweg ong. te Venlo.

Het aanvullend ecologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en op termijn de mogelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein, en volgde op de resultaten van de quickscan flora en fauna die Econsultancy in januari 2019 op de onderzoekslocatie heeft uitgevoerd (rapport 8848.001, d.d. 4 februari 2019).

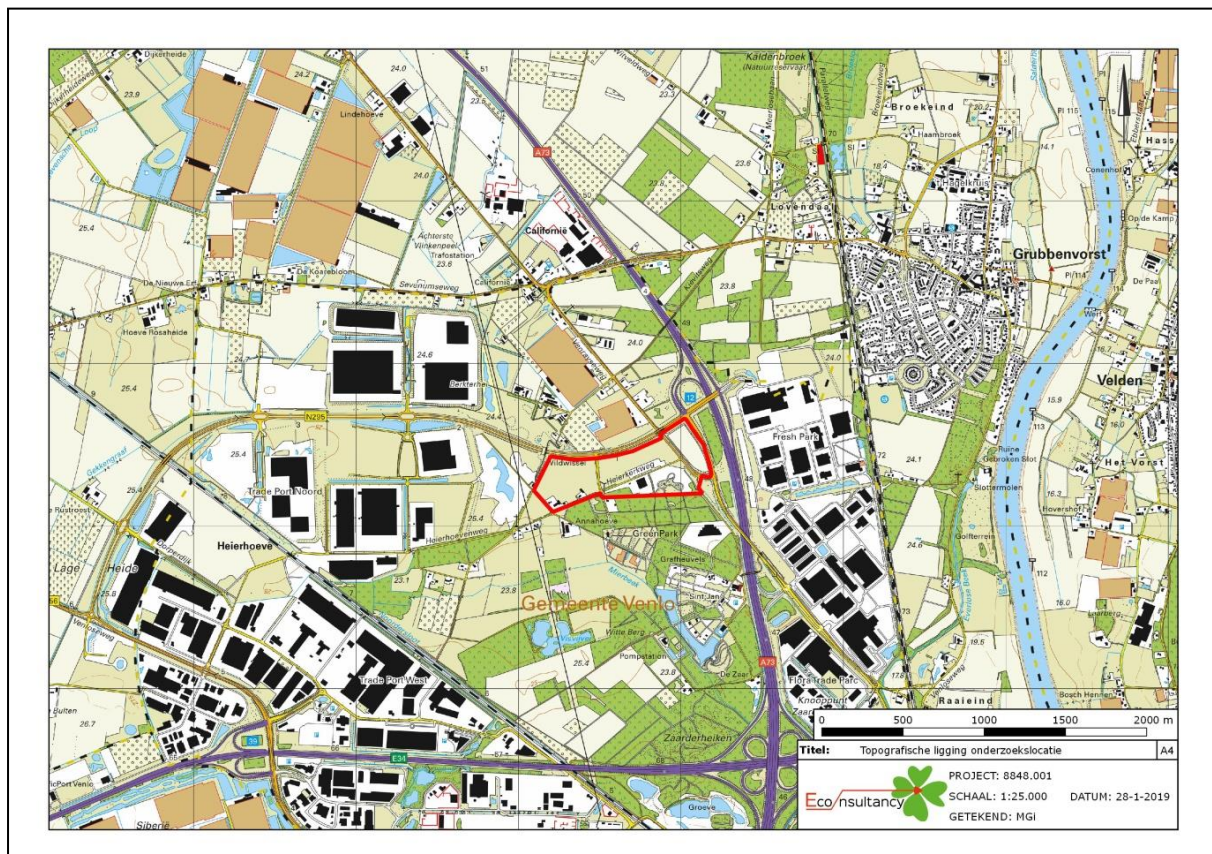
Econsultancy is lid van de branchevereniging "Netwerk Groene Bureaus" en werkt volgens de door het Netwerk opgestelde gedragscode en protocollen.

## 2 GEBIEDSBESCHRIJVING

### 2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie ( $\pm 31,5$  ha) ligt aan de Heierkerkweg ong., circa 6,5 kilometer ten noordwesten van de kern van Venlo (zie Figuur 1).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 52 O (schaal 1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie  $X = 205.668$ ,  $Y = 380.344$ .

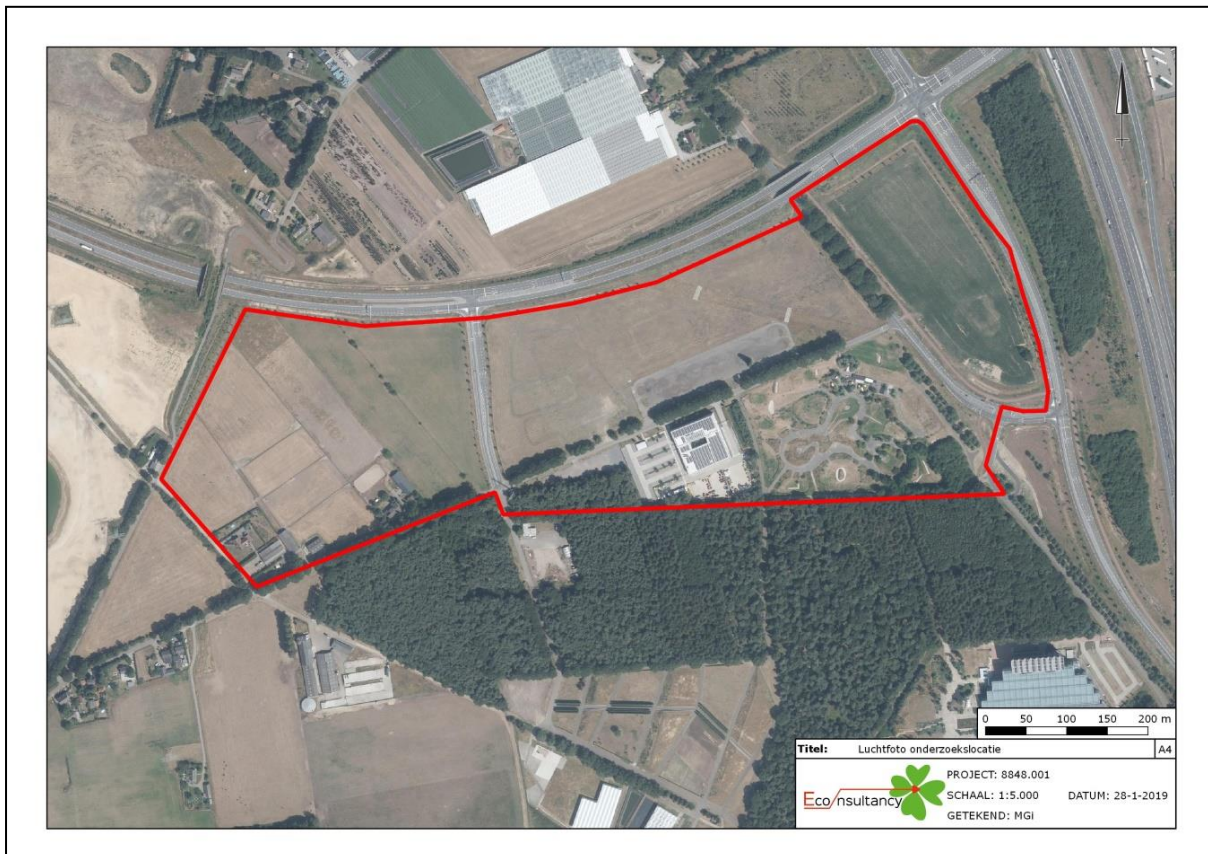


**Figuur 1.** Topografische ligging onderzoekslocatie op schaal 1:25.000.

De onderzoekslocatie bestaat uit voormalige akkerpercelen gelegen aan de Heierkerkweg en Venrayseweg, een kleine houtopstand aan de zuidzijde van de Heierkerkweg, de woningen (inclusief stallen) gelegen aan de Heierkerkweg en een voetgolfterrein.

De noordzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd door de Greenportlane waarachter zich bonteelt en glastuinbouw bevindt. Aan de oostzijde wordt de onderzoekslocatie begrensd door de toerit naar de A73, de zuidzijde wordt begrensd door een bosperceel "De Zaar". Aan de westzijde vormt Heierkerkweg en een weiland de begrenzing van de onderzoekslocatie.

In figuur 2 is een luchtfoto van de onderzoekslocatie en de directe omgeving weergegeven. De figuren 3 t/m 8 geven een impressie van de onderzoekslocatie, middels foto's die zijn genomen tijdens het veldbezoek op 3 januari 2019.



**Figuur 2.** Luchtfoto van de onderzoekslocatie en de directe omgeving.



**Figuur 3.** Bomenrij langs de Heierkerkweg, kijkrichting west.



**Figuur 4.** Begrenzing onderzoekslocatie aan de zuidzijde.



**Figuur 5.** Voormalig agrarisch perceel aan de noordzijde van de onderzoekslocatie.



**Figuur 6.** Bomenrij langs de Heierkerkweg, kijkrichting oost.



**Figuur 7.** Houtopstand op het voetbalgolf-terrein.



**Figuur 8.** Voetbalgolf-terrein.

## 2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en te verwachten werkzaamheden

De initiatiefnemer is voornemens om op de onderzoekslocatie een bedrijventerrein te realiseren (zie Figuur 9). Ten behoeve van dit voornemen zullen de agrarische percelen en weilanden (gedeeltelijk) verdwijnen en de aanwezige gebouwen mogelijk gesloopt worden. In figuur 9 is een voorlopige inrichtingsschets van Klaver 14 opgenomen.



**Figuur 9.** Visiekaart van Klaver 14 (bron: Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo, d.d. 14 mei 2018).

### 2.3 Toekomstige inrichting omgeving Klaver 14

Ten westen van de onderzoekslocatie is Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo voornemens invulling te geven aan gebiedsontwikkeling Parc Zaarderheiken. Binnen het gebied Parc Zaarderheiken ligt de ambitie om ruim 100 hectare nieuwe natuur en landschap te realiseren om daarmee invulling te geven aan de ecologische verbindingzone in de oostelijke staander (van Kraijelheide, via Parc Zaarderheiken naar de nog te realiseren faunapassage over de A73). Het ontwikkelen van 5 landschapstypen en de herinrichting van de Mierbeek zijn hierbij leidinggevend. Bovendien is men voornemens hier een 18-holtes golfbaan te realiseren. In Figuur 10 is het Integraal Ontwerp opgenomen dat inzicht geeft in de voorgenomen ontwikkeling.

Daarnaast heeft Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo, voorafgaand aan de gebiedsontwikkeling van Greenport Venlo, ten noorden van Klaver 14 reeds een tweetal ecologische verbindingzones gerealiseerd die voorsorteren op het omleiden van diverse soorten.





**Figuur 10.** Verbeelding toekomstige inrichting Parc Zaarderheiken met diverse kleine landschapselementen (Integraal Ontwerp 14-09-2018, bron: Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo).

### 3 RESULTATEN VOORGAAND ONDERZOEK

Uit de quickscan blijkt dat, om de effecten van de ingreep volledig te kunnen toetsen aan de Wet natuurbescherming er op sommige punten meer informatie is benodigd. Onderstaande informatie geeft de conclusie van de quickscan weer.

#### 3.1 Resultaten quickscan flora en fauna

De aanwezigheid van geschikt habitat op de onderzoekslocatie voor de verschillende soorten en soortgroepen is weergegeven in tabel I. In de tabel is samengevat of de voorgenomen ingreep mogelijk verstorend kan werken en wat de consequenties zijn voor eventuele vervolgstappen, zoals soortgericht nader onderzoek of vergunningstrajecten. In tabel I is weergegeven of maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding van de Wet natuurbescherming voor bepaalde soortgroepen te voorkomen.

Tabel I. Overzicht geschiktheid onderzoekslocatie voor soortgroepen en te nemen vervolgstappen

Soortgroep		Geschikt habitat	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffingsaanvraag	Bijzonderheden / opmerkingen*
Broedvogels	algemeen	ja	mogelijk	nee	nee	het verwijderen van nestgelegenheden buiten het broedseizoen uitvoeren
	jaarrond beschermd	ja	mogelijk	ja	afhankelijk van nader onderzoek	nader onderzoek naar huismus, huiszwaluw, boerenzwaluw, steenuil, kerkuil en torenvalk
Vleermuizen	verblijfplaatsen	ja	mogelijk	ja	afhankelijk van nader onderzoek	onderzoek naar gebouwwonende en boombewonende vleermuizen
	foerageergebied	ja	mogelijk	ja	afhankelijk van nader onderzoek	onderzoek naar gebruik van onderzoekslocatie door vleermuizen
	vliegroutes	ja	mogelijk	ja	afhankelijk van nader onderzoek	onderzoek naar aanwezigheid van vliegroutes langs Venrayseweg en Heierhoevenweg
Grondgebonden zoogdieren		ja	mogelijk	nee	nee	aandacht voor zorgplicht ten aanzien van algemene soorten
Steenmarter		ja	mogelijk	ja	afhankelijk van nader onderzoek	onderzoek naar aanwezigheid vaste rust- en verblijfplaatsen steenmarter
Das		ja	mogelijk	ja	afhankelijk van nader onderzoek	onderzoek naar gebruik van onderzoekslocatie door das
Amfibieën		minimaal	mogelijk	nee	nee	aandacht voor zorgplicht ten aanzien van algemene soorten
Levendbarende hagedis		ja	mogelijk	ja	afhankelijk van nader onderzoek	onderzoek naar aanwezigheid van levendbarende hagedis op onderzoekslocatie
Vissen		nee	nee	nee	nee	-
Libellen en dagvlinders		nee	nee	nee	nee	-
Overige ongewervelden		nee	nee	nee	nee	-
Vaatplanten		nee	nee	nee	nee	-
<b>Gebiedsbescherming</b>						
		<b>Gebied aanwezig</b>	<b>Ingreep verstorend</b>	<b>Nader onderzoek</b>	<b>Vergunningplicht</b>	
Natura 2000		4.5 km	mogelijk	ja	afhankelijk van nader onder-	onderzoek naar effecten op N2000 gebied

Soortgroep	Geschied habitat	Ingrep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffings-aanvraag	Bijzonderheden / opmerkingen*
				zoek	
Natuurnetwerk Nederland	aangrenzend	mogelijk	ja	afhankelijk van nader onderzoek	onderzoek naar effecten op goudgroene natuurzone
Houtopstanden	ja	ja	nee	ja	bij kap van bomen meldings- en herplantplicht van toepassing

\* Wijzigingen in het planvoornemen kunnen van invloed zijn op de uitkomst van het onderzoek.

## Conclusies

Ten aanzien van huismus, huiszwaluw, boerenzwaluw, steenuil, kerkuil, torenvalk, gebouw- en boombewonende vleermuizen, das, steenmarter en levendbarende hagedis dient middels aanvullend onderzoek meer informatie te worden verkregen over de aanwezigheid op, en het gebruik van, de onderzoekslocatie.

Ten aanzien van algemene broedvogels kunnen overtredingen worden voorkomen door rekening te houden met het broedseizoen. Ten aanzien van algemene grondgebonden zoogdieren en amfibieën dient rekening te worden gehouden met de algemene zorgplicht.

Ten aanzien van Natura2000 gebieden dient middels een voortoets met Aeries-berekening te worden onderzocht of er kans is op significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van het N2000 gebied als gevolg van de voorgenomen plannen. Ten aanzien van het NatuurNetwerk Nederland dient middels een "nee, tenzij-toets" te worden welke effecten de voorgenomen plannen hebben op dit gebied.

Ten aanzien van houtopstanden geldt een meldings- en herplantplicht.

### 3.2 Verduidelijking onderzoeksvraag

Deze rapportage behandelt alleen het onderdeel soortenbescherming. Het onderdeel gebiedsbescherming ten aanzien van Natura 2000 gebieden wordt uitgevoerd door derden. Ten aanzien van gebiedsbescherming in het kader van Natuurnetwerk Nederland, geldt dat de wezenlijke kenmerken op het onderdeel van de onderzoekslocatie dat Goudgroene natuurzone is (onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland) niet verandert volgens de opdrachtgever. Dit onderdeel is daarom niet meegenomen in deze rapportage. Tevens verandert de huidige situatie van Heierkerkweg 8 niet, maar wordt hier alleen een planologische aanpassing gedaan. Omdat de wezenlijke kenmerken van de bebouwing niet veranderen, is deze locatie niet specifiek onderzocht. Uiteraard is hier in de omgevingscheck wel rekening mee gehouden.

## **4 ONDERZOEKSMETHODIEK**

### **4.1 Huismus**

Voor het onderzoek naar huismus zijn tussen 1 april en 15 mei twee veldbezoeken uitgevoerd, gedurende de ochtend met een tussenperiode van minimaal 10 dagen. Tijdens de veldbezoeken werd gezocht naar roepende huismussen. Mannetjes huismussen roepen met name in het voorjaar ('s ochtends) vaak vanaf de dakranden/goten waar hun nesten zich bevinden. Bij het aantreffen van roepende mannetjes mag worden aangenomen dat zich onder het betreffende dak één of meerdere nesten bevinden. Tevens werd gedurende de rondes in de ochtend gelet op huismussen die (met nestmateriaal) onder dakpannen of andere nestlocaties verdwijnen. Behalve op de onderzoekslocatie, werd ook de directe omgeving onderzocht op de aanwezigheid of geschiktheid van de bebouwing voor huismus. De onderzoeksopzet is conform hetgeen is voorgeschreven in het Kennisdocument voor de huismus (BIJ12, versie juni 2017).

### **4.2 Boerenzwaluw (samen met steenmarter, kerkuil en steenuil)**

Boerenzwaluwen bouwen nesten bij voorkeur in boerenschuren, loodsen en dergelijke waar ze in en uit kunnen vliegen. De onderzoeksperiode voor boerenzwaluwen loopt van 20 mei t/m 30 juni met minimaal 2 inspecties. Daarom werd initieel voor deze soorten voorgesteld om tweemaal een inspectie van en in de bebouwing te doen, verspreid over mei en juni door één persoon. Tijdens de interne inspecties werd ook gelet op sporen van steenmarter, kerkuil en steenuil. Echter: na de eerste interne inspectie bleken de beide stallen op de Heierkerkweg 8ab niet geschikt te zijn voor boerenzwaluw in verband met het ontbreken van voldoende grote invliegopeningen. Bovendien zijn er tijdens de inspectie geen sporen van boerenzwaluw (zoals veren of nestjes) aangetroffen. De twee stallen op de Heierkerkweg 8ab zijn daarom na de eerste interne inspectie niet meer intern onderzocht op boerenzwaluw.

### **4.3 Huiswaluw**

Huiswaluwen bouwen komvormige nesten van klei en zand tegen rotswanden, huizen van baksteen en beton. SOVON schrijft voor deze soort een onderzoeksperiode voor van half juni tot half augustus met minimaal 2 inspecties. Om overmatige belasting op de bewoners te voorkomen én omdat er tijdens de huismusrondes en eerste vleermuisrondes geen nesten van huiswaluwen zijn aangetroffen (terwijl deze makkelijk te zien zijn) is besloten het onderzoek gecombineerd uit te voeren met het onderzoek naar vleermuizen.

### **4.4 Steenuil (samen met steenmarter, boerenzwaluw en kerkuil)**

Voor het onderzoek naar steenuil zijn in de periode half februari tot half april een drietal bezoeken uitgevoerd en heeft er een interne inspectie van potentiële broedlocaties plaatsgevonden. Om de trefkans van steenuilen te verhogen, hebben het eerste en het derde onderzoek 's avonds plaatsgevonden na zonsondergang, en het tweede onderzoek juist in de ochtend vóór zonsopkomst. Bij de bezoeken werd gebruik gemaakt van geluidsnabootsing. De inventarisatiemethode is overeenkomstig met de methode die opgesteld is door Steenuilenoverleg Nederland STONE (Bloem et al., 2001). Hierbij is tevens de directe omgeving geïnspecteerd waarbij eventueel aanwezige steenuil territoria in kaart zijn gebracht.

#### 4.5 Kerkuil

Voor het onderzoek naar kerkuil zijn de potentiële nestlocaties middels drie gerichte veldbezoeken geïnventariseerd op activiteit tussen begin februari en half oktober. De inventarisaties hebben tijdens goede weersomstandigheden plaatsgevonden gedurende de avond- en nachturen. De kerkuil reageert in tegenstelling tot de steenuil niet op het afspelen van de baltsroep op een geluidsrecorder. De interne inspectie heeft plaatsgevonden tijdens de interne inspectie voor de huiszwaluw en boerenzwaluw. Tevens is tijdens elke vleermuisronde de open kapschuur geïnspecteerd.

#### 4.6 Roofvogelnesten

Om aanwezigheid van roofvogels aan te tonen dan wel uit te sluiten en mogelijk de functie van de onderzoekslocatie te duiden, is tijdens de quickscan in januari 2019 de onderzoekslocatie onderzocht op aanwezigheid van grote nesten tijdens het bladloze seizoen. Daarbij zijn in de periode mei t/m juli in totaal vier veldbezoeken uitgevoerd. Hierbij is de locatie doorlopen op indicaties van roofvogels als prooiresten, braakballen en ruiveren en zijn zicht- en geluidwaarnemingen (met speciale aandacht voor nestindicerend gedrag) gedaan van roofvogels. Gedurende deze veldbezoeken werd tevens gelet worden op de aanwezigheid van eekhoornnesten.

#### 4.7 Diverse vleermuissoorten

Soorten op de onderzoekslocatie die mogelijk in gebouwen kunnen worden aangetroffen zijn soorten als: gewone en ruige dwergvleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis en baardvleermuis. Soorten op de onderzoekslocatie die mogelijk in bomen aangetroffen kunnen worden zijn soorten als: ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, franjestaart, baardvleermuis, watervleermuis en gewone grootoorvleermuis.

Het onderzoek richtte zich op de mogelijk te slopen bebouwing van Heierkerkweg 8ab en de bomen(lanen) op de onderzoekslocatie. De veldbezoeken zijn in de avonduren en/of ochtenduren uitgevoerd en zijn conform het protocol voor vleermuisonderzoek (versie maart 2017; Netwerk Groene Bureaus & Zoogdiervereniging 2017; samenvatting zie Tabel I). De onderzoeksinspanning is gebaseerd op de functies zomerverblijfplaats, kraamverblijf, paarverblijf/baltsplaats en vliegroute. Het protocol heeft tot doel het belang van de functies van onderzoekslocaties voor soorten vleermuizen effectief en efficiënt vast te stellen dan wel uit te sluiten. Er is geen onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van massawinterverblijfplaatsen. Massawinterverblijfplaatsen kenmerken zich door een flinke omvang waardoor een sterke temperatuurbuffering en temperatuurgradient binnen de verblijfplaats aanwezig is en de verblijfplaats voor een lange periode koel en vochtig blijft (Brekemans & Korsten, 2014; Zoogdiervereniging, 2018). De omvang van de aanwezige bebouwing vormt door de beperkte omvang en hoogte dan ook geen geschikte massawinterverblijfplaats voor de gewone dwergvleermuis. Daarnaast zijn tijdens de veldbezoeken geen indicaties voor een massawinterverblijfplaats waargenomen tijdens de paarperiode.

Doordat vleermuizen iedere (verblijfs)functie slechts een beperkte periode van het jaar gebruiken is onderzoek naar alle op de onderzoekslocatie mogelijke functie noodzakelijk. Iedere (verblijfs)functie afzonderlijk geniet een jaarronde bescherming. Verwacht wordt dat met in totaal negen bezoeken omtrent deze soortgroep voldoende zekerheid is verkregen over de functie van de onderzoekslocatie.

Voor het onderzoek werd gebruik gemaakt van professionele batdetectors met opnamemogelijkheid (Elektron Batlogger M). Een batlogger zet het voor het menselijk gehoor niet hoorbare ultrasone geluid van vleermuizen om naar frequenties die wel hoorbaar zijn. Op basis van de geluidsfrequenties en ritmes kunnen verschillende soorten vleermuizen worden onderscheiden. De opnamemogelijkheid is

belangrijk omdat de geluidsoptnames kunnen worden gebruikt voor het determineren van soorten die op basis van hun geluid moeilijk zijn te onderscheiden (met name Myotis-soort) en waarbij het sonogram uitsluitend kan geven. Hierbij is gebruik gemaakt van analyseprogramma Batsound.

Tabel 1. Onderzoekperiodes voor verschillende vleermuizen conform het Vleermuisprotocol.

	apr	mei	jun	juli	aug	sep	okt
ruige dwergvleermuis							
rosse vleermuis							
franjestaat							
baardvleermuis							
watervleermuis							
gewone grootoorvleermuis							
gebouwbewonende soorten							
	onderzoekperiode kraamverblijfplaatsen						
	onderzoekperiode zomerverblijfplaatsen						
	onderzoekperiode paarverblijfplaatsen						

#### 4.8 Steenmarter (samen met steenuil, boerenzwaluw en kerkuil)

Voor het onderzoek naar steenmarter is een éénmalige intensieve inspectie uitgevoerd waarbij alle geschikte bebouwing grondig is onderzocht op verblijfsindicaties van een steenmarter. De inpanidige inspectie van de steenmarter is gecombineerd uitgevoerd met de inspectie voor boerenzwaluw, kerkuil en steenuil. Daarbij is de open kapschuur meermaals tijdens de vleermuisrondes onderzocht.

#### 4.9 Das

Aanwezigheid van de das is tijdens de quickscan flora en fauna al vastgesteld op en nabij de onderzoekslocatie. Onbekend was echter welke functie de onderzoekslocatie had voor de das, en waar het leefgebied van de das lag. Tijdens de veldbezoeken zijn daarom de onderzoekslocatie met een bufferzone van +/- 150 meter gecontroleerd op de aanwezigheid van eventueel andere dassenpijpen en sporen als wissels, prenten, latrines, mest- en snuitputjes. De veldbezoeken voor de das werden zo mogelijk gecombineerd uitgevoerd met de veldbezoeken voor roofvogels. Bovendien zijn cameravalen geplaatst in mei bij pijpen om aanwezigheid en een eventuele kraamfunctie aan te tonen danwel uit te sluiten.

Voor het kwantificeren van het relatieve belang van gebieden voor de das is onderscheid gemaakt in leefgebied op basis van de huidige begroeiing en/of gebruik en daarmee samenhangend de voedselvoorziening voor de das. Regenwormen vormen het stapelvoedsel voor de das (Kennisdocument Das, 2017). Dassen zijn omnivoor en eten daarom ook bosvruchten, valfruit, noten, eikels, granen (vooral maïs en tarwe), paddenstoelen, jonge knaagdieren, egels, slakken en insecten (zoals kevers en wesp- en hommelmot) en de larven van langpootmuggen (emelten) en kevers (engerlingen). Hierdoor kan een gebied globaal worden onderverdeeld in:

- Optimaal leefgebied: begraasde weilanden
- Matig leefgebied: akkers, tijdelijk grasland, ruigtes en bos
- Ongeschikt leefgebied: verharding, bebouwing etc.

Voor het bepalen van de compensatieopgave wordt gekeken naar het belang van het leefgebied voor de das.

Een dassenpijp kan verschillende functies hebben. Het Kennisdocument das (BIJ12, 2017) hanteert de volgende functies met daarbij de volgende eigenschappen:

- **Hoofdburchten:** Hoofdburchten zijn in de regel relatief groot en zijn het grootste deel van het jaar in gebruik. De hoofdburcht is meestal de plek waar de jongen worden geboren. Er zijn ook permanent bewoonde burchten bekend met maar een holingang.
- **Bijburchten:** Bijburchten zijn vaak alleen op bepaalde momenten in gebruik, bijvoorbeeld als vluchtplek bij verstoring van de hoofdburcht. Ook kan de bijburcht door jong volwassen dassen worden gebruikt in de periode dat ze worden verstoten uit het territorium, of door het mannetje die in het voorjaar vanuit deze burcht zijn territorium beter kan verdedigen. Als er jongen geboren zijn, verjaagt het vrouwtje het mannetje vaak tijdelijk naar een ander gedeelte van de hoofdburcht, of uit de burcht. Hij verhuist dan tijdelijk naar een bijburcht. Ook het vrouwtje kan haar jongen grootbrengen in een bijburcht, wat het verschil tussen hoofd- en bijburcht weer vervaagt. Het voedselaanbod in de directe omgeving speelt een grote rol. Dassen wonen het liefst zo dicht mogelijk bij hun voedsel. Ze kunnen, ook tijdelijk, verhuizen naar een bijburcht in de directe omgeving van bijvoorbeeld een maisakker als de jonge, nog zachte maiskolven aan het ontspruiten zijn.
- **Vluchtpijpen:** Vluchtpijpen liggen verspreid over het territorium. Zoals de naam doet vermoeden, worden ze bij dreigend gevaar gebruikt om in te schuilen. Aan de rand van een territorium hebben de vluchtpijpen ook een geurfunctie en bakenen zij het territorium af. Er zijn gevallen bekend dat een vrouwtje een vluchtpijp in gebruik heeft genomen om haar jongen te werpen.

#### **4.10 Levendbarende hagedis**

Voor het onderzoek naar levendbarende hagedis zijn drie veldrondes uitgevoerd in de periode maart tot september. Het zoeken naar zonnende dieren, tijdens de juiste weersomstandigheden in de ochtend, en het omdraaien van objecten als boomstronken, stenen en speciaal daarvoor geplaatste tapijttegels levert naar verwachting voldoende zekerheid op om de aanwezigheid van reptielen vast te stellen dan wel uit te sluiten. De inventarisatiemethode is als voorgeschreven door RAVON (Goverse et al., 2015), met de nadruk op geschikte perioden voor het waarnemen van levendbarende hagedis.

#### 4.11 Overzicht veldbezoeken

Het onderzoek zal bestaan uit diverse veldbezoeken. Onderstaande tabel 2 bevat een overzicht van de uitgevoerde veldbezoeken.

Tabel 2. Onderzoeksinspanning per soortgroep

		februari	maart	april	mei	juni	juli	augustus	september
Veldinspectie sporen, nesten roofvogels en das	tijdstip	-	-	5 x overdag			-	12 september 2019	
	datum			2, 11 en 25 mei 2019 4 juli 2019 9 augustus 2019					
	functie			territorium					
Huismus	tijdstip	-	-	2 x ochtend	-				
	datum			2 en 13 mei 2019					
	functie			territorium					
Vleermuizen (en huiswaluw)	tijdstip	-	-	1 x avond	1 x avond, 1x ochtend	-		2 x avond	
	datum			15 mei 2019	25 juni 2019 (ochtend) 15 juli 2019			16 augustus 2019 15 september 2019	
	functie			Zomerverblijf	kraam + zomerverblijf + vliegroue			paar/baltsverblijf + vliegroue	
Steenuil	tijdstip	3 x avond			-				
	datum	15 februari 2019 20 maart 2019 8 april 2019							
	functie	territorium							
Levendbarende hagedis	tijdstip		-	-	3x in de ochtend	-			
	datum				2 mei 2019, 25 mei 2019, 21 juni 201				
	functie				territorium				
Interne inspectie: huiswaluw, boerenwaluw, steenuil, kerkuil en steenmarter	tijdstip	-			1x overdag	-			
	datum				24 mei 2019				
	functie				broedgevallen en verblijfplaatsen				



## 5 ONDERZOEKSRESULTATEN

### 5.1 Huismus

#### *Omstandigheden*

Tijdens de veldbezoeken waren de weersomstandigheden voor het waarnemen van huismussen gunstig. Tijdens geen van de veldbezoeken was de temperatuur lager dan 5 °C. De windsnelheid lag beneden de 5 Bft. en er was geen sprake van neerslag.

#### *Onderzoeksresultaten binnen de onderzoekslocatie*

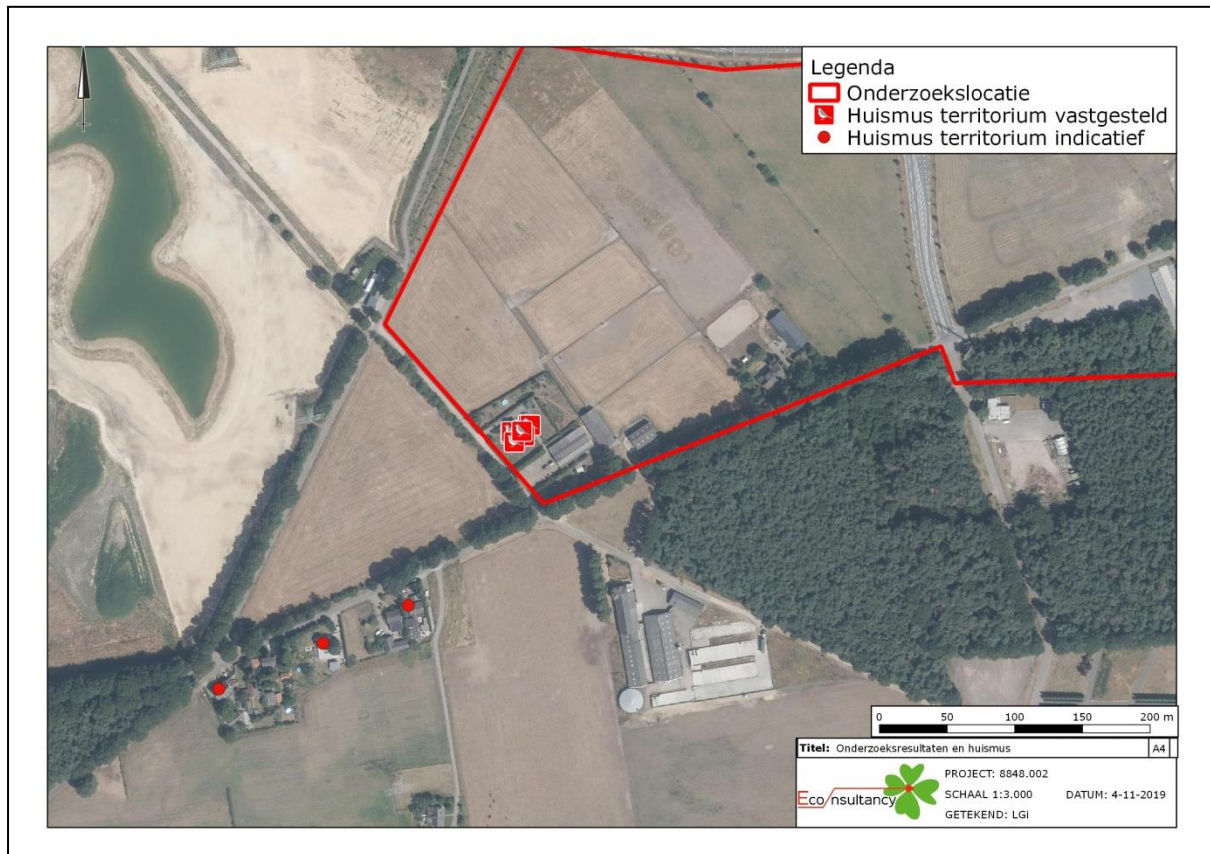
Binnen de onderzoekslocatie zijn huismussen alleen onderzocht op en nabij de woning van Heierkerkweg 8ab. Tijdens het eerste veldbezoek op 2 mei 2019 zijn hier minimaal 6 roepende huismusmannelijkes aangetroffen in de dakgoot of op de nok van het dak. Tijdens het veldbezoek op 13 mei 2019 zijn, in additie tot de eerder aangetroffen 6 roepende mannetjes, nog 2 extra roepende mannetjes aangetroffen in de dakgoot van het woonhuis. Hieruit kan geconcludeerd worden het woonhuis en aangebouwde garage van Heierkerkweg 8ab in totaal 8 huismus territoria bevat (zie Figuur 11). De directe omgeving van het woonhuis bevat diverse bosschages, een moestuin, schuren en weilanden. Dit behoort tot het functioneel leefgebied van de huismus.

#### *Onderzoeksresultaten buiten de onderzoekslocatie*

Ook in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn potentieel geschikte objecten onderzocht op huismussen (zie Tabel 3). Hierbij dient echter opgemerkt te worden dat deze locatie niet protocolair onderzocht zijn. De resultaten geven echter wel een beeld van de huismuspopulatie in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

Tabel 3. Aangetroffen huismussen in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

<b>Locatie</b>	<b>Resultaat</b>
Heierkerkweg 5ab	Meer dan 5 huismusterritoria aanwezig
Heierkerkweg 5	Geen huismussen aanwezig
Heierkerkweg 7a	Meer dan 5 huismusterritoria aanwezig
Heierkerkweg 8	Geen huismussen aanwezig
Heierkerkweg 9	Geen huismussen aanwezig
Heierkerkweg 11-13	2 huismusterritoria aanwezig
Heierhoevenweg 8	Geen huismussen aanwezig



**Figuur 11.** Binnen de onderzoekslocatie zijn bij Heierkerkweg 8ab in totaal 8 huismusterritoria aangetroffen. Daarbij zijn bij de niet protocollaire omgevingscheck op drie andere plaatsen huismusterritoria aangetroffen.

## 5.2 Boerenwaluw

Zoals reeds beschreven, zijn er op de onderzoekslocatie geen stallen aanwezig die geschikt zijn voor boerenwaluw in verband met het ontbreken van openingen die leiden tot toegang tot de schuren en geschikte nestgelegenheden. Tijdens de interne inspectie naar boerenwaluw zijn dan ook géén sporen (aanwezigheid van boerenwaluw, aanwezigheid van nest, veren of poepresten) van deze soort gevonden. Op basis van deze informatie kan geconcludeerd worden dat de onderzoekslocatie geen nestlocatie bevat van boerenwaluw. Tijdens het veldbezoek op 13 mei 2019 naar huismussen, is een overvliegende boerenwaluw waargenomen. Verwacht wordt dat deze soort in de omgeving van de onderzoekslocatie een nestlocatie heeft. Boerenwaluwen worden daarom niet verder meegenomen in deze rapportage.

## 5.3 Huiswaluw

Op de onderzoekslocatie zijn geen nesten van huiswaluw aangetroffen. Ook tijdens de veldbezoeken voor de das zijn geen (overvliegende) huiswaluwen waargenomen. Hierdoor kan worden uitgesloten dat de onderzoekslocatie een functie heeft voor huiswaluwen. Huiswaluwen worden daarom niet verder meegenomen in deze rapportage.

## 5.4 Steenuil

### *Omstandigheden*

Tijdens de veldbezoeken waren de weersomstandigheden voor het waarnemen van steenuilen gunstig. Tijdens geen van de veldbezoeken was de temperatuur lager dan 0 °C. De windsnelheid lag beneden de 5 Bft. en er was geen sprake van neerslag.

### *Onderzoeksresultaten binnen de onderzoekslocatie*

Binnen de onderzoekslocatie, en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie, zijn op verschillende locaties (waar mogelijk nestlocaties van steenuilen aanwezig zijn) geluidsnabootsingen afgespeeld. Steenuilen kennen volgens Bloem et al. (2001) drie verschillende roepen: territoriumroep (wordt alleen geproduceerd door mannetjes, is maatgevend voor een territorium) en alarm- en overige roepen (wordt geproduceerd door zowel man als vrouw, geeft indicatie van aanwezigheid van steenuilen maar niet van een broedterritorium). De maximum territoriumgrootte van steenuilen is onder andere afhankelijk van voedselaanbod, maar varieert meestal rond een straal van 200 meter (is een gebied van 12,5 ha) rondom de nestlocatie. In gebieden met minder voedselaanbod kan de territoriumgrootte oplopen tot 300 meter (is een gebied van 28 ha) rondom de nestlocatie (zie Tabel 4). Omdat steenuilen binnen 300 meter van de onderzoekslocatie een effect van de toekomstige plannen kunnen ondervinden, is dit gebied het meest intensief geïnventariseerd op plekken die potentieel geschikt zijn voor steenuilen. Op basis van ervaring en de sterkte van de speaker, valt te verwachten dat eventueel aanwezige steenuilen binnen een straal van minimaal 100 meter (zeer conservatief) van elk telpunt, de geluidsnabootsing hadden kunnen horen.

Tabel 4. Literatuurwaarden homeranges (HR) steenuilen: uit wetenschappelijk onderzoek naar het terreingebruik van steenuilen komt een variatie van territoriumgroottes naar voren, waarbij de het grootste territorium ongeveer 28 ha betrof.

Aantal steenuilen	Gem. HR variatie	Gem. HR	Locatie	Bron
19	1,6 - 28,1 ha		Nederrijng gebied, Duitsland	Fink, 1989
11	9,0 - 27,5 ha		Oost-Polen	Grzywaczewski, 2009
8*	3,8 – 11,5 ha	15.1 ± 2,46 ha	Noord-Spanje	Zuberogoitia et al., 2007
7	3,7 – 14,6 ha		Achterhoek, Nederland	Bremer, van den et al. 2009

\* hierbij is één vrouwelijk exemplaar met een uitzonderlijk groot territorium buiten beschouwing gelaten

Echter, tijdens alle drie de veldrondes is geen enkele keer een reactie van een steenuil op de geluidsnabootsing gehoord. De onderzoeksinspanning met betrekking tot afspeelpunten zijn weergegeven in Figuur 12.

Bij de interne inspectie op 24 mei 2019 zijn op de onderzoekslocatie (o.a. in de open kapschuur bij Heierkerkweg 8ab) geen sporen zoals braakballen, krijtstrepen of veren van de steenuil aangetroffen. Echter, bij de vleermuisronde op 25 juni 2019 werd een braakbal en krijtstrepen aangetroffen in de open kapschuur bij Heierkerkweg 8ab. In verband met de grootte en de aanwezigheid van kleine schildjes, die duiden op resten van kevers, is deze braakbal vermoedelijk van een steenuil. Na 25 juni 2019 zijn geen nieuwe braakballen en/of krijtstrepen meer gevonden in de open kapschuur.

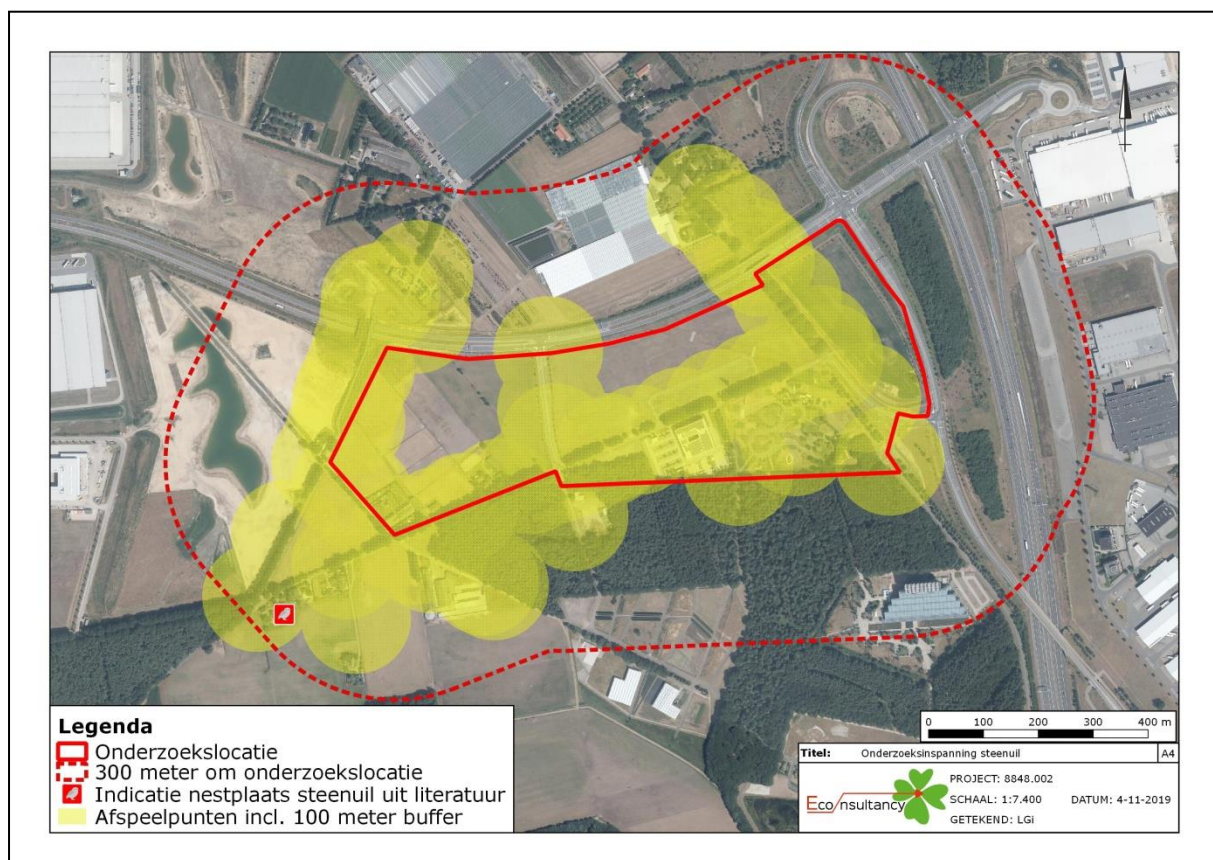
### *Onderzoeksresultaten buiten de onderzoekslocatie*

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie (in een straal van circa 300 meter) zijn geluidsnabootsingen afgespeeld. Hierop zijn géén reacties van steenuilen waargenomen. Echter werden tijdens de vleermuisronde op 15 september 2019 diverse contactroepen van een steenuil gehoord. Deze kwamen vanuit zuidwestelijke richting. Volgens Arcadis (auteur onbekend, 2016) bevond zich bij Heierkerkweg 5 (Annahoeve) een steenuilterritorium en volgens NDFF was hier in 2017 wederom een roepende steenuil waargenomen. Echter, Pahlplatz (2019) heeft op deze locatie geen steenuilen meer aangetroffen. Volgens Hovens en de Koning (2018) is er een steenuilterritorium aanwezig bij

Heierkerkweg 9. Mogelijk is deze betreffende steenuil afkomstig van Heierkerkweg 9. Echter, hier hebben geen inpandig inspecties plaats gevonden waardoor een territorium ter plaatse niet met zekerheid worden uitgesloten of vastgesteld.

#### *Conclusie resultaten steenuilonderzoek*

Uit het ontbreken van reacties op de geluidsnabootsingen, maar het aantreffen van een braakbal en krijtstrepen op de onderzoekslocatie in combinatie met een historische nestlocatie van de steenuil op Heierkerkweg 9, wordt geconcludeerd dat de open kapschuur zéér sporadisch wordt gebruikt als roestplaats van een steenuil. Gezien de afstand tot de onderzoekslocatie en de geschiktheid van de directe omgeving van Heierkerkweg 9, wordt verwacht dat de onderzoekslocatie zelf geen onderdeel uit maakt van het essentiële deel van het leefgebied van de steenuil. Naar verwachting maakt de steenuil meer gebruik van de paardenweides en landschapselementen ten zuidwesten van de onderzoekslocatie. Steenuilen worden daarom niet verder meegenomen in deze rapportage.



**Figuur 12.** Onderzoeksinspanning steenuil, waarbij de afspeelpunten inclusief 100 meter reactiegrens zijn aangegeven. Let op: de indicatie van nestplaats van de steenuil buiten de onderzoekslocatie is indicatief en afkomstig uit een rapportage van derden (zie tekst).

## 5.5 Kerkuil

### *Omstandigheden*

Tijdens de veldbezoeken waren de weersomstandigheden voor het waarnemen van kerkuilen gunstig. Tijdens geen van de veldbezoeken was de temperatuur lager dan 0 °C. De windsnelheid lag beneden de 5 Bft. en er was geen sprake van neerslag.

#### *Onderzoeksresultaten binnen de onderzoekslocatie*

Tijdens de interne inspecties zijn geen sporen van kerkuilen aangetroffen binnen de onderzoekslocatie. Tevens zijn tijdens de vleermuisrondes en het onderzoek naar de steenuil, geen kerkuilen waargenomen. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de kerkuil geen nestplaats heeft op de onderzoekslocatie.

#### *Onderzoeksresultaten buiten de onderzoekslocatie*

Volgens Arcadis (auteur onbekend, 2016) heeft in de periode 2005-2008 een kerkuil gebroed bij Heierkerkweg 5. Volgens Hovens & de Koning (2018) heeft er een kerkuil gebroed in 2017 bij Heierkerkweg 4. Hoewel er tijdens het onderzoek geen (sporen van) kerkuil zijn waargenomen, is het mogelijk dat de broedlocatie van een eventueel aanwezige kerkuil buiten de onderzoekslocatie ligt, en Klaver 14 fungeert als onderdeel van het functioneel leefgebied.

De oppervlakte van het functionele leefgebied van een kerkuil is afhankelijk van het voedselaanbod en varieert van 60-1200 ha (BIJ12, 2017). Bij geschikt voedselaanbod hebben kerkuilen voldoende aan een gebied van 500 tot 1500 meter rondom de broedplaats (BIJ12, 2017). Het habitat ten noorden en zuiden van de onderzoekslocatie is optimaal voor kerkuilen met diverse bosschages, kleine landschapselementen en weilanden. Verwacht wordt daarom dat een eventueel aanwezige kerkuil, ook bij uitvoering van de toekomstige plannen, voldoende functioneel leefgebied zal overhouden. Kerkuilen worden daarom niet verder meegenomen in onderhavige rapportage.

## **5.6 Roofvogelnesten**

#### *Omstandigheden*

Tijdens de veldbezoeken waren de weersomstandigheden voor het waarnemen van roofvogels en roofvogelnesten gunstig. Tijdens geen van de veldbezoeken was de temperatuur lager dan 5 °C. De windsnelheid lag beneden de 5 Bft. en er was geen sprake van neerslag.

#### *Resultaten buizerd*

Tijdens diverse veldrondes zijn overvliegende buizerds waargenomen op de onderzoekslocatie. Tijdens het veldwerk in mei 2019 werd een buizerdnest aangetroffen, circa 130 meter ten zuiden van de onderzoekslocatie. In hetzelfde bosperceel zijn twee plukplaatsen van een roofvogelachtige aangetroffen. Bovendien alarmeerde de buizerd vaak bij nadering van zijn nest. Hieruit kan geconcludeerd worden dat het buizerdnest dit jaar in gebruik is geweest en de buizerd hier gebroed heeft (zie Figuur 15). Gelet op de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor de buizerd, gecombineerd met de aanwezigheid van een nestlocatie, kan aangenomen worden dat de onderzoekslocatie onderdeel uitmaakt van het functioneel leefgebied van de buizerd, met name als foerageergebied. In de toekomst blijft echter voldoende foerageergebied voor de buizerd aanwezig, met name in Parc Zaarderheiken (zie Figuur 10). De buizerd wordt daarom niet verder meegenomen in deze rapportage.

#### *Resultaten torenvalk*

Er zijn geen nesten van torenvalken aangetroffen op de onderzoekslocatie. Wel zijn diverse malen torenvalken gezien boven de onderzoekslocatie, de Greenportlane (N295) en de weilanden ten zuiden van de onderzoekslocatie. Het is daarom aannemelijk dat een (of meerdere) torenvalk(en) in de omgeving van de onderzoekslocatie een nest hebben. De onderzoekslocatie vormt geschikt foerageergebied voor de torenvalk, en maakt daarom onderdeel uit van het functionele leefgebied. In de toekomst blijft echter voldoende foerageergebied voor de torenvalk aanwezig. De torenvalk wordt daarom niet verder meegenomen in deze rapportage.

### *Resultaten havik*

In mei 2019 werd een opvliegende havik waargenomen in het bos ten zuiden van de onderzoekslocatie. In de directe omgeving van de opvliegende havik werden echter geen nesten aangetroffen. Op 9 augustus 2019 werd een overvliegende havik waargenomen boven de onderzoekslocatie. De havik vloog vanuit de Greenportlane in zuidelijke richting naar het bos ten zuiden van de onderzoekslocatie. Vanuit de literatuur zijn haviknesten bekend in het bos ten zuiden van de onderzoekslocatie op circa 150 meter afstand (zie o.a. auteur onbekend, Arcadis 2016). Tijdens onderhavig onderzoek zijn geen nesten binnen de 75 meter verstoringafstand gevonden. De havik jaagt voornamelijk in het bos met een range van vele hectaren rondom zijn nestplaats, maar ook in weilanden, akkers en soms zelfs in de stad. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de onderzoekslocatie onderdeel uitmaakt van het foerageergebied van de havik. Gezien de grootte van het foerageergebied van de havik en het ontbreken van optimaal foerageergebied (bos), maakt de onderzoekslocatie geen onderdeel uit van het essentiële leefgebied en wordt de havik daarom niet verder meegenomen in deze rapportage.

### *Resultaten ransuil*

Bij Heierkerkweg 7a, circa 180 meter ten westen van de onderzoekslocatie, ligt een bekend ransuilennest. Ransuilen foerageren bij voorkeur in het open veld, langs wegbermen en op open plekken in het bos. Hoewel de onderzoekslocatie zulk habitat bevat, blijft er voldoende foerageergebied over in de directe omgeving. Gezien de afstand tot de onderzoekslocatie en het feit dat er voldoende foerageergebied over blijft, wordt de ransuil niet verder meegenomen in deze rapportage.

## **5.7 Diverse vleermuissoorten**

### *Omstandigheden*

Tijdens de veldbezoeken waren de weersomstandigheden voor het waarnemen van diverse vleermuissoorten gunstig. Tijdens geen van de veldbezoeken was de temperatuur lager dan 12 °C. De windsnelheid lag beneden de 3 Bft. en er was geen sprake van neerslag.

### *Verblijfsfunctie binnen de onderzoekslocatie*

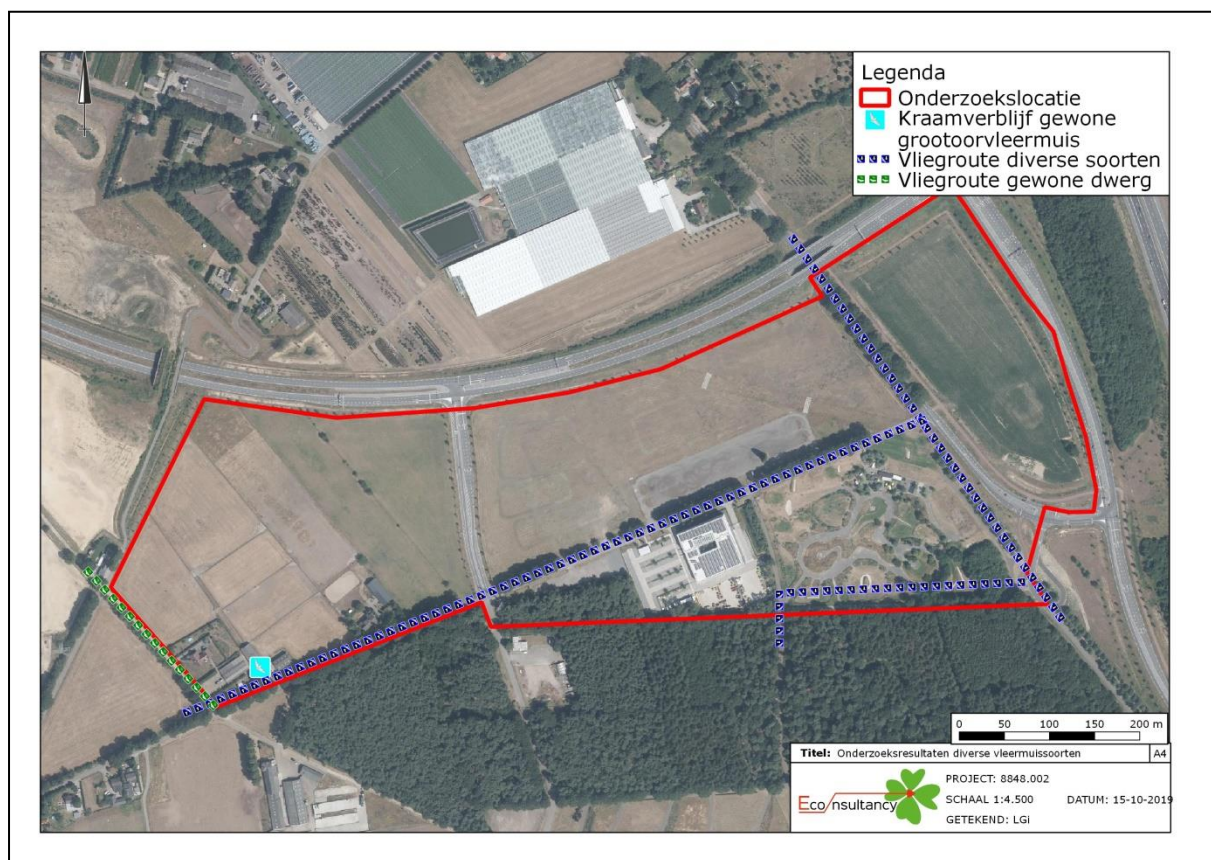
De woningen en stallen op de onderzoekslocatie zijn onderzocht op aanwezigheid van gebouwbewonende soorten. In tegenstelling tot een eerdere rapportage (Hovens & de Koning, 2018) zijn bij Heierkerkweg 8ab in 2019 geen verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuizen vastgesteld. In de paarperiode zijn bij de paardenstal van Heierkerkweg 8ab enkele malen een baltsende gewone dwergvleermuis waargenomen. Deze toonde echter geen binding met de aanwezige gebouwen, waardoor een paarverblijf niet kan worden vastgesteld.

Tijdens de avondronde op 8 juli 2019 werden diverse gewone grootoorvleermuizen waargenomen bij Heierkerkweg 8ab. Vanaf één uur na zonsondergang begonnen de eerste grootoorvleermuizen zwermgedrag te vertonen bij de kopgevel (Figuur 13). Vervolgens is gedurende de gehele ronde activiteit bij de kopse kant en het omliggende groen waargenomen. Doordat de zwermdende grootoorvleermuizen zowel in als uit de bebouwing vlogen zijn de aantallen moeilijk te bepalen. De aanwezige individuen betreffen minimaal tien individuen van de grootoorvleermuis, maar het exacte aantal aanwezige dieren ligt naar verwachting veel hoger. Om een beter beeld te krijgen van het exacte aantal aanwezige grootoorvleermuizen, werd voorgesteld om een extra vleermuisronde in te plannen. Echter werd hiervoor geen toestemming gegeven.

Op basis van deze gegevens kan vastgesteld worden dat de paardenstal een kraamfunctie had voor minimaal 10, maar naar verwachting veel meer, gewone grootoorvleermuizen. In de rondes ná 8 juli 2019 zijn hier echter geen gewone grootoorvleermuizen meer waargenomen, met uitzondering van de ronde op 15 september 2019 waarbij tweemaal een overvliegend individu (nabij de paardenstal) werd waargenomen.

### Vliegroutes en foerageergebied binnen de onderzoekslocatie

Vleermuizen maken veelal gebruik van lijnvormige (donkere) landschapselementen als houtsingels, beken en lanen om zich te verplaatsen tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden. Dergelijke potentiële vliegroutes zijn op de onderzoekslocatie aanwezig en onderzocht. De bomenlaan langs de Heierkerkweg, de Venrayseweg en de bosrand aan de zuidgrens van de onderzoekslocatie vormen een vliegroute voor gewone dwergvleermuizen (circa 5-7 individuen), laatvlieger (2-3 individuen) en watervleermuis (1-3). De kraamkolonie gewone grootoorvleermuizen maakt ook veelvuldig gebruik van de vliegroute langs de Heierkerkweg. Het zandpad aan de westgrens van de onderzoekslocatie vormt een vliegroute voor enkele (1-3) gewone dwergvleermuizen (zie Figuur 13). Op beide vliegroutes werd tevens foerageeractiviteit vastgesteld, waardoor deze vliegroutes tevens een foerageerfunctie hadden.



**Figuur 13.** Onderzoeksresultaten diverse vleermuissoorten. De weergegeven vliegroutes bevatten tevens een foerageerfunctie. De blauwe vliegroute werd gebruikt door gewone dwergvleermuizen (circa 5-7 individuen), laatvlieger (2-3 individuen), watervleermuis (1-3) en de individuen van de kraamkolonie gewone grootoorvleermuizen. De groene vliegroute werd gebruikt door 1-3 gewone dwergvleermuizen.

## 5.8 Das

### Omstandigheden

Tijdens de veldbezoeken waren de weersomstandigheden voor het waarnemen van dassen(sporen) gunstig. Tijdens geen van de veldbezoeken was de temperatuur lager dan 5 °C. De windsnelheid lag beneden de 5 Bft. en er was geen sprake van neerslag.

### Resultaten binnen en buiten de onderzoekslocatie

In de afgelopen jaren is gebleken dat Klaver 14 en de directe omgeving onderdeel uitmaakt van het leefgebied van een dassenfamilie (o.a. monitoring 1234.001, pers. comm. Econsultancy). Het perceel

direct ten oosten van de onderzoekslocatie, tussen de oprit naar de A73 en de A73 zelf, bevat diverse pijpen en burchten van de das. Tijdens de gehele onderzoeksperiode zijn deze pijpen, in aanvulling op de eerder vernoemde monitoring, intensief onderzocht. Hieruit bleek dat de pijpen tijdens de gehele onderzoeksperiode gebruikt werden. Gezien de intensiviteit van gebruik en het aantal pijpen, kan geconcludeerd worden dat er aan de oostzijde van de planlocatie een hoofdburcht van een dassenclan aanwezig is (zie Figuur 14).

Vanuit de hoofdburcht zijn een aantal wissels gevonden (zie Figuur 14). Deze lopen langs de A73 in noordelijke richting (naar het bosperceel en maisakker ten noorden van de onderzoekslocatie), richting het bosperceel aan de zuidkant van de onderzoekslocatie en naar de paardenweiden in het westelijk gedeelte van de onderzoekslocatie. Bovendien maakt de das gebruik van Parc Zaarderheiken als foerageergebied. Binnen Parc Zaarderheiken wordt o.a. een golfterrein gerealiseerd (zie Figuur 10), waarbij er reeds randvoorwaarden zijn gesteld om leefgebied voor de das hierbinnen duurzaam te behouden (Linders & Pahlplatz, 2019).

Om te kijken of de pijpen op de onderzoekslocatie een kraamfunctie hadden, zijn er wildcamera's bij geplaatst tussen 2 en 24 mei 2019. Na analyse bleek dat hierop geen jonge dassen te zien waren, en dat er steeds niet meer dan één das tegelijk te zien was. Hieruit blijkt dat dassenpijpen op de onderzoekslocatie geen kraamfunctie hadden.

*Relatieve belang voor de das: onderverdeling van leefgebied*

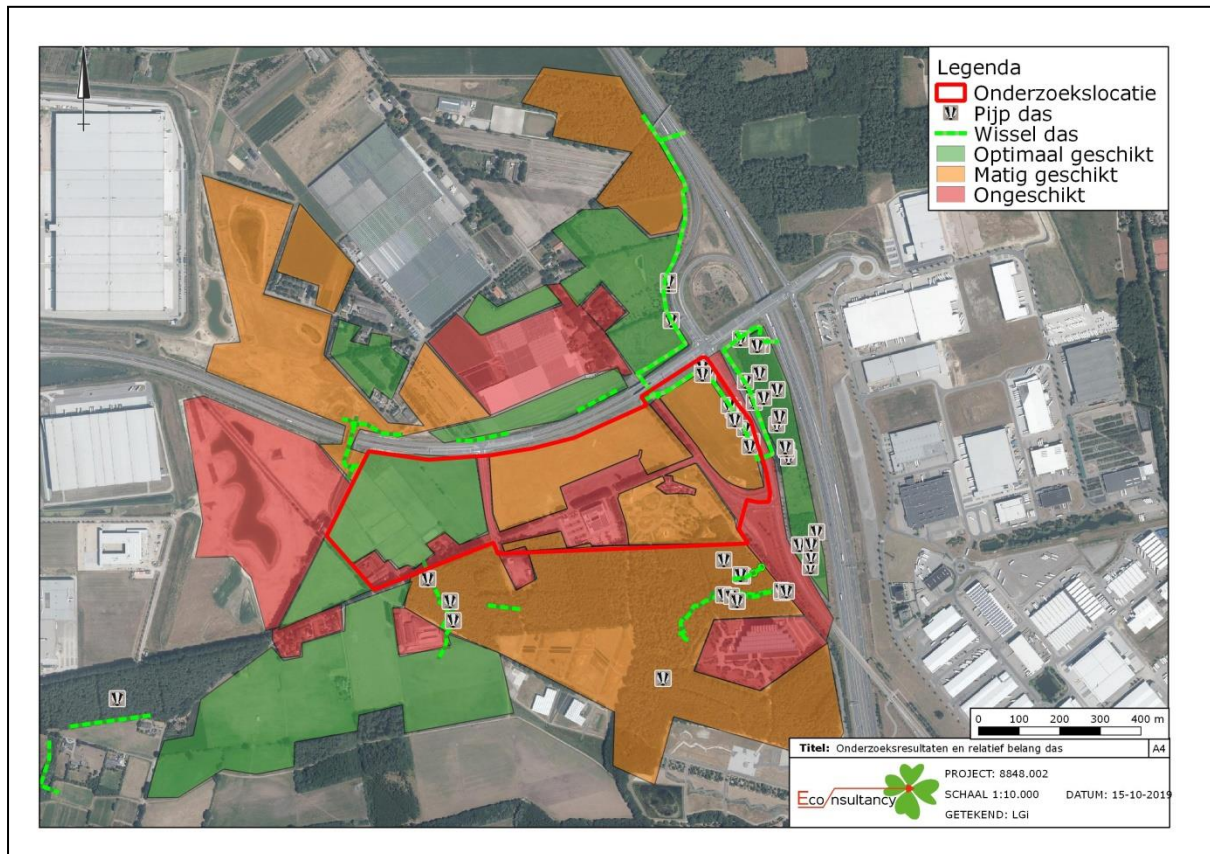
Gezien het gebruik van de onderzoekslocatie wordt verwacht dat de paardenweide in het westelijke gedeelte van de onderzoekslocatie optimaal geschikt foerageergebied is voor de das. Het terrein tegenover Enaxis, het voetgolf-terrein en het gebied tussen de Venrayseweg en de oprit naar de A73 vormen secundair geschikt foerageergebied. Het relatieve belang van de onderzoekslocatie en de directe omgeving is weergegeven in Figuur 14 en Tabel 5. Zonder maatregelen zou er 7,91 ha optimaal geschikt leefgebied verloren gaan en 14,26 ha matig geschikt leefgebied.

Tabel 5. Relatieve belang van de onderzoekslocatie voor de das.

	<b>Geschiktheid voor das</b>	<b>Oppervlakte in ha</b>
1	optimaal geschikt	7,91
2	matig geschikt*	14,26
3	ongeschikt	6,26
	<b>Totaal:</b>	<b>27,87</b>

*\*in deze oppervlakte berekening is de volledige 'Kuip' meegerekend, inclusief het gedeelte aan de oost- en noordzijde (0,56 ha) dat in de toekomst ingericht zal worden als optimaal geschikt leefgebied voor de das.*





**Figuur 14.** Aangetroffen wissels en pijpen van de das, en de geschiktheid van de onderzoekslocatie en directe omgeving als foerageergebied voor de das.

## 5.9 Levendbarende hagedis

### *Omstandigheden*

Tijdens de veldbezoeken waren de weersomstandigheden voor het waarnemen van huismussen gunstig. Tijdens de veldbezoeken lag de temperatuur tussen de 10 °C en 20 °C. De windsnelheid lag beneden de 5 Bft. en er was geen sprake van neerslag.

### *Onderzoekresultaten*

Op de onderzoekslocatie zijn geen levendbarende hagedissen waargenomen. Hieruit wordt geconcludeerd dat de onderzoekslocatie geen functioneel leefgebied voor levendbarende hagedissen bevat. Levendbarende hagedissen worden niet verder meegenomen in deze rapportage.

## 5.10 Steenmarter

### *Omstandigheden*

De interne inspecties naar de steenmarter hebben gelijktijdig plaatsgevonden met de interne inspecties naar huis- en boerenzwaluw, kerkuil en steenuil. De omstandigheden voor het waarnemen van verblijfplaatsen van steenmarters waren gunstig.

### *Onderzoekresultaten*

De open kapschuur op de onderzoekslocatie is mogelijk geschikt als vaste verblijfplaats voor steenmarter. Steenmarters gebruiken hoozolders, loze ruimtes onder het dak, schuurtjes en dergelijke, als verblijfplaats. Een steenmarter heeft binnen zijn territorium verscheidene verblijfplaatsen. Tijdens de

diverse in pandige inspecties zijn eenmalig uitwerpselen van een marterachtige, waarschijnlijk steenmarter, aangetroffen. Hiermee kan een verblijfsfunctie in de open kapschuur, waarschijnlijk tussen de hooiopslag, niet worden uitgesloten.

### **5.11 Wulp**

Binnen de onderzoekslocatie is tweemaal een overvliegende wulp gehoord. De wulp maakt in Nederland vooral gebruik van agrarisch cultuurlandschap als foerageergebied en voor nestlocaties. Hoewel niet specifiek onderzocht, bevat de onderzoekslocatie waarschijnlijk foerageergebied voor de wulp. Het feit dat er, ondanks de vele veldbezoeken, niet vaker wulpen zijn gehoord, wijst op afwezigheid van een nestlocatie binnen de onderzoekslocatie. De wulp wordt daarom niet verder meegenomen in deze rapportage.

### **5.12 Eekhoorn**

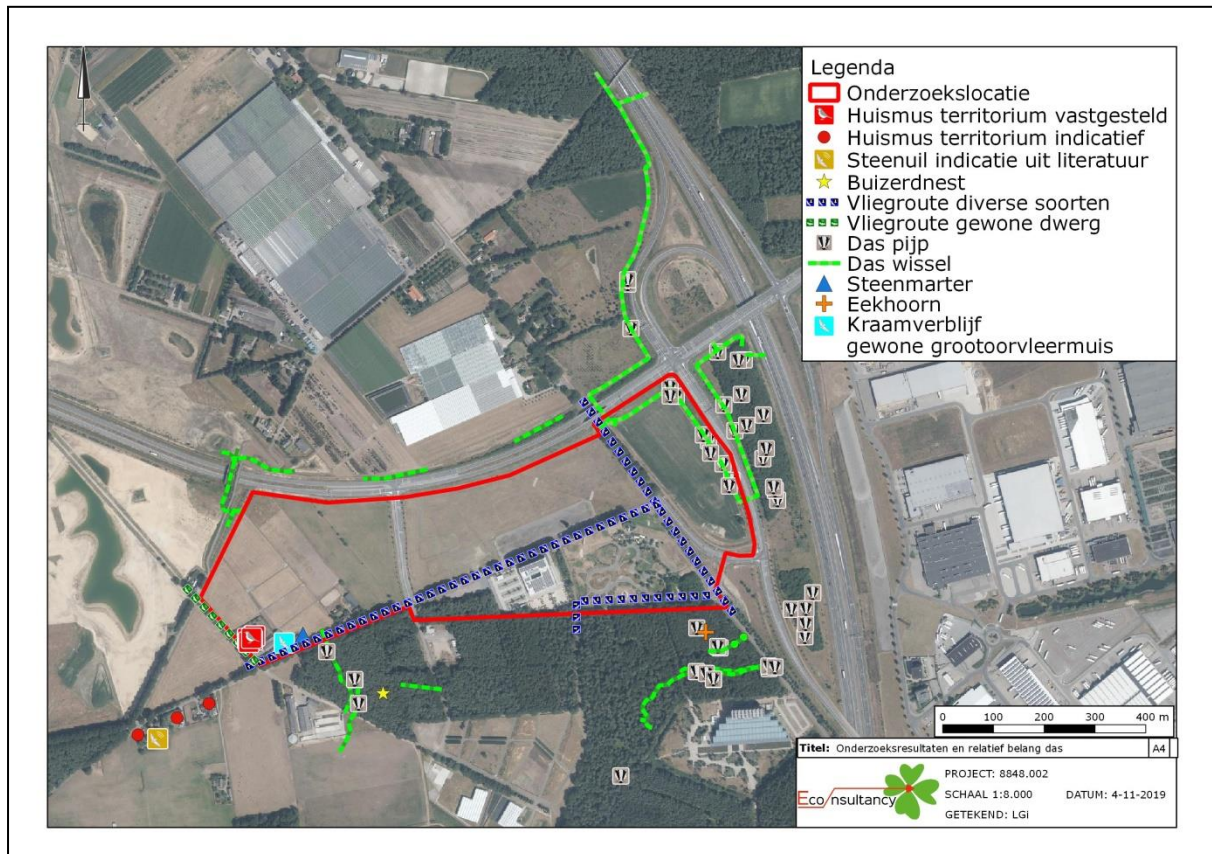
Eekhoorns komen voor in loofbos, naaldbos of gemengd bos maar ook in tuinen, parken en houtwallen in de buurt van bos. Eekhoorns bouwen bolvormige nesten in bomen op minstens 5 meter hoogte. Binnen de onderzoekslocatie zijn voor de eekhoorn geschikte bomen aanwezig. Circa 50 meter ten zuiden van de onderzoekslocatie is dan ook een eekhoornnest aangetroffen. De nestboom van de eekhoorn en het omliggende bos (als functioneel leefgebied) blijft echter behouden. Eekhoorns worden daarom niet verder meegenomen in deze rapportage.

### **5.13 Overige soorten**

Binnen de onderzoekslocatie is bij Heierkerkweg 8ab diverse malen meerdere witte kwikstaarten waargenomen. Bovendien werd bij de stal van Heierkerkweg 8ab meermaals een zingend mannelijk exemplaar van de zwarte roodstaart aangetroffen, wat duidt op een territorium met nest. Dit betrof een zingend mannetje. Tevens zat in de open kapschuur bij Heierkerkweg 8ab een broedende houtduif, en onder de rand van de dakkapel van het woonhuis broedde een spreeuw. Een pimpelmees broedde in een nestkast aan de woning van Heierkerkweg 8ab. Het weiland achter Heierkerkweg 8ab bevatte minimaal één broedgeval van een Kievit. Een Amerikaanse eik aan de Heierkerkweg bevatte een holte met nest van een grote bonte specht. Een andere Amerikaanse eik bevatte een nest van een ekster. In de hoop van boomstronken in de oksel van de Venrayseweg en de Heierkerkweg zijn diverse soorten muizen gezien. In de weilanden bij Heierkerkweg 8 en 8ab zijn diverse konijnenholen aanwezig.

### **5.14 Samenvatting**

In Figuur 15 zijn de resultaten van het onderzoek samengevat weergegeven.



**Figuur 15.** Verspreiding resultaten veldonderzoek in 2019.

## 6 TOETSING AAN WET- EN REGELGEVING

### 6.1 Huismus

De huismus valt onder het beschermingsregime van artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming. Het is verboden de voortplantings- en rustplaatsen te beschadigen of te vernielen en de nesten mogen niet worden weggenomen (artikel 3.1 lid 2). Bovendien is het verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij het storen niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding (artikel 3.1 lid 4 en 5).

Voor eventuele werkzaamheden en/of sloop van Heierkerkweg 8ab met acht huismusterritoria dient ontheffing te worden verkregen voor het beschadigen, vernielen, wegnemen en/of storen van jaarrond beschermde huismusnesten en het functionele leefgebied. In een activiteitenplan ter bate van de ontheffingsaanvraag dienen mitigerende maatregelen te worden opgenomen.

### 6.2 Vleermuizen

Alle vleermuissoorten vallen onder het beschermingsregime van de Habitatrichtlijn en de conventie van Bonn, in de Wet natuurbescherming ondergebracht in artikel 3.5. Dit betekent dat ze beschermd zijn tegen verstoring van vaste rust- en verblijfplaatsen. Onder deze vaste rust- en verblijfplaatsen wordt verstaan: "het gehele systeem waarvan een populatie gebruik maakt tijdens de jaarcyclus van de soort". Dit houdt in dat niet alleen de verblijfplaatsen maar ook de verbindingen hiertussen (vliegroutes) en de foerageergebieden bescherming genieten.

#### *Verblijfplaats van de gewone grootoorvleermuis*

Bij sloop en/of werkzaamheden aan Heierkerkweg 8ab gaat een kraamkolonie van de gewone grootoorvleermuis verloren. Voor deze voorgenomen ingreep zal een ontheffing, met de daarbij benodigde maatregelen voor de gewone grootoorvleermuis, aangevraagd dienen te worden ten aanzien van de verboden als vermeldt in artikel 3.5, lid 2 en 4. De functionaliteit van de verblijfplaatsen moet voor, tijdens en na uitvoer van de geplande activiteiten gegarandeerd kunnen worden door het treffen van mitigerende dan wel compenserende maatregelen.

#### *Foerageerfunctie en vliegroute*

De Heierkerkweg, de Venrayseweg en de bosrand aan de zuidgrens van de onderzoekslocatie vervullen de functie van vliegroute met zijdelingse foerageerfunctie voor gewone dwergvleermuizen, laatvlieger en voor de meer lichtgevoelige soorten als gewone grootoorvleermuis en watervleermuis. Bovendien vervult het zandpad aan de westgrens van de onderzoekslocatie de functie van vliegroute voor gewone dwergvleermuizen.

De initiatiefnemer is voornemens de lijnvormige elementen op de onderzoekslocatie zoveel mogelijk te behouden. Om te voorkomen dat de lijnvormige elementen de functie van vliegroute en foerageerfunctie verliezen wordt geadviseerd om de bomenrijen te versterken en uitstralende verlichting te voorkomen. Echter kan niet uitgesloten worden dat diverse vleermuissoorten, die gebruiken maken van de vliegroutes, alsnog verstoring ondervinden van de voorgenomen plannen. De maatregelen dienen daarom te worden vastgelegd in activiteitenplan ter bate van een ontheffingsaanvraag.

### 6.3 Das

De das is beschermd conform artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming. Het is verboden de voortplantings- en rustplaatsen te beschadigen of te vernielen en de verblijfplaatsen mogen niet worden weggenomen. Op de onderzoekslocatie zelf zijn een aantal pijpen van de das aanwezig, en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie ligt een hoofdburcht. De initiatiefnemer is voornemens de

.....

pijpen op de onderzoekslocatie landschappelijk in te passen. Echter, een negatief effect op de hoofdburcht kan niet worden uitgesloten. Zonder maatregelen zou er namelijk 7,91 ha optimaal geschikt leefgebied en 14,26 ha matig geschikt leefgebied verloren gaan, waardoor dassen vanuit de hoofdburcht andere foerageergebieden zouden moeten vinden. Het leefgebied van de das dient daarom gecompenseerd te worden. De exacte compensatieopgave zal nader uitgewerkt worden in een activiteitenplan.

De functionaliteit van de hoofdburcht van de das moet voor, tijdens en na uitvoer van de geplande activiteiten gegarandeerd kunnen worden door het treffen van mitigerende dan wel compenserende maatregelen. Voor de voorgenomen ingreep zal een ontheffing, met de daarbij benodigde maatregelen voor de das, aangevraagd dienen te worden ten aanzien van de verboden zoals vermeldt in artikel 3.10.

#### **6.4 Steenmarter**

De steenmarter is beschermd conform artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming. Het is verboden de voortplantings- en rustplaatsen te beschadigen of te vernielen en de verblijfplaatsen mogen niet worden weggenomen. Op de onderzoekslocatie bevat de open kapschuur bij Heierkerkweg 8ab mogelijk een verblijfplaats van een steenmarter. Steenmarters zijn in Limburg echter vrijgesteld in de periode 15 augustus tot en met februari. Indien de werkzaamheden binnen deze periode plaatsvinden, hoeft er geen ontheffing te worden aangevraagd. Wel dient er in het kader van de zorgplicht al het mogelijke aan gedaan te worden om het opzettelijk doden van deze dieren te voorkomen. Deze maatregelen moeten worden vastgelegd in een ecologisch werkprotocol. Indien er buiten de vrijstellingsperiode wordt gewerkt, dient er een ontheffing te worden aangevraagd.

## 7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### *Aanleiding*

Econsultancy heeft in opdracht van Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo een aanvullend ecologisch onderzoek uitgevoerd aan de Heierkerkweg ong. te Venlo.

Het aanvullend ecologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en op termijn de mogelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein. De initiatiefnemer is voornemens om op de onderzoekslocatie een bedrijventerrein te realiseren. Ten behoeve van dit voornemen zullen de agrarische percelen en weilanden (gedeeltelijk) verdwijnen en de aanwezige gebouwen mogelijk gesloopt worden.

### *Conclusie*

Op de onderzoekslocatie zijn functies aanwezig van huismus, diverse soorten vleermuizen en de das, zie Tabel 6. Voor deze soorten zullen de benodigde maatregelen omschreven dienen te worden in een activiteitenplan ten behoeve van een ontheffingsaanvraag op de Wet natuurbescherming. Voor de steenmarter dient er gewerkt te worden in een vrijstellingsperiode en moet rekening gehouden worden met de zorgplicht. Hiervoor dient een ecologisch werkprotocol te worden opgesteld.

Tabel 6. Samenvatting

Soort	Functie	Locatie	Ontheffingsaanvraag?
Huismus	Nestlocatie en functioneel leefgebied	Heierkerkweg 8ab	Ja: artikel 3.1 lid 2 en 4
Steenuil	Roestplek	Onderzoekslocatie	Nee, voldoende leefgebied in de omgeving
Buizerd, torenvalk, havik, ransuil	Functioneel leefgebied	Onderzoekslocatie	Nee, er blijft voldoende functioneel leefgebied aanwezig
Gewone grootoorvleermuis	Kraamverblijfplaats Heierkerkweg 8ab	Kopse kant paardenstal	Ja: artikel 3.5 lid 2 en 4
Gewone dwergvleermuis, laatvlieger, grootoorvleermuis en water-vleermuis	Vliegroute en foerageerfunctie	Venrayseweg, Heierkerkweg en bosrand aan de zuidgrens van de onderzoekslocatie	Ja: artikel 3.5 lid 2 (en 4)
Gewone dwergvleermuis	Vliegroute en foerageerfunctie	Zandpad aan westzijde onderzoekslocatie	Ja: artikel 3.5 lid 2 (en 4)
Das	Vaste rust en verblijfplaats (hoofdburcht buiten onderzoekslocatie) en functioneel leefgebied	Onderzoekslocatie	Ja: artikel 3.10 lid 1
Steenmarter	Vaste rust en verblijfplaats	Open kapschuur Heierkerkweg 8ab	Nee, werken in vrijstellingsperiode met ecologisch werkprotocol

## 8 LITERATUURLIJST

### *Literatuur*

Auteur onbekend 2016. Inventarisatie beschermde natuurwaarden Windpark Greenport Venlo. Arcadis.

Bloem H., Boer K., Groen N. M., van Harxen R. & Stroeken P. 2001. De Steenuil in Nederland. Handleiding voor onderzoek en bescherming. Stichting Steenuilenoverleg Nederland (STONE) STONE 2011, Handleiding voor onderzoek en bescherming.

Brekelmans, F. & Korsten, E. 2014. Massaal in winterslaap. Bureau Waardenburg, Culemborg

Bremer van den, L., van Harxen R. & Stroeken R. 2009. Terreingebruik en voedselkeus van broedende Steenuilen in de Achterhoek. SOVON-Onderzoeksrapport 2009/02. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Dietz C., von Helversen O. & Nill D. 2011. Vleermuizen, alle soorten van europa en noordwest Afrika. Eerste druk, De Fontein | Tirion Natuur.

Fink P. 1989. Seasonal variation of territory size with the little owl (*Athene noctua*). Oecologia 83: 68-75.

Gedeputeerde Staten van Limburg, 2017. Beleidsregels ten behoeve van de passieve soortenbescherming onder de Wet natuurbescherming, d.d. 14 november 2017.

Goverse E. A., Herder J. E. & de Zeeuw M.P. 2015. Handleiding voor het Monitoren van Amfibieën in Nederland. Vierde herziene druk. RAVON werkgroep Monitoring, Amsterdam & Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag.

Grzywaczewski G. 2009. Home range size and habitat use of the little owl *Athene noctua* in East Poland. Ardea 97(4): 541-545.

Hovens J.P.M. & de Koning C. 2018. Monitoring flora en fauna Greenportlane 2013-2017, resultaten van het vijfde jaar (2017) en eindrapportage van de hele monitoringsperiode. Faunaconsult.

Linders C.E. & Pahlplatz R.A.J. 2019. Dassenplan Parc Zaarderheiken 2019. Status definitief, 5 juni 2019, aanpassing 25 juni 2019. Bureau Meervelt.

Netwerk Groene Bureaus & Zoogdierverseniging, 2017. Vleermuisprotocol maart 2017. [www.netwerkgroenebureaus.nl](http://www.netwerkgroenebureaus.nl) en [www.zoogdierverseniging.nl](http://www.zoogdierverseniging.nl)

Pahlplatz R.A.J. 2019. Resultaten inventarisatie beschermde natuurwaarden Annahoeve, Venlo, 2019. Status definitief, 17 oktober 2019. Bureau Meervelt.

Zoogdierverseniging (2018) Winterverblijfplaatsen. Geraadpleegd op [www.vleermuizenindestad.nl/winterverblijfplaatsen](http://www.vleermuizenindestad.nl/winterverblijfplaatsen).

Zuberogoitia I., Zabala J., Martínez J.A., Hidalgo S., Martínez J.E., Azkona A. & Castillo I. 2007. Seasonal dynamics in social behavior and spacing patterns of the little owl *Athene noctua*. Ornis Fennica 84: 173-180.

### ***Rapportages***

Rapport 8848.001, versie D1, d.d. 4 februari 2019. M.H.M. Gijsbers en B.H.H. Verdijck. Rapportage quickscan flora en fauna, Klaver 14. Econsultancy.

### ***Kennisdocumenten***

Kennisdocument huismus, versie juli 2017, BIJ12.  
Kennisdocument kerkuil, versie juli 2017, BIJ12.  
Kennisdocument das, versie juli 2017, BIJ12.



## Verklarende woordenlijst

### Activiteitenplan

Een activiteitenplan dient als begeleidend document voor een ontheffingsaanvraag. In het activiteitenplan zijn maatregelen verwoord waarmee de functionaliteit van een rust- of verblijfplaats van een beschermde soort behouden blijft en schade aan individuen wordt voorkomen.

### Externe werking

Niet alleen activiteiten in een Natura 2000-gebied/EHS hebben invloed op de staat van instandhouding van het gebied, ook activiteiten buiten het gebied kunnen de natuurwaarden in een gebied beïnvloeden. Dit wordt "externe werking" genoemd. Er bestaat geen ruimtelijke grens voor externe werking: bepalend zijn de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de soorten en habitattypen in het Natura 2000-gebied/ EHS, ongeacht de afstand tot het beschermde gebied.

### Expert Judgement

Inschatting van een deskundige op grond van zijn kennis en ervaring.

### Foerageerhabitat

Het gebied waarbinnen een soort voedsel zoekt.

### Foerageren

Zoeken en vinden van voedsel door dieren (jachtgebied).

### Functioneel leefgebied

Hiermee wordt het gebied dat is benodigd om de functionaliteit van een voortplantingsplaats of van een vaste- rust of verblijfplaats te behouden. Een nestlocatie of voortplantingsplaats kan bijvoorbeeld alleen succesvol functioneren, wanneer er voldoende habitat (schuilgelegenheid, voedsel etc.) van voldoende kwaliteit aanwezig is om te kunnen paren, eieren te leggen en jongen groot te brengen.

### Gunstige staat van instandhouding

Er is sprake van een gunstige staat van instandhouding van een soort of habitatype als de omstandigheden waarin de soort of het habitatype voorkomt perspectief bieden op een duurzaam voortbestaan van die soort of dat habitatype.

### Habitat

Omvat de plaatsen waar een bepaald organisme voorkomt doordat de abiotische en biotische factoren (niet levende en levende natuur) van die plaatsen voldoen aan de eisen en toleranties die het organisme stelt om te kunnen overleven, groeien en zich voortplanten.

### Kraamverblijfplaats

Voortplantingsplaats van vleermuizen. Het gaat hierbij vaak om de vrouwelijke exemplaren van een kolonie (ook wel kraamgroep genoemd) die gezamenlijk hun jongen grootbrengen. De aantallen vleermuizen in een kraamgroep kun oplopen tot meerdere honderden exemplaren.

### Landschappelijk inpassingsplan

Het inpassen van ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied middels een ontwerp van de groenvoorziening, dat voldoet aan het beleid ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit. Hierdoor wordt zorg gedragen dat een ruimtelijke ontwikkeling past in het landschap.

### Landhabitat

Amfibieën zijn voor de voortplanting afhankelijk van water. Buiten de voortplantingsperiode maakt de soortgroep gebruik van landhabitat als onderdeel van het leefgebied. Landhabitat voor amfibieën omvat onder andere structuurrijke of opgaande vegetatie zoals (loof)bos, houtwallen, struikgewas, heide, ruigtekruiden, vegetaties en moeras.

### Mitigerende maatregelen

Maatregelen die negatieve effecten bij een ingreep voorkomen of reduceren.

### Omgevingscheck

Een omgevingscheck wordt uitgevoerd bij verlies van leefgebied van een jaarrond beschermde functie van een soort die door een ingreep (tijdelijk) verloren gaat. De omgeving van de ingreep wordt door een ter zake deskundige beoordeeld op aanwezigheid van voldoende alternatief leefgebied en/of potentiële verblijfplaatsen.

### Ontheffing

De Wet natuurbescherming is gemaakt om planten- en diersoorten die vrij in het wild leven te beschermen. Om deze kwetsbare soorten te beschermen bevat de Wet natuurbescherming een aantal verbodsbepalingen. Onder bepaalde voorwaarden mogen de activiteiten wel doorgaan, daarvoor kan een ontheffing benodigd zijn. Een ontheffing is een besluit waarbij in een individueel concreet geval een uitzondering op een wettelijk verbod wordt gemaakt.

#### **Paarverblijfplaats**

Dit is een verblijfplaats die hoofdzakelijk in het najaar (september/oktober) door vleermuizen worden gebruikt om te paren. Eén mannetje kan een dergelijke verblijfplaats met meerdere vrouwtjes delen. In de omgeving van de paarverblijfplaats wordt veelal door het territoriale mannetje middels baltsvluchten getracht vrouwtjes aan te lokken.

#### **Populatie**

Een biologische populatie is een groep individuen van dezelfde soort die zich onderling voortplant en als zodanig geïsoleerd is van andere zulke groepen.

#### **Rode Lijst**

Rode Lijsten laten zien welke soorten zijn verdwenen en welke soorten in een gebied sterk zijn achteruitgegaan of zeldzaam zijn. Er bestaan verschillende Rode Lijsten. Voor vogels, voor zoogdieren, planten, paddenstoelen, insecten en voor allerlei andere soortgroepen. Rode Lijsten hebben geen officiële juridische status. Plaatsing op de lijst maakt een dier dus nog geen 'beschermde diersoort' in de zin van Wet natuurbescherming. De Rode Lijsten hebben in de praktijk wel een belangrijke signaleringfunctie. Door de Rode Lijst te raadplegen, kunnen alle instellingen die met natuurbehoud te maken hebben rekening houden met bedreigde soorten.

#### **Significant negatief effect**

Een effect is in het kader van de Wet natuurbescherming significant als de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied dreigen te worden aangetast.

Het begrip 'significant' staat centraal in de toepassing van het beschermingsregime voor Natura 2000-gebieden bij zowel vaststelling van beheerplannen als de vergunningverlening. Het bepaalt of een uitvoerige toetsing, een zogenaamde passende beoordeling, moet worden uitgevoerd. Indien als gevolg van een ingreep de toekomstige oppervlakte habitat of leefgebied, aantal van een soort of kwaliteit van een habitat lager zal worden dan zoals bedoeld in de instandhoudingsdoelstelling, dan kan sprake zijn van significante gevolgen. Voor het goede begrip, de soorten hoeven er niet te zitten, het gebied moet geschikt zijn voor de soorten.

#### **Vaste rust- of verblijfplaats**

Een plek binnen het leefgebied van een soort die essentieel is voor de levenscyclus van een individu. Wet natuurbescherming omschrijft niet exact wat een vaste rust- of verblijfplaats is. Dit is soortafhankelijk.

#### **Vliegroute**

Een vaste route die door vleermuizen wordt gebruikt tussen de verblijfplaatsen naar foerageergebieden.

#### **Winterverblijfplaats**

Verblijfplaats die gebruikt wordt om de periode van winterrust te overbruggen. Voor vleermuizen zijn dit vorstvrije, maar koele en vochtige plekken. Er kans sprake zijn van massaverblijfplaatsen, verblijfplaatsen van kleine groepen of één of enkele individuen.

#### **Zomerverblijfplaats**

Is een vleermuisverblijfplaats anders dan een kraamverblijf. Buiten de kraamperiode worden deze door vrouwtjes gebruikt, binnen de kraamperiode door individuele mannetjes.



ontwerp bestemmingsplan Greenport Business Park  
Gemeente Venlo  
Projectnummer 0452921


ontwerp bestemmingsplan Greenport Business Park

Gemeente Venlo

Projectnummer 0452921

## **Bijlage 5 Stikstof**

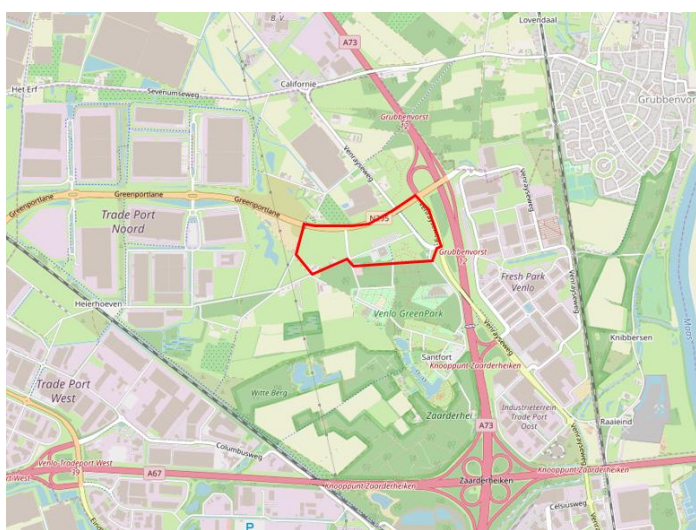
## Memo

memonummer 0452921.100  
 datum 10 februari 2020  
 aan N. Geelen,  
 Ontwikkelbedrijf  
 Greenport Venlo  
 van M. Rotte, Antea Group  
 kopie  
 Goedkeuring  Armando Aerts  
 project Greenport Business Park  
 projectnr. 0452921.100  
 betreft Uitgangspunten en resultaten AERIUS-berekening Greenport Business Park in Venlo

Bijlagen: Bijlage 1: AERIUS\_bijlage\_20200207130220\_RnzTAToDCSZz-Gebruiksfase-vsRef-NL  
 Bijlage 2: AERIUS\_bijlage\_20200207153653\_RdjVj8JmFrAr-Gebruiksfase-vsRef-Duitsland

Deze memo beschrijft de uitgangspunten en de resultaten van de AERIUS-berekening van de ontwikkeling van het bedrijventerrein Greenport Business Park in Venlo. De beoogde locatie ligt direct ten zuiden van de Greenportlane en direct ten westen van de Venrayseweg (figuur 1). Het bedrijventerrein is bedoeld voor met name categorie 3.2 bedrijven. Er zullen zich kleinschalige bedrijven vestigen binnen de sectoren agro-food, maakindustrie en logistiek. Het meest dichtbij gelegen Natura-2000 gebied is 'Maasduinen'. Dit gebied ligt op 4,3 km afstand. Op ruimere afstand liggen onder andere 'Deurnsche Peel & Mariapeel' (11,7 km), Boschhuizerbergen (16 km), Swalmdal (18 km), Grootte Peel (18,5 km), Leudal (19,5 km). Verder liggen er twee Duitse Natura-2000 gebieden in de buurt van het plangebied: 'Vogelschutzgebiet ,Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u Meinweg' (8 km) en 'Walder und Heiden bei Bruggen Bracht' (9,7 km).

Alle bovenstaande Nederlandse Natura-2000 gebieden bevatten stikstofgevoelige habitattypen. Tevens is in alle bovengenoemde Nederlandse Natura-2000 gebieden sprake van een overspannen situatie (Achtergrondwaarde hoger dan Kritische Depositiewaarde (KDW)). In voorliggende memo worden achtereenvolgens weergegeven: de uitgangspunten die gehanteerd zijn bij de berekening, de resultaten van de berekening en ons advies ten aanzien van de vervolgstap(pen).



Figuur 1: Ligging plangebied

## 1 Achtergrond

Uit de uitspraak over het PAS (Programma Aanpak Stikstof) van de Raad van State van 29 mei 2019 volgt dat het PAS niet langer als basis voor toestemming voor plannen of projecten mag worden gebruikt.

Concreet betekent de uitspraak dat voor elk plan met mogelijk significante gevolgen voor een Natura-2000 gebied weer een afzonderlijke natuurtoets moet worden uitgevoerd. Of er vervolgens toestemming voor het plan kan worden verleend, is afhankelijk van de uitkomst van de natuurtoets.

## 2 Uitgangspunten

Met behulp van het rekenprogramma AERIUS Calculator 2019A is de stikstofdepositie van het beoogde bedrijventerrein Greenport Business Park berekend. Hierbij is de gebruiksfase doorgerekend, aangezien deze fase maatgevend is. In de gebruiksfase vinden stikstofemissies plaats als gevolg van wegverkeer van en naar de bedrijven (indirect) en directe stikstofemissies (NOx en NH3) ten gevolge van de bedrijfsvoering van bedrijven.

### 2.1 Referentiesituatie

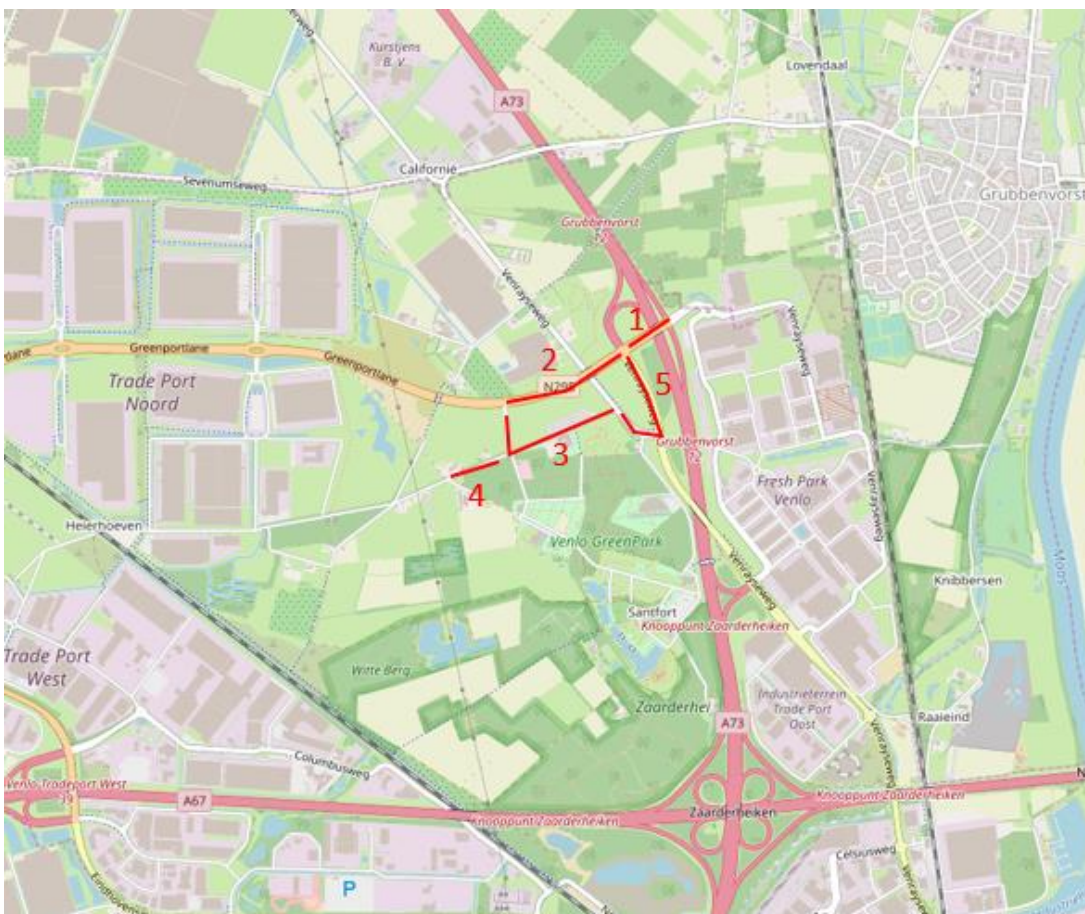
Na de "PAS-uitspraak" van de Raad van State is voor plannen de referentiesituatie de feitelijke en planologisch legale situatie voorafgaand aan de vaststelling van het plan. De volgende functies die stikstofemissies met zich meebrengen zijn in de huidige situatie aanwezig:

- Voetgolf International;
- Paardenkliniek Stassen;
- Bemesting van grasland.

Om voor deze functies de stikstofemissie te bepalen, zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd.

#### Ligging wegvakken

In de memo worden diverse wegvakken benoemd. De nummers op de onderstaande figuur corresponderen met de wegvaknummers zoals in de tabellen 1, 2, 3 en 11 weergegeven.



Figuur 2: Ligging wegvakken



### Paardenkliniek Stassen

Het wegverkeer en de aanwezige paarden in de paardenkliniek brengen stikstofemissies met zich mee. Voor het wegverkeer is het aantal verkeersbewegingen onderverdeeld in bewegingen van en naar de bedrijfswoning en het aantal verkeersbewegingen van bezoekers. Voor de bedrijfswoning is het kengetal voor 'vrijstaande koopwoningen' van het CROW, uitgaande van gebiedstype 'matig stedelijk' en 'ligging in buitengebied', van 8,2 motorvoertuigbewegingen/etmaal gehanteerd. Voor bezoekers is uitgegaan van 3 bezoekers per etmaal, ofwel 6 motorvoertuigbewegingen/etmaal (bezoekers rijden van en naar de kliniek). Tezamen levert dit 14 motorvoertuigbewegingen/etmaal op. Dit is naar beneden afgerond.

Verspreid over de wegvakken levert dit voor de paardenkliniek het volgende plaatje op:

Tabel 1: Verspreiding van het wegverkeer van en naar paardenkliniek Stassen (motorvoertuigbewegingen/etmaal)

	Licht (aantal mvtbew./etmaal)
Wegvak 1	14
Wegvak 2	14
Wegvak 3	0
Wegvak 4	14
Wegvak 5	0

Voor de aanwezige paarden is uitgegaan van 24 paarden in de categorie K1.100 'Paarden; volwassen paarden (3 jaar en ouder'. Wanneer dit in AERIUS Calculator 2019A wordt ingevoerd, betreft de emissie 120 kg NOx/jaar.

### Voetgolf International

Bij Voetgolf International is sprake van verkeersbewegingen waar stikstof bij vrijkomt. Er is uitgegaan van gemiddeld 28 motorvoertuigbewegingen per etmaal.

De verkeersbewegingen van en naar Voetgolf International zijn verspreid over de wegvakken:

Tabel 2: verspreiding van het wegverkeer van en naar Voetgolf International over de betreffende wegvakken (in motorvoertuigbewegingen/etmaal)

	Licht (aantal mvtbew./etmaal)
Wegvak 1	28
Wegvak 2	0
Wegvak 3	28
Wegvak 4	0
Wegvak 5	28

Opgeteld betreft de verkeersgeneratie als gevolg van de paardenkliniek en de voetgolf:

Tabel 3: Verspreiding van het wegverkeer van en naar paardenkliniek Stassen én Voetgolf International (in motorvoertuigbewegingen/etmaal)

	Licht (aantal mvtbew./etmaal)
Wegvak 1	42
Wegvak 2	14
Wegvak 3	28
Wegvak 4	14
Wegvak 5	28

### Bemesting grasland

In het plangebied is, met uitzondering van het terrein van Enexis B.V. en het terrein van Voetgolf International, in de huidige situatie grasland aanwezig. Als gevolg van de bemesting die hier plaatsvindt, komen stikstofemissies vrij. Onderstaand zijn de uitgangspunten weergegeven die gehanteerd zijn om de stikstofemissie te achterhalen.

Bij het bemesten van landbouwgronden wordt de mest tegenwoordig veelal in de bodem gebracht. Bij akkerbouwgrond gebeurt dit met een bouwlandinjecteur en bij grasland met een zodebemester. Een gedeelte van de mest vervlucht (ammoniak) en deponert in de vorm van stikstof op omliggende gebieden.

#### Vervluchtigingspercentages

Onderstaande tabel 4 geeft aan hoeveel ammoniak vervluchtigt bij verschillende vormen van bemesting.

Tabel 4: uit 'Emissiearm bemesten geëvalueerd' van Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), april 2009, PBL-publicatienummer 500155001

Bemestingstechniek	Grasland		Bouwland	
	Vervluchtigingspercentage	Reductiepercentage	Vervluchtigingspercentage	Reductiepercentage
Breedwerpig bovengronds toedienen	68%	0%	68%	0%
Mestinjecteur	5%	93%	-	-
Bouwlandinjecteur	-	-	10%	85%
Zodebemester	12%	82%	-	-
Sleufkouterbemester	20%	71%	-	-
Sleepvoetbemester	29%	57%	-	-
Bovengronds en vervolgens onderwerken in een werkgang	-	-	23%	66%
Bovengronds en vervolgens onderwerken in twee werkgangen	-	-	46%	32%

Noot: Vervluchtigingspercentages zoals vanaf 1990 tot nu toe zijn gebruikt voor onder andere de emissieberekeningen in de Milieubalans. Het reductiepercentage is berekend ten opzichte van breedwerpig bovengronds bemesten.

Bij het bemesten van grasland met een zodebemester hoort volgens tabel 1 een vervluchtigingspercentage van 12%.

#### Normstelling stikstof

Door het Ministerie van LNV zijn stikstofgebruiksnormen per gewas vastgesteld. Deze normen zijn afhankelijk van de grondsoort. In Venlo ter plaatse van de planlocatie komen voornamelijk zandgronden voor. Hier geldt voor grasland met beweiden een bemestingsnorm van 250 kg N/ha/jaar (2019).

#### Normstelling Fosfaat

De norm voor fosfaat is afhankelijk van het soort grond (bouwland of grasland) alsmede het PAL-getal van het grasland. In Venlo zijn deze laatste waarden relatief hoog, zodat voor fosfaat de categorie 'hoog' wordt aangehouden voor 2019. Dit is voor grasland 75 kg/ha/jaar.

#### Mestsamenstelling

Er worden verschillende soorten mest toegepast op de gronden. Uitgangspunt voor de berekeningen is dat gerekend wordt met een "gemiddelde" mestsamenstelling voor de locatie van 50% rundvee drijfmest en 50% drijfmest van vleesvarkens. Op basis van de forfaitaire stikstof- en fosfaatgehalten in dierlijke mest, zoals door het Ministerie van LNV vastgesteld, kan de verdeling van fosfaat en stikstof in deze "gemiddelde" mest worden bepaald.

Tabel 5: forfaitaire stikstof- en fosfaatgehalten in dierlijke mest

Diersoort	Omschrijving	Mestcode	Kg stikstof per ton	Kg fosfaat per ton
Rundvee	Vaste mest	10	6,4	3,2
	Filtraat na mestscheiding	11	4,0	1,3
	Gier	12	4,0	0,2
	Koek na mestscheiding	13	16,9	9,8
	Drijfmest behalve van vleeskalveren	14	4,0	1,5
	Bewerkte kalvergier	17	4,2	5,0
	Vleeskalveren, witvlees	18	3,2	1,2
	Vleeskalveren, rosévlees	19	5,5	2,2
	Kalkoenen	Mest, alle systemen	23	30,1
Kippen	Drijfmest	30	9,9	6,2
	Diepfitstal, kanalenstal	31	24,3	22,1
	Mestband	32	26,0	20,9
	Mestband + nadroog	33	32,6	26,3
Vleeskuikens en parelhoenders	Geheel of gedeeltelijk strooiselstal (incl. voliërestal/scharrelstal)	35	26,8	24,9
	Mest, alle systemen	39	31,1	15,4
Varkens	Vaste mest	40	8,1	8,0
	Filtraat na mestscheiding	41	6,8	1,6
	Gier	42	2,0	0,9
	Koek na mestscheiding	43	25,7	21,4
	Drijfmest fokzeugen, incl. biggen, opfokzeugen/-beren, dekberen	46	3,8	2,4
	Drijfmest vleesvarkens	50	6,4	3,8
	Mest, alle systemen	56	8,5	4,7
Schapen	Drijfmest	60	4,8	2,5
	Vaste mest	61	9,1	4,8
Nertsen	Vaste mest	75	27,7	45,7
	Drijfmest	76	7,9	3,1
Eenden	Vaste mest	80	9,7	9,4
	Drijfmest	81	5,8	3,8
Konijnen	Vaste mest	90	11,3	11,7
	Drijfmest met percentage droge stof < 2,5%	91	2,2	1,5
	Drijfmest	92	4,4	3,0
Paarden	Vaste mest	25	4,8	2,5
	Ezels	26	5,0	3,0
Pony's	Vaste mest	27	4,7	3,2
Herten	Vaste mest	95	7,1	5,3
Waterbuffels	Mest, alle systemen	96	4,1	2,1
Knobbeltgans	Vaste mest	97	8,9	8,1
Grauwe gans	Vaste mest	98	8,9	8,1
Fazanten en patrijzen	Vaste mest	99	32,6	17,7
Struisvogels, emoes en nandoes	Vaste mest	100	23,1	18,7
Vleesduif	Vaste mest	101	23,1	18,7
Bruine rat	Vaste mest	102	11,9	11,7
Tamme muis	Vaste mest	103	11,9	11,7
Cavia	Vaste mest	104	11,9	11,7
Goudhamster	Vaste mest	105	11,9	11,7
Gerbil	Vaste mest	106	11,9	11,7

Tabel 6: 'Gemiddelde' mest

Mestsoort	Aandeel	Kg N per ton	Kg Fosfaat per ton
Rundveedrijfmest	50%	4,0	1,5
Drijfmest vleesvarkens	50%	6,4	3,8
		5,20	2,65

### Excretie

Een deel van de middelen metstaanwending toegediende 250 kg stikstof per hectare betreft stikstof in een vorm die uiteindelijk naar de lucht zal kunnen emitteren in de vorm van NH<sub>3</sub>. Voor een indicatie van de hoeveelheid stikstof die hiertoe potentieel aanwezig is in de mest, is vooralsnog uitgegaan van het **TAN**gehalte (% totaal ammoniakaal N van totale hoeveelheid stikstof in de mest) in stalrest zoals vermeld in tabel 2.3a van de rapportage: "Ammoniakemissie vanuit dierlijke mest en kunstmest 2011, werkdocument 330, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Wageningen, mei 2013".

Tabel 2.3a: N- en P-excretie in de stal (in kg/dier.jaar) en aandeel TAN (%)

	Excretie in de stal					
	2010			2011		
	N	TAN	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	N	TAN	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
Vrouwelijk jongvee jonger dan 1 jaar	28,6	65	8,2	28,9	65	7,9
Mannelijk jongvee jonger dan 1 jaar	33,2	63	8,6	32,4	61	8,2
Vrouwelijk jongvee, 1-2 jaar	44,4	68	13,2	49,2	68	14,5
Mannelijk jongvee, 1-2 jaar	83,4	69	26,1	82,7	70	25,5
Vrouwelijk jongvee, 2 jaar en ouder	44,5	68	13,2	49,3	68	14,5
Melk- en kalfkoeien -stalperiode	68,1	59	22,8	68,8	59	21,9
Melk- en kalfkoeien -weideperiode	39,8	64	13,0	39,3	63	12,5
Stieren voor de fokkerij, 2 jaar en ouder	83,4	69	26,1	82,7	70	25,5
Vleeskalveren, voor de witvleesproductie	12,4	64	4,8	14,0	70	5,6
Vleeskalveren, voor de rosevleesproductie	28,2	61	8,8	27,3	60	8,3
Vrouwelijk jongvee jonger dan 1 jaar	28,2	65	8,1	28,6	65	7,9
Mannelijk jongvee (incl. ossen) jonger dan 1 jaar	26,8	53	8,3	23,9	48	6,5
Vrouwelijk jongvee, 1-2 jaar	43,6	68	12,9	48,6	68	14,3
Mannelijk jongvee (incl. ossen), 1-2 jaar	53,8	59	19,1	51,1	57	16,7
Vrouwelijk jongvee, 2 jaar en ouder	43,6	68	12,9	48,6	68	14,3
Mannelijk jongvee (incl. ossen), 2 jaar en ouder	53,8	59	19,1	51,1	57	16,7
Zoog-, mest- en weidekoeien	37,6	64	12,4	37,6	65	12,3
Vrouwelijke schapen	1,3	64	0,5	1,2	68	0,5
Melkgeiten	17,5	59	6,9	17,6	59	6,9
Paarden	30,3	73	12,0	30,3	73	12,0
Pony's	13,2	74	5,1	13,2	74	5,1
Vleesvarkens	12,2	68	4,9	12,5	69	4,7
Opfokzeugen en -beren	15,4	72	6,7	15,9	71	6,4
Zeugen	30,2	66	15,1	30,1	66	14,6
Opfokberen 50 kg en meer	15,4	72	6,7	15,9	71	6,4
Dekrijpe beren	23,3	72	12,3	23,4	73	12,0
Ouderdieren van vleeskuikens, jonger dan 18 weken	0,35	68	0,21	0,36	71	0,21
Ouderdieren van vleeskuikens, 18 weken en ouder	1,11	76	0,56	1,12	77	0,57
Leghennen, jonger dan 18 weken	0,34	74	0,17	0,35	76	0,17
Leghennen, 18 weken en ouder	0,80	74	0,41	0,78	76	0,40
Vleeskuikens	0,50	67	0,17	0,52	67	0,18
Jonge eenden voor de slacht	0,79	69	0,38	0,79	69	0,37
Kalkoenen	1,91	73	0,94	1,85	73	0,93
Konijnen (voedsters)	7,7	70	3,6	7,8	70	3,5
Nertsen (moederdieren)	2,2	70	1,2	2,2	70	1,2

Op basis van de in voornoemde tabel 2.3a vermelde TAN-percentages voor de diverse diercategorieën wordt voor de stikstofdepositie-berekening een waarde van 60% aangehouden.

Overzicht

In onderstaand overzicht zijn de normen en samenstelling naast elkaar weergegeven.

Tabel 7: normen en samenstelling en grasland

	Norm N	Norm fosfaat	Samenstelling	
	Kg/ha/jaar	Kg/ha/jaar	Kg N per ton	Kg fosfaat per ton
Grasland	250	75	5,20	2,65

Bij grasland is de fosfaatnorm is maatgevend. Op grasland mag per jaar  $75/2,65 = 28,30$  ton "gemiddelde" mest worden uitgereden, hetgeen neerkomt op  $28,30 * 5,2 = 147,16$  kg N/ha/jaar. Rekening houdend met excretie van 60% en vervluchting van 12% komt er 10,59 kg N/ha/jaar minder vrij als de graslanden verdwijnen. Bij een oppervlakte van het plangebied waar de graslanden aanwezig zijn van 17,75 ha, komt dit neer op dat er  $10,59 * 17,75 = 188,08$  kg N/jaar minder vrijkomt als de graslanden verdwijnen.

Verdeeld over de deelgebieden komt er per deelgebied minder aan N vrij (tabel 8):

Tabel 8: vermindering N (kg/jaar) na verdwijnen graslanden

Deelgebied	Oppervlak (ha)	Vermindering N/jaar bij vrijkomen graslanden
Westelijk	7 ha	74,13 N/jaar
Midden	7,5 ha	79,42 N/jaar
Oost ('De Kuil')	3,25 ha	34,42 N/jaar

## 2.2 Gebruiksfase

Rekenjaar: 2021. De verwachting is dat de bedrijven vanaf 2021, na vaststelling van het bestemmingsplan en realisatie van de bedrijven in werking kunnen zijn.

Uitgangspunt is dat op het bedrijventerrein bedrijven in categorie 3.2 gevestigd worden. Van het totale plangebied is het volgende oppervlak uitgeefbaar: 22,77 ha.

Bronnen die in deze fase stikstof uitstoten zijn: wegverkeer als gevolg van de bedrijven en directe emissies NOx en NH3 ten gevolge van bedrijfsproces van bedrijven.

Wegverkeer: verkeersgeneratie (in motorvoertuigbewegingen/etmaal)

Voor de verkeersgeneratie van de bedrijven is aangesloten bij het uitgevoerde verkeersonderzoek. Hierbij is uitgegaan van een gemengd terrein. Op basis van het CROW zijn de volgende kentallen aangehouden (tabel 9):

Tabel 9: verkeersgeneratie gemengd terrein (motorvoertuigbewegingen/werkdagetaal)

		Licht	Vrachtverkeer
Verkeersgeneratie gemengd terrein (motorvoertuigbewegingen/werkdagetaal)	5.142	4.088	1.055

Aangezien AERIUS Calculator uit gaat van weekdagetaal, is het aantal motorvoertuigbewegingen/werkdagetaal omgerekend naar weekdagetaal. Door te vermenigvuldigen met 0,9 komt men op het aantal motorvoertuigbewegingen/weekdagetaal. In het vervolg van deze memo wordt met de dimensie per etmaal steeds weekdagetaal bedoeld. Daarnaast is ervan uitgegaan dat het vrachtverkeer is verdeeld in 41% middelzwaar vrachtverkeer ten opzichte van totale vrachtverkeer en 59% zwaar vrachtverkeer ten opzichte van het totale vrachtverkeer, zoals voor gemengde terreinen in tabel A9 in de CROW Online kennisbank 'Toekomstbestendig parkeren – Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' is opgenomen. Onderstaande tabel 10 geeft de verkeersgeneratie onderscheiden naar licht, middelzwaar, en zwaar verkeer weer.

Tabel 10: Verkeersgeneratie gemengd terrein (motorvoertuigbewegingen/weekdagetaal)

		Licht	Middelzwaar	Zwaar
Verkeersgeneratie Gemengd terrein	4627,8	3679,2	389,30	560,21

Wegverkeer: verkeersgeneratie per wegvak (motorvoertuigbewegingen/etmaal per wegvak)

Onderstaande tabel 11 toont de verkeersgeneratie in motorvoertuigbewegingen/etmaal per wegvak. Onderstaand figuur 2 toont de ligging van de wegvakken.

Tabel 11: Motorvoertuigbewegingen/etmaal per wegvak

	Verspreiding(%)	Licht	Middelzwaar	Zwaar	Type weg
Wegvak 1	100,00%	3679,2	389,30	560,21	Buitenweg
Wegvak 2	80,00%	2943,36	311,44	448,16	Buitenweg
Wegvak 3	50,00%	1839,6	194,65	280,10	Buitenweg
Wegvak 4	30,00%	1103,76	116,79	168,06	Buitenweg
Wegvak 5	20,00%	735,84	77,86	112,04	Buitenweg

In AERIUS zijn de motorvoertuigbewegingen/etmaal, zoals in tabel 11 weergegeven, naar boven afgerond.

### Emissies NOx en NH3 bedrijven

Er is slechts beperkte informatie beschikbaar over relevante emissiefactoren voor industriële en bedrijfsmatige bronnen, zeker als het om onderverdeling naar bedrijf (per SBI-code) of milieucategorie gaat. Dit is niet geheel onverklaarbaar, daar geen enkel bedrijf (ook als het een bedrijf uit dezelfde SBICategorie betreft) dezelfde emissies heeft. Voor de industriële emissies is echter wel informatie beschikbaar in de databank van het CBS. Voor de invloed van de bedrijven op de stikstofdepositie is gekeken naar de emissies van de stoffen NOx en NH3. Deze stoffen kunnen onder meer vrijkomen bij productieprocessen en zullen veelal naar de buitenlucht worden afgevoerd via schoorstenen of afzuiginstallaties. Ook het in werking hebben van mobiele werktuigen met verbrandingsmotor (o.a. heftrucks) leidt tot een emissie van deze stoffen. Om te komen tot voor het onderzoek bruikbare emissiekentallen per milieucategorie is uitgegaan van de totale emissie van NOx en NH3 in Nederland zoals opgenomen in de databank van het CBS als gevolg van (industriële) bedrijfsactiviteiten en mobiele bronnen. Op basis van deze gegevens is vervolgens een emissie-aandeel per milieucategorie bepaald. Ook is bekend (op basis van de jaarlijkse inventarisatie van bedrijventerreinen) wat het totale oppervlak aan bedrijventerreinen is in Nederland. Door deze laatste gegevens te combineren met de emissie-aandelen per milieucategorie wordt aldus per stof en per milieucategorie een emissiekental, uitgedrukt in kilogram per hectare per jaar verkregen. Tabel 4 geeft een overzicht van de voor dit onderzoek gehanteerde emissies per maximaal toegestane milieucategorie. Voor categorie 3 bedrijven geldt een kengetal van 131 kg NOx/ha/jaar en 5 kg NH3/ha/jaar.

Het bedrijventerrein wordt grotendeels wel, maar deels niet op het aardgasnet aangesloten. Uitgangspunt is dat 17,27 hectare op het aardgasnet wordt aangesloten en dat 5,5 hectare niet op het aardgasnet wordt aangesloten.

Aangezien bedrijven op het bedrijventerrein altijd enige mate van stikstof (NOx) uitstoten, namelijk door onder meer rondrijdende heftrucks/ander werkverkeer, is voor het 'aardgasloze' gedeelte van het bedrijventerrein (5,5 ha.) worst-case<sup>1</sup> gerekend met een kwart van de emissie van 131 kg/ha/jaar. De emissie voor deze 5,5 ha van het bedrijventerrein betreft daarom 180,13 kg NOx/jaar (=5,5 ha.\*0,25 \* 131 kg NOx/ha/jaar). Voor het overige deel van het bedrijventerrein dat wel op het aardgasnet wordt aangesloten is de emissie (22,7711 – 5,5) \* 131 kg NOx/ha/jaar, ofwel 17,2711 ha. \* 131 = 2.262,51 kg NOx/jaar. Cumulatief is de emissie NOx derhalve 2.442,64 kg NOx/jaar.

De NH3-emissie van het toekomstige bedrijventerrein is met behulp van het kengetal voor NH3 berekend. Uitgaande van het kengetal van 5 kg NH3/ha bedrijventerrein/jaar, levert dit een emissie op van 113,86 kg NH3/jaar. Hierbij is gerekend met het totaal bebouwde oppervlakte van het bedrijventerrein (22,7711 hectare).

Tabel 4: Emissies NOx en NH3 (beide in kg/jaar) van bedrijven categorie 3, uitgaande dat 5,5 ha niet op het aardgasnet aangesloten wordt

	Oppervl. (ha.)	Kengetal cat. 3 bedrijven(kg/ha/jaar)		Emissie (kg NOx/jaar of kg NH3/jaar)	
		NOx	NH3	NOx	NH3
Aangesloten op aardgasnet	17,2711	131		2.262,51	
Niet aangesloten op aardgasnet	5,5	(0,25 *) 131		180,13	
Som	22,7711			2.442,64	
Totaaloppervlak t.b.v. NH3	22,7711		5		113,86

NB. De oranje gekleurde getallen zijn de kengetallen NOx en NH3 (kg/ha/jaar)

<sup>1</sup> Het ligt in de lijn der verwachting dat de uitstoot stikstof verder afneemt bij het niet aansluiten op het aardgasnet, echter zijn hier geen kentallen voor aanwezig, er is daarom worst-case uitgegaan van een uitstoot die 25% van het normale kental bedraagt.

## 3 Resultaten

### 3.1 Nederlandse Natura-2000 gebieden

AERIUS Calculator 2019A toont voor de gebruiksfase vergeleken met de referentiesituatie nergens een verschil groter dan 0,00 mol/ha/jaar (zie bijlage 1). Dit betekent dat er in de gebruiksfase ten opzichte van de referentiesituatie geen sprake is van een toename van stikstofdepositie.

### 3.2 Duitse Natura-2000 gebieden

AERIUS Calculator 2019A toont voor de gebruiksfase vergeleken met de referentiesituatie op Duitse Natuurgebieden: (zie bijlage 2).

Vogelschutzgebiet 'Schwalm Nette Platte mit Grenzwald u. Meinweg (meest noordelijk): 0,00 mol/ha/jaar

Vogelschutzgebiet 'Schwalm Nette Platte mit Grenzwald u. Meinweg (midden): 0,00 mol/ha/jaar

Vogelschutzgebiet 'Schwalm Nette Platte mit Grenzwald u. Meinweg (meest zuidelijk): 0,00 mol/ha/jaar

Voor de gebruiksfase vergeleken met de referentiesituatie toont AERIUS Calculator 2019A op Duits Natura-2000 gebied als hoogste stikstofdepositiebijdrage 0,00 mol/ha/jaar. In Duitsland wordt een drempelwaarde van 7,14 mol/ha/jaar aangehouden. Als de door een Nederlands project of handeling te veroorzaken stikstofdepositie lager dan of gelijk aan deze drempelwaarde is, kan op basis van Duitse wetgeving worden gesteld dat er geen sprake is van significant negatieve effecten op Duitse Natura 2000-gebieden als gevolg van het plan of project. De hoogste bijdrage van het plan op Duitse Natura 2000-gebieden ligt ruim beneden deze drempelwaarde. Er zal dan ook geen sprake zijn van significant negatieve effecten op deze gebieden als gevolg van het plan.

## 4 Conclusie

Voor het voorgenomen bedrijventerrein Greenport Business Park in Venlo is de stikstofdepositie in de gebruiksfase vergeleken met de referentiesituatie op geen enkel Nederlands Natura-2000 gebied hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. De hoogst berekende bijdrage op Duitse Natura-2000 gebieden betreft 0,00 mol/ha/jaar. Dit ligt ruimschoots onder de drempelwaarde zoals Duitsland hanteert. Op basis van deze resultaten wordt geconcludeerd dat de Wnb (Wet natuurbescherming) besluitvorming niet in de weg staat.



*Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.*

*De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH<sub>3</sub>) en/of stikstofoxide (NO<sub>x</sub>).*

*Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website [www.aerius.nl](http://www.aerius.nl).*

## Berekening Referentiesituatie en Gebruiksfase

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

# AERIUS CALCULATOR

## Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
-	-, - -

## Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
-	RnzTAToDCSZz

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
08 februari 2020, 04:33	2021	Berekend voor natuurgebieden

## Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	6,15 kg/j	4.341,29 kg/j	4.335,15 kg/j
NH <sub>3</sub>	308,35 kg/j	184,88 kg/j	-123,48 kg/j

## Resultaten

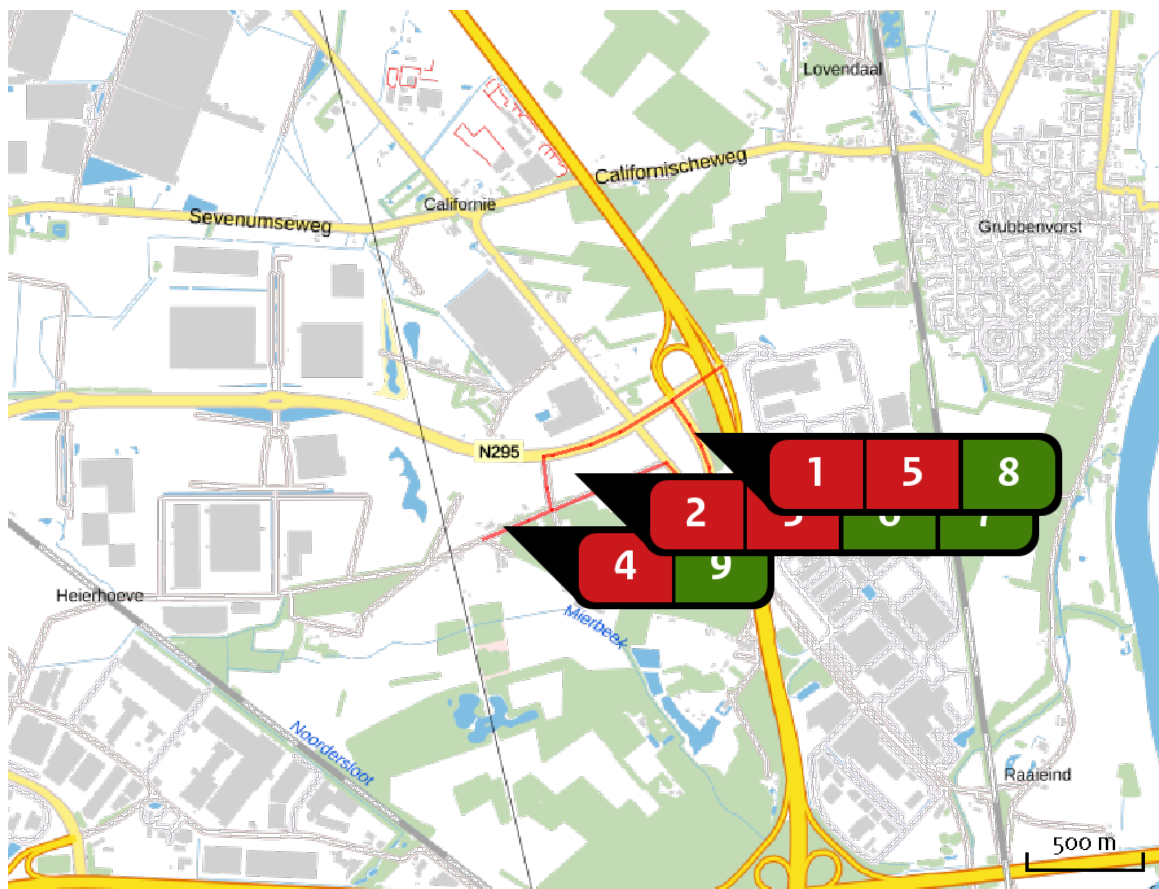
Hectare met  
hoogste verschil  
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Vershil
Deurnsche Peel & Mariapeel	0,00

## Toelichting

Greenport Businesspark Venlo: berekening gebruiksfase vergeleken met referentiesituatie

Locatie  
Referentiesituatie

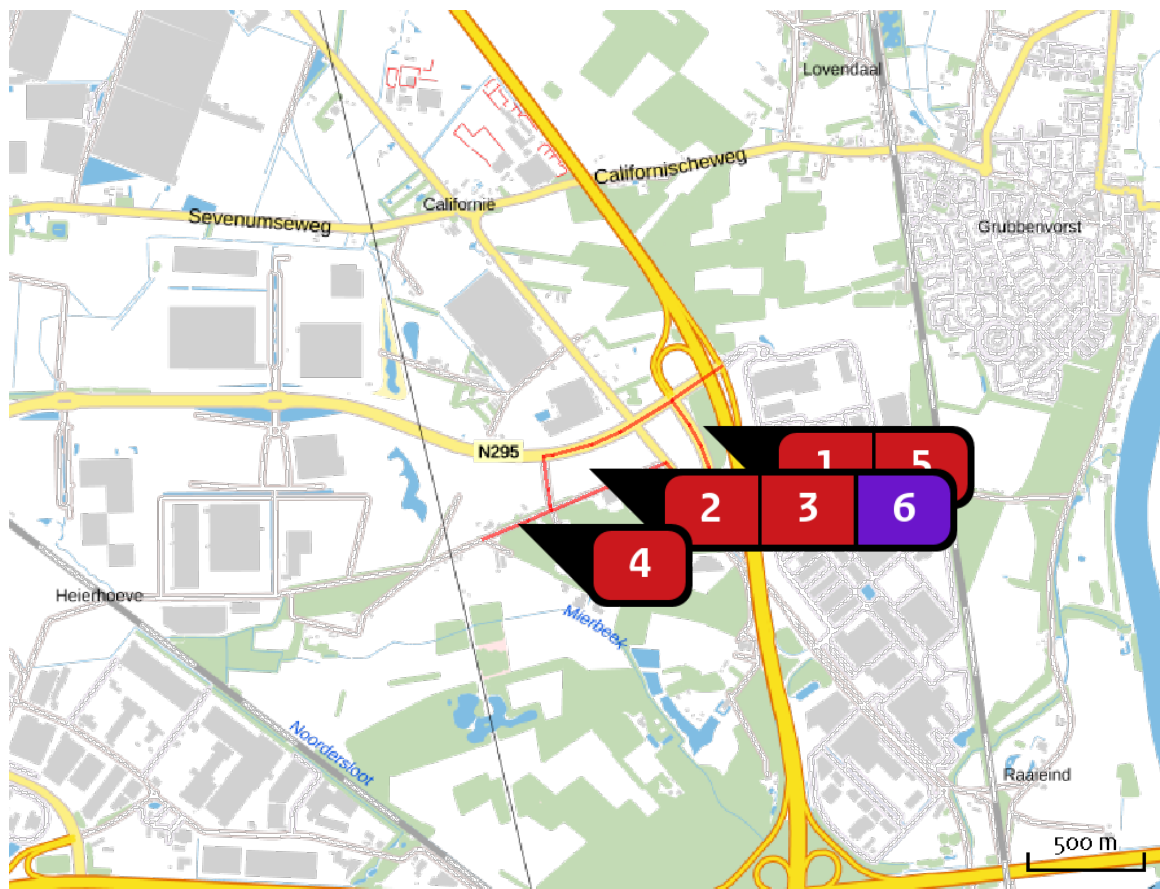


Emissie  
Referentiesituatie

Bron Sector		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
1	Wegvak1 Wegverkeer   Buitenwegen	< 1 kg/j	1,10 kg/j
2	Wegvak2 Wegverkeer   Buitenwegen	< 1 kg/j	1,20 kg/j
3	Wegvak 3 Wegverkeer   Buitenwegen	< 1 kg/j	1,50 kg/j
4	Wegvak 4 Wegverkeer   Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
5	Wegvak 5 Wegverkeer   Buitenwegen	< 1 kg/j	1,90 kg/j
6	Bemesting westelijk deelgebied Landbouw   Mestaanwending	74,10 kg/j	-

Bron Sector		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>7</b>	 Bemesting middelste deelgebied Landbouw   Mestaanwending	79,40 kg/j	-
<b>8</b>	 Bemesting oostelijk deelgebied Landbouw   Mestaanwending	34,40 kg/j	-
<b>9</b>	 Paardenkliniek Stassen Landbouw   Stalemissies	120,00 kg/j	-

Locatie  
Gebruiksfase



Emissie  
Gebruiksfase

Bron Sector		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
1	Wegvak1 Wegverkeer   Buitenwegen	12,88 kg/j	344,50 kg/j
2	Wegvak2 Wegverkeer   Buitenwegen	33,56 kg/j	897,68 kg/j
3	Wegvak 3 Wegverkeer   Buitenwegen	13,12 kg/j	351,06 kg/j
4	Wegvak 4 Wegverkeer   Buitenwegen	4,75 kg/j	127,20 kg/j
5	Wegvak 5 Wegverkeer   Buitenwegen	6,66 kg/j	178,25 kg/j
6	Bedrijventerrein Industrie   Overig	113,90 kg/j	2.442,60 kg/j

Resultaten  
stikstof  
gevoelige  
Natura 2000  
gebieden  
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Deurnsche Peel & Mariapeel	0,01	0,01	0,00	
Groote Peel	0,01	0,01	0,00	
Maasduinen	0,01	0,01	0,00	
Leudal	0,01	0,01	0,00	
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	0,00	0,01	0,00	
Zeldersche Driessen	0,00	0,01	0,00	
Strabrechtse Heide & Beuven	0,00	0,01	0,00	
Meinweg	0,00	0,01	0,00	
Roerdal	0,00	0,01	0,00	
Sint Jansberg	0,00	0,01	0,00	
Swalmdal	0,01	0,01	0,00	
Boschhuizerbergen	0,01	0,01	0,00	

\* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten  
per  
habitatype  
(mol/ha/j)

voor de 10  
stikstofgevoelige  
Natura 2000-  
gebieden met het  
hoogste resultaat

### Deurnsche Peel & Mariapeel

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verschil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil	
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	0,01	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,01	0,00	
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	0,01	0,00	
L7120 Herstellende hoogvenen	0,01	0,01	0,00	
Lgo4 Zuur ven	0,01	0,01	0,00	
H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	0,01	0,01	0,00	

### Groote Peel

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verschil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil	
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	0,01	0,00	
L7120 Herstellende hoogvenen	0,01	0,01	0,00	
L4030 Droge heiden	0,01	0,01	0,00	
Lgo4 Zuur ven	0,00	0,01	0,00	
H4030 Droge heiden	0,00	0,01	0,00	
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,00	0,01	0,00	

## Maasduinen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,01	0,00	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,01	0,00	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,01	0,01	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,01	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,01	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,01	0,00	
Lg04 Zuur ven	0,01	0,01	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,01	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,01	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,01	0,00	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,01	0,00	
H91Do Hoogveenbossen	0,01	0,01	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,01	0,00	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,00	0,01	0,00	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	0,01	0,00	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,02	0,00	
ZGH7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,00	0,01	0,00	



## Maasduinen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Lgo6 Dotterbloemgrasland van beekdalen	0,00	0,01	0,00	
Hg1Fo Droge hardhoutoibossen	0,02	0,02	0,00	
H643oC Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,03	0,03	0,00	
H612o Stroomdalgraslanden	0,03	0,02	0,00	
L313o Zwakgebufferde vennen	0,06	0,05	- 0,01	
ZGH313o Zwakgebufferde vennen	0,06	0,05	- 0,01	
Lgo3 Zwakgebufferde sloot	0,08	0,07	- 0,01	

## Leudal

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,01	0,00	
ZGHg190 Oude eikenbossen	0,01	0,01	0,00	
Hg16oA Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	
Hg12o Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,01	0,00	
ZGHg16oA Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	
ZGHg12o Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,01	0,00	
Hg190 Oude eikenbossen	0,01	0,01	0,00	
H6q1o Blauwgraslanden	0,01	0,01	0,00	

## Weerter- en Budelerbergen &amp; Ringselven

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,00	0,01	0,00	
Hg1Do Hoogveenbossen	0,00	0,01	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,01	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,00	0,01	0,00	
H4030 Droge heiden	0,00	0,01	0,00	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,00	0,01	0,00	
L4030 Droge heiden	0,00	0,01	0,00	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,00	0,01	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,00	0,01	0,00	
ZGHg1Do Hoogveenbossen	0,00	0,01	0,00	
Lg09 Droog struisgrasland	0,00	0,01	0,00	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,00	0,01	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,00	0,01	0,00	

## Zeldersche Driessen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,00	0,01	0,00	
H91Fo Droge hardhoutooibossen	0,00	0,01	0,00	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,00	0,01	0,00	
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,00	0,01	0,00	

## Strabrechtse Heide &amp; Beuven

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,00	0,01	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,01	0,00	
H4030 Droge heiden	0,00	0,01	0,00	
H3160 Zure vennen	0,00	0,01	0,00	

## Meinweg

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,00	0,01	0,00	
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,00	0,01	0,00	
Lg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,00	0,01	0,00	
H4030 Droge heiden	0,00	0,01	0,00	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,00	0,01	0,00	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,00	0,01	0,00	
ZGHg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,00	0,01	0,00	
Hg1Do Hoogveenbossen	0,00	0,01	0,00	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,00	0,01	0,00	
H3160 Zure vennen	0,00	0,01	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,01	0,00	

## Roerdal

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,00	0,01	0,00	
ZGHg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,00	0,01	0,00	
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,00	0,01	0,00	

## Sint Jansberg

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,00	0,01	0,00	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,00	0,01	0,00	

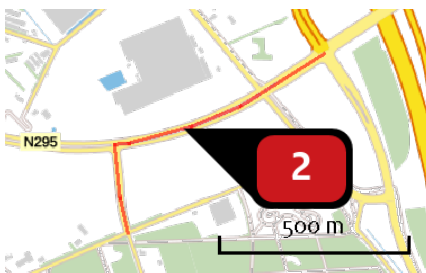
\* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie  
(per bron)  
Referentiesituatie



Naam **Wegvak1**  
 Locatie (X,Y) **206134, 380755**  
 NOx **1,10 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	42,0 / etmaal	NOx NH3	1,10 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



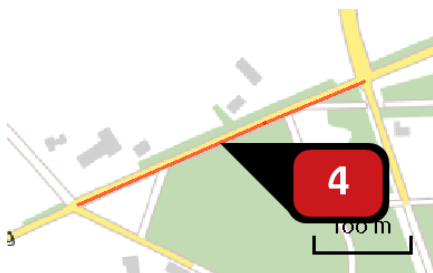
Naam **Wegvak2**  
 Locatie (X,Y) **205656, 380482**  
 NOx **1,20 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	14,0 / etmaal	NOx NH3	1,19 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **Wegvak 3**  
 Locatie (X,Y) **205755, 380307**  
 NOx **1,50 kg/j**  
 NH<sub>3</sub> **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	28,0 / etmaal	NOx NH <sub>3</sub>	1,50 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0 / jaar	NOx NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0 / jaar	NOx NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **Wegvak 4**  
 Locatie (X,Y) **205362, 380145**  
 NOx **< 1 kg/j**  
 NH<sub>3</sub> **< 1 kg/j**

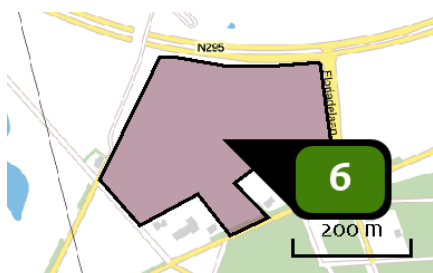
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	14,0 / etmaal	NOx NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0 / jaar	NOx NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0 / jaar	NOx NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j < 1 kg/j



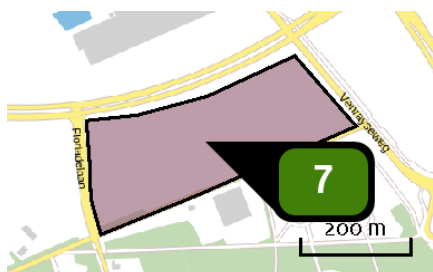


Naam **Wegvak 5**  
 Locatie (X,Y) **206186, 380386**  
 NOx **1,90 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

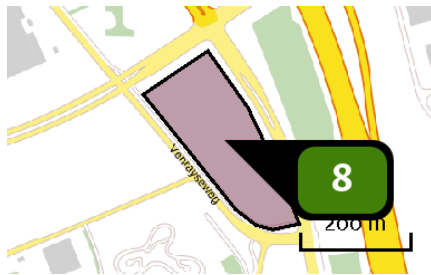
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	28,0 / etmaal	NOx NH3	1,89 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



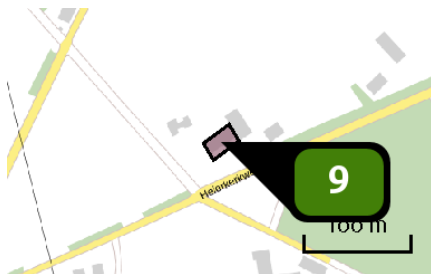
Naam **Bemesting westelijk deelgebied**  
 Locatie (X,Y) **205299, 380290**  
 Uitstoothoogte **0,5 m**  
 Oppervlakte **8,2 ha**  
 Spreiding **0,3 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 Temporele variatie **Meststoffen**  
 NH3 **74,10 kg/j**




Naam **Bemesting middelste deelgebied**  
 Locatie (X,Y) **205712, 380382**  
 Uitstoothoogte **0,5 m**  
 Oppervlakte **7,8 ha**  
 Spreiding **0,3 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 Temporele variatie **Meststoffen**  
 NH3 **79,40 kg/j**



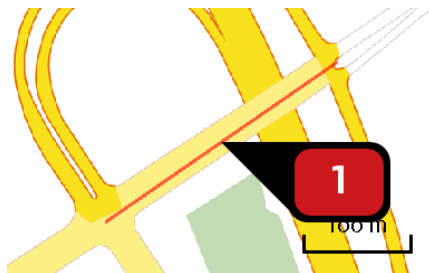
Naam **Bemesting oostelijk deelgebied**  
 Locatie (X,Y) **206053, 380477**  
 Uitstoothoogte **0,5 m**  
 Oppervlakte **3,9 ha**  
 Spreiding **0,3 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 Temporele variatie **Meststoffen**  
 NH<sub>3</sub> **34,40 kg/j**



Naam **Paardenkliniek Stassen**  
 Locatie (X,Y) **205232, 380128**  
 Uitstoothoogte **5,0 m**  
 Oppervlakte **0,1 ha**  
 Spreiding **2,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NH<sub>3</sub> **120,00 kg/j**

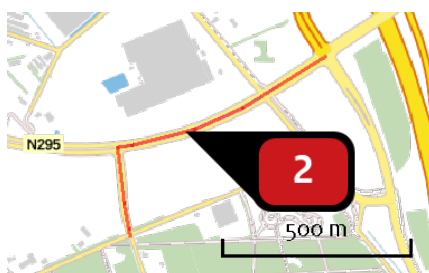
Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	K 1.100	overige huisvestingssystemen (Paarden; volwassen paarden (3 jaar en ouder)) (Overig)	24	NH <sub>3</sub>	5,000	120,00 kg/j

Emissie  
(per bron)  
Gebruiksfase



Naam **Wegvak1**  
 Locatie (X,Y) **206134, 380755**  
 NOx **344,50 kg/j**  
 NH3 **12,88 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	3.680,0 / etmaal	NOx NH3	96,49 kg/j 7,14 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	390,0 / etmaal	NOx NH3	85,19 kg/j 2,04 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	561,0 / etmaal	NOx NH3	162,82 kg/j 3,70 kg/j



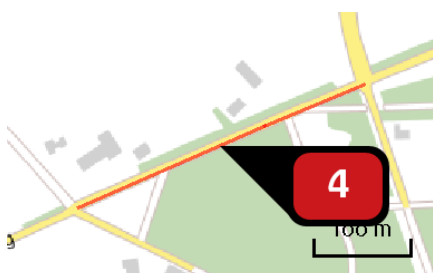
Naam **Wegvak2**  
 Locatie (X,Y) **205654, 380482**  
 NOx **897,68 kg/j**  
 NH3 **33,56 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.944,0 / etmaal	NOx NH3	251,39 kg/j 18,60 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	312,0 / etmaal	NOx NH3	221,93 kg/j 5,31 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	449,0 / etmaal	NOx NH3	424,37 kg/j 9,65 kg/j



Naam **Wegvak 3**  
 Locatie (X,Y) **205755, 380307**  
 NOx **351,06 kg/j**  
 NH<sub>3</sub> **13,12 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.840,0 / etmaal	NOx NH <sub>3</sub>	98,25 kg/j 7,27 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	195,0 / etmaal	NOx NH <sub>3</sub>	86,73 kg/j 2,08 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	281,0 / etmaal	NOx NH <sub>3</sub>	166,08 kg/j 3,78 kg/j



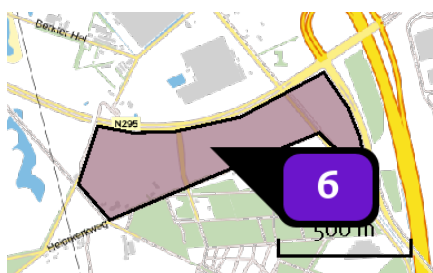
Naam **Wegvak 4**  
 Locatie (X,Y) **205362, 380145**  
 NOx **127,20 kg/j**  
 NH<sub>3</sub> **4,75 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.104,0 / etmaal	NOx NH <sub>3</sub>	35,56 kg/j 2,63 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	117,0 / etmaal	NOx NH <sub>3</sub>	31,39 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	169,0 / etmaal	NOx NH <sub>3</sub>	60,25 kg/j 1,37 kg/j



Naam **Wegvak 5**  
 Locatie (X,Y) **206186, 380386**  
 NOx **178,25 kg/j**  
 NH3 **6,66 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	736,0 / etmaal	NOx NH3	49,76 kg/j 3,68 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	78,0 / etmaal	NOx NH3	43,93 kg/j 1,05 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	113,0 / etmaal	NOx NH3	84,56 kg/j 1,92 kg/j



Naam **Bedrijventerrein**  
 Locatie (X,Y) **205598, 380361**  
 Uitstoothoogte **15,0 m**  
 Oppervlakte **23,5 ha**  
 Spreiding **15,0 m**  
 Warmteinhoud **0,280 MW**  
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**  
 NOx **2.442,60 kg/j**  
 NH3 **113,90 kg/j**

## Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

## Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2019A\_20200113\_49aab7f583

Database versie 49aab7f583

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>

# AERIUS CALCULATOR

*Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de berekende stikstofbijdragen op eigen gedefinieerde rekenpunten.*

*De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH<sub>3</sub>) en/of stikstofoxide (NO<sub>x</sub>).*

*Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website [www.aerius.nl](http://www.aerius.nl).*

## Berekening Referentiesituatie en Gebruiksfase

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

# AERIUS CALCULATOR

## Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
---------------	--------------------

-	-, - -
---	--------

## Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
--------------	----------------

-	RdjVj8JmFrAr
---	--------------

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
------------------	-----------	-------------------

o8 februari 2020, 06:15	2021	Berekend met eigen rekenpunten
-------------------------	------	--------------------------------

## Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
--	------------	------------	---------

NOx	6,15 kg/j	4.341,29 kg/j	4.335,15 kg/j
-----	-----------	---------------	---------------

NH <sub>3</sub>	308,35 kg/j	184,88 kg/j	-123,48 kg/j
-----------------	-------------	-------------	--------------

## Resultaten

Hectare met  
hoogste verschil  
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Vershil
--------------	---------

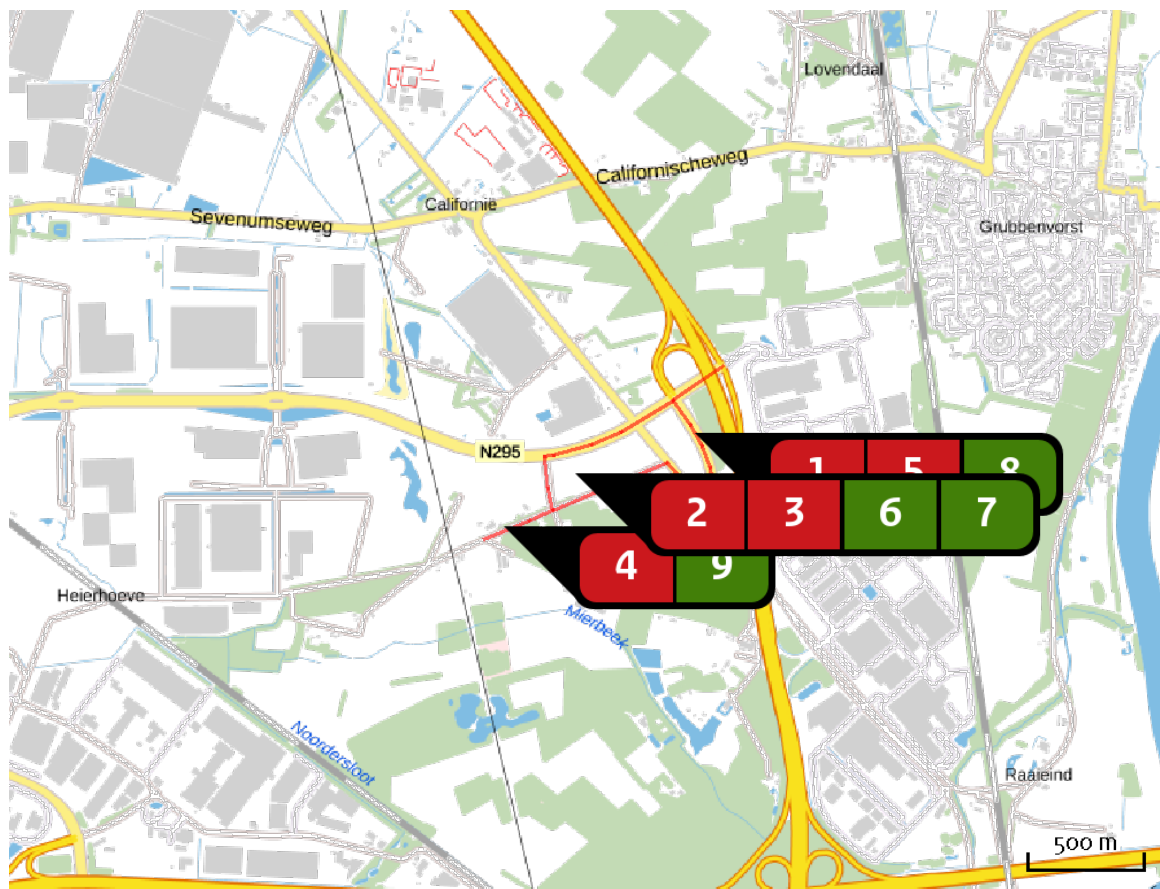
Niet van toepassing	Niet van toepassing
---------------------	---------------------

## Toelichting

Greenport Businesspark Venlo: berekening gebruiksfase vergeleken met referentiesituatie (op Duitse rekenpunten)



Locatie  
Referentiesituatie

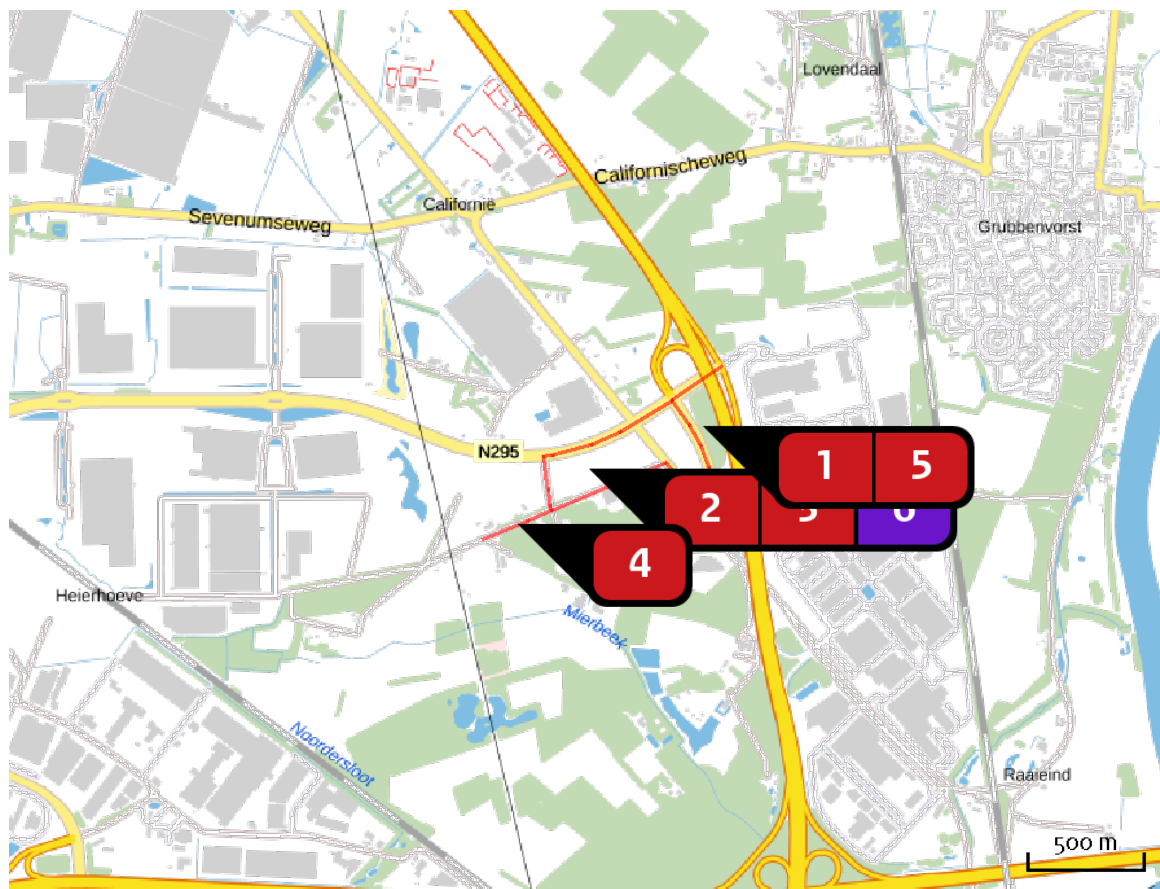


Emissie  
Referentiesituatie

Bron Sector		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
1	Wegvak1 Wegverkeer   Buitenwegen	< 1 kg/j	1,10 kg/j
2	Wegvak2 Wegverkeer   Buitenwegen	< 1 kg/j	1,20 kg/j
3	Wegvak 3 Wegverkeer   Buitenwegen	< 1 kg/j	1,50 kg/j
4	Wegvak 4 Wegverkeer   Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
5	Wegvak 5 Wegverkeer   Buitenwegen	< 1 kg/j	1,90 kg/j
6	Bemesting westelijk deelgebied Landbouw   Mestaanwending	74,10 kg/j	-

Bron Sector		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>7</b>	 Bemesting middelste deelgebied Landbouw   Mestaanwending	79,40 kg/j	-
<b>8</b>	 Bemesting oostelijk deelgebied Landbouw   Mestaanwending	34,40 kg/j	-
<b>9</b>	 Paardenkliniek Stassen Landbouw   Stalemissies	120,00 kg/j	-

Locatie  
Gebruiksfase



Emissie  
Gebruiksfase

Bron Sector	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
  Wegvak1 Wegverkeer   Buitenwegen	12,88 kg/j	344,50 kg/j
  Wegvak2 Wegverkeer   Buitenwegen	33,56 kg/j	897,68 kg/j
  Wegvak 3 Wegverkeer   Buitenwegen	13,12 kg/j	351,06 kg/j
  Wegvak 4 Wegverkeer   Buitenwegen	4,75 kg/j	127,20 kg/j
  Wegvak 5 Wegverkeer   Buitenwegen	6,66 kg/j	178,25 kg/j
  Bedrijventerrein Industrie   Overig	113,90 kg/j	2.442,60 kg/j

## Rekenpunten

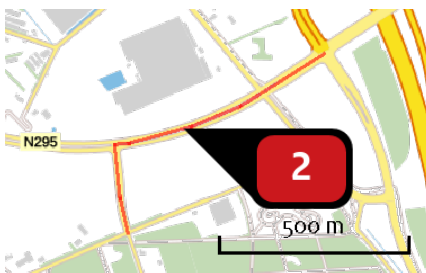
Label	Positie	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
<b>a</b> Rekenpunt a	212976, 376616	0,02	0,02	0,00	7.712 m
<b>b</b> Rekenpunt b	211883, 373432	0,01	0,02	0,00	8.913 m
<b>c</b> Rekenpunt c	209302, 371154	0,01	0,01	0,00	9.656 m

Emissie  
(per bron)  
Referentiesituatie



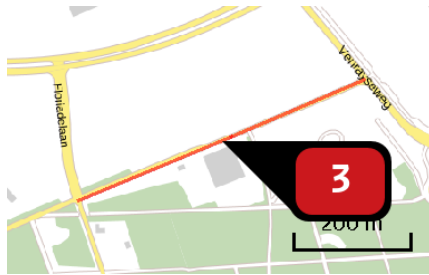
Naam **Wegvak1**  
 Locatie (X,Y) **206134, 380755**  
 NOx **1,10 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	42,0 / etmaal	NOx NH3	1,10 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



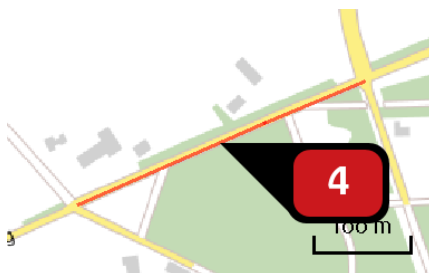
Naam **Wegvak2**  
 Locatie (X,Y) **205656, 380482**  
 NOx **1,20 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	14,0 / etmaal	NOx NH3	1,19 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **Wegvak 3**  
 Locatie (X,Y) **205755, 380307**  
 NOx **1,50 kg/j**  
 NH<sub>3</sub> **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	28,0 / etmaal	NOx NH <sub>3</sub>	1,50 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0 / jaar	NOx NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0 / jaar	NOx NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j < 1 kg/j



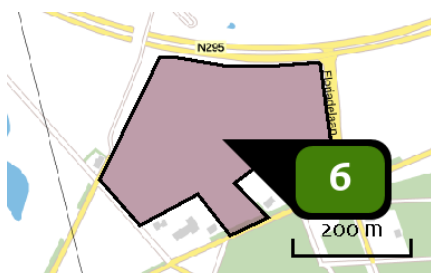
Naam **Wegvak 4**  
 Locatie (X,Y) **205362, 380145**  
 NOx **< 1 kg/j**  
 NH<sub>3</sub> **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	14,0 / etmaal	NOx NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0 / jaar	NOx NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0 / jaar	NOx NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j < 1 kg/j

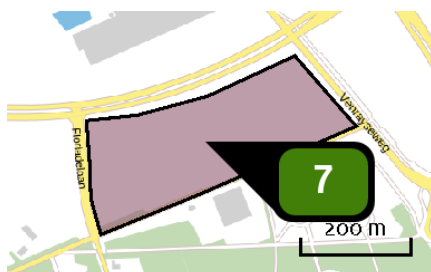


Naam **Wegvak 5**  
 Locatie (X,Y) **206186, 380386**  
 NOx **1,90 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

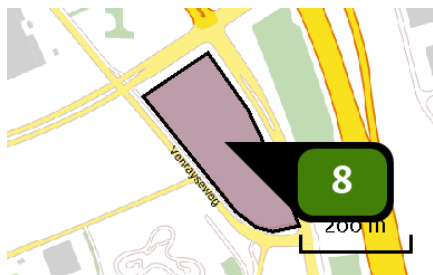
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	28,0 / etmaal	NOx NH3	1,89 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



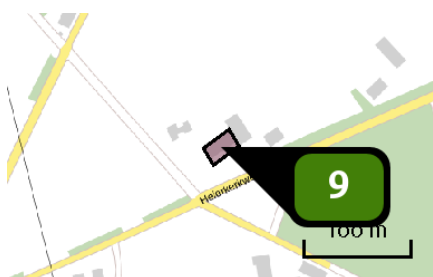
Naam **Bemesting westelijk deelgebied**  
 Locatie (X,Y) **205299, 380290**  
 Uitstoothoogte **0,5 m**  
 Oppervlakte **8,2 ha**  
 Spreiding **0,3 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 Temporele variatie **Meststoffen**  
 NH3 **74,10 kg/j**



Naam **Bemesting middelste deelgebied**  
 Locatie (X,Y) **205712, 380382**  
 Uitstoothoogte **0,5 m**  
 Oppervlakte **7,8 ha**  
 Spreiding **0,3 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 Temporele variatie **Meststoffen**  
 NH3 **79,40 kg/j**



Naam **Bemesting oostelijk deelgebied**  
 Locatie (X,Y) **206053, 380477**  
 Uitstoothoogte **0,5 m**  
 Oppervlakte **3,9 ha**  
 Spreiding **0,3 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 Temporele variatie **Meststoffen**  
 NH<sub>3</sub> **34,40 kg/j**

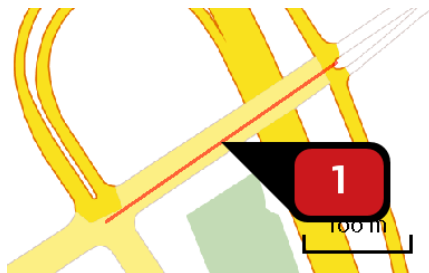


Naam **Paardenkliniek Stassen**  
 Locatie (X,Y) **205232, 380128**  
 Uitstoothoogte **5,0 m**  
 Oppervlakte **0,1 ha**  
 Spreiding **2,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NH<sub>3</sub> **120,00 kg/j**

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	K 1.100	overige huisvestingssystemen (Paarden; volwassen paarden (3 jaar en ouder)) (Overig)	24	NH <sub>3</sub>	5,000	120,00 kg/j

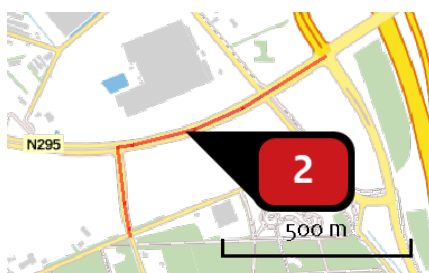


Emissie  
(per bron)  
Gebruiksfase



Naam **Wegvak1**  
 Locatie (X,Y) **206134, 380755**  
 NOx **344,50 kg/j**  
 NH3 **12,88 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	3.680,0 / etmaal	NOx NH3	96,49 kg/j 7,14 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	390,0 / etmaal	NOx NH3	85,19 kg/j 2,04 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	561,0 / etmaal	NOx NH3	162,82 kg/j 3,70 kg/j



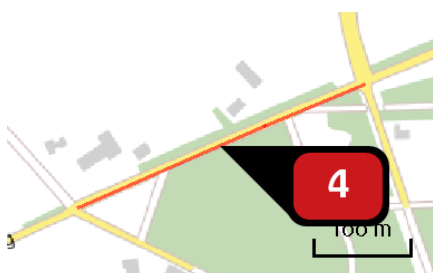
Naam **Wegvak2**  
 Locatie (X,Y) **205654, 380482**  
 NOx **897,68 kg/j**  
 NH3 **33,56 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.944,0 / etmaal	NOx NH3	251,39 kg/j 18,60 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	312,0 / etmaal	NOx NH3	221,93 kg/j 5,31 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	449,0 / etmaal	NOx NH3	424,37 kg/j 9,65 kg/j



Naam **Wegvak 3**  
 Locatie (X,Y) **205755, 380307**  
 NOx **351,06 kg/j**  
 NH<sub>3</sub> **13,12 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.840,0 / etmaal	NOx NH <sub>3</sub>	98,25 kg/j 7,27 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	195,0 / etmaal	NOx NH <sub>3</sub>	86,73 kg/j 2,08 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	281,0 / etmaal	NOx NH <sub>3</sub>	166,08 kg/j 3,78 kg/j



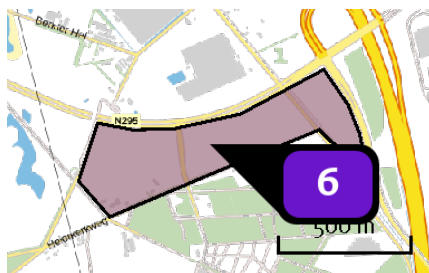
Naam **Wegvak 4**  
 Locatie (X,Y) **205362, 380145**  
 NOx **127,20 kg/j**  
 NH<sub>3</sub> **4,75 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.104,0 / etmaal	NOx NH <sub>3</sub>	35,56 kg/j 2,63 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	117,0 / etmaal	NOx NH <sub>3</sub>	31,39 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	169,0 / etmaal	NOx NH <sub>3</sub>	60,25 kg/j 1,37 kg/j



Naam **Wegvak 5**  
 Locatie (X,Y) **206186, 380386**  
 NOx **178,25 kg/j**  
 NH<sub>3</sub> **6,66 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	736,0 / etmaal	NOx NH <sub>3</sub>	49,76 kg/j 3,68 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	78,0 / etmaal	NOx NH <sub>3</sub>	43,93 kg/j 1,05 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	113,0 / etmaal	NOx NH <sub>3</sub>	84,56 kg/j 1,92 kg/j



Naam **Bedrijventerrein**  
 Locatie (X,Y) **205598, 380361**  
 Uitstoothoogte **15,0 m**  
 Oppervlakte **23,5 ha**  
 Spreiding **15,0 m**  
 Warmteinhoud **0,280 MW**  
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**  
 NOx **2.442,60 kg/j**  
 NH<sub>3</sub> **113,90 kg/j**

## Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

## Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2019A\_20200113\_49aab7f583

Database versie 49aab7f583

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>

ontwerp bestemmingsplan Greenport Business Park  
Gemeente Venlo  
Projectnummer 0452921

## **Bijlage 6 Externe veiligheid**



# Externe veiligheid

**Bestemmingsplan Greenport Business Park**

projectnummer 0452921.100  
definitief  
2 september 2020

# Externe veiligheid

## Bestemmingsplan Greenport Business Park

projectnummer 0452921.100

definitief revisie 03  
2 september 2020

### Adviesgroep SAVE



#### Opdrachtgever

B.V. Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo  
Sint Jansweg 25 Villa Flora  
5928 RC VENLO

## Colofon

#### Projectgroep bestaande uit

Wim Evers  
Roel Kouwen

datum vrijgave	beschrijving revisie 03	goedkeuring	vrijgave
02-09-2020	definitief	Wim Evers 	Gertjan Leeuw 

# Inhoudsopgave

	Blz.	
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1	Leeswijzer	1
<b>2</b>	<b>Beleidskader</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Beschouwing risicobronnen</b>	<b>5</b>
3.1	Rijksweg A73	6
3.2	Venrayseweg	7
3.3	N295 (Greenportlane)	7
3.4	Rotterdam Rijn-pijpleidingen	8
3.5	Mts. Witlox Pulles	10
3.6	Spoorlijn Eindhoven – Venlo	10
3.7	Synergy Health Ede B.V., locatie Venlo	10
3.8	Rijksweg A67	11
3.9	Overige risicobronnen	11
<b>4</b>	<b>Verantwoording groepsrisico</b>	<b>12</b>
4.1	Scenario's	12
4.2	Zelfredzaamheid	13
4.3	Bestrijdbaarheid	14
<b>5</b>	<b>Conclusies</b>	<b>16</b>
5.1	Risicobeschouwing	16
5.2	Verantwoording groepsrisico	17



# 1 Inleiding

Greenport Business Park is een bedrijventerrein met een andere invulling dan de andere kavels in de gebiedsontwikkeling. Het bedrijventerrein wordt ingericht met kleinere bedrijven dan welke op Trade Port Noord zijn toegestaan. De kavels zijn beoogd voor bedrijven binnen de sectoren agro-food, maakindustrie en logistiek, waarbij ze bij voorkeur een relatie hebben met de nabijgelegen Brightlands Campus Greenport Venlo of aansluiting hebben met het lokale en regionale MKB. Deze beoogde ontwikkeling is in de Structuurvisie Klavertje 4 uitgewerkt.

Om de voorgenomen ontwikkelingen mogelijk te maken wordt een bestemmingsplan opgesteld. In het kader van de ruimtelijke procedure dient in het kader van wet- en regelgeving het aspect externe veiligheid beschouwd te worden. Antea Group is gevraagd een onderzoek externe veiligheid voor deze ontwikkeling op te stellen.

De globale ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.1. Aan de noordkant wordt het plangebied begrensd door de Greenportlane (N295), aan de oostkant door de ontsluitingsweg (doorlopend in de Venrayseweg), aan de zuidkant door het bosgebied gelegen achter het bedrijf Enexis (aansluitend op de Heierkerkweg) en aan de westkant door de Heierhoevenweg.



Figuur 1.1: Globale ligging van het plangebied (rood).

## 1.1 Leeswijzer

In **hoofdstuk twee** wordt ingegaan op enkele hoofdzaken met betrekking tot externe veiligheidsbeleid en wordt de werking van de verantwoordingsplicht verklaard. In **hoofdstuk drie** worden

de risicobronnen in relatie tot hun risiconiveaus beschouwd. In **hoofdstuk vier** worden elementen ter verantwoording van het groepsrisico aangedragen. Ten slotte worden in **hoofdstuk vijf** de conclusies beschreven.

## 2 Beleidskader

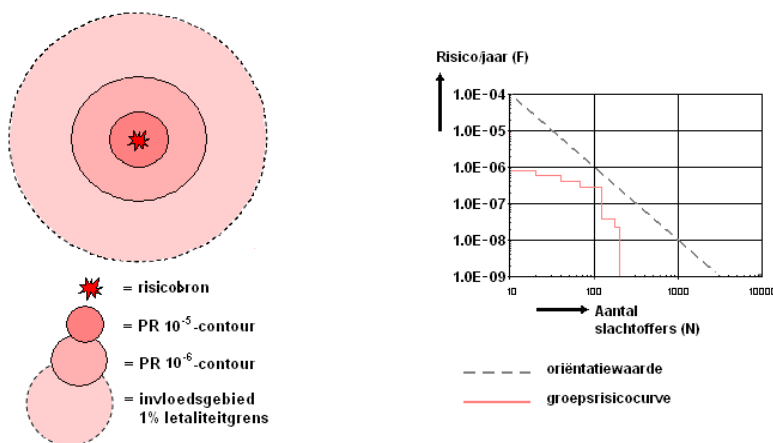
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Voor inrichtingen is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) het relevante beleidskader, voor buisleidingen is dit het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Het beleid voor transportmodaliteiten staat in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

### Plaatsgebonden Risico (PR)

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de  $10^{-6}$ /jaar-contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten aanwezig zijn of geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de  $10^{-6}$ /jaar-contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

### Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve.



Figuur 2.1: Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

### Verantwoordingsplicht

In het Bevi, het Bevb en het Bevt is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Bij deze verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag op een juiste wijze de toename en ligging van het groepsrisico te onderbouwen en te verantwoorden. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. Bij de verantwoording van het groepsrisico dient het bevoegd gezag advies in te winnen bij de veiligheidsregio. De verantwoordingsplicht van het groepsrisico dient naast de rekenkundige hoogte van het groepsrisico, dat berekend wordt door middel van een kwantitatieve risicoanalyse (QRA), tevens rekening te houden met een aantal kwalitatieve aspecten, zoals hieronder weergegeven.

Verplichte en onmisbare onderdelen:	
A	Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde
B	Toename GR t.o.v. nulsituatie
C	De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
D	De mogelijkheden van hulpverlening
E	Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F	Het tijdsaspect

**Figuur 2.2:** Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico

### Omgevingsveiligheid (Omgevingswet)

Omgevingsveiligheid is een begrip dat hoort bij de Omgevingswet die op termijn (naar verwachting 1 januari 2022) in werking zal treden. Door alle wetten en regelingen binnen het omgevingsrecht samen te voegen ontstaat een verandering onder het motto 'Eenvoudig beter'.

De Omgevingswet introduceert (in het Besluit kwaliteit leefomgeving) een aantal aandachtsgebieden. Deze aandachtsgebieden verschillen per risicobron. Voor buisleidingen met gevaarlijke stoffen gaat een 'brandaandachtsgebied' gelden ter grootte van het invloedsgebied.

Binnen deze aandachtsgebieden kunnen aanvullende bouwkundige maatregelen van toepassing zijn. De afwegingsruimte ligt hierbij primair bij het bevoegd gezag, met uitzondering van zeer kwetsbare gebouwen (zoals gebouwen bestemd voor het verblijf van jonge kinderen). Voor zeer kwetsbare gebouwen binnen het aandachtsgebied gelden de aanvullende bouwkundige maatregelen (of gelijkwaardige maatregelen) altijd.

### 3 Beschouwing risicobronnen

In en rond het plangebied bevinden zich verschillende risicobronnen: Rijksweg A73 (1), Venrayseweg (2), N295/Greenportlane (3), Rotterdam Rijn-pijpleidingen (4), Mts. Witlox Pulles (5), spoorlijn Eindhoven – Venlo (6), Synergy Health Ede B.V., locatie Venlo (7) en de Rijksweg A67 (8). De ligging van deze risicobronnen ten opzichte van het plangebied is weergegeven in figuur 3.1 (voornoemde nummering correspondeert met deze figuur).



**Figuur 3.1:** Globale ligging van het plangebied (blauw) ten opzichte van de verschillende risicobronnen (bron: Risicokaart). Voor verklaring van de nummering zie de eerste alinea van dit hoofdstuk.

In dit hoofdstuk zijn de voorgenomen ontwikkelingen beschouwd in relatie tot (het risiconiveau) van deze risicobronnen. In het bestemmingsplan wordt op basis van de bedrijvenlijst de vestiging

van bedrijven die onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) vallen zoveel mogelijk uitgesloten.

### 3.1 Rijksweg A73

De Rijksweg A73 bevindt zich direct ten oosten van het plangebied. Over deze weg vindt, conform de Regeling basisnet, transport van gevaarlijke stoffen plaats.

Het gehele ontwikkelingsgebied bevindt zich binnen het invloedsgebied van de A73 (>4.000 meter; stofcategorie GT4).

#### Plaatsgebonden risico

De A73 heeft ter hoogte van het plangebied een PR  $10^{-6}$ -contour van 11 meter. Binnen deze contour is geen bebouwing geprojecteerd. Er wordt daarmee voldaan aan de grens- en richtwaarde ten aanzien van het plaatsgebonden risico.

#### Plasbrandaandachtsgebied

De weg heeft ter hoogte van het plangebied een plasbrandaandachtsgebied (PAG) van 30 meter. Binnen het PAG van de A73 is geen bebouwing geprojecteerd.

#### Groepsrisico

In het kader van het bestemmingsplan Fresh Park (vastgesteld op 19 december 2012) zijn risicoberekeningen uitgevoerd ten aanzien van de A73 ('Onderzoek externe veiligheid' projectnr. 188931, Oranjewoud, maart 2010). Hierin is gebruik gemaakt van de transportintensiteit zoals deze tot op heden is opgenomen in de Regeling basisnet.

Het groepsrisico van de A73 blijkt uit voornoemde risicoberekeningen lager dan de oriëntatiewaarde (circa 0,5 keer de oriëntatiewaarde). De bijdrage van de voorgenomen ontwikkelingen aan de hoogte van het groepsrisico van de A73 is het grootst voor het oostelijk deel van het plangebied (hoe dichterbij de snelweg, hoe groter de bijdrage aan het groepsrisico). Dit deel van het plangebied heeft echter in het vigerende bestemmingsplan Bedrijventerrein Trade Park Noord al grotendeels de bestemming 'Bedrijfsdoeleinden'. Er bestaat geen reden om de personendichtheid (kengetallen voor aanwezigheid van personen) die in het voornoemde onderzoek zijn aangehouden te veranderen.

Op basis van de huidige mogelijkheden en het voorliggende bestemmingsplan dient gesteld te worden dat het groepsrisico in de toekomstige situatie geen grote verschuiving zal kennen ten opzichte van de huidige situatie en zich onder de oriëntatiewaarde zal bevinden (>0,1 keer de oriëntatiewaarde).

#### Verantwoording groepsrisico

Het plangebied bevindt zich binnen het invloedsgebied van de weg. Aangezien het groepsrisico in de toekomstige situatie niet toeneemt en de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden, is conform artikel 7 van het Bevt inzicht nodig in de aspecten zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid (een zogenaamde beperkte verantwoording van het groepsrisico).

## 3.2 Venrayseweg

De Venrayseweg kruist het plangebied aan de oostelijke zijde. Uit eerder onderzoek ('Onderzoek externe veiligheid' projectnr. 188931, Oranjewoud, maart 2010) blijkt dat over deze weg vervoer van gevaarlijke stoffen plaats vindt. In voornoemde onderzoek zijn transportintensiteiten bepaald aan de hand van bureau-onderzoek. Voor GF3 (de maatgevende stofcategorie voor het groepsrisico) is hierbij uitgegaan van 53 transporten (frequentie 2020). Er zijn voor deze weg geen recente telgegevens beschikbaar.

Het gehele ontwikkelingsgebied bevindt zich binnen het invloedsgebied van de Venrayseweg (>4.000 meter; stofcategorie LT3, GT4 en GT5).

### Plaatsgebonden risico

Uit voornoemde risicoberekeningen blijkt dat de weg geen PR  $10^{-6}$ -contour heeft. Dit is in overeenstemming met de vuistregels uit de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) waarin vermeld staat dat een weg buiten de bebouwde kom geen PR  $10^{-6}$ -contour heeft wanneer het aantal GF3-transporten lager is dan 500.

### Groepsrisico

Het groepsrisico van de Venrayseweg is lager dan de oriëntatiewaarde, dit blijkt uit voornoemde risicoberekeningen. Gezien de relatief lage transportintensiteit zal het groepsrisico ook met de voorgenomen ontwikkelingen ruim onder de oriëntatiewaarde blijven (<0,1 keer de oriëntatiewaarde).

### Verantwoording groepsrisico

Het plangebied bevindt zich binnen het invloedsgebied van de weg. In het kader van de ruimtelijke procedure is (beperkte) verantwoording van het groepsrisico conform het Bevt derhalve verplicht. Er geldt een beperkte verantwoording omdat het groepsrisico lager is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde.

## 3.3 N295 (Greenportlane)

De N295 bevindt zich direct ten noorden van het plangebied. In het kader van het Provinciaal Inpassingsplan (PIP) voor deze weg ('Rapport externe veiligheid Greenportlane te Venlo' projectnr. 189650, Oranjewoud, februari 2009) blijkt dat over deze weg vervoer van gevaarlijke stoffen plaats vindt.

In voornoemde onderzoek zijn transportintensiteiten bepaald aan de hand van te verwachten transporten. Voor GF3 (de maatgevende stofcategorie voor het groepsrisico) is hierbij uitgegaan van 176 transporten. Er zijn conservatieve schattingen gehanteerd, er is derhalve geen extra correctie met de groeicijfers voor de vervoersprognose voor 2020 toegepast. Er zijn voor deze weg geen recente telgegevens beschikbaar.

Het invloedsgebied van de weg bedraagt 880 meter (stofcategorie LT2). Het plangebied bevindt zich derhalve volledig binnen het invloedsgebied van de N295.

### Plaatsgebonden risico

Uit voornoemde risicoberekeningen blijkt dat de weg geen PR  $10^{-6}$ -contour heeft. Dit is in overeenstemming met de vuistregels uit de HART waarin vermeld staat dat een weg buiten de bebouwde kom geen PR  $10^{-6}$ -contour heeft wanneer het aantal GF3-transporten lager is dan 500.

### Groepsrisico

Het groepsrisico van de N295 is lager dan de oriëntatiewaarde, dit blijkt uit voornoemde risicoberekeningen. Gezien de relatief lage transportintensiteit zal het groepsrisico ook met de voorgenomen ontwikkelingen onder de oriëntatiewaarde blijven (<0,1 keer de oriëntatiewaarde).

### Verantwoording groepsrisico

Het plangebied bevindt zich binnen het invloedsgebied van de weg. In het kader van de ruimtelijke procedure is (beperkte) verantwoording van het groepsrisico conform het Bevt derhalve verplicht. Er geldt een beperkte verantwoording omdat het groepsrisico lager is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde.

## 3.4 Rotterdam Rijn-pijpleidingen

In het noordoostelijk deel van plangebied ligt het leidingtracé van de Rotterdam – Rijn Pijpleidingmaatschappij (RRP) waarin twee olietransportleidingen gelegen zijn. Door deze twee buisleidingen (met diameters van 24 en 36 inch; respectievelijk circa 60 cm en 90 cm) worden brandbare vloeistoffen en aardolieproducten van de K1-categorie getransporteerd. Het beleid ten aanzien van deze leidingen staat verwoord in het Bevb.

In het kader van de ruimtelijke procedure zijn risicoberekeningen ten aanzien van deze RRP-leidingen uitgevoerd (QRA RRP-buisleidingen Venlo Klaver 14, Antea Group).

### Plaatsgebonden risico

Uit deze risicoberekeningen blijkt dat de leidingen in de huidige situatie een PR  $10^{-6}$ -contour hebben van 36 en 45 meter (behorende bij respectievelijk de 36 en 24 inch-leiding<sup>1</sup>). Aangezien het leidingtracé het plangebied doorkruist, is – na overleg tussen initiatiefnemer, leidingbeheerder en gemeente – onderzocht of door middel van bronmaatregelen deze PR  $10^{-6}$ -contouren kunnen worden verkleind.<sup>2</sup> Hiertoe zijn de volgende maatregelen onderzocht:

- Strikte begeleiding werkzaamheden;
- Minimale bedekking van de leidingen: 130 cm;
- Inline Inspection met defectanalyse en reparatie.

Deze maatregelen leiden tot een lagere faalfrequentie van de buisleidingen (voor een uitgebreide toelichting wordt korthedshalve verwezen naar voornoemde QRA). Het effectueren van deze maatregelen leidt ertoe dat de PR  $10^{-6}$ -contour van de 36 en 24 inch-leiding in de toekomstige situatie respectievelijk 0 en <5 meter bedragen.

---

<sup>1</sup> 36 inch = 91,44 cm, 24 inch = 60,96 cm.

<sup>2</sup> Het verleggen van de leidingen wordt vanuit ruimtelijk en financieel oogpunt niet haalbaar geacht.



De PR  $10^{-6}$ -contouren liggen hiermee binnen de belemmeringenstrook, waardoor er (met inachtneming van de maatregelen) te allen tijde voldaan wordt aan de grens- en richtwaarde ten aanzien van het plaatsgebonden risico. Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo heeft een akkoord bereikt met de leidingbeheerder over het doorvoeren van voornoemde maatregelen.

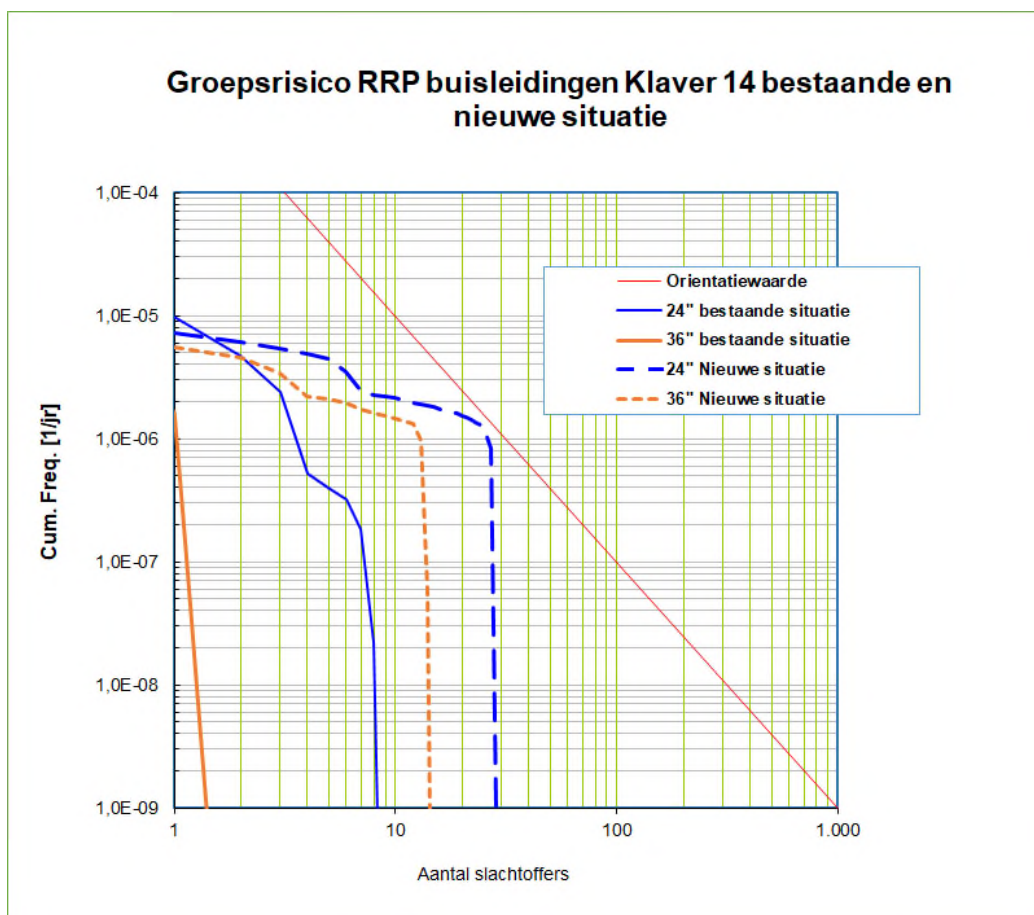
### Belemmeringenstrook

In het bestemmingsplan dient de bij de leidingen behorende belemmeringenstrook (5 meter aan weerszijden van de leidingen) aangehouden te worden waarbinnen geen bouwwerken van derden mogen worden gerealiseerd.

### Groepsrisico

Het invloedsgebied van de leidingen wordt bepaald door de 1%-letaliteitscontour. De grootte van het invloedsgebied bedraagt voor de 24 en 36 inch-leiding respectievelijk 71 meter en 54 meter (voornoemde QRA).

Op basis van de planologische mogelijkheden van het vigerende en onderhavige bestemmingsplan is, in combinatie met de eerder beschreven bronmaatregelen, het groepsrisico van de leidingen bepaald voor de huidige en toekomstige situatie (figuur 3.2).



Figuur 3.2: Groepsrisico van de RRP-buisleidingen

Uit figuur 3.2 blijkt dat het groepsrisico van beide leidingen in de toekomstige situatie toeneemt ten gevolge van de geprojecteerde ontwikkelingen:

- 24 inch-leiding: 0,78 keer oriëntatiewaarde (huidige situatie: 0,02 keer oriëntatiewaarde);
- 36 inch-leiding: 0,19 keer oriëntatiewaarde (huidige situatie: 0,002 keer oriëntatiewaarde).

Het groepsrisico van de leidingen bevindt zich daarmee zowel in de huidige als de toekomstige situatie onder de oriëntatiewaarde. Voor deze leidingen geldt dat verantwoording van het groepsrisico conform het Bevb verplicht is in het kader van de ruimtelijke procedure.

### 3.5 Mts. Witlox Pulles

Mts. Witlox Pulles bevindt zich ten noordwesten van het plangebied op circa 300 meter afstand. Het bedrijf valt onder de werkingssfeer van het Bevi, aangezien het bedrijf beschikt over een bovengrondse propaantank van 18 m<sup>3</sup> (bron: Risicokaart).

Het invloedsgebied van het bedrijf bedraagt 285 meter en reikt daarmee niet tot het plangebied. Mts. Witlox Pulles is daarmee geen relevante risicobron in relatie tot het plangebied.

### 3.6 Spoorlijn Eindhoven – Venlo

De spoorlijn Eindhoven – Venlo bevindt zich circa 1.200 meter ten zuidwesten van het plangebied. Over deze spoorlijn vindt, conform de Regeling basisnet, transport van gevaarlijke stoffen plaats. Het invloedsgebied van de spoorlijn bedraagt 460 meter (stofcategorie A).

De spoorlijn Eindhoven – Venlo is daarmee geen relevante risicobron in relatie tot de voorgenomen ontwikkelingen.

*NB: De spoorlijn Venlo – Nijmegen is niet opgenomen in de Regeling basisnet. Er vindt derhalve geen significant vervoer van gevaarlijke stoffen plaats over deze spoorlijn.*

### 3.7 Synergy Health Ede B.V., locatie Venlo

De risicovolle inrichting Synergy Health Ede, locatie Venlo bevindt zich op circa 1.500 meter ten zuidoosten van het plangebied. Dit bedrijf heeft een vergunning voor het steriliseren van medische hulpmiddelen en farmaceutische preparaten (vergunning d.d. 30 oktober 2016; laatste versie o.b.v. gegevens Risicokaart). In de rapportage 'Kwantitatieve risicoanalyse' (projectnr. 409213, juli 2016, Antea Group) staan de resultaten van de kwantitatieve risicoanalyse beschreven.

#### Plaatsgebonden risico

De PR 10<sup>-6</sup>-contour bevindt zich gedeeltelijk buiten de inrichtingsgrens, maar reikt niet tot het plangebied.

### Groepsrisico

Het invloedsgebied van het bedrijf bedraagt 405 meter en reikt daarmee niet tot het plangebied. Synergy Health locatie Venlo is daarmee geen relevante risicobron in relatie tot het plangebied.

## 3.8 Rijksweg A67

De Rijksweg A67 bevindt zich ten zuiden van het plangebied. Over deze weg vindt, conform de Regeling basisnet, transport van gevaarlijke stoffen plaats.

Het gehele ontwikkelingsgebied bevindt zich binnen het invloedsgebied van de A67 (>4.000 meter; stofcategorie LT3).

### Plaatsgebonden risico

De A67 heeft ter hoogte van het ontwikkelingsgebied een PR  $10^{-6}$ -contour van 22 meter. Deze contour reikt niet tot in het plangebied.

### Groepsrisico

De afstand tussen de A67 en het plangebied bedraagt meer dan 200 meter (circa 1.500 meter). De hoogte van het groepsrisico hoeft derhalve niet nader beschouwd te worden.

### Verantwoording groepsrisico

Het plangebied bevindt zich binnen het invloedsgebied van de weg. In het kader van de ruimtelijke procedure is (beperkte) verantwoording van het groepsrisico conform het Bevt derhalve verplicht omdat het plangebied op een grotere afstand dan 200 meter van de A67 ligt, maar binnen het invloedsgebied.

## 3.9 Overige risicobronnen

Op grotere afstand van het plangebied bevinden zich meerdere risicobronnen, waaronder een containeroverslagterminal (E.C.T./Hutchison) Barge terminal) en de (E.C.T./Hutchison) Railterminal. In bestaande ruimtelijke plannen (zoals bestemmingsplan Fresh Park Venlo) is ten aanzien van deze risicobronnen gesteld dat aangenomen moet worden dat ontwikkelingen op ruime afstand (zoals voorliggend bestemmingsplan) een verwaarloosbare invloed hebben op het groepsrisico.

## 4 Verantwoording groepsrisico

Verantwoording van het groepsrisico is, zoals geconcludeerd in hoofdstuk drie, verplicht ten aanzien van de Rijksweg A73, de Venrayseweg, de N295 (Greenportlane), de Rotterdam Rijn-pijpleidingen en de Rijksweg A67. In dit hoofdstuk worden elementen aangedragen voor de invulling van de verantwoordingsplicht door het bevoegd gezag: De gemeenteraad van Venlo.

Deze elementen zijn afgeleid uit het Bevt en zijn tevens omschreven in hoofdstuk twee van deze rapportage en in de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico. Ter verantwoording van het groepsrisico dienen enkele kwalitatieve elementen beschouwd te worden (de hoogte van het groepsrisico is hiervan geen onderdeel vanwege de conclusies uit hoofdstuk drie). In dit hoofdstuk zijn de verplichte elementen beschouwd.

Hierbij is de volgende indeling gehanteerd:

- Scenario's;
- Zelfredzaamheid;
- Bestrijdbaarheid.

In het Beleidsplan Externe Veiligheid van de gemeente Venlo (2012) zijn ambities geformuleerd ten aanzien van het spoorwegemplacement, nieuwe risicovolle bedrijven, extra kwetsbare groepen, optimalisatie van beheersmaatregelen (hulpdiensten) en zelfredzaamheid (risicocommunicatie). Deze aspecten liggen buiten de werkingssfeer van het bestemmingsplan, aangezien binnen het plangebied geen nieuwe risicovolle bedrijven worden mogelijk gemaakt en de aanwezigheid van extra kwetsbare groepen niet wordt gefaciliteerd. Het optimaliseren van de bestrijdbaarheid door de hulpdiensten wordt betrokken bij de advisering vanuit de Veiligheidsregio in het kader van de ruimtelijke procedure.

### 4.1 Scenario's

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de Rijksweg A73, de Venrayseweg, de N295 (Greenportlane), de Rijksweg A67 en de Rotterdam Rijn-pijpleidingen. Gezien de afstand van deze risicobronnen tot het plangebied is een plasbrand, BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) en toxisch scenario relevant.

De gevolgen van deze scenario's zijn verschillend. In deze paragraaf worden de scenario's verduidelijkt.

#### Plasbrandscenario

Het effect dat optreedt bij een ongeval met enkel brandbare vloeistoffen is vooral warmtestraling door een (plas)brand. Het invloedsgebied is circa 45 meter, uitgaande van een calamiteit waarbij de gehele tankinhoud of inhoud van het leidingdeel vrijkomt. De omvang van het effect wordt beïnvloed door de oppervlakte van de plasbrand.

### BLEVE-scenario

Een koude BLEVE ontstaat wanneer de tankwagen bezwijkt waardoor er plotseling gas kan ontsnappen, dat na ontsteking ontploft. Een warme BLEVE ontstaat door een (plas)brand in de nabijheid van een tankwagen. Door de hitte van de brand loopt de druk in een tankwagen hoog op, terwijl de sterkte van de metalen wand afneemt. Hierdoor kan de wand het begeven en de tank ontploffen. Met de 'Safety Deal hittewerende bekleding op LPG-autogastankwagens' zijn LPG-tankauto's voorzien van een hittewerende bekleding die de kans op een warme BLEVE gedurende ten minste 75 minuten voorkomt.<sup>3</sup> De brandweer is daardoor in staat de tank tijdig te koelen.

### Toxisch scenario

Bij (zeer) toxische vloeistoffen is het scenario dat ten gevolge van een ongeval de tankwagen lek raakt en een vloeistofplas vormt. Vervolgens verdampen deze toxische vloeistoffen waardoor een gaswolk ontstaat (met dezelfde gevolgen als een gaswolk van toxisch gas).

Bij een ongeval met een toxisch gas ontstaat direct een toxische gaswolk. Bij een percentage aanwezige personen zal letaal letsel optreden door blootstelling aan de gaswolk. Bij de toxische scenario's zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel.

De omvang, verplaatsingsrichting en verstrooiing van de gaswolk is mede afhankelijk van de weersgesteldheid op dat moment.

## 4.2 Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is de mate waarin personen in staat zijn zichzelf (zonder hulp van buitenaf) in geval van een calamiteit in veiligheid te brengen. Het gewenste handelingsperspectief in geval van een calamiteit (schuilen en/of vluchten) is afhankelijk van het scenario.

Gerichte risicocommunicatie met aanwezigen (bijvoorbeeld via NL-Alert) kan ertoe bijdragen dat alarmering van het gebied sneller verloopt. Hierbij dient aan te worden gegeven wat het gewenste handelingsperspectief is (schuilen of vluchten) en op welke wijze hieraan invulling kan worden gegeven. Op de website van de Veiligheidsregio Limburg-Noord staan onder 'Wat te doen bij gevaarlijke stoffen' ([link](#)) instructies over wat te doen ter voorbereiding op een ongeval en bij het optreden van een ongeval met gevaarlijke stoffen.

### Bouwtechnische veiligheidsmaatregelen

Bouwtechnische veiligheidsmaatregelen aan de geprojecteerde bebouwing kunnen de gevolgen in geval van een incident met gevaarlijke stoffen beperken. In de toekomst kunnen op basis van de Omgevingswet eisen gesteld worden aan het soort glas (scherfvrij) dat toegepast wordt. Op dit moment ontbreekt nog de juridische basis om dit te eisen.

### Zelfredzaamheid bij BLEVE

In het geval van een BLEVE op de weg is er geen tijd om te vluchten en zullen alle personen binnen de eerste zone rondom het incident (circa 80 meter) slachtoffer worden. Buiten deze zone is

---

<sup>3</sup> Tests hebben aangetoond dat deze bescherming over een veel langere periode effectief is (> 360 minuten). Overigens is deze Safety Deal alleen van toepassing op LPG-autogastankwagens en niet op bijvoorbeeld propaan-tankwagens.

schuilen in een gebouw in beginsel de beste manier om de calamiteit te overleven. Echter, dergelijke scenario's kunnen optreden zonder enige aankondiging vooraf. De omgeving zal dus verrast worden door het incident en zelfredzaamheid is niet aan de orde.

#### **Zelfredzaam bij toxisch scenario**

Bij een calamiteit waarbij toxische gassen vrijkomen is zo snel mogelijk schuilen in een gebouw het voorkeursscenario. Bij een calamiteit met toxische gassen zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. Snel reageren, naar binnen vluchten en ramen en deuren sluiten is bij dit scenario dus van belang.

In geval van een calamiteit met toxische stoffen is het van belang dat de geprojecteerde bebouwing bescherming biedt. Van belang daarbij is dat in dat geval de (eventueel aanwezige) mechanische ventilatie centraal afgesloten kan worden (via een noodschakelaar). Dit voorkomt dat bij het optreden van een incident de ramen en deuren gesloten zijn, maar toch toxische stoffen via de ventilatie (versneld) tot het gebouw toetreden. Het is een goedkope maatregel die bij een calamiteit met giftige stoffen zeer effectief kan zijn.

#### **Interne vluchtwegen afstemmen op externe veiligheid**

Een calamiteit met gevaarlijke stoffen bij één van de risicobronnen zal vrijwel direct worden opgemerkt door de directe omgeving. Personen in de omgeving zijn daarbij direct gealarmeerd. Volgens dienen de interne vluchtwegen in het gebouw zodanig gesitueerd te zijn dat het mogelijk is aan de risicoluwe zijde te ontvluchten (afhankelijk van de oriëntatie ten opzichte van de nabijgelegen risicobronnen) en dienen personen (bijvoorbeeld BHV'ers) zodanig geïnstrueerd te worden dat zij de calamiteit herkennen (als calamiteit gevaarlijke stoffen) en het juiste handelingsperspectief kiezen.

Het is aanbevelingswaardig om het ontruimingsplan van de toekomstige bebouwing uit te breiden met een paragraaf externe veiligheid waarin de omgang met externe veiligheidsscenario's staat beschreven.

#### **Externe vluchtwegen**

In sommige gevallen kan vluchten eveneens nodig zijn, eventueel als reactie op secundaire branden. Daarvoor is een goede infrastructuur van belang, waarbij meerzijdig, van de bron af gevlucht kan worden. De bestaande infrastructuur rond het plangebied biedt voldoende mogelijkheden om de omgeving meerzijdig te ontvluchten.

#### **Beperkt zelfredzame groepen**

Binnen het plangebied zijn geen bestemmingen opgenomen die de langdurige aanwezigheid van groepen beperkt zelfredzame personen (zoals kinderen, ouderen) faciliteren. Aanbevolen wordt dit ook volledig uit te sluiten in de planregels.

## **4.3 Bestrijdbaarheid**

Bestrijdbaarheid is de mate waarin een rampscenario door de brandweer te bestrijden is. Elk scenario vraagt een specifiek aanvalsplan. De mate waarin uitvoering aan deze aanvalsstrategieën kan worden gegeven hangt af van de capaciteit van de brandweer (opkomsttijd en beschikbare blusmiddelen) en de bereikbaarheid van het plangebied (opstelplaatsen).

De gemeentelijke 'Beleidsregels bluswatervoorzieningen en bereikbaarheid' (9<sup>e</sup> herziening) is van toepassing op de ontwikkeling van het plangebied. Deze beleidsregels richten zich in relatie tot de voorgenomen ontwikkelingen (nieuwbouwprojecten) op het realiseren van een opstelplaats voor een brandweervoertuig en voldoende bluswatervoorzieningen.

Ten aanzien van de bestrijdbaarheid wordt door de gemeente Venlo in het kader van de bestemmingsplanprocedure advies ingewonnen bij de Veiligheidsregio Limburg-Noord.

#### **Plasbrandscenario**

Bij een ongeval met brandbare vloeistoffen, waarbij een plasbrand kan ontstaan, kan de brandweer snel ter plaatse zijn. Een plasbrand is dan goed te bestrijden. Door het tijdig arriveren van de brandweer wordt voorkomen dat het vuur zich snel kan uitbreiden en kan overslaan op gebouwen.

#### **BLEVE-scenario**

Het ontstaan van een koude BLEVE is niet te bestrijden, omdat de tank meteen explodeert. De branden die door de explosie ontstaan kunnen wel bestreden worden. Vanwege de maatregelen uit de Safety Deal (hittewerende bekleding) wordt een warme BLEVE bij LPG-tankwagens gedurende ten minste 75 minuten voorkomen. De brandweer is daardoor in staat de tank tijdig te koelen.

#### **Toxisch scenario**

Bij een ongeval met toxische vloeistoffen kan de brandweer, afhankelijk van de stofintensiteit en het groeiscenario, optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water.

## 5 Conclusies

Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo is voornemens om bedrijventerrein Greenport Business Park te ontwikkelen. In het kader van de bestemmingsplanprocedure is het aspect externe veiligheid beschouwd.

### 5.1 Risicobeschouwing

#### Rijksweg A73

- De  $10^{-6}$  plaatsgebonden risicocontour bedraagt 11 meter. Hierbinnen is geen bebouwing geprojecteerd. Er wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde van het plaatsgebonden risico;
- Binnen het plasbrandaandachtsgebied van de weg is geen bebouwing geprojecteerd;
- Het groepsrisico van de weg bevindt zich zowel in de huidige als toekomstige situatie onder de oriëntatiewaarde ( $>0,1$  keer oriëntatiewaarde);
- Volledige verantwoording van het groepsrisico is conform het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) van toepassing.

#### Venrayseweg

- De weg heeft geen  $10^{-6}$  plaatsgebonden risicocontour. Er wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde van het plaatsgebonden risico;
- Het groepsrisico van de weg bevindt zich zowel in de huidige als toekomstige situatie onder de oriëntatiewaarde ( $<0,1$  keer de oriëntatiewaarde);
- Beperkte verantwoording van het groepsrisico is conform het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) van toepassing.

#### N295 (Greenportlane)

- De weg heeft geen  $10^{-6}$  plaatsgebonden risicocontour. Er wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde van het plaatsgebonden risico;
- Het groepsrisico van de weg bevindt zich zowel in de huidige als toekomstige situatie onder de oriëntatiewaarde ( $<0,1$  keer de oriëntatiewaarde);
- Beperkte verantwoording van het groepsrisico is conform het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) van toepassing.

#### Rotterdam Rijn-pijpleidingen

- Voor deze buisleidingen geldt een belemmeringenstrook van vijf meter aan weerszijden van de buisleiding (waarbinnen geen bouwwerken mogen worden opgericht);
- De leidingen hebben na effectuering van een aantal bronmaatregelen een  $10^{-6}$  plaatsgebonden risicocontour die binnen de belemmeringenstrook ligt. Er wordt daarmee voldaan aan de grenswaarde ten aanzien van het plaatsgebonden risico;
- Het groepsrisico van de leidingen neemt ten gevolge van de geprojecteerde ontwikkelingen toe, maar blijft in de toekomstige situatie onder de oriëntatiewaarde. Verantwoording van het groepsrisico conform het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) is verplicht.



#### **Mts. Witlox Pulles**

- Het invloedsgebied van het bedrijf reikt niet tot het plangebied. Het is daarmee geen relevante risicobron in relatie tot het plangebied.

#### **Spoorlijn Eindhoven - Venlo**

- Het invloedsgebied van deze spoorlijn reikt niet tot het plangebied. De spoorlijn is daarmee geen relevante risicobron in relatie tot het plangebied.

#### **Synergy Health locatie Venlo**

- Het invloedsgebied van het bedrijf reikt niet tot het plangebied. Het is daarmee geen relevante risicobron in relatie tot het plangebied.

#### **Rijksweg A67**

- De maximale  $10^{-6}$  plaatsgebonden risicocontour bedraagt 22 meter en reikt daarmee niet tot het plangebied;
- Beperkte verantwoording van het groepsrisico is conform het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) van toepassing omdat het plangebied op een grotere afstand dan 200 meter van de A67 ligt, maar binnen het invloedsgebied.

## **5.2 Verantwoording groepsrisico**

Verantwoording van het groepsrisico is voor zowel Rijksweg A73, de Venrayseweg, de N295 (Greenportlane), de Rotterdam Rijn-pijpleidingen als de Rijksweg A67 verplicht. In deze rapportage zijn (in hoofdstuk vier) elementen ter verantwoording van het groepsrisico aangedragen.

Het bevoegd gezag, de gemeenteraad van Venlo, kan deze elementen betrekken bij de besluitvorming ten aanzien van de ruimtelijke procedure. In het kader van de groepsrisicoverantwoording wordt advies ingewonnen bij de Veiligheidsregio Limburg-Noord.

---

## Over Antea Group

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

---

## Contactgegevens

Wim Duisenbergplantsoen 21  
6221 SE MAASTRICHT  
Postbus 959  
6200 AZ MAASTRICHT

E. [wim.evers@anteagroup.com](mailto:wim.evers@anteagroup.com)

[www.anteagroup.nl](http://www.anteagroup.nl)

### Copyright © 2019

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

ontwerp bestemmingsplan Greenport Business Park

Gemeente Venlo

Projectnummer 0452921

## **Bijlage 7 Externe veiligheid QRA RRP buisluidingen**



# QRA RRP buisleidingen Venlo Klaver 14

projectnummer 0452921.100  
definitief revisie 3.0  
4 september 2020

# QRA RRP buisleidingen Venlo Klaver 14

projectnummer 0452921.100

definitief revisie 3.0  
4 september 2020

## Auteurs

Adviesgroep SAVE

## Opdrachtgever

Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo B.V.  
Sint Jansweg 20 Villa Flora  
5928 RC VENLO

## Colofon

### Projectgroep bestaande uit

Ir. Jelte (J) Janzen

datum vrijgave  
4-9-2020

beschrijving revisie 3.1  
Definitief

goedkeuring  
Wim Evers

vrijgave  
Gert Jan Leeuw



# Inhoudsopgave

		Blz.
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1	Doelstelling	1
1.2	Leeswijzer	2
<b>2</b>	<b>Juridisch kader</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Klaver 14/de buisleidingen</b>	<b>5</b>
3.1	Ligging van het plangebied	5
3.2	Ligging van de buisleidingtracé's	6
3.3	Buisleidinggegevens	7
3.4	Aanvullende gegevens	8
<b>4</b>	<b>Modellering</b>	<b>9</b>
4.1	Modellering RRP buisleiding	9
4.2	Faalfrequentie bestaande situatie	10
4.3	Faalfrequentie nieuwe situatie	10
<b>5</b>	<b>Rekenresultaten</b>	<b>12</b>
5.1	Plaatsgebonden risico bestaande situatie 24" en 36" leiding	12
5.2	Plaatsgebonden risico nieuwe situatie	13
5.3	Toetsing PR contouren nieuwe situatie	15
5.4	Bevolking ten behoeve van groepsrisico bestaande situatie	16
5.5	Bevolking ten behoeve van groepsrisico nieuwe situatie	17
5.6	Groepsrisico bestaande en nieuwe situatie	19
<b>6</b>	<b>Conclusie</b>	<b>21</b>

## Bijlage 2: Frequentie berekening nieuwe situatie

# 1 Inleiding

Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo B.V. is voornemens om bedrijventerrein Greenport Business Park te ontwikkelen. Om de voorgenomen ontwikkeling mogelijk te maken wordt een bestemmingsplan opgesteld. In de ruimtelijke procedure dient in het kader van wet- en regelgeving het aspect externe veiligheid beschouwd te worden.

Door het te ontwikkelen gebied lopen twee pijpleidingen van Rotterdam Rijn Pijpleiding (hierna te noemen RRP).

RRP heeft het beheer over deze twee transportleidingen. De leidingen betreffen:

- één transportleiding voor ruwe olie (klasse 1 koolwaterstoffen) en
- één transportleiding voor olieproducten (eveneens klasse 1 koolwaterstoffen).

Deze buisleidingen zijn gelegen tussen Rotterdam en het westen van Duitsland (Ruhrgebied) en hebben een lengte van bijna 200 km. Deze leidingen voeren ruwe olie en olieproducten naar het Ruhrgebied van Duitsland.

De genoemde buisleidingen introduceren een zogenaamd extern veiligheidsrisico in het te ontwikkelen gebied. In het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) is de verplichting opgenomen om in dit geval de externe veiligheidssituatie in beeld te brengen. In dat kader heeft het Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo B.V. opdracht verstrekt aan Antea Group om van deze buisleidingen externe veiligheidsberekeningen uit te voeren. Het betreft de dan zowel de bestaande situatie (huidig vigerend) als de toekomstige situatie, waarbij de ontwikkeling zoals het Ontwikkelbedrijf deze beoogt voor dit bedrijventerrein is gerealiseerd. Het huidige plaatsgebonden risico is door RRP in een eerder stadium reeds gecommuniceerd met het bevoegd gezag.

## **Maatregelen**

Tijdens de ontwikkeling van de plannen en het voorbereiden van de externe veiligheidsparagraaf voor het bestemmingsplan bleek dat de  $10^{-6}$ /jaar plaatsgebonden risicocontouren van beide buisleidingen een aanzienlijk deel van het nieuw te ontwikkelen gebied beïnvloeden. De gebruiksmogelijkheden van het omvatte gebied worden door deze contouren negatief beïnvloed. In overleg met RRP is vervolgens een drietal mogelijke maatregelen geformuleerd die gezamenlijk de genoemde contouren reduceren tot binnen de belemmeringszone (5 m ter weerszijden van de buisleiding). Het Ontwikkelbedrijf en de Gemeente Venlo hebben met RRP overeenstemming bereikt over deze maatregelen: het gevolg hiervan is dat er nu zekerheid bestaat dat deze maatregelen daadwerkelijk uitgevoerd gaan worden. In de berekeningen van de toekomstige situatie zijn deze maatregelen opgenomen.

## 1.1 Doelstelling

Dit rapport dient te voorzien in de benodigde gegevens met betrekking tot het externe veiligheidsrisico (groepsrisico en plaatsgebonden risico) van beide buisleidingen, om daarmee input te verschaffen voor de paragraaf externe veiligheid van de ruimtelijke procedure.

Het doel van deze QRA betreft de volgende zaken:

- Het inzichtelijk maken van de externe veiligheidsrisico's van de beide RRP buisleidingen voor de **bestaande** situatie (plaatsgebonden risico, groepsrisico en invloedsgebied);
- Het inzichtelijk maken van de externe veiligheidsrisico's van de beide RRP buisleidingen voor de **nieuwe, gewenste** situatie (plaatsgebonden risico en groepsrisico en invloedsgebied);
- Daarnaast het vergelijken van de bestaande situatie met de nieuwe situatie met betrekking tot de externe veiligheidsrisico's van de beide RRP buisleidingen.

## 1.2 Leeswijzer

- Hoofdstuk 2: Beschrijving van het juridisch kader;
- Hoofdstuk 3: Beschrijving van het plan en de buisleiding;
- Hoofdstuk 4: Beschrijving van de modellering;
- Hoofdstuk 5: Rekenresultaten;
- Hoofdstuk 6: Vergelijking oude en nieuwe situatie;
- Hoofdstuk 7: Conclusie.



## 2 Juridisch kader

Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Voor inrichtingen is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) het relevante beleidskader, voor buisleidingen is dit het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Het beleid voor bovengrondse transportmodaliteiten staat in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt).

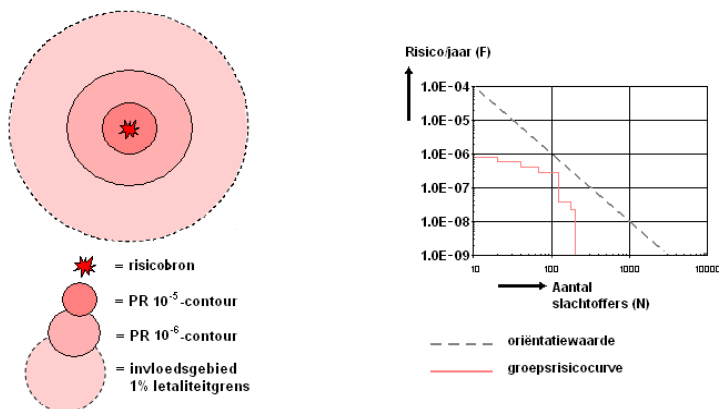
Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: Het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen, zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

### Plaatsgebonden Risico (PR)

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de  $10^{-6}$ /jaar-contour (die als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden of aanwezig zijn. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de  $10^{-6}$ /jaar-contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

### Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek, waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve.



Figuur 2.1: Weergave plaatsgebondenrisicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek oriëntatiewaarde voor transport.

### Verantwoordingsplicht

In het Bevi, het Bevb en het Bevt is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Bij deze verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag op een juiste wijze de toename en ligging van het groepsrisico te onderbouwen en te verantwoorden. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. Bij de verantwoording van het groepsrisico dient het bevoegd gezag advies in te winnen bij de veiligheidsregio. De verantwoordingsplicht van het groepsrisico dient naast de rekenkundige hoogte van het groepsrisico, dat berekend wordt door middel van een kwantitatieve risicoanalyse (QRA), tevens rekening te houden met een aantal kwalitatieve aspecten, zoals hieronder weergegeven.

Verplichte en onmisbare onderdelen:	
A	Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde
B	Toename GR t.o.v. nulsituatie
C	De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
D	De mogelijkheden van hulpverlening
E	Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F	Het tijdsaspect

Figuur 2.2: Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico

### Rekenmethodiek

De RRP buisleiding in beheer bij RRP valt onder het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Hierin is opgenomen dat gebruik gemaakt moet worden van de Handleiding Risicoberekeningen Buisleidingen (waarin de rekenmethodiek is vastgelegd). In dit geval valt de buisleiding onder module C: buisleidingen met aardolieproducten en brandbare vloeistoffen.

Per 1 april 2020 is een nieuwe Regeling externe veiligheid buisleidingen van kracht. In deze nieuwe regeling is de Rekenmethodiek Bevb anders ingevuld dan daarvoor: nu valt onder deze rekenmethodiek (in de situatie van voorliggend onderzoek):

- Handleiding Risicoberekeningen Bevb, versie nr. 3.1, uitgave 1 april 2020;
- Safeti-NL versie nr. 8 uitgave 2019.

In dit rapport zijn de berekeningen uitgevoerd conform bovenstaande nieuwe rekenmethodiek:

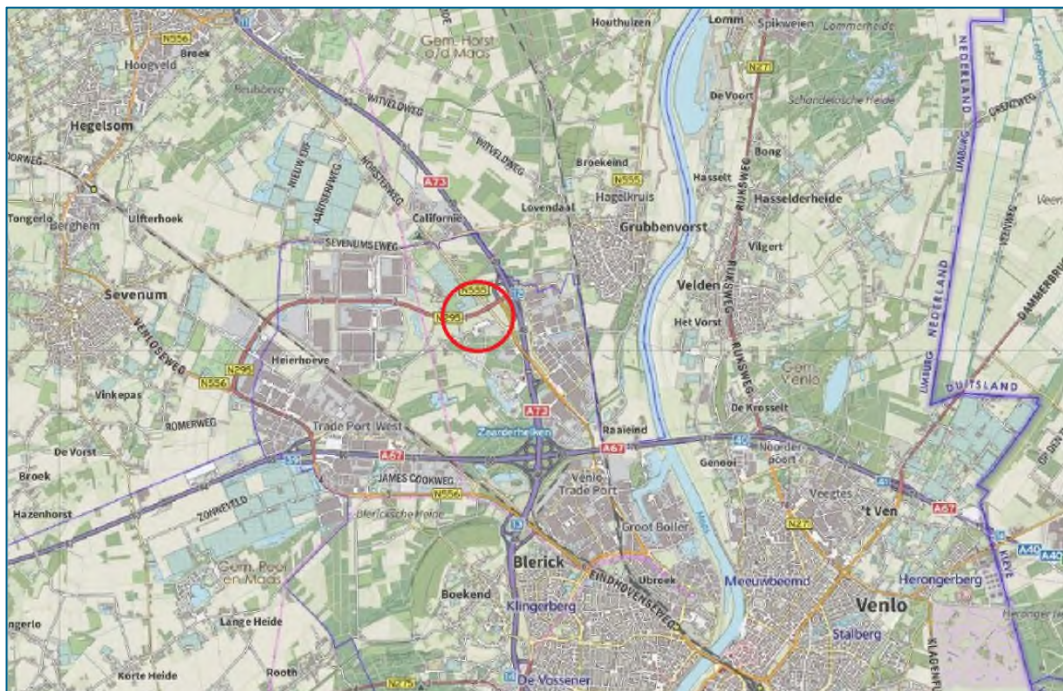
- Handleiding risicoberekeningen Bevb versie 3.1 d.d. 1 april 2020.
- Safeti-NL 8.21 uitgave 2019.

## 3 Klaver 14/de buisleidingen

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de ligging van de RRP-buisleidingen en de specificaties van deze buisleidingen.

### 3.1 Ligging van het plangebied

Het plangebied (Klaver 14: Greenport Business Park) is gelegen in de rode cirkel van de plattegrond in figuur 3.1.



Figuur 3.1: Globale ligging van het plangebied Klaver 14 Greenport Businesspark.

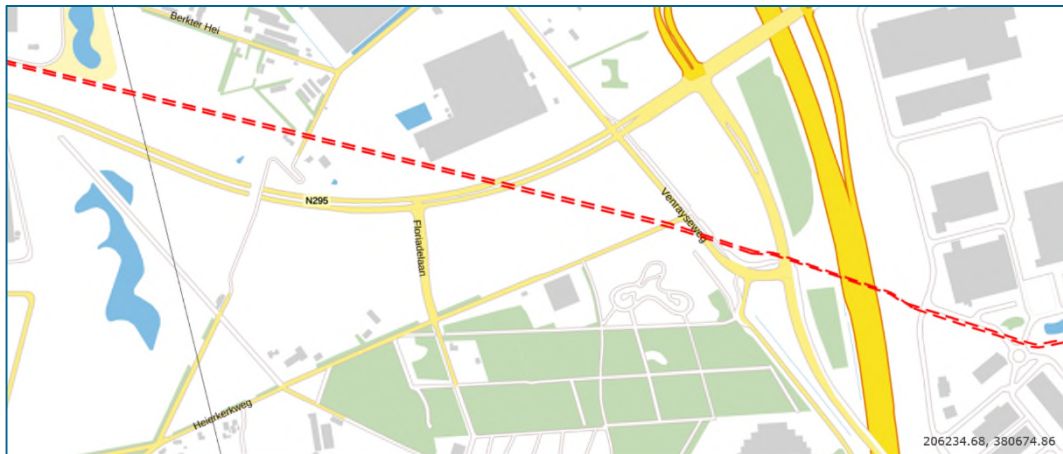
In figuur 3.2 is een detail van het plangebied opgenomen.



Figuur 3.2: Detail van het plangebied. De groene strook met de blauwe flankerende lijnen: hier liggen de buisleidingen.

### 3.2 Ligging van de buisleidingtracé's

In figuur 3.3 is de ligging van beide leidingen aangegeven ter hoogte van het plangebied.



Figuur 3.3: Ligging beide buisleidingen ter hoogte van het plangebied (bron [www.risicokaart.nl](http://www.risicokaart.nl)).

Te zien is dat het plangebied zich bevindt tussen de wegen N295 / A73 / Heierkerkweg / Venrayseweg.

### 3.3 Buisleidinggegevens

RRP (beheerder van de buisleidingen) heeft de in *Tabel 3-1* getoonde gegevens van de buisleiding beschikbaar gesteld.

*Tabel 3-1: Gegevens van de RRP buisleidingen.*

Nr.	Onderwerp	Buisleiding 1	Buisleiding 2	Eenheid
1	Stof	K1/Ruwe Olie	K1/Olieproducten	
2	Modelstof	N-Octaan	N-Octaan	
3	Uitwendige diameter	36"	24"	Inch
4	Gebruikte frequentie (bestaande situatie)	$3,7 \times 10^{-5}$	$1,7 \times 10^{-5}$	1/km.jaar
5	Plasdiameter/(straal)	73,51 / (36,76)	102,6 / (51,31)	Meter
6	Meteo station	Eindhoven	Eindhoven	-
7	Oppervlakte ruwheid	0,1	0,1	m

Op basis van deze gegevens is in Safeti-NL 6.54<sup>1</sup> een controle berekening uitgevoerd om te controleren of de gevonden plaatsgebonden risico contouren en invloedsgebieden overeen komen met de door RRP opgegeven waarden. Zie onderstaande .

Nr.	Leiding	Safeti-NL 6.54				Safeti-NL 8.21	
		10 <sup>-6</sup> /jaar contour opgegeven [m]	10 <sup>-6</sup> /jaar contour berekend [m]	Invloedsgebied opgegeven [m]	Invloedsgebied berekend [m] D5	10 <sup>-6</sup> /jaar contour berekend [m]	Invloedsgebied berekend [m] D5
1	36"	35,0	35,3	54,3	53,7	35,9	53,6
2	24"	43,1	43,7	71,2	71,3	44,7	71,3

*Tabel 3-2: Vergelijking tussen opgegeven waarden en berekende waarden.*

Voor de volledigheid zijn de berekende PR contouren berekend met Safeti-NL 8.21 ook toegevoegd. Het blijkt dat de 10<sup>-6</sup>/jaar contour van de 36" en de 24" leidingen iets toeneemt in omvang wanneer gebruik gemaakt wordt van deze nieuwe versie van Safeti-NL.

<sup>1</sup> De gegevens van de plaatsgebonden risico contouren afkomstig van RRP zijn afkomstig uit een programma dat is gebaseerd op Safeti-NL 6.54. Per 1 april 2020 is echter een nieuwere versie van Safeti-NL voorgeschreven: Safeti-NL 8.2. Vandaar dat beide programma's gebruikt zijn om de gegevens te valideren.

Het valt op dat de berekende waarden voor de  $10^{-6}$ /jaar contour net een fractie hoger zijn dan de opgegeven waarden. De invloedsgebieden zijn zeer vergelijkbaar. Het is niet bekend waardoor de verschillen zijn ontstaan. Een tweetal zaken komen in aanmerking:

- De contour  $10^{-6}$ /jaar slingert een beetje;
- RRP gebruikt een eigen programma om de contour te berekenen.

Gebleken is dat de gehanteerde uitgangspunten voor de bestaande situatie van de buisleidingen tot plaatsgebonden risico resultaten leiden die zeer vergelijkbaar zijn met eerder gecommuniceerde waarden. De uitgangspunten zijn daarmee geschikt bevonden om verdere berekeningen op te basseren.

### 3.4 Aanvullende gegevens

#### ***Risico verhogende objecten: windturbines***

Voor zover via het raadplegen van openbare bronnen onderzocht kon worden, zijn er geen windturbines aanwezig in de omgeving van het tracé.

#### ***Risico verhogende objecten: vliegvelden***

Op circa 55 km ligt het vliegveld Eindhoven. Deze afstand beoordelen we als te groot om tot verhoogde faalfrequenties van de buisleiding aanleiding te geven.

#### ***Risico verhogende objecten: hoogspanningsmasten***

In de nabijheid van het leiding tracé zijn geen hoogspanningsmasten aangetroffen.

#### ***Oppervlakte ruwheid***

Op aangeven van RRP is gebruik gemaakt van een oppervlakte ruwheid van 0,1 m.

#### ***Meteo bestand***

Het meteo bestand van Eindhoven is gebruikt. Dit ligt van de beschikbare meteo bestanden het dichtste bij de locatie van de RRP-buisleiding.

## 4 Modelling

### 4.1 Modelling RRP buisleiding

#### **Faalscenario's**

Volgens de Handleiding Risicoberekeningen Buisleidingen is één scenario's relevant:

- Breuk van de buisleiding.

Bij breuk van de buisleiding zal er uitstroming zijn van de inhoud van de leiding. Er zijn twee grootheden relevant:

- Vrijkomen van een hoeveelheid vloeistof binnen de sluittijd van de afsluiters als gevolg van de pompsnelheid (transportsnelheid);
- Vrijkomen van een hoeveelheid vloeistof binnen de sluittijd van de afsluiters als gevolg van expansie van de vloeistof.

#### **Modelleren van de scenario's**

Volgens de Handleiding Risicoberekeningen Bevb moeten de geselecteerde scenario's worden gemodelleerd in het softwarepakket Safeti-NL met het scenario "Pool fire", met een standaardwaarde voor de plashoogte van 0,05 meter en een plasdiameter volgende de formule:

$$d = 2 * \sqrt{\frac{V}{\pi * h}}$$

*Toelichting:*

Diameter plas	d [m]
Uitstroom volume	V [m <sup>3</sup> ]
Plashoogte	h [m]

Tabel 4-1: Uitstroom hoeveelheid en plasdiameter.

Nr	Buisleiding	Uitgestroomd volume [m <sup>3</sup> ]	Plas-hoogte [m]	Diameter plas [m]
1	Buisleiding 36"	212	0,05	73,5
2	Buisleiding 24"	413	0,05	102,6

### Modellering

Gebruik is gemaakt van het route model met een stand-alone insluitsysteem (dat alleen de stof specificeert: n-octaan). Onder dit insluitsysteem is een plasbrand gemodelleerd. Hierin zijn de volgende parameters opgenomen:

Nr	Buisleiding	Parameter	Waarde	Eenheid
1	Buisleiding 36"	Poolfire elevation	0,01	m
		Ondergrond	Droge grond	[-]
		Spacing of events	5	m
		Totale gemodelleerde leiding lengte	2,55	km
2	Buisleiding 24"	Poolfire elevation	0,01	m
		Ondergrond	Droge grond	[-]
		Spacing of events	5	m
		Totale gemodelleerde leiding lengte	2,72	km

## 4.2 Faalfrequentie bestaande situatie

De faalfrequentie van de buisleiding is afhankelijk van het volgende:

- Veiligheidsmaatregelen die zijn getroffen;
- Diepteligging;
- Eventuele aanvullende mitigerende maatregelen.

Het totaal van de bestaande maatregelen heeft geleid tot een faalfrequentie. Deze faalfrequentie is door RRP verstrekt.

Tabel 4-2: faalfrequentie van de buisleidingen.

Nr	Buisleiding	Faalfrequentie (door RRP verstrekt)	Eenheid
1	Buisleiding 36"	$3,7 \times 10^{-5}$	1/km/year
2	Buisleiding 24"	$1,7 \times 10^{-5}$	1/km/year

## 4.3 Faalfrequentie nieuwe situatie

Zoals in de inleiding reeds verwoord zijn er met RRP maatregelen overeengekomen voor de nieuwe situatie. Deze maatregelen bestaan uit de volgende **extra maatregelen**:

- Strikte begeleiding werkzaamheden;
- Minimale bedekking van de leidingen: 130 cm;
- Inline Inspection met defectanalyse en reparatie.

Deze maatregelen leiden tot een lagere faalfrequentie van de buisleiding.

In bijlage 2 is gespecificeerd welke maatregelen per buisleiding in de nieuwe situatie in rekening zijn gebracht. Tevens is een spreadsheet getoond waarin de afleiding van de nieuwe faalfrequenties is uitgewerkt.



Tabel 4-3: faalfrequentie van de buisleidingen (in de nieuwe situatie).

Nr	Buisleiding	Faalfrequentie nieuwe situatie (door Antea Group berekend)	Eenheid
1	Buisleiding 36"	$9,098 \times 10^{-6}$	1/km/year
2	Buisleiding 24"	$9,098 \times 10^{-6}$	1/km/year

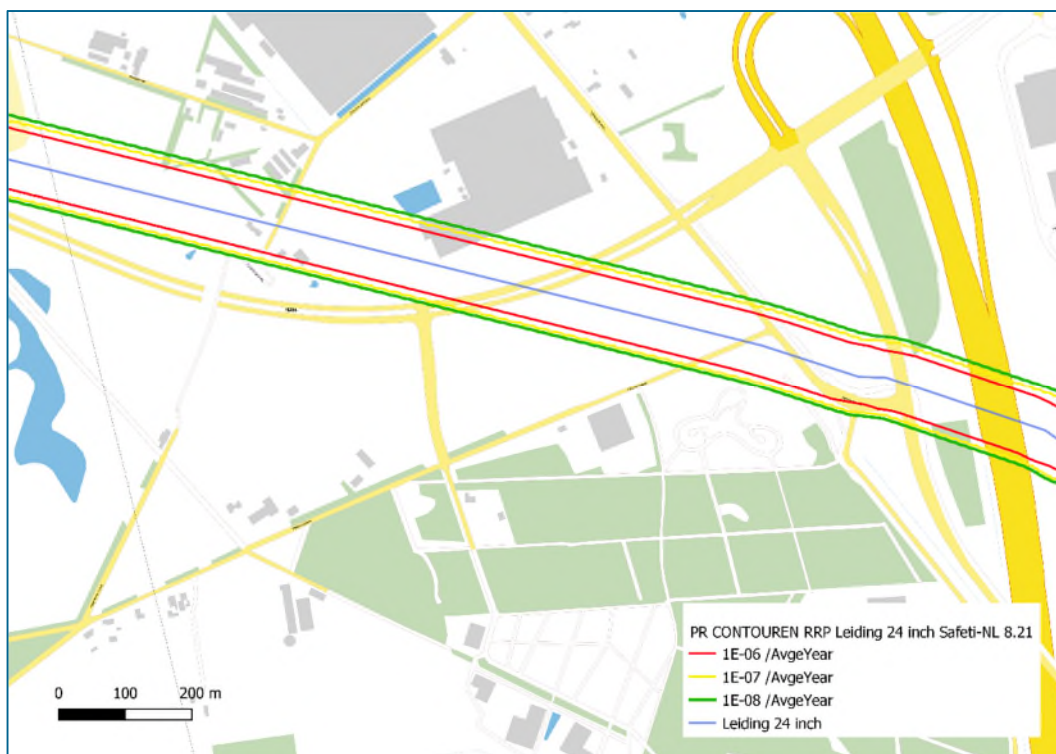
We merken op dat de 24" leiding de meest kritische is: om de  $10^{-6}$ /jaar contour terug te brengen tot binnen de 5 m belemmeringen zone zijn de maatregelen nodig zoals gespecificeerd. Deze maatregelen zijn vervolgens ook op de 36" buisleiding toegepast. Dit leidt er toe dat beide leidingen dezelfde faalfrequentie krijgen.

## 5 Rekenresultaten

De berekeningen zijn uitgevoerd met SAFETI-NL versie 8.21. Als meteobestand is gekozen voor het dichtstbijzijnde meteostation, en dat is Eindhoven. Als oppervlakteruwheid is gebruik gemaakt van de waarde zoals in voorgaande hoofdstuk gepresenteerd: 0,1 m.

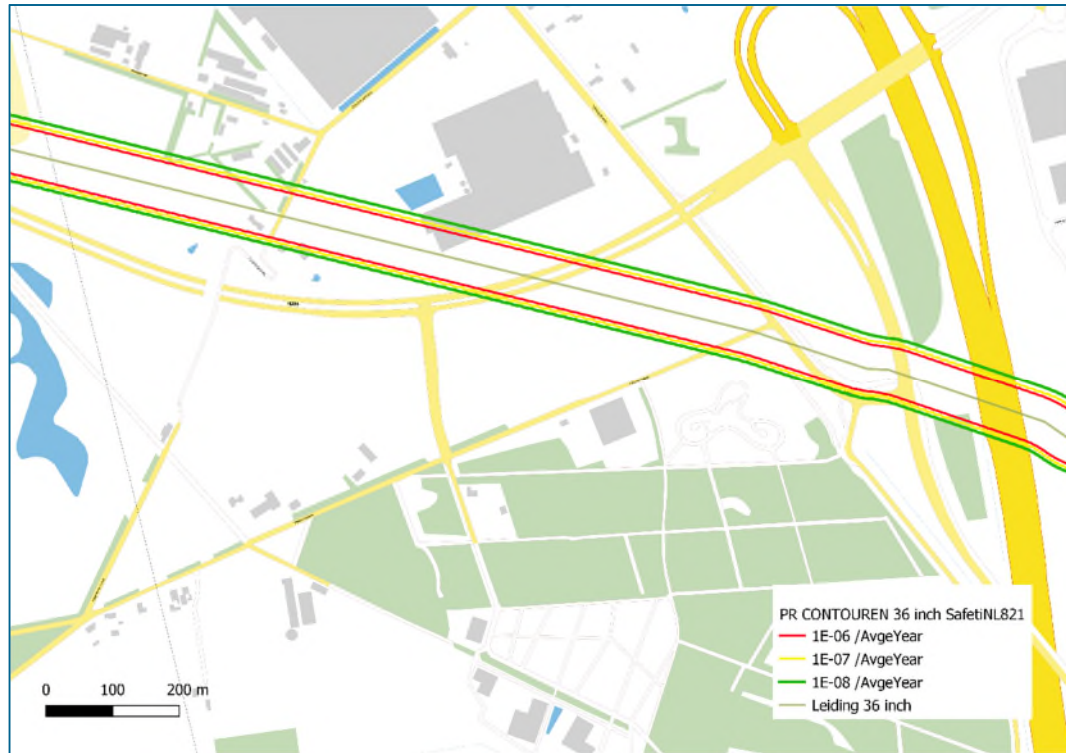
### 5.1 Plaatsgebonden risico bestaande situatie 24" en 36" leiding

Figuur 5.1 toont het bestaande plaatsgebonden risico van de RRP-buisleiding 24 inch.



Figuur 5.1: Plaatsgebonden risicocontouren RRP buisleiding 24" (bestaande situatie).

Figuur 5.2 toont het bestaande plaatsgebonden risico van de buisleiding 36 inch.



Figuur 5.2: Plaatsgebonden risicocontouren RRP buisleiding 36"(bestaande situatie).

Tabel 5-1 geeft de getalsmatige onderbouwing van het plaatsgebonden risico.

Nr	Buisleidingdeel	PR $10^{-6}$ /j [m]	PR $10^{-7}$ /j [m]	PR $10^{-8}$ /j [m]
1	24" Leiding	44,6	55,8	61,8
2	36" Leiding	36,1	41,6	47,9

Tabel 5-1: Rekenresultaten plaatsgebonden risico RRP buisleidingen ter hoogte van Venlo Klaver 14.

## 5.2 Plaatsgebonden risico nieuwe situatie

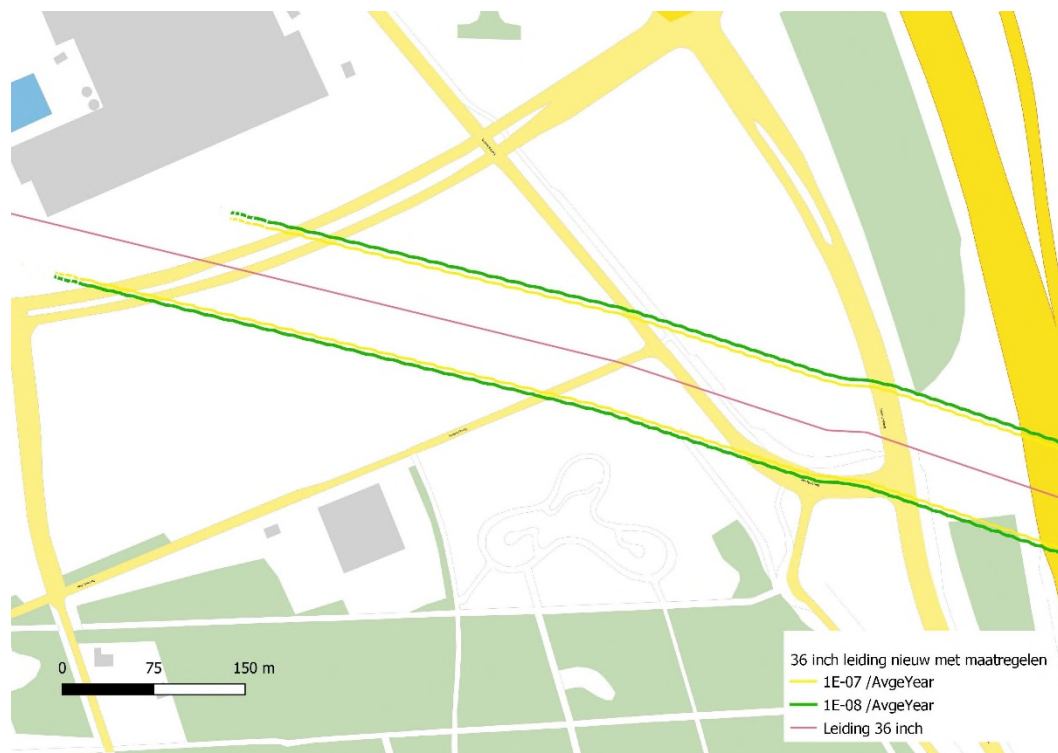
Figuur 5.3 toont het plaatsgebonden risico van de RRP-buisleiding 24 inch in de nieuwe situatie (met extra maatregelen).



Figuur 5.3: Plaatsgebonden risicocontouren RRP buisleiding 24" nieuwe situatie (met extra maatregelen).

In figuur 5.3 is te zien dat de aaneengesloten  $10^{-6}$ /jaar contour niet meer aanwezig is (vergeleken met Figuur 5.1). Wel zijn er ter hoogte van de Venrayseweg een viertal kleine cirkeltjes van de  $10^{-6}$ /jaar contour te zien. Dit is een teken dat de  $10^{-6}$ /jaar contour op het punt staat te verschijnen (bij een iets hogere faalfrequentie). Deze contourtjes bevinden zich op de leiding of op niet meer dan 2,7 m tot 3,3 m van de leiding en liggen daarmee binnen de belemmeringszone van 5 m.

Figuur 5.2: Plaatsgebonden risicocontouren RRP buisleiding 36" (bestaande situatie), toont het plaatsgebonden risico van de RRP-buisleiding 36 inch in de nieuwe situatie (met extra maatregelen).



Figuur 5.4: Plaatsgebonden risicocontouren RRP buisleiding 36" nieuwe situatie met extra maatregelen.

Tabel 5-2 geeft de getalsmatige onderbouwing van het plaatsgebonden risico van de nieuwe situatie (met extra maatregelen).

Nr	Buisleidingdeel	PR 10 <sup>-6</sup> /j [m]	PR 10 <sup>-7</sup> /j [m]	PR 10 <sup>-8</sup> /j [m]
1	24" Leiding (met extra maatregelen)	< 5 m	54,1	59,4
2	36" Leiding (met extra maatregelen)	Niet aanwezig	39,3	43,6

Tabel 5-2: Rekenresultaten plaatsgebonden risico RRP buisleidingen ter hoogte van Venlo Klaver 14.

### 5.3 Toetsing PR contouren nieuwe situatie

Het uitgangspunt bij het formuleren van de maatregelen was dat de 10<sup>-6</sup>/jaar plaatsgebonden risico contour verdwijnt of zich maximaal binnen de 5 m belemmeringszone mag bevinden. Uit bovenstaande figuren blijkt dat aan dit uitgangspunt is voldaan.

In het bestemmingsplan dient de belemmeringszone als een belemmeringszone te worden bestemd. Binnen de belemmeringszone mogen in beginsel geen objecten worden opgericht. Dit betekent dat er geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten binnen deze belemmeringszone kunnen worden gerealiseerd. Daarmee is aan het Bevb voldaan, zowel wat betreft de

normwaarde (geen kwetsbare objecten binnen de  $10^{-6}$ /jaar contour) als de richtwaarde (bij voorkeur geen beperkt kwetsbare objecten binnen de  $10^{-6}$ /jaar contour).

#### 5.4 Bevolking ten behoeve van groepsrisico bestaande situatie

Het invloedsgebied voor de berekening van het groepsrisico van beide leidingen in de bestaande situatie bedraagt:

- 36" leiding: 54,3 m;
- 24" leiding: 71,2 m.

Het groepsrisico is berekend gebruikmakend van de huidige vigerende bestemmingsplancapaciteit ter plaatse van het plangebied. Het bestemmingsplan dat de huidige vigerende bestemmingsplancapaciteit beschrijft is voor het hart van het plangebied het bestemmingsplan Bedrijvenpark Trade Port Noord, vastgesteld: 25 september 2004 en voor het deelgebied ten zuiden van de Heierkerkweg het bestemmingsplan Floriade Greenpark, vastgesteld 24 september 2009.

De volgende bestemmingen zijn aangetroffen:

- *Wegen en groenstrook*: in een groenstrook of op een weg verblijven geen mensen: Bevolkingsdichtheid is op 0 gesteld.
- *Bedrijven in het plangebied*  
 In bedrijven op een bedrijventerrein verblijven mensen welke in de berekening ingevoerd zijn. Het gebruikte kental is 40 personen per hectare met een aanwezigheid van 100% in de dag en 21% in de nacht. De bevolkingsvlakken reiken tot aan de hieronder genoemde veiligheidszone van de buisleidingen.  
*Veiligheidszone van de buisleidingen*, bestaande uit de  $10^{-6}$ /jaar plaatsgebonden risicocontouren van beide leidingen. Binnen deze contouren mogen geen objecten worden gerealiseerd (in het plangebied). Binnen deze veiligheidszones is geen bevolking opgenomen in de berekening.  
 Deze veiligheidszones strekken zich uit tot de volgende afstanden:  
 36" leiding: in bestemmingplan is 36 m opgenomen;  
 24" leiding: in bestemmingsplan is 44 m opgenomen.
- *Bedrijven buiten het plangebied, namelijk binnen het bestemmingsplan Fresh Park Venlo*  
 Dit bedrijventerrein is reeds gerealiseerd, zodat daadwerkelijke objecten kunnen worden ingevoerd in het rekenbestand. Het bestemmingsplan Fresh Park Venlo heeft bij de term 'Veiligheidszone' de omschrijving: "Nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten mogen niet binnen de veiligheidscontour worden opgericht." Hieruit concluderen we dat alleen bestaande bedrijfsgebouwen, voor zover aanwezig binnen de veiligheidscontour, aanwezig mogen zijn: er mogen geen nieuwe binnen deze veiligheidscontour worden opgericht. Met Streetsmart/cyclomedia is geïnventariseerd welke objecten (bedrijfsgebouwen) aanwezig zijn binnen deze veiligheidscontour. Vervolgens zijn de gebouwen aanwezig binnen de veiligheidscontour alsmede de gebouwen binnen het invloedsgebied van de buisleidingen in de berekening gebracht. Deze bedrijfsgebouwen zijn vervolgens voorzien van bevolking: het

uitgangspunt van het kental 100 personen per hectare<sup>2</sup> met een aanwezigheid van 100% in de dag en 21% in de nacht<sup>3</sup>.

## 5.5 Bevolking ten behoeve van groepsrisico nieuwe situatie

Aanvullend op de bevolkingssituatie bestaande situatie worden nu twee extra bevolkingsvlakken gebruikt:

- Twee bevolkingsvlakken in het plangebied welke zich uitstrekken van 5 meter van de buisleidingen tot aan de eerder genoemde veiligheidszone (de oude 10<sup>-6</sup>/jaar contour van de buisleidingen). Dit is de strook welke onder het vigerende bestemmingsplan niet gebruikt kan worden voor gebouwen of objecten waarin personen langdurig verblijven. Ook deze bevolkingsvlakken worden voorzien van bevolking met het kental 40 personen per ha met een aanwezigheid van 100% in de dag en 21% in de nacht.

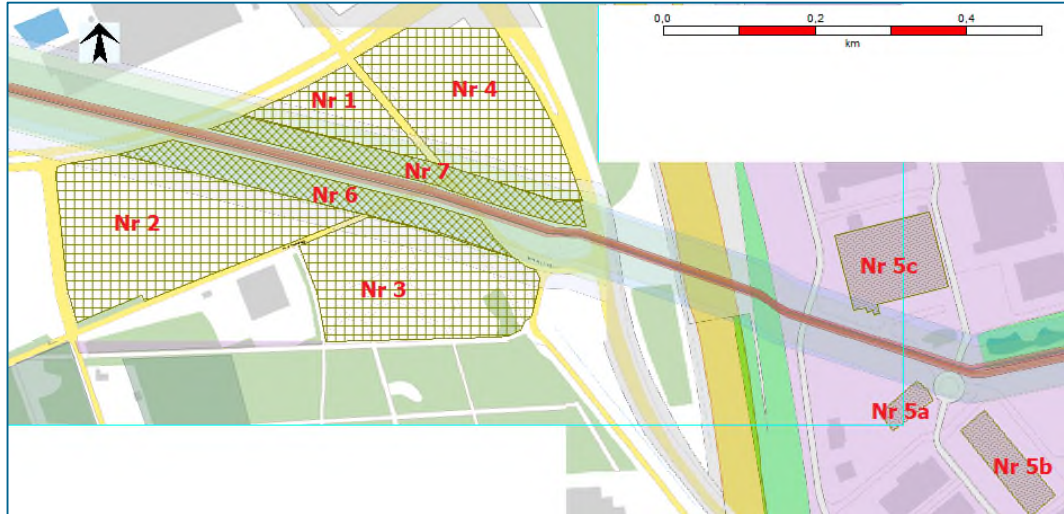
Bevolkin gsvlak	Wordt gebruikt in	Kental [pers/ha]	Aanwezig- heid dag [%]	Aanwezig- heid nacht [%]	Aantal dag [-]	Aantal nacht [-]
Nr 1	Vigerend en Nieuw	40	100	21	48	10
Nr 2	Vigerend en Nieuw	40	100	21	188	40
Nr 3	Vigerend en Nieuw	40	100	21	153	32
Nr 4	Vigerend en Nieuw	40	100	21	150	32
Nr 5a	Vigerend en Nieuw	100	100	21	20,3	4,3
Nr 5b	Vigerend en Nieuw	100	100	21	61,0	12,8
Nr 5c	Vigerend en Nieuw	100	100	21	130	27,3
Nr 6	Nieuw	40	100	21	70,8	14,9
Nr 7	Nieuw	40	100	21	59,5	12,5

Tabel 5-3: Bevolkingstabel.

Het groepsrisico is gedefinieerd bij een leiding lengte van 1.000 m. Aangezien de leidinglengte in het plangebied minder is dan 1.000 m, is ook bevolking van het bedrijventerrein 'Fresh Park Venlo' in het model opgenomen. Effectief wordt daarmee langs de leiding bevolking tot een paar honderd meter doorgezet. De totale leiding lengte met bevolking is nu (ruim) 1 km. Er zijn geen bevolkingsvlakken naar het noordelijk deel van de leiding gebruikt, omdat dit hoofdzakelijk

<sup>2</sup> Aangezien dit bestemmingsplan reeds is gerealiseerd zijn de gerealiseerde gebouwen ingevuld met een kental 100 personen per hectare. Het plangebied is nog niet gerealiseerd: er is ook nog niet bekend waar precies de gebouwen (objecten) zullen worden gerealiseerd. Daarom is er voor het plan gebied een algemener kental van 40 personen per hectare gebruikt.

agrarisch gebied is met een lagere bevolkingsdichtheid dan dat van een industrieterrein. Op deze wijze wordt geborgd dat het berekende groepsrisico een worst-case groepsrisico is.



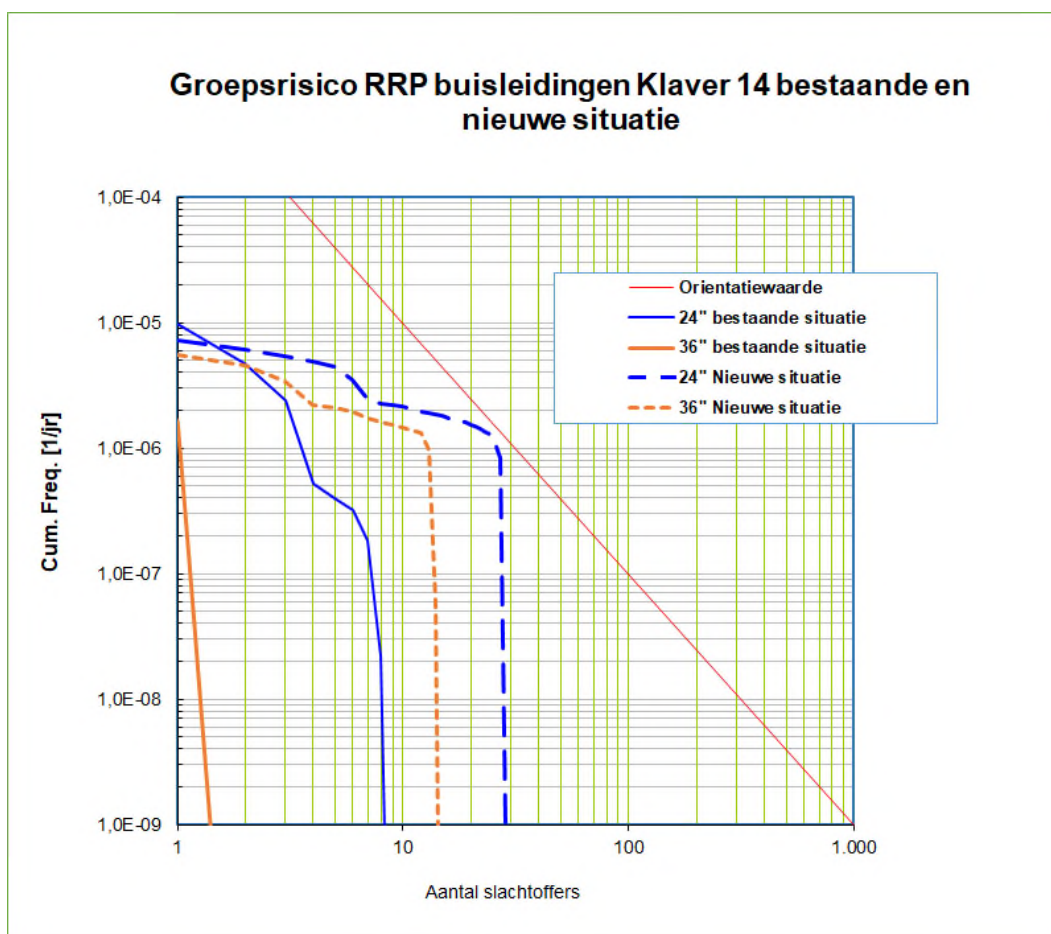
Figuur 5.5: Overzicht ligging van de bevolkingvlakken.



## 5.6 Groepsrisico bestaande en nieuwe situatie

Op basis van de uitgangspunten zoals in voorgaande paragrafen genoemd is het groepsrisico berekend voor de volgende situaties:

- 36 inch leiding: bevolking volgens vigerend bestemmingsplan;
- 36 inch leiding: bevolking volgens voorgenomen ontwikkeling met extra maatregelen buisleiding;
- 24 inch leiding : bevolking volgens vigerend bestemmingsplan;
- 24 inch leiding: bevolking volgens voorgenomen ontwikkeling met extra maatregelen buisleiding.



Figuur 5.6: Groepsrisico beide buisleidingen van de bestaande situatie (vigerend) en toekomstige situatie (gewenste situatie: extra bevolking en extra maatregelen).

### Beoordeling en vergelijking

Geen van de groepsrisico situaties leidt tot een overschrijding van de oriëntatie waarde van het groepsrisico.

Het groepsrisico van de 24" leiding neemt toe door realisatie van het plan.

Het groepsrisico van de 36" leiding neemt eveneens toe door realisatie van het plan.

Opvallend is dat het groepsrisico van beide leidingen in de bestaande situatie niet van toepassing is: beide groepsrisico curven overschrijden niet de drempel van 10 slachtoffers. Het groepsrisico is gedefinieerd bij 10 slachtoffers of meer. Wel is er formeel een groepsrisico voor de nieuwe situatie aangezien het maximale aantal slachtoffers hoger is dan 10 (14 en 27).

Hoewel de faalfrequentie van de leidingen door de extra maatregelen lager is geworden neemt het groepsrisico in de toekomstige situatie toe. Dit komt door de relatief korte afstand van de meest nabije bevolking tot aan de buisleiding. Deze afstand is van 36 meter of 44 meter verkort naar 5 meter in de nieuwe situatie.

De volgende gegevens kunnen worden getoond van deze groepsrisico's:

Situatie	Oriëntatie waarde overschreden ?	Maximaal aantal slachtoffers	Maximaal groepsrisico t.o.v. OW: percentage	Aantal slachtoffers bij max groepsrisico
36" Bestaande situatie	Nee	1	0,2%	1
36" Nieuwe situatie	Nee	14	19%	12
24" Bestaande situatie	Nee	8	2,2%	3
24" Nieuwe situatie	Nee	27	78%	25

Tabel 5-4: getalsmatige gegevens van het groepsrisico.

Aangezien er binnen het invloedsgebied van de leidingen beperkt kwetsbare en kwetsbare objecten mogelijk worden gemaakt, is in principe de Verantwoordingsplicht groepsrisico van toepassing. Er kan niet volstaan worden met een beperkte invulling van de verantwoordingsplicht aangezien het groepsrisico aanzienlijk toeneemt (meer dan 10%).

## 6 Conclusie

Op verzoek van Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo heeft Antea Group externe veiligheidsberekeningen uitgevoerd van een tweetal buisleidingen van RRP. Deze buisleidingen doorkruisen het plangebied (Greenport Businesspark: Klaver 14) dat het Ontwikkelbedrijf wenst te ontwikkelen. Er zijn groepsrisicoberekeningen en plaatsgebonden risico berekeningen uitgevoerd van de bestaande situatie en van de nieuwe situatie, waarin naast extra bevolking ook extra maatregelen aan de leidingen zijn verdisconteerd.

### Resultaten bestaande situatie

*Plaatsgebonden risico:* het plaatsgebonden risico bevindt zich op 36 m van de 36" leiding en 44 m van de 24" leiding.

#### *Ingevoerde bevolking ten behoeve van groepsrisico berekening*

In de bestaande situatie is er bevolking aanwezig tot de  $10^{-6}$ /jaar contour (36 meter van de 36" leiding en 44 meter van de 24" leiding). Binnen deze contour is geen bevolking aanwezig. Voor het plangebied is gebruik is gemaakt van een algemeen kental voor bedrijventerreinen: 40 personen per hectare met een aanwezigheid van 100% in de dagperiode en 21% in de nachtperiode.

#### *Groepsrisico*

Het groepsrisico van de bestaande situatie voor de 24 inch buisleiding overschrijdt de oriëntatiewaarde niet. Het groepsrisico van de bestaande situatie voor de 36 inch buisleiding overschrijdt eveneens de oriëntatiewaarde niet. Tevens kan opgemerkt worden dat voor geen van beide buisleidingen het groepsrisico het aantal van 10 slachtoffers haalt. Daarmee is aangetoond dat beide leidingen in de bestaande situatie formeel geen groepsrisico hebben.

### Resultaten nieuwe situatie

*Plaatsgebonden risico:* het plaatsgebonden risico is nihil: dat wil zeggen: er is voor beide leidingen geen plaatsgebonden risico  $10^{-6}$ /jaar meer aanwezig. In één van de bochten is er voor de 24" leiding nog een klein contourtje te zien, maar deze bevindt zich binnen de 5 m van de belemmeringen zone. Er is voldaan aan het uitgangspunt dat de  $10^{-6}$ /jaar contour van de leidingen zich binnen de 5 m belemmeringszone moet bevinden.

#### *Ingevoerde bevolking ten behoeve van groepsrisico berekening*

In de nieuwe situatie is er bevolking aanwezig tot de belemmeringen zone (dus tot 5 m van de leiding). Binnen deze zone is geen bevolking aanwezig. Gebruik is gemaakt van een algemeen kental voor bedrijventerreinen: 40 personen per hectare met een aanwezigheid van 100% in de dagperiode en 21% in de nachtperiode.

#### *Groepsrisico*

Het groepsrisico van de nieuwe situatie voor de 24 inch buisleiding overschrijdt de oriëntatiewaarde niet. Het groepsrisico van de nieuwe situatie voor de 36 inch buisleiding overschrijdt eveneens de oriëntatiewaarde niet. Het maximale groepsrisico is voor de 24" leiding 78% van de oriëntatiewaarde en voor de 36" leiding 19% van de oriëntatiewaarde.

### **Overall conclusie**

In de bestaande situatie was er geen groepsrisico, in de nieuwe situatie is er wel een groepsrisico. Het nieuwe groepsrisico is hoger dan 10% van de oriëntatiewaarde. Daarmee is aangetoond dat door het realiseren van het nieuwe bestemmingsplan, inclusief extra maatregelen er een toename van het groepsrisico plaats vindt.

### **Verantwoordingsplicht groepsrisico**

Door het vaststellen van een bestemmingsplan binnen het invloedsgebied van een buisleiding is automatisch de verantwoordingsplicht groepsrisico van toepassing. Doordat het groepsrisico toeneemt en meer bedraagt dan 10% van de oriëntatie waarde kan de invulling van deze verantwoordingsplicht niet beperkt blijven.

## **Bijlage 1: Uitleg begrippen tabel maatregel pakketten**

Afkeringen van maatregelen zoals gebruikt in het rapport	Uitgeschreven maatregelen
Diepte: 0,9 m Gebruiksfractie: 97%	<p><b>Diepte:</b> de afstand tussen bovenkant buisleiding en maaiveld  <b>Gebruiksfractie:</b> percentage dat buisleiding in gebruik is per jaar</p> <p>Binnen de faaloorzaak: beschadiging door derden, vallen een 7-tal clusters: elk cluster heeft zijn eigen set maatregelen</p>
Cl1: Actief rappel 10 dagen	<p><b>Faaloorzaak derden: Cluster 1:</b>                      =&gt;actief rappel binnen 10 dagen</p>
Cl2: Waarschuwingsslint	<p><b>Faaloorzaken derden: Cluster 2:</b>                      =&gt;waarschuwingsslint,                      =&gt;beschermlaten of                      =&gt;beide</p>
Cl3: Vergaande restricties	<p><b>Faaloorzaken derden: Cluster 3:</b>                      =&gt;beperkende restricties,                      =&gt;verregaande restricties,                      =&gt;graven/boren verboden</p>
Cl4: -	<p><b>Faaloorzaken derden: Cluster 4:</b>                      =&gt;Hekwerk,                      =&gt;dijklichaam,                      =&gt;barriere op maaiveld</p>
Cl5: -	<p><b>Faaloorzaak derden: Cluster 5:</b>                      =&gt;Camera toezicht,                      =&gt;strikte begeleiding werkzaamheden</p>
Cl6: -	<p><b>Faaloorzaak derden: Cluster 6:</b>                      =&gt;Extra bedekking met 0,1/0,2/0,3/0,4/0,5/0,6/0,7/0,8/0,9/1,0 m</p>
Cl7: -	<p><b>Faaloorzaak derden: Cluster 7:</b>                      =&gt;Wanddikte exclusief corrosietoetslag minimaal 15 mm</p>
Mech: -	<p><b>Mechanische faaloorzaken:</b>                      =&gt;High Resolution in line inspection met defect analyse en reparatie Of                      =&gt;Verlagen maximale toestand operationele druk, waarbij de operationele stress in het metaal de 30% SMYZ niet overschrijdt.</p>
Inw.Corr: -	<p><b>Inwendige corrosie faaloorzaken:</b>                      =&gt; High Resolution in line inspection met defect analyse en reparatie                      =&gt;Medium is afdoende niet corrosief gemaakt tov metaal buisleiding: bewaking wel nodig                      =&gt;Medium is aantoonbaar inherent niet corrosief tov materiaal buisleiding.</p>
Uitw.Corr: -	<p><b>Uitwendige corrosie faaloorzaken:</b>                      =&gt; High Resolution in line inspection met defect analyse en reparatie                      =&gt;Materiaal leiding is inherent volledig niet corrosief tov omgeving</p>
Nat.Oorz: Verregaand uitgesloten	<p><b>Natuurlijke faaloorzaken:</b>                      =&gt;Natuurlijke zettingen en spanningen kunnen redelijkerwijs worden uitgesloten                      =&gt;Natuurlijke oorzaken kunnen worden uitgesloten</p>
Operat: -	<p><b>Operationele faaloorzaken:</b>                      =&gt;overdrukbeveiliging zoals toegepast is een SIL klasse hoger dan benodigd (SIL+1)                      =&gt; overdrukbeveiliging zoals toegepast is twee SIL klassen hoger dan benodigd (SIL+2)</p>

**Bijlage 2: Frequentie berekening nieuwe  
situatie**

## Bijlage 2: Frequentie berekening nieuwe situatie

SET	Buis-leiding	Aanvullende maatregelen	Gerealiseerde faalfrequentie inclusief aanvullende maatregelen (doel: $9,1 \times 10^{-6}$ /jaar of lager)
Nr 1	24"	Diepte: 0,9 m Gebruiksfractie: 97% CI1: - CI2: - CI3: - CI4: - CI5: Strikte begeleiding werkzaamheden CI6: 0,4 m extra dekking CI7: - Mech: High Resolution ili/det.analyse Inw.Corr: High Resolution ili/det.analyse Uitw.Corr: High Resolution ili/det.analyse Nat.Oorz: - Operat: -	$9,098 \times 10^{-6}/y$

SET	Buis-leiding	Aanvullende maatregelen	Gerealiseerde faalfrequentie inclusief aanvullende maatregelen (doel: $1,29 \times 10^{-5}$ /jaar of lager)
Nr 1	36"	Diepte: 0,9 m Gebruiksfractie: 97% CI1: - CI2: - CI3: - CI4: - CI5: Strikte begeleiding werkzaamheden CI6: 0,4 m extra dekking CI7: - Mech: High Resolution ili/det.analyse Inw.Corr: High Resolution ili/det.analyse Uitw.Corr: High Resolution ili/det.analyse Nat.Oorz: - Operat: -	$9,098 \times 10^{-6}/y$

Beide hierboven getoonde maatregelen pakketten zijn identiek. Hieronder volgt de berekening van de frequentie als gevolg van dit maatregelenpakket. Deze berekening geldt zowel voor de 36" leiding als voor de 24" leiding.



RRP Breuk Scenario's		
Berekening faalfrequentie volgens rekenmethode 1 april 2020: BREUK		
State of the art voorwaarden voor toepassing niveau 2		Van toepassing ?
<b>Algemeen</b>	Het gebruiken van een effectief veiligheidsbeheersysteem conform artikel 4 lid 1 van het Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen (BevB) en NEN3650/NTA-8000	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Beschadiging door derden</b>	Duidelijk aangegeven bovengrondse markeringen van de buisleiding die vanuit elk gezichtspunt waarneembaar zijn. Van de regel kan worden afgeweken bij praktische beperkingen zoals bij bochten, bosschages en obstakels	<input checked="" type="checkbox"/>
	Periodieke communicatie met landeigenaren om deze bewust te maken en houden van de aanwezigheid van de buisleiding	<input checked="" type="checkbox"/>
	Geïmplementeerd KLIC/WION systeem met actief rappel	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Mechanisch</b>	Leiding aangelegd voor 1980: Het beschikbaar hebben van een mechanical assesment van de buisleiding	<input checked="" type="checkbox"/>
	Leiding aangelegd vanaf 1980: Geen nadere eisen: is afgedekt door sterk verbeterde kwaliteitscontrole en kwaliteitsborging (QA/QC) bij de aanleg van een buisleiding.	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Inwendige corrosie</b>	Corrosie management systeem bestaande uit:	<input checked="" type="checkbox"/>
	Bepaling van de product corrosiviteit	<input checked="" type="checkbox"/>
	Toepassing van ontwerpmaatregelen gebaseerd op corrosiviteit (zoals bijvoorbeeld corrosietoelag op wanddikte, toepassing corrosie inhibitie, toepassing corrosiebestendige staallegering van de buiswand en eventuele inwendige coating/ 'liner'..	<input checked="" type="checkbox"/>
	Effectief monitoringsprogramma (bijvoorbeeld bewaking product kwaliteit, middels sampling, chemicalien injectie, sampling op metaalafgifte).	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Uitwendige corrosie</b>	Toepassen van passende coating en kathodische bescherming conform NEN3654. Effectief monitoringsprogramma van kathodische bescherming van coating	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Natuurlijke oorzaken</b>	Het constructief ontwerp in relatie tot zettingen en spanningen is bekend, gedocumenteerd en er zijn passende maatregelen getroffen.	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Operationeel/overig</b>	Gespecificeerde werkgebied mbt druk, debiet, temp en tripsettings.	<input checked="" type="checkbox"/>
	Geautomatiseerde procesbewaking en procesbeveiligingen	<input checked="" type="checkbox"/>
	Monitoring van relevante DCS- of SCADA-data om binnen dit werkgebied te blijven opereren.	<input checked="" type="checkbox"/>
	Veranderingen van werkgebied alleen toegestaan middels vastgestelde procedures, zoals bij wijzigingen (Management of Change, MoC).	<input checked="" type="checkbox"/>

Geselecteerde faalfrequenties per onderdeel: afhankelijk van bovenstaande keuze tabel niveau 1 of niveau 2 frequenties		
Faaloorzaken en frequenties	Faalfrequentie [km <sup>-3</sup> jaar <sup>-1</sup> ]	Aandeel
Beschadiging door derden	1,77E-05	47,9%
Mechanisch	7,96E-06	21,5%
Inwendige corrosie	1,41E-06	3,8%
Uitwendige corrosie	4,25E-06	11,5%
Natuurlijke oorzaken	2,26E-06	6,1%
Operationeel/overig	3,40E-06	9,2%
	<b>3,70E-05</b>	<b>100%</b>

Kies in de volgende clusters de maatregelen die van toepassing zijn

<b>Onderwerp</b>	<b>Beschadiging door derden</b>	<b>Factor</b>
Ongecorrigeerde faalfrequentie	1,77E-05	
Diepteligging [m]	0,9	1,15
Maatregelen cluster 1	Geen maatregel	1
Maatregelen cluster 2	Geen maatregel	1
Maatregelen cluster 3	Geen maatregel	1
Maatregelen cluster 4	Geen maatregel	1
Maatregelen cluster 5	Indien actief rappel cluster 1: Stikte begeleiding werkzaamheden	2,5
Maatregelen cluster 6: extra dekking	0,4	2,6
Maatregelen cluster 7	Geen maatregel	1
Totaal van de factoren	7,51	
Gecorrigeerde faalfrequentie	2,36E-06	
<b>Onderwerp</b>	<b>Mechanisch</b>	<b>Factor</b>
Ongecorrigeerde faalfrequentie	7,96E-06	
Maatregelen	Uitvoeren passende High-res. Metal IU/defect analyse/reparatie	10,00
Totaal van de factoren	10	
Gecorrigeerde faalfrequentie	7,96E-07	
<b>Onderwerp</b>	<b>Inwendige corrosie</b>	<b>Factor</b>
Ongecorrigeerde faalfrequentie	1,41E-06	
Maatregelen	Uitvoeren passende High-res. Metal IU/defect analyse/reparatie	10,00
Totaal van de factoren	10	
Gecorrigeerde faalfrequentie	1,41E-07	
<b>Onderwerp</b>	<b>Uitwendige corrosie</b>	<b>Factor</b>
Ongecorrigeerde faalfrequentie	4,25E-06	
Maatregelen	Uitvoeren passende High-res. Metal IU/defect analyse/reparatie	10,00
Totaal van de factoren	1,00E+01	
Gecorrigeerde faalfrequentie	4,25E-07	
<b>Onderwerp</b>	<b>Natuurlijke oorzaken</b>	<b>Factor</b>
Ongecorrigeerde faalfrequentie	2,26E-06	
Maatregelen	Geen maatregel	1,00
Totaal van de factoren	1,00E+00	
Gecorrigeerde faalfrequentie	2,26E-06	
<b>Onderwerp</b>	<b>Operationeel/overig</b>	<b>Factor</b>
Ongecorrigeerde faalfrequentie	3,40E-06	
Maatregelen	Geen maatregel	1,00
Totaal van de factoren	1,00E+00	
Gecorrigeerde faalfrequentie	3,40E-06	
<b>Onderwerp</b>	<b>Totaal gecorrigeerde faalfrequentie BREUK</b>	
Faalfrequentie niveau 1	1,50E-04	
Faalfrequentie niveau 2	3,70E-05	
<b>Gecorrigeerde faalfrequentie</b>	<b>9,38E-06</b>	<b>ontstekingskans 1,00E+00</b>
		<b>Gebruiksduur per jaar 97,0%</b>
		<b>Resulterende freq 9,098E-06</b>

---

## Over Antea Group

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

---

## Contactgegevens

Wim Duisenbergplantsoen 21

6221 SE MAASTRICHT

Postbus 959

6200 AZ MAASTRICHT

T. (06) 53 67 10-34

E. [wim.evers@anteagroup.com](mailto:wim.evers@anteagroup.com)

**[www.anteagroup.nl](http://www.anteagroup.nl)**

### Copyright © 2020

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

## **Bijlage 8 Luchtkwaliteit**



# Luchtkwaliteitonderzoek

**Bestemmingsplannen Parc Zaarderheiken en  
Campus**

projectnummer 417920  
concept revisie 01  
13 september 2018

# Luchtkwaliteitonderzoek

## Bestemmingsplannen Parc Zaarderheiken en Campus

projectnummer 417920

concept revisie 01  
13 september 2018

### Auteurs

R. Boter  
T. Sweerts

### Opdrachtgever

B.V. Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo  
Postbus 3125  
5902 RC Venlo

datum vrijgave	beschrijving revisie 01	goedkeuring	vrijgave
	concept	M. Fransen	R.Th.M. Eerden

# Inhoudsopgave

Blz.

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Wettelijk kader</b>	<b>3</b>
2.1	Grenswaarden	3
2.2	Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007	4
2.3	Toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium	4
<b>3</b>	<b>Uitgangspunten van het onderzoek</b>	<b>1</b>
3.1	Milieucategorieën bedrijventerrein	1
3.2	Verkeer behorend bij de inrichting	4
3.3	Rekenprogramma	4
3.4	Wijze van beoordeling	5
<b>4</b>	<b>Resultaten</b>	<b>6</b>
4.1	Stikstofdioxide (NO <sub>2</sub> )	6
4.2	Fijn stof (PM <sub>10</sub> )	6
4.3	Fijn stof (PM <sub>2,5</sub> )	7
<b>5</b>	<b>Conclusie</b>	<b>8</b>

**Bijlage 1: Invoergegevens**

**Bijlage 2: Beoordelingspunten**

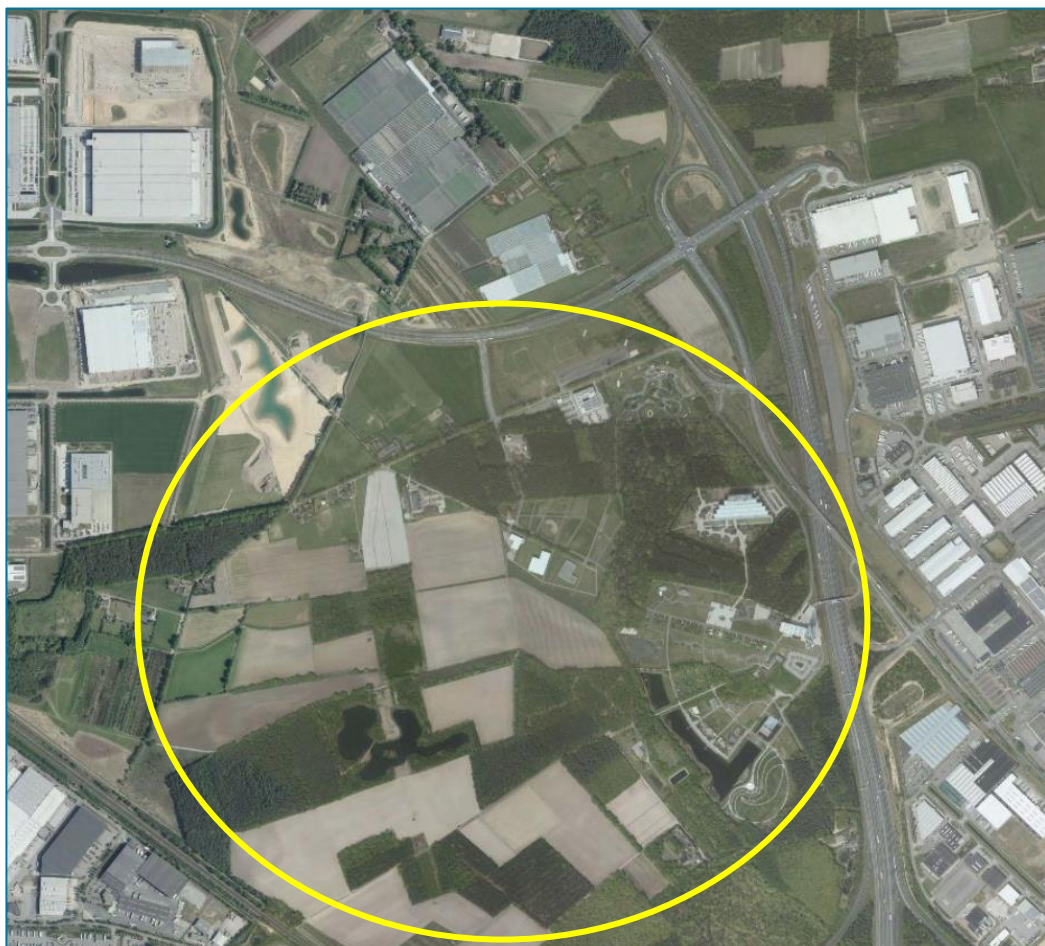
**Bijlage 3: Rekenresultaten**

# 1 Inleiding

In opdracht van Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo heeft Antea Group een luchtqualiteitonderzoek uitgevoerd voor de bestemmingsplannen Parc Zaarderheiken en de Campus in Greenport Venlo. De ontwikkelingen van Parc Zaarderheiken en de Campus op het (voormalige) Floriadeterrein zijn van invloed op de luchtkwaliteit langs de wegen en bij de woningen in de directe omgeving van beide plannen. Omdat beide ontwikkelingen gebruik maken van dezelfde wegen en invloed hebben op dezelfde beoordelingslocaties, is één onderzoek uitgevoerd dat voor beide plannen kan worden gebruikt.

In dit onderzoek zijn de bedrijfsactiviteiten nader uitgewerkt, zijn de concentraties luchtverontreinigende stoffen in beeld gebracht en is getoetst aan de wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplannen Parc Zaarderheiken en Campus.

In figuur 1.1 is de locatie van de ontwikkeling globaal geel omkaderd in beeld gebracht in de directe omgeving.



Figuur 1.1: Overzicht omgeving bestemmingsplannen

In dit rapport wordt in hoofdstuk 2 het wettelijk kader toegelicht dat aan dit onderzoek ten grondslag ligt. Vervolgens zijn de in dit luchtkwaliteitonderzoek gehanteerde uitgangspunten in hoofdstuk 3 opgenomen, waarna de resultaten in hoofdstuk 4 zijn weergegeven. De conclusie is opgenomen in hoofdstuk 5.



## 2 Wettelijk kader

De belangrijkste wet- en regelgeving voor het milieuaspect luchtkwaliteit is vastgelegd in 'Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen' van de Wet milieubeheer (Wm). In artikel 5.16, lid 1 van de Wm is bepaald dat bestuursorganen een besluit, dat gevolgen kan hebben voor de luchtkwaliteit, kunnen nemen wanneer aannemelijk is dat aan één of meer van onderstaande grondslagen wordt voldaan:

- Er wordt voldaan aan de in bijlage 2 van de Wm opgenomen grenswaarden;
- Het besluit leidt (per saldo) niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- Het besluit draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub>);
- Het project is opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (ook wel NSL genoemd).

Specifieke uitvoeringsregels zijn vastgelegd in besluiten (AMvB's) en ministeriële regelingen. Het gaat daarbij onder meer om het Besluit en de Regeling niet in betekenende mate bijdragen, de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 en het Besluit gevoelige bestemmingen.

### 2.1 Grenswaarden

In samenhang met Titel 5.2 zijn de (Europese) grenswaarden voor de concentraties van luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht vastgelegd in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Deze grenswaarden zijn gericht op de bescherming van de gezondheid van mensen. In onderstaande tabel zijn de grenswaarden weergegeven.

Tabel 2.1: Vastgestelde grenswaarden (concentraties in µg/m<sup>3</sup>)

Stof	Soort	Concentratie	Aantal overschrijdingen
Fijn stof (PM <sub>10</sub> )	jaargemiddelde	40	-
	24-uursgemiddelde	50	35
Fijn stof (PM <sub>2,5</sub> )	jaargemiddelde	25	-
	jaargemiddelde	40	-
Stikstofdioxide (NO <sub>2</sub> )	uurgemiddelde*	200	18
	8-uurgemiddelde	10.000	-
Koolmonoxide (CO)	jaargemiddelde	0,5	-
Lood (Pb)	24-uursgemiddelde	125	3
	uurgemiddelde	350	24
Benzeen (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	jaargemiddelde	5	-

\* grenswaarde van toepassing bij wegen waarvan ten minste 40.000 motorvoertuigen per etmaal gebruik maken

Voor de beoordeling van de luchtkwaliteit zijn de concentraties stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub>) maatgevend. Voor deze stoffen is de kans het grootst dat de bijbehorende grenswaarden worden overschreden. Overschrijding van de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> (200 µg/m<sup>3</sup>) is, in relatie tot wegverkeer, redelijkerwijs uitgesloten. Dergelijke hoge concentraties doen zich niet voor langs wegen en uit metingen over een periode van 10 jaar blijkt dat overschrijding van de uurnorm voor NO<sub>2</sub> niet meer aan de orde is<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Handreiking rekenen aan luchtkwaliteit (actualisatie 2011), juni 2011

Net als voor de jaargemiddelde concentratie  $PM_{10}$  is voor de jaargemiddelde concentratie  $PM_{2,5}$  ook een grenswaarde vastgesteld ( $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).  $PM_{2,5}$  is een deelverzameling van  $PM_{10}$  en de  $PM_{10}$ - en  $PM_{2,5}$ -concentraties zijn dan ook sterk aan elkaar gerelateerd. Uitgaande van de huidige kennis over emissies en concentraties van  $PM_{2,5}$  en  $PM_{10}$  kan worden gesteld dat, als aan de grenswaarden voor  $PM_{10}$  wordt voldaan, ook aan de grenswaarden voor  $PM_{2,5}$  zal worden voldaan<sup>2</sup>.

#### *Overige luchtverontreinigende stoffen*

Voor de overige luchtverontreinigende stoffen, waarvoor grens- of richtwaarden zijn opgenomen in de Wm<sup>3</sup>, zijn de laatste jaren nergens in Nederland overschrijdingen opgetreden van deze waarden en de concentraties vertonen een dalende trend<sup>4</sup>. Dit beeld wordt bevestigd door metingen van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit van het RIVM<sup>5</sup>. Het is dan ook aannemelijk dat een overschrijding van de voor deze (overige) stoffen vastgestelde grens- en richtwaarden, als gevolg van een besluit, redelijkerwijs kan worden uitgesloten.

## 2.2 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

De Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 bevat voorschriften voor het meten en berekenen van de concentraties luchtverontreinigende stoffen. Er is onder andere voorgeschreven waar en hoe de luchtkwaliteit vastgesteld dient te worden en er zijn enkele standaardrekenmethoden voorgeschreven. Daarnaast is benoemd dat voor berekeningen gebruik gemaakt dient te worden van de generieke invoergegevens die jaarlijks worden vastgesteld door het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Tot deze gegevens behoren onder andere de emissiefactoren voor het wegverkeer, de grootschalige achtergrondconcentraties en meteorologische gegevens.

## 2.3 Toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium

In artikel 5.19, lid 2 van de Wm is vastgelegd op welke plaatsen geen beoordeling van de luchtkwaliteit plaats hoeft te vinden. Dit zogenaamde toepasbaarheidsbeginsel beschrijft dat de luchtkwaliteit niet beoordeeld hoeft te worden op onder andere locaties die zich bevinden in gebieden waartoe leden van het publiek geen toegang hebben en waar geen vaste bewoning is. Dit geldt ook voor terreinen waarop één of meer inrichtingen zijn gelegen en de rijbaan van wegen.

Op locaties waar de luchtkwaliteit wel beoordeeld moet worden, wordt deze beoordeeld op plaatsen waar significante blootstelling van mensen plaatsvindt. Hierbij wordt gekeken naar het zogenaamde blootstellingscriterium, zoals dat is opgenomen in artikel 22 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. Het gaat om blootstelling gedurende een periode die, in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal, uur), significant is. Dit betekent bijvoorbeeld dat op een plaats waar een burger langdurig wordt blootgesteld (onder meer bij woningen) getoetst moet worden aan de jaargemiddelde grenswaarden.

<sup>2</sup> Velders, G.J.M. et al, Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland (rapportage 2016), RIVM-rapport 2016-0068, Bilthoven, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) en Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland (rapportage 2017), RIVM-briefrapport 2017-0117, Bilthoven, RIVM

<sup>3</sup> Grenswaarden voor zwaveldioxide, lood, koolmonoxide en benzeen en richtwaarden voor ozon, arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen

<sup>4</sup> CBS, PBL en Wageningen UR, Compendium voor de Leefomgeving (<http://www.clo.nl/onderwerpen/luchtkwaliteit>)

<sup>5</sup> Mooiboek, D. et al, Jaaroverzicht luchtkwaliteit 2012, RIVM-rapport 680704023/2013, Bilthoven, RIVM, sept. 2013

## 3 Uitgangspunten van het onderzoek

De berekeningen zijn uitgevoerd voor het beoordelingsjaar 2019. Het jaar 2019 is het verwachte jaar van besluitvorming en is tevens het jaar waarin de eerste effecten van het plan kunnen optreden.

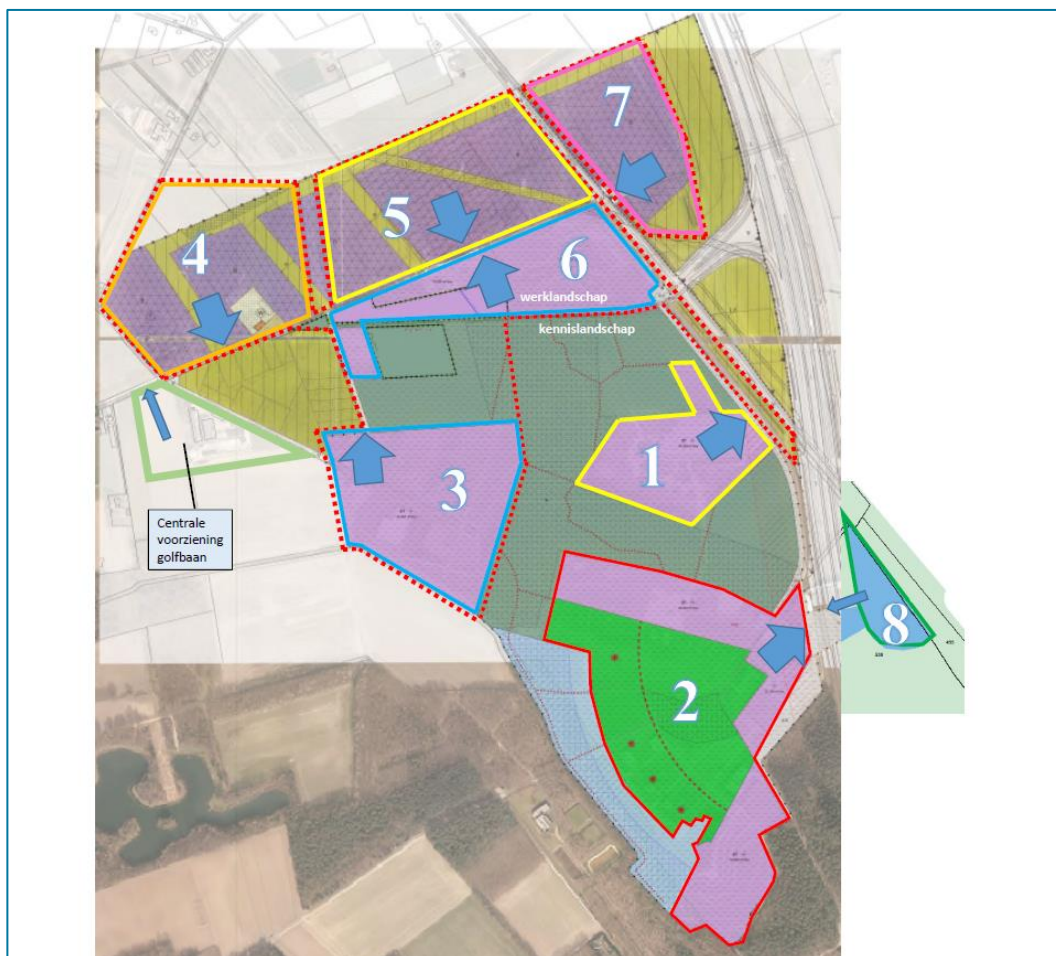
Voor het jaar 2019 is de volledige plansituatie gemodelleerd en doorgerekend. Omdat de volledige planontwikkeling is doorgerekend voor het jaar 2019 en de luchtkwaliteit in Nederland volgens de prognoses steeds beter wordt (schoner worden van het autoverkeer en reductie van bedrijfsemissies door maatregelen bij bedrijven) is sprake van een worst-case-beoordeling. De gehele ontwikkeling zal immers in de loop der jaren plaatsvinden.

### 3.1 Milieucategorieën bedrijventerrein

De bestemmingsplannen maken ontwikkelingen mogelijk. Deze ontwikkelingen zijn in onderstaande tabel en de figuur op de volgende pagina weergegeven.

Tabel 3.1: Oppervlakten en milieucategorieën per deelgebied

Deelgebied	Omschrijving	Oppervlakte (m <sup>2</sup> uitgeefbaar)	Milieucategorie
1	Campus	21.804	4
2	Campus	92.173	4
3	Hoogwaardig bedrijventerrein	50.943	3
4	Gemengd bedrijventerrein	93.105	3
5	Gemengd bedrijventerrein	66.948	3
6	Gemengd bedrijventerrein	47.544	3
7	Gemengd bedrijventerrein	35.520	3
8	Gemengd bedrijventerrein	12.813	3
Golfbaan	Golfbaan	30.000 en 18 holes	-



Figuur 3.1 Deelgebieden voor ontwikkeling Parc Zaarderheiken en de Campus

Tot welke milieucategorie een bedrijf behoort, blijkt uit het bestemmingsplan en de hieraan gekoppelde Staat van bedrijfsactiviteiten. In deze Staat is per bedrijfssoort (opgenomen met een SBI-code) een milieucategorie aangegeven. Hierbij dient te worden opgemerkt dat de betreffende categorieën maximaal toegestane milieucategorieën zijn; bedrijven behorende tot een lagere categorie zijn op betreffende locatie ook toegestaan.

Er is slechts beperkte informatie beschikbaar over relevante emissiefactoren voor industriële en bedrijfsmatige bronnen, zeker als het om onderverdeling naar bedrijf (per SBI-code) of milieucategorie gaat. Dit is niet geheel onverklaarbaar, daar geen enkel bedrijf (ook als het een bedrijf uit dezelfde SBI-categorie betreft) dezelfde emissies heeft. Voor de industriële emissies is echter wel informatie beschikbaar in de databank van het CBS <sup>6</sup>.

Voor de invloed van de ontwikkelingen op de luchtkwaliteit is gekeken naar de emissies van de stoffen NO<sub>x</sub> <sup>7</sup>, PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>. Deze stoffen kunnen onder meer vrijkomen bij productieprocessen en zullen veelal naar de buitenlucht worden afgevoerd via schoorstenen of afzuiginstallaties. Ook

<sup>6</sup> <http://statline.cbs.nl>

<sup>7</sup> Eén van de in dit onderzoek te toetsen stoffen is stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>). Deze stof ontstaat doordat bij bedrijfsprocessen, veelal verbrandingsprocessen, NO<sub>x</sub> vrijkomt (een mengsel van NO en NO<sub>2</sub>). De vrijkomende NO zet zich, onder invloed van ozon, om tot NO<sub>2</sub>. Voor de berekeningen worden derhalve NO<sub>x</sub>-emissies gehanteerd, waarbij gerekend wordt met een directe uitstoot van NO<sub>2</sub> van 5% (het aandeel NO<sub>2</sub> in de NO<sub>x</sub>).

het in werking hebben van mobiele werktuigen met verbrandingsmotor (o.a. heftrucks) en de op- en overslag van stuifgevoelige afvalstoffen binnen het gebied leidt tot een emissie van deze stoffen. Voor de (directe) emissies van de bedrijven is uitgegaan van de emissiefactoren voor bedrijven<sup>8</sup> in milieucategorie 3 en 4. Deze zijn in onderstaande tabel weergegeven:

**Tabel 3.2 Emissiefactor per milieucategorie**

Milieucategorie	Emissiefactor NO <sub>x</sub> (kg/ha/jaar)	Emissiefactor PM <sub>10</sub> (kg/ha/jaar)
3	131	19
4	1.031	280

Tabel 3.3 geeft de totale emissie NO<sub>x</sub> en PM<sub>10</sub> weer op basis van de oppervlakte en de geldende milieucategorie per deelgebied. De voorzieningen bij de golfbaan (gebouwen) zullen niet worden voorzien van een gasaansluiting (gasloos) en kennen dus geen directe emissies.

**Tabel 3.3: Emissie per deelgebied**

Deelgebied	Omschrijving	Stof	Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	Emissiefactor (kg/ha/jaar)	Emissie (kg/sec)
1	Campus	NO <sub>x</sub>	21.804	1.031	0,00007128
		PM <sub>10</sub>	21.804	280	0,00001936
2	Campus	NO <sub>x</sub>	92.173	1.031	0,00030134
		PM <sub>10</sub>	92.173	280	0,00008184
3	Hoogwaardig bedrijventerrein	NO <sub>x</sub>	50.943	131	0,00002116
		PM <sub>10</sub>	50.943	19	0,00000307
4	Gemengd bedrijventerrein	NO <sub>x</sub>	93.105	131	0,00003868
		PM <sub>10</sub>	93.105	19	0,00000561
5	Gemengd bedrijventerrein	NO <sub>x</sub>	66.948	131	0,00002781
		PM <sub>10</sub>	66.948	19	0,00000403
6	Gemengd bedrijventerrein	NO <sub>x</sub>	47.544	131	0,00001975
		PM <sub>10</sub>	47.544	19	0,00000286
7	Gemengd bedrijventerrein	NO <sub>x</sub>	35.520	131	0,00001475
		PM <sub>10</sub>	35.520	19	0,00000214
8	Gemengd bedrijventerrein	NO <sub>x</sub>	12.813	131	0,00000532
		PM <sub>10</sub>	12.813	19	0,00000077

Voor de emissie van PM<sub>2,5</sub> is aangenomen dat al het PM<sub>10</sub> bestaat uit PM<sub>2,5</sub> en bij de modellering is daarom voor PM<sub>2,5</sub> dezelfde emissie ingevoerd als voor PM<sub>10</sub>. Aangezien de emissies PM<sub>2,5</sub> slechts een deel van is van de emissie PM<sub>10</sub> is dit als worst case te beschouwen.

In bijlage 2 van de Wet milieubeheer zijn ook grenswaarden opgenomen voor andere luchtverontreinigende stoffen. Ten aanzien van deze overige stoffen kan worden opgemerkt dat niet de verwachting is dat sprake is van relevante emissies van deze stoffen als gevolg van de nieuw te realiseren bedrijvigheid. Dit, tezamen met het feit dat het verschil tussen de grenswaarde en de som van de bijdrage van de bedrijvigheid en de achtergrondconcentratie

<sup>8</sup> Arcadis, Emissiekentallen bedrijventerrein, Abdu Boukich, 4 december 2012, B02045.000035.0100

dusdanig groot is, leidt ertoe dat overschrijding van de hiervoor geldende grenswaarden redelijkerwijs kan worden uitgesloten. Voor het bepalen van de emissies vanuit de bedrijven zijn deze overige luchtverontreinigende stoffen derhalve buiten beschouwing gelaten.

#### **Modellering emissies**

Ten behoeve van de berekening zijn eerder genoemde emissiekentallen vertaald naar een groot aantal puntbronnen die gelijkmatig zijn verdeeld over de verschillende delen van het gebied. Voor bijvoorbeeld deelgebied 1 zijn de emissies NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> over alle voor dit deelgebied opgenomen puntbronnen verdeeld. Deze 11 puntbronnen simuleren de totale emissie voor ca. 2,2 hectare bedrijventerrein bij volledige invulling van het gebied met bedrijven uit categorie 4. De NO<sub>x</sub> emissie per bronpunt wordt daarmee  $0,00007128 / 11 = 0,00000648$  kg/sec.

### **3.2 Verkeer behorend bij de inrichting**

Dagelijks rijden diverse motorvoertuigen van en naar de ontwikkeling. Deze voertuigen rijden op de openbare weg naar de verschillende locaties binnen de plangebieden.

#### Verkeersaantrekkende werking ontwikkelingen

Voor de bestemmingsplannen is een apart verkeerskundig onderzoek uitgevoerd. De resultaten van deze berekening zijn verwoord in de memo 'Toelichting verkeersgeneratie t.b.v. milieuberekeningen' d.d. 22 maart 2018 van Antea Group. De verkeersaantrekkende werking van het plan is berekend met behulp van kentallen van het CROW. Voor de verkeersgeneratie wordt verwezen naar het genoemde rapport.

Deze verkeersgeneratie voor de gemiddelde werkdag is vervolgens opgenomen in het regionaal verkeersmodel. De resultaten uit het model betreft verkeersstromen voor een gemiddelde werkdag die via een omrekenfactor (delen door 1,33) omgerekend kunnen worden naar een gemiddelde weekdag. Ten behoeve van milieuonderzoek zijn deze verkeersintensiteiten op wegvakniveau verrijkt naar de perioden: dag, avond en nacht en voertuigcategorieën: licht, middel en zwaar.

#### **Modellering emissies**

De meest maatgevende wegvakken zijn opgenomen in het luchtkwaliteitmodel.

### **3.3 Rekenprogramma**

De berekeningen van de concentraties luchtverontreinigende stoffen in de lucht zijn uitgevoerd met de module STACKS in het programma Geomilieu (versie 4.30). Het rekengedeelte van dit programma is STACKS+, een door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat gevalideerd rekenprogramma. In dit programma kunnen zowel wegen als (industriële) puntbronnen worden doorgerekend in één gecombineerde berekening.

Naast de eerder in dit hoofdstuk beschreven uitgangspunten moet ook een aantal (algemene) rekeninstellingen worden ingevoerd. De in dit onderzoek gehanteerde rekeninstellingen zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 3.5: Gehanteerde rekeninstellingen Geomilieu

Parameter	Gehanteerde invoer
Rekenjaar	2019
GCN referentiepunt	Mid bronnen
Rekenperiode	1995 – 2004
Weekendverkeersverdeling	1 (weekdaggemiddelden)
Zeezoutcorrectie	Nee, 0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Ruwheidslengte	0,37 m (op basis van bronnen/modelgebied)

In bijlage 1 is een overzicht opgenomen van de bronnen die in de berekening zijn meegenomen.

### 3.4 Wijze van beoordeling

Voor de beoordeling van de luchtkwaliteit is, overeenkomstig artikel 74 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 beoordeeld of voldaan wordt aan de grenswaarden. Daarbij hoeft de luchtkwaliteit op het (niet voor het publiek toegankelijke) terrein van een inrichting of op het terrein van aaneengesloten bedrijven niet te worden beoordeeld. Op een dergelijke locatie geldt geen beoordelingsplicht (hier gelden de ARBO regels).

De concentraties luchtverontreinigende stoffen zijn in beeld gebracht op de locaties in de directe omgeving van de ontwikkelingen waar sprake is van langdurige blootstelling. Het gaat daarbij om de locaties waar sprake is van blootstelling gedurende de middelingstijd van een etmaal en/of een jaar.

Een overzicht van alle gehanteerde beoordelingspunten is opgenomen in bijlage 2 bij dit rapport.

## 4 Resultaten

In dit hoofdstuk zijn de berekende jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>) weergegeven en beoordeeld. Alle berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 3. Voor een beoordeling van de overige luchtverontreinigende stoffen waarvoor in de Wet milieubeheer grenswaarden zijn opgenomen wordt verwezen naar hoofdstuk 2. Hierbij kan tevens worden opgemerkt dat niet de verwachting is dat de bedrijfsactiviteiten die mogelijk gemaakt worden door de bestemmingsplannen een relevante bijdrage hebben aan de concentraties van de betreffende stoffen.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor het beoordelingsjaar 2019. Het jaar 2019 is het verwachte jaar van besluitvorming en is tevens het jaar waarin de eerste effecten van het plan kunnen optreden. Omdat de volledige planontwikkeling is doorgerekend voor het jaar 2019 en de luchtkwaliteit in Nederland volgens de prognoses steeds beter wordt (schoner worden van het autoverkeer en reductie van bedrijfsemissies door maatregelen bij bedrijven) is sprake van een worst-case-beoordeling. De gehele ontwikkeling zal immers in de loop der jaren plaatsvinden.

### 4.1 Stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>)

In tabel 4.1 zijn de 4 hoogst berekende jaargemiddelde concentraties NO<sub>2</sub> en de achtergrondconcentraties weergegeven.

Tabel 4.1: Berekende jaargemiddelde concentraties NO<sub>2</sub> in µg/m<sup>3</sup>

Punt	Jaargemiddelde conc. (µg/m <sup>3</sup> )	Achtergrondconcentratie (µg/m <sup>3</sup> )
01	30,6	19,4
02	24,1	19,4
03	23,2	20,3
04	23,0	19,2

Uit de tabel blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties NO<sub>2</sub> onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie liggen (40 µg/m<sup>3</sup>).

De berekende uurgemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> mag niet meer dan 18 keer per jaar groter zijn dan 200 µg/m<sup>3</sup>. Uit de berekeningen blijkt dat de uurgemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> op alle beoordelingspunten minder dan 18 keer per jaar groter is dan 200 µg/m<sup>3</sup>.

### 4.2 Fijn stof (PM<sub>10</sub>)

In tabel 4.2 zijn de 4 hoogst berekende jaargemiddelde concentraties PM<sub>10</sub> en achtergrondconcentraties weergegeven.

Tabel 4.2: Berekende jaargemiddelde concentraties PM<sub>10</sub> in µg/m<sup>3</sup>

Punt	Jaargemiddelde conc. (µg/m <sup>3</sup> )	Achtergrondconcentratie (µg/m <sup>3</sup> )
7	22,6	18,0
6	20,4	19,5
5	20,2	19,5
4	20,1	19,5



Uit de tabel blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties PM<sub>10</sub> onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie liggen (40 µg/m<sup>3</sup>).

De berekende 24-uursgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> mag niet meer dan 35 keer per jaar groter zijn dan 50 µg/m<sup>3</sup>. Uit de berekeningen blijkt dat de 24-uursgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> op alle beoordelingspunten minder dan 35 keer per jaar groter is dan 50 µg/m<sup>3</sup>.

### 4.3 Fijn stof (PM<sub>2,5</sub>)

De 4 hoogst berekende jaargemiddelde concentraties PM<sub>2,5</sub> op de beoordelingspunten zijn opgenomen in tabel 4.3. Voor alle punten is de totale jaargemiddelde concentratie en de achtergrondconcentratie weergegeven.

Tabel 4.3: Jaargemiddelde concentraties PM<sub>2,5</sub> in µg/m<sup>3</sup>

	Jaargemiddelde concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	Achtergrondconcentratie (µg/m <sup>3</sup> )
7	15,2	10,9
6	12,1	11,4
5	12,0	11,4
16	11,9	11,4

Uit tabel 4.3 blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties PM<sub>2,5</sub> (ruim) onder de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub> (25 µg/m<sup>3</sup>) liggen.

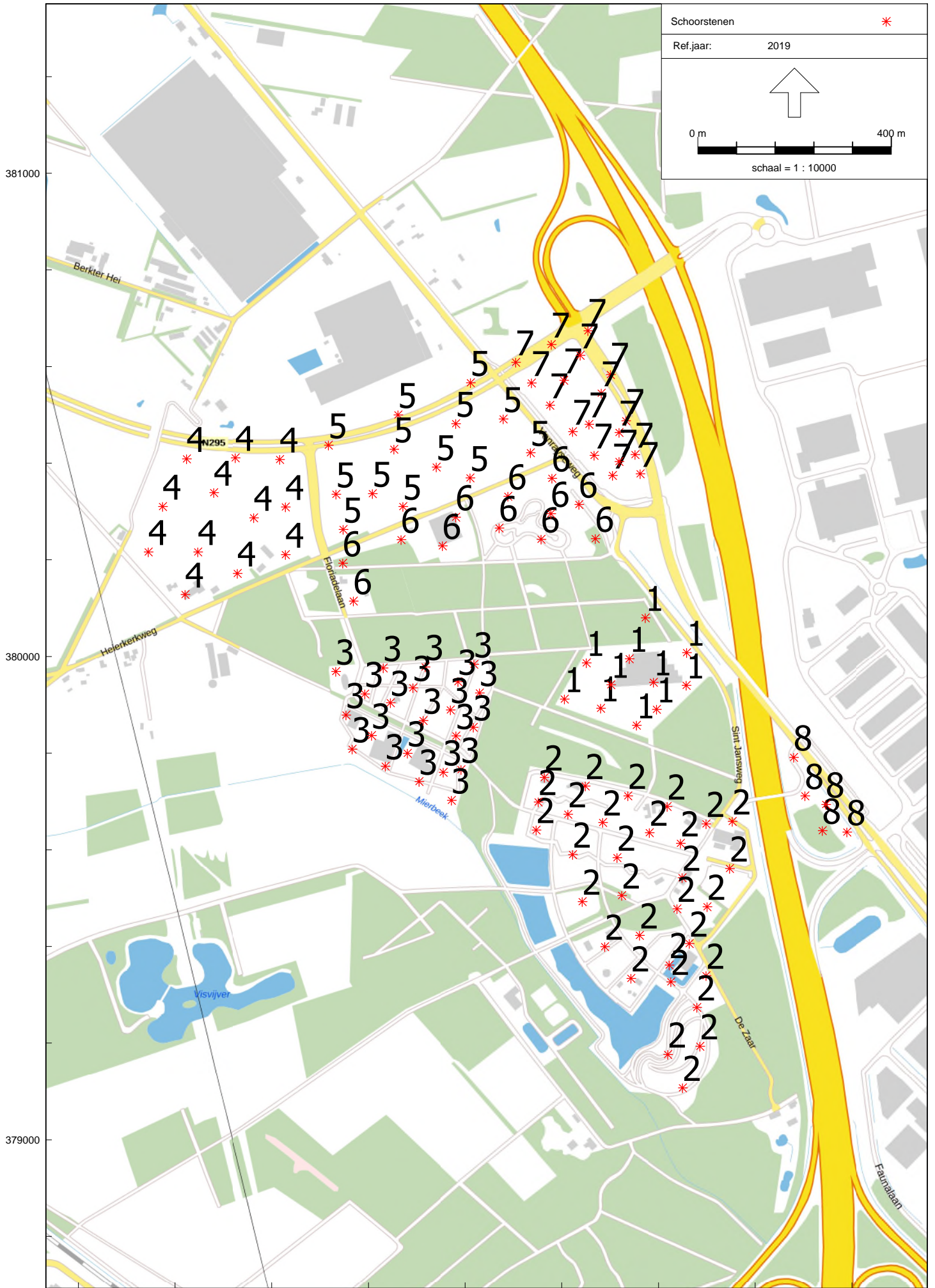
## 5 Conclusie

In het kader van een bestemmingsplanprocedure is voor de ontwikkeling van Parc Zaarderheiken en de Campus te Greenport Venlo een luchtkwaliteitonderzoek uitgevoerd. Hierbij is rekening gehouden met alle activiteiten die leiden tot een emissie van luchtverontreinigende stoffen zoals genoemd in de Wet milieubeheer. De concentraties van deze luchtverontreinigende stoffen zijn uitgerekend en getoetst ter plaatse van de relevante beoordelingslocaties in de directe omgeving.

Op basis van het uitgevoerde luchtkwaliteitonderzoek kan worden geconcludeerd dat op alle beoordelingspunten wordt voldaan aan de op het betreffend punt te toetsen grenswaarden. Titel 5.2 van de Wet milieubeheer vormt dan ook geen belemmering voor verdere besluitvorming (artikel 5.16, lid 1 onder a Wm).

**Bijlagen**

## Bijlage 1: Invoergegevens



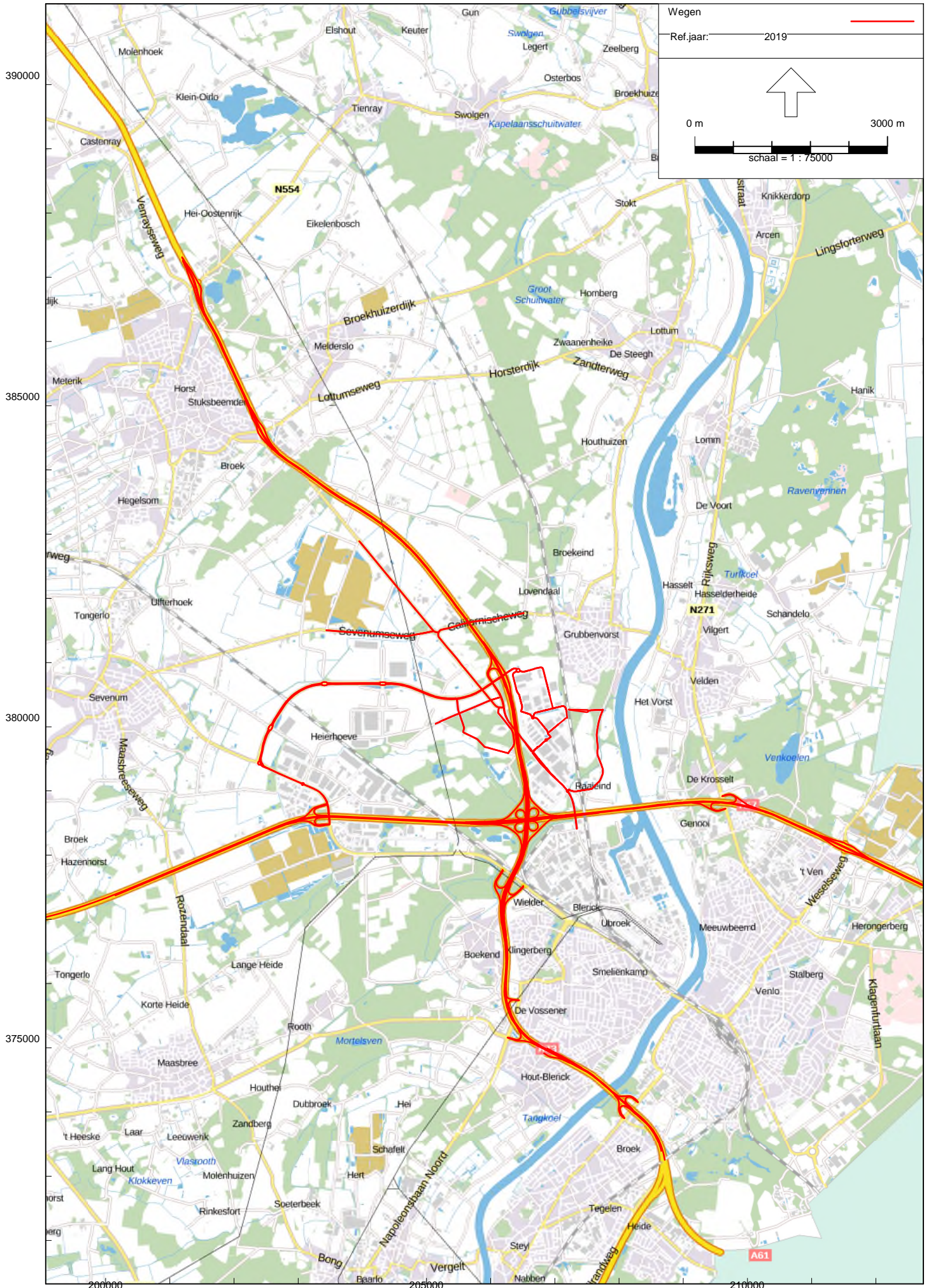




Model: Basismodel rekenjaar 2019  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Hoogte	Emis NOx	Emis PM10	Emis PM2.5	Warmte	Bedr. uren
2	5,00	0,00000972	0,00000264	0,00000264	0,000	8760,00
2	5,00	0,00000972	0,00000264	0,00000264	0,000	8760,00
2	5,00	0,00000972	0,00000264	0,00000264	0,000	8760,00
2	5,00	0,00000972	0,00000264	0,00000264	0,000	8760,00
2	5,00	0,00000972	0,00000264	0,00000264	0,000	8760,00
2	5,00	0,00000972	0,00000264	0,00000264	0,000	8760,00
2	5,00	0,00000972	0,00000264	0,00000264	0,000	8760,00
2	5,00	0,00000972	0,00000264	0,00000264	0,000	8760,00
8	5,00	0,00000106	0,00000015	0,00000015	0,000	8760,00
8	5,00	0,00000106	0,00000015	0,00000015	0,000	8760,00
8	5,00	0,00000106	0,00000015	0,00000015	0,000	8760,00
8	5,00	0,00000106	0,00000015	0,00000015	0,000	8760,00





Model: Basismodel rekenjaar 2019

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Wegtype	V	Totaal aantal	%Int(D)	%LV(D)	%MV(D)	%ZV(D)
St. Jansweg		Normaal	40	50,48	8,33	96,74	1,63	1,63
St. Jansweg		Normaal	40	62,94	8,33	97,41	1,30	1,30
Venrayseweg		Normaal	13	1236,26	8,33	76,53	11,73	11,73
Venrayseweg		Normaal	13	1385,36	8,33	78,62	10,69	10,69
		Normaal	50	5149,77	8,33	83,38	8,31	8,31
		Normaal	50	5780,34	8,33	84,81	7,60	7,60
Europaweg		Snelweg	120	15287,48	8,33	63,09	18,46	18,46
Europaweg		Snelweg	120	16987,36	8,33	62,70	18,65	18,65
Europaweg		Snelweg	120	15287,48	8,33	63,09	18,46	18,46
Venlo 41		Snelweg	80	3551,68	8,33	95,85	2,08	2,08
Venlo 41		Snelweg	80	3551,68	8,33	95,85	2,08	2,08
Europaweg		Snelweg	120	12031,15	8,33	55,31	22,35	22,35
Venlo 41		Snelweg	80	3004,54	8,33	73,12	13,44	13,44
Venlo 41		Snelweg	80	4956,21	8,33	80,65	9,68	9,68
Venlo 41		Snelweg	80	3004,54	8,33	73,12	13,44	13,44
Venlo 41		Snelweg	80	4956,21	8,33	80,65	9,68	9,68
Europaweg		Snelweg	120	12282,94	8,33	60,63	19,68	19,68
Europaweg		Snelweg	80	15559,92	8,33	64,53	17,74	17,74
Europaweg		Snelweg	120	15582,82	8,33	64,55	17,73	17,73
Europaweg		Snelweg	120	14284,60	8,33	65,41	17,29	17,29
Venlo 41		Snelweg	80	2001,66	8,33	94,75	2,63	2,63
Venlo 41		Snelweg	80	3551,68	8,33	95,85	2,08	2,08
Venlo 41		Snelweg	80	2001,66	8,33	94,75	2,63	2,63
Europaweg		Snelweg	80	14262,30	8,33	65,39	17,30	17,30
Venrayseweg		Normaal	13	265,82	8,33	69,62	15,19	15,19
Venrayseweg		Normaal	13	519,93	8,33	85,96	7,02	7,02
Venrayseweg		Normaal	13	0,09	8,33	41,67	29,17	29,17
Venrayseweg		Normaal	13	2,46	8,33	40,98	29,51	29,51
Venrayseweg		Normaal	13	1236,26	8,33	76,53	11,73	11,73
Venrayseweg		Normaal	13	1385,36	8,33	78,62	10,69	10,69
Venrayseweg		Normaal	13	1236,26	8,33	76,53	11,73	11,73
Venrayseweg		Normaal	13	1385,36	8,33	78,62	10,69	10,69
Venrayseweg		Normaal	13	85,86	8,33	39,90	30,05	30,05
Venrayseweg		Normaal	13	2,71	8,33	41,83	29,09	29,09
Venrayseweg		Normaal	13	712,17	8,33	76,33	11,84	11,84
Venrayseweg		Normaal	13	0,56	8,33	50,67	24,67	24,67
Venrayseweg		Normaal	13	16,66	8,33	76,81	11,60	11,60
Venrayseweg		Normaal	13	757,34	8,33	77,58	11,21	11,21
Venrayseweg		Normaal	13	0,50	8,33	42,42	28,79	28,79
Venrayseweg		Normaal	13	685,79	8,33	76,20	11,90	11,90
Venrayseweg		Normaal	13	2,80	8,33	41,82	29,09	29,09
Venrayseweg		Normaal	13	2,80	8,33	41,82	29,09	29,09
Venrayseweg		Normaal	13	2,80	8,33	41,82	29,09	29,09
Venrayseweg		Normaal	13	2,80	8,33	41,82	29,09	29,09
Venrayseweg		Normaal	13	2,46	8,33	40,98	29,51	29,51
Venrayseweg		Normaal	13	0,56	8,33	50,67	24,67	24,67
Venrayseweg		Normaal	13	0,50	8,33	42,42	28,79	28,79
Venrayseweg		Normaal	13	861,17	8,33	77,85	11,08	11,08
Venrayseweg		Normaal	13	151,88	8,33	79,26	10,37	10,37
Venrayseweg		Normaal	13	829,87	8,33	78,36	10,82	10,82
Venrayseweg		Normaal	13	120,57	8,33	83,11	8,44	8,44
Rykswg		Snelweg	120	20337,21	8,33	71,19	14,41	14,41
Rykswg		Snelweg	120	25421,02	8,33	72,24	13,88	13,88
Kp Zaarderheiken		Snelweg	100	5083,80	8,33	76,46	11,77	11,77
Horsterweg		Normaal	80	1142,74	8,33	95,25	2,38	2,38

Model: Basismodel rekenjaar 2019

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Wegtype	V	Totaal	aantal	%Int(D)	%LV(D)	%MV(D)	%ZV(D)
	Horsterweg	Normaal	80	912,86	8,33	94,29	2,86	2,86	
	Venloseweg	Normaal	60	1142,74	8,33	95,25	2,38	2,38	
	Venloseweg	Normaal	60	912,86	8,33	94,29	2,86	2,86	
	St. Jansweg	Normaal	40	62,94	8,33	97,41	1,30	1,30	
	St. Jansweg	Normaal	40	50,48	8,33	96,74	1,63	1,63	
	Raaieind	Normaal	80	1142,74	8,33	95,25	2,38	2,38	
	Horsterweg	Normaal	80	1142,74	8,33	95,25	2,38	2,38	
	Horsterweg	Normaal	80	912,86	8,33	94,29	2,86	2,86	
	Raaieind	Normaal	80	912,86	8,33	94,29	2,86	2,86	
	Raaieind	Normaal	50	912,86	8,33	94,29	2,86	2,86	
	Raaieind	Normaal	50	912,59	8,33	94,28	2,86	2,86	
	Raaieind	Normaal	50	5481,46	8,33	83,22	8,39	8,39	
	Venloseweg	Normaal	50	5711,53	8,33	83,86	8,07	8,07	
	Raaieind	Normaal	50	1142,66	8,33	95,24	2,38	2,38	
	Venrayseweg	Normaal	50	6383,26	8,33	85,22	7,39	7,39	
	Venrayseweg	Normaal	80	4245,46	8,33	79,76	10,12	10,12	
	Venrayseweg	Normaal	80	5147,26	8,33	82,84	8,58	8,58	
	Raaieind	Normaal	50	1142,74	8,33	95,25	2,38	2,38	
	Rykswg	Snelweg	120	26983,17	8,33	71,90	14,05	14,05	
	Rykswg	Snelweg	120	26983,17	8,33	71,90	14,05	14,05	
	Venrayseweg	Normaal	80	4245,46	8,33	79,76	10,12	10,12	
	Venrayseweg	Normaal	80	5147,26	8,33	82,84	8,58	8,58	
	Venrayseweg	Normaal	80	4245,46	8,33	79,76	10,12	10,12	
	Kp Zaarderheiken	Snelweg	100	10022,06	8,33	85,21	7,39	7,39	
	Kp Zaarderheiken	Snelweg	100	3728,10	8,33	90,56	4,72	4,72	
	Kp Zaarderheiken	Snelweg	100	6293,96	8,33	82,05	8,98	8,98	
	Kp Zaarderheiken	Snelweg	100	6293,96	8,33	82,05	8,98	8,98	
	Rykswg	Snelweg	120	14043,24	8,33	66,32	16,84	16,84	
	Kp Zaarderheiken	Snelweg	100	10635,02	8,33	76,07	11,96	11,96	
	Kp Zaarderheiken	Snelweg	100	19542,17	8,33	86,34	6,83	6,83	
	Kp Zaarderheiken	Snelweg	100	5865,89	8,33	81,78	9,11	9,11	
	Kp Zaarderheiken	Snelweg	100	4769,12	8,33	69,05	15,48	15,48	
	Kp Zaarderheiken	Snelweg	100	5865,89	8,33	81,78	9,11	9,11	
	Kp Zaarderheiken	Snelweg	100	13676,26	8,33	88,30	5,85	5,85	
	Kp Zaarderheiken	Snelweg	100	5865,89	8,33	81,78	9,11	9,11	
	Kp Zaarderheiken	Snelweg	100	7688,93	8,33	85,19	7,41	7,41	
	Kp Zaarderheiken	Snelweg	100	7688,93	8,33	85,19	7,41	7,41	
	Grubbenvorst 12	Snelweg	100	21365,20	8,33	87,18	6,41	6,41	
	Venrayseweg	Normaal	80	5099,30	8,33	82,68	8,66	8,66	
	Venrayseweg	Normaal	80	4243,65	8,33	79,75	10,13	10,13	
	Venrayseweg	Normaal	80	5099,30	8,33	82,68	8,66	8,66	
	Venrayseweg	Normaal	80	4243,65	8,33	79,75	10,13	10,13	
	Venrayseweg	Normaal	50	1122,19	8,33	76,32	11,84	11,84	
	Venrayseweg	Normaal	50	1122,19	8,33	76,32	11,84	11,84	
	Venrayseweg	Normaal	50	1381,20	8,33	81,23	9,39	9,39	
	Venrayseweg	Normaal	50	1381,20	8,33	81,23	9,39	9,39	
	Europaweg	Snelweg	120	15287,48	8,33	63,09	18,46	18,46	
	Europaweg	Snelweg	120	16359,46	8,33	62,36	18,82	18,82	
	Velden 40	Snelweg	80	627,90	8,33	71,66	14,17	14,17	
	Rykswg	Snelweg	120	26983,17	8,33	71,90	14,05	14,05	
	Velden 40	Snelweg	80	627,90	8,33	71,66	14,17	14,17	
	Velden 40	Snelweg	80	10623,70	8,33	86,59	6,71	6,71	
	Velden 40	Snelweg	80	10623,70	8,33	86,59	6,71	6,71	
	Velden 40	Snelweg	80	627,90	8,33	71,66	14,17	14,17	
	Venrayseweg	Normaal	50	5149,77	8,33	83,38	8,31	8,31	

Model: Basismodel rekenjaar 2019

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Wegtype	V	Totaal aantal	%Int(D)	%LV(D)	%MV(D)	%ZV(D)
Kp Zaarderheiken		Snelweg	100	12458,05	8,33	79,01	10,50	10,50
Rykswg		Snelweg	120	14525,11	8,33	65,80	17,10	17,10
Venrayseweg		Normaal	50	5780,34	8,33	84,81	7,60	7,60
Floralaan		Normaal	50	6342,09	8,33	85,11	7,44	7,44
Velden 40		Snelweg	80	10987,15	8,33	85,44	7,28	7,28
Velden 40		Snelweg	80	853,62	8,33	78,26	10,87	10,87
Velden 40		Snelweg	80	853,62	8,33	78,26	10,87	10,87
Rykswg		Snelweg	120	14433,86	8,33	62,19	18,90	18,90
Europaweg		Snelweg	120	26983,17	8,33	71,90	14,05	14,05
Velden 40		Snelweg	80	10987,15	8,33	85,44	7,28	7,28
Velden 40		Snelweg	80	10987,15	8,33	85,44	7,28	7,28
Kp Zaarderheiken		Snelweg	100	5083,80	8,33	76,46	11,77	11,77
Kp Zaarderheiken		Snelweg	100	12458,05	8,33	79,01	10,50	10,50
Kp Zaarderheiken		Snelweg	100	7688,93	8,33	85,19	7,41	7,41
Kp Zaarderheiken		Snelweg	100	5083,80	8,33	76,46	11,77	11,77
Kp Zaarderheiken		Snelweg	100	15814,06	8,33	85,35	7,33	7,33
Kp Zaarderheiken		Snelweg	100	3728,10	8,33	90,56	4,72	4,72
Kp Zaarderheiken		Snelweg	100	3728,10	8,33	90,56	4,72	4,72
Hout-blerick 15		Snelweg	80	5007,21	8,33	94,52	2,74	2,74
Rykswg		Snelweg	100	28312,94	8,33	77,10	11,45	11,45
Rykswg		Snelweg	100	32882,41	8,33	78,93	10,54	10,54
Maasbree 14		Snelweg	80	4569,46	8,33	90,28	4,86	4,86
Maasbree 14		Snelweg	80	4569,46	8,33	90,28	4,86	4,86
Rykswg		Snelweg	100	31382,79	8,33	80,15	9,92	9,92
Hout-blerick 15		Snelweg	80	5391,95	8,33	96,88	1,56	1,56
Hout-blerick 15		Snelweg	80	5391,95	8,33	96,88	1,56	1,56
Hout-blerick 15		Snelweg	80	5007,21	8,33	94,52	2,74	2,74
Rykswg		Snelweg	100	36774,75	8,33	82,60	8,70	8,70
Hout-blerick 15		Snelweg	80	5391,95	8,33	96,88	1,56	1,56
Rykswg		Snelweg	100	37889,62	8,33	80,99	9,51	9,51
Venlo-zuid 16		Snelweg	80	8061,37	8,33	88,72	5,64	5,64
Venlo-zuid 16		Snelweg	80	11135,41	8,33	94,34	2,83	2,83
Venlo-zuid 16		Snelweg	80	8061,37	8,33	88,72	5,64	5,64
Venlo-zuid 16		Snelweg	80	11135,41	8,33	94,34	2,83	2,83
Venlo-zuid 16		Snelweg	80	6706,41	8,33	88,43	5,78	5,78
Rykswg		Snelweg	100	26754,20	8,33	75,43	12,28	12,28
Venlo-zuid 16		Snelweg	80	6706,41	8,33	88,43	5,78	5,78
Rykswg		Snelweg	100	27110,05	8,33	78,72	10,64	10,64
Venlo-zuid 16		Snelweg	80	9664,71	8,33	93,49	3,26	3,26
Venlo-zuid 16		Snelweg	80	11135,41	8,33	94,34	2,83	2,83
Venlo-zuid 16		Snelweg	80	9664,71	8,33	93,49	3,26	3,26
Venlo-zuid 16		Snelweg	80	6706,41	8,33	88,43	5,78	5,78
Rykswg		Snelweg	120	34815,57	8,33	78,51	10,74	10,74
Rykswg		Snelweg	120	33816,45	8,33	80,65	9,68	9,68
Rykswg		Snelweg	120	22598,00	8,33	81,04	9,48	9,48
Horst-noord 10		Snelweg	80	3521,49	8,33	88,01	5,99	5,99
Horst-noord 10		Snelweg	80	2615,52	8,33	89,64	5,18	5,18
Rykswg		Snelweg	120	23444,11	8,33	80,95	9,53	9,53
Horst-noord 10		Snelweg	80	3789,04	8,33	88,11	5,95	5,95
Horst-noord 10		Snelweg	80	3167,30	8,33	92,61	3,69	3,69
Horst-noord 10		Snelweg	80	2615,52	8,33	89,64	5,18	5,18
Horst-noord 10		Snelweg	80	3167,30	8,33	92,61	3,69	3,69
Rykswg		Snelweg	120	26119,49	8,33	81,98	9,01	9,01
Horst-noord 10		Snelweg	80	3521,49	8,33	88,01	5,99	5,99
Rykswg		Snelweg	120	27233,15	8,33	81,94	9,03	9,03

Model: Basismodel rekenjaar 2019

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Wegtype	V	Totaal aantal	%Int(D)	%LV(D)	%MV(D)	%ZV(D)
	Horst-noord 10	Snelweg	80	3789,04	8,33	88,11	5,95	5,95
	Horst 11	Snelweg	80	3568,04	8,33	86,61	6,69	6,69
	Rykswg	Snelweg	120	23665,11	8,33	81,24	9,38	9,38
	Horst 11	Snelweg	80	3854,32	8,33	85,85	7,08	7,08
	Horst 11	Snelweg	80	3854,32	8,33	85,85	7,08	7,08
	Rykswg	Snelweg	120	22265,17	8,33	81,31	9,34	9,34
	Horst 11	Snelweg	80	3854,32	8,33	85,85	7,08	7,08
	Horst 11	Snelweg	80	3568,04	8,33	86,61	6,69	6,69
	Horst 11	Snelweg	80	4846,74	8,33	90,07	4,97	4,97
	Horst 11	Snelweg	80	4518,26	8,33	90,77	4,61	4,61
	Horst 11	Snelweg	80	4518,26	8,33	90,77	4,61	4,61
	Californischeweg	Normaal	80	3310,89	8,33	93,02	3,49	3,49
	Californischeweg	Normaal	80	3526,04	8,33	92,62	3,69	3,69
	Californischeweg	Normaal	80	3379,91	8,33	93,11	3,44	3,44
	Californischeweg	Normaal	80	3162,50	8,33	93,59	3,20	3,20
	Horst 11	Snelweg	80	4846,74	8,33	90,07	4,97	4,97
	Rykswg	Snelweg	120	27111,91	8,33	82,88	8,56	8,56
	Rykswg	Snelweg	120	28183,38	8,33	82,77	8,62	8,62
	Maasbree 14	Snelweg	80	4822,82	8,33	88,46	5,77	5,77
	Maasbree 14	Snelweg	80	4822,82	8,33	88,46	5,77	5,77
	Maasbree 14	Snelweg	80	4822,82	8,33	88,46	5,77	5,77
	Californischeweg	Normaal	80	3379,91	8,33	93,11	3,44	3,44
	Californischeweg	Normaal	80	3526,04	8,33	92,62	3,69	3,69
	Horsterweg	Normaal	80	1453,62	8,33	79,70	10,15	10,15
	Horsterweg	Normaal	80	2041,85	8,33	80,95	9,53	9,53
	Horsterweg	Normaal	80	2033,89	8,33	81,24	9,38	9,38
	Horsterweg	Normaal	80	1446,26	8,33	80,08	9,96	9,96
	Sevenumseweg	Normaal	70	984,13	8,33	95,30	2,35	2,35
	Sevenumseweg	Normaal	70	907,26	8,33	94,90	2,55	2,55
	Sevenumseweg	Normaal	70	979,10	8,33	95,30	2,35	2,35
	Sevenumseweg	Normaal	70	902,11	8,33	94,91	2,55	2,55
	Horsterweg	Normaal	80	1446,26	8,33	80,08	9,96	9,96
	Horsterweg	Normaal	80	2033,89	8,33	81,24	9,38	9,38
	Greenportlane	Normaal	80	3802,91	8,33	74,46	12,77	12,77
	Venrayseweg	Normaal	80	9546,07	8,33	87,55	6,23	6,23
	Greenportlane	Normaal	80	5675,90	8,33	79,10	10,45	10,45
	Venrayseweg	Normaal	80	4013,84	8,33	86,80	6,60	6,60
	Venrayseweg	Normaal	80	4379,06	8,33	86,39	6,81	6,81
	Greenportlane	Normaal	80	4260,73	8,33	82,09	8,95	8,95
	Greenportlane	Normaal	80	12370,19	8,33	86,36	6,82	6,82
	Grubbenvorst 12	Snelweg	80	3920,87	8,33	81,77	9,11	9,11
	Grubbenvorst 12	Snelweg	80	11195,70	8,33	86,59	6,70	6,70
	Grubbenvorst 12	Snelweg	80	3920,87	8,33	81,77	9,11	9,11
	Venrayseweg	Normaal	80	4379,06	8,33	86,39	6,81	6,81
	Venrayseweg	Normaal	80	4013,84	8,33	86,80	6,60	6,60
	Rykswg	Snelweg	120	23882,65	8,33	82,71	8,64	8,64
	Rykswg	Snelweg	120	23191,04	8,33	83,06	8,47	8,47
	Grubbenvorst 12	Snelweg	80	3920,87	8,33	81,77	9,11	9,11
	Grubbenvorst 12	Snelweg	80	4300,72	8,33	83,07	8,47	8,47
	Grubbenvorst 12	Snelweg	80	4300,72	8,33	83,07	8,47	8,47
	Rykswg	Snelweg	120	27111,91	8,33	82,88	8,56	8,56
	Rykswg	Snelweg	120	28183,38	8,33	82,77	8,62	8,62
	Grubbenvorst 12	Snelweg	80	12574,86	8,33	86,81	6,59	6,59
	Grubbenvorst 12	Snelweg	80	12574,86	8,33	86,81	6,59	6,59

Model: Basismodel rekenjaar 2019

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Wegtype	V	Totaal aantal	%Int(D)	%LV(D)	%MV(D)	%ZV(D)
	Grubbenvorst 12	Snelweg	80	11195,70	8,33	86,59	6,70	6,70
	Rykswg	Snelweg	120	34386,74	8,33	84,21	7,89	7,89
	Venrayseweg	Normaal	13	80,86	8,33	98,80	0,60	0,60
	Venrayseweg	Normaal	13	96,44	8,33	100,00	--	--
	Greenportlane	Normaal	80	4260,73	8,33	82,09	8,95	8,95
	Greenportlane	Normaal	80	12370,19	8,33	86,36	6,82	6,82
	Greenportlane	Normaal	80	1317,11	8,33	77,90	11,05	11,05
	Venrayseweg	Normaal	13	1466,22	8,33	79,74	10,13	10,13
	Greenportlane	Normaal	80	1481,80	8,33	80,01	9,99	9,99
	Greenportlane	Normaal	80	1317,11	8,33	77,90	11,05	11,05
	Venrayseweg	Normaal	13	1481,80	8,33	80,01	9,99	9,99
	Venrayseweg	Normaal	13	1317,11	8,33	77,90	11,05	11,05
	Greenportlane	Normaal	80	1481,80	8,33	80,01	9,99	9,99
	Greenportlane	Normaal	80	1317,11	8,33	77,90	11,05	11,05
	Floriadelaan	Normaal	80	2937,03	8,33	78,21	10,89	10,89
	Greenportlane	Normaal	80	5675,90	8,33	79,10	10,45	10,45
	Greenportlane	Normaal	80	5461,29	8,33	78,74	10,63	10,63
	Floriadelaan	Normaal	80	2827,14	8,33	79,92	10,04	10,04
	Greenportlane	Normaal	80	4686,05	8,33	76,55	11,72	11,72
	Greenportlane	Normaal	80	4790,77	8,33	78,05	10,97	10,97
	Sevenumseweg	Normaal	70	984,13	8,33	95,30	2,35	2,35
	Sevenumseweg	Normaal	70	907,26	8,33	94,90	2,55	2,55
	Horsterweg	Normaal	80	2435,48	8,33	86,06	6,97	6,97
	Horsterweg	Normaal	80	2946,84	8,33	85,29	7,35	7,35
	Horsterweg	Normaal	80	2946,84	8,33	85,29	7,35	7,35
	Horsterweg	Normaal	80	2435,48	8,33	86,06	6,97	6,97
	Greenportlane	Normaal	80	5616,80	8,33	77,67	11,17	11,17
	Greenportlane	Normaal	80	5428,98	8,33	77,19	11,40	11,40
	Greenportlane	Normaal	80	638,22	8,33	70,76	14,62	14,62
	Greenportlane	Normaal	80	2023,42	8,33	77,41	11,30	11,30
	Greenportlane	Normaal	80	3593,38	8,33	77,81	11,10	11,10
	Greenportlane	Normaal	80	5324,26	8,33	75,86	12,07	12,07
	Greenportlane	Normaal	80	5281,56	8,33	75,83	12,09	12,09
	Greenportlane	Normaal	80	3258,14	8,33	74,84	12,58	12,58
	Greenportlane	Normaal	80	3139,83	8,33	86,86	6,57	6,57
	Greenportlane	Normaal	80	6225,46	8,33	80,78	9,61	9,61
	Greenportlane	Normaal	80	3085,62	8,33	74,59	12,71	12,71
	Greenportlane	Normaal	80	1112,58	8,33	87,01	6,49	6,49
	Greenportlane	Normaal	80	3522,19	8,33	77,62	11,19	11,19
	Greenportlane	Normaal	80	2409,61	8,33	73,29	13,35	13,35
	Greenportlane	Normaal	80	3522,19	8,33	77,62	11,19	11,19
	Greenportlane	Normaal	80	3085,62	8,33	74,59	12,71	12,71
	Greenportlane	Normaal	80	330,14	8,33	71,46	14,27	14,27
	Greenportlane	Normaal	80	3852,33	8,33	77,10	11,45	11,45
	Greenportlane	Normaal	80	3415,77	8,33	74,28	12,86	12,86
	Greenportlane	Normaal	80	3825,58	8,33	77,16	11,42	11,42
	Greenportlane	Normaal	80	3415,77	8,33	74,28	12,86	12,86
	Greenportlane	Normaal	80	818,63	8,33	77,74	11,13	11,13
	Greenportlane	Normaal	80	3006,95	8,33	77,00	11,50	11,50
	Greenportlane	Normaal	80	2597,14	8,33	73,19	13,40	13,40
	Greenportlane	Normaal	80	3006,95	8,33	77,00	11,50	11,50
	Greenportlane	Normaal	80	2597,14	8,33	73,19	13,40	13,40
	Venrayseweg	Normaal	80	5057,98	8,33	80,86	9,57	9,57
	Venrayseweg	Normaal	80	4461,29	8,33	78,98	10,51	10,51
	Venrayseweg	Normaal	13	96,44	8,33	100,00	--	--

Model: Basismodel rekenjaar 2019

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Wegtype	V	Totaal aantal	%Int(D)	%LV(D)	%MV(D)	%ZV(D)
Venrayseweg		Normaal	13	80,86	8,33	98,80	0,60	0,60
Grubbenvorst 12		Snelweg	120	21365,20	8,33	87,18	6,41	6,41
Grubbenvorst 12		Snelweg	80	12574,86	8,33	86,81	6,59	6,59
Grubbenvorst 12		Snelweg	120	8790,33	8,33	87,70	6,15	6,15
Venrayseweg		Normaal	13	80,86	8,33	98,80	0,60	0,60
Venrayseweg		Normaal	13	96,44	8,33	100,00	--	--
Venrayseweg		Normaal	80	9841,41	8,33	91,00	4,50	4,50
Venrayseweg		Normaal	80	9841,41	8,33	91,00	4,50	4,50
Sint Jansweg		Normaal	80	7411,47	8,33	93,56	3,22	3,22
Venrayseweg		Normaal	80	4359,98	8,33	86,06	6,97	6,97
Venrayseweg		Normaal	80	10293,96	8,33	90,10	4,95	4,95
Sint Jansweg		Normaal	80	6041,65	8,33	93,26	3,37	3,37
Venrayseweg		Normaal	80	3888,18	8,33	87,83	6,09	6,09
Venrayseweg		Normaal	80	9546,07	8,33	87,55	6,23	6,23
Venrayseweg		Normaal	80	10595,31	8,33	87,24	6,38	6,38
Venrayseweg		Normaal	13	80,86	8,33	98,80	0,60	0,60
Venrayseweg		Normaal	13	96,44	8,33	100,00	--	--
Grubbenvorst 12		Snelweg	120	8790,33	8,33	87,70	6,15	6,15
Heierkerkweg		Normaal	80	262,12	8,33	79,49	10,25	10,25
Heierkerkweg		Normaal	80	262,03	8,33	79,48	10,26	10,26
Venrayseweg		Normaal	80	10595,31	8,33	87,24	6,38	6,38
RYKSWG		Snelweg	112	15092,32	8,33	79,81	10,10	10,10
Venrayseweg		Normaal	13	96,93	8,33	99,71	0,15	0,15
Venrayseweg		Normaal	13	81,31	8,33	98,48	0,76	0,76
Venrayseweg		Normaal	13	616,38	8,33	88,16	5,92	5,92
Venrayseweg		Normaal	13	362,31	8,33	77,71	11,15	11,15
Venrayseweg		Normaal	13	346,68	8,33	76,43	11,79	11,79
Venrayseweg		Normaal	13	96,44	8,33	100,00	--	--
Venrayseweg		Normaal	13	600,80	8,33	87,69	6,15	6,15
Venrayseweg		Normaal	13	80,86	8,33	98,80	0,60	0,60
Venrayseweg		Normaal	13	265,82	8,33	69,62	15,19	15,19
Venrayseweg		Normaal	13	519,93	8,33	85,96	7,02	7,02
Kp Zaarderheiken		Snelweg	100	14235,83	8,33	86,47	6,77	6,77
Rykswg		Snelweg	120	20150,91	8,33	82,62	8,69	8,69
Grubbenvorst 12		Snelweg	120	21365,20	8,33	87,18	6,41	6,41
Sint Jansweg		Normaal	80	150,14	8,33	--	50,00	50,00
Floriadelaan		Normaal	80	689,98	8,33	64,24	17,88	17,88
Floriadelaan		Normaal	80	145,86	8,33	--	50,00	50,00
Sint Jansweg		Normaal	80	145,86	8,33	--	50,00	50,00
Venrayseweg		Normaal	80	5007,80	8,33	80,89	9,56	9,56
Venrayseweg		Normaal	80	4411,14	8,33	78,99	10,51	10,51
Venrayseweg		Normaal	80	4461,29	8,33	78,98	10,51	10,51
Greenportlane		Normaal	80	4179,71	8,33	77,07	11,47	11,47
Greenportlane		Normaal	80	1205,78	8,33	77,19	11,40	11,40
Greenportlane		Normaal	80	586,33	8,33	72,52	13,74	13,74
Rijksweg-a67		Snelweg	120	27013,50	8,33	70,86	14,57	14,57
Venrayseweg		Normaal	50	1381,20	8,33	81,23	9,39	9,39
Venrayseweg		Normaal	50	1122,19	8,33	76,32	11,84	11,84
Venrayseweg		Normaal	80	5007,80	8,33	80,89	9,56	9,56
Venrayseweg		Normaal	13	861,17	8,33	77,85	11,08	11,08
Venrayseweg		Normaal	13	128,14	8,33	78,21	10,90	10,90
Venrayseweg		Normaal	13	128,14	8,33	78,21	10,90	10,90
Venrayseweg		Normaal	13	861,17	8,33	77,85	11,08	11,08
Venrayseweg		Normaal	13	861,17	8,33	77,85	11,08	11,08
Venrayseweg		Normaal	13	128,14	8,33	78,21	10,90	10,90

Model: Basismodel rekenjaar 2019

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Wegtype	V	Totaal aantal	%Int(D)	%LV(D)	%MV(D)	%ZV(D)
Kp Zaarderheiken		Snelweg	100	7403,41	8,33	72,95	13,53	13,53
Kp Zaarderheiken		Snelweg	100	7403,41	8,33	72,95	13,53	13,53
Kp Zaarderheiken		Snelweg	100	11294,45	8,33	77,71	11,15	11,15
Kp Zaarderheiken		Snelweg	100	11294,45	8,33	77,71	11,15	11,15
Kp Zaarderheiken		Snelweg	100	3891,05	8,33	86,76	6,62	6,62
Rykswg		Snelweg	120	25337,69	8,33	71,40	14,30	14,30
Rykswg		Snelweg	120	25221,99	8,33	73,14	13,43	13,43
Kp Zaarderheiken		Snelweg	100	10696,89	8,33	83,11	8,45	8,45
Kp Zaarderheiken		Snelweg	100	10696,89	8,33	83,11	8,45	8,45
Kp Zaarderheiken		Snelweg	100	6032,43	8,33	79,52	10,24	10,24
Kp Zaarderheiken		Snelweg	100	4664,45	8,33	87,74	6,13	6,13
Heierkerkweg		Normaal	60	998,90	8,33	82,52	8,74	8,74
Heierkerkweg		Normaal	60	1593,20	8,33	78,71	10,65	10,65
Heierkerkweg		Normaal	60	1021,80	8,33	84,44	7,78	7,78
Eindhovenseweg		Normaal	80	5051,84	8,33	79,98	10,01	10,01
Eindhovenseweg		Normaal	80	5471,64	8,33	80,92	9,54	9,54
Venloseweg		Normaal	80	5051,84	8,33	79,98	10,01	10,01
Venloseweg		Normaal	80	5471,64	8,33	80,92	9,54	9,54
Venloseweg		Normaal	80	5051,84	8,33	79,98	10,01	10,01
Venloseweg		Normaal	80	5471,64	8,33	80,92	9,54	9,54
Greenportlane		Normaal	80	3062,03	8,33	86,92	6,54	6,54
Greenportlane		Normaal	80	6242,22	8,33	81,29	9,35	9,35
Greenportlane		Normaal	80	1190,38	8,33	86,85	6,57	6,57
Greenportlane		Normaal	80	4252,41	8,33	86,90	6,55	6,55
Kp Zaarderheiken		Snelweg	100	4602,59	8,33	71,55	14,23	14,23
Kp Zaarderheiken		Snelweg	100	4602,59	8,33	71,55	14,23	14,23
Kp Zaarderheiken		Snelweg	100	4664,45	8,33	87,74	6,13	6,13
Kp Zaarderheiken		Snelweg	100	9571,38	8,33	85,85	7,08	7,08
Kp Zaarderheiken		Snelweg	100	4664,45	8,33	87,74	6,13	6,13
Kp Zaarderheiken		Snelweg	100	14235,83	8,33	86,47	6,77	6,77
Eindhovenseweg		Normaal	80	5710,08	8,33	79,15	10,43	10,43
Eindhovenseweg		Normaal	80	6066,74	8,33	80,38	9,81	9,81
Eindhovenseweg		Normaal	80	5710,08	8,33	79,15	10,43	10,43
Eindhovenseweg		Normaal	80	5710,08	8,33	79,15	10,43	10,43
Eindhovenseweg		Normaal	80	6066,74	8,33	80,38	9,81	9,81
Rotonde Heierhoeve		Normaal	50	6256,38	8,33	77,95	11,02	11,02
Rotonde Heierhoeve		Normaal	50	6227,40	8,33	78,21	10,89	10,89
Rotonde Heierhoeve		Normaal	50	6613,04	8,33	79,15	10,43	10,43
Rotonde Heierhoeve		Normaal	50	6647,20	8,33	79,09	10,45	10,45
Venlo-west 13		Snelweg	80	2429,68	8,33	80,24	9,88	9,88
Venlo-west 13		Snelweg	100	15446,35	8,33	76,05	11,98	11,98
Kp Zaarderheiken		Snelweg	100	20897,87	8,33	83,18	8,41	8,41
Kp Zaarderheiken		Snelweg	100	8042,95	8,33	78,90	10,55	10,55
Kp Zaarderheiken		Snelweg	100	7403,41	8,33	72,95	13,53	13,53
Kp Zaarderheiken		Snelweg	100	6131,02	8,33	84,23	7,89	7,89
Kp Zaarderheiken		Snelweg	100	6131,02	8,33	84,23	7,89	7,89
Kp Zaarderheiken		Snelweg	100	6131,02	8,33	84,23	7,89	7,89
Kp Zaarderheiken		Snelweg	100	4602,59	8,33	71,55	14,23	14,23
Ind.venlo 8000 9900 39		Snelweg	80	4157,94	8,33	75,67	12,16	12,16
Ind.venlo 8000 9900 39		Snelweg	80	4157,94	8,33	75,67	12,16	12,16
Ind.venlo 8000 9900 39		Snelweg	80	2482,14	8,33	84,35	7,82	7,82
Ind.venlo 8000 9900 39		Snelweg	80	4157,94	8,33	75,67	12,16	12,16
Eindhovenseweg		Normaal	70	7140,53	8,33	76,71	11,64	11,64
Eindhovenseweg		Normaal	70	5750,90	8,33	84,57	7,71	7,71



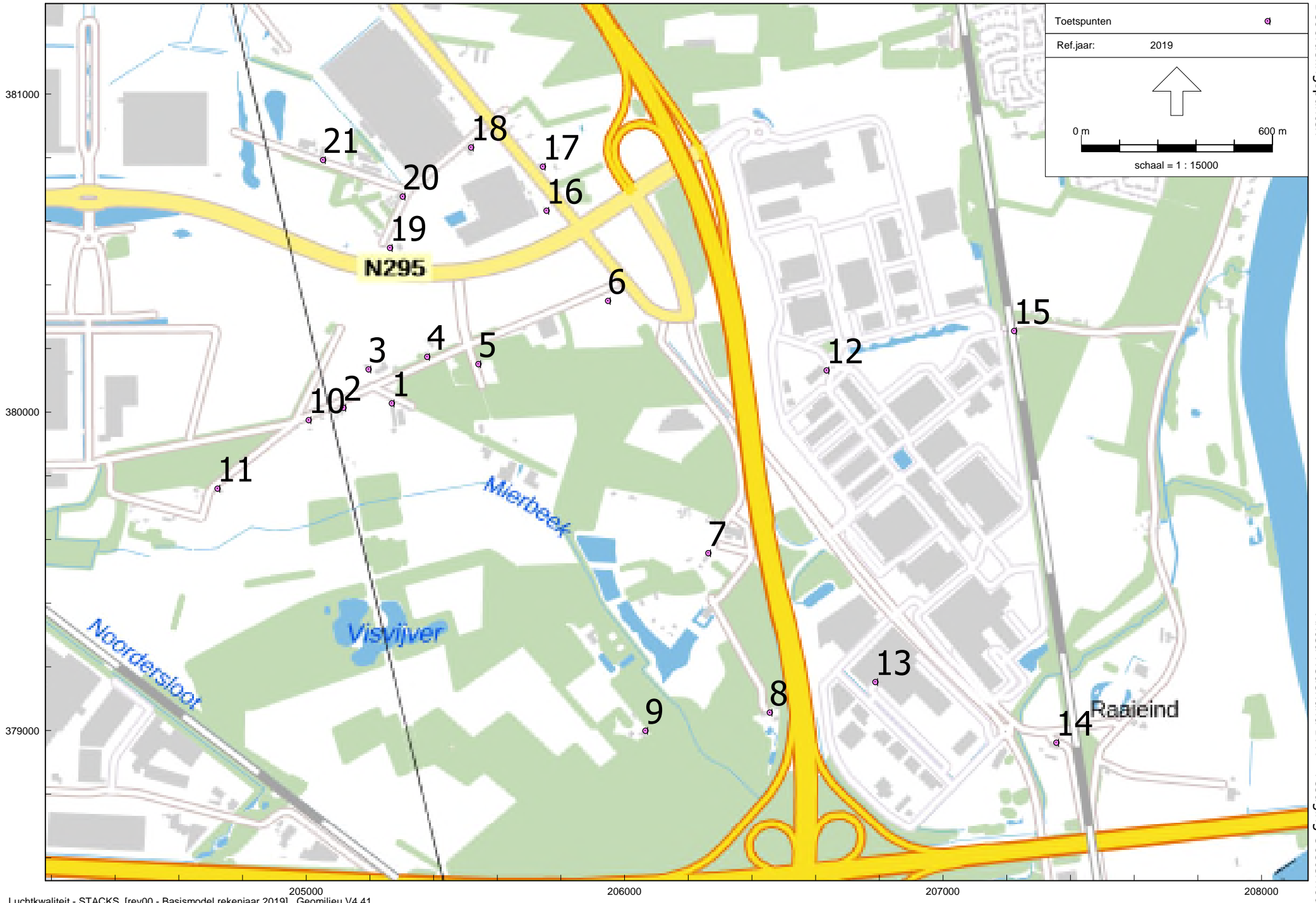
Model: Basismodel rekenjaar 2019




Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Wegtype	V	Totaal aantal	%Int(D)	%LV(D)	%MV(D)	%ZV(D)
Ind.venlo 8000 9900 39		Snelweg	80	4494,47	8,33	72,83	13,59	13,59
Rykswg		Snelweg	120	22855,55	8,33	69,99	15,01	15,01
Ind.venlo 8000 9900 39		Snelweg	80	4494,47	8,33	72,83	13,59	13,59
Ind.venlo 8000 9900 39		Snelweg	80	2482,14	8,33	84,35	7,82	7,82
Rykswg		Snelweg	120	22082,16	8,33	71,31	14,35	14,35
Ind.venlo 8000 9900 39		Snelweg	80	3139,84	8,33	86,00	7,00	7,00
Ind.venlo 8000 9900 39		Snelweg	80	3139,84	8,33	86,00	7,00	7,00
Eindhovenseweg		Normaal	70	7140,53	8,33	76,71	11,64	11,64
Eindhovenseweg		Normaal	70	5750,90	8,33	84,57	7,71	7,71
Eindhovenseweg		Normaal	70	7140,53	8,33	76,71	11,64	11,64
Eindhovenseweg		Normaal	70	5750,90	8,33	84,57	7,71	7,71
Ind.venlo 8000 9900 39		Snelweg	80	3139,84	8,33	86,00	7,00	7,00
Rijksweg-a67		Snelweg	120	22855,55	8,33	69,99	15,01	15,01
Ind.venlo 8000 9900 39		Snelweg	80	4157,94	8,33	75,67	12,16	12,16
Ind.venlo 8000 9900 39		Snelweg	80	4494,47	8,33	72,83	13,59	13,59
Rijksweg-a67		Snelweg	120	26576,62	8,33	71,57	14,22	14,22
Rijksweg-a67		Snelweg	120	22082,16	8,33	71,31	14,35	14,35
Venlo-west 13		Snelweg	80	2871,92	8,33	71,97	14,01	14,01
Venlo-west 13		Snelweg	80	2429,68	8,33	80,24	9,88	9,88
Venlo-west 13		Snelweg	100	12984,86	8,33	72,75	13,63	13,63
Venlo-west 13		Snelweg	100	10555,18	8,33	71,02	14,49	14,49
Venlo-west 13		Snelweg	80	2871,92	8,33	71,97	14,01	14,01
Venlo-west 13		Snelweg	100	14083,60	8,33	81,02	9,49	9,49
Venlo-west 13		Snelweg	80	6814,26	8,33	87,66	6,17	6,17
Venlo-west 13		Snelweg	80	2808,36	8,33	71,79	14,11	14,11
Venlo-west 13		Snelweg	80	6814,26	8,33	87,66	6,17	6,17
Venlo-west 13		Snelweg	80	4891,17	8,33	86,89	6,55	6,55
Venlo-west 13		Snelweg	80	4891,17	8,33	86,89	6,55	6,55
Venlo-west 13		Snelweg	100	16955,53	8,33	79,48	10,26	10,26
Venlo-west 13		Snelweg	100	16955,53	8,33	79,48	10,26	10,26
Rykswg		Snelweg	100	32047,85	8,33	79,64	10,18	10,18
Venlo-west 13		Snelweg	100	12984,86	8,33	72,75	13,63	13,63
Rykswg		Snelweg	100	33135,77	8,33	78,75	10,63	10,63
Maasbree 14		Snelweg	80	3419,79	8,33	91,26	4,37	4,37
Rykswg		Snelweg	100	27963,01	8,33	78,79	10,60	10,60
Maasbree 14		Snelweg	80	3419,79	8,33	91,26	4,37	4,37
Maasbree 14		Snelweg	80	4084,84	8,33	85,42	7,29	7,29
Maasbree 14		Snelweg	80	4084,84	8,33	85,42	7,29	7,29
Maasbree 14		Snelweg	80	3419,79	8,33	91,26	4,37	4,37
Greenportlane		Normaal	80	4212,73	8,33	77,06	11,47	11,47
Greenportlane		Normaal	80	3844,48	8,33	74,49	12,76	12,76
Greenportlane		Normaal	80	6257,43	8,33	81,29	9,35	9,35
Sint Jansweg		Normaal	80	6061,44	8,33	93,26	3,37	3,37
Sint Jansweg		Normaal	80	7392,22	8,33	93,57	3,22	3,22
Heierkerkweg		Normaal	60	272,18	8,33	98,07	0,97	0,97
Heierkerkweg		Normaal	60	1022,15	8,33	84,44	7,78	7,78
Heierkerkweg		Normaal	60	1487,04	8,33	81,76	9,12	9,12
Heierkerkweg		Normaal	60	1105,39	8,33	78,05	10,97	10,97
Heierkerkweg		Normaal	60	272,26	8,33	98,07	0,97	0,97
Floriadelaan		Normaal	80	150,14	8,33	--	50,00	50,00
Floriadelaan		Normaal	80	685,91	8,33	64,65	17,68	17,68

## **Bijlage 2: Beoordelingspunten**



Toetspunten	
Ref.jaar:	2019
  schaal = 1 : 15000	

Beoordelingspunten

Antea Nederland B.V. - vestiging Oosterhout

## **Bijlage 3: Rekenresultaten**

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Basismodel rekenjaar 2019  
 Resultaten voor model: Basismodel rekenjaar 2019  
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide  
 Referentiejaar: 2019

Naam	Omschrijving	NO2 Concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	NO2 Achtergrond [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	NO2 Bronbijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
1		19,3	17,4	1,9		0
2		19,0	17,4	1,6		0
3		19,8	17,4	2,4		0
4		20,7	17,4	3,3		0
5		20,9	17,4	3,5		0
6		21,9	17,4	4,5		0
7		30,6	19,4	11,2		0
8		24,1	19,4	4,6		0
9		22,1	19,4	2,7		0
10		17,1	15,7	1,4		0
11		16,6	15,5	1,2		0
12		23,0	19,2	3,8		0
13		22,9	19,4	3,5		0
14		23,2	20,3	2,9		0
15		16,9	15,2	1,7		0
16		20,8	17,4	3,4		0
17		20,9	17,4	3,5		0
18		19,4	17,4	2,0		0
19		20,0	17,4	2,7		0
20		19,2	17,4	1,8		0
21		18,8	17,4	1,4		0

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Basismodel rekenjaar 2019  
 Resultaten voor model: Basismodel rekenjaar 2019  
 Stof: PM10 - Fijnstof  
 Zeezoutcorrectie: Nee  
 Referentiejaar: 2019

Naam	Omschrijving	PM10 Concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	PM10 Achtergrond [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	PM10 Bronbijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
1		19,8	19,5	0,4	8
2		19,8	19,5	0,3	7
3		20,0	19,5	0,5	8
4		20,1	19,5	0,6	8
5		20,2	19,5	0,7	8
6		20,4	19,5	0,9	8
7		22,6	18,0	4,6	9
8		18,9	18,0	0,9	7
9		18,6	18,0	0,6	7
10		18,2	18,0	0,3	6
11		18,1	17,9	0,2	6
12		19,1	18,4	0,7	7
13		18,6	18,0	0,6	7
14		19,2	18,8	0,4	7
15		18,5	18,2	0,3	7
16		20,1	19,5	0,6	8
17		20,0	19,5	0,6	7
18		19,8	19,5	0,4	7
19		20,0	19,5	0,5	8
20		19,8	19,5	0,3	7
21		19,7	19,5	0,3	7

Rapport: Resultatentabel  
Model: Basismodel rekenjaar 2019  
Resultaten voor model: Basismodel rekenjaar 2019  
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof  
Referentiejaar: 2019

Naam	Omschrijving	PM2.5 Concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	PM2.5 Achtergrond [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	PM2.5 Bronbijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
1		11,7	11,4	0,3
2		11,7	11,4	0,2
3		11,9	11,5	0,4
4		11,9	11,4	0,5
5		12,0	11,4	0,5
6		12,1	11,4	0,7
7		15,2	10,9	4,4
8		11,4	10,9	0,6
9		11,3	10,9	0,4
10		11,2	11,1	0,2
11		11,1	11,0	0,1
12		11,6	11,1	0,5
13		11,2	10,9	0,3
14		11,5	11,3	0,2
15		11,5	11,3	0,2
16		11,9	11,4	0,4
17		11,8	11,4	0,3
18		11,7	11,4	0,2
19		11,8	11,4	0,3
20		11,7	11,4	0,2
21		11,6	11,4	0,2

---

## Over Antea Group

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

---

## Contactgegevens

Beneluxweg 125  
4904 SJ OOSTERHOUT  
Postbus 40  
4900 AA OOSTERHOUT  
T. (06) 23 28 26 37  
E. [mike.fransen@anteagroup.com](mailto:mike.fransen@anteagroup.com)

[www.anteagroup.nl](http://www.anteagroup.nl)

### Copyright © 2018

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



ontwerp bestemmingsplan Greenport Business Park

Gemeente Venlo

Projectnummer 0452921

## **Bijlage 9 Verkeer**

## Memo

memonummer 01  
 datum 22 maart 2018  
 aan Dennis Bouman Antea Group  
 van Hans van Herwijnen Antea Group  
 kopie Mike Fransen Antea Group  
 Mark van Schadewijk  
 project Verkeersstudie Venlo Campus en Zaarderheiken  
 projectnr. 0419490.00  
 betreft Toelichting verkeersgeneratie t.b.v. milieuberekeningen

Voor de Brightland Campus en voor Parc Zaarderheiken, met een 18-holes golfbaan, worden bestemmingsplannen opgesteld. Het aantonen van een adequate verkeersafwikkeling is onderdeel van deze bestemmingsplannen. Om de verkeersafwikkeling te kunnen beoordelen is de verkeersgeneratie van de planontwikkeling bepaald. In deze memo wordt de verkeersgeneratie toegelicht. Eerst wordt de verkeersgeneratie van de Campus, het werklandschap en vervolgens het golfterrein toegelicht.

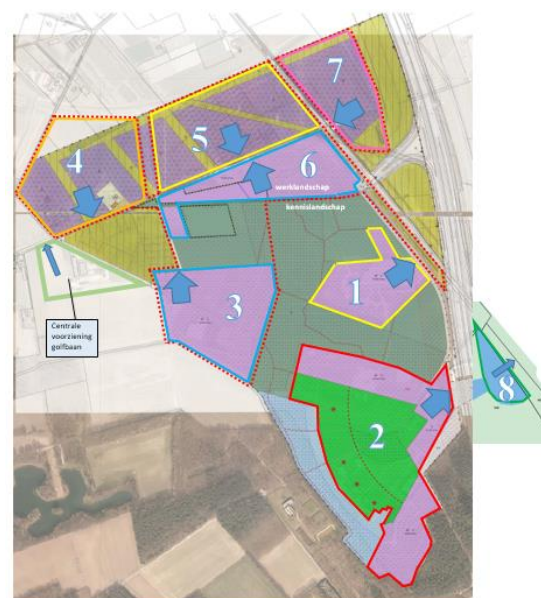
### Kengetallen

Op basis van informatie over type bedrijvigheid waarbij we voor de campus zijn uitgegaan van het aantal vierkante meters bruto vloeroppervlakte ( $m^2$  bvo) is bepaald hoeveel verkeer door de ontwikkelingen naar verwachting zal genereren. Voor het werklandschap is uitgegaan van het aantal vierkante meters uitgeefbare grond en voor het golfterrein is uitgegaan van het aantal holes en de oppervlakte van het oefenterrein. Voor zowel de campus, het werklandschap als het golfpark is aan de hand van CROW kengetallen (kennisbank.CROW.nl Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie, gepubliceerd op 08-10-2012) de verkeersgeneratie bepaald. Per beoogde vulling is aangegeven welk kengetallen zijn gehanteerd.

### Deelgebieden

Voor het bepalen van de verkeersgeneratie zijn de volgende veel gebieden aangehouden.

Deelgebied	Omschrijving	Oppervlakte ( $m^2$ bvo en $m^2$ uitgeefbaar)
1	Campus	21.804
2	Campus	92.173
3	Hoogwaardig bedrijventerrein	50.943
4	Gemengd bedrijventerrein	93.105
5	Gemengd bedrijventerrein	66.948
6	Gemengd bedrijventerrein	47.544
7	Gemengd bedrijventerrein	35.520
8	Gemengd bedrijventerrein	12.813
Golfbaan	Golfbaan	30.000 en 18 holes



*Verkeersgeneratie*

Voor het bepalen van verkeersgeneratie zijn de CROW kentallen aangehouden. Per deelgebied is in de tabel aangegeven welke CROW-functie hierbij is gehanteerd.

Deelgebied	Omschrijving	CROW Functie
1	Campus	1/3 Kantoor (zonder baliefunctie) 1/3 Commerciële dienstverlening 1/3 Bedrijf arbeidsintensief/ bezoekersextensief
2	Campus	1/3 Kantoor (zonder baliefunctie) 1/3 Commerciële dienstverlening 1/3 Bedrijf arbeidsintensief/ bezoekersextensief
3	Hoogwaardig bedrijventerrein	Type werkmilieu: Hoogwaardig bedrijvenpark
4	Gemengd bedrijventerrein	Type werkmilieu: Gemengd terrein
5	Gemengd bedrijventerrein	Type werkmilieu: Gemengd terrein
6	Gemengd bedrijventerrein	Type werkmilieu: Gemengd terrein
7	Gemengd bedrijventerrein	Type werkmilieu: Gemengd terrein
8	Gemengd bedrijventerrein	Type werkmilieu: Gemengd terrein
Golfbaan	Golfbaan	Golfbaan (met recreatief met 50% recreatief medegebruik) en Golfoefencentrum

Voor het bepalen van de verkeersgeneratie zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

Stedelijkheidsgraad gemeente Venlo: sterk stedelijk

Ligging plangebied: Buitengebied

Omrekenfactor weekdag → werkdag 1,33

*Verkeersgeneratie per werkdagemaal*

Deelgebied	Omschrijving	Verkeersgeneratie motorvoertuigen per werkdagemaal	Verkeersgeneratie personenauto per werkdagemaal	Verkeersgeneratie vrachtauto per werkdagemaal
1	Campus	3.693	3.409	283
2	Campus	15.610	14.412	1.198
3	Hoogwaardig bedrijventerrein	1.436	1.179	257
4	Gemengd bedrijventerrein	1.994	1.585	409
5	Gemengd bedrijventerrein	1.434	1.140	294
6	Gemengd bedrijventerrein	1.018	809	209
7	Gemengd bedrijventerrein	696	554	143
8	Gemengd bedrijventerrein	274	218	56
Golfbaan	Golfbaan	724	710	14

Verkeersgeneratie voor de gemiddelde werkdag is vervolgens opgenomen in het regionaal verkeersmodel. Resultaten uit het model betreft verkeersstromen voor een gemiddelde werkdag.

Ten behoeve van milieuonderzoek zijn deze verkeersintensiteiten op wegvakniveau verrijkt naar de perioden: dag, avond en nacht en voertuigcategorieën: licht, middel en zwaar.

ontwerp bestemmingsplan Greenport Business Park  
Gemeente Venlo  
Projectnummer 0452921

ontwerp bestemmingsplan Greenport Business Park

Gemeente Venlo

Projectnummer 0452921

## **Bijlage 10 Waterhuishoudkundig plan**

# WATERHUISHOUDKUNDIGPLAN KLAVER 14

Ontwerp en toetsing waterstructuur

Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo

5 MAART 2020



## Contactpersoon

**JOOST VELTMAAT**

Arcadis Nederland B.V.  
Postbus 1018  
5200 BA 's-  
Hertogenbosch  
Nederland

---

# INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>5</b>
1.1	Aanleiding	5
1.2	Proces	5
<b>2</b>	<b>HUIDIGE SITUATIE</b>	<b>6</b>
2.1	Gebiedsbeschrijving	6
2.2	Maaiveld	7
2.3	Grondwater	8
2.4	Oppervlaktewater	8
2.5	Geohydrologie	9
<b>3</b>	<b>BOUWPEILEN</b>	<b>10</b>
3.1	Ontwatering en drooglegging	10
3.2	Eisen en uitgangspunten vanuit waterbeheer	10
3.3	Minimale bouw- en wegpeilen	10
<b>4</b>	<b>UITGANGSPUNTEN BERGINGSOPGAVE EN WATERSTRUCTUUR</b>	<b>11</b>
4.1	Uitgangspunten Trade Port Noord	11
4.1.1	Bergingsopgave en hydraulische toets	11
4.1.2	Ontwerpparameters sloten, greppels en duikers	12
4.2	Uitgangspunten waterberging	12
4.3	Afvalwater	12
4.3.1	Waterkwaliteit	13
<b>5</b>	<b>WATERSTRUCTUUR PER DEELGEBIED</b>	<b>14</b>
5.1	Klaver 14	14
5.1.1	Bergingsopgave	14
5.1.2	Invulling bergingsopgave	14
5.1.3	Benodigde waterstructuur	15
5.1.4	Toets waterstructuur	16
5.1.4.1	Scenario 1 - watergang	16
5.1.4.2	Scenario 2 – toepassen HWA leiding	17



5.1.4.3	Conclusie en advies	18
5.1.5	Detail analyse terrein A	18
5.1.6	Bouwpeilen Klaver 14	19
5.1.7	Oppervlaktewater	19
5.1.8	Toets extreme neerslag	19
<b>5.2</b>	<b>Klaver 14 - Noord</b>	<b>20</b>
5.2.1	Bergingsopgave	20
5.2.2	Benodigde waterstructuur	21
5.2.3	Bouwpeilen Klaver 14 Noord	21
5.2.4	Toets extreme neerslag	21

# 1 INLEIDING

## 1.1 Aanleiding

Ten noordwesten van Venlo wordt door ontwikkelbedrijf Greenport Venlo Klaver 14 ontwikkeld. Deze ontwikkeling is onderdeel van het Trade Port gebied. In dit waterhuishoudkundigplan geven wij de eisen en randvoorwaarden aan voor de inrichting van het watersysteem, welke is bedoeld voor het bergen en afvoeren van het hemelwater. Hiermee voldoet de ontwikkeling aan de wateropgave van Waterschap Limburg.

In dit onderzoek zijn de hoofdlijnen van de waterstructuur in Klaver 14 ontworpen waarbij ook de interactie met het regionale watersysteem is getoetst.

## 1.2 Proces

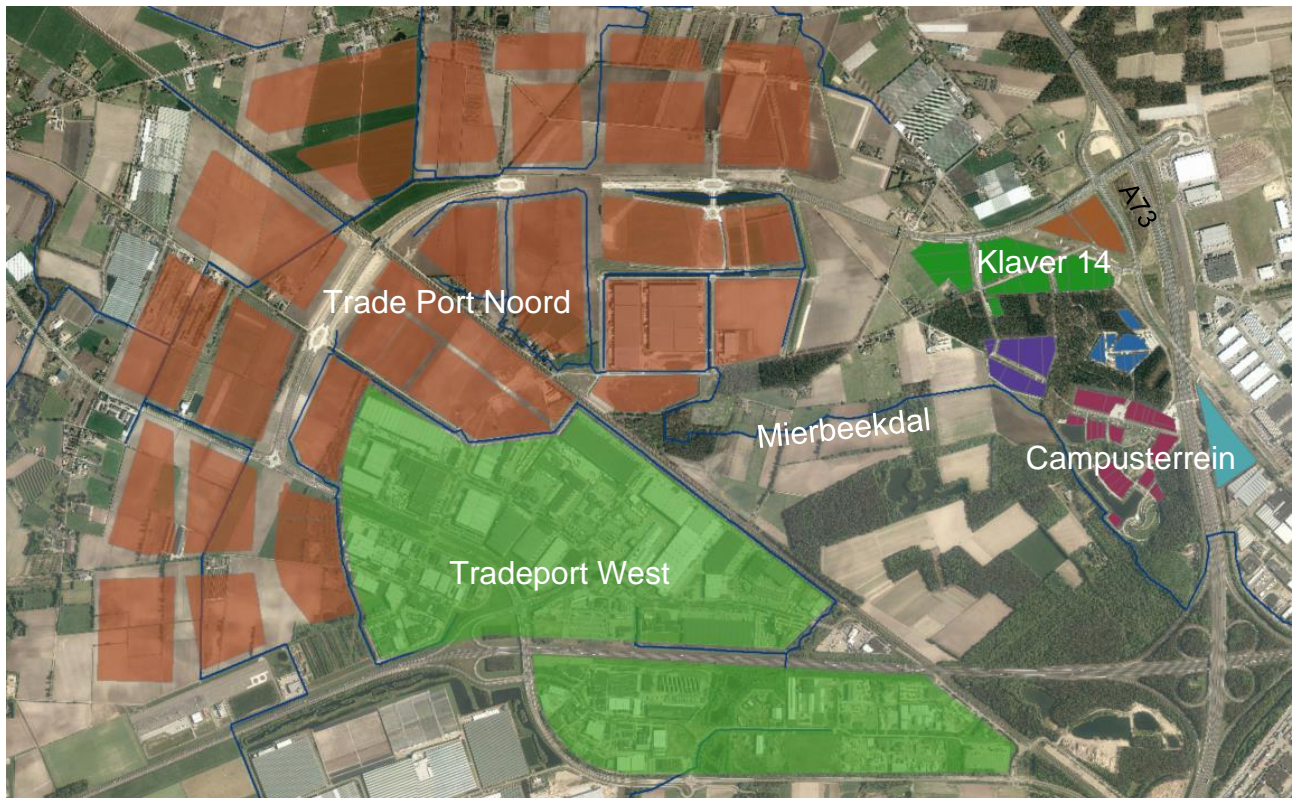
Voor het opstellen van dit waterhuishoudkundig plan is het volgende proces doorlopen:

- In overleg met Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo per gebied een visie opgesteld over de inrichting van de waterstructuur.
- Na goedkeuring van de visie is het waterhuishoudkundigplan opgesteld en in concept aan Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo voorgelegd (2018).
- Op basis van voortschrijdend inzicht is het plan in 2019 herzien en op 19-04-2019 in concept aan de betrokken partijen voorgelegd.
- Naar aanleiding van het concept zijn de volgende reacties binnen gekomen:
  - 16-05-2019 reactie gemeente Venlo ontvangen
  - 28-05-2019 reactie OBGV ontvangen.
  - 05-06-2019 reactie Heijmans ontvangen.
  - 05-06-2019 reactie Waterschap Limburg ontvangen
- De reacties op het conceptplan zijn verwerkt waarna op 20-06-2019 het definitief plan is verstuurd.
- 4-12-2019 Oplegnotitie hydraulische analyse afvoer richting de Mierbeek opgesteld.
- 3 februari is de oplegnotitie besproken met de gemeente Venlo.
- Aanvullende eisen en voorwaarden van de gemeente Venlo zijn verwerkt in het definitieve plan van 05-03-2020.

## 2 HUIDIGE SITUATIE

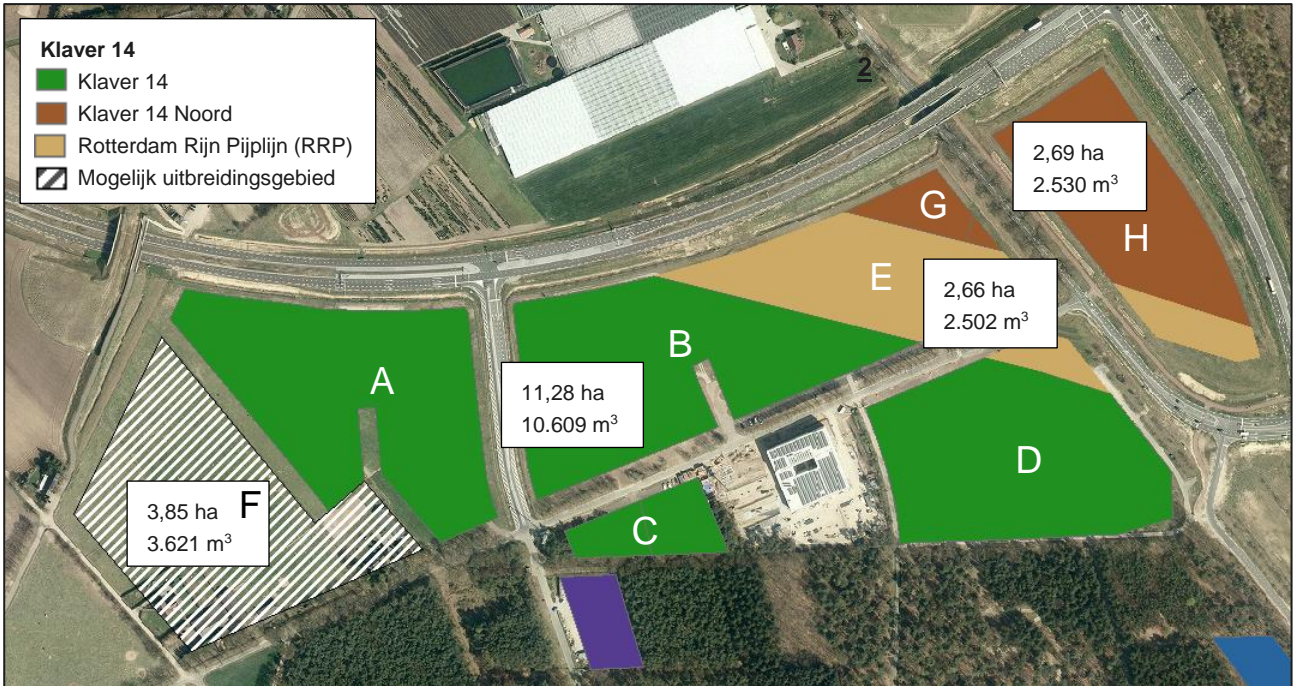
### 2.1 Gebiedsbeschrijving

Het Tradeport gebied is gelegen ten westen van Venlo en is opgedeeld in een aantal deelgebieden, dit waterhuishoudkundigplan richt zich op klaver 14. In Figuur 1 is de ligging van klaver 14 ten opzichte van de rest van het Tradeportgebied weergegeven.



Figuur 1 ligging Klaver 14 in het Tradeportgebied.

Klaver 14 bestaat voornamelijk uit braakliggend terrein en is zowel boven- als ondergronds nog voor een groot deel onontwikkeld. Het uitgeefbare gebied van Klaver 14 worden doorkruist door de Rotterdam Rijn Pijpleiding (RRP). Hierdoor wordt het gebied in twee delen verdeeld. In Figuur 2 zijn de ontwikkellocaties onderverdeeld in 8 gebieden. De waterstructuur en bergingsopgave wordt per deelgebied vastgesteld en uitgewerkt.



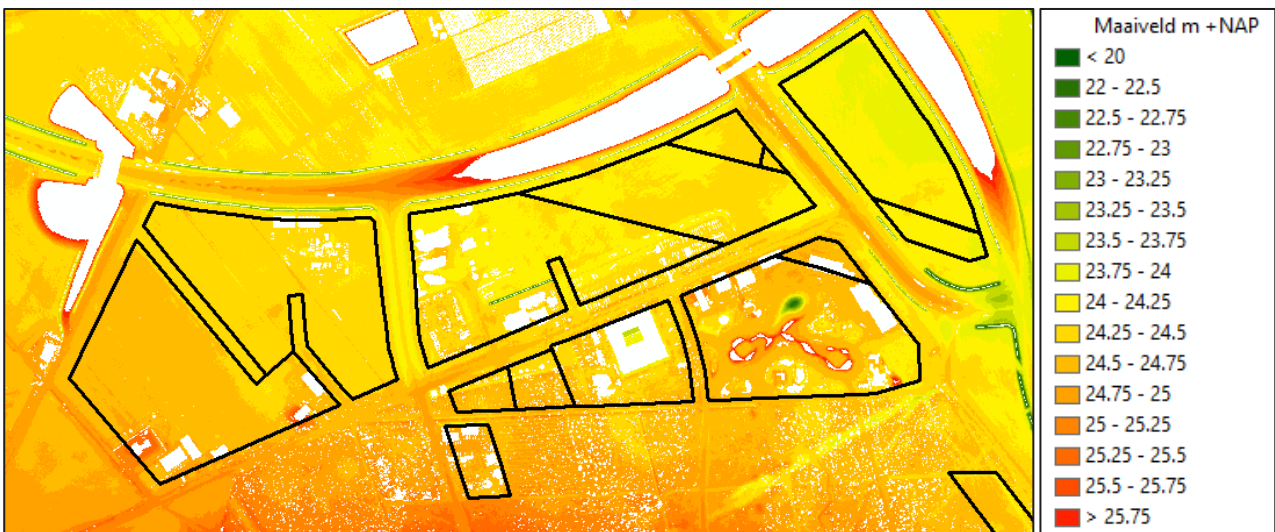
Figuur 2 Ontwikkelingen Klaver 14 onderverdeeld in 8 gebieden

In 2014 is het waterhuishoudkundigplan Trade Port Noord voor Klaver 5 t/m 8 opgesteld. Klaver 14 is geen onderdeel van dit waterhuishoudkundigplan. Gezien de ligging en vergelijkbare ontwikkeling worden de uitgangspunten uit dit waterhuishoudkundigplan gehanteerd. Waar nodig worden deze aangescherpt zodat ze aansluiten op de lokale omstandigheden en actuele ontwikkelingen zoals de nieuwe keur van het Waterschap Limburg.

Te midden het plangebied van Klaver 14 ligt tussen terrein C en D een bestaande reeds gerealiseerde kavel van Enexis. De waterstructuur voor deze ontwikkeling is gedimensioneerd op basis van normen uit de oude keur met lagere normen. Bij extreme neerslag lopen de voorzieningen op dit terrein eerder vol en over naar maaiveld.

## 2.2 Maaiveld

Klaver 14 ligt net ten noorden van een rug in het maaiveld. In het gebied zelf is weinig variatie in maaiveldhoogte.



Figuur 3 Maaiveldhoogte Klaver 14, op basis van AHN2 (wit = geen data)

In Tabel 1 zijn de hoogste en laagste maaiveldhoogten per deelgebied weergegeven.

Tabel 1 Hoogste en laagste maaiveldhoogte per deelgebied

Deelgebieden	Maaiveld [NAP+m]*
Klaver 14	24,3 – 24,4
Klaver 14 - Noord	24,1 – 24,2
RRP	24,2 – 24,5
Mogelijk uitbreidingsgebied	24,3 – 24,8

\* hoogste en laagste punt binnen elk deelgebied (o.b.v. ahn2)

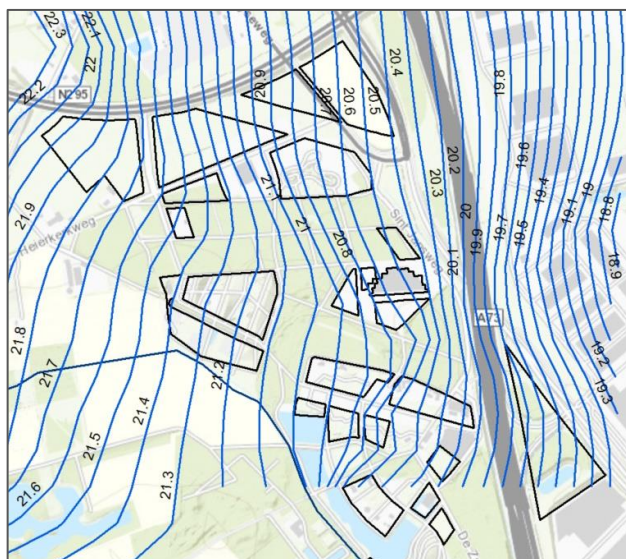
## 2.3 Grondwater

De isohypsen in het Klaver 14 gebied zijn door Heijmans gegenereerd op basis van gegevens uit DINO-loket en in februari 2016 beschikbaar gesteld (Tabel 2). Dit model is gebruikt om de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) in het Greenport gebied te benaderen. In Tabel 2 zijn de hoogste en laagste GHG-waarde per deelgebied weergegeven.

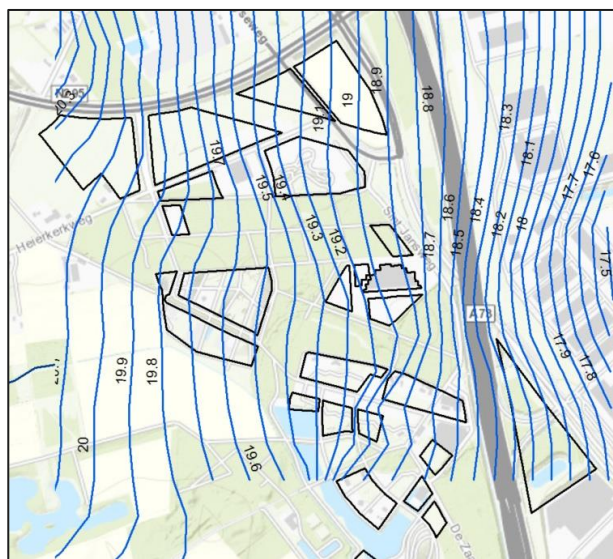
Tabel 2. Hoogste en laagste GHG per deelgebied

Deelgebieden	GHG [m+NAP]
Klaver 14	20,5 - 22,0
Klaver 14 - Noord	20,4 - 20,9
RRP	20,4 - 21,0
Mogelijk uitbreidingsgebied	21,7 - 22,0

Figuur 4 geeft de isohypsenkaart weer van de GHG binnen het bestemmingsgebied. Uit de kaart wordt duidelijk dat het grondwater richting het oosten stroomt.



Figuur 4. GHG [m+NAP] Campusterrein en Klaver 14

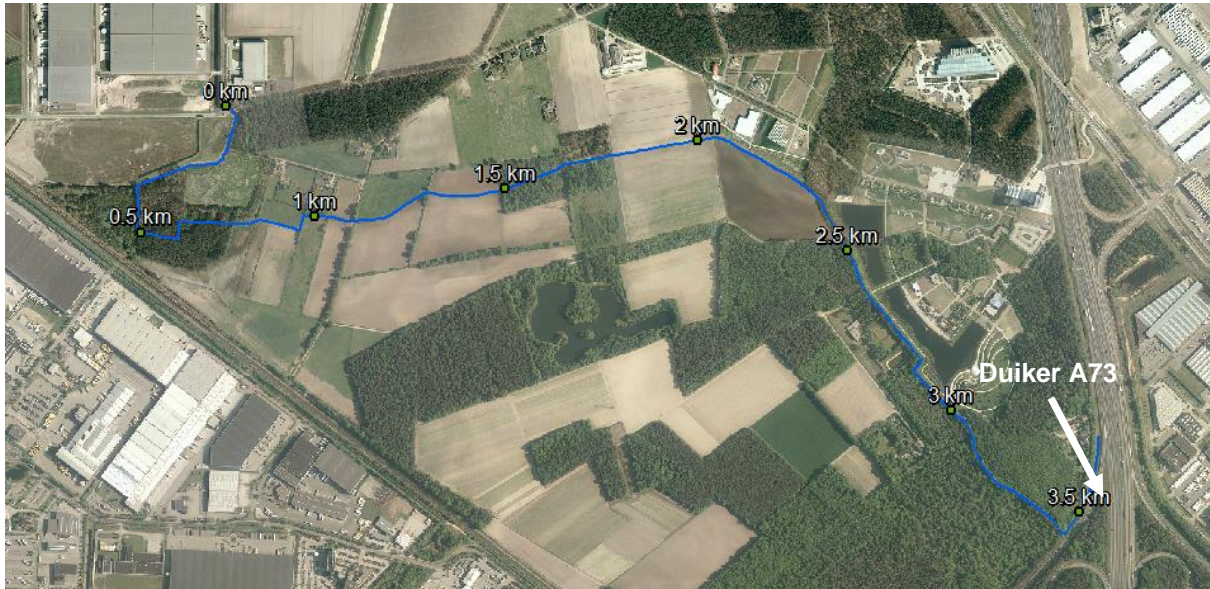


Figuur 5. GLG [m+NAP] Campusterrein en Klaver 14

## 2.4 Oppervlaktewater

In het plangebied is zeer beperkt oppervlaktewater aanwezig. De Mierbeek ontspringt een aantal kilometer westelijk van het plangebied (Figuur 1), deze stroomt langs de zuidrand van het werklandschap en westelijk van het Campusterrein (Figuur 6). Het beekdal vormt een natuurlijke laagte in het maaiveld. Het dal bestaat voornamelijk uit zand, met een hoge infiltratiecapaciteit.

De Mierbeek wordt voornamelijk gevoed door grondwater in de bovenloop en afstromend hemelwater. Als de Mierbeek het werklandschap nadert zijn de grondwaterstanden dieper weggezakt en werkt de beek voornamelijk infiltrerend. De hoge infiltratiecapaciteit van de ondergrond in combinatie met het geringe bovenstroomse stroomgebied zorgt ervoor dat de Mierbeek in de zomer vaak droog staat.



Figuur 6: Huidige ligging bovenloop Mierbeek tot de duiker onder de A73.

## 2.5 Geohydrologie

In mei 2019 is door Geonius een geohydrologisch bodemonderzoek uitgevoerd (GC190151.RO1.V1.0). Hiervoor zijn 14 boringen tot een maximale diepte van 19,1 m -mv uitgevoerd binnen de projectgrenzen van Klaver 14. Hiervan zijn 7 boringen in de onverzadigde zone gedaan en 7 boringen tot onder de grondwaterspiegel doorgezet. Vanaf maaiveld wordt tot maximaal verkende diepte van ca. NAP +19,1 m een zwak siltig zandpakket aangetroffen. Plaatselijk is de bovenste ca. 0,5 m van dit pakket geroerd en bevat grindfragmenten en humeus materiaal. De gemeten k-waarde varieert van 0,6 tot 11,9 m/d. Hiermee lijkt infiltratie mogelijk. Echter, gezien een tweetal boringen met een in verhouding lage doorlatendheid (0,6 en 0,8 m/d) adviseren wij dat de ontwikkelende partij de doorlatendheid bepaald wanneer de locatie van de infiltratievoorziening bekend is.

### 3 BOUWPEILEN

Voor Klaver 14 zijn op basis van de beschikbare grondwaterstanden de minimaal geadviseerde bouwpeilen bepaald.

#### 3.1 Ontwatering en drooglegging

In stedelijk gebied dient de ontwatering (afstand van de GHG tot het maaiveld) en de drooglegging (afstand gehandhaafd oppervlaktewaterpeil tot het maaiveld) zodanig te zijn dat zowel in de bouwfase als in de gebruiksfase geen overlast wordt ondervonden. Overlast kan bestaan uit water in de kruipruimte, vochtige ruimtes, muffe lucht en/of inundatie. Een te lage ontwatering/drooglegging kan leiden tot aanzienlijke economische schade. Navolgend zijn de eisen en uitgangspunten, grondwaterstanden, de drooglegging en de minimale bouw- en wegpeilen beschreven.

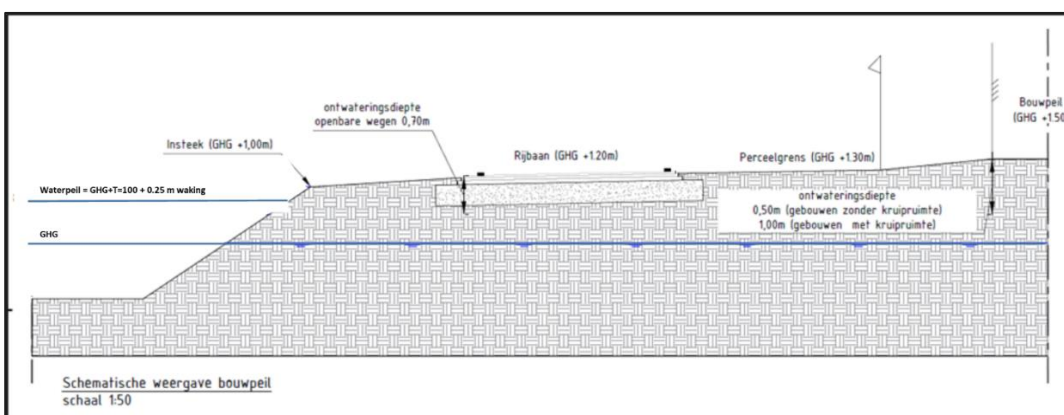
#### 3.2 Eisen en uitgangspunten vanuit waterbeheer

Een overzicht van de ontwateringsnormen is opgenomen in Tabel 3. Voor de deelgebieden wordt een minimale ontwatering van 0,7 m aangehouden. Voor de drooglegging (afstand normaalpeil oppervlaktewater tot insteek waterberging) geldt een afstand van minimaal 1,0 meter. Het wegpeil wordt minimaal 20 cm boven de insteek van de waterberging gerealiseerd (1,20 m boven GHG). Het bouwpeil wordt minimaal 30 cm boven het wegpeil uitgevoerd (1,50 m boven GHG). De minimale bouw- en wegpeilen zijn bepaald op basis van geohydrologische aspecten. In de verdere uitwerking kan hier, vanwege civieltechnische aspecten, van afgeweken worden. Een hogere veiligheid kan bereikt worden door voor meer afstand tussen het weg- en bouwpeil te kiezen.

Tabel 3 Ontwateringseisen (bron: SBR, publicatie99, 'Bouwrijp maken van terreinen')

Functie	Minimaal benodigde ontwatering (T.o.v. GHG)
Bebouwing met kruipruimte <sup>1</sup>	0,7 m
Bebouwing zonder kruipruimte	0,3 m
Tuinen/groenvoorzieningen	0,5 m
Secundaire wegen en woonstraten <sup>2</sup>	0,7 m

Voorgaand beschreven waterveiligheids- en inrichtingsnormen zijn weergegeven in Figuur 7.



Figuur 7 Weergave veiligheidsnormen bij bepaling bouwpeilen.

#### 3.3 Minimale bouw- en wegpeilen

Op basis van voorgaande uitgangspunten en beschikbare gegevens zijn per deelgebied de minimale bouw- en wegpeilen bepaald. De resultaten zijn in hoofdstuk 5 beschreven.

<sup>1</sup> Ten opzichte van onderkant vloer

<sup>2</sup> Ten opzichte van kruin van de weg

## 4 UITGANGSPUNTEN BERGINGSOPGAVE EN WATERSTRUCTUUR

In dit hoofdstuk zijn de uitgangspunten beschreven die zijn gebruikt voor het ontwerpen van de waterstructuur voor de verschillende deelgebieden.

### 4.1 Uitgangspunten Trade Port Noord

#### 4.1.1 Bergingsopgave en hydraulische toets

In het document Waterhuishoudingsplan Klavers 5 t/m 8 van 28 mei 2014 (Arcadis, document nr.: 77444134:C.2) zijn de uitgangspunten voor het TPN gebied vastgelegd. Onderstaand zijn de relevante uitgangspunten voor Klaver 14 weergegeven. Hierbij is rekening gehouden met de nieuwe Keur van Waterschap Limburg (01-04-2019):

De volgende bergingsopgave<sup>3</sup> is gehanteerd:

- T=100: 100 mm in 24 uur

De gewenste drooglegging is:

- T=100: 0,25 m (0,50 m geadviseerd).

- Er wordt 1 mm op de opgave in mindering gebracht rekening houdend met verdamping en plasvorming;
- Als de inrichting van het terrein onbekend is wordt aangenomen dat 70% wordt ingericht als dakverharding, 25% als terreinverharding en 5% als onverhard/groen;
- De bergingsopgave wordt volledig op uitgeefbaar terrein gerealiseerd.
- Ook voor bestaande verharding (infrastructuur) in het gebied dient 100 mm berging gerealiseerd te worden. De voorziening mag leeglopen conform de normen van het waterschap en overstorten bij een neerslaggebeurtenis van >100 mm.
- Voor nieuwe openbare verharding (ontsluitingswegen op het uitgeefbaar gebied) moet 100 mm berging worden gerealiseerd, waarbij het niet toegestaan is vertraagd te lozen. Overstorten is toegestaan bij een neerslaggebeurtenis van >100 mm.
- De afvoercapaciteit van de waterstructuur is getoetst op basis van drie verschillende gebeurtenissen, zoals deze door het waterschap zijn aangeleverd.
  - De initiële waterstand in het systeem is bepaald op basis een stationaire afvoer van 2 mm/d, wat ongeveer overeenkomt met de halve maatgevende afvoer. Onder deze omstandigheden blijven de waterstanden in het gebied laag.
  - De T=100 is getoetst met een bui van 100 mm in 24 uur<sup>4</sup>. Tijdens de piek valt hierbij 60 mm in 60 minuten. Onder deze omstandigheden verdrinken de overstortdrempels, maar mag het maaiveld niet inunderen.
  - Vanaf de uitgeefbare terreinen is het niet toegestaan te lozen op de openbare waterstructuur. Binnen de uitgeefbare terreinen moet 100 mm aan berging worden gerealiseerd. Bij een extremere neerslaggebeurtenis mag worden overgestort op de openbare voorzieningen. Het minimum niveau van het drempelpeil ligt op 5 cm onder terreinpeil.
- Infiltreren van hemelwater geniet de voorkeur boven afvoeren richting Mierbeek.
- Een bergings-/infiltratievoorziening dient zich in 24 uur te kunnen ledigen
- Voor het berekenen van de infiltratiecapaciteit worden de volgende uitgangspunten aangehouden:
  - De K-waarde is vastgesteld in een geohydrologisch onderzoek door Geonius en beschreven in paragraaf 2.5
  - Vanwege dichtslibbing van de vijverbodem wordt aangenomen dat infiltratie alleen plaatsvindt in de vijverwand tussen de bodem en de GHG. Het infiltratieoppervlak bestaat daarmee alleen uit het talud van de vijvers tussen de GHG en de bodemhoogte.

<sup>3</sup> Bergingseis uit de Keur 2019 van Waterschap Limburg

<sup>4</sup> Dit is de ontwerpbui die Waterschap Limburg hanteert.



## 4.1.2 Ontwerpparameters sloten, greppels en duikers

1. Omdat de bergingseis op eigen terrein plaatsvindt is bij de dimensionering van de waterstructuur rekening gehouden met een maximale afvoer van 2 l/s/ha.
2. De maximale stroomsnelheid is 0,3 m/s (conform het CTV i.c.m. een zandbodem)
3. De gamma (bodem/wand-frictie)-waarde is 15 (conform het CTV i.c.m. een matig begroeide watergang)
4. Het talud mag niet steiler zijn dan 1:1,5 (conform het CTV i.c.m. een zandbodem)
5. Het bodemverhang in de watergang mag niet groter zijn dan het maaiveldverloop.
6. Bij het bepalen van het ruimtebeslag is bij rekening gehouden met een onderhoudspad (eenzijdig) van minimaal 4 meter (conform de Keur van Waterschap Limburg).
7. 10% van de diameter van de duiker moet onder de bodemhoogte van de watergang gelegd worden (conform de Keur van Waterschap Limburg)
8. De maximale opstuwing t.g.v. de duiker mag maximaal 2 cm over de lengte van de duiker zijn bij landelijke afvoer. Hierbij is uitgegaan van een vullingsgraad van twee derde vulling.
9. Omdat de volledige bergingseis op eigen terrein gerealiseerd wordt is de afvoer zeer gering. Dimensies van sloten en greppels worden dus ontworpen op goed te beheren en onderhouden sloten.

## 4.2 Uitgangspunten waterberging

Elke Klaver heeft unieke eigenschappen om de beste inpassing te bepalen wordt daarom de volgende voorkeursvolgorde gehanteerd.

1. Waar mogelijk wordt gebruik gemaakt van bestaande voorzieningen (watergangen, leidingen en bergingsvijvers).
2. Klanten worden ontzorgd door de aanleg van bergingsvoorzieningen in openbaar terrein.
3. De klant wordt ontzorgd door water naar het Mierbeekdal af te voeren en daar te infiltreren.
4. De opgave wordt door de klant op eigen terrein ingevuld. Mits haalbaar worden voorzieningen aangelegd om de door het waterschap toegestane 2 l/s/ha af te voeren.

Gezien de directe omgeving en inrichting van klaver 14 is gekozen voor optie 4. Deze keuze wordt in hoofdstuk 5 verder onderbouwd.

## 4.3 Afvalwater

In 2018 is onderzoek gedaan naar de DWA stromen binnen het Greenport gebied. In dit rapport wordt voor Klaver 14 uitgegaan van een DWA debiet van 4,28 m<sup>3</sup>/hr waarbij aangesloten wordt op het stelsel van de Campus.

Theoretische debieten per bemalingsgebied	Dwa [M <sup>3</sup> /hr]	HWA [M <sup>3</sup> /hr]
Greenport (alleen Venlo)	392,3	392,3
Californië	72	72
<u>Totaal Greenport en Californië</u>	464,3	464,3
Afvoercapaciteit	417	223
<b>Totaal overschot (+) / tekort (-) in capaciteit tot samenvoeging met Trade Port Oost</b>	<b>-47,3</b>	<b>-241,3</b>
Klaver 14	4,28	4,28
Campusterrein	9	9
Freshpark Venlo	72	72
Trade Port Oost	72	72
<u>Theoretisch debiet bij Floralaan</u>	621,6	621,6
Afvoercapaciteit	700	347
<b>Totaal overschot (+) / tekort (-) in capaciteit</b>	<b>78,4</b>	<b>-274,6</b>

Figuur 8 verwachte DWA hoeveelheden Greenport per bemalingsgebied (Bron: Tradeport Noord Venlo, Inventarisatie DWA stromen, 17 mei 2018)

### 4.3.1 Waterkwaliteit

Klaver 14 wordt ingericht als een logistiek gebied. Het grootste deel van het afstromend hemelwater is naar verwachting dakwater, dit is relatief schoon en kan veilig het oppervlaktewater worden geloosd. Potentiele vervuiling komt met name van het vrachtverkeer. Dit betekent dat vervuilende stoffen op de openbare verharding kunnen accumuleren. Bij neerslag worden deze stoffen vanaf het wegdek getransporteerd naar de groene zone in de bermen, welke een filterende werking hebben. Water dat via de berm infiltreert zal hierdoor een verwaarloosbaar effect hebben op de grondwaterkwaliteit.

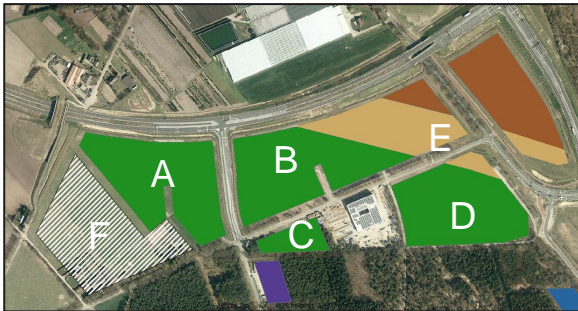
Het water dat via kolken in de infiltratievoorziening op eigen terrein terecht komt infiltreert in de bodem waarmee mogelijke vervuiling in de voorziening vast wordt gelegd.

## 5 WATERSTRUCTUUR PER DEELGEBIED

### 5.1 Klaver 14

#### 5.1.1 Bergingsopgave

Klaver 14 bestaat uit vijf uitgifbare gebieden (Figuur 9). Het totaal oppervlak is 11,67 ha. Het kavel tussen gebied C en D is reeds ontwikkeld en is in dit waterhuishoudkundig plan buiten beschouwing gelaten. Voor de bepaling van de bergingsopgave zijn de uitgangspunten in paragraaf 4.1 gehanteerd:



BVO	Bruto oppervlak [ha]
A	3,66
B	3,70
C	0,61
D	3,31
E	2,66
F	3,85
<b>Totaal</b>	<b>17,79</b>

Figuur 9: Deelgebieden in Klaver 14

#### Bergingsopgave uitgifbaar terrein

De bergingsopgave op het uitgifbaar terrein is in Tabel 4 weergegeven.

Tabel 4: Bergingsopgave Klaver 14

Herhalingstijd	Gebied	Bergingsopgave [m <sup>3</sup> ]
T100	A	3.442
T100	B	3.480
T100	C	574
T100	D	3.113
T100	E (RRP)	2.502
T100	F (Mogelijk uitbreidingsgebied)	3.621
<b>Totaal</b>		<b>16.731</b>

De invulling van de opgave ligt bij de toekomstig beheerder van het terrein en dient op het terrein zelf ingevuld te worden. Voor ontsluitingswegen betekent dit dat er voorzieningen langs de weg aangelegd moeten worden die het water vasthouden. Voor de invulling van de bergingsopgave van het nieuwe verhard oppervlak is geen leegloopconstructie toegestaan waardoor deze volledig ledigen door infiltratie.

#### Bergingsopgave bestaande verharding

Naast de berging op uitgifbaar terrein legt de gemeente Venlo in dit geval een opgave op voor de bestaande verharding in het openbaar gebied. De openbare verharding van de Klaver omvat de bestaande verharding (De Heierkerkweg 0,45 ha en de Floriadelaan 0,1 ha), totaal 0,55 ha. Tabel 5 toont de bergingsopgave (100 mm – 1 mm verdamping en plaspvorming).

Tabel 5 Bergingsopgave openbaar terrein Klaver 14

Herhalingstijd	Type	Bergingsopgave [m <sup>3</sup> ]
T100	Openbare verharding	545

#### 5.1.2 Invulling bergingsopgave

##### Opgave op uitgifbaar terrein

De opgave op uitgifbaar terrein wordt volledig door de kopende partij ingevuld.

##### Opgave openbare infrastructuur

De opgave voor bestaande en nieuw aan te leggen infrastructuur wordt ingevuld door langs de watergang een sloot aan te leggen. De wegen in het gebied hebben een gemiddelde breedte van 6 meter, dit resulteert per strekkende meter in een bergingsopgave van 0,6 m<sup>3</sup>. De ontworpen watergangen moeten een nat

bergingsoppervlak van minimaal 0,6 m<sup>2</sup> hebben. De watergangen zijn ontworpen met een oppervlak van 1,5 m<sup>2</sup> waarmee het systeem ruim voldoende berging aanwezig om aan de opgave te voldoen.

De opgave voor de openbare verharding wordt binnen Klaver 14 als volgt ingevuld:

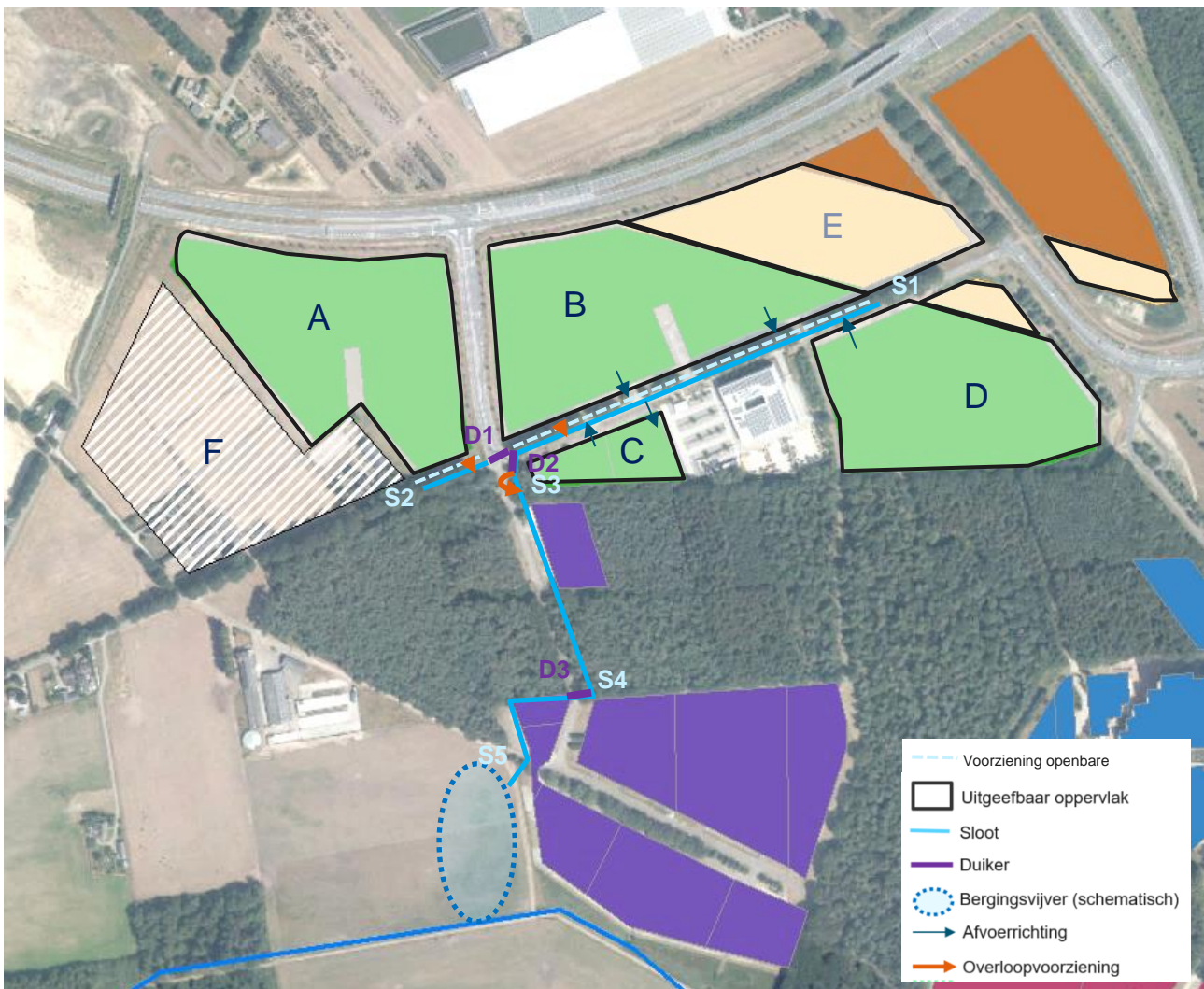
- Voor de bestaande verharding wordt afstromend water door een stuwconstructie vastgehouden en vertraagd afgevoerd conform de maximale landelijke afvoer.
- Voor te realiseren verharding (ontsluitingswegen op uitgeefbaar gebied) wordt een sloot aangelegd zonder leegloopvoorzieningen.

### 5.1.3 Benodigde waterstructuur

Binnen de grenzen van de uitgeefbare gebieden A en B is onvoldoende ruimte aanwezig voor waterberging in het openbare gebied (Figuur 10). Gezien de afstand tot het dichtstbijzijnde oppervlaktewater (Mierbeek) is afvoeren naar de Mierbeek alleen in kleine volumes wenselijk. Een beperkte afvoer (toegestane landelijke afvoer voor het openbaar terrein) kan wel gerealiseerd worden.

In het openbaar gebied wordt een sloot aangelegd om bij een extreme gebeurtenis water uit het gebied af te voeren. De terreineigenaren mogen bij een volledig gevulde voorziening op eigen terrein (100 mm) op een door het ontwikkelbedrijf aangewezen locatie aan de rand van de kavel bij bovengronds overstorten op deze sloot. Hiervoor geldt dat het drempelpeil van de voorziening minimaal gelijk is aan het terreinpeil – 5 cm.

Als alternatief kan op het tracé S3-S4 voor een (deels) overkluisde watergang (leiding) gekozen kunnen worden. Het afgevoerde water draagt op deze manier op een positieve manier bij aan de verdrogingsopgave in het Trade Port gebied. Figuur 10 en Figuur 13 geven de voorgestelde waterstructuur weer.



Figuur 10: Geadviseerde waterstructuur voor Klaver 14

Tussen het Mierbeekdal en Klaver 14 is een relatief hoge rug aanwezig in het maaiveld. De sloot moet deze kruisen. Door de rug in het maaiveld is het niet haalbaar om het bodemverhang met het maaiveld te laten verlopen. Omdat de bodemhoogte afloopt terwijl het maaiveld oploopt neemt de bovenbreedte van de sloot tussen punt S3 en S4 toe.

De geadviseerde slootprofielen zijn uitgewerkt in Tabel 6. Door het maaiveldverschil resulteert de vlakke slootbodem in een verschillende bovenbreedte per tracé. Beheer en onderhoud en/of diepte van aansluitende duikers kunnen reden zijn om een groter slootprofiel te hanteren. In Tabel 6 is het benodigde ruimtebeslag weergegeven.

Tabel 6: Dimensies sloottracés – Klaver 14 (diepte sloot is excl. 0,25 m ontwatering).

Sloot-tracé	Lengte [m]	Maaiveld-verloop [m]	Talud	Sloot-diepte start [m]	Sloot-diepte eind [m]	Bodem-breedte [m]	Bovenbreedte start [m]	Bovenbreedte eind [m]
S1-S3	403	<0,1	1:1,5	0,50	0,50	0,00	2,25	2,25
S2-S3	50	<0,1	1:1,5	0,50	0,50	0,00	2,25	2,25
S3-S4	218	>1,0	1:1,5	0,70	1,50	0,00	2,85	5,25
S4-S5	162	>-1,0	1:1,5	1,50	0,50	0,00	5,25	2,25

Een alternatief voor de sloot op het tracé S3-S4 is het aanleggen van een verhoogde duiker door de hoge rug in het maaiveld. Hiermee neemt het ruimtebeslag van de watergang af en zal er in de sloten op het tracé S1-S2 mogelijkheid ontstaan voor infiltratie. Om deze keuze te onderbouwen is een kostenafweging (ruimtebeslag vs aanleg duiker) noodzakelijk. Hydraulisch zijn de twee scenario's getoetst in paragraaf 0.

Bij neerslag tot 100 mm is de enige afvoer richting de Mierbeek afkomstig van de leegloopvoorziening voor bestaande openbare verharding, die met een maximaal debiet van 2 l/s/ha mag leeglopen naar de Mierbeek. Direct ten zuiden van duiker 2 (D2) is voor het vasthouden en vertraagd afvoeren van water een stuw met een doorlaat (O1, aangegeven als een oranje pijl in Figuur 10). De doorlaathoogte is NAP+ 23,75 m.

## 5.1.4 Toets waterstructuur

De ontworpen waterstructuur (**Error! Reference source not found.**) is door middel van een hydraulisch model getoetst. Te zien is dat ontwikkelterrein A, B, C, D en F afwateren op de waterstructuur. Tijdens de toetsing watert er echter geen water af op de watergang, omdat de inhoud van de toetsbui (100 mm) gelijk is aan de 100 mm berging welke is gerealiseerd op de uitgeefbare terreinen. De profielen van de watergangen zijn weergegeven in Tabel 6. Voor de toetsing zijn twee scenario's uitgewerkt.

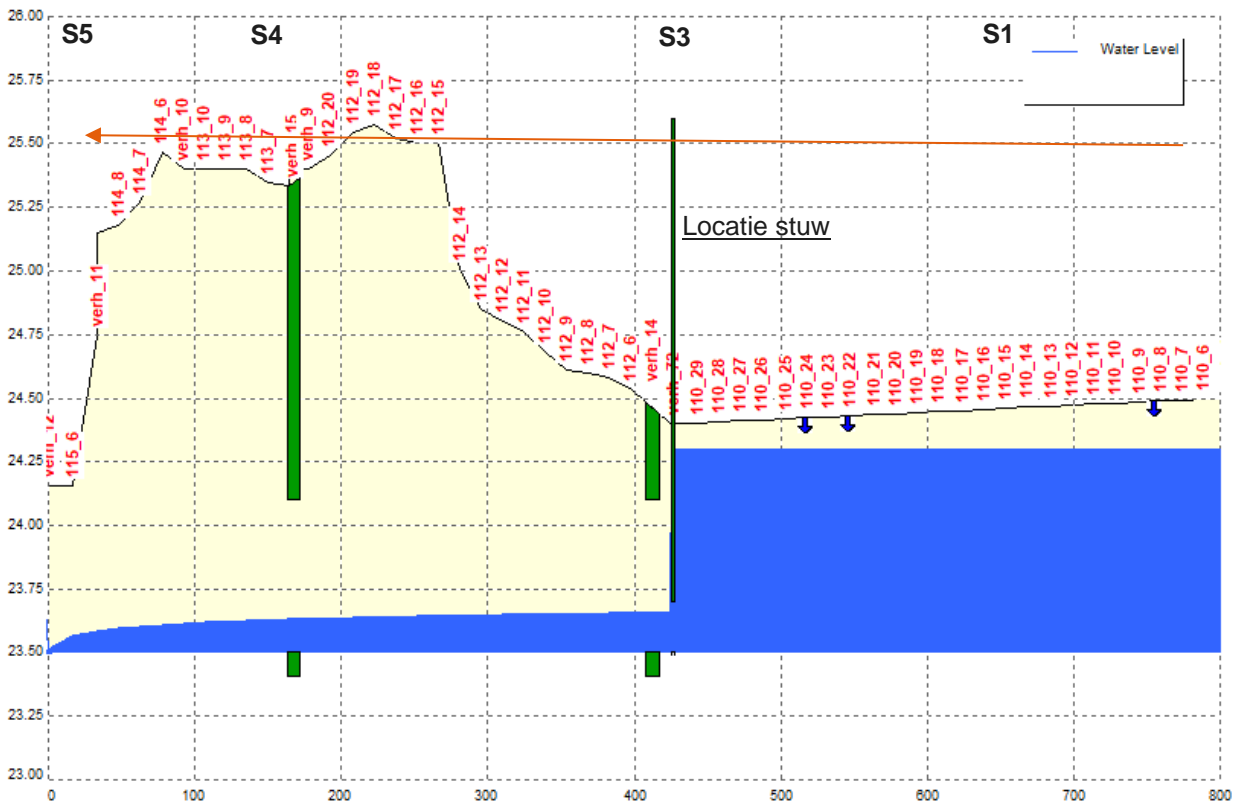
### 5.1.4.1 Scenario 1 - watergang

De uitgangspunten voor de toetsing met een watergang over de volledige lengte komt overeen met paragraaf 4.1.1.

Het maximale debiet in de watergang is 0.0011 m<sup>3</sup>/s tussen S3 en S4. Bij dit debiet is de maximale stroomsnelheid in de watergang 0,031 m/s. In het waterhuishoudkundige plan is de watergang gedimensioneerd om bij een T100 neerslaggebeurtenis 25 cm waking te hebben t.o.v. de insteek van de watergang. Dit komt overeen met de modelresultaten. Omdat tijdens de bui 100 mm neerslag valt in 24 uur leidt dit niet tot het overstorten vanaf de voorzieningen op het uitgeefbare terrein. Dit wordt in het model bevestigd. Er is enkel afvoer vanaf de openbare verharding.

Zoals te zien in het lengteprofiel (Figuur 11) neemt het maaiveld ten zuiden van het plangebied flink toe (tussen S3 en S5). De watergang loopt door een verhoging in het maaiveld van ca. 1,2 meter. De bovenbreedte van de watergang neemt door het oplopende maaiveld aanzienlijk toe tot 5,25 m.

Het waterpeil neemt benedenstrooms (bij S5) snel af. Dit komt doordat er vrij geloosd kan worden op de lager gelegen Mierbeek. Het model berekend hierdoor een fictieve verhanglijn, dit heeft geen invloed op het bovenstrooms berekende maximale waterpeil. Het doel van de modelberekening is toetsen in hoeverre het waterpeil tot boven insteek stijgt.



Figuur 11 Lengteprofiel waterstructuur zoals ontworpen in WHP Klaver 14 - S1 tot S5 - maximale waterstand tijdens klimaatbui.

#### 5.1.4.2 Scenario 2 – toepassen HWA leiding

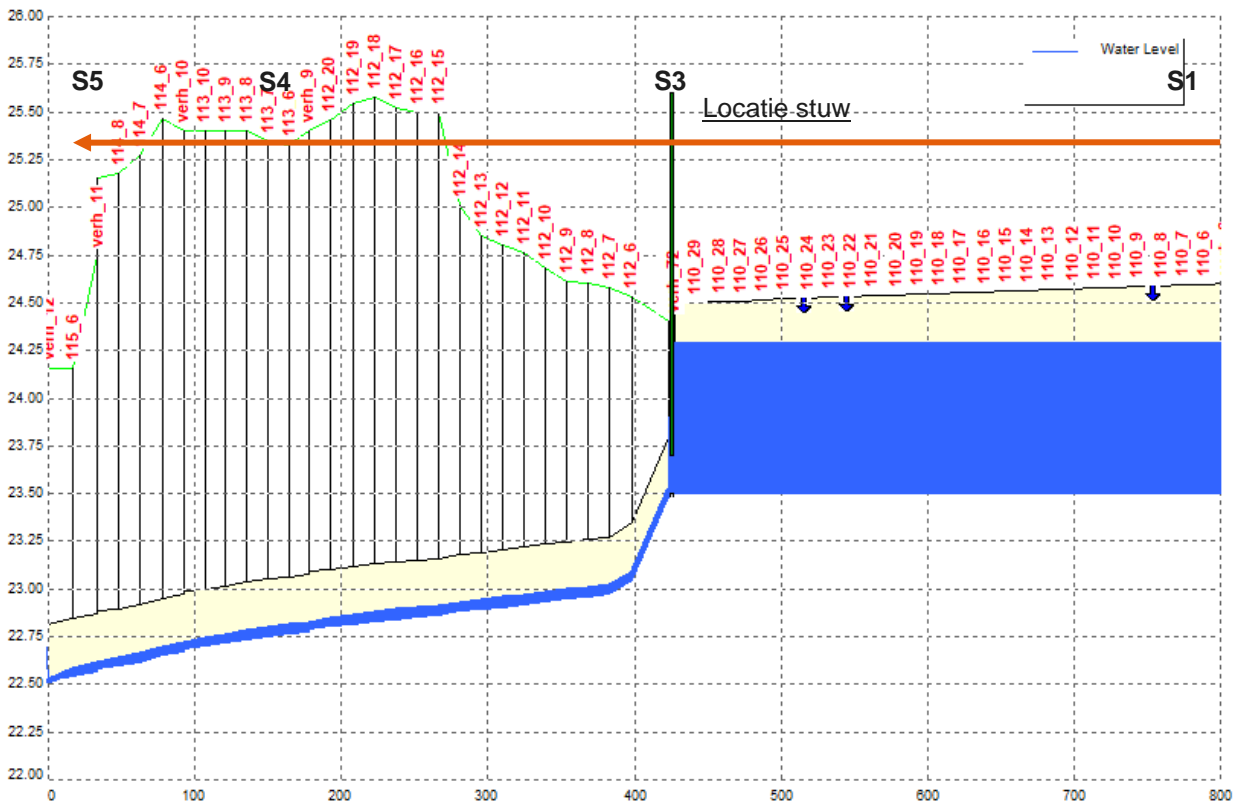
Gezien de benodigde bovenbreedte (5,25 meter) kan de watergang mogelijk niet overal ingepast worden. Voor het tracé S3 en S5 is een alternatief om de watergang te vervangen door een HWA-leiding. In dit scenario is dit alternatief hydraulisch getoetst.

Voor de toets zijn onderstaande uitgangspunten gehanteerd:

- De diameter van de leiding is  $\varnothing 300$  mm. Deze waarde is iteratief bepaald met het model. Hierbij zijn de volgende eisen gesteld;
  - Maximaal verhang; 0,2 m
  - Wrijvingscoëfficiënt; Manning Strickler;  $K_m = 75$
- Tussen S3 en S5 is een verhang aanwezig van 0,5 m.
- Dekking op de kruin leiding is minimaal 1,2 m.

In Figuur 12 is de licht groene lijn het maaiveld en toont de blauwe vlak de waterdruklijn. Deze lijn blijft onder het maaiveld, dit betekent dat het water onder maaiveld blijft en het ontwerp aan de uitgangspunten voldoet. De diameter van de duiker is  $\varnothing 300$  mm en heeft een lengte van 450 meter. Het maximale debiet is 0,066  $m^3/min$  met een stroomsnelheid van 0,541 m/s. Dit komt door het grotere verhang van de hemelwaterleiding ten opzichte van de watergang en de lagere wandweerstand. Wij adviseren om oeverbeschermende maatregelen bij het uitstroompunt in de Mierbeek toe te passen.

In het scenario met de leiding is in deze toetsing enkel de landelijke afvoer van 2 l/s/ha vanaf de openbare verharding (0,55 ha) getoetst. De doorlaat functioneert tijdens de toetsing, maar er stort geen water over. Te zien is dat bij deze afvoer de leiding maar voor een klein deel gevuld is.



Figuur 12 Lengteprofiel S1 tot S5 - maximale waterstand tijdens klimaatbui.

### 5.1.4.3 Conclusie en advies

De waterstructuur zoals ontworpen in het waterhuishoudkundigplan voldoet aan de eis dat er geen inundatie optreedt bij een klimaatbui. Uit het model blijkt dat er geen water vanuit de ontwikkelgebieden overstort op de watergang. De berging in de afvoerende sloot (S3-S5) wordt niet benut, enkel de berging in de voorziening langs de openbare verharding.

Uit de scenarioanalyse blijkt dat een afvoerleiding Ø300 mm voor een deel van het tracé ook voldoet.

Wij adviseren om de afvoer in verband met zichtbaarheid en beheer en onderhoud waar mogelijk door middel van een watergang te realiseren. Waar dit aantoonbaar niet haalbaar is kan een duiker worden toegepast.

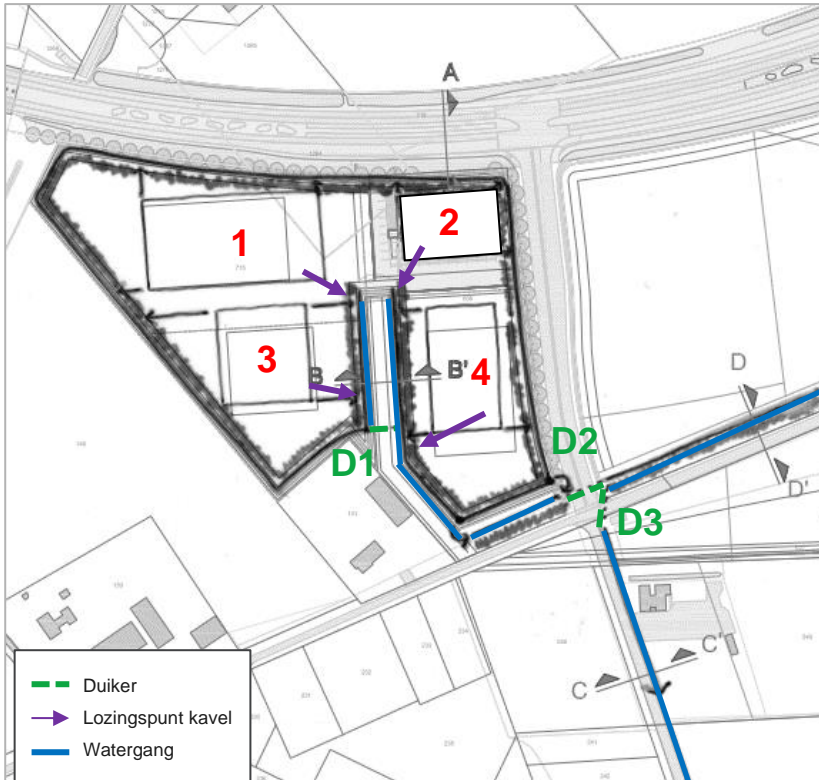
### 5.1.5 Detail analyse terrein A

De dimensies van de benodigde duikers zoals weergegeven in figuur 9 zijn weergegeven in Tabel 7. Deze zijn bepaald op basis van 2/3 vulling en een maximale opstuwning van 2 cm over de gehele lengte van de duiker. Indien ook gebied E en F zullen afwateren op dezelfde watergang volstaat de 600 mm nog steeds als minimaal benodigde diameter.

Tabel 7: Dimensies duikers – Klaver 14

Duiker	Lengte [m]	b.o.b. [m+NAP]	Diameter [mm]
D1	10	23,5	300
D2	8	23,5	300
D3	10	23,4	300

Ter illustratie hoe de verdere uitwerking voor de deelgebieden eruit kan komen te zien is er voor uitgeefbaar gebied A is een mogelijke uitwerking van het ontwerp weergegeven (Figuur 13).



Figuur 13 Voorbeeldinvulling uitgeefbaar gebied A in Klaver 14

Door het midden van het deelgebied is een openbare weg gepland. Langs weerszijden adviseren wij de aanleg van een sloot. Op de linker sloot is terrein 1 en 3 aangesloten. Gebied 2 en 4 kunnen lozen op de rechter sloot. De diepte, het talud en de bodem- en bovenbreedte komen overeen met sloottracé S1-S3, weergegeven in Tabel 6. De duiker tussen de twee sloten moet uitgevoerd worden met een b.o.b. van NAP +23,50 m en een minimale diameter van 300 mm. In verband met beheer en onderhoud kan voor een grotere duiker gekozen worden. Lozingspunten vanaf de terreinen en dakoppervlakken zijn aangegeven met paarse peilen.

### 5.1.6 Bouwpeilen Klaver 14

De hoogste GHG is bepaald met de isohypsenkaart zoals weergegeven in Figuur 4. Het laagste gemeten maaiveld binnen het gebied is 24,2 m+NAP en de hoogste GHG is 22,0 m+NAP. De minimale ontwatering in het gebied is 2,2 meter. Dit is ruim boven de minimale ontwateringseis van 0,7 meter. Het huidige maaiveld voldoet hiermee aan de gestelde eisen waardoor alleen ophoging van het bouwpeil nodig is.

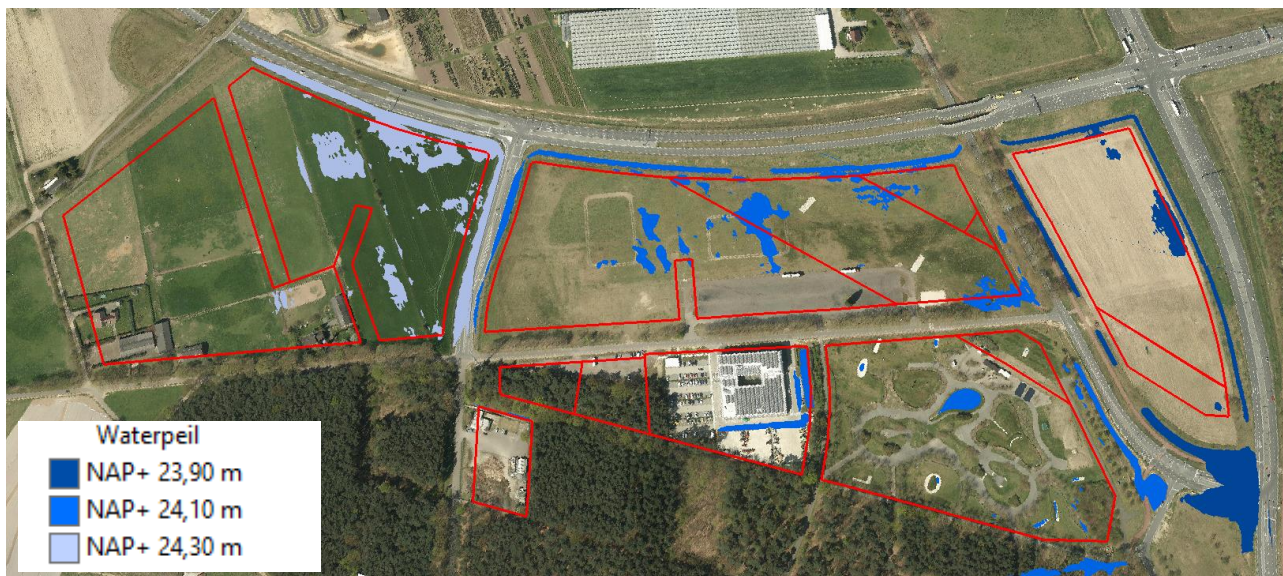
### 5.1.7 Oppervlaktewater

Via de te realiseren watergang loost het gebied vertraagd op de Mierbeek. Door deze aansluiting op de watergang is er een risico op terugstroom. Uit modelberekeningen blijkt dat het maximale waterpeil in de Mierbeek lager is dan het waterpeil bij S5. Hierdoor is er geen risico dat de Mierbeek bij hoogwater overlast veroorzaakt in Klaver 14.

### 5.1.8 Toets extreme neerslag

In Figuur 14 is te zien dat binnen het plangebied een duidelijke driedeling zichtbaar is. De westelijke kavels inunderen pas vanaf een waterpeil van NAP+ 24,30 m waar bij de oostelijke percelen al bij NAP+ 23,90 m water op de kavels ontstaat.





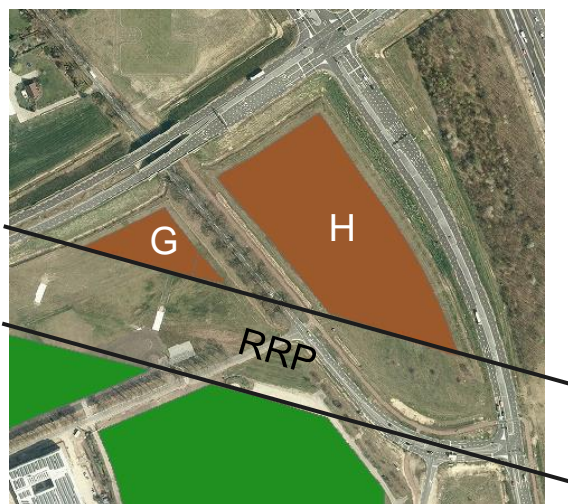
Figuur 14 Weergave van kwetsbare locaties bij extreme neerslag

Een aandachtspunt bij het ontwikkelen van de kavels is om de gekozen bouwpeilen te toetsen aan de directe omgeving. Afwenteling van de hoger gelegen percelen naar de lager gelegen aan de oostzijde moet voorkomen worden.

## 5.2 Klaver 14 - Noord

### 5.2.1 Bergingsopgave

Klaver 14 Noord is opgedeeld in twee uitgifbare gebieden (Figuur 15). Aan de noordkant worden de gebieden omsloten door de N295 en de Venrayseweg. Aan de zuidkant wordt de gebiedsgrens bepaald door de beschermingszone van de RRP-leiding (Figuur 15). Het totaal bruto uitgifbaar oppervlak is 2,69 ha. Voor de bepaling van de bergingsopgave zijn de uitgangspunten in paragraaf 4.1 gebruikt.



BVO-	Bruto oppervlak [ha]
G	0,41
H	2,28
<b>Totaal</b>	<b>2,69</b>

Figuur 15: Deelgebieden in Klaver 14 Noord

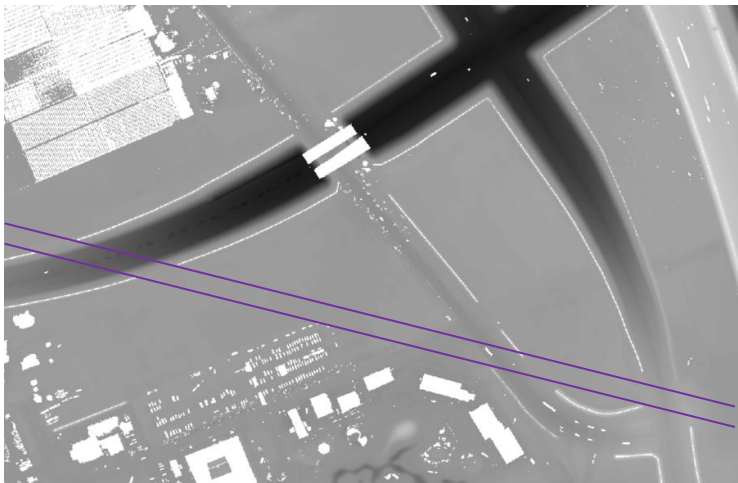
Tabel 8 geeft de bergingsopgave weer voor een T100 neerslaggebeurtenis.

Tabel 8: Totale bergingsopgave Klaver 14 Noord

Herhalingsstijd	Gebied	Bergingsopgave [m³]
T100	G	386
T100	H	2.144

## 5.2.2 Benodigde waterstructuur

Rond de uitgeefbare gebieden G en H is geen oppervlaktewater beschikbaar en onvoldoende ruimte aanwezig om waterberging in het openbare gebied aan te leggen (Figuur 15). Dit heeft als gevolg voor de koper van de grond dat de bergingsopgave op eigen terrein gerealiseerd moet worden. Voor het ledigen van de voorzieningen is het oppervlaktewater in de omgeving geïnventariseerd. Nabij de uitgeefbare oppervlakken lopen infiltratiesloten waar het hemelwater van de Greenportlane (noord) en de Venrayse weg (oost) op afwateren (Figuur 16). Deze watergangen zijn niet verbonden met het regionale watersysteem van het waterschap, en functioneren als zaksloten voor het afstromende wegwater, Figuur 16 geeft de infiltratiesloten en de ligging van de RRP weer. Hierin is duidelijk te zien dat boven de RRP-leiding geen sloten lopen. Het is daarmee de vraag of deze leidingen door oppervlaktewater gekruist mogen worden.



Figuur 16 Infiltratiesloten (profielen o.b.v. ahn2) en de RRP-leiding. Witte lijnen geven de locaties van de infiltratiesloten weer.

De dichtstbijzijnde A-watergang is de zuidelijk gelegen Mierbeek. Deze watergang is echter niet te bereiken zonder de RRP-leiding te kruisen. De eisen en voorwaarden van de leidingbeheerders leggen op dat wijzigingen van het maaiveld boven de RRP-leiding niet toegestaan zijn. Het aanleggen van een sloot die Klaver 14 Noord met Klaver 14 verbindt is daardoor geen optie. Vanwege de hoge kosten is het aanbrengen van een zinker onder de RRP-leiding of omliggende infrastructuur door niet wenselijk. Daarmee is de afvoer van water naar het oppervlaktewatersysteem geen reële optie en is de enige mogelijkheid om de voorzieningen alleen te ledigen door infiltratie.

Tijdens de neerslaggebeurtenis wordt geen water afgevoerd waardoor in deze gebieden meer water geborgen moet worden. Door de relatief grote afstand tussen GHG en maaiveld (ontwatering) kan per m<sup>2</sup> aanzienlijk berging gecreëerd worden.

Wij adviseren om de infiltratiecapaciteit van de bodem te meten en waar nodig bodemverbetering toe te passen zodat de voorzieningen zich binnen 24-48 uur te kunnen ledigen. Bij het aanleggen van de voorzieningen is het van belang dat de infiltratiecapaciteit van de bodem behouden blijft.

## 5.2.3 Bouwpeilen Klaver 14 Noord

De hoogst gemeten GHG is bepaald met de isohypsenkaart zoals weergegeven in Figuur 4. Het laagste gemeten maaiveld binnen het gebied is 24,00 m+NAP en de hoogste GHG is 20,9 m+NAP. De minimale ontwatering in het gebied is 3,1 meter. Dit is ruim boven de minimale ontwateringseis van 0,7 meter. De huidige bouw- en wegpeilen voldoen hiermee aan de gestelde eisen.

## 5.2.4 Toets extreme neerslag

De toets voor Klaver 14 – Noord is meegenomen in paragraaf 5.1.8.

## COLOFON

### WATERHUISSHOUDKUNDIGPLAN KLAVER 14 ONTWERP EN TOETSING WATERSTRUCTUUR

#### KLANT

Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo

#### AUTEUR

Bas Agerbeek, Tijmen van der Sande

#### PROJECTNUMMER

C01031.000363.1600

#### ONZE REFERENTIE

083767963 A.8Colofon22

#### DATUM

5 maart 2020

#### STATUS

Definitief

#### GECONTROLEERD DOOR

Joost Veltmaat  
Projectleider en adviseur waterbeheer

#### VRIJGEGEVEN DOOR

Joost Veltmaat  
Projectleider en adviseur waterbeheer

#### Arcadis Nederland B.V.

Postbus 1018  
5200 BA 's-Hertogenbosch  
Nederland  
+31 (0)88 4261 261

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

ontwerp bestemmingsplan Greenport Business Park  
Gemeente Venlo  
Projectnummer 0452921

ontwerp bestemmingsplan Greenport Business Park

Gemeente Venlo

Projectnummer 0452921

## **Bijlage 11 Milieueffectrapportage**



# Vormvrije m.e.r.-beoordeling

**Greenport Business Park te Venlo**

projectnummer 0452921.100  
concept  
9 september 2020

# Vormvrije m.e.r.-beoordeling

## Greenport Business Park te Venlo

projectnummer 0452921.100

concept  
9 september 2020

### Auteurs

J.D. van den Broek

### Opdrachtgever

B.V. Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo  
Sint Jansweg 15 Innovatoren  
5928 RC VENLO

datum vrijgave  
14-9-20

beschrijving revisie  
concept

goedkeuring  
G.J. Leeuw

vrijgave  
P.F.G.M. Kennes



# Inhoudsopgave

Blz.

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1	Waarom een vormvrije m.e.r.-beoordeling	2
1.2	Criteria voor het toetsen van activiteiten in een (vormvrije) m.e.r.-beoordeling	3
1.3	Leeswijzer	3
<b>2</b>	<b>Kenmerken en plaats van het project</b>	<b>5</b>
2.1	Ligging van het plan	5
2.2	Bestaand grondgebruik	6
2.3	Aard en omvang van het project	6
2.4	Gevoelige gebieden, overige kenmerken en cumulatie	7
<b>3</b>	<b>Kenmerken van het potentiële effect</b>	<b>10</b>
3.1	Hinder voor de omgeving	10
3.1.1	Verkeer en parkeren	10
3.1.2	Luchtkwaliteit	11
3.1.3	Externe veiligheid	11
3.1.4	Geluid	13
3.2	Bodem en water	13
3.2.1	Bodem	13
3.2.2	Water	14
3.3	Ecologie	14
3.3.1	Beschermd soorten	14
3.3.2	Beschermd natuurgebieden	15
3.4	Archeologie en cultuurhistorie	16
3.4.1	Archeologie	16
3.4.2	Cultuurhistorie	17
<b>4</b>	<b>Conclusie</b>	<b>19</b>



# 1 Inleiding

Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo is samen met de gemeente Venlo voornemens om het 20 ha grote plangebied Greenport Business Park (voormalig bekend als Klaver 14) in de oksel van de A73 en Greenportlane te Venlo te ontwikkelen als bedrijventerrein. Greenport Business Park is onderdeel van de gebiedsontwikkeling Greenport Venlo (ook bekend als Klavertje 4) en bedrijventerrein Trade Port Noord. De beoogde invulling van Greenport Business Park is een andere dan de omliggende “klavers” op Trade Port Noord. Daar waar Trade Port Noord zich vooral richt op grote kavels voor de logistiek, wordt Greenport Business Park ingericht voor kleinere bedrijven binnen de sectoren agro-food, maakindustrie en logistiek, waarbij de bedrijven bij voorkeur een relatie met de nabijgelegen Brightlands Campus Greenport Venlo hebben of aansluiting hebben met het lokale en regionale MKB.

Greenport Business Park vormt straks de entree van het gebied, waar iedereen langs komt die op weg is naar de Brightlands Campus Greenport Venlo en Trade Port Noord. Het is daarmee een uitgelezen plek voor servicebedrijven en dienstverlenende organisaties. Ook regionale en lokale MKB bedrijven uit de sectoren agro-food, maakindustrie en logistiek, kunnen hier een plek vinden evenals bedrijven die vanuit de campus in de directe nabijheid willen doorgroeien.



Figuur 1-1: Uitsnede van de Structuurvisie Klavertje 4-gebied.

Deze beoogde ontwikkeling is in de Structuurvisie Klavertje 4 uitgewerkt en maakt al onderdeel uit van bestemmingsplan Trade Port Noord, dat al vestiging van bedrijven mogelijk maakt. In het kader van het bestemmingsplan Trade Port Noord is in het verleden al een m.e.r.-procedure doorlopen en een milieueffectrapport (MER) opgesteld. Het vigerende bestemmingsplan voldoet niet aan de ambitie zoals beschreven in de Structuurvisie Klavertje 4 en de huidige markt vraag.

Er wordt daarom voor Greenport Business Park een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Het bestemmingsplan Greenport Business Park voorziet naast de beoogde ontwikkeling van 20 ha bedrijventerrein, ook in het planologisch borgen van de bestaande natuurzone langs de A73, de groene verbinding langs de Heierkerkweg en een stukje natuur aan de noordkant van de Greenportlane.

Ten behoeve van het bestemmingsplan 'Greenport Business Park' wordt een zogenaamde "vormvrije" m.e.r.-beoordeling opgesteld. De vormvrije m.e.r.-beoordeling heeft als doel om te toetsen of, als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling, sprake is van mogelijke belangrijke nadelige milieugevolgen, die tot het doorlopen van een m.e.r.-procedure zouden moeten noodzaken. Dit m.e.r.-beoordelingsbesluit moet worden genomen door het bevoegde gezag (de gemeente Venlo).

Deze voorliggende aanmeldingsnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling geeft het bevoegde gezag de benodigde informatie voor het nemen van het m.e.r.-beoordelingsbesluit.

## 1.1 Waarom een vormvrije m.e.r.-beoordeling

De milieueffectrapportage-procedure (m.e.r.) is bedoeld om het milieubelang volwaardig en vroegtijdig in de plan- en besluitvorming in te brengen. Een m.e.r. is altijd gekoppeld aan een plan of besluit, bijvoorbeeld een structuurvisie, bestemmingsplan of vergunning. De wettelijke eisen ten aanzien van een m.e.r. zijn vastgelegd in de Wet Milieubeheer en in het Besluit m.e.r. In de Wet Milieubeheer en in het Besluit m.e.r. wordt een onderscheid gemaakt in activiteiten die m.e.r.-plichtig zijn (de zogenaamde bijlage C-activiteiten) en activiteiten die m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn (de zogenaamde bijlage D-activiteiten).

De voorgenomen uitbreiding is opgenomen in onderdeel D van het Besluit m.e.r. onder categorie D 11.2 (stedelijk ontwikkelingsproject). Voor elke activiteit die genoemd wordt in het besluit m.e.r. bijlage D moet bij overschrijding van de drempelwaarden, zoals genoemd in de kolom "gevallen" een m.e.r.-beoordelingsprocedure worden doorlopen, waarin door het bevoegde gezag besloten moet worden of er sprake is van belangrijk nadelige milieugevolgen die het doorlopen van een m.e.r.-procedure en het opstellen van een milieueffectrapport (MER) noodzakelijk maken.

Indien de drempelwaarden niet worden overschreden geldt een zogenaamde vormvrije m.e.r.-beoordelingsplicht. Voorheen was dit een "lichtere" procedure, met minder inhoudelijke en procedurele eisen dan een (niet vormvrije) m.e.r.-beoordeling, maar na een wetwijziging is dit onderscheid verdwenen en gelden voor beide m.e.r.-beoordelingsprocedures dezelfde eisen. De omschrijving van de drempelwaarden behorend bij categorie D 11.2. is opgenomen in tabel 1.1.

Tabel 1-1: Uitsnede uit het Besluit m.e.r.

	Activiteiten	Gevallen	Besluit
D 11.2	De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: 1. een oppervlakte van 100 hectare of meer, 2. een aaneengesloten gebied en 2.000 of meer woningen omvat, of 3. een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m <sup>2</sup> of meer	De vaststelling van het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.

Greenport Business Park blijft met 20 ha (ruim) onder de drempelwaarden (zie kolom 'gevallen'). Dit betekent dat er in dit geval een vormvrije m.e.r.-beoordeling moet worden doorlopen.

Het uitgangspunt hierbij is dat er in beginsel geen m.e.r.-procedure doorlopen hoeft te worden, tenzij het bevoegd gezag (gemeente Venlo) bepaalt dat er sprake is van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Het besluit kan worden genomen op basis van deze vormvrije m.e.r.-beoordeling.

## 1.2 Criteria voor het toetsen van activiteiten in een (vormvrije) m.e.r.-beoordeling

Er bestaan inhoudelijke vereisten voor het toetsen of er sprake is van mogelijke belangrijke nadelige milieugevolgen. Deze inhoudelijke vereisten staan benoemd in bijlage III van de Europese richtlijn m.e.r. De aspecten die behandeld dienen te worden in een m.e.r.-beoordeling vallen onder drie categorieën (zie samenvatting in tekstbox):

1. Kenmerken van het project;
2. Plaats van het project;
3. Kenmerken van het potentiële effect.

## 1.3 Leeswijzer

Dit rapport volgt de indeling van bijlage III van de Europese richtlijn m.e.r. In hoofdstuk twee staan de kenmerken van het project en de plaats van het project centraal, in hoofdstuk drie de kenmerken van potentiële effecten. Het rapport sluit in hoofdstuk vier af met conclusies.

## Selectiecriteria Europese richtlijn

### 1. Kenmerken van de projecten

Bij de kenmerken van de projecten moet in het bijzonder in overweging worden genomen:

- de omvang van het project,
- de cumulatie met andere bestaande en/of goedgekeurde projecten,
- het gebruik van natuurlijke hulpbronnen,
- de productie van afvalstoffen,
- verontreiniging en hinder,
- risico van ongevallen, met name gelet op de gebruikte stoffen of technologieën,
- de risico's voor de menselijke gezondheid.

### 2. Plaats van de projecten

Bij de mate van kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop de projecten van invloed kunnen zijn, moet in het bijzonder in overweging worden genomen:

- het bestaande en goedgekeurde landgebruik,
- de relatieve rijkdom aan en de kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied,
- het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor de volgende typen gebieden:
  - wetlands, oeverformaties, riviermondingen,
  - kustgebieden en het mariene milieu,
  - berg- en bosgebieden,
  - reservaten en natuurparken,
  - gebieden die in de wetgeving van de lidstaten zijn aangeduid of door die wetgeving worden beschermd;
  - speciale beschermingszones, door de lidstaten aangewezen krachtens Richtlijn 2009/147/EG en Richtlijn 92/43/EEG,
  - gebieden waarin de bij communautaire wetgeving vastgestelde normen inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden,
  - gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid,
  - landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang.

### 3. Kenmerken van het potentiële effect

Bij de potentiële aanzienlijke effecten van het project moeten in samenhang met de criteria van de punten 1 en 2 in het bijzonder in overweging worden genomen:

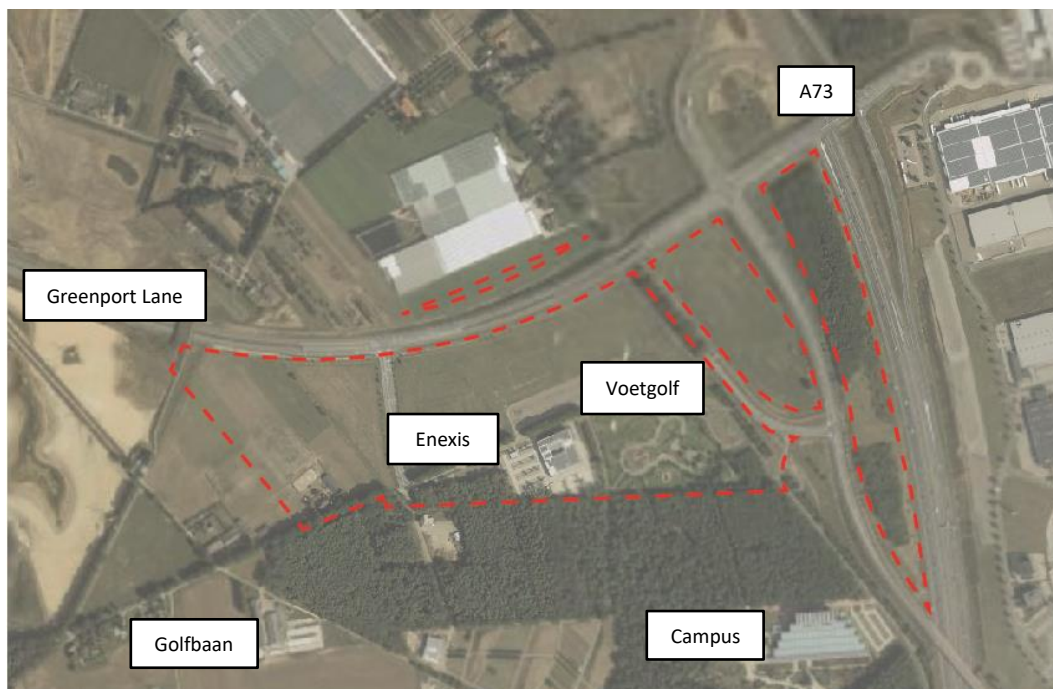
- het bereik van het effect (geografische zone en grootte van de getroffen bevolking),
- de aard van het effect,
- het grensoverschrijdende karakter van het effect,
- de intensiteit en complexiteit van het effect,
- de waarschijnlijkheid van het effect,
- de verwachte aanvang, de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect,
- de cumulatie van effecten met de effecten van andere bestaande en/of goedgekeurde projecten,
- de mogelijkheid om de effecten doeltreffend te verminderen.

## 2 Kenmerken en plaats van het project

### 2.1 Ligging van het plan

Het gebied Greenport Business Park is gelegen ten noordwesten van Venlo, ten noorden van de A67 en in de oksel van de Greenport Lane en A73. Greenport Business Park is gelegen binnen de gebiedsontwikkeling Greenport Venlo/Klavertje 4. De ontwikkeling bestaat uit bedrijventerreinen, natuurlandschappen en een campus. Het plangebied ligt ten noorden van de Brightlands Campus Greenport Venlo en ten oosten van de grootschalige ontwikkeling van Trade Port Noord en park Zaarderheiken.

Het plangebied wordt aan de noordkant begrensd door de Greenportlane (N295), aan de oostkant door de A73, aan de zuidkant door het bosgebied gelegen achter het bedrijf Enexis vanaf de floriadelaan doorlopend in de Heierkerkweg en aan de westkant door de Heierhoevenweg. Ook maakt een klein deel direct ten noorden van de Greenportlane onderdeel uit van dit bestemmingsplan.



Figuur 2-1: Luchtfoto van het plangebied.

## 2.2 Bestaand grondgebruik

Het grootste deel van het plangebied Greenport Business Park is gelegen in het bestemmingsplan Bedrijvenpark Trade Port Noord en is hierin grotendeels bestemd als bedrijventerrein met een 'groene plint'. Het feitelijke gebruik is echter nog grotendeels agrarisch, waarbij ook tijdelijk evenementen worden gehouden. Tevens zijn er momenteel een woning, een paardenkliniek met bedrijfswoning en een vestiging van Enexis in het plangebied gelegen en is er een tijdelijke invulling van gronden door een voetgolfbedrijf. Verder worden al omgevingsvergunningen verleend voor de vestiging van bedrijven op basis van het nu vigerende bestemmingsplan.

Ten zuiden van Greenport Business Park is de Brightlands Campus Greenport Venlo in ontwikkeling. Op de campus werken kennisinstellingen, overheden en bedrijven samen op de thema's veilig voedsel, gezonde voeding, alternatieve grondstoffen future farming en bijbehorende crossovers. Aan de westkant van het plangebied is Parc Zaarderheiken gelegen. De geplande ontwikkelingen in Parc Zaarderheiken voorzien in de ontwikkeling van natuur en de realisatie van een golfbaan.

## 2.3 Aard en omvang van het project

### Visie werklandschap Klaver 14 als uitgangspunt

Het belangrijkste uitgangspunt voor de beoogde ontwikkeling van Greenport Business Park vormt de Visie Werklandschap Klaver 14 (hierna Visie) van 11 april 2019 die is opgesteld door de gemeente Venlo en het Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo. Een vergrote versie van de Visiekaart is meegenomen als bijlage bij het bestemmingsplan.



Figuur 2-2: Visiekaart voor het Greenport Business Park, in het paars de ontwikkelgebieden.

### Bedrijvigheid

Op Greenport Business Park kunnen MKB-bedrijven binnen de sectoren agro-food, maakindustrie en logistiek zich vestigen. Het geniet daarbij de voorkeur dat deze bedrijven een relatie met de campus hebben of aansluiting hebben met het lokale en regionale MKB. Greenport Business Park

kenmerkt zich als een kwalitatief hoogwaardig bedrijventerrein, met een eigen gebiedsvisie voor kleine en middelgrote bedrijven, waarbij ca. 20.000 m<sup>2</sup> een mogelijke bovengrens is voor vestiging. Het bestemmingsplan maakt bedrijven tot milieucategorie 3.2 mogelijk.

Met uitzondering van de op de visiekaart aangewezen ontwikkelvelden (waar hoogteaccenten zijn toegestaan) geldt een minimale bouwhoogte van 8 meter langs de Greenportlane en de Floriadelaan en een bouwhoogte van minimaal 6 meter langs de Heierkerkweg en de Venrayseweg. In bijna het hele gebied wordt de maximale bouwhoogte 15 meter. Vanwege duurzaamheidswensen en technische installaties, mag van deze hoogte worden afgeweken tot een hoogte van 17,5 meter. Uitzondering op de maximale bouwhoogte van 15 meter zijn de hoogteaccenten aan de Greenportlane en de oprit naar de snelweg waar de maximale bouwhoogte 25 meter mag bedragen.

#### **Omgang met bestaande activiteiten**

Van de bestaande activiteiten in het gebied blijft alleen het bedrijf Enexis. De rest van de activiteiten, waaronder de woning op Heierkerkweg 8, de voetgolf en de agrarische activiteiten komen te vervallen. Tevens is het perceel Heierkerkweg 8 door het ontwikkelbedrijf opgekocht. Deze gronden zijn nog wel onderdeel van het bestemmingsplan maar hebben geen woonbestemming gekregen conform het huidige gebruik.

#### **Groen en water**

Een belangrijk stedenbouwkundig principe van de ontwikkeling is de groene omlijsting van het terrein. Hiermee wordt een inpassing van dit bedrijventerrein gerealiseerd die aansluit bij het naastgelegen park Zaarderheiken.

Uitgangspunt voor het uitgeefbaar terrein is dat er aan de zijde van de Greenportlane een zone van 6 meter wordt aangehouden die bebouwingsvrij is en groen ingericht wordt. Voor deze zone geldt dat er geen parkeerplaatsen en/of opslag zijn toegestaan. Verharding is enkel toegestaan indien het groene karakter behouden blijft. De zone moet wel bereikbaar zijn bij calamiteiten.

Een aantal van de bestaande bomenrijen die de wegen in het plangebied begeleiden hebben een functie voor vleermuizen. Op basis van de uitkomsten van het onderzoek naar flora en fauna is bepaald dat de bomenrijen als lijnvormige structuur langs de Heierkerkweg en de Venrayseweg behouden dienen te worden. Waterberging wordt gerealiseerd op de percelen zelf.

#### **Ontsluiting**

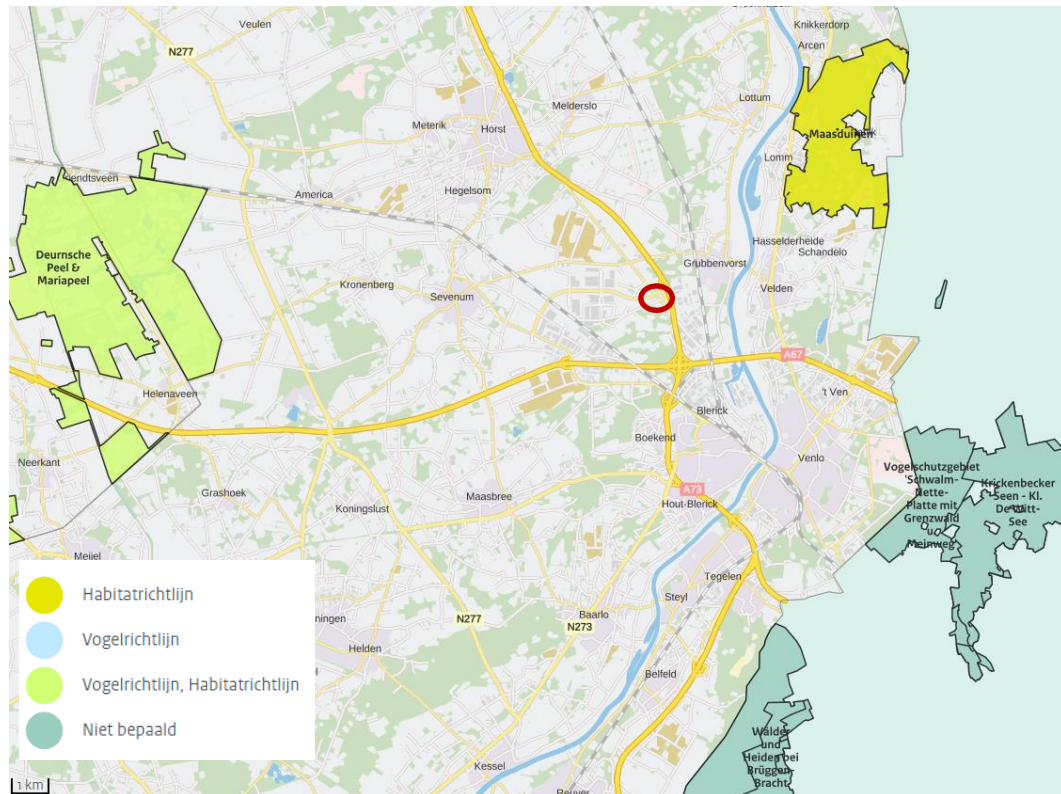
De bestaande wegen vormen de ontsluiting van het gebied en sluiten aan op de Greenportlane. De deelgebieden gelegen tussen de bestaande wegen worden bestemd voor bedrijvigheid. Deze deelgebieden worden, wanneer dat voor de verkaveling noodzakelijk is, op de bestaande wegen aangesloten met een insteekweg of inrit. Parkeerplaatsen dient gerealiseerd te worden op de bedrijfspcelen.

## **2.4 Gevoelige gebieden, overige kenmerken en cumulatie**

#### **Gevoelige gebieden**

Het plangebied ligt niet in of direct nabij Natura 2000-gebieden. Het dichtstbij gelegen Natura 2000-gebied ligt op ruim vier kilometer afstand (Natura 2000-gebied Maasduinen). Overige Natura

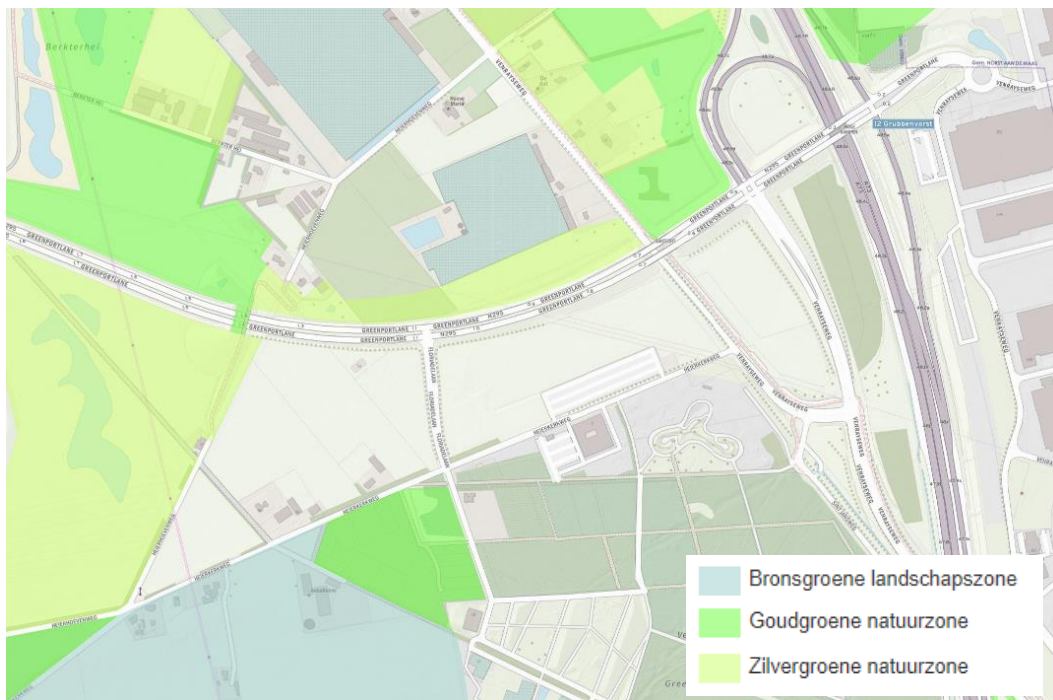
2000-gebieden, zoals 'Deurnsche Peel & Mariapeel' (11,7 km), Boschhuizerbergen (16 km), Swalmdal (18 km), Grootte Peel (18,5 km), Leudal (19,5 km), liggen op grotere afstand. Verder liggen er twee Duitse Natura 2000-gebieden in de buurt van het plangebied: 'Vogelschutzgebiet, Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg' (8 km) en 'Walder und Heiden bei Bruggen Bracht' (9,7 km).



Figuur 2-3: Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied (rode cirkel).

De noordelijke strook van het plangebied boven de Greenportlane maakt deel uit van provinciaal aangeduid beschermd natuurgebied ("zilvergroen") en is onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). De rest van het plangebied is geen onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het meest nabijgelegen gebied grenst aan de zuidzijde van het plangebied en behoort tot de provinciaal aangeduide goudgroene natuurzone. Daarnaast zijn in de directe omgeving van de plangebied delen van het Natuurnetwerk Nederland gelegen welke tot de provinciaal aangeduide zilvergroene natuurzone en de bronsgroene landschapszone behoren.





Figuur 2-4: Natuurnetwerk Nederland in de omgeving van het plangebied.

In het plangebied bevinden zich geen gebieden met archeologische waarden. Volgens de Cultuurhistorische Inventarisatiekaart Venlo bestond het plangebied in het verleden vooral uit bos en heidegronden. Verder ligt het plangebied in een grondwateronttrekkingsgebied. Er liggen geen watergangen, waterkeringen of wateren in het plangebied die opgenomen zijn in de Legger van Waterschap Limburg.

#### Overige kenmerken

Bij deze ontwikkeling vindt geen bijzonder gebruik van natuurlijke hulpbronnen plaats, er worden geen primaire delfstoffen gewonnen en er is geen sprake van grootschalig watergebruik. Bij bedrijven met maximaal milieucategorie 3.2 is geen sprake van bijzonderheden ten aanzien van de productie van afvalstoffen. Ook zijn er geen bijzondere kenmerken met betrekking tot het risico van ongevallen, het gaat om bedrijven met maximaal milieucategorie 3.2 in een gebied ingericht voor bedrijven op ruime afstand van woonkernen.

#### Cumulatie

Het Greenport Business Park is onderdeel van de grotere gebiedsontwikkeling Greenport Venlo/Klavertje 4. Er kan sprake zijn van cumulatie van effecten, waar nodig zijn milieuonderzoeken uitgevoerd op een hoger schaalniveau. Ook is een MER opgesteld voor Trade Port Noord en bij de Structuurvisie Klavertje 4. Hierdoor zijn de effecten van de totale ontwikkeling cumulatief beschouwd.

## 3 Kenmerken van het potentiële effect

### 3.1 Hinder voor de omgeving

#### 3.1.1 Verkeer en parkeren

##### Verkeersgeneratie en ontsluiting

Op basis van CROW kengetallen is in het bestemmingsplan de verkeersgeneratie bepaald voor de voorgenomen ontwikkeling:

Tabel 3-1: Verkeersgeneratie als gevolg van de ontwikkeling.

Omschrijving	Verkeersgeneratie motorvoertuigen per werkdagemaal	Verkeersgeneratie personenauto per werkdagemaal	Verkeersgeneratie vrachtauto per werkdagemaal
Gemengd bedrijventerrein [20 ha]	5.142	4.088	1.055

Greenport Business Park is via de Heierkerkweg en de Floriadelaan en via de Venrayseweg ontsloten op de Greenportlane. De Heierkerkweg, de Floriadelaan en de Venrayseweg zijn erftoegangswegen buiten de bebouwde kom. De Greenportlane (N295) is een provinciale verbindingsweg tussen de A73 en de A67. Deze weg functioneert tevens als gebiedsontsluitingsweg voor de bedrijventerreinen in het gebied.

Op de Greenportlane rijden circa 7.500 motorvoertuigen per dag in de autonome situatie (situatie zonder Greenport Business Park). Indien in de plansituatie al het verkeer vanuit Greenport Business Park ook gebruik maakt van de toegang vanuit de Floriadelaan en de Venrayseweg neemt dit toe tot circa 12.500 motorvoertuigen per werkdagemaal. Een dergelijke intensiteit kan prima worden afgewikkeld op dit type weg.

Op kruispuntniveau zijn geen afwikkelingsproblemen te verwachten door de beperkte toename van verkeer in de spitsen. Het plangebied is derhalve goed ontsloten.

##### Parkeren

Voor het parkeren dienen de bedrijven op eigen terrein voldoende parkeergelegenheid te realiseren. Dit is geborgd in de regels van het bestemmingsplan, hierin is opgenomen dat voldaan moet worden aan de eisen die hiervoor worden gesteld in de CROW, publicatie 317 "Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie".

##### Conclusie

Voor het aspect 'verkeer en parkeren' worden geen belangrijke nadelige milieueffecten verwacht.

### 3.1.2 Luchtkwaliteit

Het Greenport Business Park veroorzaakt een toename van de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen door extra verkeer en bedrijfsbronnen. Door Antea Group (2018) is een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd voor Parc Zaarderheiken en de Campus op Greenport Venlo. Het Greenport Business Park is ook onderdeel van het onderzochte gebied. In de onderstaande tabellen zijn de hoogste jaargemiddelde concentraties te zien voor stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>).

Tabel 3-2: Berekende jaargemiddelde concentraties NO<sub>2</sub> in µg/m<sup>3</sup>.

Punt	Jaargemiddelde conc. (µg/m <sup>3</sup> )	Achtergrondconcentratie (µg/m <sup>3</sup> )
01	30,6	19,4
02	24,1	19,4
03	23,2	20,3
04	23,0	19,2

Tabel 3-3: Berekende jaargemiddelde concentraties PM<sub>10</sub> in µg/m<sup>3</sup>.

Punt	Jaargemiddelde conc. (µg/m <sup>3</sup> )	Achtergrondconcentratie (µg/m <sup>3</sup> )
7	22,6	18,0
6	20,4	19,5
5	20,2	19,5
4	20,1	19,5

Tabel 3-4: Berekende jaargemiddelde concentraties PM<sub>2,5</sub> in µg/m<sup>3</sup>.

	Jaargemiddelde concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	Achtergrondconcentratie (µg/m <sup>3</sup> )
7	15,2	10,9
6	12,1	11,4
5	12,0	11,4
16	11,9	11,4

De concentraties luchtverontreinigende stoffen onder de relevante grenswaarden uit de Wet milieubeheer liggen (40 µg/m<sup>3</sup> voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>, 25 µg/m<sup>3</sup> voor PM<sub>2,5</sub>) en deze zullen niet overschreden worden door de voorgenomen ontwikkeling. Het aantal luchtkwaliteitsgevoelige objecten in de omgeving is beperkt en de luchtkwaliteit wordt vooral bepaald door de achtergrondconcentratie (met name de A73 en de Greenportlane).

#### Conclusie

Voor het aspect 'luchtkwaliteit' worden geen belangrijke nadelige milieueffecten verwacht.

### 3.1.3 Externe veiligheid

#### Risicobronnen

Ten behoeve van dit bestemmingsplan is door Antea Group een onderzoek naar externe veiligheid opgesteld. Het complete onderzoek is opgenomen als bijlage bij het bestemmingsplan. In het

onderzoek zijn de verschillende risicobronnen beschouwd in relatie tot de voorgenomen ontwikkelingen, in de onderstaande tabel staan de uitkomsten. In het rapport zijn elementen aangedragen ter verantwoording van het groepsrisico voor zowel de Rijksweg A73, de Venrayseweg, de N295 (Greenportlane), de Rotterdam Rijn-pijpleidingen als de Rijksweg A67.

Tabel 3-5: Uitkomsten onderzoek externe veiligheid.

Bron	risicocontour in plangebied	risicocontour op bebouwing	voldaan aan grens- en richtwaarde
Rijksweg A73	Ja	Nee	Ja
Venrayseweg	Nee	Nee	Ja
N295 (Greenportlane)	Nee	Nee	Ja
Rotterdam Rijn-pijpleiding	Ja	Nee	Ja
Mts. Witlox Pulles	Nee	Nee	Ja
Spoorlijn Eindhoven - Venlo	Nee	Nee	Ja
Synergery Health Ede	Nee	Nee	Ja
Rijksweg A67	Nee	Nee	Ja

### Rotterdam Rijn-pijpleidingen

Aanvullend hierop is een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) opgesteld ten aanzien van de Rotterdam Rijn-pijpleidingen (RRP-leidingen). De complete QRA is meegenomen als bijlage bij het bestemmingsplan.

In de QRA zijn de externe veiligheidsrisico's van de RRP-buisleidingen voor zowel de huidige als de nieuwe, gewenste situatie (invloedsgebied, groepsrisico en plaatsgebonden risico) bepaald.

Het groepsrisico van de 24 inch-buisleiding bedraagt in de toekomstige situatie 0,78 keer de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico van de 36 inch-buisleiding bedraagt in de toekomstige situatie 0,19 keer de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico van de geplande situatie neemt toe (voor beide buisleidingen) ten opzichte van de vigerende (bestaande situatie). De verantwoordingsplicht groepsrisico is van toepassing.

In de QRA is een maatregelpakket samengesteld dat leidt tot het verkleinen en/of verdwijnen van de  $10^{-6}$ /jaar contour, in ieder geval tot binnen de belemmeringenstrook. Initiatiefnemer, leidingbeheerder (RRP) en gemeente Venlo hebben afspraken gemaakt om dit maatregelenpakket te effectueren. In onderhavig plan is het afgesproken maatregelenpakket verdisconteerd.

In het bestemmingsplan is een belemmeringenstrook opgenomen van vijf meter aan weerszijden van beide leidingen waarbinnen geen bebouwing is toegestaan. Het aspect externe veiligheid staat de uitvoering van dit bestemmingsplan dan ook niet in de weg.

### Bevi-inrichtingen

In de planregels bestemmingsplan wordt de vestiging van bedrijven die onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) vallen uitgesloten.

### Conclusie

Voor het aspect 'externe veiligheid' worden geen belangrijke nadelige milieueffecten verwacht.

### 3.1.4 Geluid

#### Industrielawaai

Antea Group heeft onderzoek gedaan naar 2 geluidsgevoelige objecten in het plangebied en in de directe nabijheid daarvan. Heierkerkweg 8 is echter opgekocht door het ontwikkelbedrijf Greenport Venlo waardoor deze in het voorliggende bestemmingsplan is wegbestemd en tijdens de planperiode wordt omgezet in bedrijventerrein.

De woonfunctie aan de Heierhoevenweg 8 bevindt zich op meer dan 150 meter van het plangebied waardoor het ruim buiten de richtafstanden ligt voor milieucategorie 3.2 uit de VNG-brochure Bedrijven en Milieuzonering 2009. Hierdoor zijn er geen negatieve effecten van het realiseren van bedrijfscategorie 3.2 in het plangebied.

#### Wegverkeerslawaai

De toename van het wegverkeer, ten gevolge van de ontwikkeling van Greenport Business Park, zorgt langs de Greenportlane en de Venrayseweg voor een verhoging van de geluidbelasting. De toename is maximaal 1,5 dB op omliggende woningen, een niet of nauwelijks waarneembare toename.

De toename van het wegverkeerslawaai ten gevolge van de ontwikkeling van Greenport Business Park zorgt langs de A73 voor een verhoging van maximaal 0,3 dB op de woningen in en grenzend aan het plangebied, een niet waarneembare toename.

De verkeerstoename leidt langs lokale wegen (Floriadelaan en Heierkerkweg) tot een toename in de range van 1,5 tot 6 dB. Echter, de geluidbelasting blijft onder de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De toename wordt daarmee als niet belangrijk nadelig beschouwd.

#### Conclusie

Voor het aspect 'geluid' worden geen belangrijke nadelige milieueffecten verwacht.

## 3.2 Bodem en water

### 3.2.1 Bodem

In opdracht van Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo is door Antea Group tussen oktober 2017 en januari 2018 een historisch bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het plangebied Greenport Business Park. Het volledige rapport is meegenomen als bijlage bij het bestemmingsplan.

Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat in het onderzoeksgebied een aantal lokale verontreinigingen zijn. Deze passen in het beeld van de achtergrondconcentraties in het gebied en vormen geen belemmering voor de voorgenomen functies in het gebied.

Voor de locatie Heierkerkweg 8 concludeert het vooronderzoek dat nader bodemonderzoek noodzakelijk is, vanwege de activiteiten op dit perceel. Mocht uit dit onderzoek volgen dat er bodemverontreiniging aanwezig is die niet past bij de beoogde nieuwe functie, dan is sanering noodzakelijk. De bodemkwaliteit blijft daarmee hetzelfde of verbeterd.

### **Conclusie**

Voor het aspect 'bodem' worden geen belangrijke nadelige milieueffecten verwacht.

## **3.2.2 Water**

In 2020 is door Arcadis voor Greenport Business Park een waterhuishoudkundig plan opgesteld. Het plan is meegenomen als bijlage bij het bestemmingsplan.

Ontwikkeling van Greenport Business Park leidt tot een toename van verharding ten opzichte van de huidige situatie en verlies aan infiltratiemogelijkheden. Dit wordt conform de eisen die eraan gesteld zijn gecompenseerd in de vorm van retentie.

Uitgangspunt bij de ontwikkeling van Greenport Business Park is dat er geen verontreiniging van oppervlaktewater kan optreden. Regenwater wordt afgekoppeld en er treedt geen overstort op van rioolwater op het oppervlaktewater.

Er is daarmee geen sprake van een negatief op de waterkwantiteit of -kwaliteit.

### **Conclusie**

Voor het aspect 'water' worden geen belangrijke nadelige milieueffecten verwacht.

## **3.3 Ecologie**

### **3.3.1 Beschermde soorten**

Econsultancy heeft in 2019 een ecologisch onderzoek uitgevoerd in het plangebied. Hierin is onderzoek gedaan naar 13 verschillende soortgroepen, waarvan bureauonderzoek liet zien dat ze in het plangebied voorkomen of verwacht worden. Het volledige rapport is meegenomen als bijlage bij het bestemmingsplan.

Tabel 3-6: Uitkomsten nader ecologisch onderzoek.

Soort	Functie	Locatie	Ontheffingsaanvraag?
Huismus	Nestlocatie en functioneel leefgebied	Heierkerkweg 8ab	Ja: artikel 3.1 lid 2 en 4
Steenuil	Roestplek	Onderzoekslocatie	Nee, voldoende leefgebied in de omgeving
Buizerd, torenvalk, havik, ransuil	Functioneel leefgebied	Onderzoekslocatie	Nee, er blijft voldoende functioneel leefgebied aanwezig
Gewone grootoorvleermuis	Kraamverblijfplaats Heierkerkweg 8ab	Kopse kant paardenstal	Ja: artikel 3.5 lid 2 en 4
Gewone dwergvleermuis, laatvlieger, grootoorvleermuis en water-vleermuis	Vliegrouete en foerageerfunctie	Venrayseweg, Heierkerkweg en bosrand aan de zuidgrens van de onderzoekslocatie	Ja: artikel 3.5 lid 2 (en 4)
Gewone dwergvleermuis	Vliegrouete en foerageerfunctie	Zandpad aan westzijde onderzoekslocatie	Ja: artikel 3.5 lid 2 (en 4)
Das	Vaste rust en verblijfplaats (hoofdburcht buiten onderzoekslocatie) en functioneel leefgebied	Onderzoekslocatie	Ja: artikel 3.10 lid 1
Steenmarter	Vaste rust en verblijfplaats	Open kapschuur Heierkerkweg 8ab	Nee, werken in vrijstellingsperiode met ecologisch werkprotocol

Op basis van het onderzoek is geconcludeerd dat in het plangebied beschermde soorten voorkomen en/of dat het plangebied een functie heeft (foerageergebied, rustplek e.d.) voor beschermde soorten, zoals de huismus, diverse soorten vleermuizen en de das.

Hiervoor is een mitigatieplan opgesteld met maatregelen om negatieve effecten te voorkomen dan wel te beperken. Op basis van het mitigatieplan is een Ontheffing Wet natuurbescherming verkregen. De mitigerende maatregelen worden geborgd in het bestemmingsplan.

### Conclusie

Uitgaande van borging in het bestemmingsplan en realisatie van de in het mitigatieplan voorgestelde en in de ontheffing vastgelegde mitigerende maatregelen worden voor het aspect 'beschermde soorten' geen belangrijke nadelige milieueffecten verwacht.

## 3.3.2 Beschermde natuurgebieden

### Natura 2000

Greenport Business Park ligt niet in of direct nabij Natura 2000-gebieden. Daarmee kunnen effecten op voorhand worden uitgesloten op 1 na: de effecten van toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden van vogels door emissies. Voor de ontwikkeling is een AERIUS-berekening uitgevoerd, deze is meegenomen als bijlage bij het bestemmingsplan.

In de berekening zijn de huidige feitelijke en planologisch legale activiteiten die komen te vervallen meegenomen. Het gaat hierbij om de voetgolf, de paardenkliniek en de bemesting van het grasland in het gebied. In de berekening is rekening gehouden met het wegverkeer van en naar de nieuwe bedrijven met de directe emissies als gevolg van de bedrijfsprocessen van de nieuwe bedrijven. Uitgangspunt bij de berekeningen is dat een deel van het bedrijventerrein (5,5 ha) gasloos wordt uitgevoerd.

Uit de Aeries berekening blijkt dat op geen enkel Natura 2000-gebied een toename (bijdrage hoger dan 0,00 mol/ha/jaar) van de stikstofdepositie optreedt als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling.

Ook is berekend wat de bijdrage is op de Duitse Natura 2000-gebieden. Ook hier wordt een bijdrage berekend van 0,00 mol/ha/jaar en dit blijft ruim onder de drempelwaarde van 7,14 mol/ha/jaar uit de Duitse wetgeving. Op basis hiervan kan worden gesteld dat er geen sprake is van significant negatieve effecten op Duitse Natura 2000-gebieden als gevolg van de ontwikkeling.

#### **NNN**

Alleen de noordelijke strook boven de Greenportlane is onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN): de zilvergroeene natuurzone. Dit deel krijgt de bestemming 'natuur'. Hierdoor is geborgd dat er geen negatieve effecten zijn op de kernkwaliteiten en omgevingscondities van het betreffende NNN-gebied. De overige delen van het plangebied zijn geen onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland en in het provinciaal beleid is geen externe werking opgenomen.

#### **Conclusie**

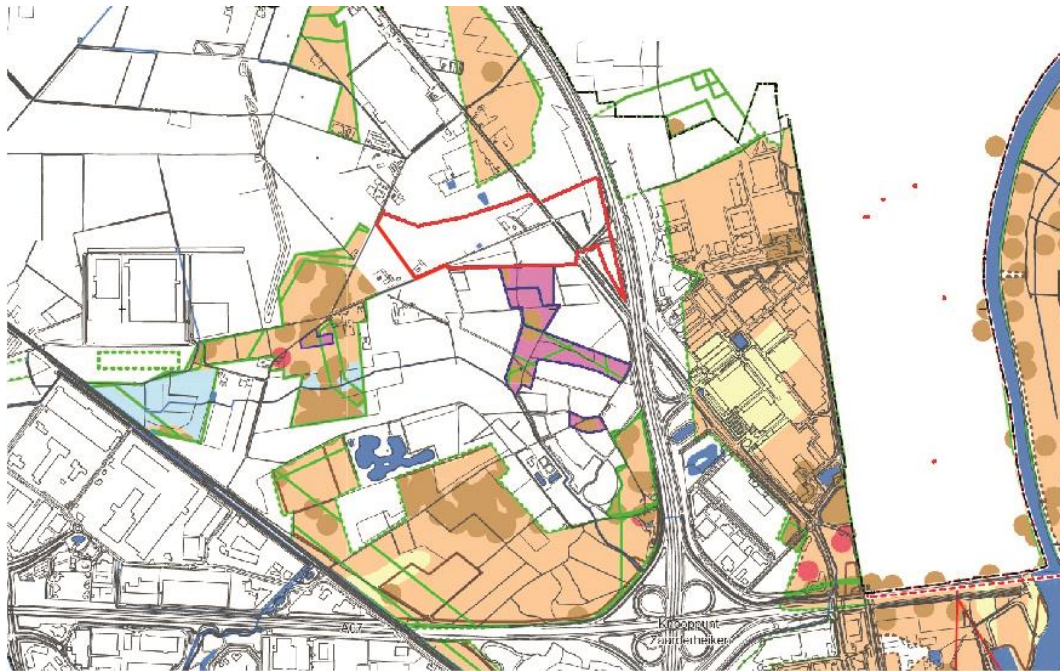
Voor het aspect 'beschermde natuurgebieden' worden geen belangrijke nadelige milieueffecten verwacht.

### **3.4 Archeologie en cultuurhistorie**

#### **3.4.1 Archeologie**

In het plangebied zijn in de afgelopen jaren voor diverse plannen archeologische en cultuurhistorische onderzoeken uitgevoerd. Op basis hiervan is de Archeologische Beleidskaart Venlo 2015 (ABK) opgesteld. Deze kaart laat zien dat het gehele plangebied van Greenport Business Park archeologisch is vrijgegeven: er worden geen belangrijke archeologische waarden verwacht.





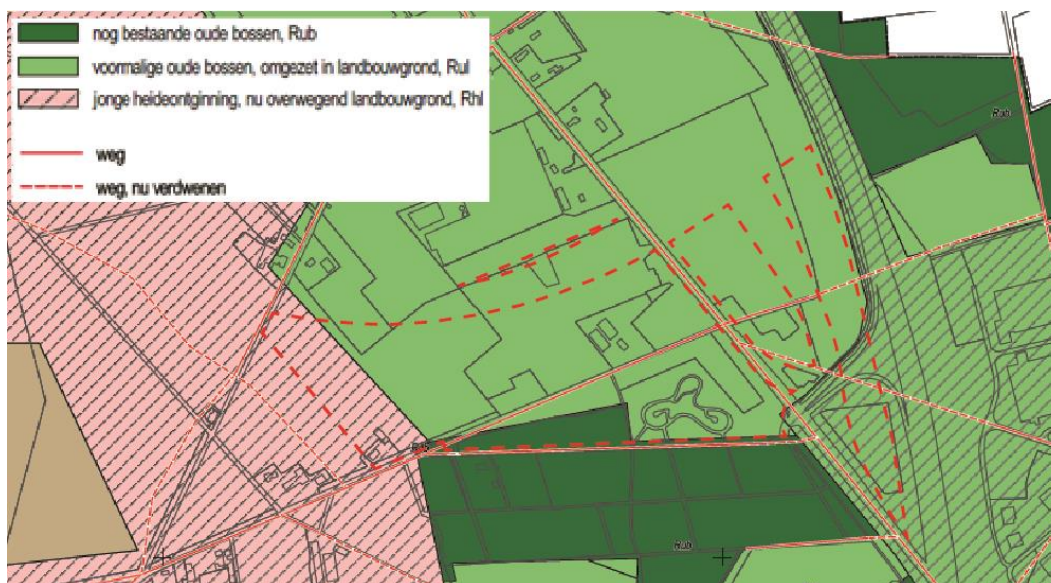
Figuur 3-1: Archeologische Beleidskaart Venlo met het plangebied in het rode kader.

#### **Conclusie**

Voor het aspect 'archeologie' worden geen belangrijke nadelige milieueffecten verwacht.

### **3.4.2 Cultuurhistorie**

In het kader van cultuurhistorie is de Cultuurhistorische Inventarisatiekaart Venlo geraadpleegd. Het plangebied bestond in het verleden voornamelijk uit bos en heidegronden. Momenteel is een groot deel van het bos en de heide vervangen door landbouwgronden. Daarnaast zijn in het plangebied enkele historische wegenstructuren aanwezig (dan wel aanwezig geweest). De realisatie van het Greenport Business Park tast de historische lijnen in het landschap niet aan. De nog bestaande oude bossen ten zuiden van de Heierkerkweg zijn in het bestemmingsplan Bosgebied Heierkerkweg in 2011 al omgezet naar bedrijfsgrond. Vervolgens zijn de bomen binnen de plangrens van dit bestemmingsplan gekapt. Op een deel van deze gronden is inmiddels Enexis gevestigd. Er gaan dan ook geen beschermde en/of waardevolle cultuurhistorische waarden in het plangebied verloren.



Figuur 3-2: Cultuurhistorische Inventarisatiekaart Venlo.

### Conclusie

Voor het aspect 'cultuurhistorie' worden geen belangrijke nadelige milieueffecten verwacht.

## 4 Conclusie

Uit de vormvrije m.e.r.-beoordeling blijkt dat geen sprake is van bijzondere omstandigheden ten aanzien van kenmerken en locatie van het plan, die zouden kunnen leiden tot belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu ter plaatse. Voor de getoetste milieuaspecten geldt dat er geen effecten optreden, dan wel dat deze effecten met mitigerende maatregelen worden beperkt, zodat voldaan wordt aan de geldende wet- en regelgeving.

Geconcludeerd wordt dat er geen noodzaak is voor het doorlopen van een m.e.r.-procedure en het opstellen van een milieueffectrapport (MER) voor de voorgenomen ontwikkeling.

---

## Over Antea Group

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

---

## Contactgegevens

Beneluxweg 125  
4904 SJ OOSTERHOUT  
Postbus 40  
4900 AA OOSTERHOUT  
T. 06 13 11 49 14  
E. [Gertjan.Leeuw@anteagroup.com](mailto:Gertjan.Leeuw@anteagroup.com)

**[www.anteagroup.nl](http://www.anteagroup.nl)**

### Copyright © 2020

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