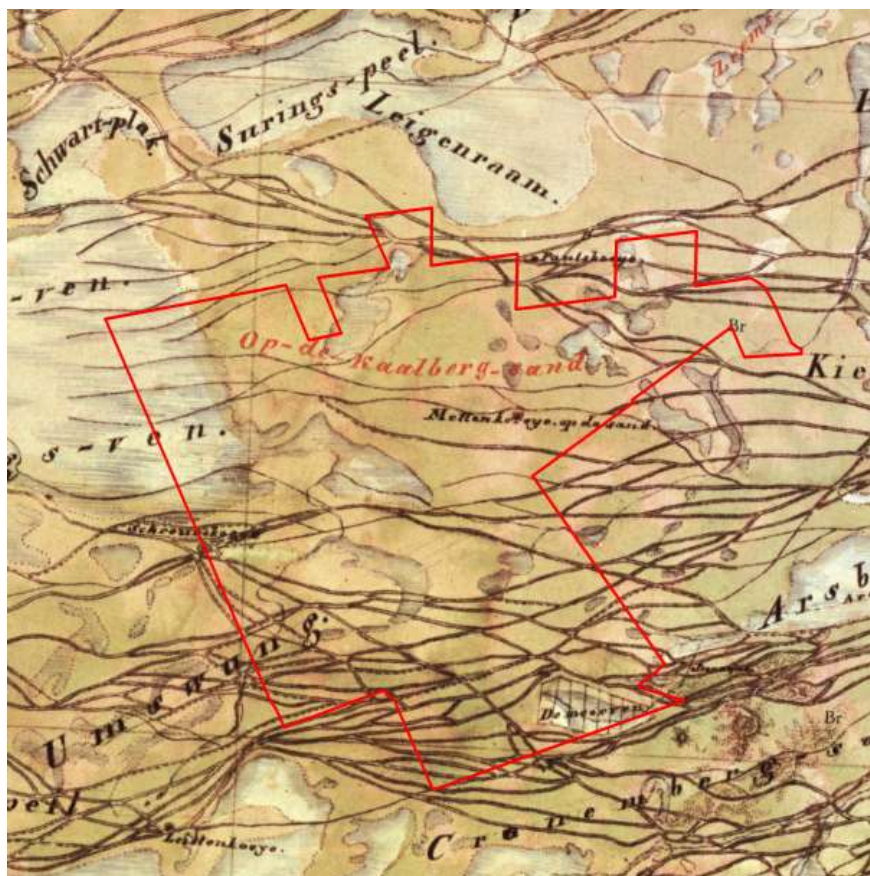


**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr 17101**

**Grandorse, Horst aan de Maas
Gemeente Horst aan de Maas
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0);
Bureauonderzoek**



Concept versie 16-01-2018

(Zonder opmerkingen zal deze versie na 3 maanden als definitief rapport worden opgeleverd)

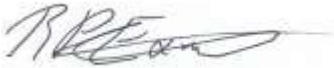
Richard Exaltus
Joep Orbons

Januari 2018

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 17101

Grandorse, Horst aan de Maas Gemeente Horst aan de Maas Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0); Bureauonderzoek

Colofon	
Opdrachtgever	Pouderoyen, St. Stevenskerkhof 2, 6511 VZ Nijmegen
Projectcode	17-234
Bestandsnaam	ArcheoPro Rapport Grandorse, Horst aan de Maas, 2018 01 16
Versie	2018 01 16
Status	Concept eindrapport
Archis melding (OM nummer)	4583186100
Bevoegd gezag	Gemeente Horst aan de Maas
Opslagplaats documentatie	Provincie Limburg
ISSN	1569-7363
Auteur	Richard Exaltus, Joep Orbons
Projectleider	Richard Exaltus
Projectmedewerkers	Richard Exaltus, Joep Orbons
Onderaannemers	Niet van toepassing
Autorisatie	Drs R.P. Exaltus; senior-archeoloog
	
Uitgegeven door ArcheoPro © Copyright 2018 ArcheoPro, Eijsden	
ArcheoPro Sint Jozefstraat 45 NL 6245 LL Eijsden Nederland	Tel : 0(0 31) 43 3672586 www.archeopro.nl
Kamer van Koophandel Limburg: 14117581 e-mail: info@archeopro.nl	

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave.....	3
Samenvatting.....	4
1. Inleiding.....	6
1.1 Algemeen.....	6
1.2 Locatiegegevens (LS02).....	6
1.3 Aard van de ingreep (LS01).....	6
1.4 Onderzoek (LS01).....	7
2 Bureauonderzoek.....	9
2.1 Methode en bronnen.....	9
2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem (LS04).....	13
2.3 Archeologie (LS01/LS04).....	19
2.4 Historie (LS03).....	23
2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel (LS05).....	30
3 Conclusies en aanbevelingen (VS07).....	33
Verklarende woordenlijst.....	34
Archeologische tijdschaal.....	34
Bronnen.....	35
Digitale bronnen.....	35
Literatuur.....	36

Samenvatting

In week 2 van 2018 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd voor een 192 hectare groot terrein tussen de Midden Peelweg, de Amerikaanse weg en de Meerweg in de gemeente Horst aan de Maas.

De aanleiding tot het onderzoek vormt de voorgenomen ontwikkeling van de hippische sportzone Grandorse. Hiertoe is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk (zie figuur 2). Binnen het plangebied is inmiddels Equestrian Centre de Peelbergen (ECdP) aanwezig. De verdere ontwikkeling van de hippische zone bestaat uit:

- Uitbreiding van het ECdP, met o.a. een permanente paardenstalling voor circa 400 tot 600 paarden, bedrijfsbebouwing en stapmolens.
- Ontwikkeling van een hippische evenementenzone ten zuiden van het ECdP.
- De ontwikkeling van een hippische boulevard: een economische zone voor hippische gerelateerde voorzieningen zoals een winkel, dierenarts, hoefsmid, ed. Gelegen ten oosten van het ECdP.
- Ten noorden van de ECdP zijn er mogelijkheden voor nieuwvestiging van paardenhouderijen. Het gaat om circa 10 tot 15 kavels, in grootte variërend van 2 tot 6 hectare.
- In de bossen ten zuiden en oosten van het huidige evenemententerrein zijn en worden ruitersporen aangelegd, die tijdens grootschalige evenementen onderdeel zijn van het parcours.
- De ontwikkeling van nieuwe natuur, mede om invulling te geven aan de natuurcompensatieopgave die ontstaat bij de realisatie van kavels en ruitersporen in bestaande natuurgebieden.

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor resten van vuursteenplaatsen uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. Dergelijke resten worden met name verwacht op de hoger gelegen delen van het dekzandlandschap in de nabijheid van voormalige watervoerende laagten. Deze verwachting wordt bevestigd door de aanwezigheid van talrijke vondsten van bewerkt vuursteen in met name de eerder archeologisch onderzochte gebieden op het centrale deel van het plangebied. In verband met de relatieve onvruchtbaarheid van de bodem en het ontbreken van vondsten uit deze perioden, geldt hooguit een middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de periode neolithicum t/m de vroege middeleeuwen. Voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd geldt gezien de late ontginning van het gebied een lage verwachting voor resten van bewoning. Wel geldt voor deze perioden een hoge verwachting voor resten van karresporen en schaapskooien binnen het plangebied. Figuur 17 geeft een overzicht van de resultaten van het bureauonderzoek waarin de locaties waarop historische kaarten de ligging van voormalige schaapskooien zo nauwkeurig mogelijk zijn aangegeven.

Naar verwachting zullen met name ondiepe archeologische resten sterk hebben geleden onder de ontginning van het plangebied. Dit wordt deels bevestigd door de bevindingen van de eerder binnen het plangebied verrichte onderzoeken. Binnen het plangebied zijn stuifzandgebieden aanwezig die sinds de ontginning slechts zijn beplant met bos. Onder dit stuifzand kunnen prehistorische sporenniveaus juist goed bewaard gebleven zijn. Ook deze zones zijn in figuur 17 aangegeven, evenals het deel van het stuifzandgebied dat in het verleden is afgegraven.

Geadviseerd wordt om in alle zones die op figuur 17 een dubbelbestemming archeologie hebben en die nog niet eerder zijn onderzocht, te onderzoeken door middel van een verkennend booronderzoek zodra hier bodemingrepen gepland zijn die dieper reiken dan

50 centimeter en die meer dan 500 vierkante meter beslaan. Een dergelijk verkennend booronderzoek wordt ook aanbevolen op het terreindeel dat in het verleden is afgegraven omdat hier vooral stuifzand is afgegraven en de oorspronkelijk hieronder gelegen bodem nog (deels) intact kan zijn. Verkennend booronderzoek heeft dan ook met name tot doel om vast te stellen of de bodem nog voldoende intact is om behoudenswaardige archeologische resten te bevatten en zo ja, vanaf welke diepte dit het geval is. Vervolgens kan worden bepaald waar en op welke wijze plaanpassing of archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk is.

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Opdrachtgever	Pouderoyen, St. Stevenskerkhof 2, 6511 VZ Nijmegen
Contactpersoon opdrachtgever	Harry Horbach harry.horbach@pouderoyen.nl
Datum uitvoeringveldwerk	Week 2 2018
Archis onderzoeksmelding	4583186100
Bevoegd gezag:	Gemeente Horst aan de Maas
Bewaarplaats vondsten:	Provincie Limburg
Bewaarplaats documentatie	Provincie Limburg

1.2 Locatiegegevens

(LS02)

Provincie	Limburg
Gemeente	Horst aan de Maas
Plaats	Horst aan de Maas
Toponiem	Grandorse
Globale ligging	Tussen Kronenburg en de Midden Peelweg
Hoekcoördinaten plangebied	194574 / 379958 194574 / 381732 196693 / 381732 196693 / 379958
Oppervlakte	192,01 ha
Grondgebruik	Agrarisch en bos
Hoogteligging	Tussen 30 en 33 meter +NAP
Bepaling locaties	GPS Garmin, meetlinten

1.3 Aard van de ingreep

(LS01)

Aard ingreep	Ontwikkeling hippische sportzone Grandorse
Wijze fundering	Nog niet bekend
Onderkeldering	Nog niet bekend
Diepte bodemverstoring	Nog niet bekend
Verwachte wijziging grondwaterstand	Nog niet bekend
Toekomstige ligging boven- en ondergrondse infrastructuur	Nog niet bekend
Toekomstige ligging verharding	Nog niet bekend

1.4 Onderzoek

(LS01)

In week 2 van 2018 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd voor een 192 hectare groot terrein tussen de Midden Peelweg, de Amerikaanse weg en de Meerweg in de gemeente Horst aan de Maas.

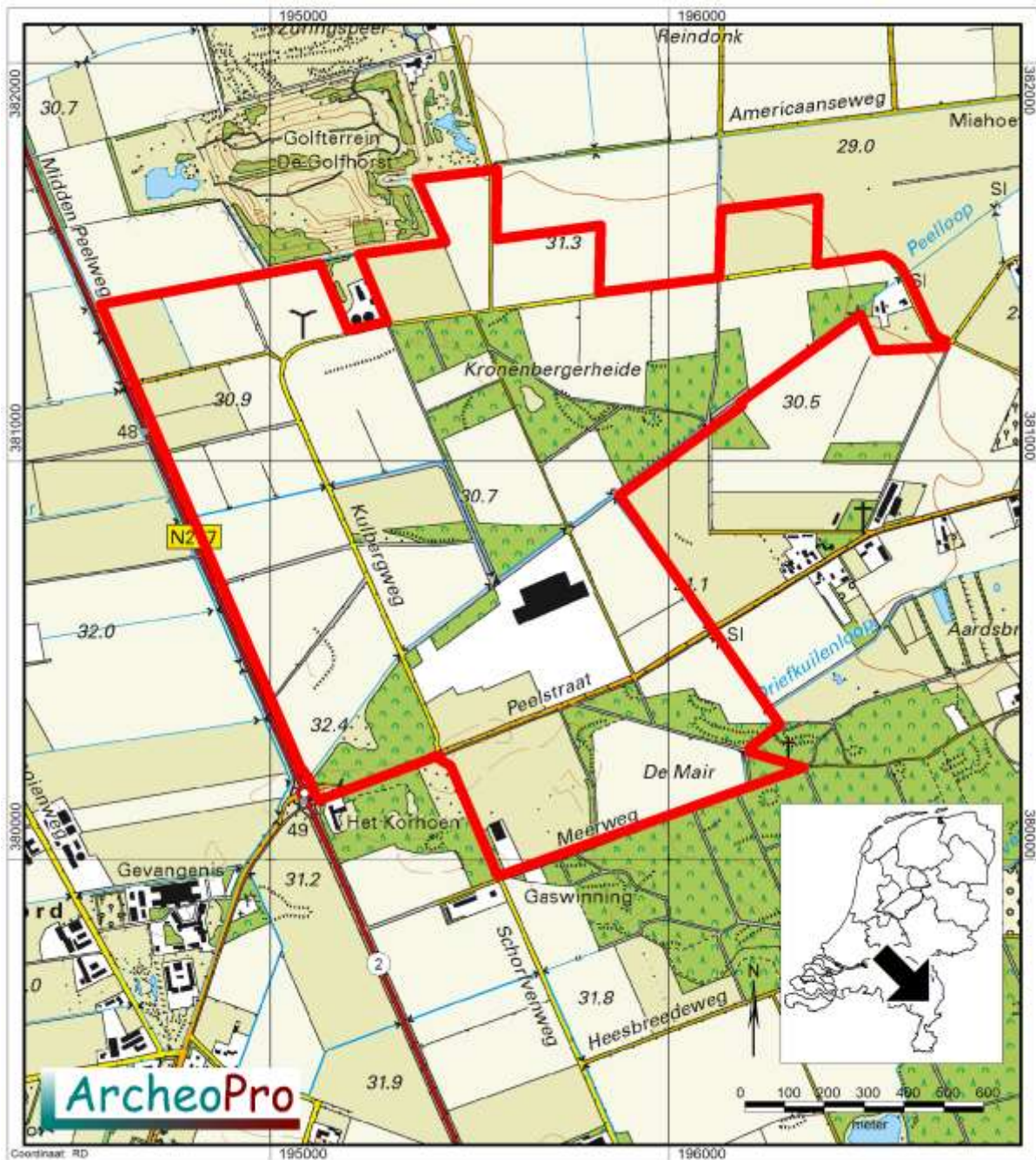
De aanleiding tot het onderzoek vormt de voorgenomen ontwikkeling van de hippische sportzone Grandorse. Hiertoe is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk (zie figuur 2). Binnen het plangebied is inmiddels Equestrian Centre de Peelbergen (ECdP) aanwezig. De verdere ontwikkeling van de hippische zone bestaat uit:

- Uitbreiding van het ECdP, met o.a. een permanente paardenstalling voor circa 400 tot 600 paarden, bedrijfsbebouwing en stapmolens.
- Ontwikkeling van een hippische evenementenzone ten zuiden van het ECdP.
- De ontwikkeling van een hippische boulevard: een economische zone voor hippische gerelateerde voorzieningen zoals een winkel, dierenarts, hoefsmid, ed. Gelegen ten oosten van het ECdP.
- Ten noorden van de ECdP zijn er mogelijkheden voor nieuwvestiging van paardenhouderijen. Het gaat om circa 10 tot 15 kavels, in grootte variërend van 2 tot 6 hectare.
- In de bossen ten zuiden en oosten van het huidige evenemententerrein zijn en worden ruitersporen aangelegd, die tijdens grootschalige evenementen onderdeel zijn van het parcours.
- De ontwikkeling van nieuwe natuur, mede om invulling te geven aan de natuurcompensatieopgave die ontstaat bij de realisatie van kavels en ruitersporen in bestaande natuurgebieden.

Het plangebied ligt in een gebied waar een gemeentelijk archeologisch beleid is vastgesteld. Op grond van dit beleid valt alleen van het westelijke deel van het plangebied een groot deel in een zone met een lage archeologische verwachting. Verder komen zones met een lage verwachting slechts voor als relatief kleine gebieden langs de randen van het plangebied. Veruit het grootste deel van het plangebied valt echter in een zone met een hoge archeologische verwachting met hier tegenaan, in het zuidoostelijke deel, een relatief kleine zone met een middelhoge archeologische verwachting. In deze zones is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen die meer dan 500 vierkante meter beslaan en die dieper reiken dan 50 centimeter. Om in deze zones een omgevingsvergunning te kunnen verkrijgen, dient de initiatiefnemer een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

Het archeologisch onderzoek betrof het deel bureauonderzoek van een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O). Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Vervolgens kan eventueel een Inventariserend Veldonderzoek worden uitgevoerd om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen (KNA 4.0 en SIKB BRL 4000) en is in het bezit van de daarvoor vereiste BRL 4000 certificaten 4002 en 4003. Het onderzoek is uitgevoerd door drs. R.P. Exaltus (senior-archeoloog) en ing. P.J. Orbons (senior vakspecialist).



Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omlind) ¹

¹ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode en bronnen

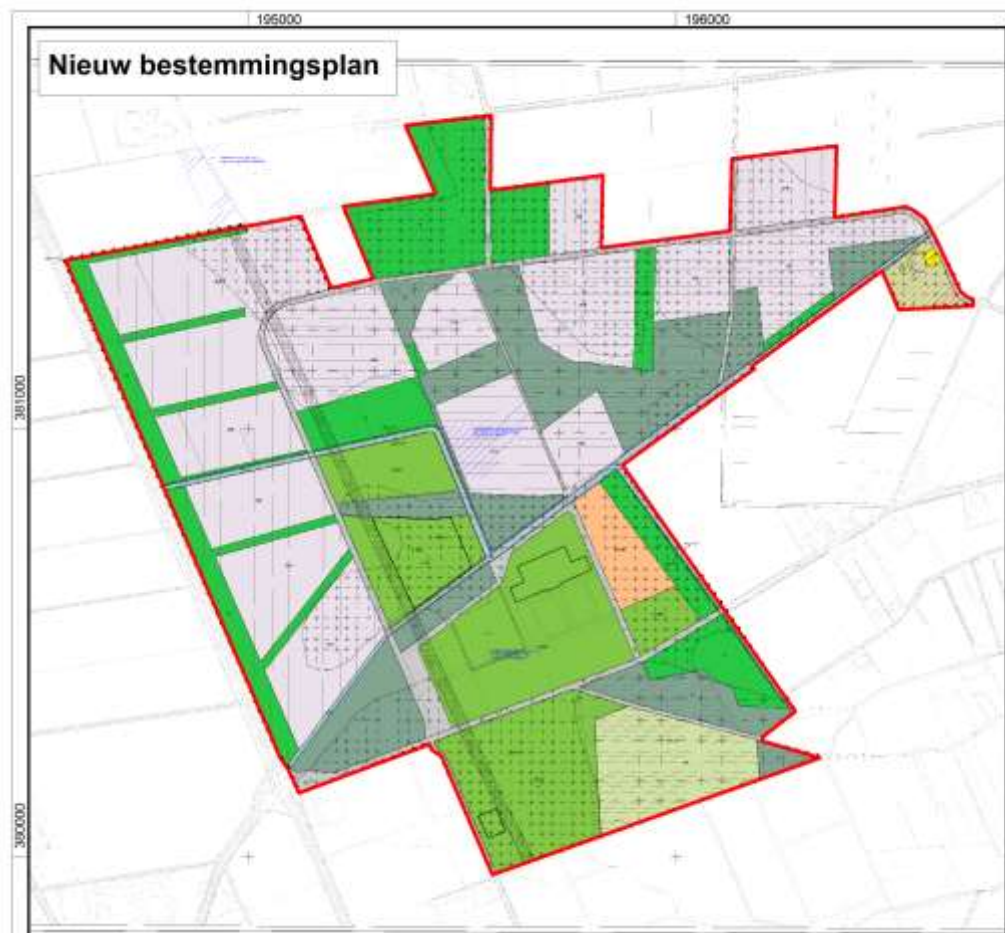
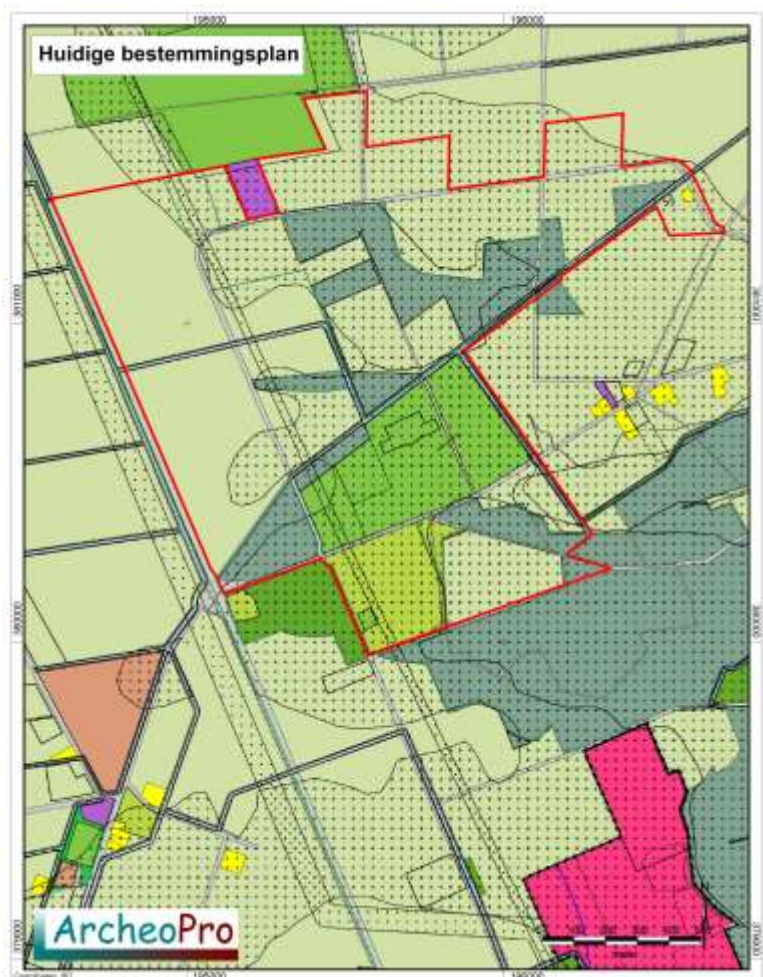
Onderzoeksgebied bureauonderzoek: Cirkel met een straal van één kilometer rond het centrum van het plangebied

Tijdens het bureauonderzoek wordt door de bestudering van beschikbare bronnen, kennis vergaard omtrent de bodem en geologie van het onderzoeksgebied en de hierin bekende en te verwachten archeologische waarden.

Aan de hand van de resultaten van het bureauonderzoek kan de beste aanpak voor het veldonderzoek worden bepaald.

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd (voor bronvermelding; zie ook literatuurlijst, dit geldt ook voor de kaarten die in de tekst opgenomen zijn):

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Archeologische MonumentenKaart (AMK)
- ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
- Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965, 1:50.000
- Bodemkaart 1:50.000
- De geschiedenis van het Zuidlimburgse cultuurlandschap, J. Renes 1988
- Gemeente Horst aan de Maas, Archeologische beleidskaart
- Landschappen van Maas en Peel, J. Renes, 1999
- Geomorfologische kaart 1:50.000
- Geologische kaart 1:50.000
- Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel Zuid)
- Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie Limburg 1:25.000 1894-1926
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1830
- Overig historisch kaartmateriaal



Figuur 2a: De voor de ontwikkeling van het hippisch sportcentrum binnen het plangebied noodzakelijke aanpassing van het bestemmingsplan².

² Bron: www.ruimtelijkeplannen.nl

Best./Inp.plan e.d.	Projectbesluit	Bouwvlakken	
bestem.plangeb.	besluitgebied	bouwvlak	struct.visiegebied
inpassingsplangeb.	besluitvlak	Gebiedsaanduidingen	struct.visiecomplex
uitwerkingsplangeb.	besluitsubvlak	geluidzone	struct.visieverkl.
wijzigingsplangeb.	Tijd.onthef.buitenplans	geluidzone	Provinciaal plan
rijksbest.plangeb.	besluitgebied	luchtvaartverkeerzone	prov. plangebied
Best.hoofdgroepen	besluitvlak	luchtvaartverkeerzone	prov. gebied
agrarisch	besluitsubvlak	vrijwaringszone	prov. complex
agrarisch m.wrd.	Reactieve aanwijzing	vrijwaringszone	prov. verbinding
bedrijf	besluitgebied	milieuzone	Nationaal plan
bedrijventerrein	besluitvlak	milieuzone	nat. plangebied
bos	besluitsubvlak	veiligheidszone	nat. gebied
centrum	Beheersverordening	veiligheidszone	nat. complex
cultuur en ontsp.	besluitgebied	wetgevingzone	nat. verbinding
ontspanning en v.	besluitvlak	wetgevingzone	Rijksstructuurvisie
detailhandel	besluitsubvlak	reconstructiewetzone	struct.visieplangeb.
dienstverlening	Buiten.toep.beh.verord	reconstructiewetzone	struct.visiegebied
gemengd	besluitgebied	overige zone	struct.visiecomplex
groen	besluitvlak	Bouwaanduidingen	Plancontour en PDF
horeca	besluitsubvlak	bouwaanduiding	provinciaal plan
kantoor	Exploitatieplan	Funcctieaanduidingen	rijksplan
maatschappelijk	besluitgebied	functieaanduiding	gem. visie
natuur	besluitvlak	Lettertekenaanduiding	provinciale visie
overig	besluitsubvlak	lettertekenaanduid.	rijksvisie
recreatie	Gerechtelijke uitspraak	Maatvoeringen	Prov. verordening
sport	besluitgebied	maatvoering	Prov. verordening
tuin	besluitvlak	Figuren	besluitvlak
verkeer	besluitsubvlak	as van de weg	besluitsubvlak
water	omgevingsvergunning	dwarsprofiel	Aanwijzingsbesluit
wonen	besluitgebied	gevellijn	besluitgebied
woongebied	besluitvlak	hartlijn leiding	besluitvlak
Dubbelbestemmingen	besluitsubvlak	relatie	besluitsubvlak
waterstaat	Plancontour en PDF	figuur IMRO2006	Alg.maatregel.v.best.
aanvliegroute	bestemmingsplan	Vorbereidingsbesluit	Alg.maatregel.v.bestuur
archeologisch/cultu.	uitwerkingsplan	voorber.besl.geb.	besluitvlak
besch. dorps/stads.	wijzigingsplan	besluitvlak	besluitsubvlak
geluidzone	voorbereidingsbesluit	besluitsubvlak	Plancontour en PDF
militaire voorziening.	overig		gemeentelijk besluit
straatpad	Gem. structuurvisie		provinciaal besluit
waterkering	struct.visieplangeb.		rijksbesluit
waterverkeer	struct.visiegebied		
leiding	struct.visiecomplex		
waarde	Prov. structuurvisie		
onbekend	struct.visieplangeb.		

Figuur 2b: Legenda bestemmingsplankaart³

³ Bron: www.ruimtelijkplannen.nl



Figuur 3: Luchtfoto met daarop rood omljnd het plangebied ⁴

⁴ Bron: <http://maps.google.nl>

2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem

(LS04)

Het plangebied ligt op de westrand van het Peelblok waar deze overgaat in de lageregelegen Roerdalslenk. Door de hogere ligging vormt het Peelblok een waterscheiding. Ten westen van het Peelblok stroomt het water via de slenk richting 's Hertogenbosch en ten oosten monden de rivieren in de Maas uit. In het Pleistoceen (2,6 miljoen - 11.755 jaar geleden) is de slenk opgevuld met rivierafzettingen van de Rijn en de Maas (Formatie van Beegden). Het plangebied ligt ruim tien kilometer ten westen van de huidige loop van de Maas.

Tijdens een groot deel van de laatste ijstijd (het Weichseliën), heerste in Nederland een poolklimaat. Door het ontbreken van begroeiing had de wind vrij spel en kon vanuit het Noordzeebekken dekzand worden afgezet. Dit (lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel) gerekend. In het Holoceen (circa 11.755 jaar BP) werd het klimaat warmer en vochtiger. Het dekzand werd door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken sneden zich in. Het reliëf, dat hierbij in het landschap is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen.

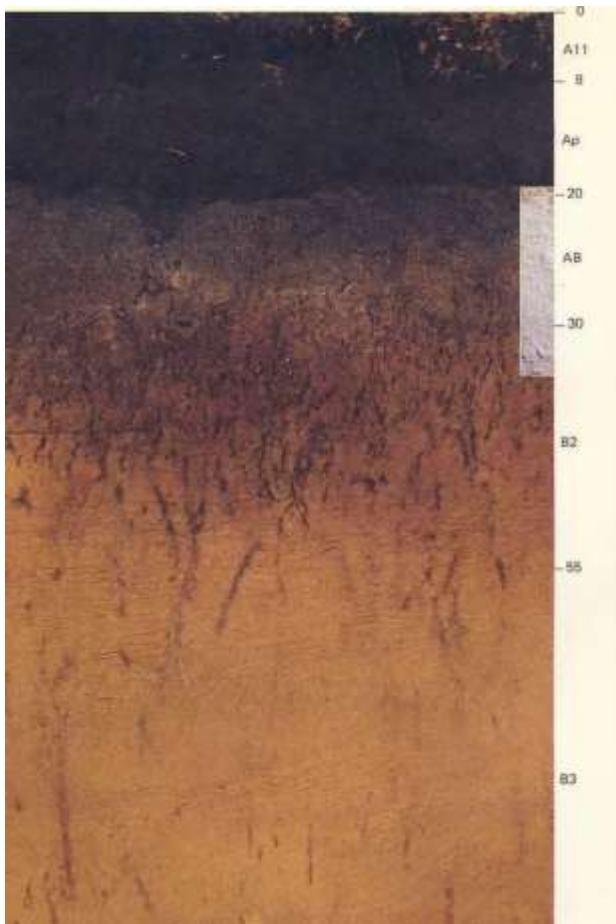
Ten gevolge van de vrijwel continue zeespiegelstijging gedurende het Holoceen (vanaf 11,755 jaar geleden), is ook het grondwater gestegen en zijn de laagste delen van het dekzandlandschap dermate sterk vernat dat hierin veen is ontstaan. Op de grens van Brabant en Limburg is in deze periode de Peel ontstaan; een van oorsprong aangesloten hoogveengebied. Het oppervlak van het hoogveengebied kenmerkte zich door een kleinschalige afwisseling van hoge en lage delen; bulten en slenken genaamd. Met name ten gevolge van turfwinning vanaf de negentiende eeuw, is een groot deel van dit veen inmiddels verdwenen. Hierdoor is het dekzand opnieuw aan het oppervlak komen te liggen. De beken volgden vaak de natuurlijke laagten. Een voorbeeld hiervan is de Driefkuilenloop, die het oostelijke deel van het plangebied doorsneet. Een deel van deze laagte wordt op de geomorfologische kaart aangegeven als een dalvormige laagte met veen (figuur 5, legenda-eenheid 2R1).

Volgens de geomorfologische kaart ligt het grootste deel van het plangebied in een gebied met dekzandruggen (figuur 5, legenda-eenheid 3L5). Aan de westzijde wordt dit complex begrensd door een dekzandvlakte (legenda-eenheid 2M13) en een relatief hooggelegen, veenkoloniale ontginningsvlakte (figuur 5, legenda-eenheid 2M45). Dit gebied vormt de rand van het aaneengesloten hoogveengebied van de Peel dat zich vanaf hier verder naar het westen uitstrekt. Tegenwoordig ligt op twee kilometer ten westen van het plangebied nog altijd natuureservaat Mariapeel dat een restant vormt van het voormalige uitgestrekte hoogveengebied.

Tegen de oostrand van het plangebied begint een dekzandvlakte die zich naar het oosten uitstrekt. Deze dekzandvlakte is op de uitsnede uit het Actueel Hogebestand Nederland (AHN; figuur 6) goed herkenbaar als een laagte. Tevens is hierop te zien dat de hoogte binnen het plangebied varieert tussen 30 en 33 meter +NAP. Met name op het centrale deel van het plangebied zijn sterke hoogtewisselingen zichtbaar. Deze zijn het gevolg van duinvorming in de late middeleeuwen en de nieuwe tijd waardoor lage landduinen zijn ontstaan met bijbehorende vlakten en laagten (figuur 5, legenda-eenheid 3L8). Deze duinvorming was het gevolg van de overexploitatie van heidegebieden door het steken van plaggen en overbegrazing door schapen. Op het AHN (figuur 6), is te zien dat op het zuidelijke deel van het plangebied een deel van het gebied met lage landduinen (De Mair), één tot twee meter is afgegraven.

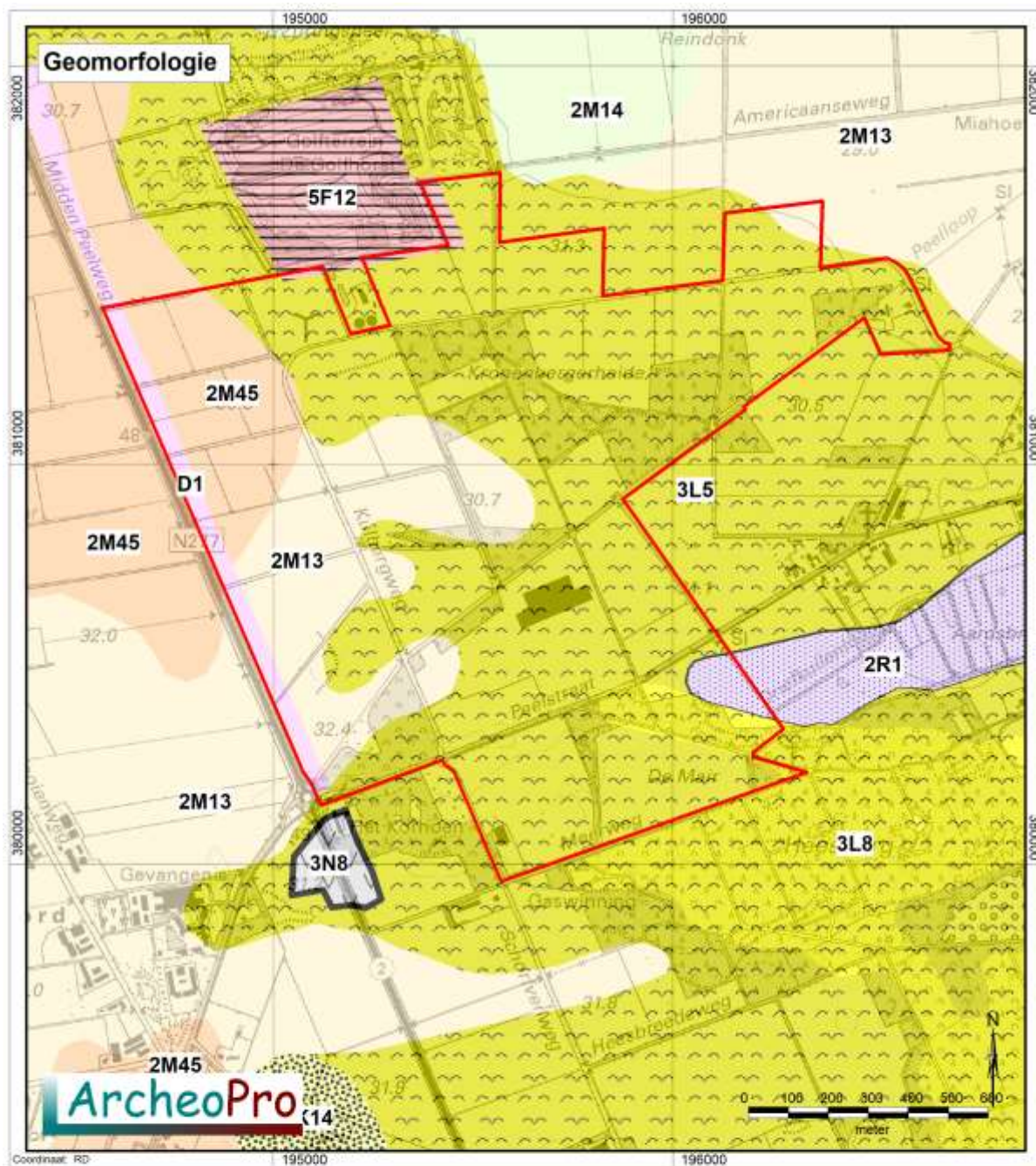
Op de drogere delen van het dekzandlandschap zijn veelal veldpodzolgronden ontstaan. Deze worden gekenmerkt door een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). De B-horizont gaat veelal via een overgangslaag (de BC-horizont) over in het niet door bodemvorming beïnvloede zand (de C-horizont).

De bodemkaart van Nederland (figuur 7) geeft binnen het plangebied met name de aanwezigheid aan van veldpodzolgronden die overwegend zijn gevormd in leemarm en zwak lemig fijn zand (legenda-eenheid Hn21 op figuur 7) en voor een klein deel in lemig fijn zand (legenda-eenheid Hn23 op figuur 7). Binnen de dalvormige laagte waarin de Driefkuilenloop ligt geeft de bodemkaart de aanwezigheid aan van moerige eerdgronden met een moerige bovengrond op zand (legenda-eenheid vWz op figuur 7). Op het noordwestelijke deel van het plangebied zijn volgens de bodemkaart moerige podzolgronden met een moerige bovengrond gevormd (legenda-eenheid vWp op figuur 7). Op de dekzandvlakte ten noordoosten van het plangebied zijn gooreerdgronden gevormd in lemig fijn zand (legenda-eenheid pZn23 op figuur 7). Dergelijke gronden zijn gevormd op slecht ontwaterde dekzandgebieden en worden gekenmerkt door een relatief dikke, donkergekleurde bovengrond. Tegen de zuidoosthoek van het plangebied tenslotte, geeft de bodemkaart de aanwezigheid aan van duinvaaggronden die zijn gevormd in leemarm en zwak lemig fijn zand (legenda-eenheid Zd21 op figuur 7). Dergelijke bodems kunnen (in beginnende vorm) worden verwacht in de lage landduinen. In dergelijke duinen zijn vaak ook overstoven fasen van bodemvorming aanwezig die gekenmerkt worden door een afgedekte humushoudende zandlaag.



Figuur 4: Voorbeeld van een veldpodzol in dekzand⁵

⁵ Bron: De Nederlandse bodem in kleur, 1976

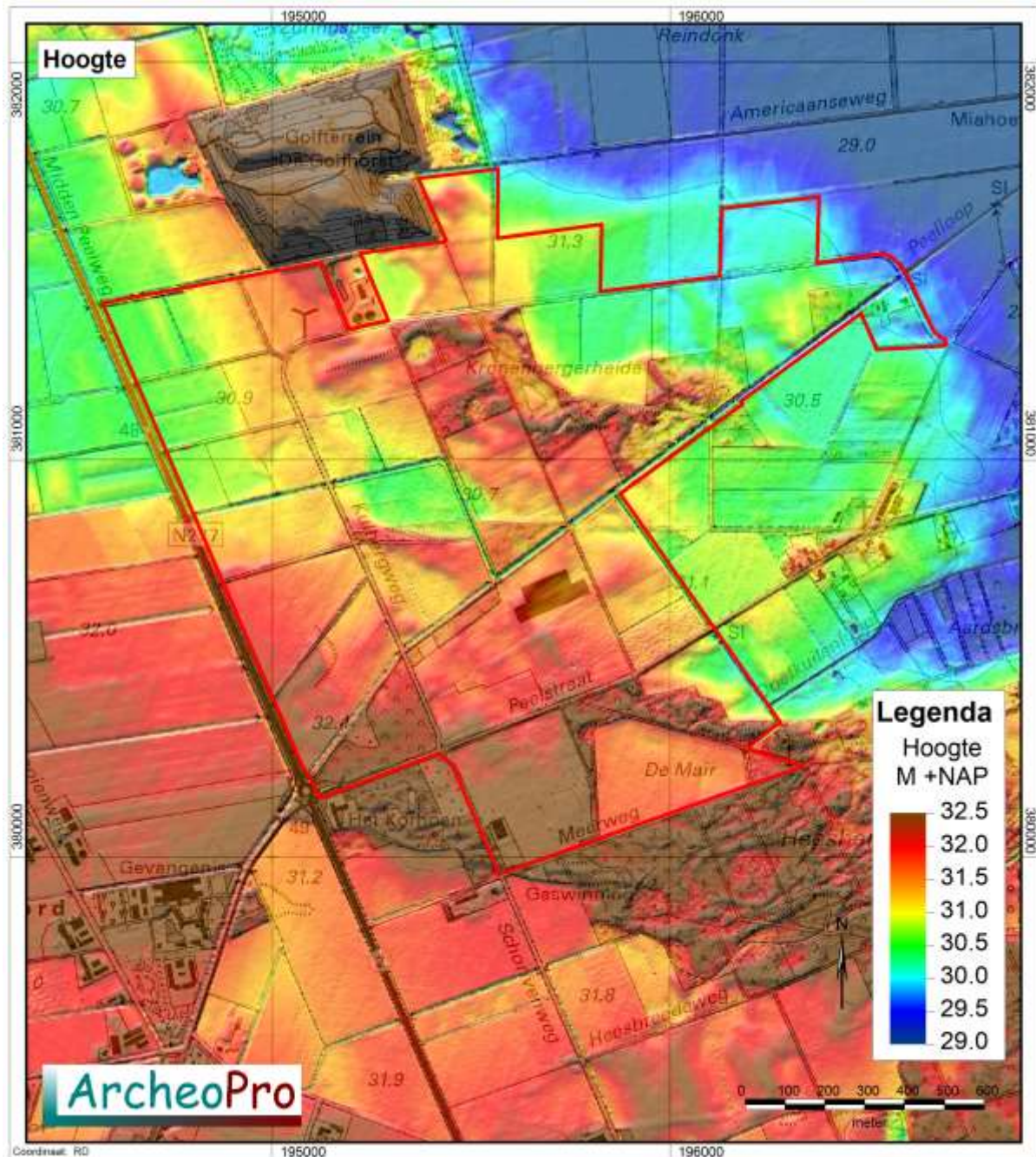


Legenda

- | | | | |
|------|---|------|--|
| 2M13 | Dekzandvlakte | 3N8 | Laagte ontstaan door afgraving |
| 2M14 | Dekzandvlakte vervlakt door veen en/of overstromingsmateriaal | 5F12 | Storchoop, opgehoogd of opgespoten terrein |
| 2M45 | Veenkoloniale ontginningsvlakte, relatief hooggelegen | D1 | Lage dijk |
| 2R1 | Dalvormige laagte met veen | | |
| 3L5 | Dekzandruggen al dan niet met oud bouwlanddek | | |
| 3L8 | Lage landduinen met bijbehorende vlakten en laagten | | |

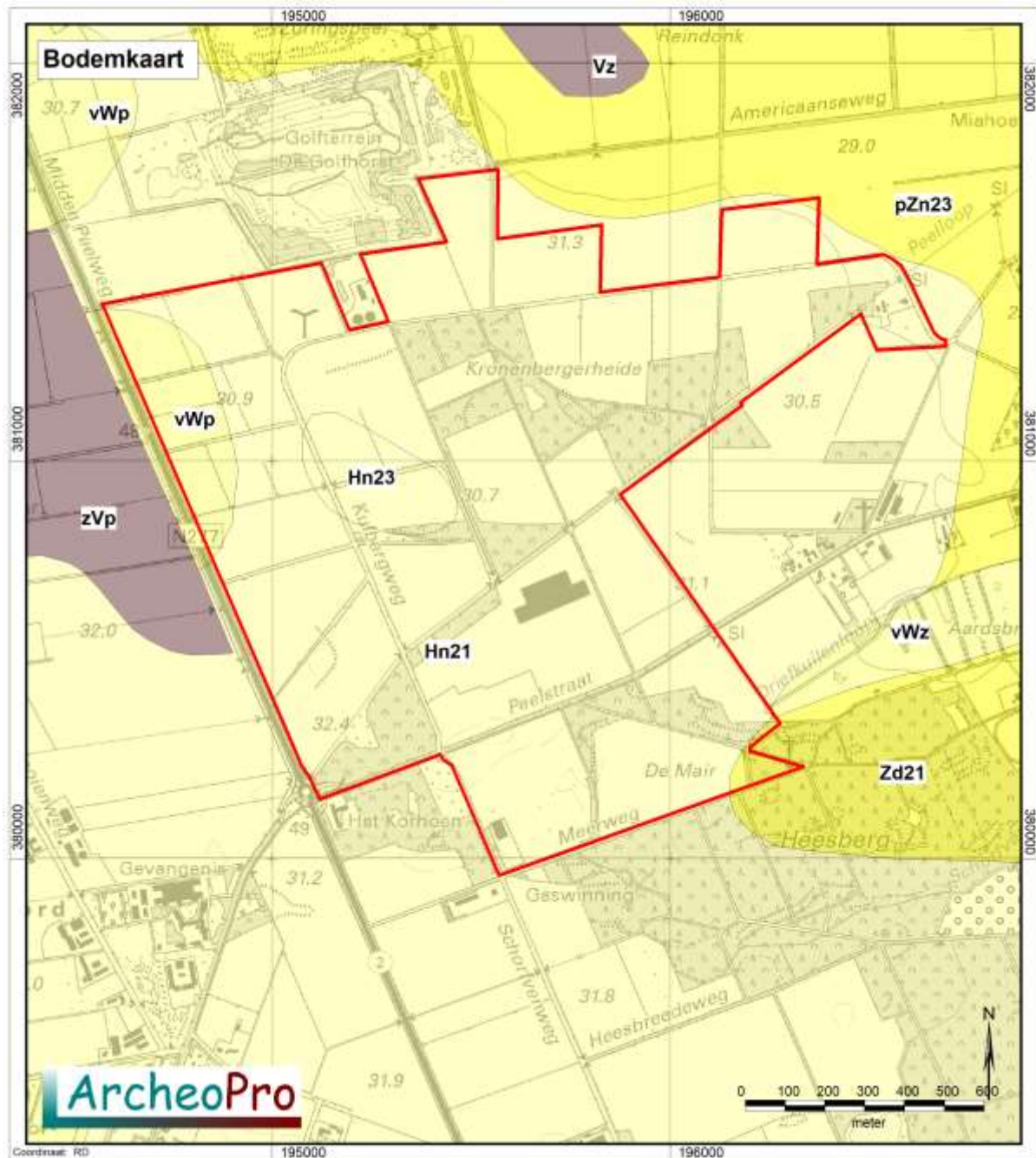
Figuur 5: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarin rood omljnd het plangebied ⁶

⁶ Bron: Stichting voor Bodemkartering: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989



Figuur 6: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland kaart met daarin rood omljnd het plangebied ⁷

⁷ Bron: Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft



Legenda bodemkaart

Viak- en duinvaaggronden	Vaaggronden	Fluvistische afzettingen, pre laat-pleistoceen
Laar- veldpodzolgronden	Kleigronden	Kleefarde of vuursteeneluvium
Moerige eer- en podzolgronden	Ondiepe kleigronden, potklei	Mariene afzettingen, pre-pleistoceen
Viak- en duinvaaggronden, gooreerdgronder	Vaaggronden	Oude bewoningsplaatsen
Enkeerd/tuineerd gronden	Gors-, slikvaaggronden	Bebouwing, dijken en bovenlandstrook, opgehoogd of afgegraven
Brikgronden	Poldervaaggronden	Water, moeras
Leem-/woudeerdgronden/vaaggronden	Viakvaaggronden	
	Veen, petgaten, kreekbeddingen, beekdalgronden, duin- en kweidergronden, stuifzand	

Figuur 7: Uitsnede uit de bodemkaart kaart met daarin rood omlijnd het plangebied. Voor uitleg van de codes, zie hoofdstuk 2.2 ⁸

⁸ Bron: Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968

2.3 Archeologie

(LS01/LS04)

Voor dekzandgebieden in hun algemeenheid geldt dat hierbinnen bewoningssporen kunnen worden aangetroffen die dateren vanaf het laat-paleolithicum. Vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum liggen veelal op relatief hooggelegen delen van het dekzandlandschap op hooguit driehonderd meter afstand van open water. Later, in het neolithicum toen een sedentair bestaan in de plaats kwam van een nomadische levenswijze, verkoos men vooral de hoogste delen van het dekzandlandschap. Deze nederzettingskeuze bleef tot in de vroege middeleeuwen bestaan. In de late middeleeuwen en de nieuwe tijd zijn de nederzettingen met name gesticht langs doorgangswegen, op kruispunten van wegen en aan de overgangen van rivieren.

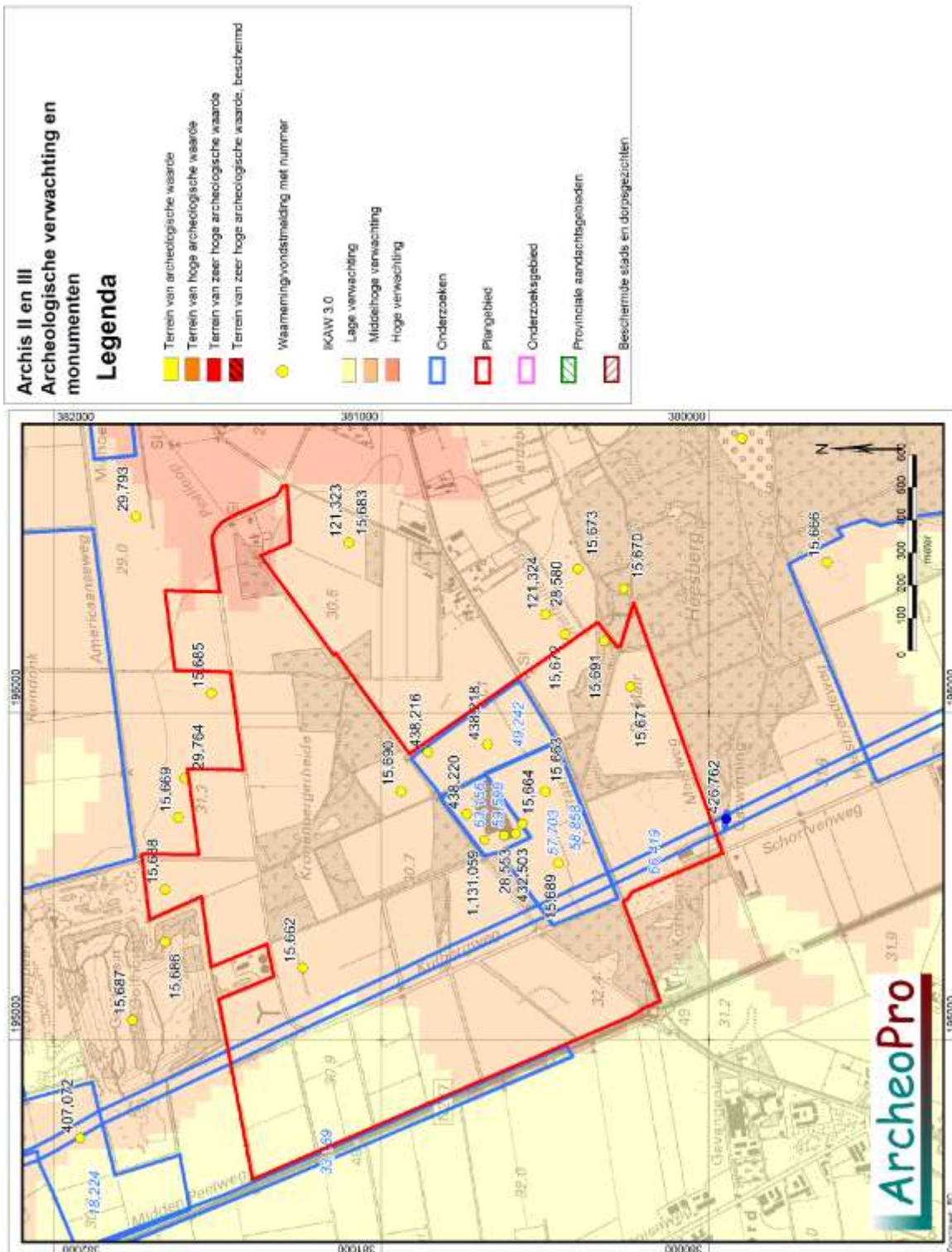
Figuur 17 toont de ligging van 27 in het Archeologisch Informatiesysteem Archis, bekende archeologische waarnemingen die in en om het plangebied liggen. Deze zijn opgesomd in tabel 1 en betreffen hoofdzakelijk vondsten van bewerkt vuursteen uit de periode Laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum.

De meeste van de binnen het plangebied aangetroffen vondsten liggen in vier eerder onderzochte gebieden die een groot deel van het centrale deel van het plangebied beslaan (Ruijters & Ellenkamp 2012, Ellenkamp 2012, Conradi & Van der Feest 2013 en Stiekema & Boots 2014). Het gaat om de waarnemingen 15663, 15664, 15689, 28553, 432503, 438218, 438220 en 1131059 die allemaal oppervlaktevondsten betreffen die zijn aangetroffen op een akker. Het vondstgebied bestrijkt in het totaal 3 à 4 ha, is enigszins geaccidenteerd en grenst in het zuidoosten bijna aan de laagte waarin de Driefkuilenloop ligt. Van het totale aantal vondsten van ongeveer 250 stuks, zijn er minimaal 17 verbrand en zijn er twee rolstenen, minimaal één bladspits en diverse stuks uit Wommersonkwartsiet. Pal ten noorden van deze eerder onderzochte gebieden ligt (eveneens binnen het plangebied), de waarneming 15690 die eveneens de oppervlaktevondst van bewerkt vuursteen betreft en die mogelijk bij hetzelfde vondstgebied hoort. In de zuidoosthoek van het plangebied liggen de waarnemingen 15671, 15672 en 15691 die samen met de op korte afstand ten oosten van het plangebied gelegen waarnemingen 15670, 15673, 28580 en 121.324, eveneens een vondstgebied lijken te vormen. Ter plaatse van de waarneming 28580 zijn in het totaal ca. 85 objecten aangetroffen waaronder minimaal één neolithische bladspits, alsmede 6 stuks bewerkt Wommersonkwartsiet, waaronder één trapezoïde. In 2016 is door ArcheoPro een onderzoek verricht op het centrale deel van het plangebied. Hierbij zijn grotendeels intacte podzolbodems aangetroffen en zijn tijdens een oppervlaktekartering negen vuursteenvondsten gedaan, waaronder acht die duiden op de aanwezigheid van een mesolithisch nederzettingscomplex (Paulussen 2016). De vondsten bestaan uit één artefact in de vorm van een 20 mm lange lichtgrijze microspits, drie klingafslagen met eenduidige afslagsporen en vier brokjes bewerkingsafval. De ligging van deze vondsten is weergegeven in figuur 17). Al deze waarnemingen liggen als het ware rond het westelijke uiteinde van de laagte waarin de Driefkuilenloop ligt.

Langs de noordrand van het plangebied liggen van west naar oost de waarnemingen 15662, 15686, 15688, 15669, 29764, en 15685. Het betreffen allemaal oppervlaktevondsten van bewerkt vuursteen uit de periode laat-paleolithicum tot mesolithicum. Alleen de vondsten van de waarneming 29764, zijn slechts in het mesolithicum gedateerd. Al deze waarnemingen liggen op de overgang van het gebied met dekzandruggen, naar de noordoostelijker gelegen dekzandvlakte.

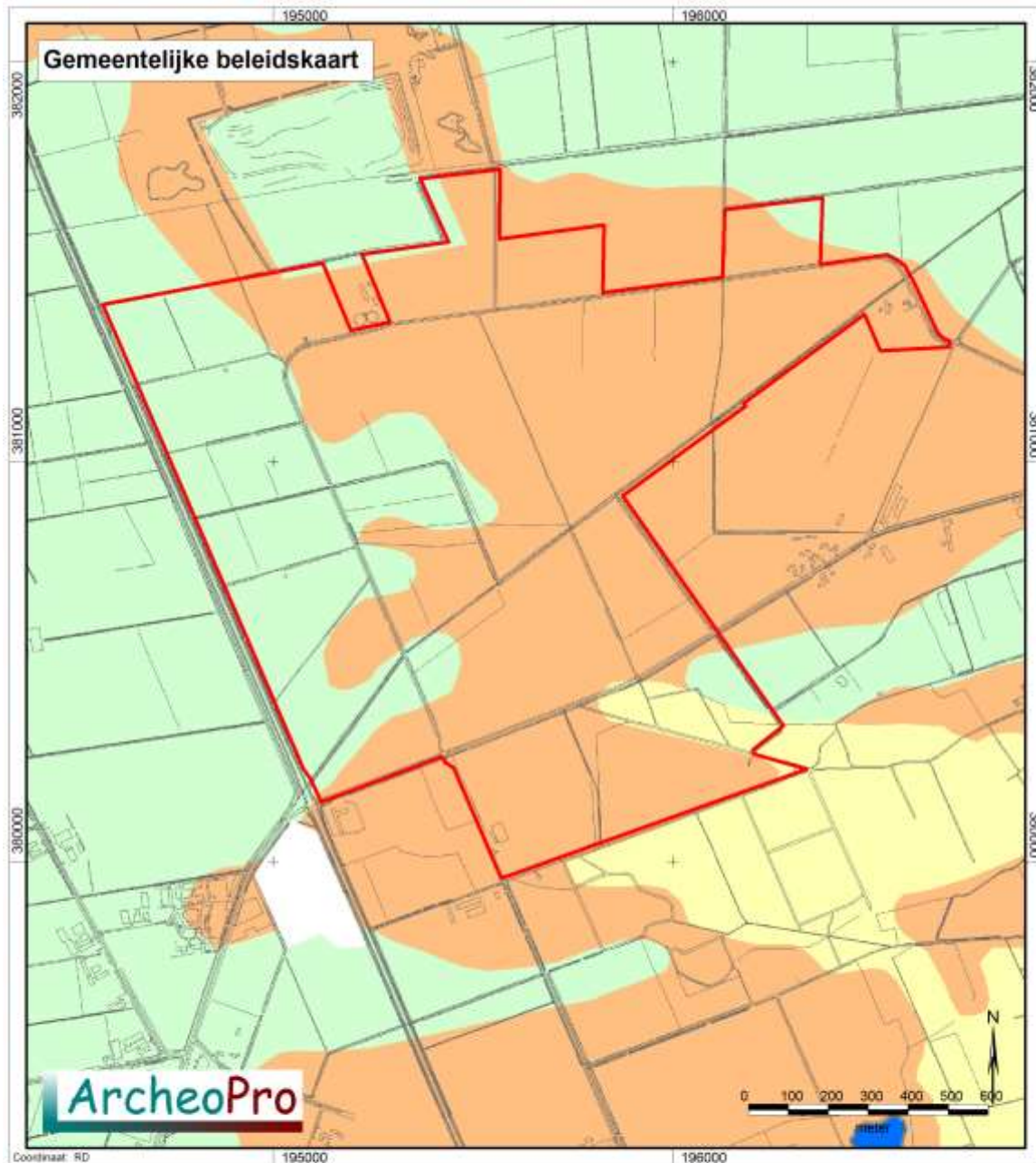
Tabel 1

Monumenten en waarnemingen			
Nummer	Coördinaat	Periode	Vondsten
W 15662	195220/381240	Paleolithicum, Mesolithicum	Vuursteen
W 15663	195760/380500	Paleolithicum, Mesolithicum	Vuursteen
W 15664	195660/380570	Mesolithicum	Vuursteen
W 15671	196080/380240	Paleolithicum, Mesolithicum	Vuursteen
W 15688	195460/381660	Paleolithicum, Mesolithicum	Vuursteen
W 15689	195540/380460	Mesolithicum	Vuursteen
W 15690	195760/380940	Paleolithicum, Mesolithicum	Vuursteen
W 15691	196220/380320	Paleolithicum, Mesolithicum	Vuursteen
W 28553	195625/380625	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd,	Vuursteen
W 432503	195630/380590	Mesolithicum	Vuursteen
W 438216	195880/380858	Paleolithicum, Mesolithicum	Vuursteen
W 438218	195903/380677	Paleolithicum, Mesolithicum	Vuursteen
W 438220	195690/380740	Paleolithicum, Mesolithicum	Vuursteen
W 426762	195676/379947	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum	Vuursteen
W 15669	195680/381620	Paleolithicum, Mesolithicum	Vuursteen
W 15670	196380/380260	Paleolithicum, Mesolithicum	Vuursteen
W 15672	196240/380440	Paleolithicum, Mesolithicum	Vuursteen
W 15673	196440/380400	Mesolithicum	Vuursteen
W 15683	196520/381100	Paleolithicum, Mesolithicum	Vuursteen
W 15685	196060/381520	Paleolithicum, Mesolithicum	Vuursteen
W 15686	195300/381660	Paleolithicum, Mesolithicum	Vuursteen
W 15687	195060/381760	Paleolithicum, Mesolithicum	Vuursteen
W 28580	196300/380500	Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd	Vuursteen, steen
W 29764	195800/381600	Mesolithicum	Vuursteen
W 121323	196520/381100	Paleolithicum, Mesolithicum	Vuursteen
W 121324	196300/380500	Mesolithicum	Vuursteen
W 426762	195676/379947	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum	Vuursteen



Figuur 9: Kaart met Archis-gegevens kaart met daarin rood omlijnd het plangebied ¹⁰

¹⁰ Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS III (Archeologisch Informatie Systeem), <http://archis.cultureelerfgoed.nl>



LEGENDA

- Categorie 1 (Wettelijk beschermd Archeologisch Monument)
- Categorie 2 (Archeologische Waarde)
- Categorie 3 (Hoge archeologische verwachting)
- Categorie 4 (Gematigde archeologische verwachting)
- Categorie 5 (Lage archeologische verwachting)
- Categorie 6 (Specifieke archeologische verwachting (beek)dalen en oude Maasgeulen)
- Categorie 7 (Bebouwde kom - onbekende verwachting)
- Categorie 8 (Gebied/terrein waar geen bodemarchief meer aanwezig is)
- Categorie 9 (Water)
- Provinciaal archeologisch aandachtsgebied

Figuur 10: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart kaart met daarin rood omljnd het plangebied ¹¹

¹¹ Bron: Gemeente Horst aan de Maas

2.4 Historie

(LS03)

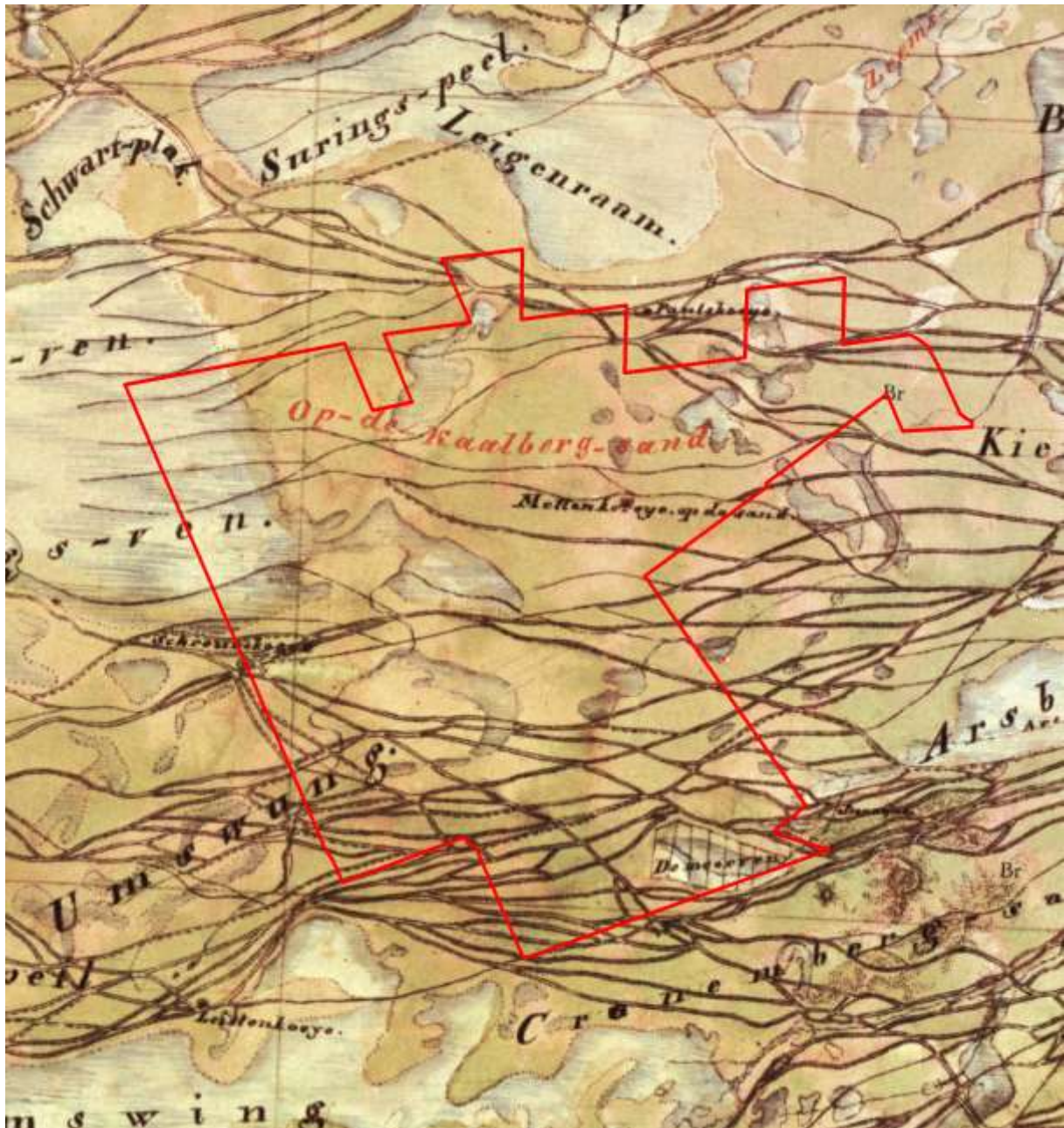
Het plangebied maakt deel uit van de (voormalige) Kronenbergerheide en ligt ongeveer een kilometer ten westen van kerkdorp Kronenberg. Waar de naam Kronenberg precies vandaan komt is niet eenduidig bekend. Mogelijk komt de naam van de Kronenbergerhof, waar in 1466 ene Jan van Croonenborgh woonde. Een andere theorie is dat de verklaring gezocht moet worden in het landschap. Nabij Sevenum bevinden zich de Schatberg, de Heesberg, de Steegberg en de Bergerhoek. Deze "bergen" zijn in feite stuifzandduinen die in de twintigste eeuw met naaldbomen zijn beplant. Waar de toevoeging Kronen vandaan komt, is in dit verband niet bekend. Het dorp heeft zich met name in de negentiende eeuw ontwikkeld als ontginningsnederzetting langs één van de vele wegen die vanuit het oostelijker gelegen Sevenum naar de Peel liepen. Deze Peelstraat liep vanuit Sevenum, door het centrum van Kronenberg en vervolgens door het zuidelijke deel van het plangebied. De Tranchotkaart (zie figuur 12), laat zien dat het oorspronkelijk gaat om een stelsel van west-oost lopende veldwegen die met name het zuidelijke deel van het plangebied doorsneden. Het plangebied vormde in die tijd een gebied van heide- en stuifzandterreinen en natte laagten. De aanwezigheid van stuifzanden wordt duidelijk door de aanduiding *Op de Kaalberg sand* op het noordelijke deel van het plangebied. Grote delen van de hier omheen gelegen natte laagten lijken regelmatig droog genoeg te zijn geweest om door veldwegen doorsneden te worden. Waarschijnlijk kon hierdoor gedurende droge perioden ook gemakkelijker turf worden afgevoerd uit de natte laagten.

Binnen het plangebied komt de ligging van één van de huidige wegen gedeeltelijk nog dermate precies overeen met die van één van de oorspronkelijke veldwegen, dat dit deel is aangemerkt als historisch relict (zie figuur 13). Langs deze veldweg lagen enkele van de binnen het plangebied oorspronkelijk aanwezige schaapskooien. Hiervan is er één (net ten westen van het plangebied) afgebeeld op de Tranchotkaart (zie figuur 12). Duidelijk is te zien dat deze locatie tevens een kruispunt vormde van een aantal veldwegen. De schaapskooien vormden eenvoudige, veelal houten, schuren (zie figuur 11), waarin de schapen gestald konden worden. Dit maakte het gemakkelijk om de schapen s-nachts en bij slechte weersomstandigheden bijeen te houden en te beschermen en maakte het tevens mogelijk om de mest op te vangen. Behalve schaapskooien was geen bebouwing binnen het plangebied aanwezig. De kaart van historische landschapselementen (zie figuur 14) laat zien dat het plangebied na 1890 in cultuur gebracht is. De uitsnede uit de kadastrale kaart uit omstreeks 1832, laat een nog tot aan de Driefkuilen doorlopende Driefkuilenloop zien. Deze is ook duidelijk zichtbaar op de uitsnede uit de topografische kaart uit 1845 (zie figuur 16). Na de aanleg van de Nieuwe Peelloop in de tweede helft van de negentiende eeuw is de oorspronkelijke loop verloren gegaan. Op de uitsnede uit de topografische kaart uit 1926 is deze nieuwe situatie inmiddels goed te zien. Tevens is hierop te zien dat de oostelijke helft van het plangebied dan inmiddels grotendeels is ontgonnen tot akker- en weiland terwijl het westelijke deel nog uit heideterrein bestaat (zie figuur 16). De topografische kaart uit 1958 toont een nagenoeg volledig ontgonnen gebied. Veruit de meeste delen van het plangebied zijn dan ontgonnen tot akker of weiland. De enige delen van het plangebied die niet of nauwelijks zijn ontgonnen zijn de stuifzanden die zijn beplant met naaldbos.



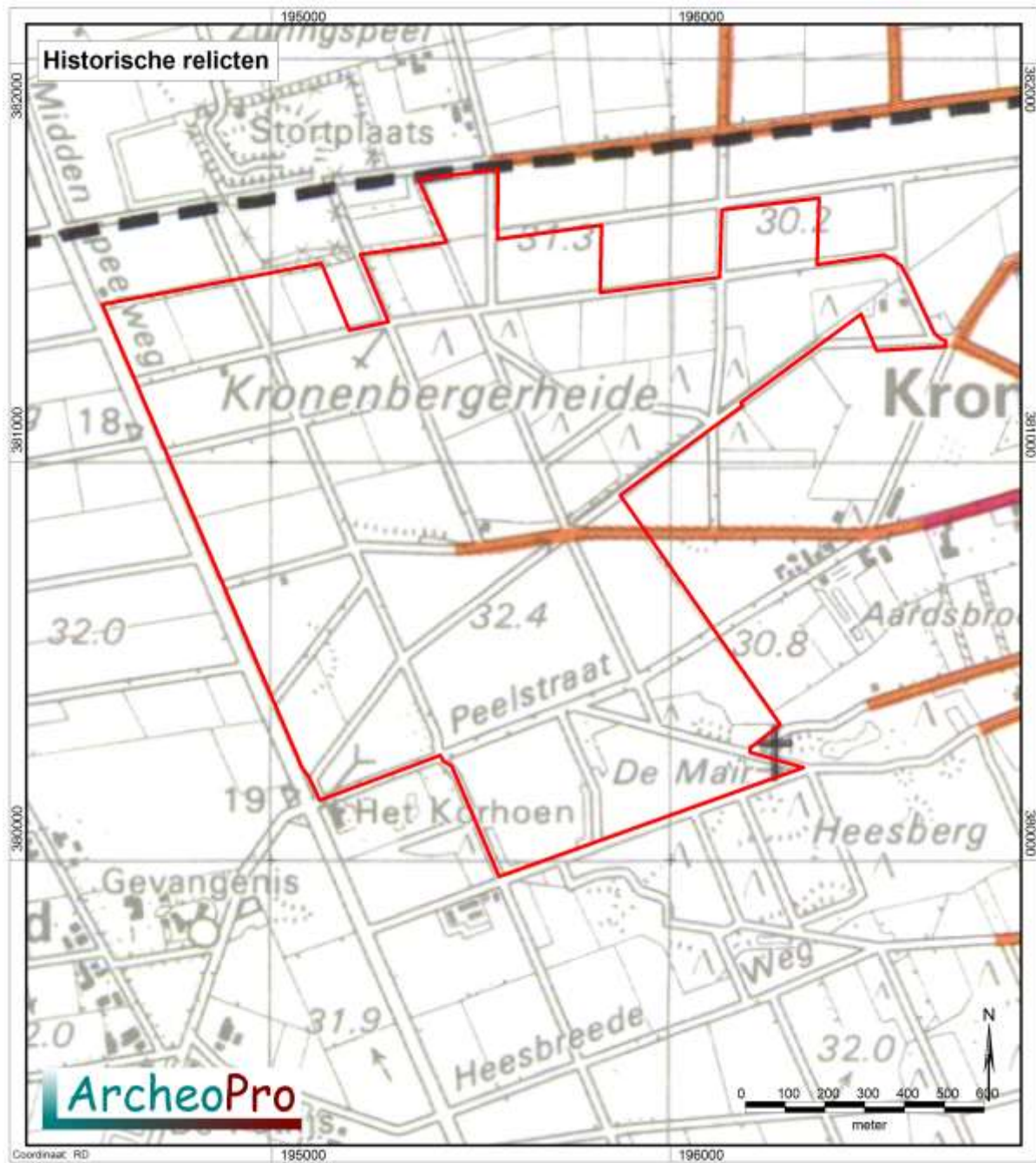
Figuur 11: Voorbeeld van een schaapskooi in de Peel (niet in het plangebied) ¹²

¹² Bron: Reizen door de oude Peel.



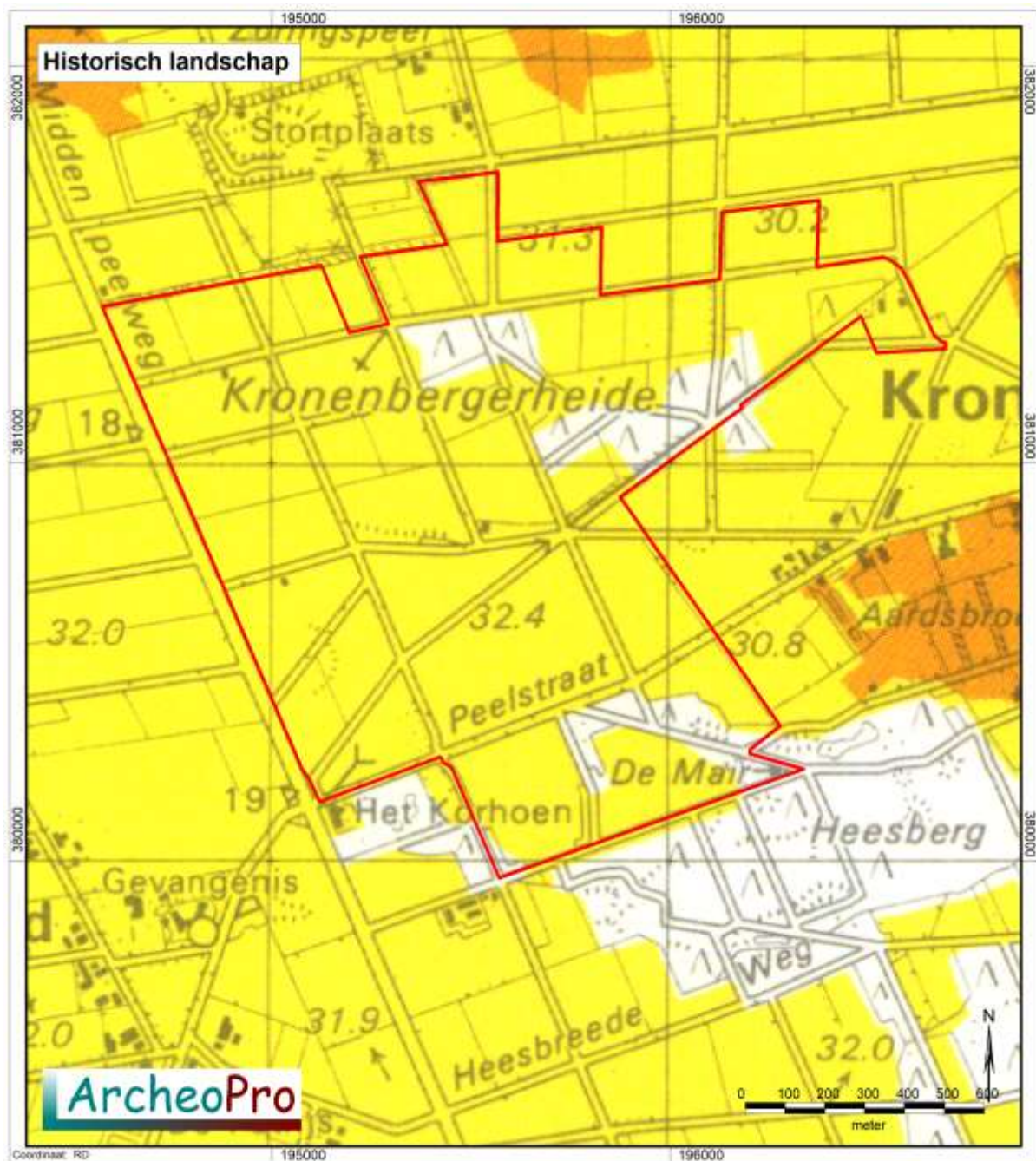
Figuur 12: Uitsnede uit de Tranchotkaart van 1805 ¹³

¹³ Bron: Tranchot en v. Muffling, Kartenaufnahme der Rheinlande 1803-1820



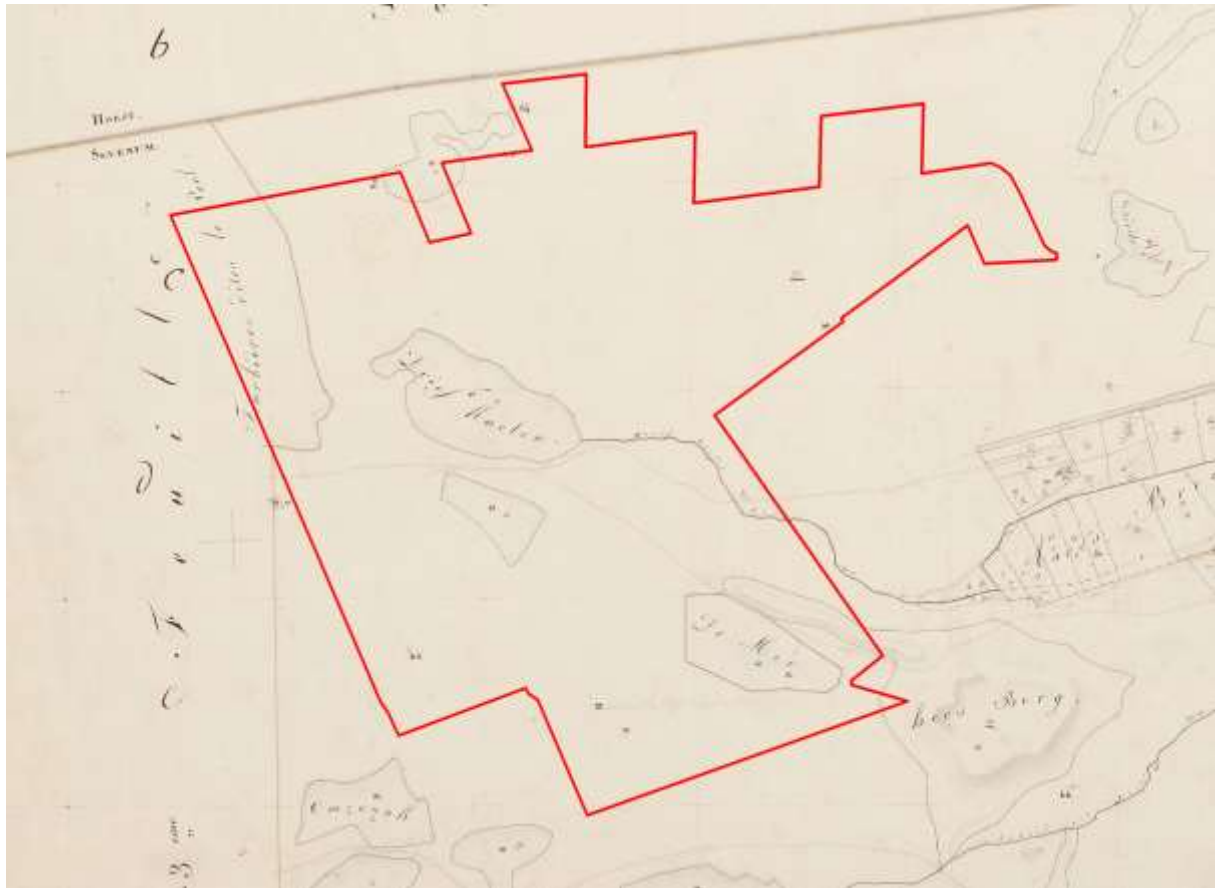
Figuur 13: Uitsnede uit de kaart met historische relictien mid-nrd Limburg (naar Renes, 1999)¹⁴

¹⁴ Bron: Renes, J. Landschappen van Maas en Peel, Maastricht, 1999



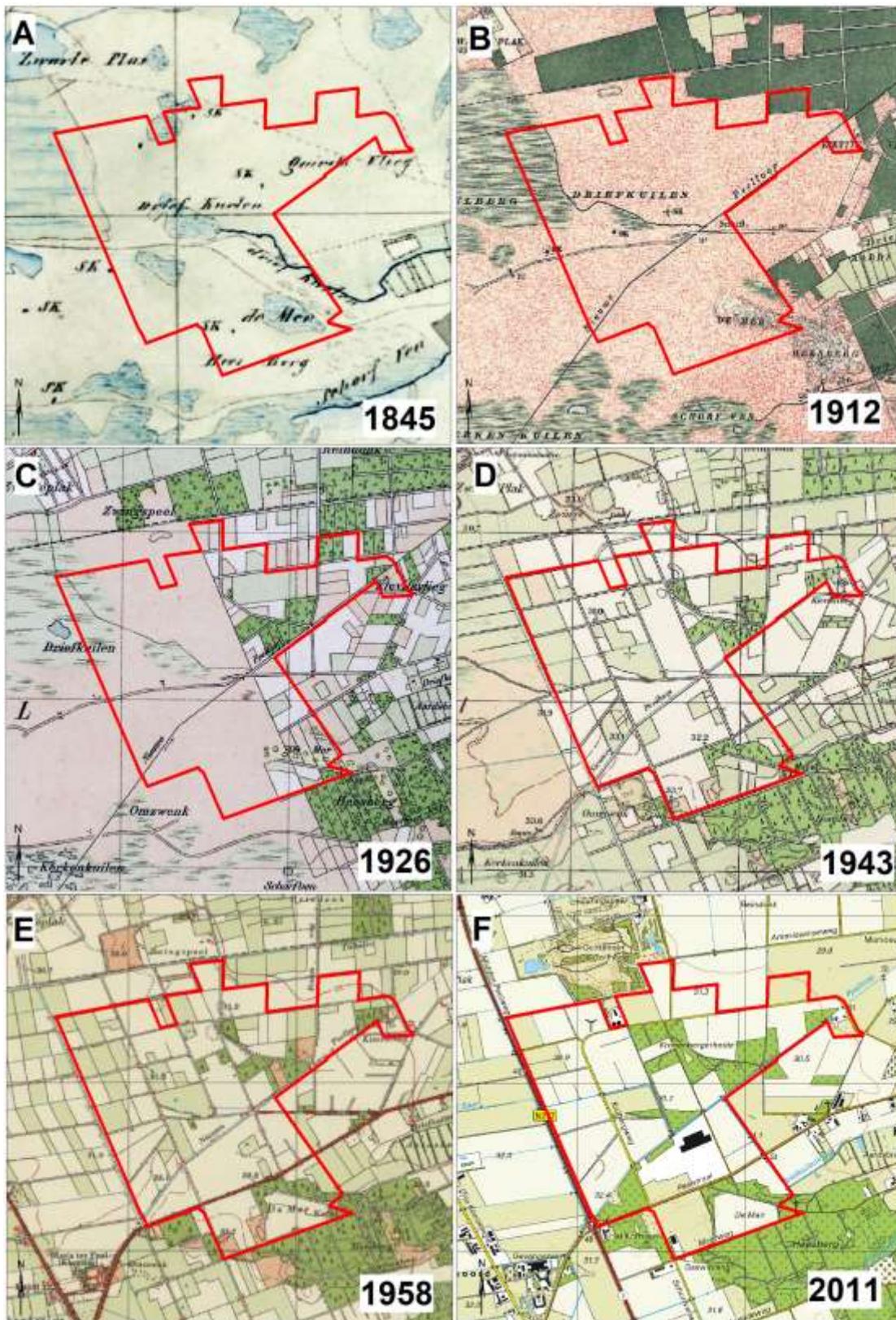
Figuur 14: Uitsnede uit de kaart met historische landschapselementen mid-nrd Limburg (naar Renes, 1999)¹⁵

¹⁵ Bron: Renes, J. Landschappen van Maas en Peel, Maastricht, 1999



Figuur 15: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832¹⁶

¹⁶ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008



Figuur 16: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1837, 1891, 1960 en 2008¹⁷

¹⁷ Bron: Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000 Deel 1 West-Nederland. Topografische dienst. Wolters Noordhoff Groningen 1997

2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

(LS05)

Specifieke ligging (locatie)

Het onderzoeksgebied ligt in een laat ontgonnen gebied dat tot aan het begin van de twintigste eeuw bestond uit (voormalige) vennen, heideterreinen en lage landduinen. Dit gebied werd doorsneden door veldwegen.

Verwachte perioden (datering)

Vanwege de aanwezigheid van overgangszones van hoog naar laag (gradiënt-zones) geldt voor de hoger gelegen delen van het plangebied een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit het Laat Paleolithicum en Mesolithicum. De hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit deze periode wordt bevestigd door de vondst van talrijke stukken bewerkt vuursteen die eerder binnen het plangebied zijn aangetroffen.

Voor de vroege landbouwers waren bodemvruchtbaarheid en ontwatering van de bodem erg belangrijke factoren in de locatiekeuze. Aangezien in het plangebied overwegend leemarm dekzand voorkomt, vormde het gebied waarschijnlijk geen echt aantrekkelijke vestigingslocatie voor landbouwers. De bodem in het gebied was namelijk relatief onvruchtbaar (leemarm en zuur) en redelijk nat. Derhalve geldt voor het plangebied hooguit een middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de periode Neolithicum t/m de vroege middeleeuwen. Deze verwachting wordt als het ware bevestigd door het ontbreken van vondsten uit deze periode binnen het plangebied. Wel kunnen vanaf het neolithicum resten van (pre)historische verbindingroutes binnen het plangebied aanwezig zijn. Dergelijke routes hebben in elk geval in ruime mate in de late middeleeuwen en de nieuwe tijd door het gebied gelopen. In elk geval in de nieuwe tijd, waren ook schaapskooien binnen het plangebied aanwezig. Resten van permanente bewoning uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd, hoeven gezien de late ontginning van het plangebied, niet te worden verwacht.

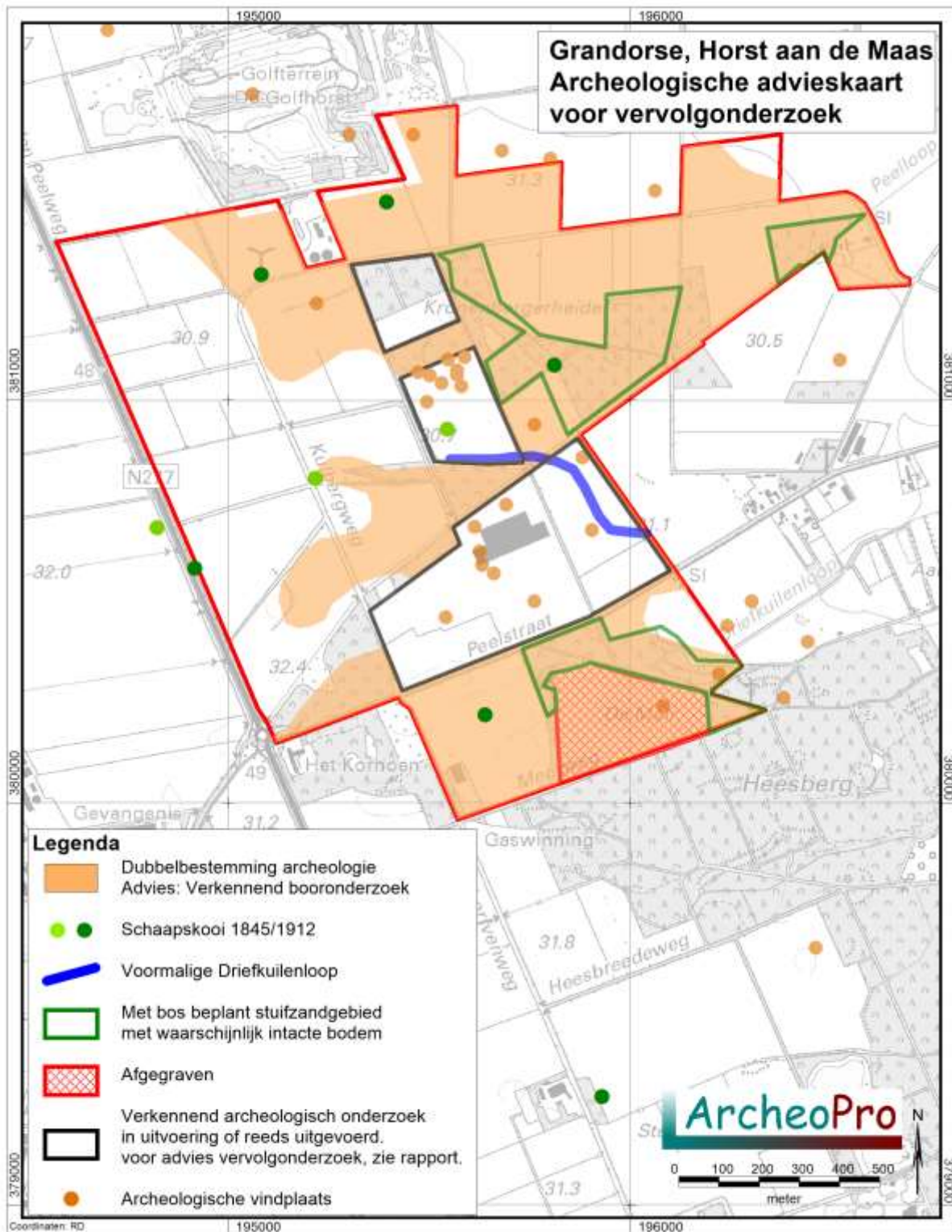
Complextypen en uiterlijke kenmerken

Nederzittingsresten uit het paleolithicum en mesolithicum kunnen zowel bestaan uit basisnederzettingen met een oppervlakte tussen 200 en 1.000 m² als uit kleine tijdelijke kampementjes met zeer geringe afmetingen die nauwelijks meer zijn dan de neerslag van een enkele (jacht)activiteit of een kortstondig kamp. De omvang hiervan kan beperkt zijn tot enkele (tientallen) vierkante meters. Dergelijke vindplaatsen zullen binnen het plangebied uit vondststrooiingen bestaan met eventuele ondiepe sporen in de ondergrond (m.n. haardplaatsen) die afgedekt worden door de bouwvoor of door een stuifzandpakket. Eventueel kunnen door verploeging ook vondsten aanwezig zijn in de bouwvoor of aan het oppervlak. Nederzittingsresten uit de perioden vanaf het neolithicum tot en met de middeleeuwen kunnen voorkomen als concentraties van vondstmateriaal (aardewerk, bouwsteen, natuursteen) of als vullingen van afvalkuilen, paalkuilen, waterputten, e.d. Deze resten zullen indien aanwezig direct onder de bouwvoor voorkomen. Indien nederzittingsresten worden aangetroffen, kan ook de aanwezigheid van bijbehorende sporen van begravingen, zowel in de vorm van crematiegraven als van inhumatiegraven, niet worden uitgesloten. Resten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd kunnen bestaan uit karresporen, stenen en houten funderingsresten van schaapskooien en resten van turfwinningactiviteiten.

Gaafheid en mogelijke verstoringen

Door het ontginnen van het oude heidegebied en het in gebruik nemen als agrarisch gebied kan bodemverstoring zijn opgetreden. De mate van bodemverstoring is echter onbekend.

Archeologische booronderzoeken binnen het plangebied hebben aangetoond dat de oorspronkelijke bodem nog deels intact kan zijn. Plaatselijk kunnen bewoningsniveaus uit de steentijd zijn afgedekt door stuifzand en daardoor nog gave grondsporen bevatten.



Figuur 17: Advieskaart

3 Conclusies en aanbevelingen

(VS07)

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor resten van vuursteenplaatsen uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. Dergelijke resten worden met name verwacht op de hoger gelegen delen van het dekzandlandschap in de nabijheid van voormalige watervoerende laagten. Deze verwachting wordt bevestigd door de aanwezigheid van talrijke vondsten van bewerkt vuursteen in met name de eerder archeologisch onderzochte gebieden op het centrale deel van het plangebied. In verband met de relatieve onvruchtbaarheid van de bodem en het ontbreken van vondsten uit deze perioden, geldt hooguit een middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de periode neolithicum t/m de vroege middeleeuwen. Voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd geldt gezien de late ontginning van het gebied een lage verwachting voor resten van bewoning. Wel geldt voor deze perioden een hoge verwachting voor resten van karresporen en schaapskooien binnen het plangebied. Figuur 17 geeft een overzicht van de resultaten van het bureauonderzoek waarin de locaties waarop historische kaarten de ligging van voormalige schaapskooien zo nauwkeurig mogelijk zijn aangegeven.

Naar verwachting zullen met name ondiepe archeologische resten sterk hebben geleden onder de ontginning van het plangebied. Dit wordt deels bevestigd door de bevindingen van de eerder binnen het plangebied verrichte onderzoeken. Binnen het plangebied zijn stuifzandgebieden aanwezig die sinds de ontginning slechts zijn beplant met bos. Onder dit stuifzand kunnen prehistorische sporenniveaus juist goed bewaard gebleven zijn. Ook deze zones zijn in figuur 17 aangegeven, evenals het deel van het stuifzandgebied dat in het verleden is afgegraven.

Geadviseerd wordt om in alle zones die op figuur 17 een dubbelbestemming archeologie hebben en die nog niet eerder zijn onderzocht, te onderzoeken door middel van een verkennend booronderzoek zodra hier bodemingrepen gepland zijn die dieper reiken dan 50 centimeter en die meer dan 500 vierkante meter beslaan. Een dergelijk verkennend booronderzoek wordt ook aanbevolen op het terreindeel dat in het verleden is afgegraven omdat hier vooral stuifzand is afgegraven en de oorspronkelijk hieronder gelegen bodem nog (deels) intact kan zijn. Verkennend booronderzoek heeft dan ook met name tot doel om vast te stellen of de bodem nog voldoende intact is om behoudenswaardige archeologische resten te bevatten en zo ja, vanaf welke diepte dit het geval is. Vervolgens kan worden bepaald waar en op welke wijze planaanpassing of archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk is.

In alle gevallen geldt dat indien archeologische materialen en/of sporen aangetroffen worden, deze gemeld dienen te worden bij de gemeente Horst aan de Maas, conform Monumentenwet 1988, laatste wijziging van 1 september 2007, paragraaf 7, artikel 53 en verder.

Verklarende woordenlijst

Verklarende woordenlijst	
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumentenkaart
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
BP	Before Present (present=1950)
GIS	Geografische Informatie Systemen
GPS	Global Positioning System
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IVO	Inventariserend VeldOnderzoek
KLIC	Kabels en Leidingen Informatie Centrum
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-mv	Onder maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PVA	Plan van Aanpak
PVE	Pakket van Eisen
RCE	Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed
SBB	Standaard Boor Beschrijvingsmethode
SCEZ	Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer
ZAA	Zeeuws Archeologisch Archief
ZAD	Zeeuws Archeologisch Depot

Archeologische tijdschaal

Periode	Datering	
Midden- en Laat Paleolithicum (oude steentijd)	250.000	- 9000
Mesolithicum (midden steentijd)	9000	- 4500
Neolithicum (nieuwe steentijd)	4500	- 2000
Bronstijd	2000	- 800
IJzertijd	800	- 12 v. chr.
Romeinse tijd	12 v chr.	- 500 n. chr.
Vroege middeleeuwen	500	- 1000
Volle middeleeuwen	1000	- 1250
Late middeleeuwen	1250	- 1500
Nieuwe tijd	1500	- heden

Bronnen

Grote historische Provincie Atlas van Nederland; deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857 1:50.000. Topografische dienst Wolters Noordhoff Groningen 1990

Grote historische topografische Provincie Atlas Limburg; 1894-1926 1:25.000. Nieuwland Tilburg 2006

Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000 Deel 4 Zuid-Nederland. Topografische dienst. Wolters Noordhoff Groningen 1997

Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008

Luchtfoto, <http://maps.google.nl>

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, IKAW 2 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden), Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, AMK (Archeologische monumentenkaart), Amersfoort.

Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft.

Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Stichting voor Bodemkartering: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989

Stichting voor Bodemkartering, Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Tranchot en v. Muffling, Kartenaufnahme der Rheinlande 1803-1820

Twaalf provinciën 2007. Atlas van topografische kaarten. Nederland 1955-1965. Uitgeverij twaalf provinciën. Landsmeer.

Digitale bronnen

Ruimtelijke plannen

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed - Archis III

<http://archis.cultureelerfgoed.nl>

Literatuur

Cate, J. A. M. ten. A. F. van Holst, H. Kleijer en J. Stolp, 1995. Handleiding bodemgeografisch onderzoek; richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

Cohen, K.M. & E. Stouthamer, 2012. Beknopte toelichting bij het digitaal basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas Delta, Utrecht, 2012.

Ellenkamp G.R. Plangebied Peelstraat te Kronenberg, Gemeente Horst aan de Maas; archeologisch vooronderzoek: een karterend veldonderzoek. RAAP-Notitie 4094

Es. Van W.A., Sarfatij, H. & P.J. Woltering (red.) 1988. Archeologie in Nederland; De rijkdom van het bodemarchief. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort.

Janssen T. 2001. Reizen door de oude Peel.

Keijers D.M.G. 2006. Plangebied Uitbreiding Golfhorst te America. RAAP-Rapport 1393.

Kuiper, M. 2006/2007. Atlas van topografische kaarten Nederland, 1955-1965. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer.

Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006)

Renes, J. Landschappen van Maas en Peel, Maastricht, 1999

Roggen R.E.E. 2015. Plangebied Meerweg ter hoogte van het het tracé A665 te Sevenum. RAAP-Notitie 5214.

Ruijters M.H.P.M, G.R. Ellenkamp. Plangebied Peelstraat te Kronenberg. Gemeente Horst aan de Maas. Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en verkennend veldonderzoek. RAAP-Notitie 3778.

Vanderbeken T. 2004. Golfhorst te Horst aan de Maas. Synthegra Archeologie project 174192.

Vossen I., J. Tolsma. 2009. Bureauonderzoek ten behoeve van het inrichtingsplan Kabroeksebeek. Archeologische Rapporten Oranjewoud 2009/11.

Compensatieverplichting NNN Grandorse Horst 2017



Compensatieverplichting NNN Grandorse Horst 2017

Status: Concept, 2 januari 2018

In opdracht van:



Contactpersoon: Dhr. M. Farla

Bureau Meerveit,
Ecologisch onderzoek en advies



C.E. Linders & Ing. R.A.J. Pahlplatz

Projectnummer: 17-079

Foto omslag: Zicht op plangebied

heusschen  copier
w i j z i j n l a n d s c h a p p e r s !

Heusschen * Copier

D. Houben

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Beschrijving van het plangebied en de bestaande groenstructuur	2
1.2.1	Water	2
1.2.2	Natuurdoeltypen	3
1.2.3	Doelsoorten	3
1.3	Goudgroen, Zilvergroen en Bronsgroen	4
1.3.1	Goudgroene natuurzone	5
1.3.2	Zilvergroene natuurzone	6
1.3.3	Bronsgroene landschapszone	7
2.	AANTASTING VAN WEZENLIJKE KENMERKEN EN WAARDEN EN KERNKWALITEITEN	8
2.1	Wezenlijke kenmerken en waarden Goudgroene natuurzone in het plangebied	8
2.1.1	Beheertypekaart en ambitiekaart	8
2.1.2	Aanwezige flora en fauna	11
2.1.3	Geomorfologische en aardkundige waarden en processen	12
2.1.4	Overige waarden	13
2.2	Conclusie ten aanzien van aantasting wezenlijke kenmerken en waarden	14
2.3	Kernkwaliteiten Zilvergroene natuurzone en Bronsgroene landschapszone in het plangebied	14
2.4	Conclusie ten aanzien van aantasting kernkwaliteiten	15
3.	BEREKENING COMPENSATIEVERPLICHTING	16
4.	BEPALEN VAN DE COMPENSATIEOPGAVE	17
4.1	Overlap Goudgroen, Zilvergroen en Bronsgroen	17
4.2	Berekening compensatie	18
4.3	Aandachtspunten natuurcompensatieplan	19
4.4	Doelsoorten	19
4.4.1	Welke doelsoorten	19
4.3.2	Eisen doelsoorten	19
4.5	Mogelijkheden voor compensatie	21

1. INLEIDING

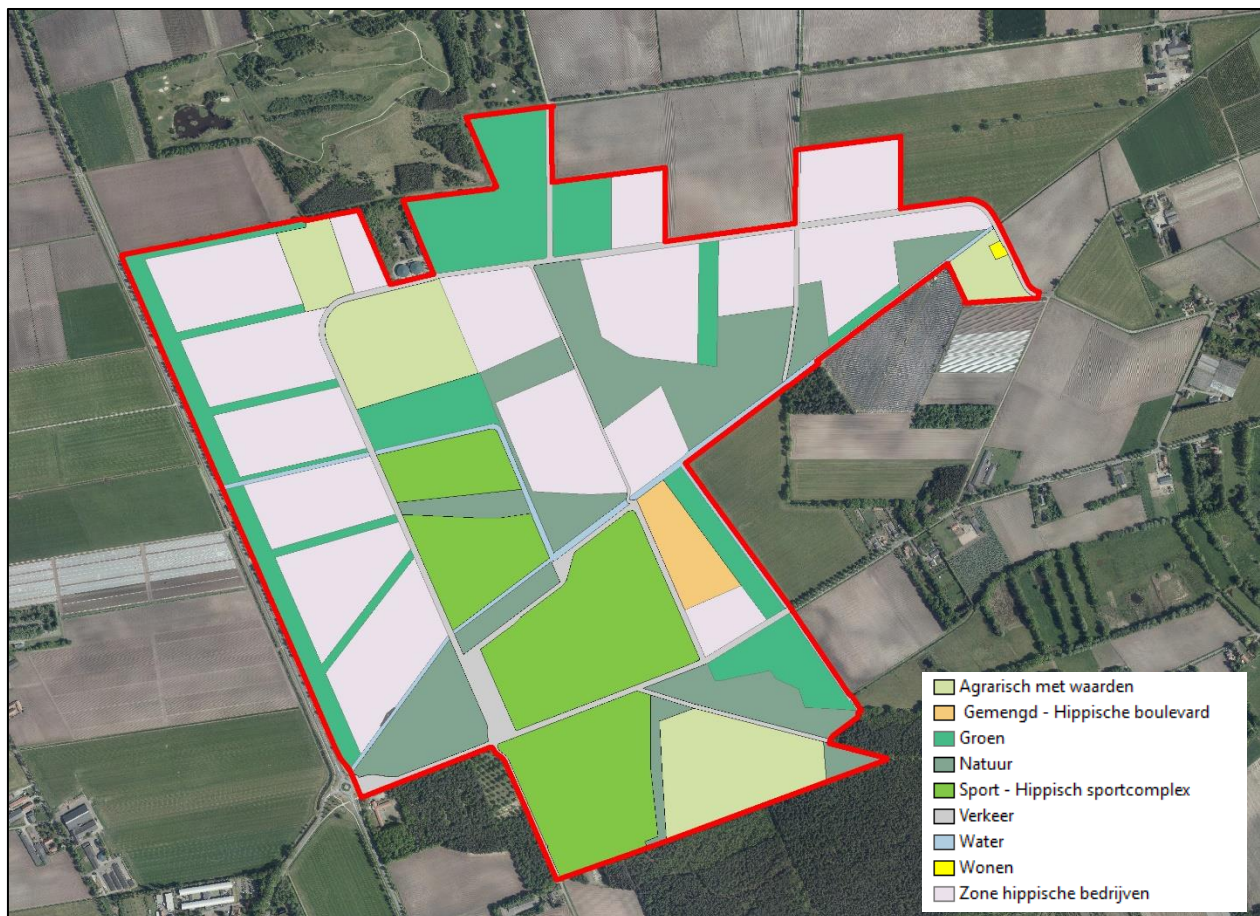
1.1 Aanleiding

In het gebied Parc de Peelbergen wordt door de gemeente Horst aan de Maas de hippische zone Grandorse ontwikkeld. Deze gebiedsontwikkeling is erop gericht om ruimte te bieden aan hippische activiteiten en bedrijven zoals paardenhouderijen. Een deel van het plangebied maakt deel uit van de Goudgroene- en de Zilvergroene natuurzone, een klein deel overlapt met de Bronsgroene landschapszone.

Door de gemeente Horst aan de Maas is verzocht het volgende in kaart te brengen:

- de bestaande groenstructuur aan de hand van drie onderdelen, waarin de stapeling van functies tot uiting komt: water, natuurdoeltypen en doelsoorten (de fauna);
- de omvang van de natuurcompensatieverplichting op basis van de Beleidsregel Natuurcompensatie;
- de te realiseren natuurdoeltypen;
- de eisen van de doelsoorten zodat de inrichting van de compensatiegebieden daarop afgestemd kan worden;
- de volledigheid van de reeds uitgevoerde quickscan en de noodzaak tot update of vervolgonderzoek.

In onderstaande figuur 1 wordt de voorgenomen ontwikkeling weergegeven (voor legenda zie volgende pagina).



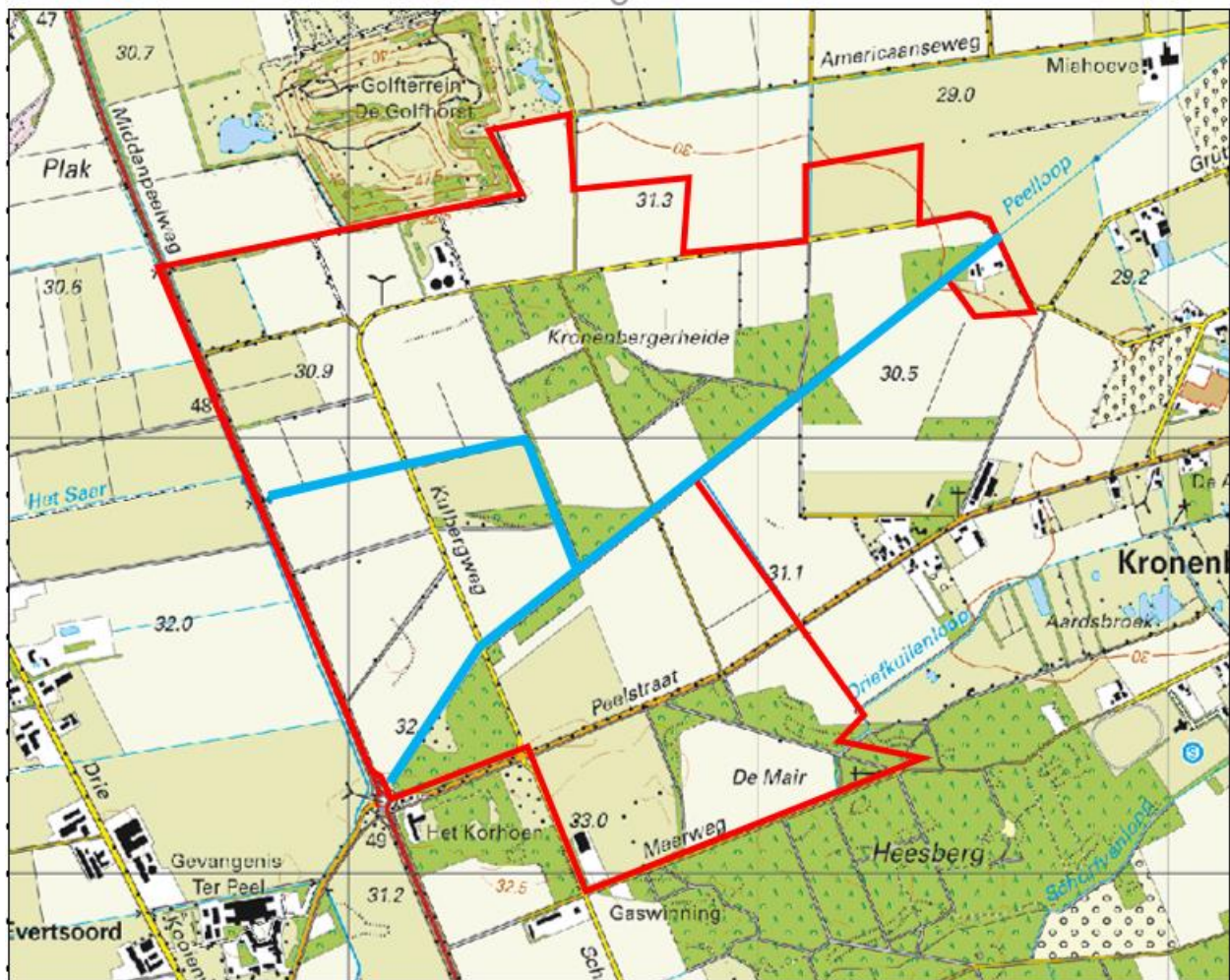
Figuur 1: Voorgenomen ontwikkeling op basis van nieuw bestemmingsplan (Overzichtstekening Grandorse, 2017).

1.2 Beschrijving van het plangebied en de bestaande groenstructuur

Het plangebied ligt in de gemeente Horst aan de Maas, ten zuidwesten van Horst tussen Evertsoord in het zuiden en America in het noorden (begrenzing plangebied zie figuur 2). Equestrian Centre de Peelbergen, een hippisch evenementencomplex, maakt deel uit van het plangebied. Het plangebied bestaat verder hoofdzakelijk uit agrarische gronden afgewisseld met bos. Een deel van het plangebied is beschermd op grond van de Omgevingsverordening Limburg 2014 en heeft de status Goudgroene en Zilvergroene natuurzone en Bronsgroene landschapszone. Deze zijn eveneens aangegeven in figuur 3. De Goudgroene natuurzone is deel van het Nationale Natuurnetwerk.

1.2.1 Water

De belangrijkste waterloop in het plangebied is de Peelloop, hieronder weergegeven in figuur 2. Deze watergang is een van de bovenlopen van de Grote molenbeek. De Peelloop is een primaire waterloop: dit houdt in dat het een watergang is van meer dan plaatselijk belang of waterhuishoudkundig en van dusdanig belang dat vergaande waterschapsbemoeyenis gewenst is. Aan de westzijde langs de begrenzing van het plangebied loopt het Saar (langs de Middenpeelweg). Het Saar vormt een bovenloop van de Peelloop en zorgt voor de afwatering van noordelijker en westelijker gelegen gronden. Verder zijn nog Het Korhoen (verlengde van de Peelloop), De Peel (langs de zuidoostelijke grens) en de Oude Kulberg (ten oosten van het golfterrein langs de noordelijke grens) van enige betekenis.



Figuur 2: Waterloop de Peelloop door het plangebied (bron: LimburgAtlas, 2017).

De waterlopen zijn recht en het intensieve beheer van de steile oevers is gericht op het afvoeren van water (geen natuurfunctie).

1.2.2 Natuurdoeltypen

In het plangebied zijn drie natuurdoeltypen aanwezig volgens de beheertypenkaart van de provincie Limburg (zie figuur 4). Het betreft de volgende natuurdoeltypen:

- N16.03 Droog bos met productie. De meeste bospercelen in het plangebied bestaan uit eenvormige en gelijkjarige opstanden van Corsicaanse Den of Grove den. Enkele kleine stukjes lijken op Natuurdoeltype A1.5 Berken-Zomereikenbos.
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- L01.16 Bossingel (geen ingrepen in dit natuurdoeltype)

1.2.3 Doelsoorten

In het Handboek Streefbeelden Natuur en Water in Limburg (2002) zijn de doelsoorten voor de natuurdoeltypen opgenomen. In deze subparagraaf worden deze doelsoorten per natuurdoeltypen genoemd. Als de doelsoorten daadwerkelijk voorkomen in het plangebied of de directe omgeving (kilometerhok) dan worden deze zwart weergegeven. Doelsoorten die niet in of in de nabijheid van het plangebied voorkomen zijn grijs weergegeven. Hierbij is voor de flora uitgegaan van de vlakdekkende florakartering van de provincie Limburg in 2002 en 2006. Het betreft verouderde gegevens maar recente gegevens over flora zijn niet voorhanden. Voor de broedvogelgegevens is uitgegaan van de recente broedvogelkartering van de provincie in 2015. Dassenburchten zijn geïnventariseerd door Staro (2017). Voor de overige soorten is uitgegaan van de NDFF (waarnemingen binnen een straal van 1 km van het plangebied uit de laatste vijf jaar, zie ook quickscan flora en fauna, Bureau Meervelt, 2017).

N16.03 Droog bos met productie:

Geen doelsoorten vastgesteld.

A1.5 Berken-Zomereikenbos

Hogere planten: Bochtig havikskruid, Bosdroogbloem, Echte guldenroede, Gewone eikvaren, Gewone vleugeltjesbloem, Grondster, Grote bremraap, Hengel, Jeneverbes, Hondsviooltje, Klein warkruid, Klein wintergroen, Kruipbrem, Liggende vleugeltjesbloem, Rode bosbes, Rode dophei, Stekelbrem, Stijve ogentroost.

Zoogdieren: Das, Vleermuizen, Wild zwijn.

Vogels: Draaihals, Rode wouw, Wespendif.

Dagvlinders: Bruine eikenpage, Eikenpage, Grote vos, Keizersmantel, Rouwmantel.

N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland (Droog kruidenrijk grasland):

Hogere planten: Gewoon knoopkruid, Gewone rolklaver, Gewoon biggekruid, Gewoon muizenoor, Grasklokje, Jacobskruiskruid, Margriet, Sint Janskruid, Stijf havikskruid, Veldzuring, Vogelwikke.

Zoogdieren: Das.

Vogels: Patrijs, Roodborsttapuit.

Dagvlinders: Argusvlinder, Icarusblauwtje.

L01.16 Bossingel:

Geen doelsoorten vastgesteld.

1.3 Goudgroen, Zilvergroen en Bronsgroen

In het Provinciaal Omgevingsplan Limburg 2014 (verder het POL 2014) worden in het landelijk gebied vier zones onderscheiden met uiteenlopende opgaven en ruimte voor ontwikkeling van natuur, water, landschap en land- en tuinbouw. Dit zijn de Goudgroene natuurzone, de Zilvergroene natuurzone, de Bronsgroene landschapszone en het buitengebied. De rol van de Provincie op natuurgebied is een mix van faciliteren, stimuleren, regisseren en reguleren. In de Goudgroene natuurzone ligt het accent op reguleren. In deze zone, die deel uitmaakt van het Nationale Natuurnetwerk liggen ook nationale natuurbelangen in Limburg. In de Zilvergroene natuurzone en Bronsgroene landschapszone ligt het accent veel meer op een uitnodigend beleid waarin inzet van stimulerende instrumenten centraal staat om kansen te benutten. Tot de financiële instrumenten op natuurgebied behoren subsidies voor inrichting of beheer van natuur- en landschap (bijvoorbeeld inrichting Goudgroene resp. Zilvergroene natuur, Groenblauwe diensten), de Integrale Gebiedsuitwerkingen (IGU's) en Landinrichtingsprojecten. In het POL 2014 staan de verschillende natuur- en landschapzones beschreven.



Figuur 3: Overlap Grandhourse met de Goudgroene natuurzone (het Nationaal Natuur Netwerk), de Zilvergroene natuurzone en de Bronsgroene landschapszone (ondergrond Limburg Atlas, 2017).

Hier wordt kort ingegaan op de natuurzones en de landschapszone. De Beleidsregel Natuurcompensatie is van toepassing op deze natuurzones en de landschapszone indien voorafgaand aan de activiteit is vastgesteld dat:

- a) de wezenlijke kenmerken en waarden van de Goudgroene natuurzone worden vernietigd, verstoord en/of versnipperd;
- b) de kernkwaliteiten van de Zilvergroene natuurzone en/of de Bronsgroene landschapszone en/of van het Beschermingsgebied Nationaal landschap Zuid-Limburg worden vernietigd, verstoord en/of versnipperd.

1.3.1 Goudgroene natuurzone

Dit betreft het Limburgse deel van het nationale natuurnetwerk en omvat de belangrijkste bos- en natuurgebieden, waaronder de Natura 2000-gebieden, inclusief de reeds gerealiseerde areaaluitbreidingen natuur, én de nog te realiseren areaaluitbreidingen natuur. De buitenbegrenzing van de Goudgroene natuurzone is vrij nauwkeurig begrensd, maar omvat ook op bestemmingsplanniveau ook andere functies.

In de Goudgroene natuurzone staat beschermen en versterken van de natuur centraal, met bijzondere aandacht voor de Natura 2000 gebieden en de natuurbeken. Ook de hydrologisch gevoelige natuurgebieden (waaronder de natte parels) vragen om aandacht. De provincie Limburg wil recreatief medegebruik van de natuur optimaliseren. Van belang is een goede maatschappelijke verankering van natuur(beleid).

De Goudgroene natuurzone is beschermd op grond van de Omgevingsverordening Limburg 2014, Artikel 2.6.2 Bescherming Goudgroene natuurzone: *'Een ruimtelijk plan dat betrekking heeft op een gebied dat deel uitmaakt van de Goudgroene natuurzone, maakt geen nieuwe activiteiten dan wel wijziging van bestaande activiteiten mogelijk die de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied aantasten'*.

Dit verbod is niet van toepassing bij ontwikkelingen van groot openbaar belang, bij saldobenadering bij samenhangende ontwikkelingen en bij kleinschalige ontwikkelingen¹. Hier wordt nader ingegaan op artikel 2.6.4, de saldobenadering, omdat de realisatie van een nieuwe groenstructuur een wezenlijk onderdeel van de gebiedsontwikkeling is. De groenstructuur is door de gemeente vastgelegd in de 'Ontwikkelingsvisie noordelijk deelgebied Hippische Zone De Peelbergen.

Artikel 2.6.4 Saldobenadering bij samenhangende ontwikkelingen

- 1) *Het verbod van artikel 2.6.2 is niet van toepassing bij een combinatie van onderling samenhangende activiteiten, waarvan één of meer afzonderlijk een negatief effect hebben op de Goudgroene natuurzone, maar waarvan de gecombineerde uitvoering leidt tot een verbetering van de kwaliteit en samenhang van de Goudgroene natuurzone op gebiedsniveau.*
- 2) *Toepassing van de saldobenadering als bedoeld in het eerste lid, vindt alleen plaats, indien:*
 - a) *de combinatie van plannen, projecten of handelingen binnen één samenhangende gebiedsvisie wordt gepresenteerd; b. per saldo sprake is van verbetering van de natuurwaarden in en rond het gebied, waarbij de samenhang van de Goudgroene natuurzone verbetert;*
 - b) *ten aanzien van de te nemen maatregelen ter verbetering van de natuurwaarden in de gebiedsvisie wordt aangegeven: - de aard, omvang, locaties en tijdvak van realisatie van deze maatregelen, en - op welke wijze deze maatregelen feitelijk en planologisch duurzaam worden geborgd.*
 - c) *de uitvoering van deze visie voldoende is gegarandeerd;*
 - d) *de kwaliteitswinst niet wordt gefinancierd uit reguliere middelen voor realisatie van de Goudgroene natuurzone.*

¹ *Respectievelijk artikelen 2.6.3, 2.6.4 en 2.6.4 Omgevingsverordening Limburg.*

Voor de voorgenomen ontwikkelingen is een wijziging van de begrenzing nodig van de Goudgroene natuurzone. Hiervoor geldt het volgende (Omgevingsverordening Limburg 2014, Artikel 2.6.6):

Wijzigen van de begrenzing Gedeputeerde Staten kunnen de begrenzing van de Goudgroene natuurzone wijzigen:

- 1) *ten einde de ecologische kwaliteit te verbeteren, voor zover*
 - e) *de oorspronkelijke kwalitatieve en kwantitatieve ambities van de Goudgroene natuurzone worden behouden of versterkt;*
 - f) *vaststaat welk onderdeel van de Goudgroene natuurzone verdwijnt en op welke alternatieve locatie dit onderdeel wordt gerealiseerd en*
 - g) *de oppervlakte natuur van de Goudgroene natuurzone ten minste gelijk blijft*
- 2) *na toepassing van artikel 2.6.3 tot en met 2.6.5.*

Mogelijk kan gebruik worden gemaakt van de saldobenadering bij de ontwikkeling van Grandorse. Enige punt van aandacht hierbij is dat per saldo sprake dient te zijn van een verbetering van de natuurwaarden in en rond het gebied, waarbij de samenhang van de Goudgroene natuurzone verbetert (zie ook paragraaf 4.3). Of dit het geval is dient in overleg met provincie Limburg te worden beoordeeld.

1.3.2 Zilvergroene natuurzone

De Zilvergroene natuurzone omvat landbouwgebieden met grote kansen voor natuurontwikkeling en natuurbeheertaken, die vooral met middelen uit de regio benut moeten gaan worden. Natuurcompensatieverplichtingen worden mede ingezet om areaaluitbreiding van natuur in Zilvergroen te realiseren. Het accent ligt hier op (het bieden van mogelijkheden voor) agrarisch natuurbeheer. De zonering is indicatief op kaart gezet. Het karakter van dit gebied vraagt niet om een gedetailleerde begrenzing door gemeenten. Als buiten de nu aangegeven Zilvergroene natuurzone een goed initiatief wordt aangedragen, dat een duidelijke meerwaarde heeft voor de kwaliteit van natuur en landschap, is aanpassing van de begrenzing via een GS-besluit mogelijk. Daarbij wordt in principe een saldobenadering gevolgd; uitbreiding van Zilvergroen op de ene plek zal gecompenseerd worden door inkrimping van Zilvergroen op een andere locatie. In de Zilvergroene natuurzone staat het benutten van kansen voor natuur centraal. Dit wordt bevorderd via subsidies voor agrarisch natuurbeheer -waarbij in 2016 overgegaan wordt naar prestatieafspraken met collectieven- en via het plaatselijk voor maximaal 50% co-financieren van natuurprojecten, die een bijdrage leveren aan een robuust natuurnetwerk en aan instandhouding van prioritaire bedreigde soorten. De enige mogelijk aanwezige prioritaire soort is Patrijs. Deze werd in het provinciaal broedvogelonderzoek van 2015 niet meer als broedvogel aangetroffen.

Op 15 december 2017 is door Gedeputeerde Staten een Wijzigingsverordening² aangenomen. Bij compensatie van negatieve effecten dient voortaan ook voor de Zilvergroene zone de Beleidsregel Natuurcompensatie gevolgd te worden. Uitgangspunt is dat ingeval een gebied behorende tot de Zilvergroene natuurzone aan minstens drie zijden wordt begrensd door de Goudgroene natuurzone (bijvoorbeeld als sprake is van een enclave) ingegaan moet worden op de (potentiële) waarde voor de instandhouding van natuurdoeltypen binnen de aangrenzende Goudgroene natuurzone.

² Paragraaf 2.13 Zilvergroene natuur van de Omgevingsverordening Limburg 2014.

1.3.3 Bronsgroene landschapszone

Basis voor deze zone wordt gevormd door de rivier- en beekdalen en de steilere hellingen, voor zover die niet al onderdeel uitmaken van de Goudgroene of Zilvergroene natuurzones, én de relatieve rijkdom aan cultuurhistorische en landschappelijke waarden. Het betreft overwegend landbouwgronden maar ook andere functies als verblijfsrecreatieve terreinen, woningen en linten van bebouwing kunnen voorkomen.

De zonering is indicatief op kaart gezet, gemeenten kunnen dit verder specificeren. De Bronsgroene landschapszone, veelal geconcentreerd in en rond beekdalen en langs steilere hellingen in Zuid-Limburg, bestaat uit landschappelijk aantrekkelijke gebieden met een veelheid aan functies. De beken en beekdalen moeten klimaatbestendig zijn, dus toekomstige pieken en droogteperioden in de regionale waterafvoer kunnen opvangen, en invulling geven aan de Europese doelen. Ze bieden ruimte voor een duurzame ontwikkeling van grondgebonden land- en tuinbouw. Het is belangrijk om de specifieke kwaliteiten van het landschap, de kernkwaliteiten, te koesteren en monumentaal erfgoed te optimaal te gebruiken.

In de Omgevingsverordening Limburg 2014 is over de Bronsgroene landschapszone het volgende opgenomen:

Artikel 2.7.2. Bronsgroene landschapszone

- 1) De toelichting bij een ruimtelijk plan dat betrekking heeft op een gebied gelegen in de Bronsgroene landschapszone, bevat een beschrijving van de in het plangebied voorkomende kernkwaliteiten, de wijze waarop met de bescherming en versterking van de kernkwaliteiten is omgegaan en hoe de negatieve effecten zijn gecompenseerd. Bij de compensatie van de negatieve effecten op natuurwaarden (kernkwaliteit "Groene karakter") wordt de beleidsregel als bedoeld in artikel 2.6.7, tweede lid, gevolgd.*
- 2) De kernkwaliteiten in de Bronsgroene landschapszone zijn het groene karakter, het visueel-ruimtelijk karakter, het cultuurhistorisch erfgoed en het reliëf. 3. De kernkwaliteiten in de Bronsgroene landschapszone zijn nader uitgewerkt in de bijlage bij dit artikel.*

2. AANTASTING VAN WEZENLIJKE KENMERKEN EN WAARDEN EN KERNKWALITEITEN

2.1 Wezenlijke kenmerken en waarden Goudgroene natuurzone in het plangebied

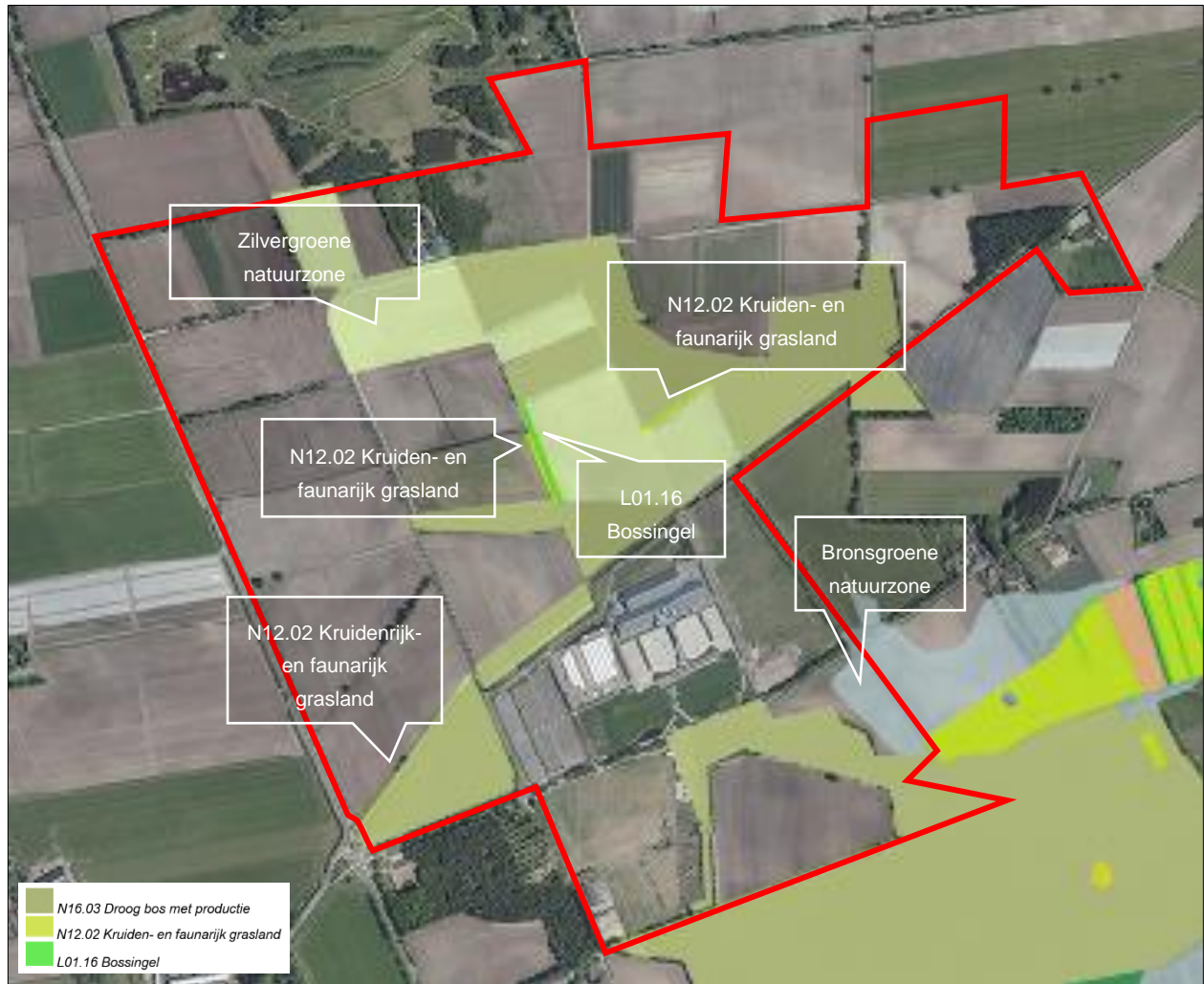
Wat verstaan wordt onder de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied staat in Artikel 2.6.2 van de Omgevingsverordening Limburg, 2014:

Dit artikel bepaalt dat ecologische kenmerken en waarden bescherming behoeven. Deze kenmerken en waarden zijn per gebied vastgelegd in een beheertypenkaart en in een ambitiekaart. Beide kaarten vormen de kern van het Provinciaal natuurbeheerplan. De beheertypenkaart brengt in beeld wat de actuele situatie is. De ambitiekaart geeft de gewenste eindsituatie (ambitie) aan. De wezenlijke actuele en potentiële waarden van het gebied zijn in het licht van natuurdoelen en -kwaliteit niet alleen de aanwezige flora en fauna maar bijvoorbeeld ook de geomorfologische en aardkundige waarden en processen, de waterhuishouding, kwaliteit van bodem, water en lucht, rust, stilte, donkerte, openheid of juist geslotenheid van de landschapsstructuur.

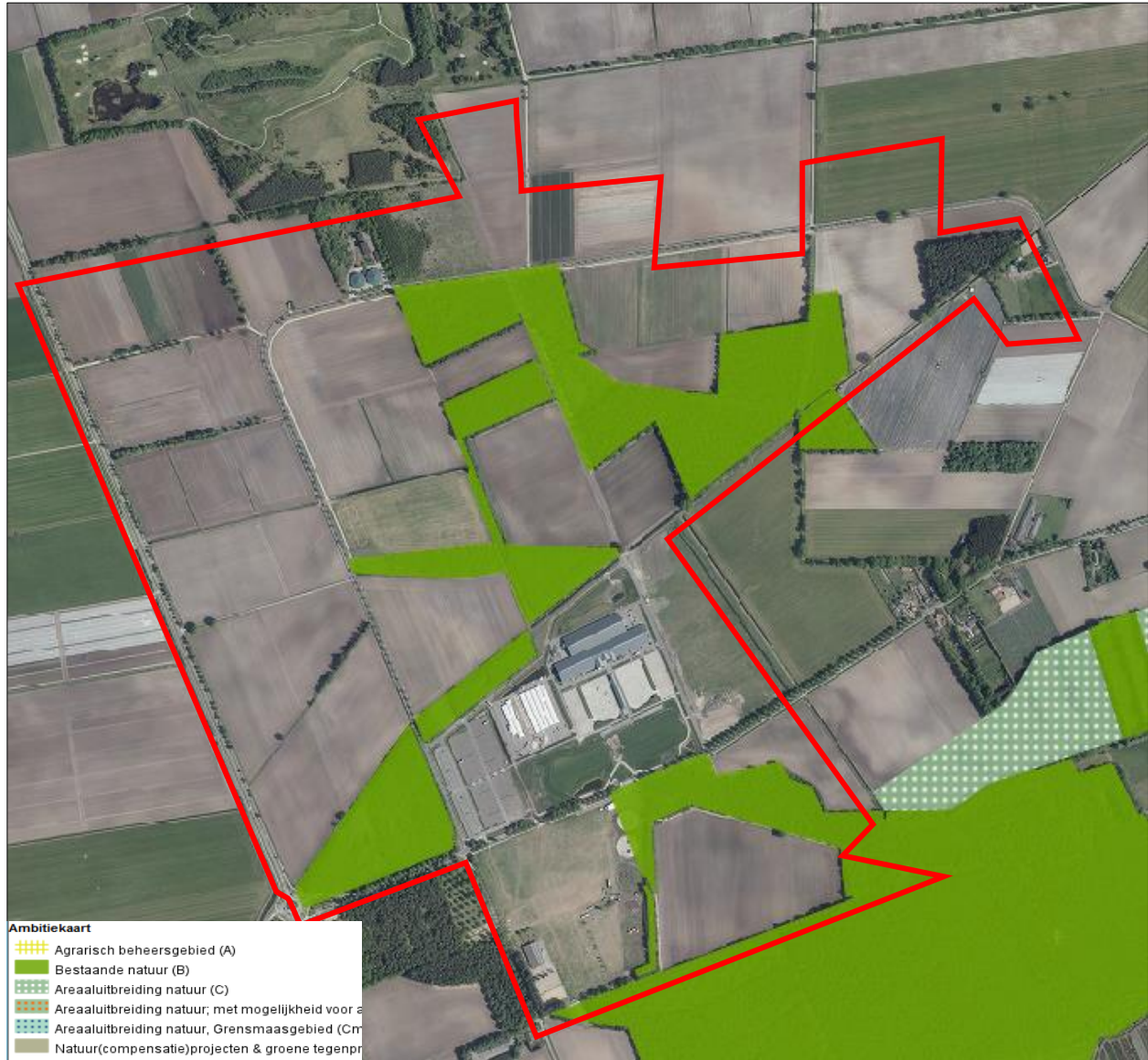
De wezenlijke kenmerken en waarden van de Goudgroene natuurzone in het plangebied worden in beeld gebracht door achtereenvolgens de beheertypenkaart en ambitiekaart weer te geven, vervolgens de aanwezige flora en fauna en de geomorfologische en aardkundige waarden en processen en tot slot de overige waarden.

2.1.1 Beheertypenkaart en ambitiekaart

De beheertypenkaart (figuur 4) brengt in beeld wat de actuele situatie is. De ambitiekaart (figuur 5) geeft de gewenste eindsituatie (ambitie) aan in het plangebied. In onderstaande figuren worden respectievelijk de Beheertypenkaart en de Ambitiekaart van het plangebied weergegeven.



Figuur 4: Beheertypenkaart (Provincie Limburg, 2016).



Figuur 5: Ambitiekaart (Provincie Limburg, 2017).

De bestaande natuur op de ambitiekaart maakt deel uit van NLW4.06D Kronenbergerheide (Stimuleringsplan Noord-Limburg West). De beschrijving van het gebied luidt als volgt:

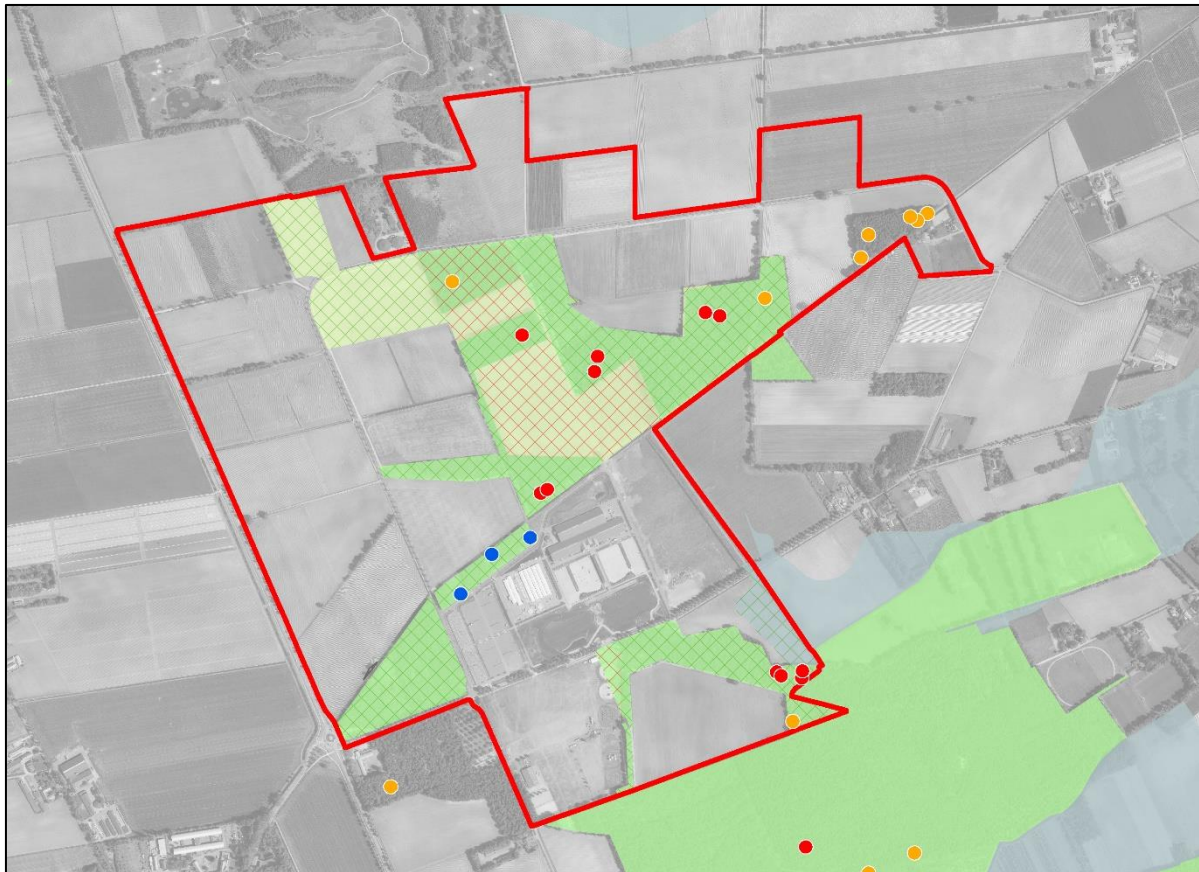
'De Kronenbergerheide is een restant van een voormalig droog heideterrein met plaatselijk stuifzandkoppen. Het gebied is na 1945 ontgonnen en bestaat uit dennenbos en pas aangelegde landschapselementen met verschillende soorten loofbomen en struiksoorten. Aandachtssoorten Levendbarende hagedis.'

2.1.2 Aanwezige flora en fauna

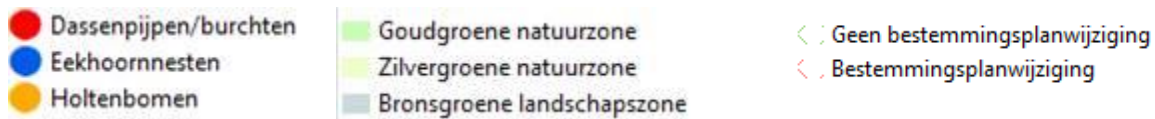
De aanwezige flora en fauna is ten dele in kaart gebracht (in januari 2017 zijn enkele structurelementen geïnventariseerd en is een beknopte inventarisatie uitgevoerd van aanwezige fauna/geschiktheid voor fauna³). Er zijn verblijfplaatsen gevonden van Dassen, eekhoornnesten en enkele bomen met holten (mogelijk geschikt voor holenbroeders en/of vleermuizen). De gevonden natuurwaarden zijn in onderstaande figuur 6 opgenomen. (Potentiele) verblijfplaatsen in de rode rasters verdwijnen, in de groene rasters blijven de verblijfplaatsen behouden.

Uit figuur 6 blijkt dat alle (potentiele) verblijfplaatsen liggen in de groene rasters met uitzondering van de noordelijkste (boom met holte) die op de grens ligt.

Omdat dassenhollen een aantal meter onder de grond kunnen lopen en dus kunnen doorlopen tot onder het rode raster, is onderzoek ter plekke nog nodig om te bepalen of pijpen of burchten aangetast worden door de voorgenomen ontwikkeling. Uit de uitgevoerde quickscan (Bureau Meervelt, 2017) blijkt dat in het plangebied (met uitzondering van een aantal soorten broedvogels) geen andere natuurwaarden van betekenis aanwezig zijn. Duidelijk is dat het plangebied in ieder geval van betekenis is voor Das en Eekhoorn.



Figuur 6: Overzicht gevonden natuurwaarden (Staro, 2017).



³ Staro, 2017. Inventarisatie natuurwaarden Hippische zone De Peelbergen.

2.1.3 Geomorfologische en aardkundige waarden en processen

De regio waarin het plangebied ligt bestaat uit dekzandgronden tussen het Maasdal en het hoogveengebied de Peel. De dekzandgronden worden verdeeld in de hogere en lagere zandgronden. Plaatselijk zijn stuifduinen gevormd. Op de hogere gronden zijn al eeuwen geleden akkerbouwgronden (velden) ontgonnen en lagen heidevelden. Ook in het plangebied zijn restanten van stuifduinen aanwezig. Delen hiervan zullen verdwijnen bij de voorgenomen ontwikkelingen. In figuur 7 worden deze delen aangegeven met rode ovals.



Figuur 7: Reliëfkaart Algemene Hoogtekaart Nederland (<https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>). Met rode ovals zijn de delen aangegeven waar ruimtelijke ingrepen gaan plaatsvinden.

2.1.4 Overige waarden

Door de ontwikkeling wordt verder ingegrepen in de waterhuishouding en is er een effect op de luchtkwaliteit, rust, stilte, donkerte en openheid van de landschapsstructuur.

Luchtkwaliteit: de belasting van de luchtkwaliteit kan veranderen door het veranderend landgebruik/het houden van paarden en de te verwachten toename van verkeer.

Rust: de rust en stilte in het gebied neemt af. Waar voorheen alleen agrarische bewerkingen uitgevoerd werden is nu sprake van een constante bewoning en recreatieve activiteiten en in een aantal panden bedrijfsvoering en bijbehorende verkeerstoename.

Donkerte: langs de wegen is inmiddels al verlichting aangebracht. Aannemelijk is dat ook verlichting wordt aangebracht op de afzonderlijke percelen. Hierdoor zal donkerte verder afnemen.

Openheid: de huidige openheid van het landschap neemt sterk af door de voorgenomen bebouwing en aanplant.

2.2 Conclusie ten aanzien van aantasting wezenlijke kenmerken en waarden

In geval van ontwikkeling van Grandorse zoals aangegeven in figuur 1 is sprake van:

- Vernietiging van natuurdoeltypen (N16.03 droog bos met productie en N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland);
- Aantasting van geomorfologische waarden (stuifduinen) (zie figuur 7);
- Aantasting van (beschermde) flora en fauna (leefgebied Das);
- Afname van luchtkwaliteit, rust, stilte, donkerte en openheid.

Dit betekent dat natuurcompensatie conform de Beleidsregel Natuurcompensatie voor de ontwikkelingen in de Goudgroene natuurzone uitgevoerd moet worden.

2.3 Kernkwaliteiten Zilvergroene natuurzone en Bronsgroene landschapszone in het plangebied

De kernkwaliteiten van de Zilvergroene natuurzone en de Bronsgroene landschapszone zijn beschreven in de Omgevingsverordening Limburg 2014 en de Wijzigingsverordening. Deze kwaliteiten betreffen het groene karakter, het visueel-ruimtelijk karakter, het cultuurhistorisch erfgoed en het reliëf.

De overlap met de Bronsgroene landschapszone en het plangebied is zeer beperkt, in deze overlap vinden geen ontwikkelingen plaats waardoor kernkwaliteiten van de Bronsgroene landschapszone niet worden aangetast.

Kernkwaliteiten van de Zilvergroene natuurzone zijn het aanwezige reliëf en grasland. Deze waarden worden in figuur 8 hieronder weergegeven. De graslanden zijn in de huidige situatie al niet meer aanwezig.



Figuur 8: Kernkwaliteiten Groen karakter (Landschapskader Noord- en Midden Limburg, Provincie Limburg, 2017).

Een aantal percelen zijn aan drie zijden omgeven door de Goudgroene zone. De (potentiele) waarde voor de instandhouding van natuurdoeltypen binnen de aangrenzende Goudgroene natuurzone (zie ook paragraaf 1.3.2) is dat deze percelen (naar verwachting) deel uitmaken van het foerageergebied van Dassen die in de aangrenzende Goudgroene natuurzone een of meerdere burchten hebben (voor weergave burchten/dassenpijpen zie figuur 6).

2.4 Conclusie ten aanzien van aantasting kernkwaliteiten

In geval van ontwikkeling van Grandorse zoals aangegeven in figuur 1 is sprake van:

- Invullen van de Zilvergroene natuurzone met rode ontwikkelingen (bouw) waardoor kernkwaliteiten van de Zilvergroene natuurzone worden aangetast (reliëf) en waarden voor de instandhouding van natuurdoeltypen binnen de aangrenzende Goudgroene natuurzone (foerageergebied van Das).
- Lokaal van geomorfologische waarden
- Aantasting van luchtkwaliteit, rust en stilte, donkerte en openheid.

Dit betekent dat natuurcompensatie conform de Beleidsregel Natuurcompensatie voor de ontwikkelingen in de Zilvergroene natuurzone uitgevoerd moet worden.

3. BEREKENING COMPENSATIEVERPLICHTING

De aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden (Goudgroene natuurzone) en van de kernkwaliteiten (Zilvergroene natuurzone en Bronsgroene landschapszone) dient gecompenseerd te worden. Op welke manier dit moet gebeuren is beschreven in de Beleidsregel Natuurcompensatie. In de Beleidsregel Natuurcompensatie (17 maart 2015) is gesteld dat een activiteit in beginsel financieel gecompenseerd dient te worden. Indien financiële compensatie niet mogelijk is of om andere redenen niet de voorkeur heeft, vindt compensatie in natura plaats. Om de vereiste compensatie te bepalen dient rekening te worden gehouden met de mate van vervangbaarheid van de verloren gaande waarden.

Bij deze gebiedsontwikkeling heeft het de voorkeur om de compensatie in natura plaats te laten vinden omdat binnen het plangebied ruimte daarvoor aanwezig is. De wijze waarop dit moet gebeuren is beschreven in de beleidsregel.

Toelichting categorie indeling natuur (bron: Bijlage 1 Beleidsregel Natuurcompensatie Provincie Limburg)

De natuurdoeltypen en de natuurbeheertypen zijn ingedeeld in vier categorieën op basis van de verschillende mate van vervangbaarheid. Daarbij wordt ervan uitgegaan dat tijdens de inrichting van het nieuwe, te ontwikkelen natuurgebied alle noodzakelijke inrichtingsmaatregelen zoals bijvoorbeeld grondwerken en waterpeilverhoging worden genomen. De tijd die vervolgens nodig is om in het gebied voldoende natuurkwaliteit te laten ontwikkelen, is bepalend voor de mate van vervangbaarheid. Daarnaast moet rekening worden gehouden met het feit dat sommige natuurwaarden alleen onder zeer specifieke omstandigheden tot ontwikkeling kunnen komen. Voor een aantal natuurwaarden kunnen geen of slechts in zeer beperkte mate potentiële vervangingsmogelijkheden aanwezig zijn. Dergelijke natuurkwaliteiten zijn niet vervangbaar. Behalve om ecologische redenen kunnen bepaalde natuurkwaliteiten ook om bestuurlijke of privaatrechtelijke redenen moeilijk of niet vervangbaar zijn. De onderstaande verdeling is een algemene indicatie van de mate waarin de natuur vervangbaar is.

In onderstaande tabel is per categorie van vervangbaarheid (snel / gemakkelijk / matig / moeilijk of niet) een indicatie gegeven of er een kwaliteitstoeslag geldt of niet (bron: bijlage 1 Beleidsregel Natuurcompensatie Provincie Limburg). De onderstaande verdeling is een algemene indicatie van de mate waarin de natuur vervangbaar is.

Tabel 1: Goudgroene natuurzone, mate van vervangbaarheid⁴.

Categorie vervangbaarheid	Ontwikkelingstijd (jr)	Kwaliteitstoeslag (%)	Rekenfactor compensatie
1. Snel	< 2	0	1
2. Gemakkelijk	< 25	33	1,33
3. Matig	25 - 100	66	1,66
4. Moeilijk of niet	> 100	66 - 100	1,66 - 2

In bijlage 1 van de Beleidsregel Natuurcompensatie is het Handboek Streefbeeld voor Natuur en Water in Limburg (Provincie Limburg, 2002) als uitgangspunt genomen voor het benoemen van de natuurdoeltypen. Alle daarin genoemde natuurdoeltypen zijn ingedeeld in één van de bovenstaande vier categorieën van vervangbaarheid.

- Natuurdoeltype N16.03 Droog bos met productie is in het plangebied gezien de samenstelling en de leeftijd vergelijkbaar met het natuurdoeltype A1.5 Berken-Zomereikenbos. De vervangbaarheid van dit type valt onder categorie 4 (moeilijk of niet vervangbaar). Hiervoor geldt een toeslag van > 66% tot maximaal 100%.
- Natuurdoeltype N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland valt onder categorie 2, gemakkelijk vervangbaar. De toeslag hiervoor bedraagt 33%.
- Natuurdoeltype L01.16 Bossingel is niet opgenomen in de tabel in de Beleidsregel. Binnen Grandorse vinden geen ontwikkelingen plaats binnen dit natuurdoeltype.

De aantasting van geomorfologische waarden is niet te mitigeren of te compenseren.

⁴ Conform artikel 4 Beleidsregel Natuurcompensatie.

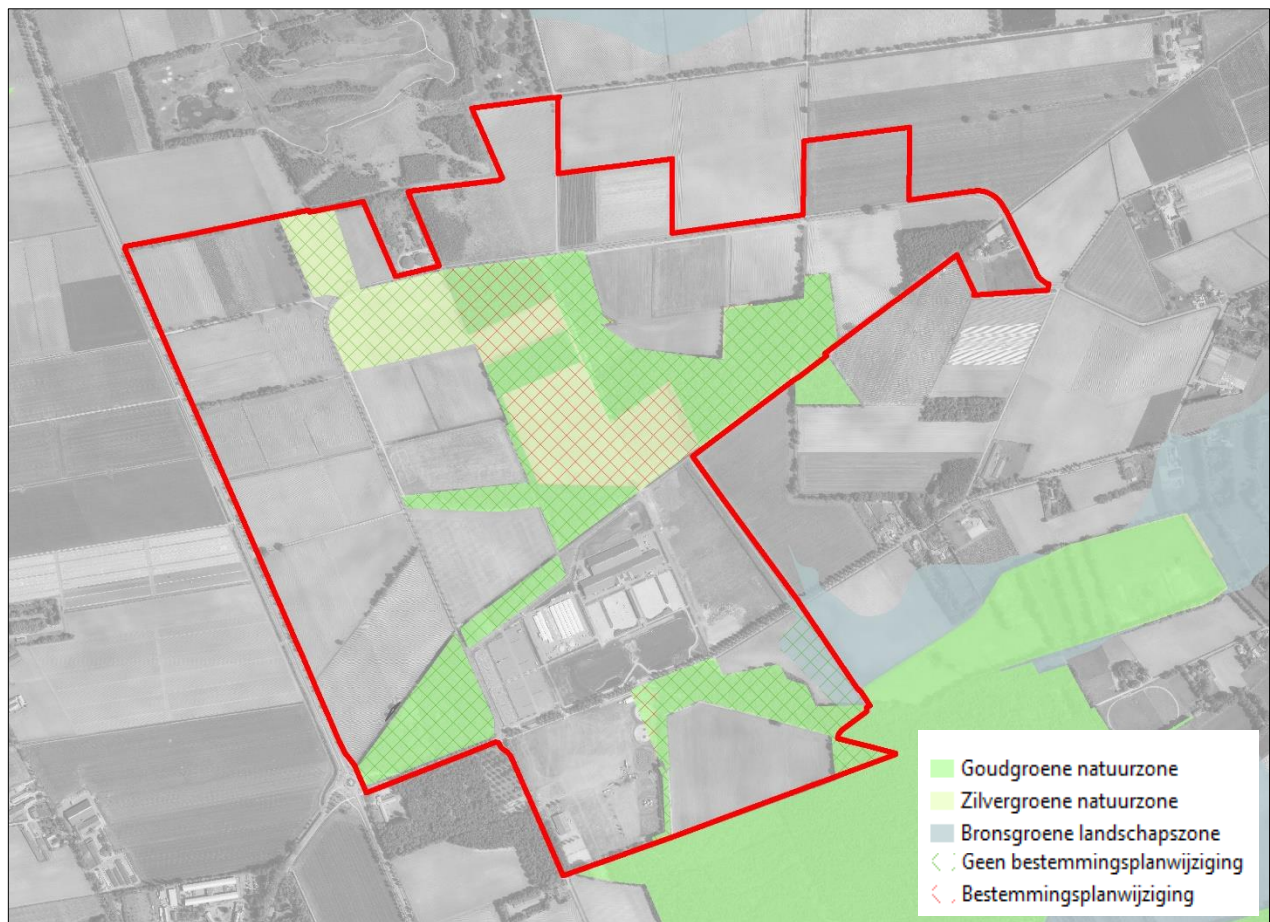
4. BEPALEN VAN DE COMPENSATIEOPGAVE

4.1 Overlap Goudgroen, Zilvergroen en Bronsgroen

In onderstaande figuur 9 is een overlap gemaakt van de Goudgroene natuurzone met de gebieden waar ontwikkelingen gepland zijn. De groene gebieden (licht- en donkergroen) vormen de Goudgroene natuurzone. Voor de groene gebieden met een rood raster dient de compensatieopgave bepaald te worden op basis van de Beleidsregel Natuurcompensatie.

De gele gebieden zijn aangewezen als Zilvergroene natuurzone. Voor deze gebieden geldt een compensatieverplichting op basis van de Beleidsregel Natuurcompensatie⁵ en wordt een aanpassing van de begrenzing via een GS-besluit aangevraagd voor de delen met een rood raster. Daarbij wordt in principe een saldobenadering gevolgd; inkrimping van Zilvergroen op de ene plek zal gecompenseerd worden door uitbreiding van Zilvergroen op een andere locatie.

Het grijze gebied rechts beneden in het plangebied vormt de overlap met de Bronsgroene landschapszone. Dit gebied blijft behouden (= groen raster) en hoeft dus niet gecompenseerd te worden.



Figuur 9: Overlap Grandhorse (geplande ontwikkelingen) ten opzichte van het Nationaal Natuur Netwerk (ondergrond Limburg Atlas, 2017). Groen raster: blijft behouden. Rood raster: gaat verloren. Let op: de nieuwe weg die vanaf de Kulbergweg naar het zuiden loopt door de Goudgroene natuurzone is hier niet weergegeven.

⁵ Deze wordt naar verwachting in januari 2018 aangepast naar aanleiding van de Wijziging Paragraaf 2.13 Zilvergroene natuur van de Omgevingsverordening Limburg 2014 die in december 2017 is aangenomen door GS.

4.2 Berekening compensatie

Voor alle delen met een rood raster is het oppervlak berekend, zie de onderstaande tabel.

Tabel 2: Berekening oppervlakten compensatie per type

GOUDGROEN	Natuurdoeltype	Oppervlak (m ²)	Toeslag	Compensatie (m ²)
sportcomplex	Droog bos met productie	5.229	2	10.458
bedrijven	Droog bos met productie	28.107	2	56.214
bedrijven	Kruiden- en faunarijk grasland	864	1,33	1.149
Water	Droog bos met productie	30	2	60
TOTAAL				67.881
waarvan bos				66.732

ZILVERGROEN	Natuurdoeltype	Oppervlak (m ²)	Toeslag	Compensatie (m ²)
bedrijven	Kruiden- en faunarijk grasland	95.590	0	95.590
Water	Geen natuurdoeltype	1.082	0	1.082
Verkeer	Geen natuurdoeltype	1.087	0	1.087
TOTAAL				97.759

BOS buiten NNN		Oppervlak (m ²)	Toeslag	Compensatie (m ²)
Bos		2.900	0	2.900

Eerder geveld bos (niet opgenomen in rode arcering)	Oppervlak (m ²)	Toeslag	Compensatie (m ²)
Kapmelding KAP/12/16/097 t.b.v. Kullenbergweg/Tavers	7.000	2	14.000
Kapmelding KP/12/16/124 t.b.v. aanleg ruitpad (4.304 m ² reeds opgenomen in compensatie goudgroen)	16.496	2	32.992
TOTAAL			46.992

TOTALEN PER NATUURDOELTYPE	Compensatie (m ²)
Droog bos met productie	116.624
Kruiden- en faunarijk grasland	96.739
Geen natuurdoeltype	2.169
Totaal	215.532

De totaal te compenseren oppervlakte komt hiermee op 215.532 m² (21,5 hectare). Voor de verdere uitvoering en afhandeling van de verplichting wordt verwezen naar de Beleidsregel Natuurcompensatie (provincie Limburg, 2015, zie <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/prb-2015-1519.html>).

4.3 Aandachtspunten natuurcompensatieplan

Als een beroep gedaan wordt op de saldobenadering dan moeten de ontwikkelingen leiden tot een verbetering van de kwaliteit en de samenhang van de Goudgroene natuurzone op gebiedsniveau. Hiertoe kan gedacht worden aan uitbreiding van de Goudgroene natuurzone met als doel het opheffen van versnippering, beheermaatregelen in de Goudgroene natuurzone met als doel (gedeeltelijke) omvorming van dennenbos naar gemengd loofbos en vergroten van de biodiversiteit door het creëren van geleidelijke bosranden met struweel en open plekken, aanplant van vruchtdragende bomen en struiken ter verbetering van het leefgebied van de Das, inrichting van (delen van) de Zilvergroene natuurzone met natuur of percelen met agrarisch natuurbeheer en/of het natuurlijker inrichten van de waterlopen.

4.4 Doelsoorten

4.4.1 Welke doelsoorten

Bij Bij12⁶ wordt Droog bos met productie als volgt omschreven: *'Droog bos met productie bestaat uit verschillende, veelal van oorsprong aangeplante, bosopstanden van den, (winter)eik, beuk, Douglas, lariks of fijnspar. De voedselarmere delen worden grotendeels gedomineerd door den, eik en beuk, op de wat rijkere bodems is er een hogere groei van beuk, Douglas, lariks en spar, met betere mengingsmogelijkheden. Dit bostype is de productievariant van het bostype dennen-, eiken- en beukenbos (zonder productie; 15.02).(...) De diversiteit is (nog) relatief laag. Dit wordt onder andere veroorzaakt door de uniforme aanleg en beheer in het verleden, door de jonge leeftijd van de bossen en onvoldoende abiotische kwaliteit als gevolg van verzuring en vermesting. Oudere bossen en bossen op of grenzend aan oude bosgroeiplaatsen, hebben een relatief hoge natuurpotentie vooral wanneer deze een gevarieerde structuur met substantieel aandeel zware bomen en dood hout hebben. De betekenis voor de biodiversiteit bestaat vooral uit (vaak bedreigde) paddenstoelen, korst- en bladmossen, enkele vaatplanten, insecten en broedvogels'.*

In subparagraaf 1.2.3 zijn de aanwezige doelsoorten voor de natuurdoeltypen A1.5 Berken-Zomereikenbos en N12.02 Kruiden- en faunarijck grasland al genoemd. Bij de uitvoering van de compensatie dient rekening te worden gehouden met de eisen van de nu aanwezige soorten en de overige doelsoorten.

4.3.2 Eisen doelsoorten

Doelsoorten van A1.5 Berken-Zomereikenbos

Das:

Dassen leven in gebieden die bestaan uit een combinatie van diverse biotopen. Vaak zijn dit zowel hooggelegen als laaggelegen gronden die op korte afstand van elkaar liggen, in meestal kleinschalige akker- en weidelandschappen met voldoende bosjes, houtwallen, singels en heggen. Die kunnen als beschutting en geleiding dienen. Belangrijke kenmerken van dassenhabitat zijn:

- aanwezigheid van een groot voedselaanbod;
- voor de burchten een bodem die goed vergraafbaar is en die het regenwater snel kan afvoeren;
- aanwezigheid van voldoende dekking rond de burchten en de migratieroutes;
- weinig verstoring.

De grootte van een territorium is afhankelijk van het voedselaanbod en dus van de kwaliteit van het leefgebied. Er moet voldoende foerageergebied liggen binnen 500 meter tot enkele kilometers. Belangrijke onderdelen zijn dan gebieden waar het hele jaar eten te vinden is, zoals bemeste graslanden (regenwormen), begraaide graslanden met koeienvlaaien (regenwormen, mestkevers en dergelijke) en hoogstamboomgaarden (regenwormen, valfruit). Andere

⁶ BIJ12 is de uitvoeringsorganisatie voor de samenwerkende provincies en werkt behalve voor provincies ook voor het rijk en andere ketenpartners.

biotopen waar voedsel wordt gevonden zijn oude en structuurrijke eikenbossen en bosjes en in delen van het jaar ook (mais)akkers en ruigten. (Bronnen: Soortenstandaard Das, Kennisdocument Das).

Vleermuizen:

Van deze diergroep komen verschillende soorten in de omgeving voor. Voor de meeste van deze soorten is het belangrijk dat geschikte verblijfplaatsen aanwezig zijn in de vorm van holle bomen en/of bebouwing. Foerageren gebeurt op een groot aantal (verschillende) locaties: rond gebouwen, in tuinen, parken, langs lanen en bomenrijen, houtwallen, bosranden, begraafplaatsen, beschutte vijvers en watergangen. Bij windstil weer foerageren enkele soorten ook in meer open landschappen. Soorten die meer aan water gebonden zijn (Watervleermuis, Meervleermuis) naar verwachting niet voor in dit gebied. Voor het plangebied dient de focus gelegd te worden op het ontwikkelen van een grotere insectenrijkdom waardoor het plangebied aan kwaliteit als foerageergebied wint.

Overige doelsoorten van Berken-Zomereikenbos

Voor de overige doelsoorten is ontwikkeling van ouder bos nodig. Vestiging op korte termijn is niet reëel.

Overige soorten:

Eekhoorn:

Eekhoorns leven in inheems loof-, naald- en/of gemengd bos. Daarnaast komen ze ook voor in tuinen, parken en kleinschalige landschappen met hagen en houtwallen, mits hier bos in de buurt is. Ook kunnen Eekhoorns leven in stedelijk gebied in bijvoorbeeld oude parken of delen van een stad met grote tuinen en oude bomen.

Voor andere soorten die in de omgeving voorkomen (zoals bijvoorbeeld de Levendbarende hagedis) vormt een afwisselend landschap met agrarisch gebied, hagen, houtwallen, overhoekjes en bossen geschikt leefgebied. Daarnaast is bij inrichting van delen van het gebied met aanplant of vernatting vestiging van diverse andere (beschermde of zeldzame) soorten mogelijk.

Doelsoorten N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland

Das

Zie hierboven (bij A1.5 Berken-Zomereikenbos).

Roodborsttapuit

Roodborsttapuit maakt het nest laag bij de grond gemaakt, goed verscholen in een dichte vegetatie. Roodborsttapuiten zoeken hun voedsel en nestgelegenheid in structuurrijke open gebieden; vaak de overgangszones van open gebied (heide) naar bos. De toppen van lage bomen en struiken gebruiken ze als uitkijk- en zangpost. Van belang zijn de aanwezigheid van struwelen en insectenrijke open gebieden bijvoorbeeld op perceelsgrenzen, langs wegen en paden of langs waterlopen.

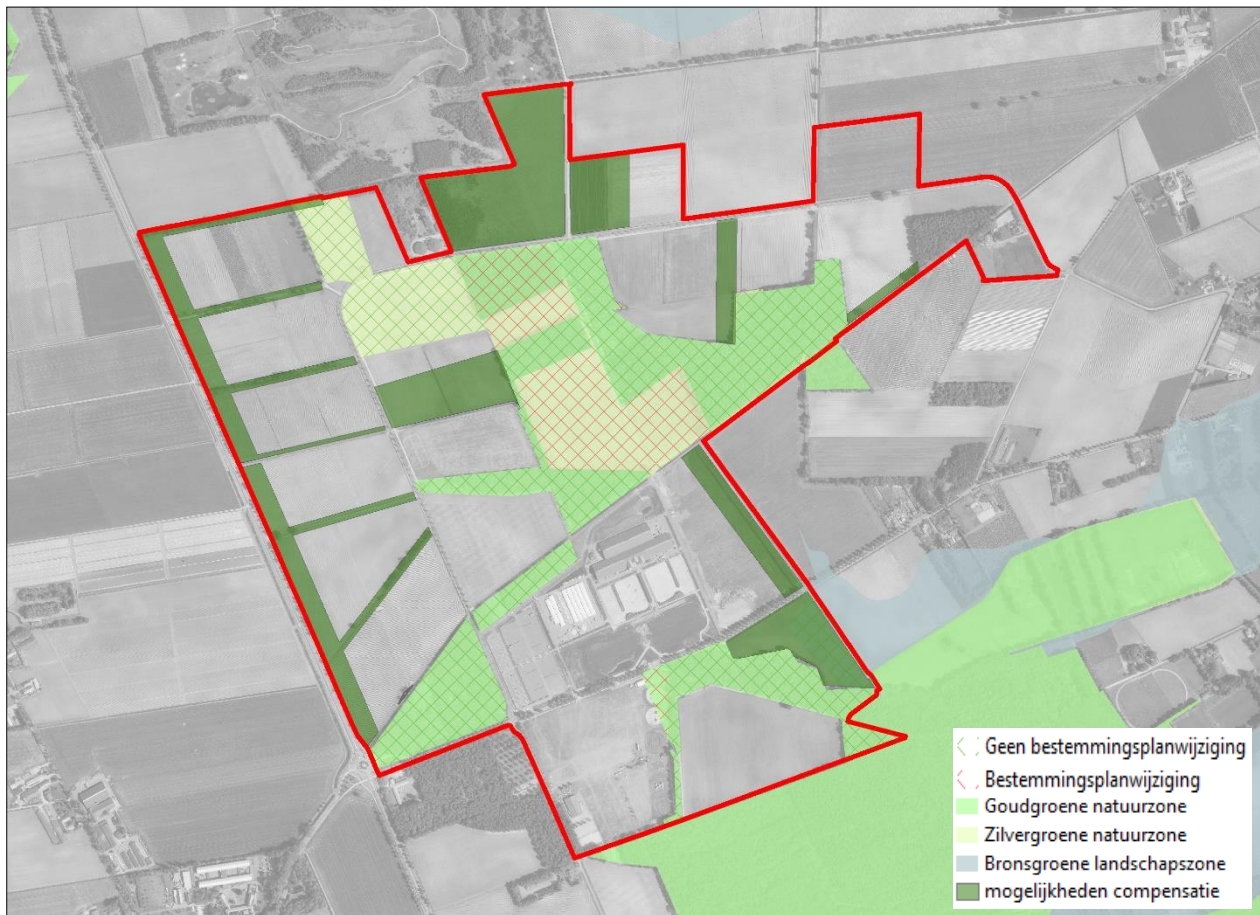
Patrijs

Deze soort is een voormalige broedvogel in het plangebied. De Patrijs kan terugkeren als de ontwikkeling in nog bestaande brongebieden positief is en de randvoorwaarden in het plangebied op orde zijn. De vogels zoeken hun voedsel in kruidenrijke ruigten zoals ruige akkerranden met akkeronkruiden, weiden met hagen en met bloemrijke dijken. Het nest wordt op de grond gemaakt in een dichte begroeiing. Agrarisch natuurbeheer biedt de beste kansen voor deze soort in het plangebied.

Vestiging van overige doelsoorten van Kruiden- en faunarijk grasland (dagvlinders) is voor Icarusblauwtje naar verwachting mogelijk binnen enkele jaren.

4.5 Mogelijkheden voor compensatie

In het plangebied van Grandorse is ongeveer 30 hectare beschikbaar om de compensatieopgave in te realiseren. Deze gronden zijn in figuur 10 weergegeven met een donkergroene kleur. Uitgangspunt is dat bij de invulling van compensatieverplichtingen het natuurnetwerk altijd een grotere samenhang dient te krijgen. Het 'uitbouwen' van het de bestaande Goudgroene natuurzone heeft de voorkeur. Door een steviger aansluiting te maken tussen de zuidelijk gelegen bossen en de golfbaan in het noorden kan een betere verbindende functie ontstaan (voor bijvoorbeeld doelsoort Das). Hiertoe kan een landschapsplan verdere invulling geven.



Figuur 10: Ingreep zoals gepland met de voor compensatie beschikbare gronden weergegeven in donkergroen.

Quickscan Wet natuurbescherming Hippische zone Grandorse 2017



Quickscan Wet natuurbescherming Hippische zone Grandorse 2017

Status: Definitief, 11 januari 2017

In opdracht van:

gemeente

**HORST
A/D
MAAS**

Contactpersoon: dhr. Farla

Bureau Meervelt,

Ecologisch onderzoek en advies



C.E. Linders & Ing. R.A.J. Pahlplatz

Projectnummer: 17-079.2

Foto omslag: Zicht op plangebied

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Beschrijving plangebied	2
1.3	Voorgenomen ontwikkeling	2
1.4	Opzet van de rapportage	3
2.	ANALYSE GEBIEDSBESCHERMING	4
2.1	Inleiding.....	4
2.2	Afwegingskader Wet natuurbescherming.....	4
2.3	Afwegingskader Omgevingsverordening Provincie Limburg 2014	5
3.	ANALYSE SOORTBESCHERMING	9
3.1	Inleiding.....	9
3.2	Flora	9
3.3	Zoogdieren.....	10
3.4	Vogels	12
3.5	Amfibieën en reptielen	14
3.6	Vissen	15
3.7	Overige beschermde soorten.....	15
4.	CONCLUSIES.....	16
4.1	Conclusies gebiedsbescherming.....	16
4.2	Conclusies soortbescherming	17
	LITERATUURLIJST EN WEBSITES	19

Bijlage 1 Achtergronden Wet natuurbescherming

Bijlage 2 Gegevens NDFP Quickscanhulp

Bijlage 3 Natuurgegevens Provincie Limburg

Bijlage 4 Fotobijlage (impressie plangebied)

Bijlage 5 Kernkwaliteiten Zilvergroene natuurzone en Bronsgroene landschapszone

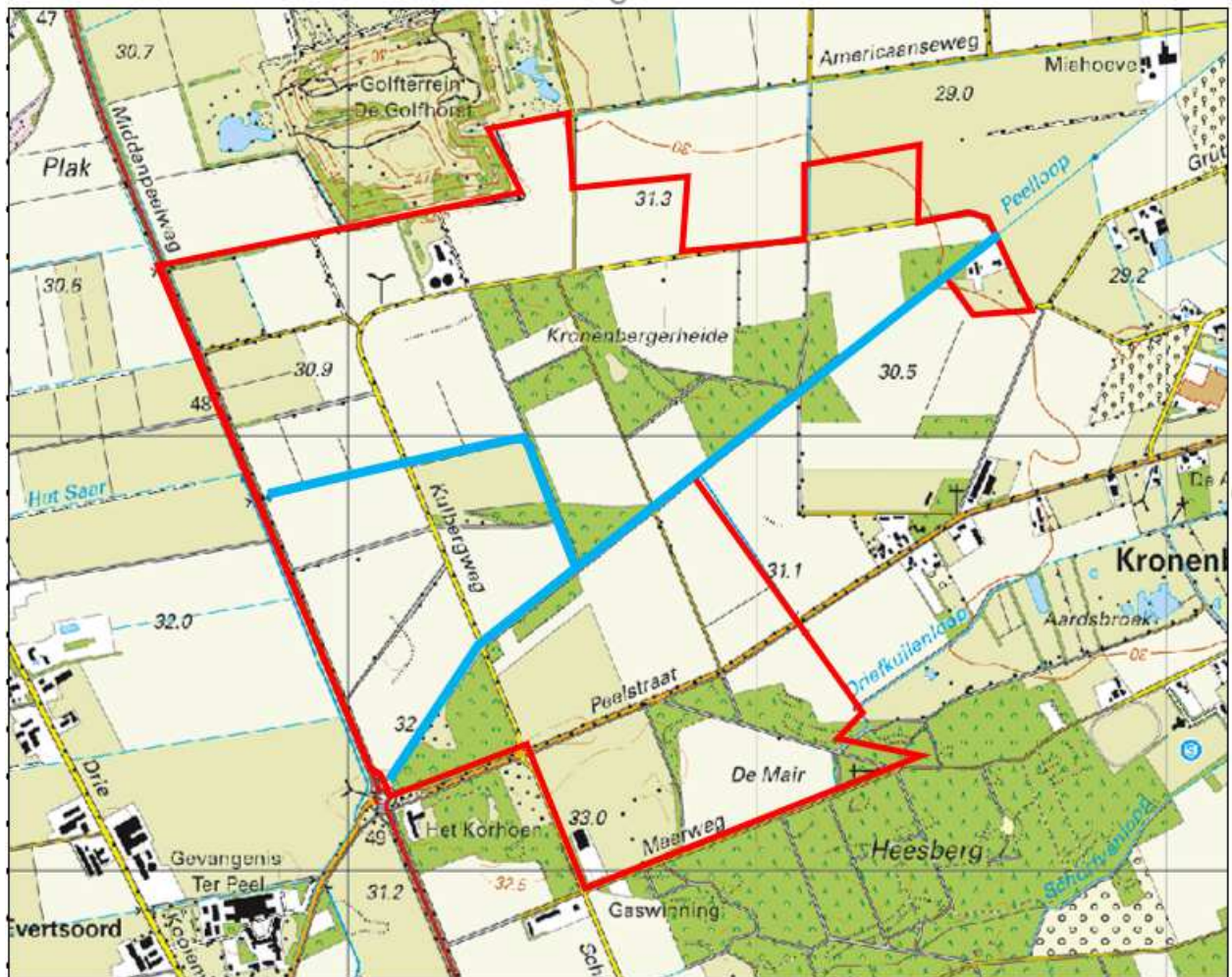
1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

In het gebied Parc de Peelbergen wordt door de gemeente Horst aan de Maas de hippische zone Grandorse ontwikkeld. Deze gebiedsontwikkeling is erop gericht om ruimte te bieden aan hippische activiteiten en bedrijven zoals paardenhouderijen. In de huidige situatie zijn, vooruitlopend op de gebiedsontwikkeling, een aantal infrastructurele aanpassingen uitgevoerd en is een verharde weg aangelegd door de Kronenbergerheide.

In deze quickscan wordt inzichtelijk gemaakt of door de geplande ontwikkeling negatieve effecten te verwachten zijn op beschermde gebieden en soorten en wordt aangegeven welke stappen doorlopen dienen te worden als natuurwaarden mogelijk in het geding komen. De voorgenomen ontwikkeling wordt getoetst aan de Wet natuurbescherming en het gebiedsbeschermingsregime in de Omgevingsverordening Limburg 2014.

In onderstaande figuur wordt het plangebied in beeld gebracht.



Figuur 1: Ligging plangebied ten noordoosten van Evertsoord (Limburg Atlas, 2017).

1.2 Beschrijving plangebied

Het plangebied ligt in de gemeente Horst aan de Maas, ten zuidwesten van Horst tussen Evertsoord in het zuiden en America in het noorden. Zie voor de begrenzing van het plangebied figuur 1. Equestrian Centre de Peelbergen, een hippisch evenementencomplex, maakt deel uit van het plangebied. Het plangebied bestaat verder hoofdzakelijk uit agrarische gronden afgewisseld met bos.

1.3 Voorgenomen ontwikkeling

In het gebied Parc de Peelbergen wordt door de gemeente Horst aan de Maas de hippische zone Grandorse ontwikkeld, zie onderstaande afbeelding. Deze gebiedsontwikkeling is erop gericht om ruimte te bieden aan hippische activiteiten en bedrijven zoals paardenhouderijen. Daarnaast is de realisatie van een nieuwe groenstructuur een wezenlijk onderdeel van deze gebiedsontwikkeling. Deze heeft de gemeente vastgelegd in de 'Ontwikkelingsvisie noordelijk deelgebied Hippische Zone De Peelbergen'.



Figuur 2: Ontwikkelingsvisie/ontwerp bestemmingsplan.

- BSEB Agrarisch met waarden (Vlakken)
- BSEB Gemengd - Hippische boulevard (Vlakken)
- BSEB Groen (Vlakken)
- BSEB Natuur (Vlakken)
- BSEB Sport - Hippisch sportcomplex (Vlakken)
- BSEB Verkeer (Vlakken)
- BSEB Water (Vlakken)
- BSEB Wonen (Vlakken)
- BSEB Zone hippische bedrijven (Vlakken)

1.4 Opzet van de rapportage

De Nederlandse natuurbescherming kent twee aspecten: gebiedsbescherming en soortbescherming. In hoofdstuk 2 en 3 worden respectievelijk de gebieds- en soortbescherming uitgewerkt. In hoofdstuk 4 worden de conclusies op een rij gezet en de eventueel noodzakelijke vervolgstappen beschreven. In bijlage 1 wordt relevante achtergrondinformatie op het gebied van natuurwetgeving en beleid weergegeven. In bijlage 2 zijn de gegevens van de NDFF Quickscanhulp opgenomen, in bijlage 3 de natuurgegevens van de provincie Limburg. Bijlage 4 bevat de fotobijlage en 5 en 6 gaan in op de kernkwaliteiten van de Zilvergroene natuurzone en de Bronsgroene landschapszone.

2. ANALYSE GEBIEDSBESCHERMING

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt per afwegingskader aangegeven of het plangebied deel uitmaakt van een beschermd gebied en wordt inzichtelijk gemaakt of door de geplande ingreep een mogelijk negatieve invloed te verwachten is op aanwezige beschermde gebieden in de omgeving.

Ten aanzien van gebiedsbescherming zijn twee afwegingskaders relevant:

- Afwegingskader Wet Natuurbescherming,
- Afwegingskader Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (Nationaal Natuur Netwerk).

Bij onbekendheid met deze afwegingskaders wordt geadviseerd bijlage 1 eerst door te nemen.

2.2 Afwegingskader Wet natuurbescherming

Het plangebied ligt op ruim twee kilometer afstand van het Natura 2000 gebied Deurnsche Peel & Mariapeel (zie figuur 3). Overige Natura 2000 gebieden liggen op grotere afstand.



Figuur 3: Ligging van het plangebied ten opzichte van Natura 2000 gebied Deurnsche Peel & Mariapeel (Limburg Atlas, 2017).

Ten aanzien van Natura 2000 gebieden dient zekerheid geboden te worden omtrent het niet optreden van een verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten, dan wel de verstoring van soorten. Door de afstand tot het Natura 2000 gebied en de aard van de ontwikkeling kunnen effecten op de kwalificerende soorten en/of habitattypen op voorhand uitgesloten worden met uitzondering van verslechtering van kwaliteit van habitattypen en stikstofgevoelige leefgebieden door stikstofdepositie. Toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden in de omgeving van het plangebied kan optreden door toename van verkeersbewegingen en het houden van paarden. Een Aeriusberekening dient uitgevoerd te worden om de omvang van deze extra stikstofdepositie te bepalen. De gemeente Horst aan de Maas heeft inmiddels ontwikkelingsruimte in het kader van de Programmatie Aanpak Stikstof gereserveerd. Het opstellen van een nadere effectenanalyse/passende beoordeling voor overige storingsfactoren is niet nodig omdat deze storingsfactoren niet overlappen met Natura 2000 gebieden.

2.3 Afwegingskader Omgevingsverordening Provincie Limburg 2014

In het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) is door het Rijk vastgelegd dat de provincie verantwoordelijk is voor de begrenzing van het Nationaal Natuur Netwerk (NNN). De begrenzing en bescherming van het NNN is in Limburg als Goudgroene natuurzone vastgelegd in het POL2014 en de Omgevingsverordening Limburg 2014. Met de Beleidsregel natuurcompensatie geeft de Provincie Limburg invulling aan het natuurcompensatiebeleid uit de Omgevingsverordening. De Beleidsregel Natuurcompensatie is van toepassing op de natuurzones en de landschapszone indien voorafgaand aan de activiteit is vastgesteld dat:

- a. de wezenlijke kenmerken en waarden van de Goudgroene natuurzone worden vernietigd, verstoord en/of versnipperd;
- b. de kernkwaliteiten van de Zilvergroene natuurzone en/of de Bronsgroene landschapszone en/of van het Beschermingsgebied Nationaal landschap Zuid-Limburg worden vernietigd, verstoord en/of versnipperd.

Het plangebied overlapt met de Goudgroene natuurzone, de Zilvergroene natuurzone en (voor een heel klein deel) met de Bronsgroene landschapszone (zie figuur 4).



Figuur 4: Ligging van het plangebied ten opzichte van het Nationaal Natuur Netwerk/Landschapszones (Limburg Atlas, 2017).

Wezenlijke kenmerken en waarden van de Goudgroene natuurzone zijn voor bestaande natuurgebieden de actueel aanwezige natuurbeheertypen en de nagestreefde natuurdoeltypen en voor te realiseren natuurgebieden de nagestreefde natuurdoeltypen zoals vastgelegd op de beheertypenkaart en de ambitiekaart van het Provinciaal Natuurbeheerplan. De beheertypenkaart brengt in beeld wat de actuele situatie is. De ambitiekaart geeft de gewenste eindsituatie (ambitie) aan. Deze kaarten (figuur 5 beheertypenkaart en figuur 6 ambitiekaart) zijn hieronder weergegeven. De wezenlijke actuele en potentiële waarden van het gebied zijn in het licht van natuurdoelen en kwaliteit niet alleen de aanwezige flora en fauna maar bijvoorbeeld ook de geomorfologische en aardkundige waarden en processen, de waterhuishouding, kwaliteit van bodem, water en lucht, rust, stilte, donkerte, openheid of juist geslotenheid van de landschapsstructuur.

De hierboven bedoelde kernkwaliteiten van de Zilvergroene natuurzone en de Bronsgroene landschapszone zijn als bijlage 5 opgenomen in deze quickscan.



Figuur 5: Beheertypenkaart (Provincie Limburg, 2016). De Zilvergroene natuurzone is aangegeven in lichtgroen, de Bronsgroene landschapszone is aangegeven in lichtblauw. De overige kleuren betreffen de Goudgroene natuurzone, typen zie hieronder (Limburg Atlas).

Goudgroen:

- N16.03 Droog bos met productie
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- L01.16 Bossingel



Figuur 6: Ambitiekartaart (Limburg Atlas).

De bestaande natuur op de ambitiekartaart maakt deel uit van NLW4.06D Kronenbergerheide (Stimuleringsplan Noord-Limburg West. De beschrijving van het gebied luidt als volgt: *‘De Kronenbergerheide is een restant van een voormalig droog heideterrein met plaatselijk stuifzandkoppen. Het gebied is na 1945 ontgonnen en bestaat uit dennenbos en pas aangelegde landschapselementen met verschillende soorten loofbomen en struiksoorten. Aandachtsoorten Levendbarende hagedis.’*

Goudgroene natuurzone

Aantasting van wezenlijke kenmerken en waarden in de Goudgroene natuurzone is niet toegestaan op grond van de Omgevingsverordening Limburg 2014. Er zijn twee mogelijke uitzonderingen. Het verbod van artikel 2.6.2 betreffende de Goudgroene natuurzone is niet van toepassing op nieuwe activiteiten dan wel wijziging van bestaande activiteiten, indien:

- a. er sprake is van een groot openbaar belang;
- b. er geen reële alternatieven zijn en
- c. uit het ruimtelijk plan blijkt dat en hoe negatieve effecten waar mogelijk worden beperkt en voor het overige worden gecompenseerd, waarbij:
 1. de compensatie niet mag leiden tot verlies van areaal, samenhang en kwaliteit van de wezenlijke kenmerken en waarden; en

2. de compensatie plaatsvindt: - op financiële wijze of - in natura in nog niet gerealiseerde delen van de Goudgroene natuurzone

Het verbod van artikel 2.6.2 is ook niet van toepassing als er een saldobenadering plaatsvindt bij samenhangende ontwikkelingen. Voor de volledige tekst en voorwaarden wordt verwezen naar paragraaf 2.6 van de geconsolideerde versie (GC03) van de omgevingsverordening Limburg 2014.

Vervolgstappen Omgevingsverordening Provincie Limburg 2014

De volgende stappen zijn nodig:

- Stap 1: De exacte aantasting dient uitgewerkt te worden (welke wezenlijke kenmerken en waarden/kernkwaliteiten gaan verloren of worden aangetast, hoe groot is de aantasting in oppervlakte).
- Stap 2: Initiatiefnemer(s) dient te bepalen of er een beroep gedaan kan worden op en zo ja, welke vrijstelling van de verbodsbepaling betreffende de Goudgroene natuurzone¹. Op grond daarvan dient bepaald te worden welke stappen verder genomen moeten worden in het kader van de compensatieplicht (zie Omgevingsverordening).
- Stap 3: Initiatiefnemer(s) dienen een toelichting op het bestemmingsplan te maken² waarin wordt aangegeven om welke kernkwaliteiten het gaat en aan de hand van een toelichtende kaart en een korte omschrijving te maken van de na te streven (beeld)kwaliteit. Voorts dient in de toelichting duidelijk gemaakt te worden hoe het belang van deze kernkwaliteiten in de afweging is betrokken en op welke wijze (in de voorschriften) is voorzien in behoud en zo mogelijk versterking van de kernkwaliteiten. Wanneer aantasting niet te vermijden is, wordt in de toelichting aangegeven op welke wijze deze aantasting zoveel mogelijk is beperkt. Bij de compensatie van de negatieve effecten op natuurwaarden (kernkwaliteit "Groene karakter") wordt de beleidsregel Natuurcompensatie gevolgd.

Zilvergroene natuurzone

Een ruimtelijk plan dat betrekking heeft op een gebied gelegen in de Zilvergroene natuurzone, bevat een beschrijving van:

- de waarde van het plangebied als ecologische verbinding tussen gebieden gelegen binnen de Goudgroene natuurzone met het oog op de impact voor de habitattypen in de Natura 2000 gebieden;
- de waarde van het plangebied met het oog op de instandhouding van de natuurdoeltypen in de aangrenzende gebieden van de Goudgroene natuurzone;
- de wijze waarop rekening is gehouden met de waarden onder 1a en 1b en op gebiedsniveau per saldo geen kwaliteitsverlies plaatsvindt van bedoelde waarden;

De toelichting bij een ruimtelijk plan dat betrekking heeft op een gebied gelegen in de Zilvergroene natuurzone, bevat tevens een beschrijving van:

- de in het plangebied voorkomende kernkwaliteiten;
- de wijze waarop met de bescherming en versterking van de kernkwaliteiten is omgegaan;
- de compensatie van (eventueel optredende) negatieve effecten.

De te doorlopen stappen vallen samen met die van ingrepen in de Goudgroene natuurzone.

¹ Zie ook het afwegingschema 'Ruimtelijke ingrepen in de GGN' in bijlage 1.

² Wijzigingsverordening Paragraaf 2.13 Zilvergroene natuurzone van de Omgevingsverordening Limburg 2014.

3. ANALYSE SOORTBESCHERMING

3.1 Inleiding

Ten aanzien van soortbescherming is de Wet natuurbescherming relevant. Voor meer informatie over dit afwegingskader wordt verwezen naar bijlage 1. In de Wet natuurbescherming zijn drie beschermingsregimes vastgesteld:

1. Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn;
2. Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn;
3. Beschermingsregime andere soorten (ook wel de Nationale lijst genoemd).

Daarnaast kan voor soorten een vrijstelling gelden bij ruimtelijke ontwikkelingen, bestendig beheer en onderhoud. Deze vrijstellingslijst kan per provincie verschillend zijn. De lijsten per beschermingsregime en de vrijstellingslijst zijn opgenomen in bijlage 1. Bij onbekendheid met dit wettelijk kader wordt geadviseerd deze bijlage eerst door te nemen.

In dit hoofdstuk wordt onderzocht of beschermde soorten ter hoogte van het plangebied en de omgeving daarvan (kunnen) voorkomen. Daartoe zijn gegevens verzameld van de sites van de provincie Limburg en de Nationale Databank Flora en Fauna (Quickscanhulp).

De natuurgegevens van de NDFF betreffen de gegevens in een straal van (ongeveer) 1 kilometer van het plangebied; de waarnemingen uit de laatste vijf jaar worden in de tabel in bijlage 2 weergegeven³. Met betrekking tot vogelgegevens geldt dat deze niet worden geselecteerd op type waarnemingen zoals 'waarneming broedende vogel of overtrekkend'. Het resultaat in de tabel geeft een overzicht van alle op het moment van opvragen goedgekeurde actuele waarnemingen, dus ook losse waarnemingen (kort pleisterend, overtrekkend) in de NDFF. Dit houdt in dat de informatie ten aanzien van beschermde broedvogels onvoldoende gedetailleerd is (een te geringe informatiewaarde heeft) om concrete uitspraken te doen op basis van deze gegevensset over voorkomen in het plangebied. De gegevens uit de dataset van de NDFF over vogels worden daarom in de quickscan buiten beschouwing gelaten. Voor informatie over potentiële broedvogels zijn de natuurgegevens van de provincie Limburg geraadpleegd en wordt een inschatting gemaakt op basis van het veldbezoek en expert judgement. Als achtergrondinformatie is gebruikt gemaakt van de site waarneming.nl.

De gegevensset is samengesteld in december 2017 en aangevuld met een oriënterend veldbezoek in deze maand. Opgemerkt dient te worden dat de winterperiode geen optimale periode is om veldbezoeken te brengen. De resultaten van het veldbezoek zijn in deze rapportage opgenomen. Indien beschermde soorten aanwezig (kunnen) zijn, wordt aangegeven welke eventuele vervolgstappen moeten worden doorlopen.

3.2 Flora

Uit de NDFF Quickscanhulp zijn geen beschermde soorten planten in een straal van 1 km rond het plangebied bekend uit de laatste vijf jaar (zie tabel). In 2002 is door de provincie Limburg een vlakdekkende florakartering uitgevoerd in het plangebied en omgeving. Tijdens deze kartering zijn ook geen (in de huidige wetgeving) beschermde soorten aangetroffen. Op grond van het aangetroffen biotoop tijdens het veldbezoek wordt de kans op aanwezigheid van beschermde soorten uitgesloten. Nader onderzoek of een ontheffing voor planten is niet nodig.

³ In de NDFF worden ook gegevens uit andere bronnen geïmporteerd zoals gegevens van de NGO's en waarneming.nl; updates vinden halfjaarlijks plaats waardoor gegevens met enige vertraging beschikbaar kunnen komen in de NDFF.

3.3 Zoogdieren

In onderstaande tabel 1 zijn waarnemingen opgenomen van zoogdieren in een straal van 1 km rond het plangebied in de laatste vijf jaar (zie tabel).

Tabel 1: Overzicht van waargenomen soorten in een straal van 1 km rond het plangebied (bron: NDFD Quickscanhulp aangevuld met diverse openbare gegevenssets). Voor de in grijs weergegeven soorten geldt een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen en bestendig beheer of onderhoud.

Beschermde soort	Beschermingsregime	
	Habitatrichtlijnsoort	Andere soorten
Aardmuis		
Bosmuis		X
Bunzing		X
Das		X
Dwergmuis		X
Dwergspitsmuis		X
*Eekhoorn		X
Egel		X
Haas		X
Hermelijn		X
Huisspitsmuis		X
Konijn		X
Ondergrondse woelmuis		X
Ree		X
Rosse woelmuis		X
**Steenmarter		X
Veldmuis		X
Vos		X
Waterspitsmuis		X
Wezel		X
Woelrat		X
Bever	X	
Gewone dwergvleermuis	X	
Gewone grootoorvleermuis	X	
Laatvlieger	X	

*Vrijstelling geldt voor de maanden maart, april en juli t/m november.

**Vrijstelling geldt van 15 augustus t/m februari.

De verspreiding van de Dassenpijpen/burchten en Eekhoornnesten in het plangebied is goed bekend door een recent onderzoek naar het voorkomen van bewoningssporen door Staro (2017). In figuur 7 is een overzicht gegeven van de bosgebieden waar ingrepen plaats vinden en waar burchten of pijpen van Dassen aanwezig zijn, eekhoornnesten zijn aangetroffen en waar holtebomen staan die mogelijk dienst kunnen doen als verblijfplaats voor vleermuizen (gegevens Staro). Alle locaties werden vastgesteld in groen gearceerde delen, dat zijn delen waar geen ruimtelijke ontwikkelingen plaats vinden (in de rode en niet gearceerde delen kunnen wel ontwikkelingen plaats vinden).

Dassen

Dassen, dassenverblijfplaatsen en de functionele omgeving daarvan zijn beschermd op grond van de Wet natuurbescherming. Vernietiging, beschadiging of een zodanige verstoring dat een vaste rust- en/of verblijfplaats wordt verlaten wordt gezien als een overtreding. Ook de functionele leefomgeving is beschermd.

De burchten/pijpen van Das liggen in de bosgebieden waar, voor zover nu bekend, geen ruimtelijke ontwikkelingen plaatsvinden.

In het leefgebied van deze Dassen gaan ingrijpende ontwikkelingen plaatsvinden. Onlangs is al een verharde weg door het leefgebied aangelegd. De aanleg van de verbeterde infrastructuur (harder rijden wordt mogelijk) en de naar verwachting toenemende mate van verkeer, versnipperd het leefgebied en vergroot de kans op verkeersslachtoffers in de dassenpopulatie⁴. Op dit moment zijn in het gebied nieuwe bestemmingen geprojecteerd waarbij zone hippische bedrijven en hippisch sportcomplex de grootste oppervlakten innemen. Het grootste deel van bestaande natuur blijft gehandhaafd en nieuw groen wordt ontwikkeld. Hoe een en ander in praktijk vorm gaat krijgen en in welke mate dit een invloed gaat hebben op het functionele leefgebied van Dassen is nog niet duidelijk. In de procedures die nu volgen dient aandacht besteed te worden aan de effecten van de voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen. Om overtredingen op grond van de Wet natuurbescherming te voorkomen zijn de volgende punten van belang:

- treffen van mitigerende maatregelen om de versnippering door infrastructuur en toenemend verkeer teniet te doen (bijvoorbeeld wildkerende rasters, dassentunnels op bekende oversteekplaatsen en/of snelheidsverlagende maatregelen). Hierdoor neemt de verkeersveiligheid in het plangebied toe en de kans op verkeersslachtoffers af;
- nagaan in hoeverre mogelijk verlies aan foerageergebied aan de orde is. Zoals de hippische zone nu geprojecteerd is, kan een (groot) deel van het foerageergebied (akkers, graslanden) verloren gaan. Als dit het geval is moet in beeld gebracht worden of de nieuwe (groen)structuren dit verlies aan foerageergebied voldoende kunnen opvangen (bijvoorbeeld door aanplant van vruchtbomen en -struiken). Als dit niet het geval is, zullen extra mitigerende maatregelen of compenserende maatregelen genomen moeten worden;
- nagaan in hoeverre migratieroutes blijven functioneren zodat populaties in contact met elkaar kunnen blijven.
- aandacht voor fysieke ingrepen in de buurt van de burchten en dassenpijpen (bijvoorbeeld bij het plaatsen van hekwerk of de aanleg van ruitpaden en/of wandelpaden). Voor wezenlijke verstoring of het aanbrengen van schade aan ondergrondse gangen kan een ontheffing nodig zijn;
- zorg dragen voor een zonering van activiteiten zodat voldoende rust aanwezig blijft in het leefgebied.

Vleermuizen

Potentieel geschikte bomen met verblijfsplaatsen (holten, losse schors) voor vleermuizen dienen behouden te blijven. Indien dergelijke bomen gekapt moeten worden, dient voorafgaand aan de kap vastgesteld te worden of de boom inderdaad geen functie heeft als vaste verblijfplaats. De kans op verblijfplaatsen in bomen is klein. De uit de omgeving bekende vleermuizen (zie tabel 1) zijn overwegend bewoners van bebouwing. Aangezien sloop in het plangebied niet aan de orde is (bebouwing ontbreekt) is er geen aantasting van vaste rust- of verblijfsplaatsen in bebouwing.

De functionaliteit van het plangebied voor migrerende en/of foeragerende vleermuizen is niet in het geding, doorgaande groene structuren blijven behouden. Door de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling is een verbetering van foerageergebied te verwachten door een toenemend insectenaanbod.

Overige soorten zoogdieren

De aanwezigheid van Bever is enkel uit de omgeving van het plangebied bekend. Bewoningssporen werden tijdens het veldbezoek niet aangetroffen en zijn hier niet te verwachten aangezien de watergangen een overwegend landbouwkundige functie hebben en van grote betekenis zijn voor de afvoer van water. Verblijfsplaatsen van Eekhoorn blijven behouden. Voor de overige in tabel 1 genoemde soorten geldt dat het plangebied deel uit kan maken van het leefgebied. De verwachting is dat dit ook na uitvoering van de voorgenomen ontwikkelingen is. Voor deze soorten geldt een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen (zie tabel).

⁴ Ook andere zoogdieren (Ree, op termijn mogelijk Wild zwijn en kleinere zoogdieren) hebben een grotere kans om aangereden te worden.



Figuur 7: Overzicht gevonden natuurwaarden (Staro, 2017).

Rood: Dassenpijpen/burchten

Blauw: Eekhoornnesten

Oranje: Holtenbomen

3.4 Vogels

In de Wet natuurbescherming zijn verbodsbepalingen opgenomen met betrekking tot vogels in het Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn. In grote lijnen komen deze verbodsbepalingen op het volgende neer:

- het is verboden vogels te doden of te vangen,
- het is verboden in gebruik zijnde nesten en rustplaatsen te beschadigen of weg te nemen,
- het is verboden eieren te beschadigen, te rapen of onder zich te hebben,
- het is verboden vogels te storen behalve als de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende soort.

Een ontheffing of vrijstelling is mogelijk onder bepaalde voorwaarden (zie ook bijlage 1).

Jaarrond beschermde nesten

Nesten van een aantal soorten zijn jaarrond beschermd; ook de functionele omgeving van deze jaarrond beschermde nesten is beschermd. Storing met als gevolg het (tijdelijk) verlaten van een jaarrond beschermd nest wordt eveneens beschouwd als vernielen van het nest als daardoor het broedsucces vermindert. De lijst van soorten met een jaarrond beschermd nest is hieronder opgenomen:

Tabel 2: Lijst jaarrond beschermde vogelnesten (Beleidsregels tbv de passieve soortenbescherming onder de Wet natuurbescherming in Limburg, 6-12-2017).

Soort	categorie	Soort	categorie	Soort	Categorie
Boerenwaluw	2	Huiswaluw	2	Roek	1
Boomvalk	3	Kerkuil	1	Slechtvalk	2
Bosuil	2	Oehoe	1	Steenuil	1
Gierzwaluw	2	Ooievaar	2	Torenvalk	3
Grote gele kwikstaart	2	Ransuil	3	Wespendief	3
Havik	3	Raaf	3	Zwarte wouw	3
Huismus	2	Rode wouw	3		

Categorie 1: Jaarrond gebruikte nesten (ook buiten broedseizoen gebruik van de nestplaats).

Categorie 2: Zeer plaatstrouwe broedvogels of soorten die afhankelijk zijn van bebouwing Deze soorten broeden elk broedseizoen op dezelfde plaats en zijn daarin zeer conservatief. De fysieke voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar

Categorie 3: Plaatstrouwe vogels die ieder jaar terugkeren naar specifiek nest omdat ze niet of nauwelijks in staat zijn om zelf een nest te bouwen. Deze soorten zijn niet in staat een geheel eigen nest te bouwen en maken gebruik van oude kraaiennesten of nesten waar zij eerder gebroed hebben. Of ze bouwen een nieuw nest op het oude nest van het voorgaande jaar en zijn extra kwetsbaar voor verstoring. Hier vallen ook roofvogels onder die zich sinds kort aan het vestigen zijn in de provincie waarvan de staat van instandhouding nog verre van gunstig van is.

Soorten waarbij getoetst moet worden of voldoende functioneel leefgebied aanwezig blijft

Voor de soorten in onderstaande tabel dient te worden vastgesteld dat er voldoende alternatieve leefomgeving in de omgeving aanwezig is voor de soort om zich te kunnen vestigen. In dat geval geldt geen jaarronde bescherming van het nest. Als er onvoldoende alternatieve leefomgeving aanwezig is, geldt wel een jaarronde bescherming.

Tabel 3: Soorten waarvan het nest jaarrond beschermd is als er onvoldoende alternatieve leefomgeving in de omgeving aanwezig is voor de soort om zich te kunnen vestigen. (Beleidsregels tbv de passieve soortenbescherming onder de Wet natuurbescherming in Limburg, 6-12-2017).

Bijeneter	Grutto	Paapje	Visdief
Blauwe reiger	IJsvogel	Ringmus	Wulp
Buizerd	Kramsvogel	Roerdomp	Zomertortel
Draaihals	Kwartelkoning	Sperwer	Zwarte specht
Grauwe klauwier	Oeverwaluw	Spotvogel	

Categorie 4: Nesten van plaatstrouwe vogels die over voldoende flexibiliteit beschikken om zich elders te vestigen indien de nestplaats verloren gaat. Ze zijn dusdanig kwetsbaar dat de functionaliteit niet in het geding mag komen. Indien de omgeving van de bekende nestplaats vernietigd wordt moet worden bepaald of er voldoende functionaliteit behouden blijft.

Nesten van andere soorten zijn buiten het gebruik voor de voortplanting niet beschermd. Voor kunstmatige nestgelegenheden geldt dat deze verplaatst mogen worden als de functionaliteit effectief behouden blijft ondanks de verplaatsing.

Soorten in het plangebied

In 2015 is door de provincie Limburg in de omgeving van het plangebied een broedvogelkartering uitgevoerd (zie ook bijlage 3). Diverse bijzondere en schaarse broedvogelsoorten werden vastgesteld in het plangebied. Van de soorten met jaarrond beschermde nesten werd Steenuil en Torenvalk aangetroffen in de kilometerhokken waarin het plangebied ligt. Van deze soorten wordt geen exacte locatie weergegeven op de site van de provincie. Steenuil broedt in bebouwing, bebouwing in het plangebied is beperkt tot het Equestrian Centre en enkele opstallen in het uiterste oosten van het plangebied. Hier zijn geen ontwikkelingen voorzien, de bebouwing met eventueel nest blijft gehandhaafd. Het plangebied maakt naar verwachting deel uit van het leef-/foerageergebied van deze soort. Hoewel naar verwachting de openheid afneemt blijft het plangebied geschikt als foerageergebied. Torenvalken broeden in nestkasten, gebouwen en in uitzonderlijke gevallen in nesten door andere vogels gemaakt (bijvoorbeeld

Kraaiennesten). Tijdens het veldbezoek werden geen Torenvalkenkasten gezien in het plangebied. Voor deze soort geldt verder hetzelfde als voor Steenuil.

Buizerd staat op de lijst van soorten waarvan het nest jaarrond beschermd is als er onvoldoende alternatieven in de omgeving aanwezig zijn. Door de aanleg van houtwallen neemt op termijn broedbiotoop voor deze soort toe. Bij ontwikkelingen in de bossen dient wel vooraf een inspectie plaats te vinden naar het voorkomen van nesten van Buizerd. Indien nesten aanwezig zijn mogen deze niet verstoord worden door bijvoorbeeld recreatieve activiteiten.

In het broedseizoen kunnen in het hele plangebied broedvogels aanwezig zijn. Nesten en de functionele omgeving van alle broedvogels zijn beschermd tijdens de broedperiode. Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient met de aanwezigheid van broedgevallen rekening gehouden te worden. Door het wegnemen van broedgelegenheid voorafgaand aan het broedseizoen (bijvoorbeeld door het bouwklaar maken), kan broeden voorkomen worden en kan ook tijdens het broedseizoen gewerkt worden. Indien rekening gehouden wordt met de aanwezigheid van broedgevallen en nesten niet verstoord worden, is geen nader onderzoek of ontheffing voor vogels nodig.

3.5 Amfibieën en reptielen

In onderstaande tabel 4 zijn waarnemingen opgenomen van beschermde soorten in een straal van 1 km rond het plangebied in de laatste vijf jaar (zie tabel).

Tabel 4: Overzicht van waargenomen soorten in een straal van 1 km rond het plangebied (bron: NDFF Quickscanhulp). Voor de in grijs weergegeven soorten geldt een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen en bestendig beheer of onderhoud.

Beschermde soort	Beschermingsregime	
	Habitatrichtlijnsoort	Andere soorten
Bruine kikker		X
Gewone pad		X
Kleine watersalamander		X
*Levendbarende hagedis		X
Vinpootsalamander		X
Heikikker	X	
Poelkikker	X	
Gladde slang	X	

Voor *Levendbarende hagedis* geldt een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen in de periode 15 augustus t/m 15 oktober (zie ook bijlage 1).

Bruine kikker, Gewone pad en Kleine watersalamander

Deze soorten zijn algemeen en hebben een ruime verspreiding in Nederland. Deze soorten komen naar verwachting voor binnen het plangebied (hoewel waarnemingen ontbreken uit de laatste vijf jaar in waarneming.nl). Voor deze soorten geldt een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen.

Levendbarende hagedis

Levendbarende hagedis is net buiten het plangebied (oostelijk) bekend uit 2014 (waarneming.nl). Deze soort is in Midden-Limburg zeldzaam buiten natuurgebieden. Niet uitgesloten is dat de soort aanwezig is in delen van de natuurgebieden in het plangebied. Bij ruimtelijke ontwikkelingen in natuurgebieden dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van deze soort. Het bouwklaar maken van percelen in huidige natuurgebieden dient uitgevoerd te worden in de daarvoor vrijgestelde periode. Een andere optie is het vooraf inventariseren van de soort waardoor kan worden vastgesteld of de soort aan- of afwezig is. Bij afwezigheid vervalt de noodzaak om in de vrijgestelde periode te werken.

Het verdient aanbeveling bij aanleg en beheer van de groene (natuur)elementen en bermen rekening te houden met deze soort. Geschikt leefgebied zijn structuurrijke bosranden en brede, gevarieerde en bloemrijke bermen.

Overige amfibieën en reptielen

In het plangebied ontbreken geschikte voortplantingswateren of geschikt leefgebied voor de overige (en zeldzame) soorten uit tabel 4. Deze soorten komen voor in het westelijk gelegen natuurgebied Mariapeel. Het voorkomen van deze soorten in het plangebied is op grond van de ongeschiktheid van het leefgebied uit te sluiten.

Nader onderzoek of een ontheffing voor amfibieën of reptielen is niet nodig mits rekening gehouden wordt met de mogelijke aanwezigheid van Levendbarende hagedis in natuurgebieden en de daarvoor vrijgestelde periode voor ruimtelijke ingrepen.

3.6 Vissen

In het plangebied en omgeving is alleen Kleine modderkruiper bekend.

Tabel 5: Overzicht van waargenomen soorten in een straal van 1 km rond het plangebied (bron: NDFF Quickscanhulp).

Beschermd soort	Beschermingsregime	
	Habitatrichtlijnsoort	Andere soorten
Kleine modderkruiper		x

Voorkomen in het plangebied is niet op voorhand uit te sluiten. Bij ingrepen in de grotere watervoerende sloten zijn mitigerende maatregelen nodig en mogelijk een ontheffing om schade aan deze soort te voorkomen.

3.7 Overige beschermde soorten

In onderstaande tabel 6 zijn waarnemingen opgenomen van overige soorten in een straal van 1 km rond het plangebied in de laatste vijf jaar (zie tabel).

Tabel 6: Overzicht van waargenomen soorten in een straal van 1 km rond het plangebied (bron: NDFF Quickscanhulp).

Beschermd soort	Beschermingsregime	
	Habitatrichtlijnsoort	Andere soorten
Spiegeldikkopje		x

Deze soort komt voor in het westelijk gelegen natuurgebied Mariapeel. Het voorkomen van Spiegeldikkopje in het plangebied is op grond van de ongeschiktheid van het leefgebied uit te sluiten. Nader onderzoek of een ontheffing voor deze dagvlinder is niet nodig.

Het voorkomen van overige beschermde soorten in het plangebied is eveneens uit te sluiten op grond van de aanwezige habitats en de bekende verspreiding van deze soorten.

4. CONCLUSIES

4.1 Conclusies gebiedsbescherming

- Natura 2000

Het plangebied ligt niet in een Natura 2000 gebied (zie figuur 3). Het dichtstbij zijnde Natura 2000 gebied is Deurnsche Peel & Mariapeel, op een afstand van 2 kilometer. Het enig mogelijk optredende effect is toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden in de omgeving van het plangebied door toename van verkeersbewegingen en het houden van paarden. Een Aeriusberekening dient uitgevoerd te worden om de omvang van deze mogelijk extra stikstofdepositie te bepalen. De gemeente Horst aan de Maas heeft inmiddels ontwikkelingsruimte in het kader van de Programmatie Aanpak Stikstof gereserveerd. Het opstellen van een nadere effectenanalyse/passende beoordeling voor overige storingsfactoren is niet nodig.

- Omgevingsverordening Limburg

Het plangebied overlapt gedeeltelijk met de Goudgroene natuurzone en Zilvergroene natuurzone en de Bronsgroene natuurzone. In de Bronsgroene natuurzone vinden geen ingrepen plaats.

Bij ingrepen in de Goudgroene natuurzone en de Zilvergroene natuurzone is de beleidsregel Natuurcompensatie van toepassing. De volgende stappen dienen te worden doorlopen:

Stap 1: De exacte aantasting dient uitgewerkt te worden (welke wezenlijke kenmerken en waarden/kernkwaliteiten gaan verloren of worden aangetast, hoe groot is de aantasting in oppervlakte).

Stap 2: Initiatiefnemer(s) dient te bepalen of er een beroep gedaan kan worden op en zo ja, welke vrijstelling van de verbodsbepaling betreffende de Goudgroene natuurzone. Op grond daarvan dient bepaald te worden welke stappen verder genomen moeten worden in het kader van de compensatieplicht (zie Omgevingsverordening).

Stap 3: Initiatiefnemer(s) dienen een toelichting op het bestemmingsplan te maken⁵ waarin wordt aangegeven om welke kernkwaliteiten het gaat in de Zilvergroene natuurzone en aan de hand van een toelichtende kaart en een korte omschrijving te maken van de na te streven (beeld)kwaliteit. Voorts dient in de toelichting duidelijk gemaakt te worden hoe het belang van deze kernkwaliteiten in de afweging is betrokken en op welke wijze (in de voorschriften) is voorzien in behoud en zo mogelijk versterking van de kernkwaliteiten. Wanneer aantasting niet te vermijden is, wordt in de toelichting aangegeven op welke wijze deze aantasting zoveel mogelijk is beperkt. Bij de compensatie van de negatieve effecten op natuurwaarden (kernkwaliteit "Groene karakter") wordt de beleidsregel Natuurcompensatie gevolgd.

⁵ Voorwaarden Omgevingsverordening Zilvergroene natuurzone.

4.2 Conclusies soortbescherming

- De (ruime) omgeving van het plangebied is leefgebied van beschermde diersoorten. Het plangebied kan diverse functies vervullen voor deze soorten. Voor een aantal soorten kan een negatief effect door de voorgenomen ontwikkelingen op voorhand uitgesloten worden. Voor een aantal soorten is echter wel nader aandacht nodig. Deze soorten zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 6: Soorten waarvoor nader aandacht nodig is.

Soort	Mogelijke overtreding	Onderzoek nodig?	Mitigerende maatregel	Ontheffing nodig
Das	Versnippering leefgebied, aantasting burcht/ dassenpijpen en functionele omgeving waaronder foerageergebied.	Afhankelijk van de ontwikkeling, zie paragraaf 3.3.	Zie 3.3. De benodigde mitigerende maatregelen dienen afgestemd te worden op de ontwikkeling en de mogelijke overtredingen.	Afhankelijk van de ontwikkeling.
Vleermuizen	Vernietiging van vaste verblijfplaatsen.	Alleen bij kap van bomen met potentieel geschikte holten.	Behoud van boom of te beschrijven in het activiteitenplan behorende bij de ontheffingsaanvraag.	Alleen bij vastgestelde verblijfplaatsen.
Broedvogels	Vernietiging/verstoring nesten tijdens de broedperiode. Vernietiging nesten van soorten met jaarrond beschermd nest (Torenvalk)	Ja, inspectie voorafgaand aan ingrepen in bos	Tijdens de broedperiode geen versturende activiteiten uitvoeren.	Bij geconstateerde aanwezigheid van soorten met een jaarrond beschermd nest dat verstoord wordt of verdwijnt door een ontwikkeling.
Levendbarende hagedis	Vernietiging vaste rust- en verblijfplaatsen	Nee	Bij ruimtelijke ingrepen in potentieel geschikte gebieden werkzaamheden uitvoeren in de tijd die vrijgesteld is. Levendbarende hagedis: vrijstelling in periode 15 augustus tot en met 15 oktober.	Nee, tenzij werkzaamheden in geschikt leefgebied plaatsvinden buiten vrijgestelde perioden.
Vissen	Vernietiging verblijfplaatsen	Alleen bij ruimtelijke ingrepen in de grotere jaarrond waterhoudende sloten.	Te beschrijven in het activiteitenplan behorende bij de ontheffingsaanvraag.	Alleen bij vastgestelde verblijfplaatsen.

- In het algemeen geldt: als dieren worden aangetroffen in het plangebied geldt te allen tijde geldt de zorgplicht⁶. Bij het onverhoopt toch aantreffen van beschermde planten- of diersoorten waarvoor geen vrijstelling geldt, dient alsnog contact opgenomen te worden met een ecoloog om benodigde vervolgstappen te bespreken.

⁶ De zorgplicht is als een open norm geformuleerd in het eerste lid van artikel 1.11 Wet natuurbescherming. In het tweede lid wordt de zorgplicht nader geconcretiseerd door te bepalen dat deze plicht inhoudt 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:

- dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
- indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevegd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
- voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

- Door de groene inrichting in het plangebied te versterken wordt natuur (mede) een 'sellingpoint'. Er zijn veel maatregelen mogelijk om de natuurkwaliteit in het plangebied te vergroten en bezoekers te stimuleren om 'in het groen' te bewegen. Eenvoudige maatregelen zijn onder andere het aanplanten van inheemse soorten die een functie hebben als waard- en nectarplanten voor dagvlinders (en andere insecten), het behouden van overhoekjes voor overwinterende insecten en/of het bouwen van insectenhôtels, de aanleg van (compost)hopen of takkehopen voor overwinterende Egels en Levendbarende hagedis. Andere maatregelen die genomen kunnen worden zijn het plaatsen en/of inbouwen van nestkasten voor Gierzwaluwen, Huismussen, zwaluwsoorten en het inbouwen van een geschikte vleermuizenverblijfplaats bij de in Grandorse nieuw te bouwen opstallen.

LITERATUURLIJST EN WEBSITES

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

Europese Gemeenschappen, Richtlijn no. 79-409 inzake het behoud van de Vogelstand. Brussel, 1979.

Europese Gemeenschappen, Richtlijn no. 92-43 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna. Brussel, 1992.

Huizenga 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.

Lange R., P. Twist, A. van Winden & A. van Diepenbeek, 1994. Zoogdieren van West-Europa. Stichting Uitgeverij van de KNNV, VZZ i.s.m. Vereniging Natuurmonumenten, 1994.

Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2012. Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte. Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig.

Provincie Limburg, 2017. Beleidsregels ten behoeve van de passieve soortenbescherming onder de Wet natuurbescherming in Limburg. Provinciaal blad, 6 december 2017.

Provincie Limburg, 2017. Geconsolideerde versie (gc03) van de omgevingsverordening Limburg 2014.

Verdrag inzake het behoud van wilde dieren en planten en hun natuurlijke milieu in Europa, 1979. Bern.

www.limburg.nl

www.natuurgegevenslimburg.nl

www.waarneming.nl

Bijlage 1 Achtergronden Wet natuurbescherming

Wet Natuurbescherming

Soorten van de Vogelrichtlijn. Dit zijn alle van nature in Nederland in het wild levende vogels (zoals bedoelt in artikel 1 van de Vogelrichtlijn). Vooralsnog is onbekend hoe wordt omgegaan met jaarrond beschermde vogelnesten (zoals het eerdere beschermingsregime van de Flora- en faunawet). Geen lijst opgenomen.

Soorten van de Habitatrichtlijn. Dit zijn soorten die genoemd zijn in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, Bijlage I en II van het Verdrag van Bern en Bijlage II van het Verdrag van Bonn. In de Bijlagen van de Verdragen van Bern en Bonn worden ook vogels genoemd.

Nationaal aangewezen (overige soorten). Dit zijn soorten genoemd in de bijlage van de Wet natuurbescherming. Het gaat om de bescherming van in nationaal opzicht te beschermen soorten, die zijn genoemd op de Vogel- of Habitatrichtlijn (art. 3.10 - 3.11 Wet natuurbescherming). Reden voor de bescherming is de maatschappelijke overtuiging dat deze dieren bescherming behoeven. Andere in de bijlage opgenomen soorten worden om ecologische redenen beschermd.

De wet voorziet in ruime mogelijkheden voor het verlenen van vrijstellingen, ook voor vogels en strikt beschermde soorten. Deze vrijstellingen dienen steeds bij verordening door provinciale staten te worden verleend. Bij het verlenen van de vrijstelling moet aan dezelfde voorwaarden worden voldaan als bij het verlenen van een ontheffing.

Wet Natuurbescherming ontheffing/vrijstelling

Vogelrichtlijn

Een ontheffing of een vrijstelling wordt uitsluitend verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:

- a. er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
- b. zij is nodig:
 - 1°. in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;
 - 2°. in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
 - 3°. ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
 - 4°. ter bescherming van flora of fauna;
 - 5°. voor onderzoek of onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten, of voor de daarmee samenhangende teelt, of
 - 6°. om het vangen, het onder zich hebben of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan;
- c. de maatregelen leiden niet tot verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort.

Habitatrichtlijn

Een ontheffing of een vrijstelling wordt uitsluitend verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:

- a. er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
- b. zij is nodig:
 - 1°. in het belang van de bescherming van de wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats;
 - 2°. ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen van eigendom;
 - 3°. in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten;
 - 4°. voor onderzoek en onderwijs, repopulatie of herintroductie van deze soorten, of voor de daartoe benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten, of
 - 5°. om het onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een beperkt, bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de

aangewezen soort te vangen of onder zich te hebben, onderscheidenlijk een beperkt bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde planten van de aangewezen soort te plukken of onder zich te hebben;

- c. er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Overige soorten

Artikel 3.8, met uitzondering van het derde en vierde lid, is van overeenkomstige toepassing op de verboden, bedoeld in het eerste lid, met dien verstande dat, in aanvulling op de redenen, genoemd in het vijfde lid, onderdeel b, de noodzaak voor de ontheffing of vrijstelling ook verband kan houden met handelingen:

- a. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
- b. ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes, of begraafplaatsen;
- c. ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
- d. ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
- e. in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
- f. in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
- g. in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied, of
- h. in het algemeen belang.

3. De verboden, bedoeld in het eerste lid, onderdelen a, en b, zijn niet van toepassing op de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden.

HABITATRICHTLIJN				
Zoogdieren				
Baardvleermuis	<i>Myotis mystacinus</i>		Kleine hoefijzerneus	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
Bechstein's vleermuis	<i>Myotis bechsteini</i>		Laatvlieger	<i>Eptesicus serotinus</i>
Bever	<i>Castor fiber</i>		Lynx	<i>Lynx lynx</i>
Bosvleermuis	<i>Nyctalus leisleri</i>		Meervleermuis	<i>Myotis dasycneme</i>
Brandt's vleermuis	<i>Myotis brandtii</i>		Mopsvleermuis	<i>Barbastella barbastellus</i>
Bruinvis	<i>Phocoena phocoena</i>		Nathusius' vleermuis	<i>Pipistrellus nathusii</i>
Euraziatische lynx	<i>Lynx lynx</i>		Noordse woelmuis	<i>Microtus oeconomus</i>
Franjestaart	<i>Myotis nattereri</i>		Otter	<i>Lutra lutra</i>
Gewone dolfin	<i>Delphinus delphis</i>		Rosse vleermuis	<i>Nyctalus noctula</i>
Gewone dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		Tuimelaar	<i>Tursiops truncatus</i>
Gewone grootoorvleermuis	<i>Plecotus auritus</i>		Tweekleurige vleermuis	<i>Vespertilio murinus</i>
Hazelmuis	<i>Muscardinus avellanarius</i>		Vale vleermuis	<i>Myotis myotis</i>
Ingekorven vleermuis	<i>Myotis emarginatus</i>		Wilde kat	<i>Felis silvestris</i>
Kleine dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>		Wolf	<i>Canis lupus</i>
Reptielen en amfibieën				
Boomkikker	<i>Hyla arborea</i>		Muurhagedis	<i>Podarcis muralis</i>
Geelbuikvuurpad	<i>Bombina variegata</i>		Poelkikker	<i>Rana lessonae</i>
Gladde slang	<i>Coronella austriacus</i>		Rugstreepad	<i>Bufo calamita</i>
Heikikker	<i>Rana arvalis</i>		Vroedmeesterpad	<i>Alytes obstetricans</i>
Kamsalamander	<i>Triturus cristatus</i>		Zandhagedis	<i>Lacerta agilis</i>
Knoflookpad	<i>Pelobates fuscus</i>			
Dagvlinders				
Donker pimperlblauwtje	<i>Maculinea nausithous</i>		Tijmblauwtje	<i>Maculinea arion</i>
Grote vuurvliender	<i>Lycaena dispar</i>		Zilverstreephoobeestje	<i>Coenonympha hero</i>
Pimperlblauwtje	<i>Maculinea teleius</i>			
Nachtvlinders				
Teunisbloempijlstaart	<i>Proserpinus proserpina</i>			
Libellen				
Bronslibel	<i>Oxygastra curtisii</i>		Noordse winterjuffer	<i>Sympecma paedisca</i>
Gaffellibel	<i>Ophiogomphus cecilia</i>		Oostelijke witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia</i>
Gevlekte witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>		Rivierrombout	<i>Stylurus flavipes</i>
Groene glazenmaker	<i>Aeshna viridis</i>		Sierlijke witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia caudalis</i>
Vissen				
Houting	<i>Conegonus oxyrrhynchus</i>		Steur	<i>Acipenser sturio</i>
Vaatplanten				
Drijvende waterweegbree	<i>Luronium natans</i>		Kruipend moerasscherm	<i>Apium repens</i>
Groenknolorchis	<i>Liparis loeselii</i>		Zomerschroeforchis	<i>Spiranthes aestivalis</i>
Kevers				
Brede geelrandwaterroofkever	<i>Dytiscus latissimus</i>		Heldenbok	<i>Cerambyx cerdo</i>
Gestreepte waterroofkever	<i>Graphoderus bilineatus</i>		Juchtleerkever	<i>Osmoderma eremita</i>
Weekdieren				
Bataafse stroommossel	<i>Unio crassus</i>		Platte schijfhoren	<i>Anisus vorticulus</i>

NATIONAAL			
Planten			
Blaasvaren	<i>Cystopteris fragilis</i>		Kleine wolfsmelk <i>Euphorbia exigua</i>
Groensteel	<i>Asplenium viride</i>		Kluwenklokje <i>Campanula glomerata</i>
Schubvaren	<i>Ceterach officinarum</i>		Knollathyrus <i>Lathyrus linifolius</i>
Akkerboterbloem	<i>Ranunculus arvensis</i>		Knolspirea <i>Filipendula vulgaris</i>
Akkerdoornzaad	<i>Torilis arvensis</i>		Korensla <i>Amoseris minima</i>
Akkerogentroost	<i>Odontites vernus</i>		Kranskarwij <i>Carum verticillatum</i>
Beklierde ogentroost	<i>Euphrasia rostkoviana</i>		Kruiptijm <i>Thymus praecox</i>
Berggamander	<i>Teucrium montanum</i>		Lange zonnedauw <i>Drosera longifolia</i>
Bergnachtorchis	<i>Platanthera montana</i>		Liggende ereprijs <i>Veronica prostrata</i>
Blauw guichelheil	<i>Anagallis arvensis</i>		Moerasgamander <i>Teucrium scordium</i>
Bokkenorchis	<i>Himantoglossum hircinum</i>		Muurbloem <i>Erysimum cheiri</i>
Bosboterbloem	<i>Ranunculus polyanthemos</i>		Naakte lathyrus <i>Lathyrus aphaca</i>
Bosdravik	<i>Bromopsis ramosa</i>		Naaldenkervel <i>Scandix pecten-veneris</i>
Brave hendrik	<i>Chenopodium bonus-henricus</i>		Pijlscheefkelk <i>Arabis hirsuta</i>
Brede wolfsmelk	<i>Euphorbia platyphyllos</i>		Roggelelie <i>Lilium bulbiferum</i>
Breed wollegras	<i>Eriophorum latifolium</i>		Rood peperboompje <i>Daphne mezereum</i>
Bruinrode wespenorchis	<i>Epipactis atrorubens</i>		Rozenkransje <i>Antennaria dioica</i>
Dennenorchis	<i>Goodyera repens</i>		Ruw parelzaad <i>Lithospermum arvense</i>
Dreps	<i>Bromus secalinus</i>		Scherpkruid <i>Asperugo procumbens</i>
Echte gamander	<i>Teucrium chamaedrys</i>		Schubzegge <i>Carex lepidocarpa</i>
Franjegentiaan	<i>Gentianella ciliata</i>		Smalle raai <i>Galeopsis angustifolia</i>
Geelgroene wespenorchis	<i>Epipactis muelleri</i>		Spits havikskruid <i>Hieracium lactucella</i>
Geplooide vrouwenmantel	<i>Alchemilla subcrenata</i>		Steenbraam <i>Rubus saxatilis</i>
Getande veldsla	<i>Valerianella dentata</i>		Stijve wolfsmelk <i>Euphorbia stricta</i>
Gevlekt zonneroosje	<i>Tuberaria guttata</i>		Stofzaad <i>Monotropa hypopitys</i>
Glad biggenkruid	<i>Hypochaeris glabra</i>		Tengere distel <i>Carduus tenuiflorus</i>
Gladde zegge	<i>Carex laevigata</i>		Tengere veldmuur <i>Minuartia hybrida</i>
Groene nachtorchis	<i>Coeloglossum viride</i>		Trosgamander <i>Teucrium botrys</i>
Groot spiegelklokje	<i>Legousia speculum-veneris</i>		Veenbloembies <i>Scheuchzeria palustris</i>
Grote bosaardbei	<i>Fragaria moschata</i>		Vliegenorchis <i>Ophrys insectifera</i>
Grote leeuwenklauw	<i>Aphanes arvensis</i>		Vroege ereprijs <i>Veronica praecox</i>
Honingorchis	<i>Herminium monorchis</i>		Wilde ridderspoor <i>Consolida regalis</i>
Kalkboterbloem	<i>Ranunculus polyanthemos</i>		Wilde averuit <i>Artemisia campestris</i>
Kalketrip	<i>Centaurea calcitrapa</i>		Wilde weit <i>Melampyrum arvense</i>
Karhuizeranjer	<i>Dianthus carthusianorum</i>		Wolfskers <i>Atropa bella-donna</i>
Karwijsalie	<i>Selinum carvifolia</i>		Zandwolfsmelk <i>Euphorbia seguieriana</i>
Kleine ereprijs	<i>Veronica verna</i>		Zinkviooltje <i>Viola lutea subsp. calaminaria</i>
Kleine schorseneer	<i>Scorzonera humilis</i>		Zweedse kornoelje <i>Cornus suecica</i>
Kevers			
Viegend hert	<i>Lucanus cervus</i>		
Libellen			
Beekrombout	<i>Gomphus vulgatissimus</i>		Gewone bronlibel <i>Cordulegaster boltonii</i>
Bosbeekjuffer	<i>Calopteryx virgo</i>		Hoogveenglanslibel <i>Somatochlora arctica</i>
Donkere waterjuffer	<i>Coenagrion armatum</i>		Kempense heidelibel <i>Sympetrum depressiusculum</i>
Gevlekte glanslibel	<i>Somatochlora flavomaculata</i>		Speerwaterjuffer <i>Coenagrion hastulatum</i>

Dagvlinders			
Aardbeivlinder	<i>Pyrgus malvae</i>		Kleine heivlinder <i>Hipparchia statilinus</i>
Bosparemoervlinder	<i>Melitaea athalia</i>		Kleine ijsvogelvlinder <i>Limenitis camilla</i>
Bruin dikkopje	<i>Erynnis tages</i>		Kommavlinder <i>Hesperia comma</i>
Bruine eikenpage	<i>Satyrum ilicis</i>		Sleedoornpage <i>Thecla betulae</i>
Duinparemoervlinder	<i>Argynnis niobe</i>		Spiegeldikkopje <i>Heteropterus morpheus</i>
Gentiaanblauwtje	<i>Maculinea alcon</i>		Veenbesblauwtje <i>Plebejus optilete</i>
Grote paremoervlinder	<i>Argynnis aglaja</i>		Veenbesparemoervlinder <i>Boloria aquilonaris</i>
Grote vos	<i>Nymphalis polychloros</i>		Veenhooibeestje <i>Coenonympha tullia</i>
Grote weerschijnvlinder	<i>Apatura iris</i>		Veldparemoervlinder <i>Melitaea cinxia</i>
Iepenpage	<i>Satyrum w-album</i>		Zilveren maan <i>Boloria selene</i>
Kreeftachtigen			
Europese rivierkreeft	<i>Astacus astacus</i>		
Vissen			
Beekdonderpad	<i>Cottus rhenanus</i>		Gestippelde alver <i>Alburnoides bipunctatus</i>
Beekprik	<i>Lampetra planeri</i>		Grote modderkruiper <i>Misgurnus fossilis</i>
Elrits	<i>Phoxinus phoxinus</i>		Kwabaal <i>Lota lota</i>
Amfibieën			
Alpenwatersalamander	<i>Mesotriton alpestris</i>		Meerkikker <i>Rana ridibunda</i>
Bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>		Middelste groene kikker <i>Pelophylax kl. esculentus</i>
Gewone pad	<i>Bufo bufo</i>		Vinpootsalamander <i>Lissotriton helveticus</i>
Kleine watersalamander	<i>Lissotriton vulgaris</i>		Vuursalamander <i>Salamandra salamandra</i>
Reptielen			
Adder	<i>Vipera berus ssp. berus</i>		Levendbarende hagedis <i>Zootoca vivipara</i>
Hazelworm	<i>Anguis fragilis</i>		Ringslang <i>Natrix natrix</i>
Zoogdieren			
Aardmuis	<i>Microtus agrestis</i>		Konijn <i>Oryctolagus cuniculus</i>
Boommarter	<i>Martes martes</i>		Molmuis <i>Arvicola scherman</i>
Bosmuis	<i>Apodemus sylvaticus</i>		Ondergrondse woelmuis <i>Pitymys subterraneus</i>
Bunzing	<i>Mustela putorius</i>		Ree <i>Capreolus capreolus</i>
Damhert	<i>Dama dama</i>		Rosse woelmuis <i>Clethrionomys glareolus</i>
Das	<i>Meles meles</i>		Steenmarter <i>Martes foina</i>
Dwergmuis	<i>Micromys minutus</i>		Tweekleurige bosspitsmuis <i>Sorex coronatus</i>
Dwergspitsmuis	<i>Sorex minutus</i>		Veldmuis <i>Microtus arvalis</i>
Edelhert	<i>Cervus elaphus</i>		Veldspitsmuis <i>Crocidura leucodon</i>
Eekhoorn	<i>Sciurus vulgaris</i>		Vos <i>Vulpes vulpes</i>
Egel	<i>Erinaceus europeus</i>		Waterspitsmuis <i>Neomys fodiens</i>
Eikelmuis	<i>Eliomys quercinus</i>		Wezel <i>Mustela nivalis</i>
Gewone bosspitsmuis	<i>Sorex araneus</i>		Wild zwijn <i>Sus scrofa</i>
Grote bosmuis	<i>Apodemus flavicollis</i>		Woelrat <i>Arvicola terrestris</i>
Haas	<i>Lepus europeus</i>		Gewone zeehond <i>Phoca vitulina</i>
Hermelijn	<i>Mustela erminea</i>		Grijze zeehond <i>Halichoerus grypus</i>
Huisspitsmuis	<i>Crocidura russula</i>		

VRIJSTELLING RUIMGTELIJKE ONTWIKKELINGEN 3.8 LIMBURG (bijlage II zorgplicht, gehele jaar of vrijstelling in de maanden die genoemd zijn)				
Nederlandse naam	Periode		Nederlandse naam	Periode
Bruine kikker	Gehele jaar		Haas	Gehele jaar
Gewone pad	Gehele jaar		Hermelijn	Gehele jaar
Kleine watersalamander	Gehele jaar		Huisspitsmuis	Gehele jaar
Meerkikker	Gehele jaar		Konijn	Gehele jaar
Middelste groene kikker	Gehele jaar		Ondergrondse woelmuis	Gehele jaar
Hazelworm	juli, augustus en september		Molmuis	Gehele jaar
Levendbarende hagedis	15 aug t/m 15 oktober		Ree	Gehele jaar
Aardmuis	Gehele jaar		Rosse woelmuis	Gehele jaar
Bosmuis	Gehele jaar		Steenmarter	15 aug t/m februari
Bunzing	Gehele jaar		Tweekleurige bosspitsmuis	Gehele jaar
Dwergmuis	Gehele jaar		Veldmuis	Gehele jaar
Dwergspitsmuis	Gehele jaar		Vos	Gehele jaar
Eekhoorn	maart, april en juli t/m nov		Wezel	Gehele jaar
Egel	Gehele jaar		Woelrat	Gehele jaar
Gewone bosspitsmuis	Gehele jaar			

GECONSOLIDEERDE VERSIE (GC03) VAN DE OMGEVINGSVERORDENING LIMBURG 2014

Artikel 3.8.3 *Vrijstelling ruimtelijke ontwikkeling en bestendig beheer of onderhoud*

1. In afwijking van de verboden in artikel 3.10, eerste lid, onder a en b, van de Wet natuurbescherming is het aan eenieder toegestaan om de in bijlage II bij dit artikel aangewezen soorten te vangen en hun vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen opzettelijk te beschadigen of te vernielen.
2. De soorten bedoeld in het eerste lid mogen worden gevangen met behulp van schepnetten, schermen, vangemmers, vangkooien en kastvallen.
3. Het vangen van dieren, bedoeld in het eerste lid, is slechts toegestaan wanneer het niet redelijkerwijs mogelijk is om de dieren te verdrijven van de locatie waar de werkzaamheden plaatsvinden
4. De in het eerste lid genoemde vrijstellingen gelden ten behoeve van de volgende belangen:
 - a. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
 - b. in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
 - c. in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
 - d. in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied.
5. De vrijstellingen gelden gedurende de periode genoemd in bijlage II bij de betreffende soort.

Achtergrond bescherming Nationaal natuur netwerk

Bescherming Nationaal natuur netwerk

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

De visie van het rijk op de ruimtelijke ontwikkeling van Nederland wordt weergegeven in de Structuurvisie Infra en Ruimte. In deze visie wordt duidelijk welke waarden overal tenminste gegarandeerd worden (de basiskwaliteit) en voor welke ruimtelijke structuren het rijk een grotere verantwoordelijkheid heeft. Daar streeft het rijk naar meer dan basiskwaliteit. Voor natuur en landschap wordt gestreefd naar de ontwikkeling van een netwerk van VHR-gebieden, het NNN en ecologische verbindingen. Voor gebieden met een beschermd status geldt de verplichting tot instandhouding van de wezenlijke kenmerken en waarden en een 'nee, tenzij' - regime. Ingrepen in of in de onmiddellijke nabijheid van deze gebieden worden niet toegestaan indien wezenlijke kenmerken, waarden of nagestreefde natuurontwikkeling worden aangetast. Indien de ruimtelijke ontwikkeling na toetsing via het afwegingskader door gaat, kan natuurcompensatie noodzakelijk zijn. Van compensatie is pas sprake indien na mitigatie (verzachtende maatregelen) nog sprake is van negatieve effecten. Het afwegingskader van de Nota Ruimte is verrijkt in provinciale regelgeving.

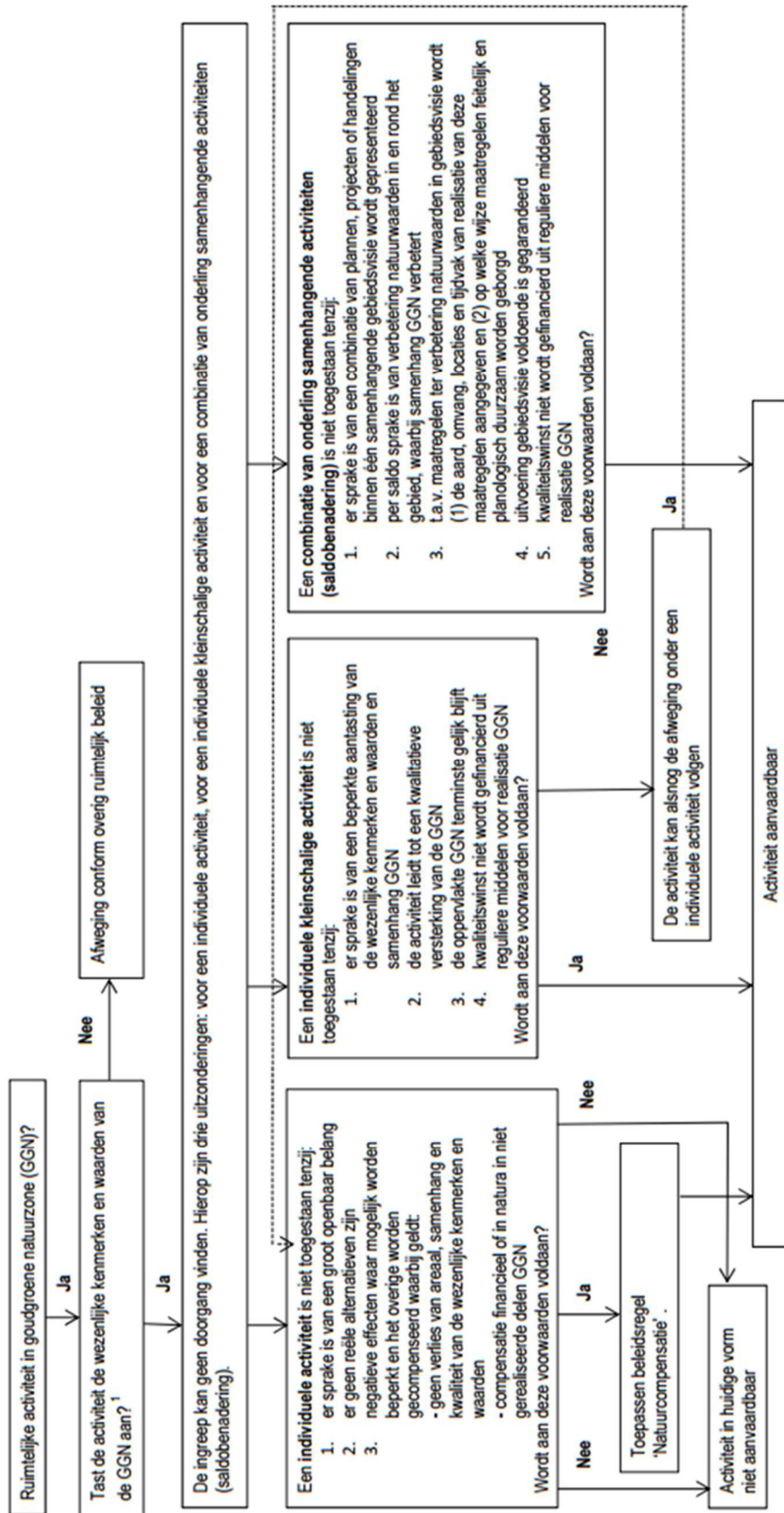
Als een ingreep in het NNN onvermijdelijk is, geldt dat mitigerende maatregelen genomen moeten worden. Indien de mitigatie niet volstaat, moet voor het resterende effect worden gecompenseerd. Bij compensatie gelden de voorwaarden dat:

- geen nettoverlies aan natuurwaarden (areaal, kwaliteit en samenhang) optreedt,
- compensatie aansluitend of in de directe omgeving van het gebied is (duurzaamheid),
- indien kwalitatief gelijkwaardige compensatie aansluitend of nabij de plaats van ingreep niet mogelijk is compensatie op een andere locatie moet plaatsvinden,
- indien op een andere locatie compensatie niet mogelijk is, financieel moet worden gecompenseerd,
- het tijdstip van besluit over de geplande ingreep tevens tijdstip van besluit is over de aard, de wijze, het tijdstip van mitigatie en het tijdstip van compensatie.

Provinciale bescherming

Zie stroomschema volgende pagina.

[file:///C:/Users/Eigenaar/Downloads/Omgevingsverordening%20Limburg%202014%20alle%20aanpassen%20tm%2015%20september%202015%20verwerkt%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Eigenaar/Downloads/Omgevingsverordening%20Limburg%202014%20alle%20aanpassen%20tm%2015%20september%202015%20verwerkt%20(2).pdf)



1) Het gaat hier om het effect van de ingreep zelf en niet om een reeds gerealiseerd effect. Indien de ingreep plaatsvindt in of in de nabijheid van Natura2000 doelen dan gelden de bepalingen conform de Natuurbeschermingswet. Een en ander ter beoordeling aan de provincie Limburg

Bijlage 2 Gegevens NDFF Quickscanhulp

Bekende verspreiding van soorten ten opzichte van het plangebied – levering uit de NDFF.

disclaimer De Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) is de meest omvangrijke landelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbare waarnemingen van planten en dieren in een bepaald gebied. Het systeem is in opbouw, nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in de NDFF zijn gevalideerd. Nader (veld-)onderzoek kan noodzakelijk zijn om aanwezigheid van een soort te bevestigen of uit te sluiten.

Copyright vermelden bij verwijzen of citeren naar deze levering: © NDFF - quickscanhulp.nl 28-12-2017 12:31:45



Op de volgende pagina's vindt u de lijst met soorten en afstanden ten opzichte van het plangebied dat deze soorten zijn waargenomen. Een toelichting op deze lijst is te vinden op: www.quickscanhulp.nl.

Mocht u vragen hebben dan kunt u contact opnemen met de Helpdesk van Het Natuurloket:

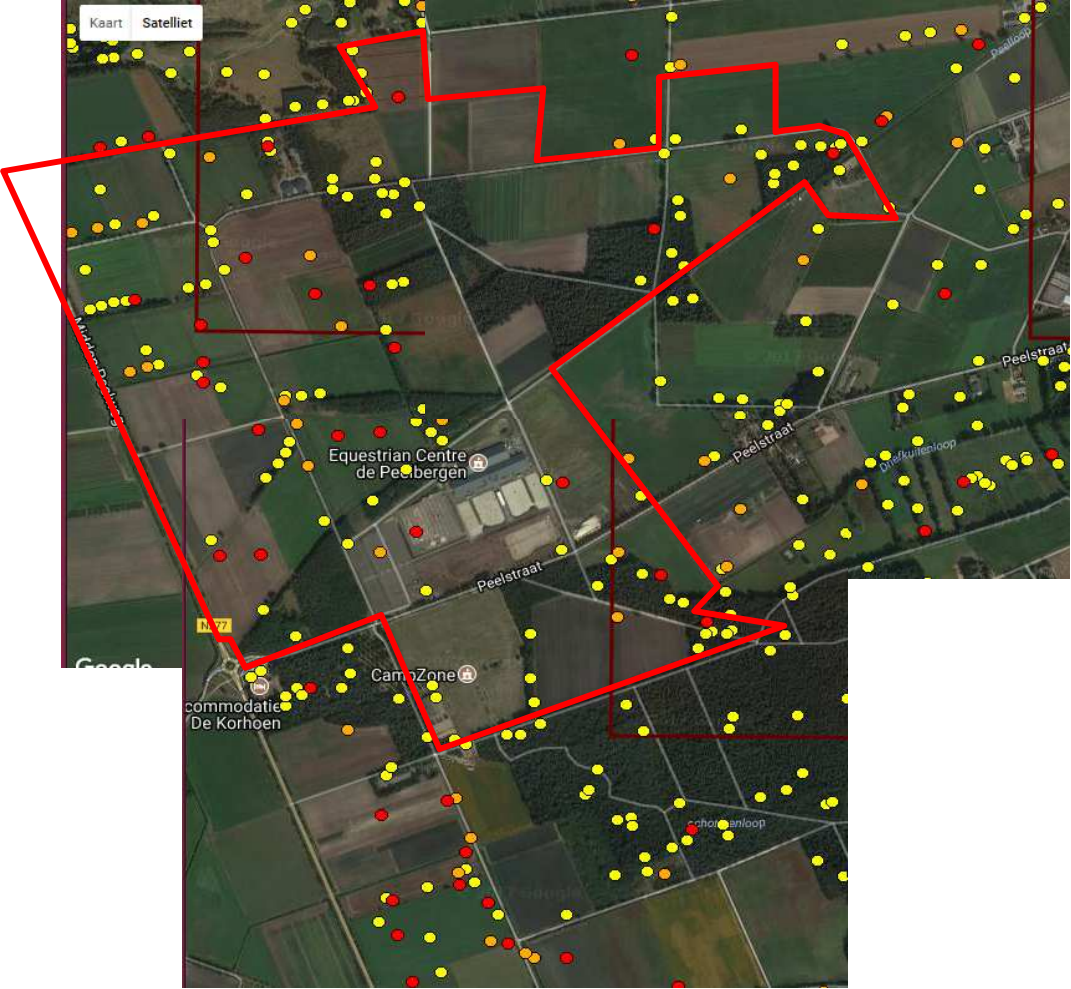
e-mail: serviceteamndff@natuurloket.nl

telefoon: 0800 2356333

Soort	Soortgroep	Bescherming	Afstand
Bruine kikker	Amfibieën	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Gewone pad	Amfibieën	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Kleine watersalamander	Amfibieën	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Vinpootsalamander	Amfibieën	wnb-andere soorten	0 - 1 km
spiegeldikkopje	Insecten-Dagvlinders	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Levendbarende hagedis	Reptielen	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Kleine modderkrulper	Vissen	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Aardmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Bosmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Bunzing	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Das	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Dwergmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Dwergspitsmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Eekhoorn	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Egel	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Haas	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Hermelijn	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Huisspitsmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Konijn	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Ondergrondse woelmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Ree	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Rosse woelmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Rosse woelmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Steenmarter	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Veldmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Vos	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Waterspitsmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Wezel	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Woelrat	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Helkikker	Amfibieën	wnb-hri	0 - 1 km
Poelkikker	Amfibieën	wnb-hri	0 - 1 km
Gladde slang	Reptielen	wnb-hri	0 - 1 km
Bever	Zoogdieren	wnb-hri	0 - 1 km
Gewone dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hri	0 - 1 km
Gewone grootoorvleermuis	Zoogdieren	wnb-hri	0 - 1 km
Laatvlieger	Zoogdieren	wnb-hri	0 - 1 km

Bijlage 3 Natuurgegevens Provincie Limburg

Vogels



In onderstaande tabellen worden de waarnemingen uit de kilometerhokken getoond.

Natuurgegevens provincie limburg

Actuele gegevens 3^e kartering
Vastgestelde broedvogels:

Hok 52-44-41
X,Y rechtsboven (NO): 196000,382000
X,Y linksonder (ZW): 195000,381000

naar kaart (derde kartering)
naar tabel eerste kartering
naar tabel tweede kartering
naar tabel alle karteringen



- Rode Lijst soorten: 4 (12 territoria)
- Aandachtsoorten: 7 (22 territoria)
- Schaarse soorten: 25 (88 territoria)
- Algemene soorten: 20

soort	aantal	soort	aantal	soort
● Gele Kwikstaart	3	● Meerkooet	2	Boerenwaluw
● Matkop	2	● Putter	1	Ekster
● Veldleeuwerik	6	● Torenvalk	1	Fazant
● Zomertortel	1	● Tuinfluiter	8	+ Fitis
● Boomleeuwerik	3	● Wulp	1	Gierzwaluw
● Geelgors	4	● Zwarte Kraai	3	+ Goudhaantje
● Roodborsttapuit	3			+ Groenling
● Boomklever	4			+ Heggemus
● Boomkruiper	2			+ Houtduif
● Boompieper	11			+ Huismsus
● Buizerd	2			Huiswaluw
● Gekraagde Roodstaart	2			Kauw
● Goudvink	2			Kievit
● Grasmus	14			Kneu
● Grote Bonte Specht	3			+ Koolmees
● Grote Lijster	1			+ Merel
● Holenduif	1			+ Pimpelmees
● Kievit	4			Roodborst
● Kuifmees	4			+ Spreeuw
				+ Staartmees
				+ Tjiftjaf
				Tuinfluiter
				Turkooie Tortel
				+ Vink
				+ Vlaamse Gaai
				+ Wilde Eend
				+ Winterkoning
				+ Witte Kwikstaart
				+ Zanglijster
				Zwarte Kraai
				+ Zwartkop

Deze gegevens zijn verzameld in 2015.

Natuurgegevens provincie limburg

Actuele gegevens 3^e kartering
Vastgestelde broedvogels:

Hok 52-44-51
X,Y rechtsboven (NO): 196000,381000
X,Y linksonder (ZW): 195000,380000

naar kaart (derde kartering)
naar tabel eerste kartering
naar tabel tweede kartering
naar tabel alle karteringen



- Rode Lijst soorten: 4 (13 territoria)
- Aandachtsoorten: 7 (21 territoria)
- Schaarse soorten: 23 (68 territoria)
- Algemene soorten: 21

soort	aantal	soort	aantal	soort
● Gele Kwikstaart	5	● Tuinfluiter	7	+ Boerenwaluw
● Kneu	1	● Waterhoen	2	Ekster
● Matkop	2	● Wulp	1	+ Fazant
● Veldleeuwerik	5	● Zwarte Kraai	3	+ Fitis
● Boomleeuwerik	1			Gierzwaluw
● Geelgors	3			+ Goudhaantje
● Roodborsttapuit	4			+ Groenling
● Boomklever	1			+ Heggemus
● Boomkruiper	3			+ Houtduif
● Boompieper	7			Ruiswaluw
● Ekster	1			Kauw
● Gekraagde Roodstaart	2			Kievit
● Grasmus	11			Kneu
● Grote Bonte Specht	1			+ Koolmees
● Grote Lijster	1			+ Merel
● Holenduif	3			+ Pimpelmees
● Kievit	1			Roodborst
● Kuifmees	2			+ Spreeuw
● Torenvalk	1			+ Staartmees
				+ Tjiftjaf
				Tuinfluiter
				Turkooie Tortel
				+ Vink
				+ Vlaamse Gaai
				+ Wilde Eend
				+ Winterkoning
				+ Witte Kwikstaart
				+ Zanglijster
				Zwarte Kraai
				+ Zwartkop

Deze gegevens zijn verzameld in 2015.

Natuurgegevens

provincie limburg

Actuele gegevens 3^e kartering

Vastgestelde broedvogels:

- Rode Lijst soorten: 4 (7 territoria)
- Aandachtsoorten: 7 (15 territoria)
- Schaarse soorten: 21 (61 territoria)
- Algemene soorten: 26

Hok 52-44-42

X,Y rechtsboven (NO): 197000,382000

X,Y linksonder (ZW): 196000,381000

[naar kaart \(derde kartering\)](#)

[naar tabel eerste kartering](#)

[naar tabel tweede kartering](#)

[naar tabel alle karteringen](#)



soort	aantal
● Gele Kwikstaart	1
● Grauwe Vliegenvanger	2
● Steenuil	1
● Veldleeuwerik	3
● Boomleeuwerik	1
● Geelgors	3
● Roodborsttapuit	4
● Boomklever	1
● Boomkruiper	4
● Boompieper	4
● Ekster	1
● Grasmus	12
● Grote Bonte Specht	2
● Grote Lijster	1
● Holenduif	5
● Kievit	5
● Kuifmees	2
● Torenvalk	1
● Tuinfluiter	5

soort	aantal
● Waterhoen	1
● Zwarte Kraai	2

soort
+ Boerenzwaluw
● Ekster
+ Fazant
+ Fitis
● Gierzwaluw
+ Goudhaantje
+ Groenling
+ Heggemus
+ Houtduif
+ Huismus
+ Huiszwaluw
+ Kauw
● Kievit
● Koekoek
+ Koolmees
+ Merel
+ Pimpelmees
+ Ringmus
+ Roodborst
+ Spreeuw
+ Staartmees
+ Tjiftjaf
● Tuinfluiter
+ Turkse Tortel
+ Vink
+ Vlaamse Gaai
+ Wilde Eend
+ Winterkoning
+ Witte Kwikstaart
+ Zanglijster
● Zwarte Kraai
+ Zwartkop

Deze gegevens zijn verzameld in 2015.

Bijlage 4 Fotobijlage (impressie plangebied)



Bijlage 5 Kernkwaliteiten Zilvergroene natuurzone en Bronsgroene landschapszone

Bijlage bij artikel 2.7.2, lid 3 en artikel 2.13.2, lid 4 van de Omgevingsverordening Limburg 2014:
Kernkwaliteiten Bronsgroene Landschapszone en Zilvergroene natuurzone

Kernkwaliteit	Wat (de belangrijkste aspecten)	Nadere ruimtelijke duiding
Groene karakter	<p>Noord- en Midden-Limburg: zie Landschapskader Noord- en Midden-Limburg, deel A, hoofdstuk 4 onder 'Landschapsecologie'</p> <p>Zuid-Limburg: Zie: Handvat Kernkwaliteiten Nationaal Landschap Zuid-Limburg</p>	<p>Specifiek per landschapstype in Landschapskader Noord en Midden Limburg</p> <p>Zie: Handvat Kernkwaliteiten Nationaal Landschap Zuid-Limburg</p>
Visueel-ruimtelijk karakter	<p>Noord- en Midden-Limburg: zie Landschapskader Noord- en Midden-Limburg, deel A, hoofdstuk 4 onder 'Visueel-ruimtelijk'</p> <p>Zuid-Limburg: Zie: Handvat Kernkwaliteiten Nationaal Landschap Zuid-Limburg</p>	<p>Specifiek per landschapstype in Landschapskader Noord en Midden Limburg</p> <p>Zie: Handvat Kernkwaliteiten Nationaal Landschap Zuid-Limburg</p>
Cultuurhistorisch erfgoed	<p>Noord- en Midden-Limburg: Verwachte en reeds bekende archeologische waarden, mottes, kastelen, historische bouwkunst, historisch geografische elementen en patronen, zoals wegen- en kavelpatronen, verdedigingswerken, ondergrondse kalksteengroeves, heggen. Zie Landschapskader Noord- en Midden-Limburg, deel A, hoofdstuk 4 onder 'cultuurhistorie'</p> <p>Zuid-Limburg: Zie: Handvat Kernkwaliteiten Nationaal Landschap Zuid-Limburg</p>	<p>Vooraf punt, lijnlocaties en ensembles</p> <p>Specifiek per landschapstype in Landschapskader Noord en Midden Limburg</p> <p>Zie: Handvat Kernkwaliteiten Nationaal Landschap Zuid-Limburg</p>
Reliëf	<p>Noord- en Midden-Limburg: Steilere hellingen, steilranden, holle wegen, droogdalen, grubben, beekdalen, bron- en kwelzones, vochtige laagten, breuktrede, overgangen Maasterrassen, geologische ontsluitingen Zie Landschapskader Noord- en Midden-Limburg, deel A, hoofdstuk 4 onder 'landschapkenmerken' en 'Landschapsecologie' en deel b kaart 4 onder landschapselementen.</p> <p>Zuid-Limburg: Zie: Handvat Kernkwaliteiten Nationaal Landschap Zuid-Limburg</p>	<p>Specifiek per landschapstype in Landschapskader Noord en Midden Limburg</p> <p>Zie: Handvat Kernkwaliteiten Nationaal Landschap Zuid-Limburg</p>

Externe veiligheid buisleidingen

Grandorse te Kronenberg



Rapportnummer: WND494-0001-CAR-v1



WND494-0001-CAR-v1 / 22 februari 2018

Opdrachtgever: Pouderoyen Compagnons

Contactpersoon: De heer ir. H. Horbach

Onderzoek: Externe veiligheid buisleidingen
Grandorse te Kronenberg

Rapportnummer: WND494-0001-CAR-v1

Datum: 22 februari 2018

Uitgevoerd door: WINDMILL
Milieu | Management | Advies
Postbus 5
6267 ZG Cadier en Keer
Tel. 043 407 09 71
www.adviesburowindmill.nl
info@wmma.nl

Contactpersoon: ing. B.H.P. Deckers-Simon

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Buisleidingen.....	5
2.1	Inleiding	5
2.2	Wettelijk kader.....	5
2.3	Inventarisatie lokale buisleidingen	5
2.4	Plaatsgebonden risico	6
2.5	Berekening hoogte groepsrisico.....	8
3	Groepsrisico referentie-situatie	9
3.1	Berekening groepsrisico buisleiding A-520-deel-1.....	9
3.2	Berekening groepsrisico buisleiding A-578-deel-1.....	10
3.3	Berekening groepsrisico buisleiding A-665-deel-1.....	11
4	Groepsrisico reële ontwikkeling	13
4.1	Berekening groepsrisico buisleiding A-520-deel-1.....	13
4.2	Berekening groepsrisico buisleiding A-578-deel-1.....	14
4.3	Berekening groepsrisico buisleiding A-665-deel-1.....	16
5	Groepsrisico maximale situatie.....	18
5.1	Berekening groepsrisico buisleiding A-520-deel-1.....	18
5.2	Berekening groepsrisico buisleiding A-578-deel-1.....	19
5.3	Berekening groepsrisico buisleiding A-665-deel-1.....	20
6	Samenvatting en conclusie	22

Bijlagen

I	Uitgangspunten aanwezige personen
II	Rapportage CAROLA, referentie situatie
III	Rapportage CAROLA, reële ontwikkeling
IV	Rapportage CAROLA, maximale situatie

1 Inleiding

In opdracht van Pouderoyen Compagnons is door Windmill Milieu en Management een onderzoek uitgevoerd naar de risico's ten gevolge van het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen voor het planvoornemen Grandorse te Kronenberg in de gemeente Horst aan de Maas. Binnen het plangebied wordt een grote hippische zone gerealiseerd. Hiertoe wordt een bestemmingsplan en MER opgesteld. Het plangebied is gelegen in de directe nabijheid van enkele buisleidingen. Het plangebied wordt doorkruist door enkele buisleidingen waardoor het aspect externe veiligheid onderzocht dient te worden.

Onderzocht is of de aanwezige buisleidingen een belemmering kunnen vormen voor het plangebied. Tevens is bepaald welke effecten het plan heeft op de hoogte van het groepsrisico van de betreffende buisleidingen. De berekeningen hebben overeenkomstig de voorschriften plaatsgevonden met het rekenprogramma CAROLA. In figuur 1.1 is de globale ligging van het plangebied en de buisleidingen weergegeven.



Figuur 1.1: Ligging van het plangebied t.o.v. de buisleidingen

2 Buisleidingen

2.1 Inleiding

Bij de realisatie van (beperkt) kwetsbare objecten dient rekening te worden gehouden met het vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen waarvoor bepaalde aan te houden risicoafstanden gelden. Deze afstanden zijn onder andere afhankelijk van de aard van de stof, de druk waaronder deze wordt getransporteerd en de diepteligging, de diameter en wanddikte van de buisleiding. Ten aanzien van de externe veiligheid gaat het met name om de risico's in het geval er iets fout gaat met een hogedruk aardgastransportleiding. Bepaald dient te worden of de aanwezige buisleidingen consequenties kunnen hebben voor de planvorming.

2.2 Wettelijk kader

Het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en de bijbehorende Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb) zijn op 1 januari 2011 in werking getreden. Het Bevb regelt onder andere welke veiligheidsafstanden moeten worden aangehouden rond buisleidingen met gevaarlijke stoffen. De normstelling is in lijn met het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi).

Het begrip risico wordt in beeld gebracht door middel van twee begrippen: het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Het PR is de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op een plaats langs een buisleiding verblijft, komt te overlijden als gevolg van een incident met het transport van gevaarlijke stoffen door die buisleiding. De hoogte van het GR representeert de kans per jaar per kilometer buisleiding dat een groep van 10 of meer personen in de omgeving van de buisleiding in één keer het dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval met die buisleiding.

Voor hogedruk aardgasleidingen is sinds 1 mei 2010 het rekenpakket CAROLA beschikbaar voor het berekenen van de externe veiligheidsrisico's van ondergrondse hogedruk aardgastransportleidingen. CAROLA staat voor: Computer Applicatie voor Risicoberekeningen aan Ondergrondse Leidingen met Aardgas. Het rekenpakket is gebaseerd op een rekenmethodiek die is ontwikkeld door Gasunie en het RIVM.

2.3 Inventarisatie lokale buisleidingen

Door de gemeente Horst aan de Maas zijn de leidingdata binnen het inventarisatiegebied rondom het plan opgevraagd bij de leidingbeheerder Gasunie. De beschikbaar gestelde leidinggegevens kunnen in het rekenprogramma CAROLA worden ingelezen om invloedsgebieden inzichtelijk te maken waarbinnen de hoogte van het groepsrisico bepaald dient te worden.

In figuur 2.1 is het daadwerkelijke invloedsgebied, zoals bepaald met het programma CAROLA, weergegeven.



Figuur 2.1: Uitsnede CAROLA invloedsgebieden buisleidingen

Het plangebied is geheel of gedeeltelijk gelegen binnen de 1%-letaliteitsafstand voor externe veiligheid van buisleidingen A-520-deel 1, A-578-deel-1 en A-665-deel-1, zodat de invloed van het plan op de hoogte van het groepsrisico voor deze buisleidingen dient te worden bepaald.

2.4 Plaatsgebonden risico

Uit de berekening met behulp van het programma CAROLA blijkt dat voor de buisleidingen A-578-deel-1 en A-665-deel-1 geen plaatsgebonden 10^{-6} -risicocontour wordt berekend.



Figuur 2.2: Uitsnede CAROLA plaatsgebonden risico voor leiding A-578-deel-1



Figuur 2.3: Uitsnede CAROLA plaatsgebonden risico voor leiding A-665-deel-1

Voor buisleiding A-520-deel-1 blijkt wel een PR 10^{-6} -risicocontour (groene lijn) aanwezig te zijn. Deze bevindt zich ter hoogte van het plangebied.



Figuur 2.3: Uitsnede CAROLA plaatsgebonden risico voor leiding A-520-deel-1

Het plangebied is derhalve deels gelegen binnen een plaatsgebonden 10^{-6} -risicocontour van een buisleiding.

In het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) wordt voor de definitie van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten verwezen naar het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). De activiteiten binnen het plangebied kunnen niet zonder meer worden beschouwd als beperkt kwetsbaar object (artikel 1, lid 1 onderdeel b onder f: kampeerterreinen en andere terreinen bestemd voor recreatieve doeleinden, voor zover zij niet onder onderdeel l, onder d, vallen), aangezien er sprake kan zijn een verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen.

Conform artikel 6 van het Bevb dient de plaatsgebonden risicocontour PR 10^{-6} bij de realisatie van kwetsbare objecten als grenswaarde en bij de realisatie van beperkt kwetsbare objecten als richtwaarde.

2.5 Berekening hoogte groepsrisico

Omdat het plangebied is gelegen binnen de 1% letaliteitsafstand van de genoemde buisleidingen is met behulp van het programma CAROLA de hoogte van het groepsrisico inzichtelijk gemaakt. Er zijn drie scenario's berekend:

- de referentie-situatie;
- de reële groei-ontwikkeling;
- de maximale situatie.

Voor de bevolkingsinventarisatie van de omgeving is gebruik gemaakt van de populatieservice. De populatieservice levert populatiebestanden voor groepsrisicoberekeningen met o.a. CAROLA. Het doel van de populatieservice is het beschikbaar stellen van informatie over personendichtheden geschikt voor de bepaling/berekening van het groepsrisico van een inrichting, transportroute of buisleiding vallend onder Bevi, Bevt of Bevb.

De populatieservice is gebaseerd op de Basisadministratie Adressen en Gebouwen (BAG). De BAG bevat alle benodigde gegevens ten aanzien van gebouwgebonden activiteiten. Het bronbestand is gecontroleerd op noodzakelijke aanvullingen ten aanzien van niet-gebouwgebonden activiteiten zoals recreatie, sportvelden en dergelijke.

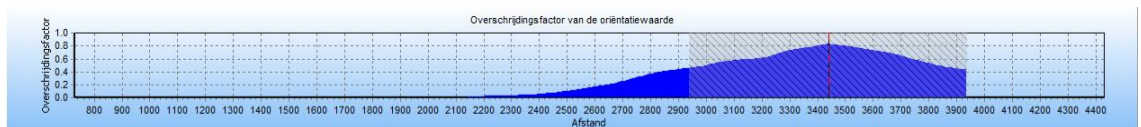
Voor de populatiegegevens binnen het plangebied is gebruik gemaakt van informatie vertrekt door de opdrachtgever. Deze uitgangspunten voor de gehanteerde populaties binnen het plangebied zijn opgenomen in bijlage I.

3 Groepsrisico referentie-situatie

De hoogte van het groepsrisico voor alle drie de buisleidingen is berekend met behulp van het rekenprogramma CAROLA voor de referentie-situatie.

3.1 Berekening groepsrisico buisleiding A-520-deel-1

In figuur 3.1 is de groepsrisico-screening voor buisleiding A-520-deel-1 opgenomen voor de referentie-situatie. De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0,830 en correspondeert met die kilometer leiding die is gevisualiseerd in figuur 3.2. De kilometer met het hoogste groepsrisico ligt ter hoogte van het plangebied.



Figuur 3.1: Groepsrisico screening A-520-deel-1, referentie-situatie

De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 894 slachtoffers en een frequentie van $1,04E-008$.



Figuur 3.2: Kilometer leiding met hoogste overschrijdingsfactor (in groen weergegeven), referentie-situatie

In figuur 3.3 is de fN-curve weergegeven voor de hoogte van het groepsrisico van buisleiding A-520-deel-1 in de referentiesituatie ter plaatse van de kilometer met het hoogste groepsrisico. De volledige CAROLA rapportage van de referentie-situatie is opgenomen in bijlage II.

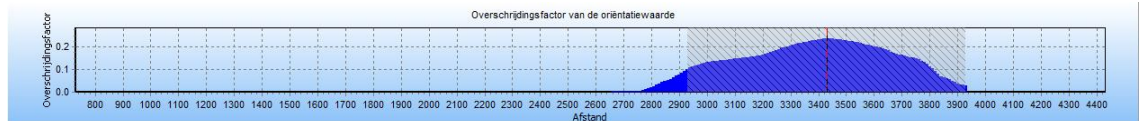


Figuur 3.3: fN-curve buisleiding A-520-deel-1, referentie-situatie

Uit het bovenstaande blijkt dat de hoogte van het groepsrisico van buisleiding A-520-deel-1 in de referentie-situatie lager is dan de oriëntatiewaarde.

3.2 Berekening groepsrisico buisleiding A-578-deel-1

In figuur 3.4 is de groepsrisico-screening voor buisleiding A-578-deel-1 opgenomen voor de referentie-situatie. De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0,236 en correspondeert met die kilometer leiding die is gevisualiseerd in figuur 3.5. De kilometer met het hoogste groepsrisico ligt ter hoogte van het plangebied.



Figuur 3.4: Groepsrisico screening A-578-deel-1, referentie-situatie

De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 1.488 slachtoffers en een frequentie van $1,07E-009$.



Figuur 3.5: Kilometer leiding met hoogste overschrijdingsfactor (in groen weergegeven), referentie-situatie

In figuur 3.6 is de fN-curve weergegeven voor de hoogte van het groepsrisico van buisleiding A-578-deel-1 in de referentiesituatie ter plaatse van de kilometer met het hoogste groepsrisico. De volledige CAROLA rapportage van de referentie-situatie is opgenomen in bijlage II.

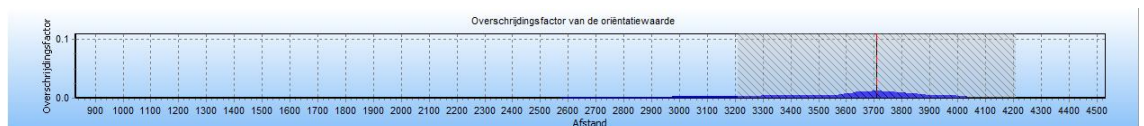


Figuur 3.6: fN-curve buisleiding A-578-deel-1, referentie-situatie

Uit het bovenstaande blijkt dat de hoogte van het groepsrisico van buisleiding A-578-deel-1 in de referentie-situatie lager is dan de oriëntatiewaarde.

3.3 Berekening groepsrisico buisleiding A-665-deel-1

In figuur 3.7 is de groepsrisico-screening voor buisleiding A-665-deel-1 opgenomen voor de referentie-situatie. De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0,012 en correspondeert met die kilometer leiding die is gevisualiseerd in figuur 3.8. De kilometer met het hoogste groepsrisico ligt ter hoogte van het plangebied.



Figuur 3.7: Groepsrisico screening A-665-deel-1, referentie-situatie

De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 342 slachtoffers en een frequentie van 1,00E-009.



Figuur 3.8: Kilometer leiding met hoogste overschrijdingsfactor (in groen weergegeven), referentie-situatie

In figuur 3.9 is de fN-curve weergegeven voor de hoogte van het groepsrisico van buisleiding A-665-deel-1 in de referentiesituatie ter plaatse van de kilometer met het hoogste groepsrisico. De volledige CAROLA rapportage van de referentie-situatie is opgenomen in bijlage II.



Figuur 3.9: fN-curve buisleiding A-665-deel-1, referentie-situatie

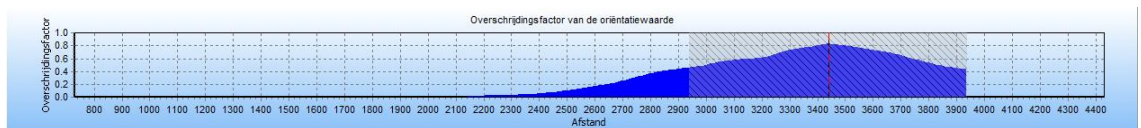
Uit het bovenstaande blijkt dat de hoogte van het groepsrisico van buisleiding A-665-deel-1 in de referentie-situatie lager is dan de oriëntatiewaarde.

4 Groepsrisico reële ontwikkeling

Ook voor de reële ontwikkeling is de hoogte van het groepsrisico is berekend voor alle drie de buisleidingen met behulp van het rekenprogramma CAROLA.

4.1 Berekening groepsrisico buisleiding A-520-deel-1

In figuur 4.1 is de groepsrisico-screening voor buisleiding A-520-deel-1 opgenomen voor de referentie- situatie. De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 8,337 en correspondeert met die kilometer leiding die is gevisualiseerd in figuur 4.2. De kilometer met het hoogste groepsrisico ligt ter hoogte van het plangebied en onveranderd ten opzichte van de referentie-situatie.



Figuur 4.1: Groepsrisico screening A-520-deel-1, reële ontwikkeling

De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 3.330 slachtoffers en een frequentie van 7,52E-009.



Figuur 4.2: Kilometer leiding met hoogste overschrijdingsfactor (in groen weergegeven), reële ontwikkeling

In figuur 4.3 is de fN-curve weergegeven voor de hoogte van het groepsrisico van buisleiding A-520-deel-1 bij de reële ontwikkeling ter plaatse van de kilometer met het hoogste groepsrisico. De volledige CAROLA rapportage van de reële ontwikkeling is opgenomen in bijlage III.



Figuur 4.3: fN-curve buisleiding A-520-deel-1, reële ontwikkeling

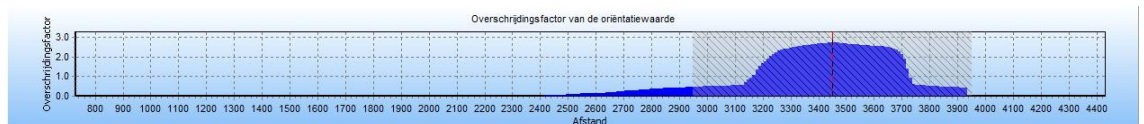
Uit het bovenstaande blijkt dat de hoogte van het groepsrisico van buisleiding A-520-deel-1 bij de reële ontwikkeling hoger is dan de oriëntatiewaarde.

Als onderdeel van de reële ontwikkeling is in de berekeningen rekening gehouden met internationale evenementen (2 dagen per jaar met 60.000 aanwezigen per dag die zowel in de dag- als in de nachtperiode aanwezig zijn). Dit betreft een worst-case benadering aangezien het merendeel van de bezoekers mogelijk wel een deel van de avond aanwezig zijn maar niet zullen overnachten.

Uit een aanvullende berekening van de reële ontwikkeling waarbij het internationale evenement (2 dagen per jaar met 60.000 personen per dag) niet wordt meegenomen in de berekening, blijkt dat de hoogte van het groepsrisico 1,63 bedraagt. Hieruit kan worden geconcludeerd dat het internationale evenement een grote invloed heeft op de toename van de hoogte van het groepsrisico ten opzichte van de referentie-situatie.

4.2 Berekening groepsrisico buisleiding A-578-deel-1

In figuur 4.4 is de groepsrisico-screening voor buisleiding A-578-deel-1 opgenomen voor de reële situatie. De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 2,703 en correspondeert met die kilometer leiding die is gevisualiseerd in figuur 4.5. De kilometer met het hoogste groepsrisico ligt ter hoogte van het plangebied en onveranderd ten opzichte van de referentie-situatie.



Figuur 4.4: Groepsrisico screening A-578-deel-1, reële-situatie

De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 5.048 slachtoffers en een frequentie van 1,06E-009.



Figuur 4.5: Kilometer leiding met hoogste overschrijdingsfactor (in groen weergegeven), reële ontwikkeling

In figuur 4.6 is de fN-curve weergegeven voor de hoogte van het groepsrisico van buisleiding A-578-deel-1 bij de reële ontwikkeling ter plaatse van de kilometer met het hoogste groepsrisico. De volledige CAROLA rapportage van de reële ontwikkeling is opgenomen in bijlage III.



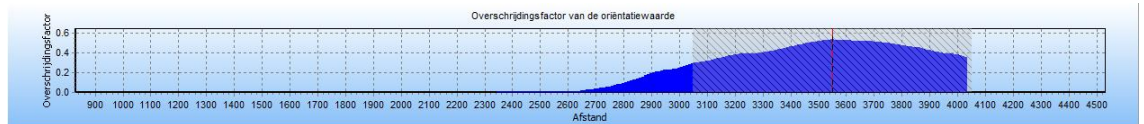
Figuur 4.6: fN-curve buisleiding A-578-deel-1, reële ontwikkeling

Uit het bovenstaande blijkt dat de hoogte van het groepsrisico van buisleiding A-520-deel-1 bij de reële ontwikkeling hoger is dan de oriëntatiewaarde.

Uit een aanvullende berekening van de reële ontwikkeling waarbij het internationale evenement (2 dagen per jaar met 60.000 personen per dag) niet wordt meegenomen in de berekening blijkt dat de hoogte van het groepsrisico 0,460 bedraagt. Hieruit kan geconcludeerd worden dat het internationale evenement een grote invloed heeft op de toename van de hoogte van het groepsrisico ten opzichte van de referentie-situatie.

4.3 Berekening groepsrisico buisleiding A-665-deel-1

In figuur 4.7 is de groepsrisico-screening voor buisleiding A-665-deel-1 opgenomen voor de reële ontwikkeling. De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0,531 en correspondeert met die kilometer leiding die is gevisualiseerd in figuur 4.8. De kilometer met het hoogste groepsrisico ligt ter hoogte van het plangebied.



Figuur 4.7: Groepsrisico screening A-665-deel-1, reële ontwikkeling

De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 1.721 slachtoffers en een frequentie van 1,79E-009.



Figuur 4.8: Kilometer leiding met hoogste overschrijdingsfactor (in groen weergegeven), reële ontwikkeling

In figuur 4.9 is de fN-curve weergegeven voor de hoogte van het groepsrisico van buisleiding A-665-deel-1 bij de reële ontwikkeling ter plaatse van de kilometer met het hoogste groepsrisico. De volledige CAROLA rapportage van de referentie-situatie is opgenomen in bijlage III.



Figuur 4.9: fN-curve buisleiding A-665-deel-1, referentie-situatie

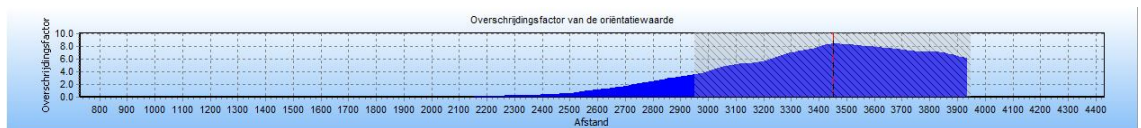
Uit het bovenstaande blijkt dat de hoogte van het groepsrisico van buisleiding A-665-deel-1 bij de reële ontwikkeling toeneemt ten opzichte van de referentie-situatie maar lager is dan de oriëntatiewaarde.

5 Groepsrisico maximale situatie

De hoogte van het groepsrisico is berekend met behulp van het rekenprogramma CAROLA voor de maximale situatie (worst-case) voor alle drie de buisleidingen.

5.1 Berekening groepsrisico buisleiding A-520-deel-1

In figuur 5.1 is de groepsrisico-screening voor buisleiding A-520-deel-1 opgenomen voor de maximale situatie. De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 8,344 en correspondeert met die kilometer leiding die is gevisualiseerd in figuur 5.2. De kilometer met het hoogste groepsrisico ligt ter hoogte van het plangebied en onveranderd ten opzichte van de referentie-situatie en de reële ontwikkeling.



Figuur 5.1: Groepsrisico screening A-520-deel-1, maximale situatie

De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 3.331 slachtoffers en een frequentie van $7,52E-009$.



Figuur 5.2: Kilometer leiding met hoogste overschrijdingsfactor (in groen weergegeven), reële ontwikkeling

In figuur 5.3 is de fN-curve weergegeven voor de hoogte van het groepsrisico van buisleiding A-520-deel-1 in de maximale situatie ter plaatse van de kilometer met het hoogste groepsrisico. De volledige CAROLA rapportage van de reële ontwikkeling is opgenomen in bijlage IV.

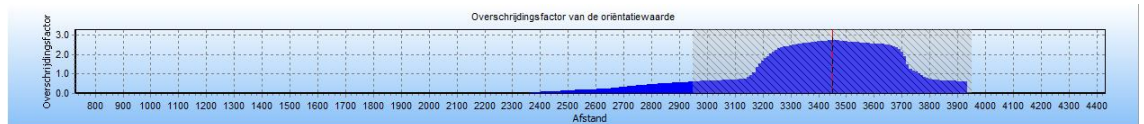


Figuur 5.3: fN-curve buisleiding A-520-deel-1, maximale situatie

Uit het bovenstaande blijkt dat de hoogte van het groepsrisico van buisleiding A-520-deel-1 in de maximale situatie hoger is dan de oriëntatiewaarde. De toename van de hoogte van het groepsrisico ten opzichte van de reële ontwikkeling is gering.

5.2 Berekening groepsrisico buisleiding A-578-deel-1

In figuur 5.4 is de groepsrisico-screening voor buisleiding A-578-deel-1 opgenomen voor de maximale situatie. De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 2,705 en correspondeert met die kilometer leiding die is gevisualiseerd in figuur 5.5. De kilometer met het hoogste groepsrisico ligt ter hoogte van het plangebied en onveranderd ten opzichte van de referentie-situatie en de reële ontwikkeling.



Figuur 5.4: Groepsrisico screening A-578-deel-1, maximale situatie

De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 5.049 slachtoffers en een frequentie van 1,06E-009.



Figuur 5.5: Kilometer leiding met hoogste overschrijdingsfactor (in groen weergegeven), reële ontwikkeling

In figuur 5.6 is de fN-curve weergegeven voor de hoogte van het groepsrisico van buisleiding A-578-deel-1 in de maximale situatie ter plaatse van de kilometer met het hoogste groepsrisico. De volledige CAROLA rapportage van maximale situatie is opgenomen in bijlage IV.

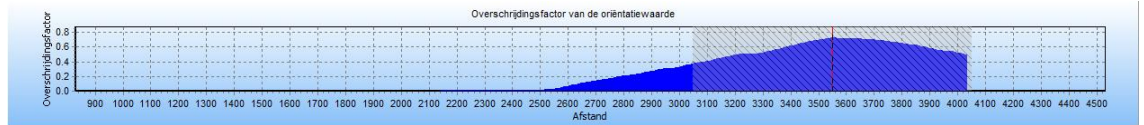


Figuur 5.6: fN-curve buisleiding A-578-deel-1, reële ontwikkeling

Uit het bovenstaande blijkt dat de hoogte van het groepsrisico van buisleiding A-520-deel-1 in de maximale situatie hoger is dan de oriëntatiewaarde. De toename van de hoogte van het groepsrisico ten opzichte van de reële ontwikkeling is gering.

5.3 Berekening groepsrisico buisleiding A-665-deel-1

In figuur 5.7 is de groepsrisico-screening voor buisleiding A-665-deel-1 opgenomen voor de maximale situatie. De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0,726 en correspondeert met die kilometer leiding die is gevisualiseerd in figuur 5.8. De kilometer met het hoogste groepsrisico ligt ter hoogte van het plangebied en onveranderd ten opzichte van de reële ontwikkeling.



Figuur 5.7: Groepsrisico screening A-665-deel-1, maximale situatie

De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 1.736 slachtoffers en een frequentie van $2,41E-009$.



Figuur 5.8: Kilometer leiding met hoogste overschrijdingsfactor (in groen weergegeven), reële ontwikkeling

In figuur 5.9 is de fN-curve weergegeven voor de hoogte van het groepsrisico van buisleiding A-665-deel-1 voor de maximale situatie ter plaatse van de kilometer met het hoogste groepsrisico. De volledige CAROLA rapportage van de referentie-situatie is opgenomen in bijlage IV.



Figuur 5.9: fN-curve buisleiding A-665-deel-1, maximale situatie

Uit het bovenstaande blijkt dat de hoogte van het groepsrisico van buisleiding A-665-deel-1 in de maximale situatie licht toeneemt ten opzichte van de reële ontwikkeling maar lager is dan de oriëntatiewaarde.

6 Samenvatting en conclusie

In opdracht van Pouderoyen is door Windmill Milieu en Management een onderzoek uitgevoerd naar de risico's ten gevolge van het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen voor het planvoornemen Grandorse te Kronenberg in de gemeente Horst aan de Maas. Binnen het plangebied wordt een grote hippische zone gerealiseerd. Het plangebied is gelegen in de directe nabijheid van enkele buisleidingen. Het plangebied wordt doorkruist door enkele buisleidingen waardoor het aspect externe veiligheid onderzocht dient te worden.

De berekening heeft overeenkomstig de voorschriften plaatsgevonden met het rekenprogramma CAROLA.

Uit de berekening volgt dat het plangebied is gelegen binnen een plaatsgebonden 10^{-6} -risicocontour van een buisleiding. Bovendien ligt het plangebied binnen de 1% letaliteitsafstand van de buisleidingen A-520-deel-1, A-578-deel-1 en A-665-deel-1 zodat de invloed van het plan op de hoogte van het groepsrisico voor deze buisleidingen is bepaald.

De resultaten van de berekeningen van de hoogte van het groepsrisico zijn samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 1: Samenvatting resultaten groepsrisico-berekening

Situatie	Hoogte groepsrisico		
	A-520-deel-1	A-578-deel-1	A-665-deel-1
Referentie-situatie	0,830	0,236	0,012
Reële ontwikkeling	8,337 (1,63)*	2,703 (0,460)*	0,531
Maximale ontwikkeling	8,344	2,705	0,726

* hoogte groepsrisico zonder internationaal evenement.

Uit de berekening van de hoogte van het groepsrisico volgt dat de hoogte van het groepsrisico in de referentie-situatie lager is dan de oriëntatiewaarde. Als gevolg van de ontwikkeling van het plangebied neemt het aantal personen binnen het plangebied toe, met name als gevolg van evenementen. De hoogte van het groepsrisico voor twee buisleidingen neemt toe tot boven de oriëntatiewaarde, waarbij het internationale evenement grote invloed heeft op deze toename.

Het transport van gevaarlijke stoffen door de buisleidingen vormt derhalve een aandachtspunt voor de planrealisatie.

In artikel 12 van het Besluit externe veiligheid buisleidingen juncto artikel 8 van de Regeling externe veiligheid buisleidingen is opgenomen wanneer sprake is van het verantwoord van het groepsrisico. In onderhavige situatie is sprake van een uitgebreide verantwoordingsplicht. Voor een verantwoording van het groepsrisico moet door het bevoegd gezag advies worden gevraagd bij de regionale brandweer/Veiligheidsregio.

WINDMILL

MILIEU | MANAGEMENT | ADVIES

ing. B.H.P. Deckers-Simon

I. BIJLAGE

Uitgangspunten aanwezige personen

II. BIJLAGE

Rapportage CAROLA, referentie-situatie

Kwantitatieve Risicoanalyse Grandorse Kronenberg

Door:
Bianca Deckers

Samenvatting

referentie-situatie

Inhoud

Samenvatting	2
1 Inleiding	4
2 Invoergegevens	6
2.1 Interessesgebied	6
2.2 Relevante leidingen.....	7
2.3 Populatie.....	8
3 Plaatsgebonden risico.....	11
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 4629_leiding-A-520-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	11
3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor 4629_leiding-A-578-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	12
3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor 4629_leiding-A-665-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	12
4 Groepsrisico screening	14
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 4629_leiding-A-520-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	14
4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor 4629_leiding-A-578-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	15
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor 4629_leiding-A-665-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	16
5 FN curves.....	17
5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 4629_leiding-A-520-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 2940.00 en stationing 3940.00.....	17
5.2 Figuur 5.2 FN curve voor 4629_leiding-A-578-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 2930.00 en stationing 3930.00.....	17
5.3 Figuur 5.3 FN curve voor 4629_leiding-A-665-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 3210.00 en stationing 4210.00.....	18
6 Conclusies.....	19
7 Referenties.....	20

1 Inleiding

In deze rapportage worden de gebruikte invoergegevens en de door CAROLA gegenereerde resultaten weergegeven. Deze gegevens vormen de basis voor een QRA-rapportage. Naast deze basisinvoergegevens en –resultaten wordt in de Handleiding Risicoberekeningen Bevb aangegeven welke elementen ook in de QRA beschreven moeten worden. In onderstaand overzicht worden welke elementen beschreven moeten worden en of deze door CAROLA worden aangeleverd. Indien de elementen niet door CAROLA worden gegenereerd, moeten ze door de opsteller van de QRA-rapportage worden ingevuld. Het meest recente overzicht van de te beschrijven elementen wordt gegeven in de van kracht zijnde versie van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb.

In CAROLA berekeningen wordt gebruik gemaakt van de parameters conform de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1]. Achtergrondinformatie over de berekeningen kan worden gevonden in [2, 3, 4, 5].

Overzicht van de elementen die in een QRA gerapporteerd moeten worden.

Onderwerp	Vertrouwelijk/ Openbaar	Aangeleverd door CAROLA
1 Algemene rapportgegevens		
Administratieve gegevens:	Openbaar	Deels
<ul style="list-style-type: none"> naam en adres van de leidingexploitant(en) (volgens Bevb) naam en adres van de opsteller van de QRA 		Nee
Reden opstellen QRA	Openbaar	Nee
Gevolgde methodiek	Openbaar	Ja
<ul style="list-style-type: none"> rekenpakket met versienummer parameterbestand met versienummer 		
Peildatum QRA	Openbaar	
<ul style="list-style-type: none"> datum van de berekening datum van aanmaak van de buisleidinggegevens 		Ja Nee
2 Algemene beschrijving van de buisleiding(en)		
Gegevens buisleiding	Openbaar	
<ul style="list-style-type: none"> naam buisleiding diameter druk eventuele mitigerende maatregelen 		Ja Ja Ja Ja
Ligging van de leiding, aan de hand van kaart(en) op schaal.	Openbaar	
<ul style="list-style-type: none"> leiding noordpijl en schaalindicatie 		Ja Ja
3 Beschrijving omgeving		
Omgevingsbebouwing en gebiedsfuncties	Openbaar	
<ul style="list-style-type: none"> bestemmingsplannen al dan niet gedeeltelijk binnen de PR 10^{-6}-contour en het invloedsgebied 		Ja indien ingevoerd
Actuele topografische kaart	Openbaar	Ja indien ingevoerd
Een beschrijving van de bevolking rond de buisleiding, onder opgave van de wijze waarop deze beschrijving tot stand is gekomen (o.a. incidentele bebouwing, lintbebouwing)	Openbaar	Nee
Mogelijke gevaren van buiten de buisleiding die op de buisleiding effect kunnen hebben (risicoverhogende objecten, buurbedrijven/ activiteiten, vliegroutes, windturbines)	Openbaar	
Gebruikt weerstation	Openbaar	Ja
4 Beschrijving per leiding van mogelijke risico's voor de omgeving		
Samenvattend overzicht van de resultaten van de QRA, waarin tenminste is opgenomen:	Openbaar	Ja
Kaart met het berekende plaatsgebonden risico, met contouren voor 10^{-4} , 10^{-5} , 10^{-6} , 10^{-7} en 10^{-8} (indien aanwezig)	Openbaar	Ja
FN-curve, voor zowel huidige als toekomstige situatie, met het groepsrisico voor de kilometer buisleiding met de grootste overschrijding van de oriënterende waarde. Op de horizontale as van de grafiek met de FN-curve wordt het aantal dodelijke slachtoffers uitgezet, op de verticale as de cumulatieve kans tot 10^{-9} per jaar	Openbaar	Ja

FN-datapunt waarbij de maximale overschrijding van de oriëntatiewaarde optreedt, inclusief de factor van de overschrijding	Openbaar	Ja
Grafiek met de screening van het groepsrisico	Openbaar	Ja
Beschrijving of er kwetsbare bestemmingen en/of beperkt kwetsbare bestemmingen binnen de PR contour van 10^{-6} per jaar zijn	Openbaar	Nee
Voorgestelde preventieve en repressieve maatregelen die in de QRA zijn meegenomen	Openbaar	Ja

2 Invoergegevens

De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met CAROLA versie 1.0.0.52. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3. De berekeningen zijn uitgevoerd op 18-01-2018.

Dit project is opgeslagen onder de naam P:\prj100\WND\494\UitwOpdr\1_Werk\Carola\1 projectinformatie\referentiesituatie\Grandorse Horst Referentie.crp en is laatstelijk bijgewerkt op 15-01-2018.

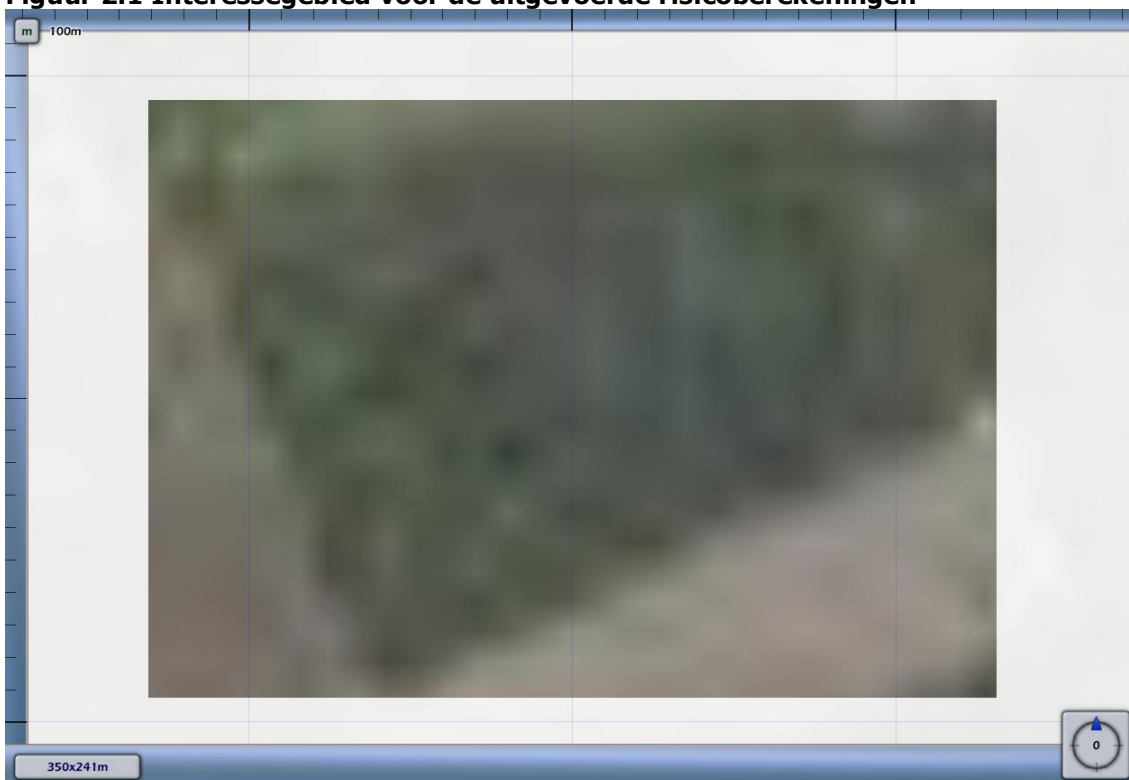
Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Volkel. De gebruikte ruwheidslengte is 0,1 meter.

In dit hoofdstuk worden de verschillende invoergegevens nader gespecificeerd in de navolgende secties.

2.1 Interessegebied

Het interessegebied is weergegeven in figuur 2.1

Figuur 2.1 Interessegebied voor de uitgevoerde risicoberekeningen



2.2 Relevante leidingen

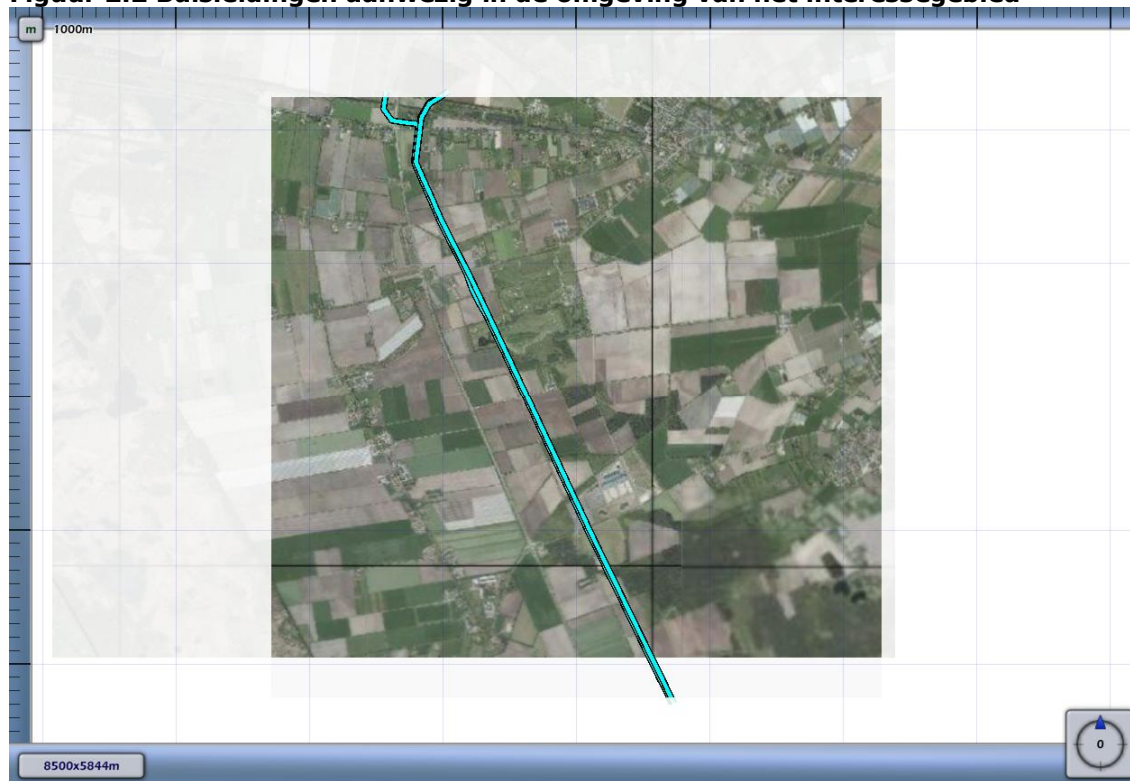
Op basis van het gespecificeerde interessegebied zijn de volgende aardgastransportleidingen meegenomen.



Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
N.V. Nederlandse Gasunie	4629_leiding-A-520-deel-1	609.60	66.20	22-11-2017
N.V. Nederlandse Gasunie	4629_leiding-A-578-deel-1	1067.00	66.20	22-11-2017
N.V. Nederlandse Gasunie	4629_leiding-A-665-deel-1	1219.00	79.90	22-11-2017

De exploitant specifieke factoren voor casuïstiek (cluster 1b), actief rappel (cluster 1C) en mitigerende maatregelen corrosie staan beschreven in Tabel 11 van Module B van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1].

De leidingen zijn gevisualiseerd in figuur 2.2.

Figuur 2.2 Buisleidingen aanwezig in de omgeving van het interessegebied



Leidingen meegenomen in de risicoberekeningen	
Leidingen waarvoor de houdbaarheidsdatum van de gegevens verstreken is	

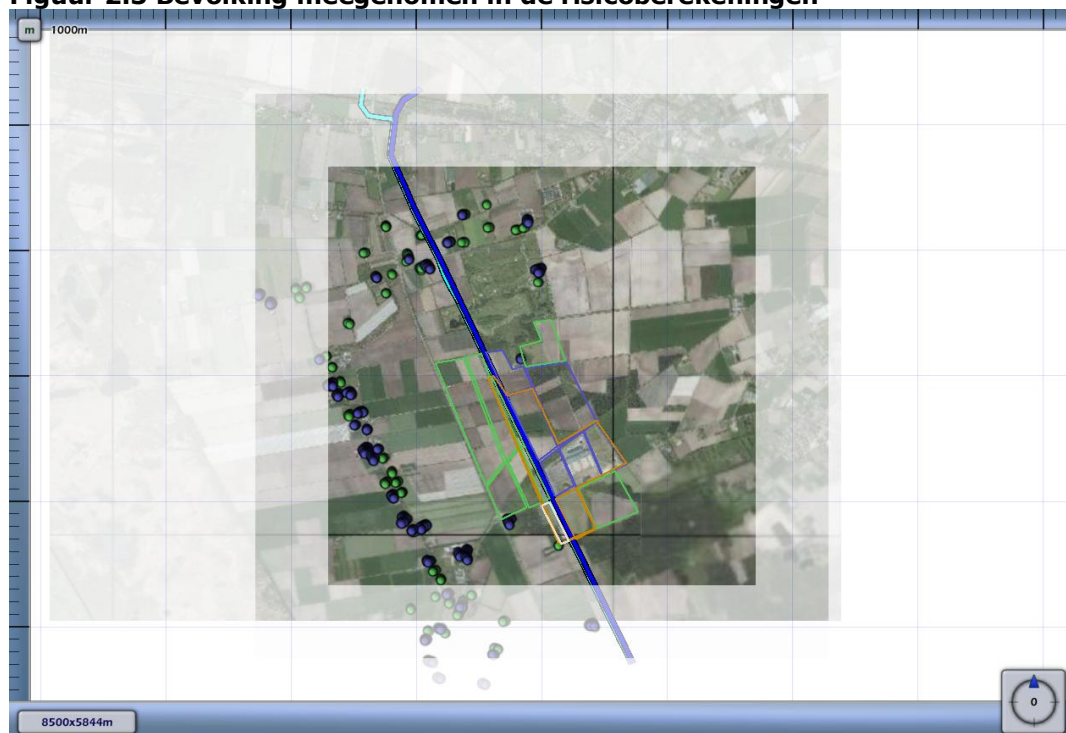
De volgende risicomitigerende maatregelen zijn meegewogen in de risicostudie:







Leidingnaam	Mitigerende maatregel	Begin stationing	Eind stationing
4629_leiding-A-520-deel-1	strikttere begeleiding van werkzaamheden	2742.160	4236.420
4629_leiding-A-520-deel-1	strikttere begeleiding van werkzaamheden	5064.260	5122.380

2.3 Populatie

De ingevoerde populatie is weergegeven in figuur 2.3

Figuur 2.3 Bevolking meegenomen in de risicoberekeningen



Populatietype	Polygoonpunten	Populatiepolygoon
Wonen		
Werken		
Evenement		

Populatiepolygonen

Label	Type	Aantal	Dichtheid	Vervangmodus	Percentage Personen
vak 1	Werken	10.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 0/ 50/ 1/ 100/ 100
vak 2	Werken	20.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 0/ 50/ 1/ 100/ 100
vak 3	Werken	10.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 0/ 50/ 1/ 100/ 100
vak 4	Werken	0.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 0/ 100/ 1/ 100/ 100
vak 5	Wonen	0.0		Vervangen Bestaande Populatie	50/ 100/ 100/ 100/ 100/ 100
vak 6a	Werken	50.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 10/ 50/ 50/ 100/ 100
vak 6b	Werken	0.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 0/ 100/ 100/ 100/ 100
vak 7	Werken	0.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 0/ 50/ 50/ 100/ 100
vak 8	Wonen	0.0		Vervangen Bestaande Populatie	50/ 100/ 100/ 1/ 100/ 100
vak 10	Werken	20.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 0/ 50/ 1/ 100/ 100
vak 11a	Wonen	0.0		Vervangen Bestaande Populatie	
vak 11b	Wonen	0.0		Vervangen Bestaande Populatie	50/ 100/ 50/ 50/ 100/ 100
vak 12a	Wonen	0.0		Vervangen Bestaande Populatie	
vak 12b	Wonen	0.0		Vervangen Bestaande Populatie	50/ 100/ 50/ 50/ 100/ 100
vak 13	Wonen	0.0		Vervangen Bestaande Populatie	50/ 100/ 100/ 100/ 100/ 100
vak 14	Wonen	0.0		Vervangen	50/ 100/ 100/

				Bestaande Populatie	100/ 100/ 100
wekelijks evenement	Evenement	500.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 100/ 100/ 100/ 14/ 7
grootschalig evenement	Evenement	15000.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 100/ 100/ 100/ 1/ 0
evenement Manege D'n Umswing vak 1	Evenement	1000.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 100/ 50/ 50/ 0/ 0
evenement Manege D'n Umswing vak 10	Evenement	2500.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 100/ 50/ 50/ 0/ 0

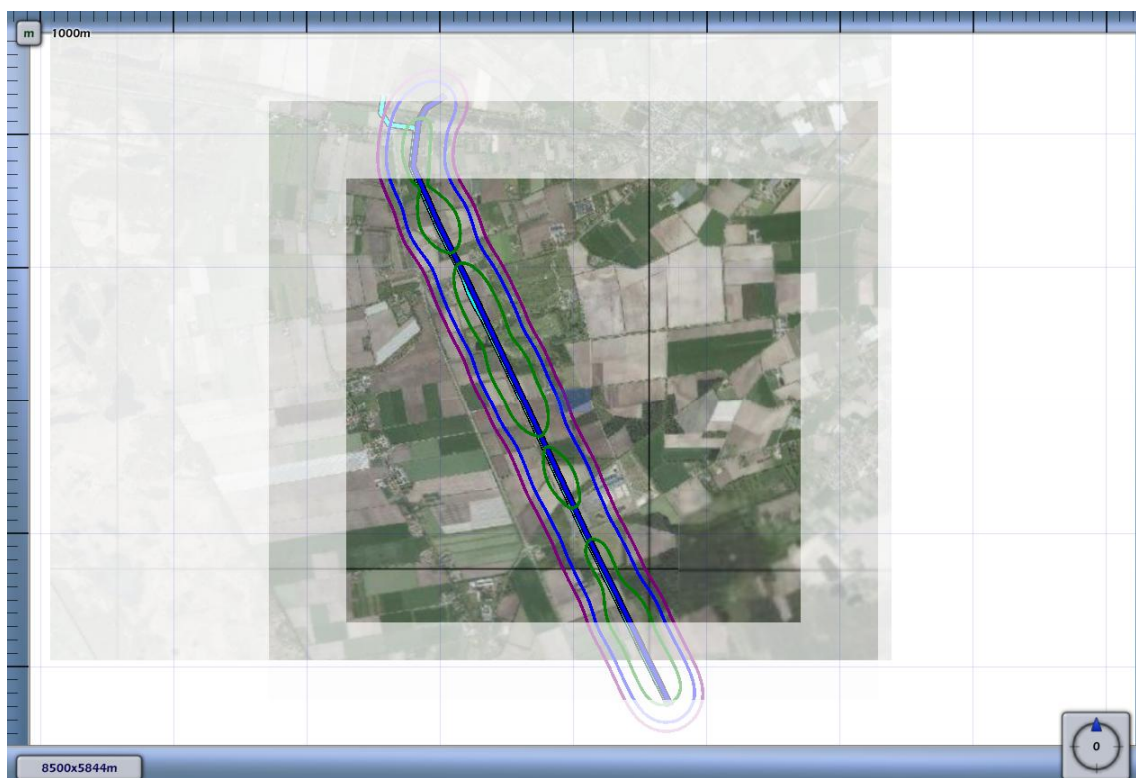
Populatiebestanden

Pad	Type	Aantal	Percentage Personen
..\WND453 Kronenberg_geval 1_resultaten_resultaten\bijeen_sport_cel_zkh-dag100- nacht80.txt	Werken	588	100/ 80/ 7/ 1/ 100/ 100
..\WND453 Kronenberg_geval 1_resultaten_resultaten\hotel-dag0-nacht100.txt	Werken	29	0/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
..\WND453 Kronenberg_geval 1_resultaten_resultaten\industrie-dag100-nacht30.txt	Werken	240	100/ 30/ 7/ 1/ 100/ 100
..\WND453 Kronenberg_geval 1_resultaten_resultaten\kantoor_kliniek_onderwijs_winkel- dag100-nacht0.txt	Werken	88	
..\WND453 Kronenberg_geval 1_resultaten_resultaten\wonend_vakantiehuis- dag50-nacht100.txt	Wonen	240	

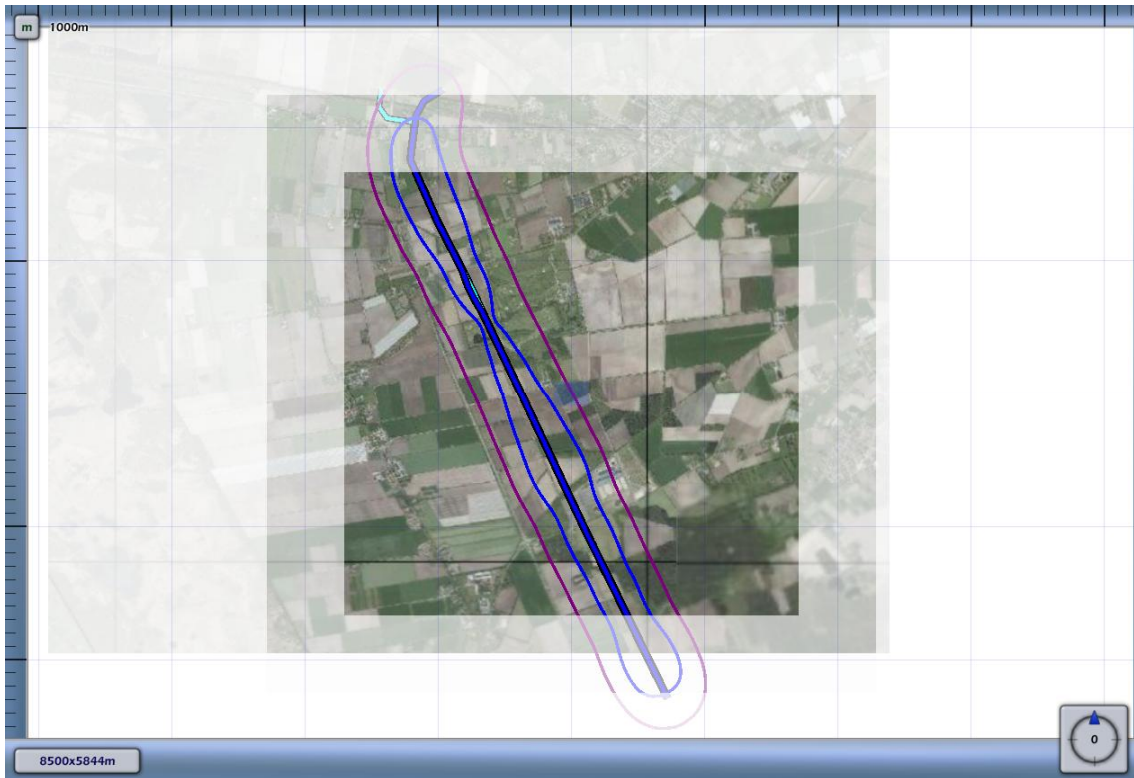
3 Plaatsgebonden risico

Voor de in voorgaande hoofdstuk genoemde leidingen is het plaatsgebonden risico bepaald. Voor elk van de leidingen wordt het plaatsgebonden risico weergegeven als iso-risicocontouren op een achtergrondkaart.

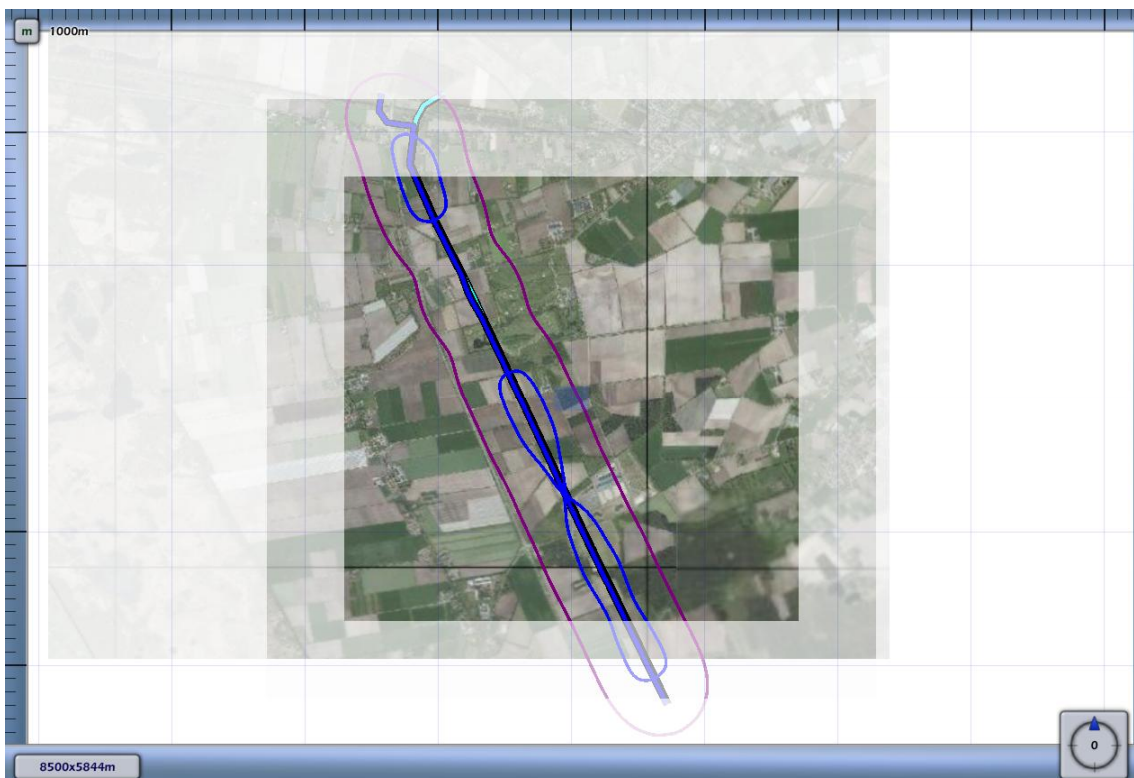
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 4629_leiding-A-520-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie








3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor 4629_leiding-A-578-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor 4629_leiding-A-665-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



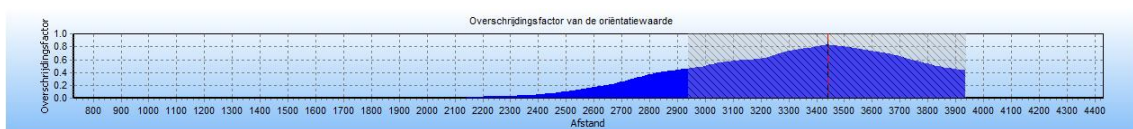
1E-4	
1E-5	
1E-6	
1E-7	
1E-8	

4 Groepsrisico screening

Om in één oogopslag een indruk te krijgen van het groepsrisico wordt het groepsrisico gescreend alvorens voor specifieke segmenten FN-curves te visualiseren. Voor elk van de leidingen wordt per stationing de overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico weergegeven. Deze is berekend door rondom elk punt op de leiding één kilometer segment te kiezen die gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding is een FN-curve berekend en voor deze FN-curve de overschrijdingsfactor.

De overschrijdingsfactor is de verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan 1 geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van 1 zal de FN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan 1 wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

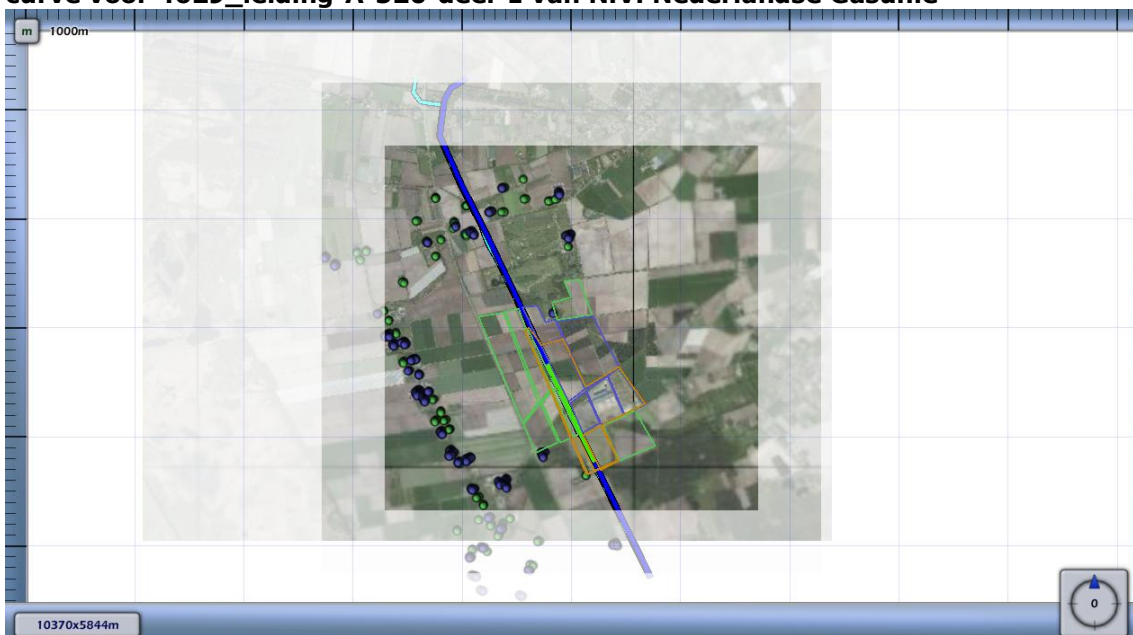
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 4629_leiding-A-520-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



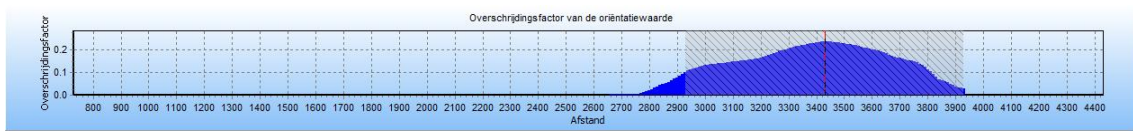
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 894 slachtoffers en een frequentie van $1.04E-008$.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.830 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 2940.00 en stationing 3940.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.1

Figuur 4.1 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 4629_leiding-A-520-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



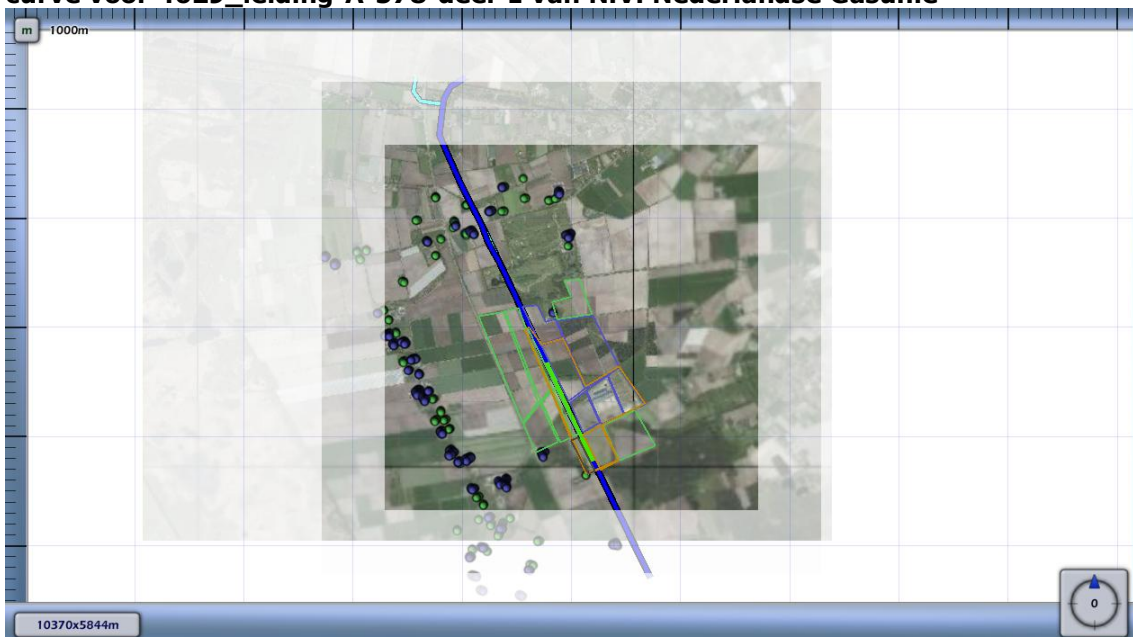
4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor 4629_leiding-A-578-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



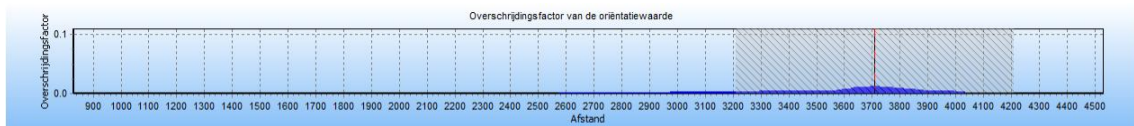
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 1488 slachtoffers en een frequentie van $1.07E-009$.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.236 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 2930.00 en stationing 3930.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.2

Figuur 4.2 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 4629_leiding-A-578-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



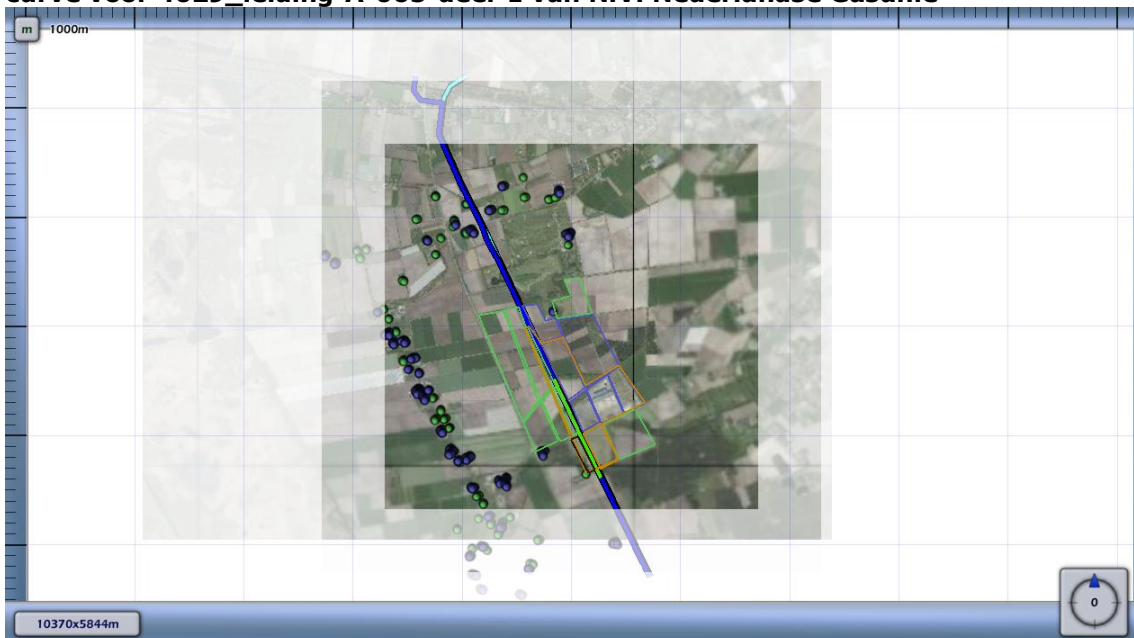
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor 4629_leiding-A-665-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 342 slachtoffers en een frequentie van $1.00E-009$.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.012 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 3210.00 en stationing 4210.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.3

Figuur 4.3 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 4629_leiding-A-665-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



5 FN curves

Voor elk van de eerder genoemde leidingen is het groepsrisico berekend. Een samenvatting van de resultaten hiervan is gegeven in het voorgaande hoofdstuk; in dit hoofdstuk wordt voor elk van de leidingen de daadwerkelijke FN-curve gegeven van de (in termen van groepsrisico) "slechtste" kilometer van het betreffende tracé.

5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 4629_leiding-A-520-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 2940.00 en stationing 3940.00



5.2 Figuur 5.2 FN curve voor 4629_leiding-A-578-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 2930.00 en stationing 3930.00



5.3 Figuur 5.3 FN curve voor 4629_leiding-A-665-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 3210.00 en stationing 4210.00



6 Conclusies

7 Referenties

- [1] Handleiding Risicoberekeningen Bevb. Versie 1.0. 20 december 2010.
- [2] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Brief 390/06 CEV Lah/pbz-1191. 6 november 2006.
- [3] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Ministerie van VROM. Brief 2006.334302. 7 december 2006.
- [4] Laheij GMH, Vliet AAC van, Kooi ES. Achtergronden bij de vervanging van zoneringsafstanden hogedruk aardgastransportleidingen van de N.V. Nederlandse Gasunie. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. RIVM-rapport 620121001/2008. 2008.
- [5] M. Gielisse, M.T. Dröge, G.R. Kuik. Risicoanalyse aardgastransportleidingen. N.V. Nederlandse Gasunie. DEI 2008.R.0939. 2008.

III. BIJLAGE

Rapportage CAROLA, reële ontwikkeling

Kwantitatieve Risicoanalyse Grandorse Kronenberg

Door:
Bianca Deckers

Samenvatting

reeële ontwikkeling

Inhoud

Samenvatting	2
1 Inleiding	4
2 Invoergegevens	6
2.1 Interessesgebied	6
2.2 Relevante leidingen.....	7
2.3 Populatie.....	8
3 Plaatsgebonden risico.....	11
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 4629_leiding-A-520-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	11
3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor 4629_leiding-A-578-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	12
3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor 4629_leiding-A-665-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	12
4 Groepsrisico screening	14
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 4629_leiding-A-520-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	14
4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor 4629_leiding-A-578-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	15
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor 4629_leiding-A-665-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	16
5 FN curves.....	17
5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 4629_leiding-A-520-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 2950.00 en stationing 3950.00.....	17
5.2 Figuur 5.2 FN curve voor 4629_leiding-A-578-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 2950.00 en stationing 3950.00.....	17
5.3 Figuur 5.3 FN curve voor 4629_leiding-A-665-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 3050.00 en stationing 4050.00.....	18
6 Conclusies.....	19
7 Referenties.....	20

1 Inleiding

In deze rapportage worden de gebruikte invoergegevens en de door CAROLA gegenereerde resultaten weergegeven. Deze gegevens vormen de basis voor een QRA-rapportage. Naast deze basisinvoergegevens en –resultaten wordt in de Handleiding Risicoberekeningen Bevb aangegeven welke elementen ook in de QRA beschreven moeten worden. In onderstaand overzicht worden welke elementen beschreven moeten worden en of deze door CAROLA worden aangeleverd. Indien de elementen niet door CAROLA worden gegenereerd, moeten ze door de opsteller van de QRA-rapportage worden ingevuld. Het meest recente overzicht van de te beschrijven elementen wordt gegeven in de van kracht zijnde versie van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb.

In CAROLA berekeningen wordt gebruik gemaakt van de parameters conform de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1]. Achtergrondinformatie over de berekeningen kan worden gevonden in [2, 3, 4, 5].

Overzicht van de elementen die in een QRA gerapporteerd moeten worden.

Onderwerp	Vertrouwelijk/ Openbaar	Aangeleverd door CAROLA
1 Algemene rapportgegevens		
Administratieve gegevens:	Openbaar	Deels
<ul style="list-style-type: none"> naam en adres van de leidingexploitant(en) (volgens Bevb) naam en adres van de opsteller van de QRA 		Nee
Reden opstellen QRA	Openbaar	Nee
Gevolgde methodiek	Openbaar	Ja
<ul style="list-style-type: none"> rekenpakket met versienummer parameterbestand met versienummer 		
Peildatum QRA	Openbaar	
<ul style="list-style-type: none"> datum van de berekening datum van aanmaak van de buisleidinggegevens 		Ja Nee
2 Algemene beschrijving van de buisleiding(en)		
Gegevens buisleiding	Openbaar	
<ul style="list-style-type: none"> naam buisleiding diameter druk eventuele mitigerende maatregelen 		Ja Ja Ja Ja
Ligging van de leiding, aan de hand van kaart(en) op schaal.	Openbaar	
<ul style="list-style-type: none"> leiding noordpijl en schaalindicatie 		Ja Ja
3 Beschrijving omgeving		
Omgevingsbebouwing en gebiedsfuncties	Openbaar	
<ul style="list-style-type: none"> bestemmingsplannen al dan niet gedeeltelijk binnen de PR 10^{-6}-contour en het invloedsgebied 		Ja indien ingevoerd
Actuele topografische kaart	Openbaar	Ja indien ingevoerd
Een beschrijving van de bevolking rond de buisleiding, onder opgave van de wijze waarop deze beschrijving tot stand is gekomen (o.a. incidentele bebouwing, lintbebouwing)	Openbaar	Nee
Mogelijke gevaren van buiten de buisleiding die op de buisleiding effect kunnen hebben (risicoverhogende objecten, buurbedrijven/ activiteiten, vliegroutes, windturbines)	Openbaar	
Gebruikt weerstation	Openbaar	Ja
4 Beschrijving per leiding van mogelijke risico's voor de omgeving		
Samenvattend overzicht van de resultaten van de QRA, waarin tenminste is opgenomen:	Openbaar	Ja
Kaart met het berekende plaatsgebonden risico, met contouren voor 10^{-4} , 10^{-5} , 10^{-6} , 10^{-7} en 10^{-8} (indien aanwezig)	Openbaar	Ja
FN-curve, voor zowel huidige als toekomstige situatie, met het groepsrisico voor de kilometer buisleiding met de grootste overschrijding van de oriënterende waarde. Op de horizontale as van de grafiek met de FN-curve wordt het aantal dodelijke slachtoffers uitgezet, op de verticale as de cumulatieve kans tot 10^{-9} per jaar	Openbaar	Ja

FN-datapunt waarbij de maximale overschrijding van de oriëntatiewaarde optreedt, inclusief de factor van de overschrijding	Openbaar	Ja
Grafiek met de screening van het groepsrisico	Openbaar	Ja
Beschrijving of er kwetsbare bestemmingen en/of beperkt kwetsbare bestemmingen binnen de PR contour van 10^{-6} per jaar zijn	Openbaar	Nee
Voorgestelde preventieve en repressieve maatregelen die in de QRA zijn meegenomen	Openbaar	Ja

2 Invoergegevens

De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met CAROLA versie 1.0.0.52. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3. De berekeningen zijn uitgevoerd op 18-01-2018.

Dit project is opgeslagen onder de naam P:\prj100\WND\494\UitwOpdr\1_Werk\Carola\1 projectinformatie\reele ontwikkeling\Grandhorse reeele ontwikkeling.crp en is laatstelijk bijgewerkt op 18-01-2018.

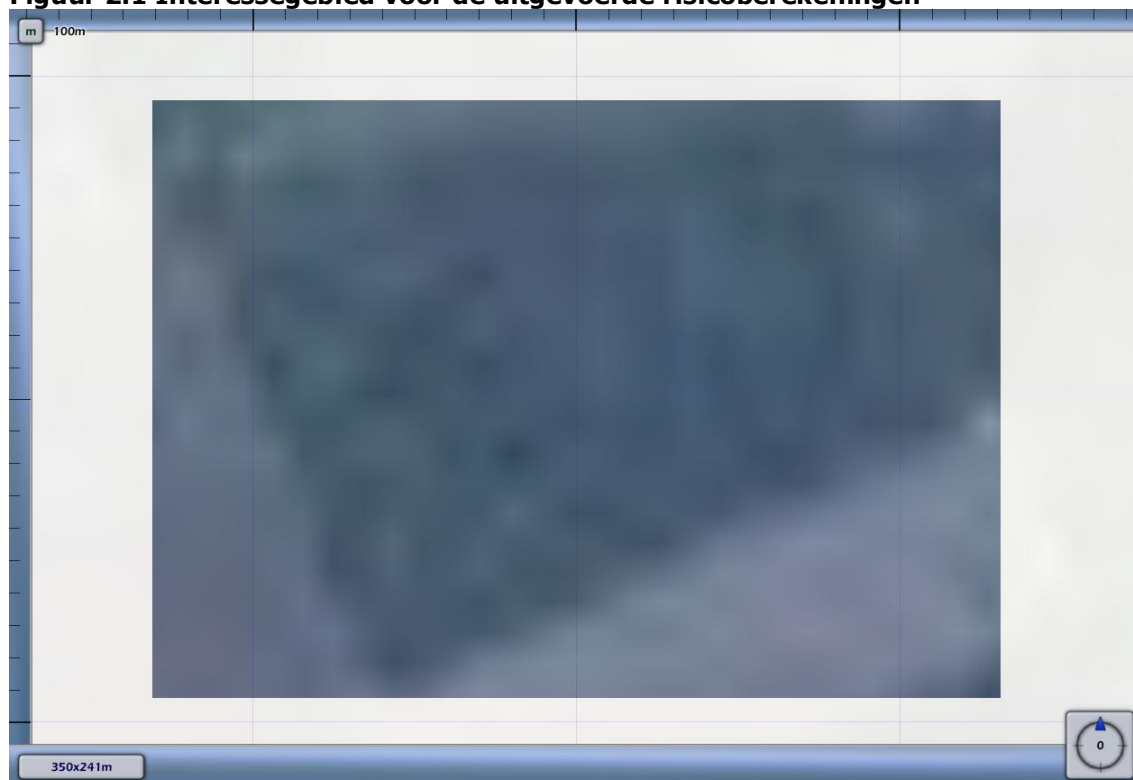
Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Volkel. De gebruikte ruwheidslengte is 0,1 meter.

In dit hoofdstuk worden de verschillende invoergegevens nader gespecificeerd in de navolgende secties.

2.1 Interessegebied

Het interessegebied is weergegeven in figuur 2.1

Figuur 2.1 Interessegebied voor de uitgevoerde risicoberekeningen



2.2 Relevante leidingen

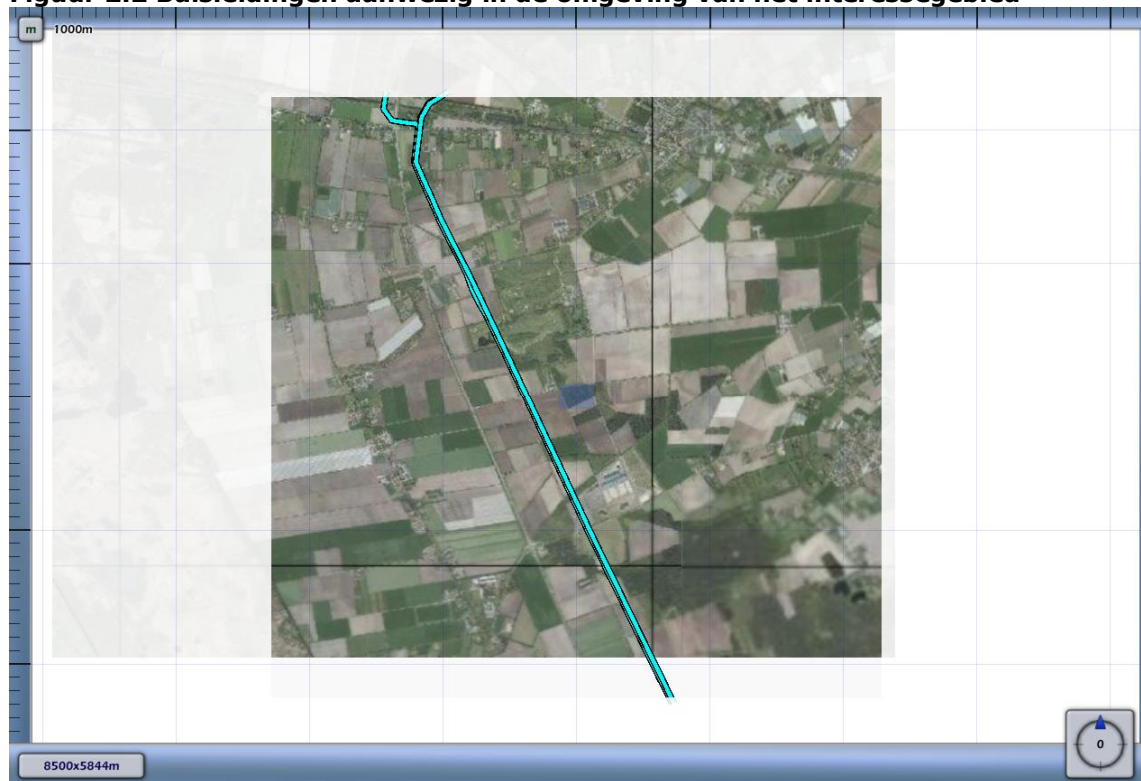
Op basis van het gespecificeerde interessegebied zijn de volgende aardgastransportleidingen meegenomen.



Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
N.V. Nederlandse Gasunie	4629_leiding-A-520-deel-1	609.60	66.20	22-11-2017
N.V. Nederlandse Gasunie	4629_leiding-A-578-deel-1	1067.00	66.20	22-11-2017
N.V. Nederlandse Gasunie	4629_leiding-A-665-deel-1	1219.00	79.90	22-11-2017

De exploitant specifieke factoren voor casuïstiek (cluster 1b), actief rappel (cluster 1C) en mitigerende maatregelen corrosie staan beschreven in Tabel 11 van Module B van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1].

De leidingen zijn gevisualiseerd in figuur 2.2.

Figuur 2.2 Buisleidingen aanwezig in de omgeving van het interessegebied



Leidingen meegenomen in de risicoberekeningen	
Leidingen waarvoor de houdbaarheidsdatum van de gegevens verstreken is	

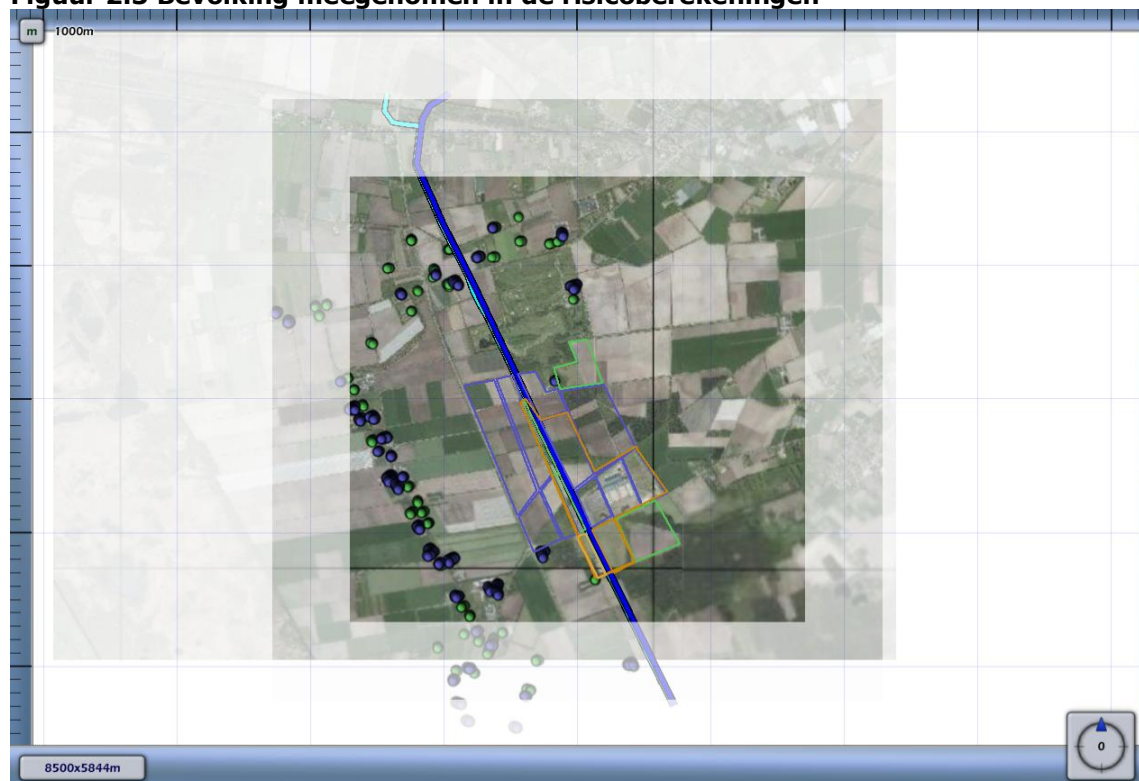
De volgende risicomitigerende maatregelen zijn meegewogen in de risicostudie:







Leidingnaam	Mitigerende maatregel	Begin stationing	Eind stationing
4629_leiding-A-520-deel-1	strikttere begeleiding van werkzaamheden	2742.160	4236.420
4629_leiding-A-520-deel-1	strikttere begeleiding van werkzaamheden	5064.260	5122.380

2.3 Populatie

De ingevoerde populatie is weergegeven in figuur 2.3

Figuur 2.3 Bevolking meegenomen in de risicoberekeningen



Populatietype	Polygoonpunten	Populatiepolygoon
Wonen		
Werken		
Evenement		

Populatiepolygonen

Label	Type	Aantal	Dichtheid	Vervangmodus	Percentage Personen
vak 1	Werken	10.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 0/ 50/ 1/ 100/ 100
vak 2	Werken	20.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 25/ 50/ 1/ 100/ 100
vak 3	Werken	10.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 0/ 50/ 1/ 100/ 100
vak 4	Werken	56.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
vak 5	Wonen	0.0		Vervangen Bestaande Populatie	50/ 100/ 100/ 100/ 100/ 100
vak 6a	Werken	50.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 10/ 50/ 50/ 100/ 100
vak 6b	Werken	25.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 20/ 100/ 100/ 100/ 100
vak 7	Werken	56.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
vak 8	Wonen	0.0		Vervangen Bestaande Populatie	50/ 100/ 100/ 1/ 100/ 100
vak 10	Werken	30.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 0/ 50/ 1/ 100/ 100
vak 11a	Wonen	0.0		Vervangen Bestaande Populatie	
vak 11b	Werken	14.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
vak 12a	Wonen	0.0		Vervangen Bestaande Populatie	
vak 12b	Werken	70.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
vak 13	Werken	14.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
vak 14	Werken	70.0		Vervangen	100/ 100/ 7/ 1/

				Bestaande Populatie	100/ 100
wekelijks evenement	Evenement	500.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 100/ 100/ 100/ 14/ 7
grootschalig evenement	Evenement	15000.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 100/ 100/ 100/ 1/ 1
evenement Manege D'n Umswing vak 1	Evenement	2500.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 100/ 50/ 50/ 0/ 0
evenement Manege D'n Umswing vak 10	Evenement	2500.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 100/ 50/ 50/ 0/ 0
internationaal evenement	Evenement	60000.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 100/ 100/ 100/ 1/ 0
extra evenement (groot)	Evenement	2000.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 100/ 100/ 100/ 2/ 1
extra evenement (klein)	Evenement	1000.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 100/ 100/ 100/ 2/ 1

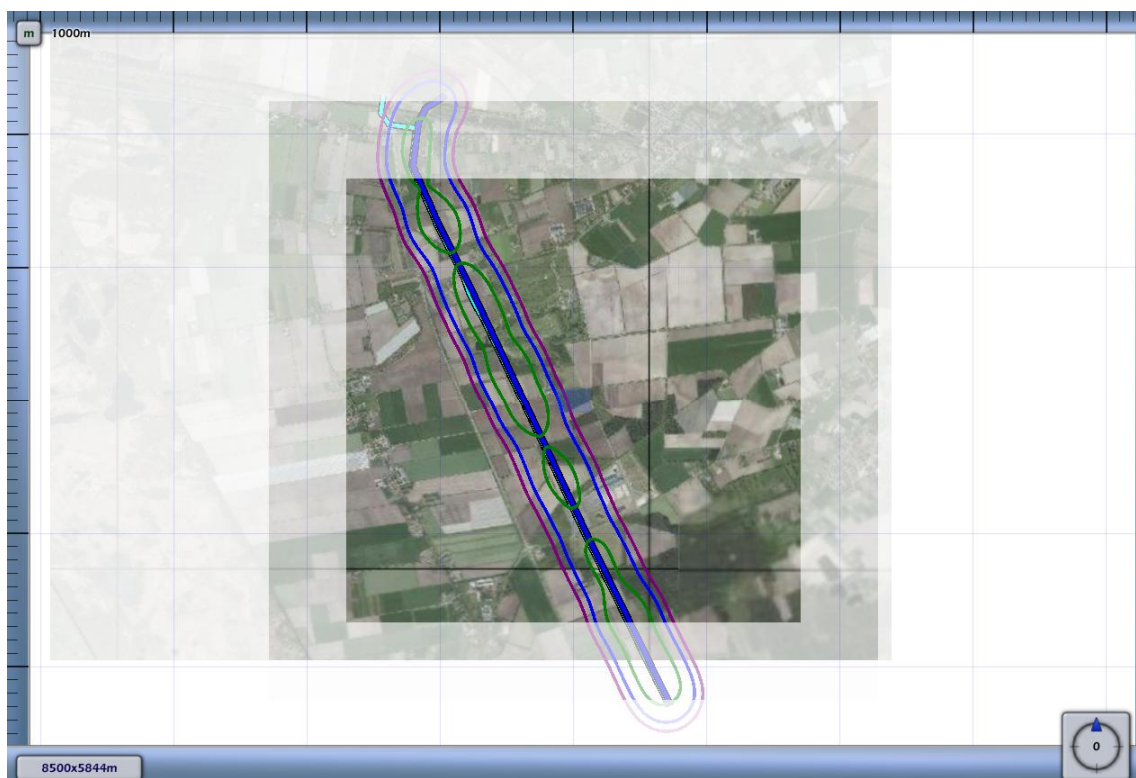
Populatiebestanden

Pad	Type	Aantal	Percentage Personen
..\WND453 Kronenberg_geval 1_resultaten_resultaten\bijeen_sport_cel_zkh-dag100- nacht80.txt	Werken	588	100/ 80/ 7/ 1/ 100/ 100
..\WND453 Kronenberg_geval 1_resultaten_resultaten\hotel-dag0-nacht100.txt	Werken	29	0/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
..\WND453 Kronenberg_geval 1_resultaten_resultaten\industrie-dag100-nacht30.txt	Werken	240	100/ 30/ 7/ 1/ 100/ 100
..\WND453 Kronenberg_geval 1_resultaten_resultaten\kantoor_kliniek_onderwijs_winkel- dag100-nacht0.txt	Werken	88	
..\WND453 Kronenberg_geval 1_resultaten_resultaten\wonend_vakantiehuis- dag50-nacht100.txt	Wonen	240	

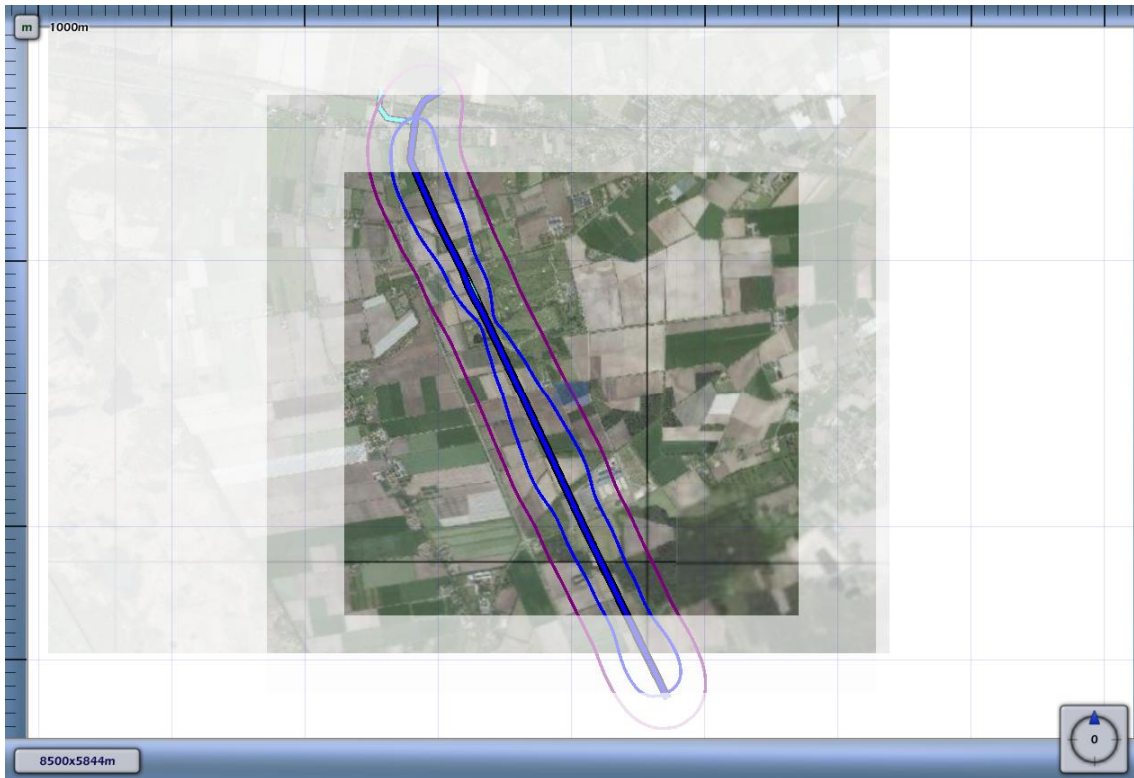
3 Plaatsgebonden risico

Voor de in voorgaande hoofdstuk genoemde leidingen is het plaatsgebonden risico bepaald. Voor elk van de leidingen wordt het plaatsgebonden risico weergegeven als iso-risicocontouren op een achtergrondkaart.

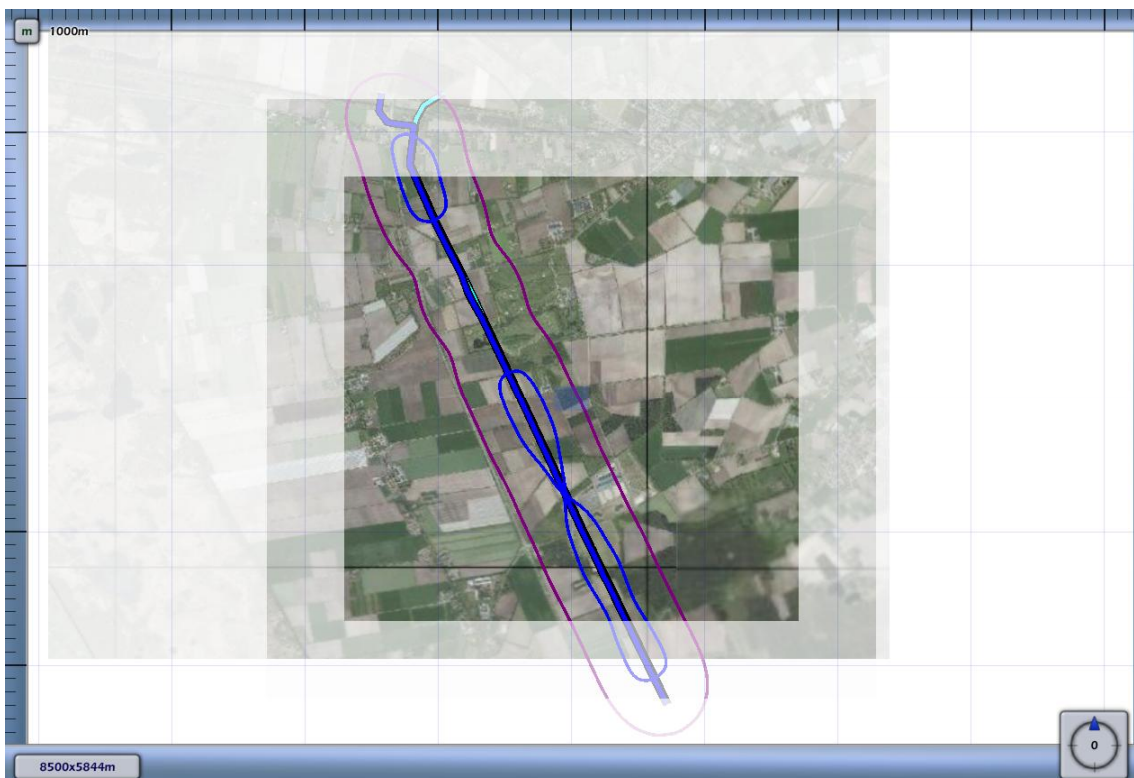
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 4629_leiding-A-520-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie








3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor 4629_leiding-A-578-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor 4629_leiding-A-665-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



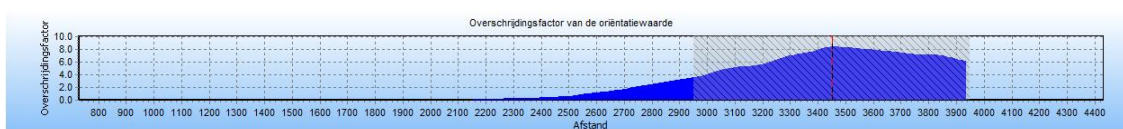
1E-4	
1E-5	
1E-6	
1E-7	
1E-8	

4 Groepsrisico screening

Om in één oogopslag een indruk te krijgen van het groepsrisico wordt het groepsrisico gescreend alvorens voor specifieke segmenten FN-curves te visualiseren. Voor elk van de leidingen wordt per stationing de overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico weergegeven. Deze is berekend door rondom elk punt op de leiding één kilometer segment te kiezen die gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding is een FN-curve berekend en voor deze FN-curve de overschrijdingsfactor.

De overschrijdingsfactor is de verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan 1 geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van 1 zal de FN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan 1 wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

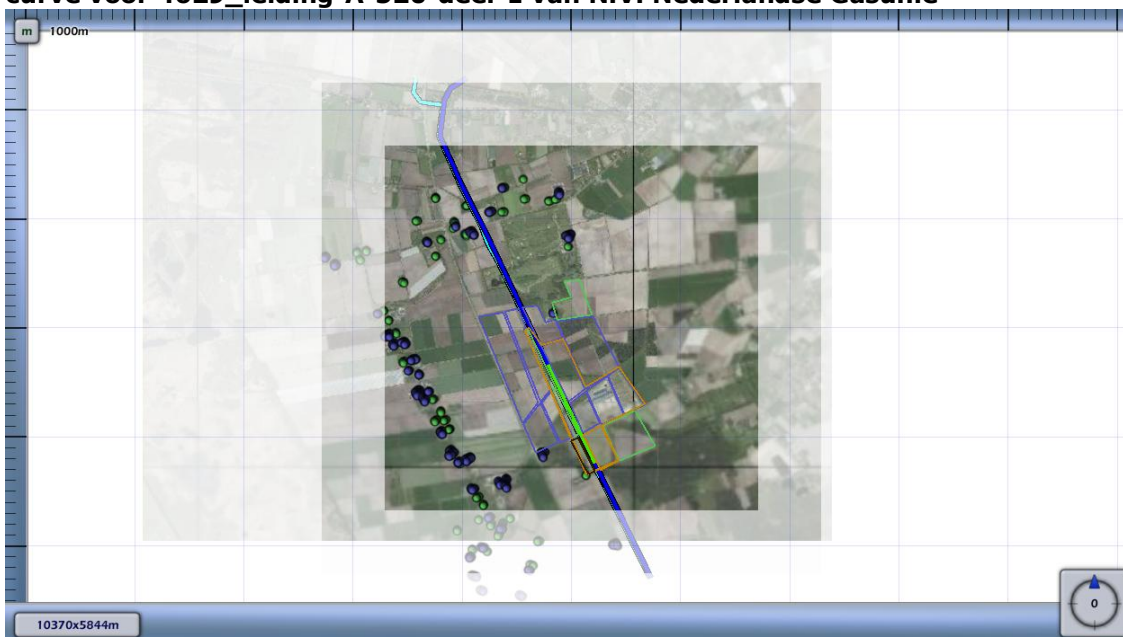
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 4629_leiding-A-520-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



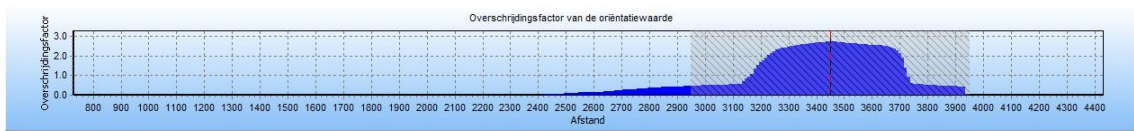
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 3330 slachtoffers en een frequentie van $7.52E-009$.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 8.337 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 2950.00 en stationing 3950.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.1

Figuur 4.1 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 4629_leiding-A-520-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



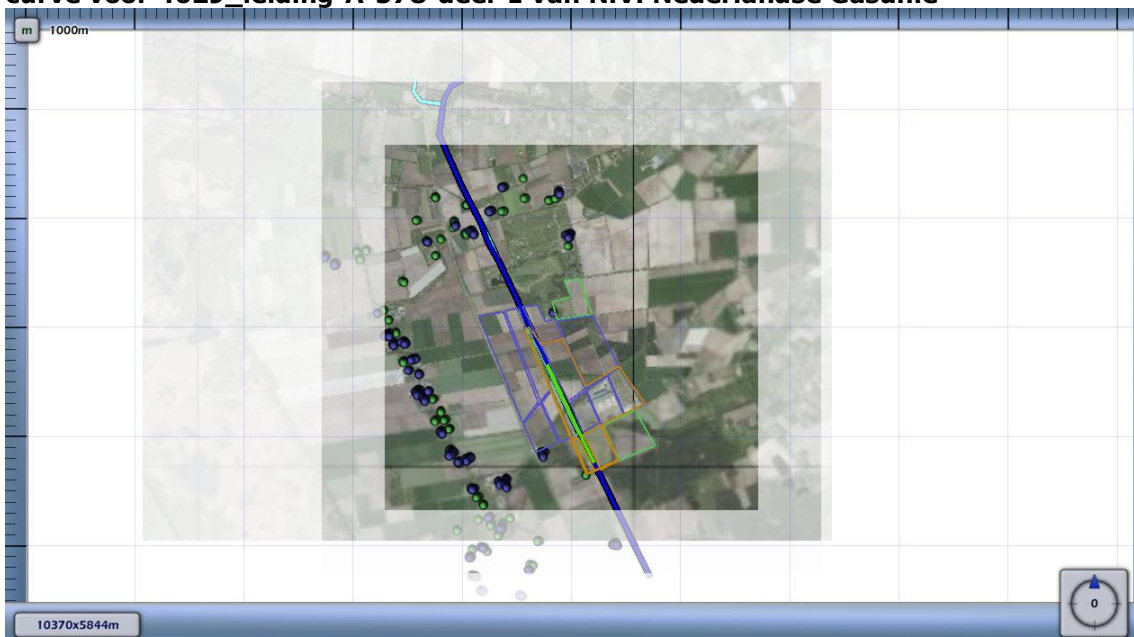
4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor 4629_leiding-A-578-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



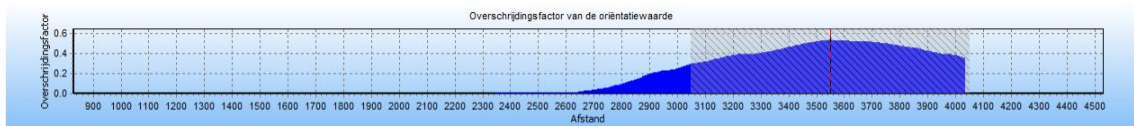
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 5048 slachtoffers en een frequentie van $1.06E-009$.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 2.703 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 2950.00 en stationing 3950.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.2

Figuur 4.2 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 4629_leiding-A-578-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



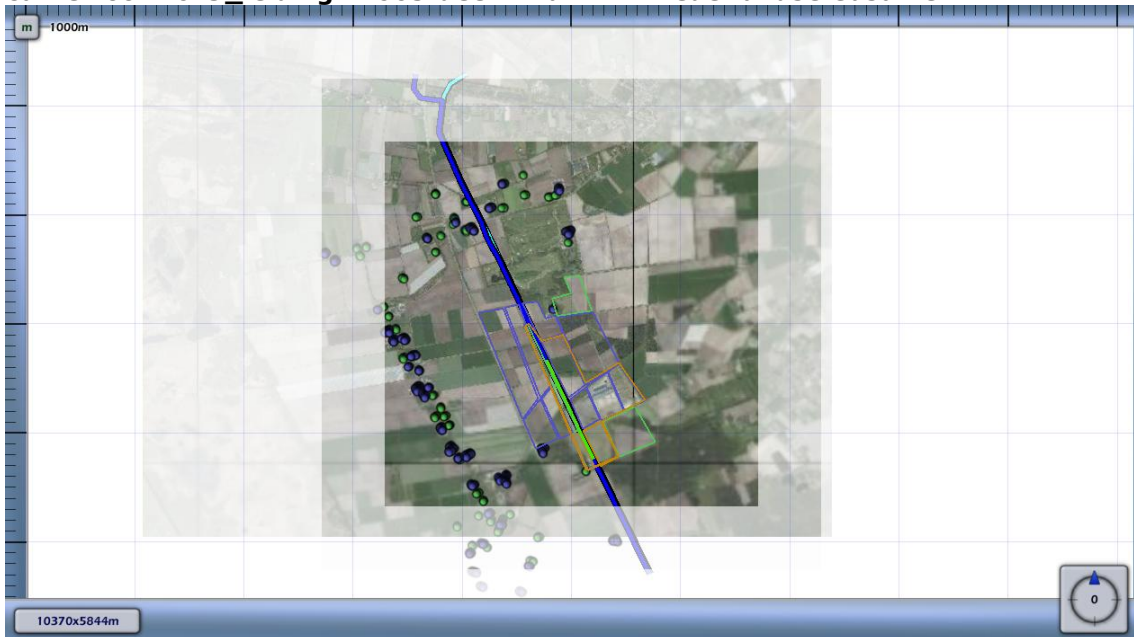
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor 4629_leiding-A-665-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 1721 slachtoffers en een frequentie van $1.79E-009$.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.531 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 3050.00 en stationing 4050.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.3

Figuur 4.3 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 4629_leiding-A-665-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



5 FN curves

Voor elk van de eerder genoemde leidingen is het groepsrisico berekend. Een samenvatting van de resultaten hiervan is gegeven in het voorgaande hoofdstuk; in dit hoofdstuk wordt voor elk van de leidingen de daadwerkelijke FN-curve gegeven van de (in termen van groepsrisico) "slechtste" kilometer van het betreffende tracé.

5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 4629_leiding-A-520-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 2950.00 en stationing 3950.00



5.2 Figuur 5.2 FN curve voor 4629_leiding-A-578-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 2950.00 en stationing 3950.00



5.3 Figuur 5.3 FN curve voor 4629_leiding-A-665-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 3050.00 en stationing 4050.00



6 Conclusies

7 Referenties

- [1] Handleiding Risicoberekeningen Bevb. Versie 1.0. 20 december 2010.
- [2] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Brief 390/06 CEV Lah/pbz-1191. 6 november 2006.
- [3] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Ministerie van VROM. Brief 2006.334302. 7 december 2006.
- [4] Laheij GMH, Vliet AAC van, Kooi ES. Achtergronden bij de vervanging van zoneringsafstanden hogedruk aardgastransportleidingen van de N.V. Nederlandse Gasunie. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. RIVM-rapport 620121001/2008. 2008.
- [5] M. Gielisse, M.T. Dröge, G.R. Kuik. Risicoanalyse aardgastransportleidingen. N.V. Nederlandse Gasunie. DEI 2008.R.0939. 2008.

Kwantitatieve Risicoanalyse Grandorse Kronenberg

Door:
Bianca Deckers

Samenvatting

reeële ontwikkeling zonder internationaal evenement

Inhoud

Samenvatting	2
1 Inleiding	4
2 Invoergegevens	6
2.1 Interessesgebied	6
2.2 Relevante leidingen.....	7
2.3 Populatie.....	8
3 Plaatsgebonden risico.....	11
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 4629_leiding-A-520-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	11
3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor 4629_leiding-A-578-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	12
3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor 4629_leiding-A-665-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	13
4 Groepsrisico screening	14
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 4629_leiding-A-520-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	14
4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor 4629_leiding-A-578-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	15
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor 4629_leiding-A-665-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	16
5 FN curves.....	17
5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 4629_leiding-A-520-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 2940.00 en stationing 3940.00.....	17
5.2 Figuur 5.2 FN curve voor 4629_leiding-A-578-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 2930.00 en stationing 3930.00.....	17
5.3 Figuur 5.3 FN curve voor 4629_leiding-A-665-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 3050.00 en stationing 4050.00.....	18
6 Conclusies.....	19
7 Referenties.....	20

1 Inleiding

In deze rapportage worden de gebruikte invoergegevens en de door CAROLA gegenereerde resultaten weergegeven. Deze gegevens vormen de basis voor een QRA-rapportage. Naast deze basisinvoergegevens en –resultaten wordt in de Handleiding Risicoberekeningen Bevb aangegeven welke elementen ook in de QRA beschreven moeten worden. In onderstaand overzicht worden welke elementen beschreven moeten worden en of deze door CAROLA worden aangeleverd. Indien de elementen niet door CAROLA worden gegenereerd, moeten ze door de opsteller van de QRA-rapportage worden ingevuld. Het meest recente overzicht van de te beschrijven elementen wordt gegeven in de van kracht zijnde versie van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb.

In CAROLA berekeningen wordt gebruik gemaakt van de parameters conform de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1]. Achtergrondinformatie over de berekeningen kan worden gevonden in [2, 3, 4, 5].

Overzicht van de elementen die in een QRA gerapporteerd moeten worden.

Onderwerp	Vertrouwelijk/ Openbaar	Aangeleverd door CAROLA
1 Algemene rapportgegevens		
Administratieve gegevens:	Openbaar	Deels
<ul style="list-style-type: none"> naam en adres van de leidingexploitant(en) (volgens Bevb) naam en adres van de opsteller van de QRA 		Nee
Reden opstellen QRA	Openbaar	Nee
Gevolgde methodiek	Openbaar	Ja
<ul style="list-style-type: none"> rekenpakket met versienummer parameterbestand met versienummer 		
Peildatum QRA	Openbaar	
<ul style="list-style-type: none"> datum van de berekening datum van aanmaak van de buisleidinggegevens 		Ja Nee
2 Algemene beschrijving van de buisleiding(en)		
Gegevens buisleiding	Openbaar	
<ul style="list-style-type: none"> naam buisleiding diameter druk eventuele mitigerende maatregelen 		Ja Ja Ja Ja
Ligging van de leiding, aan de hand van kaart(en) op schaal.	Openbaar	
<ul style="list-style-type: none"> leiding noordpijl en schaalindicatie 		Ja Ja
3 Beschrijving omgeving		
Omgevingsbebouwing en gebiedsfuncties	Openbaar	
<ul style="list-style-type: none"> bestemmingsplannen al dan niet gedeeltelijk binnen de PR 10^{-6}-contour en het invloedsgebied 		Ja indien ingevoerd
Actuele topografische kaart	Openbaar	Ja indien ingevoerd
Een beschrijving van de bevolking rond de buisleiding, onder opgave van de wijze waarop deze beschrijving tot stand is gekomen (o.a. incidentele bebouwing, lintbebouwing)	Openbaar	Nee
Mogelijke gevaren van buiten de buisleiding die op de buisleiding effect kunnen hebben (risicoverhogende objecten, buurbedrijven/ activiteiten, vliegroutes, windturbines)	Openbaar	
Gebruikt weerstation	Openbaar	Ja
4 Beschrijving per leiding van mogelijke risico's voor de omgeving		
Samenvattend overzicht van de resultaten van de QRA, waarin tenminste is opgenomen:	Openbaar	Ja
Kaart met het berekende plaatsgebonden risico, met contouren voor 10^{-4} , 10^{-5} , 10^{-6} , 10^{-7} en 10^{-8} (indien aanwezig)	Openbaar	Ja
FN-curve, voor zowel huidige als toekomstige situatie, met het groepsrisico voor de kilometer buisleiding met de grootste overschrijding van de oriënterende waarde. Op de horizontale as van de grafiek met de FN-curve wordt het aantal dodelijke slachtoffers uitgezet, op de verticale as de cumulatieve kans tot 10^{-9} per jaar	Openbaar	Ja

FN-datapunt waarbij de maximale overschrijding van de oriëntatiewaarde optreedt, inclusief de factor van de overschrijding	Openbaar	Ja
Grafiek met de screening van het groepsrisico	Openbaar	Ja
Beschrijving of er kwetsbare bestemmingen en/of beperkt kwetsbare bestemmingen binnen de PR contour van 10^{-6} per jaar zijn	Openbaar	Nee
Voorgestelde preventieve en repressieve maatregelen die in de QRA zijn meegenomen	Openbaar	Ja

2 Invoergegevens

De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met CAROLA versie 1.0.0.52. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3. De berekeningen zijn uitgevoerd op 18-01-2018.

Dit project is opgeslagen onder de naam P:\prj100\WND\494\UitwOpdr\1_Werk\Carola\1 projectinformatie\reele ontwikkeling\Grandhorse reeele ontwikkeling.crp en is laatstelijk bijgewerkt op 18-01-2018.

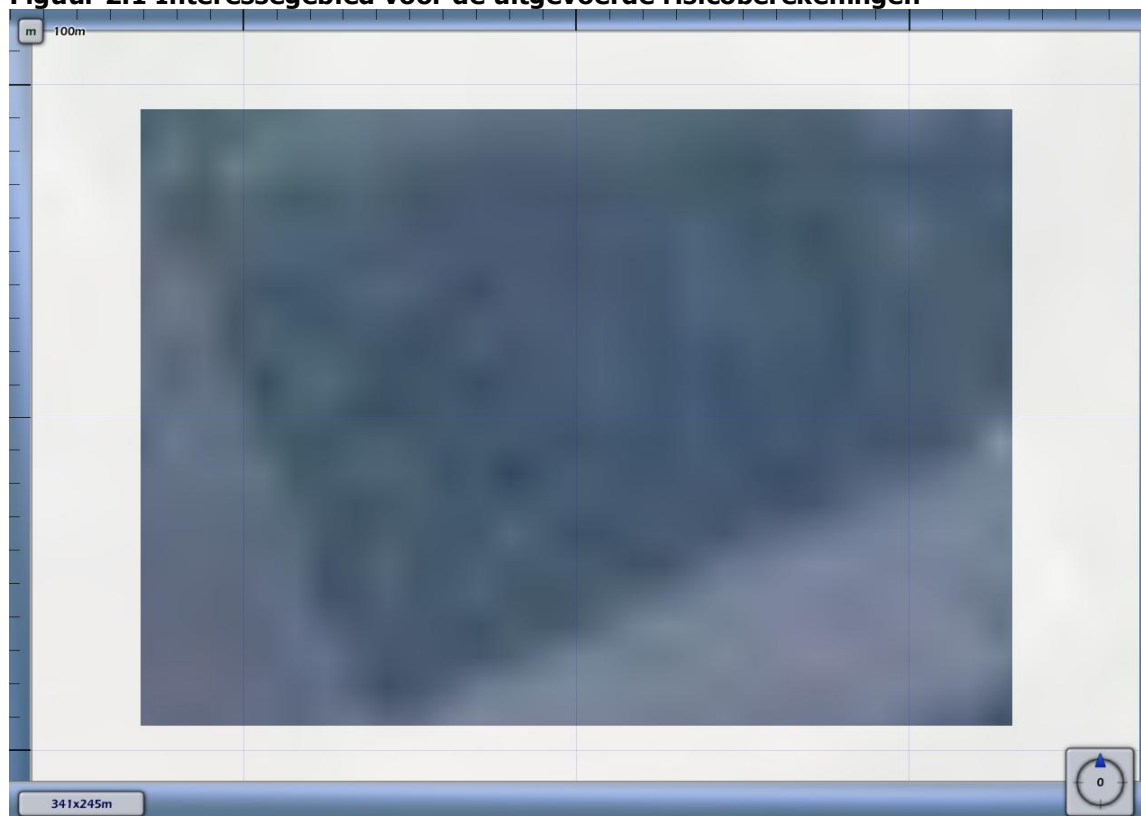
Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Volkel. De gebruikte ruwheidslengte is 0,1 meter.

In dit hoofdstuk worden de verschillende invoergegevens nader gespecificeerd in de navolgende secties.

2.1 Interessegebied

Het interessegebied is weergegeven in figuur 2.1

Figuur 2.1 Interessegebied voor de uitgevoerde risicoberekeningen



2.2 Relevante leidingen

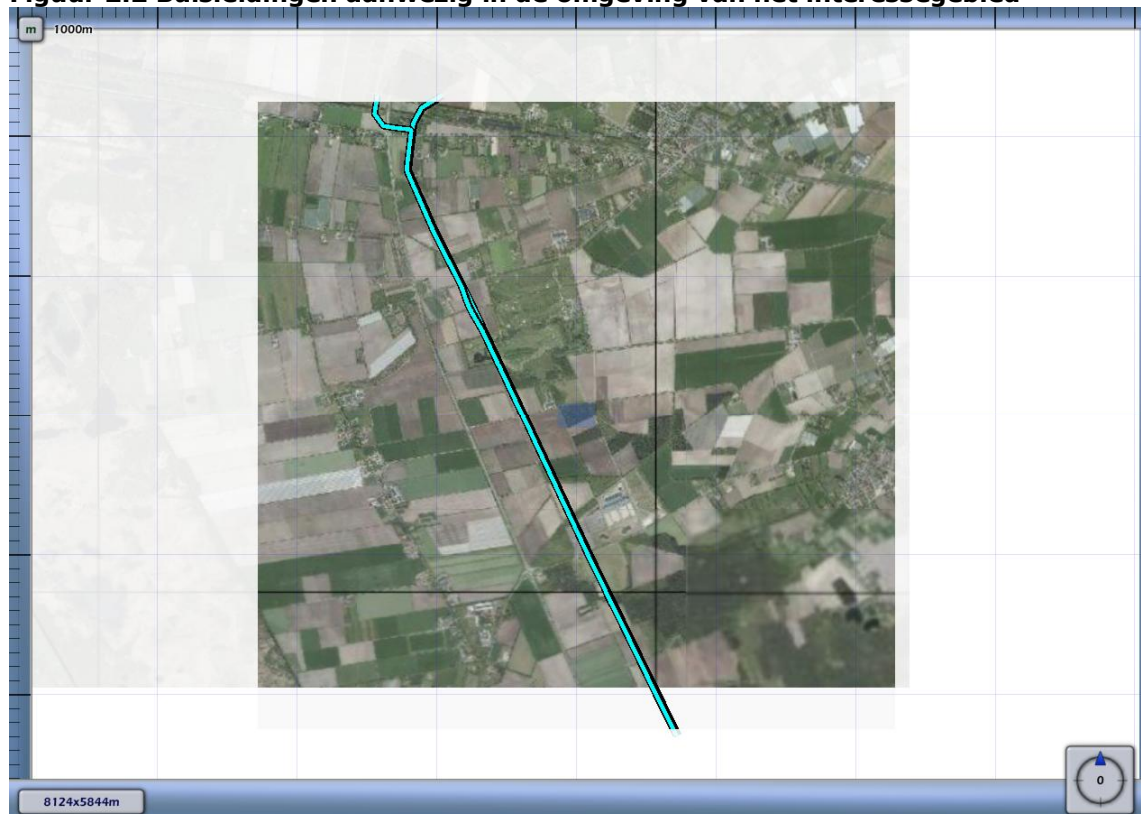
Op basis van het gespecificeerde interessegebied zijn de volgende aardgastransportleidingen meegenomen.



Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
N.V. Nederlandse Gasunie	4629_leiding-A-520-deel-1	609.60	66.20	22-11-2017
N.V. Nederlandse Gasunie	4629_leiding-A-578-deel-1	1067.00	66.20	22-11-2017
N.V. Nederlandse Gasunie	4629_leiding-A-665-deel-1	1219.00	79.90	22-11-2017

De exploitant specifieke factoren voor casuïstiek (cluster 1b), actief rappel (cluster 1C) en mitigerende maatregelen corrosie staan beschreven in Tabel 11 van Module B van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1].

De leidingen zijn gevisualiseerd in figuur 2.2.

Figuur 2.2 Buisleidingen aanwezig in de omgeving van het interessegebied



Leidingen meegenomen in de risicoberekeningen	
Leidingen waarvoor de houdbaarheidsdatum van de gegevens verstreken is	

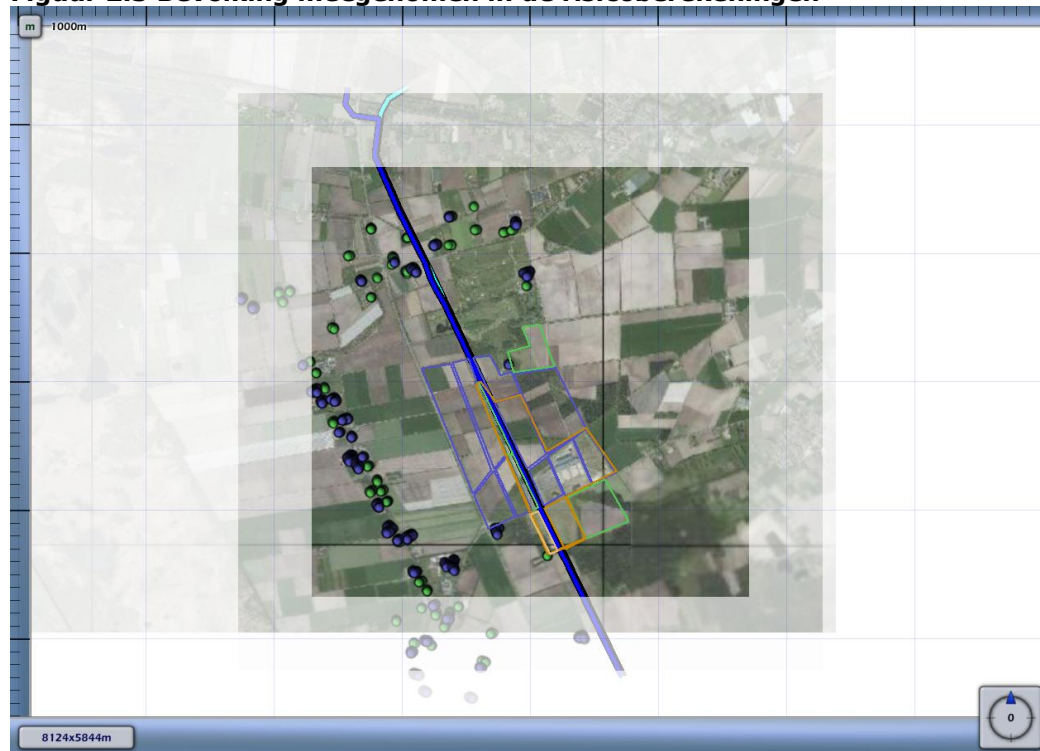
De volgende risicomitigerende maatregelen zijn meegewogen in de risicostudie:







Leidingnaam	Mitigerende maatregel	Begin stationing	Eind stationing
4629_leiding-A-520-deel-1	strikttere begeleiding van werkzaamheden	2742.160	4236.420
4629_leiding-A-520-deel-1	strikttere begeleiding van werkzaamheden	5064.260	5122.380

2.3 Populatie

De ingevoerde populatie is weergegeven in figuur 2.3

Figuur 2.3 Bevolking meegenomen in de risicoberekeningen



Populatietype	Polygoonpunten	Populatiepolygoon
Wonen		
Werken		
Evenement		

Populatiepolygonen

Label	Type	Aantal	Dichtheid	Vervangmodus	Percentage Personen
vak 1	Werken	10.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 0/ 50/ 1/ 100/ 100
vak 2	Werken	20.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 25/ 50/ 1/ 100/ 100
vak 3	Werken	10.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 0/ 50/ 1/ 100/ 100
vak 4	Werken	56.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
vak 5	Wonen	0.0		Vervangen Bestaande Populatie	50/ 100/ 100/ 100/ 100/ 100
vak 6a	Werken	50.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 10/ 50/ 50/ 100/ 100
vak 6b	Werken	25.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 20/ 100/ 100/ 100/ 100
vak 7	Werken	56.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
vak 8	Wonen	0.0		Vervangen Bestaande Populatie	50/ 100/ 100/ 1/ 100/ 100
vak 10	Werken	30.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 0/ 50/ 1/ 100/ 100
vak 11a	Wonen	0.0		Vervangen Bestaande Populatie	
vak 11b	Werken	14.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
vak 12a	Wonen	0.0		Vervangen Bestaande Populatie	
vak 12b	Werken	70.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
vak 13	Werken	14.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100

vak 14	Werken	70.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
wekelijks evenement	Evenement	500.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 100/ 100/ 100/ 14/ 7
grootschalig evenement	Evenement	15000.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 100/ 100/ 100/ 1/ 1
evenement Manege D'n Umswing vak 1	Evenement	2500.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 100/ 50/ 50/ 0/ 0
evenement Manege D'n Umswing vak 10	Evenement	2500.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 100/ 50/ 50/ 0/ 0
extra evenement (groot)	Evenement	2000.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 100/ 100/ 100/ 2/ 1
extra evenement (klein)	Evenement	1000.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 100/ 100/ 100/ 2/ 1

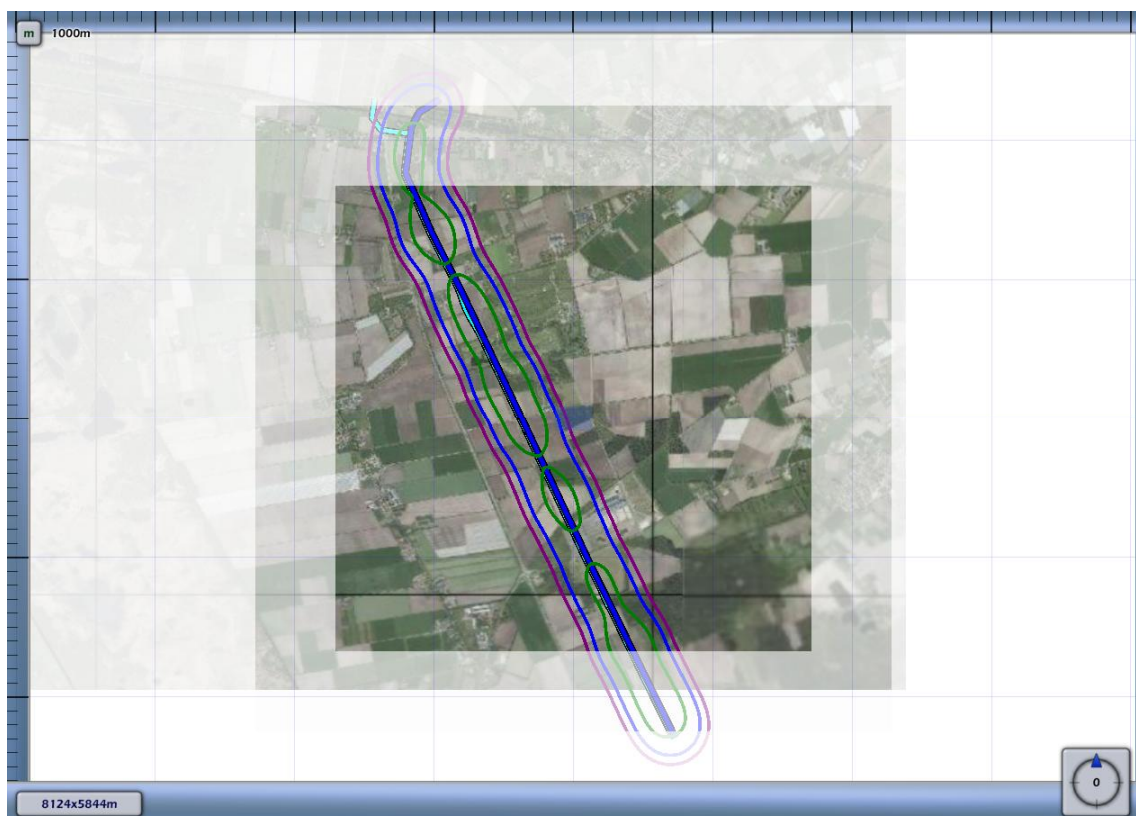
Populatiebestanden

Pad	Type	Aantal	Percentage Personen
..\WND453 Kronenberg_geval 1_resultaten_resultaten\bijeen_sport_cel_zkh-dag100- nacht80.txt	Werken	588	100/ 80/ 7/ 1/ 100/ 100
..\WND453 Kronenberg_geval 1_resultaten_resultaten\hotel-dag0-nacht100.txt	Werken	29	0/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
..\WND453 Kronenberg_geval 1_resultaten_resultaten\industrie-dag100-nacht30.txt	Werken	240	100/ 30/ 7/ 1/ 100/ 100
..\WND453 Kronenberg_geval 1_resultaten_resultaten\kantoor_kliniek_onderwijs_winkel- dag100-nacht0.txt	Werken	88	
..\WND453 Kronenberg_geval 1_resultaten_resultaten\wonend_vakantiehuis- dag50-nacht100.txt	Wonen	240	

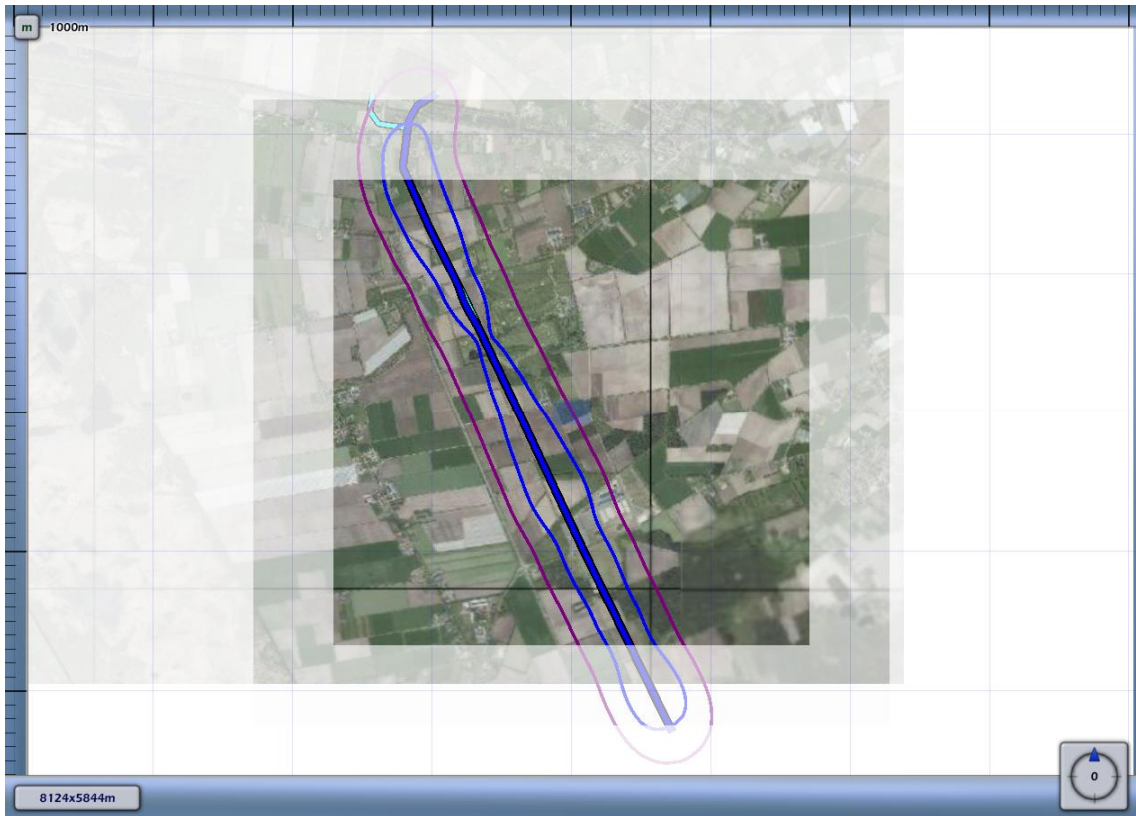
3 Plaatsgebonden risico

Voor de in voorgaande hoofdstuk genoemde leidingen is het plaatsgebonden risico bepaald. Voor elk van de leidingen wordt het plaatsgebonden risico weergegeven als iso-risicocontouren op een achtergrondkaart.

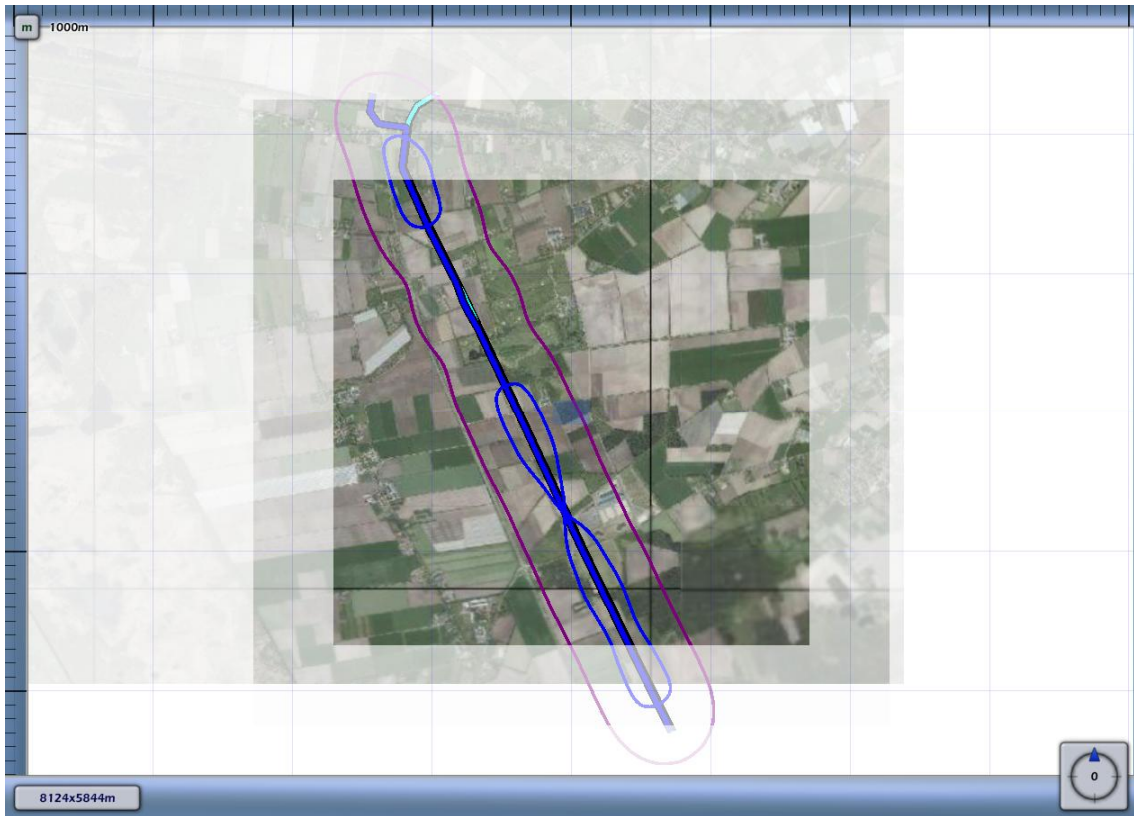
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 4629_leiding-A-520-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor 4629_leiding-A-578-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor 4629_leiding-A-665-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



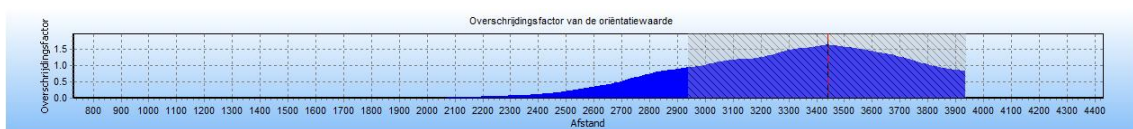
1E-4	
1E-5	
1E-6	
1E-7	
1E-8	

4 Groepsrisico screening

Om in één oogopslag een indruk te krijgen van het groepsrisico wordt het groepsrisico gescreend alvorens voor specifieke segmenten FN-curves te visualiseren. Voor elk van de leidingen wordt per stationing de overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico weergegeven. Deze is berekend door rondom elk punt op de leiding één kilometer segment te kiezen die gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding is een FN-curve berekend en voor deze FN-curve de overschrijdingsfactor.

De overschrijdingsfactor is de verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan 1 geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van 1 zal de FN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan 1 wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

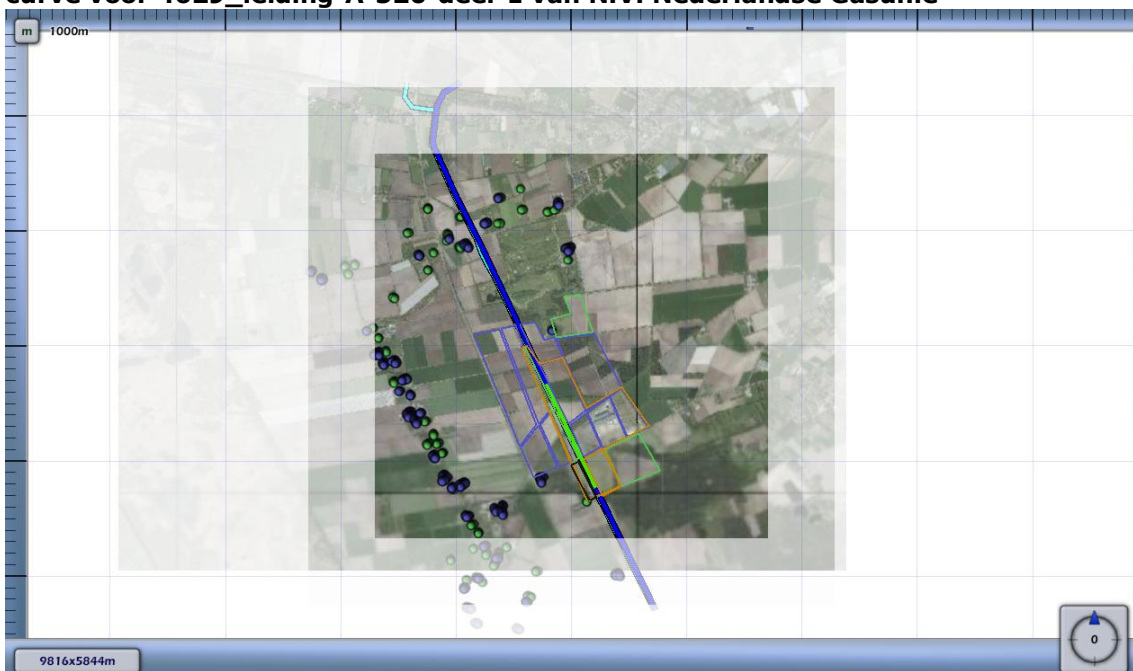
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 4629_leiding-A-520-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



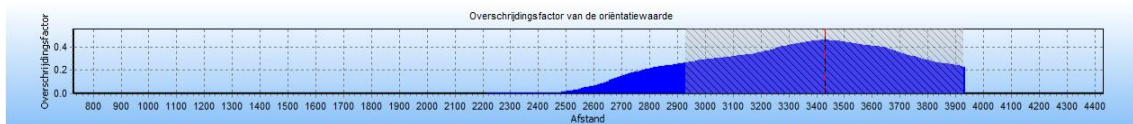
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 901 slachtoffers en een frequentie van $2.01E-008$.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 1.630 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 2940.00 en stationing 3940.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.1

Figuur 4.1 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 4629_leiding-A-520-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



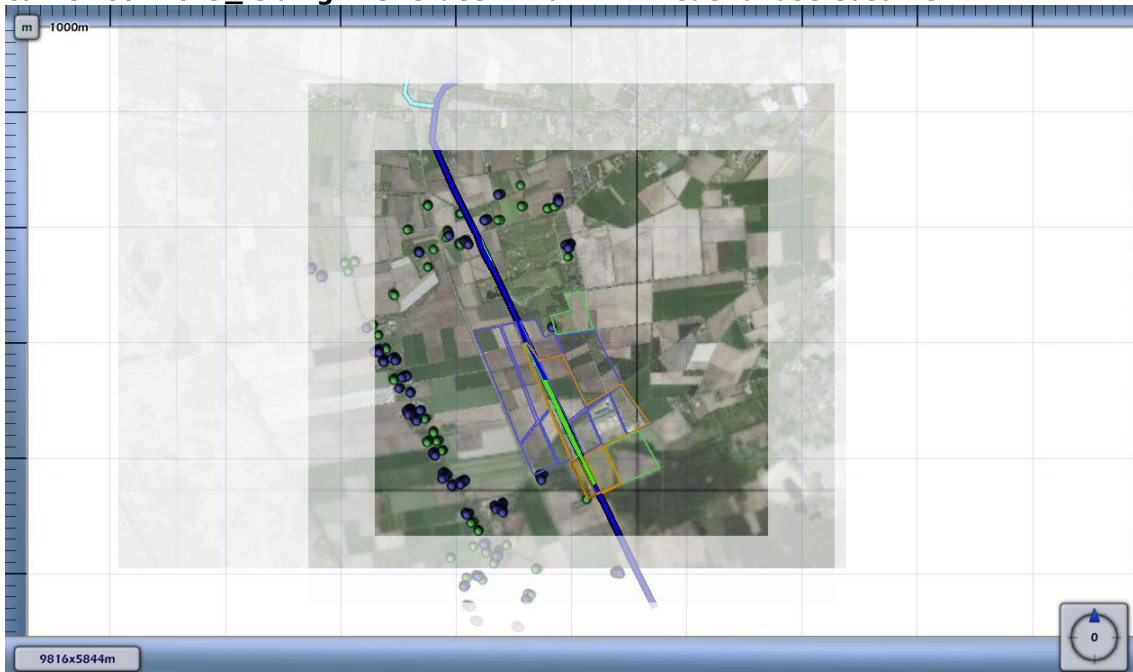
4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor 4629_leiding-A-578-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



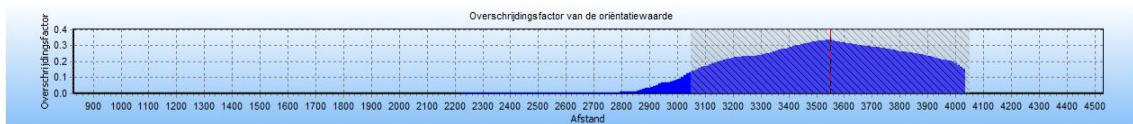
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 1486 slachtoffers en een frequentie van $2.08E-009$.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.460 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 2930.00 en stationing 3930.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.2

Figuur 4.2 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 4629_leiding-A-578-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



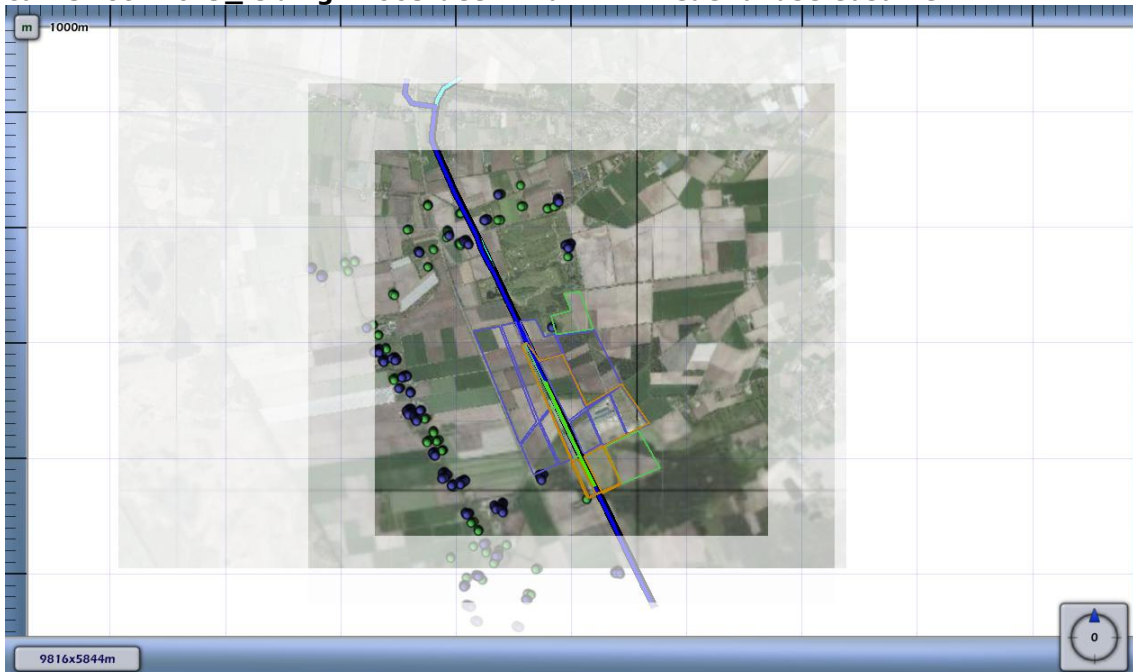
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor 4629_leiding-A-665-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 1663 slachtoffers en een frequentie van $1.21E-009$.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.334 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 3050.00 en stationing 4050.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.3

Figuur 4.3 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 4629_leiding-A-665-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



5 FN curves

Voor elk van de eerder genoemde leidingen is het groepsrisico berekend. Een samenvatting van de resultaten hiervan is gegeven in het voorgaande hoofdstuk; in dit hoofdstuk wordt voor elk van de leidingen de daadwerkelijke FN-curve gegeven van de (in termen van groepsrisico) "slechtste" kilometer van het betreffende tracé.

5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 4629_leiding-A-520-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 2940.00 en stationing 3940.00



5.2 Figuur 5.2 FN curve voor 4629_leiding-A-578-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 2930.00 en stationing 3930.00



5.3 Figuur 5.3 FN curve voor 4629_leiding-A-665-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 3050.00 en stationing 4050.00



6 Conclusies

7 Referenties

- [1] Handleiding Risicoberekeningen Bevb. Versie 1.0. 20 december 2010.
- [2] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Brief 390/06 CEV Lah/pbz-1191. 6 november 2006.
- [3] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Ministerie van VROM. Brief 2006.334302. 7 december 2006.
- [4] Laheij GMH, Vliet AAC van, Kooi ES. Achtergronden bij de vervanging van zoneringsafstanden hogedruk aardgastransportleidingen van de N.V. Nederlandse Gasunie. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. RIVM-rapport 620121001/2008. 2008.
- [5] M. Gielisse, M.T. Dröge, G.R. Kuik. Risicoanalyse aardgastransportleidingen. N.V. Nederlandse Gasunie. DEI 2008.R.0939. 2008.

IV. BIJLAGE

Rapportage CAROLA, maximale situatie

Kwantitatieve Risicoanalyse Grandorse Kronenberg

Door:
Bianca Deckers

Samenvatting

maximale situatie

Inhoud

Samenvatting	2
1 Inleiding	4
2 Invoergegevens	6
2.1 Interessesgebied	6
2.2 Relevante leidingen.....	7
2.3 Populatie.....	8
3 Plaatsgebonden risico.....	11
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 4629_leiding-A-520-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	11
3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor 4629_leiding-A-578-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	12
3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor 4629_leiding-A-665-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	12
4 Groepsrisico screening	14
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 4629_leiding-A-520-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	14
4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor 4629_leiding-A-578-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	15
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor 4629_leiding-A-665-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	16
5 FN curves.....	17
5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 4629_leiding-A-520-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 2950.00 en stationing 3950.00.....	17
5.2 Figuur 5.2 FN curve voor 4629_leiding-A-578-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 2950.00 en stationing 3950.00.....	17
5.3 Figuur 5.3 FN curve voor 4629_leiding-A-665-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 3050.00 en stationing 4050.00.....	18
6 Conclusies.....	19
7 Referenties.....	20

1 Inleiding

In deze rapportage worden de gebruikte invoergegevens en de door CAROLA gegenereerde resultaten weergegeven. Deze gegevens vormen de basis voor een QRA-rapportage. Naast deze basisinvoergegevens en –resultaten wordt in de Handleiding Risicoberekeningen Bevb aangegeven welke elementen ook in de QRA beschreven moeten worden. In onderstaand overzicht worden welke elementen beschreven moeten worden en of deze door CAROLA worden aangeleverd. Indien de elementen niet door CAROLA worden gegenereerd, moeten ze door de opsteller van de QRA-rapportage worden ingevuld. Het meest recente overzicht van de te beschrijven elementen wordt gegeven in de van kracht zijnde versie van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb.

In CAROLA berekeningen wordt gebruik gemaakt van de parameters conform de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1]. Achtergrondinformatie over de berekeningen kan worden gevonden in [2, 3, 4, 5].

Overzicht van de elementen die in een QRA gerapporteerd moeten worden.

Onderwerp	Vertrouwelijk/ Openbaar	Aangeleverd door CAROLA
1 Algemene rapportgegevens		
Administratieve gegevens:	Openbaar	Deels
<ul style="list-style-type: none"> naam en adres van de leidingexploitant(en) (volgens Bevb) naam en adres van de opsteller van de QRA 		Nee
Reden opstellen QRA	Openbaar	Nee
Gevolgde methodiek	Openbaar	Ja
<ul style="list-style-type: none"> rekenpakket met versienummer parameterbestand met versienummer 		
Peildatum QRA	Openbaar	
<ul style="list-style-type: none"> datum van de berekening datum van aanmaak van de buisleidinggegevens 		Ja Nee
2 Algemene beschrijving van de buisleiding(en)		
Gegevens buisleiding	Openbaar	
<ul style="list-style-type: none"> naam buisleiding diameter druk eventuele mitigerende maatregelen 		Ja Ja Ja Ja
Ligging van de leiding, aan de hand van kaart(en) op schaal.	Openbaar	
<ul style="list-style-type: none"> leiding noordpijl en schaalindicatie 		Ja Ja
3 Beschrijving omgeving		
Omgevingsbebouwing en gebiedsfuncties	Openbaar	
<ul style="list-style-type: none"> bestemmingsplannen al dan niet gedeeltelijk binnen de PR 10^{-6}-contour en het invloedsgebied 		Ja indien ingevoerd
Actuele topografische kaart	Openbaar	Ja indien ingevoerd
Een beschrijving van de bevolking rond de buisleiding, onder opgave van de wijze waarop deze beschrijving tot stand is gekomen (o.a. incidentele bebouwing, lintbebouwing)	Openbaar	Nee
Mogelijke gevaren van buiten de buisleiding die op de buisleiding effect kunnen hebben (risicoverhogende objecten, buurbedrijven/ activiteiten, vliegroutes, windturbines)	Openbaar	
Gebruikt weerstation	Openbaar	Ja
4 Beschrijving per leiding van mogelijke risico's voor de omgeving		
Samenvattend overzicht van de resultaten van de QRA, waarin tenminste is opgenomen:	Openbaar	Ja
Kaart met het berekende plaatsgebonden risico, met contouren voor 10^{-4} , 10^{-5} , 10^{-6} , 10^{-7} en 10^{-8} (indien aanwezig)	Openbaar	Ja
FN-curve, voor zowel huidige als toekomstige situatie, met het groepsrisico voor de kilometer buisleiding met de grootste overschrijding van de oriënterende waarde. Op de horizontale as van de grafiek met de FN-curve wordt het aantal dodelijke slachtoffers uitgezet, op de verticale as de cumulatieve kans tot 10^{-9} per jaar	Openbaar	Ja

FN-datapunt waarbij de maximale overschrijding van de oriëntatiewaarde optreedt, inclusief de factor van de overschrijding	Openbaar	Ja
Grafiek met de screening van het groepsrisico	Openbaar	Ja
Beschrijving of er kwetsbare bestemmingen en/of beperkt kwetsbare bestemmingen binnen de PR contour van 10^{-6} per jaar zijn	Openbaar	Nee
Voorgestelde preventieve en repressieve maatregelen die in de QRA zijn meegenomen	Openbaar	Ja

2 Invoergegevens

De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met CAROLA versie 1.0.0.52. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3. De berekeningen zijn uitgevoerd op 18-01-2018.

Dit project is opgeslagen onder de naam P:\prj100\WND\494\UitwOpdr\1_Werk\Carola\1 projectinformatie\maximale ontwikkeling\Grandhorse maximale situatie.crp en is laatstelijk bijgewerkt op 18-01-2018.

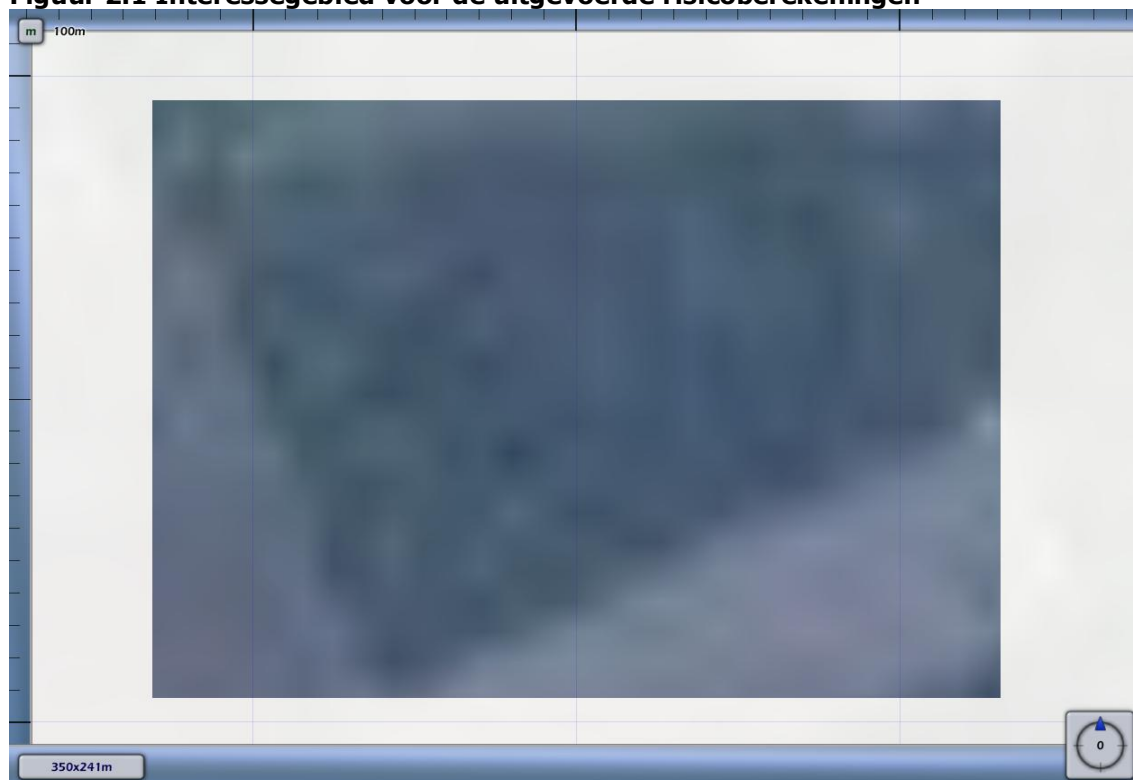
Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Volkel. De gebruikte ruwheidslengte is 0,1 meter.

In dit hoofdstuk worden de verschillende invoergegevens nader gespecificeerd in de navolgende secties.

2.1 Interessegebied

Het interessegebied is weergegeven in figuur 2.1

Figuur 2.1 Interessegebied voor de uitgevoerde risicoberekeningen



2.2 Relevante leidingen

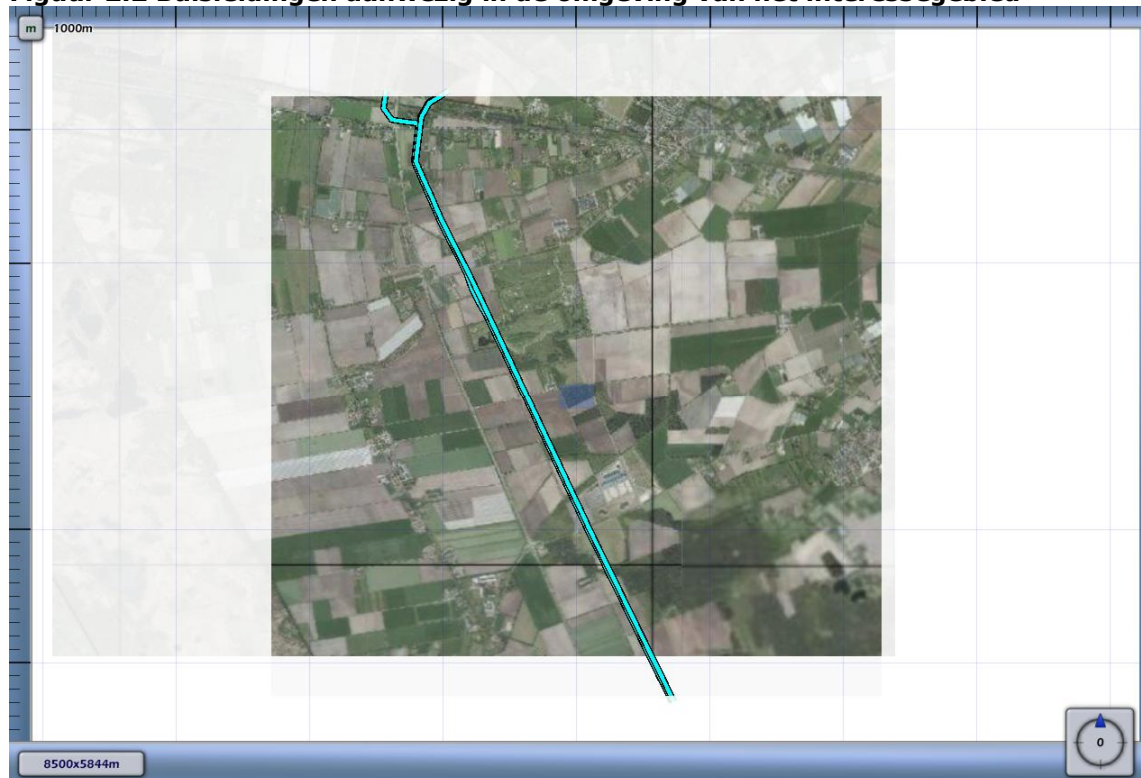
Op basis van het gespecificeerde interessegebied zijn de volgende aardgastransportleidingen meegenomen.



Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
N.V. Nederlandse Gasunie	4629_leiding-A-520-deel-1	609.60	66.20	22-11-2017
N.V. Nederlandse Gasunie	4629_leiding-A-578-deel-1	1067.00	66.20	22-11-2017
N.V. Nederlandse Gasunie	4629_leiding-A-665-deel-1	1219.00	79.90	22-11-2017

De exploitant specifieke factoren voor casuïstiek (cluster 1b), actief rappel (cluster 1C) en mitigerende maatregelen corrosie staan beschreven in Tabel 11 van Module B van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1].

De leidingen zijn gevisualiseerd in figuur 2.2.

Figuur 2.2 Buisleidingen aanwezig in de omgeving van het interessegebied



Leidingen meegenomen in de risicoberekeningen	
Leidingen waarvoor de houdbaarheidsdatum van de gegevens verstreken is	

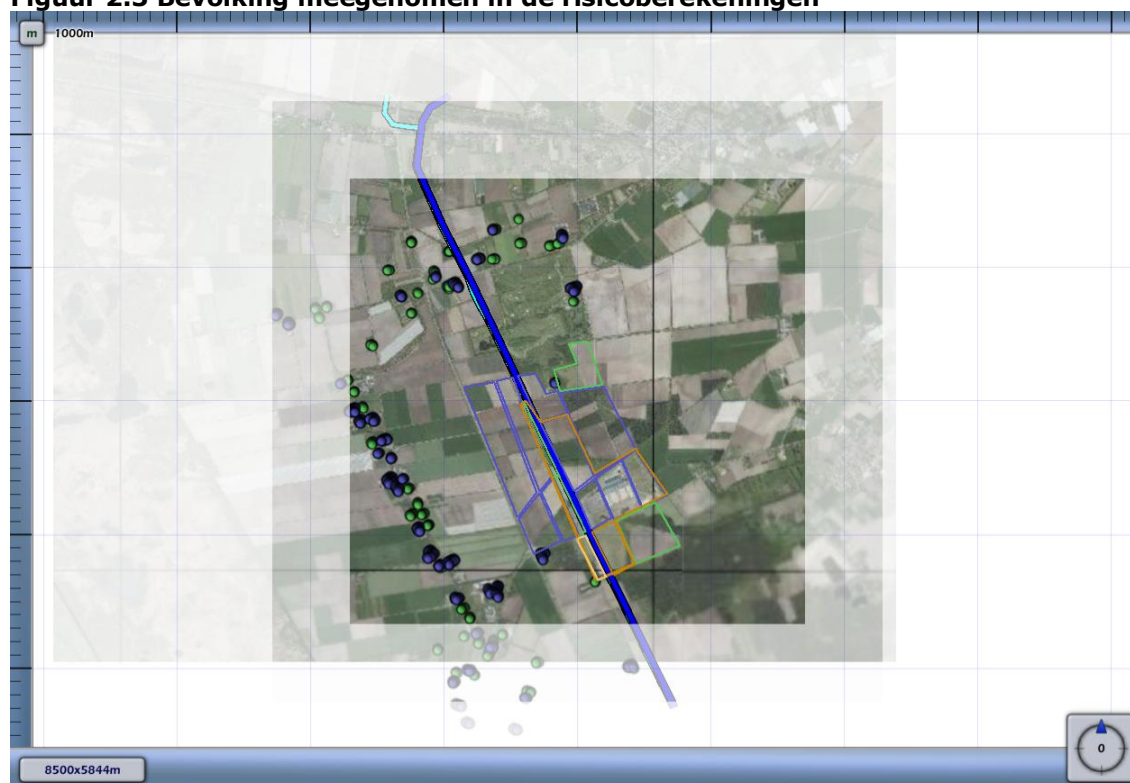
De volgende risicomitigerende maatregelen zijn meegewogen in de risicostudie:







Leidingnaam	Mitigerende maatregel	Begin stationing	Eind stationing
4629_leiding-A-520-deel-1	strikttere begeleiding van werkzaamheden	2742.160	4236.420
4629_leiding-A-520-deel-1	strikttere begeleiding van werkzaamheden	5064.260	5122.380

2.3 Populatie

De ingevoerde populatie is weergegeven in figuur 2.3

Figuur 2.3 Bevolking meegenomen in de risicoberekeningen



Populatietype	Polygoonpunten	Populatiepolygoon
Wonen		
Werken		
Evenement		

Populatiepolygonen

Label	Type	Aantal	Dichtheid	Vervangmodus	Percentage Personen
vak 1	Werken	10.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 0/ 50/ 1/ 100/ 100
vak 2	Werken	20.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 25/ 50/ 1/ 100/ 100
vak 3	Werken	10.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 0/ 50/ 1/ 100/ 100
vak 4	Werken	84.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
vak 5	Wonen	0.0		Vervangen Bestaande Populatie	50/ 100/ 100/ 100/ 100/ 100
vak 6a	Werken	50.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 10/ 50/ 50/ 100/ 100
vak 6b	Werken	25.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 20/ 100/ 100/ 100/ 100
vak 7	Werken	84.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
vak 8	Wonen	0.0		Vervangen Bestaande Populatie	50/ 100/ 100/ 1/ 100/ 100
vak 10	Werken	40.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 0/ 50/ 1/ 100/ 100
vak 11a	Wonen	0.0		Vervangen Bestaande Populatie	
vak 11b	Werken	14.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
vak 12a	Wonen	0.0		Vervangen Bestaande Populatie	
vak 12b	Werken	126.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
vak 13	Werken	14.0		Vervangen Bestaande	100/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100

				Populatie	
vak 14	Werken	126.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
wekelijks evenement	Evenement	1000.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 100/ 100/ 100/ 14/ 7
grootschalig evenement	Evenement	15000.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 100/ 100/ 100/ 2/ 1
evenement Manege D'n Umswing vak 1	Evenement	5000.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 100/ 50/ 50/ 0/ 0
evenement Manege D'n Umswing vak 10	Evenement	5000.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 100/ 50/ 50/ 0/ 0
internationaal evenement	Evenement	60000.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 100/ 100/ 100/ 1/ 0
extra evenement (groot)	Evenement	2000.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 100/ 100/ 100/ 2/ 1
extra evenement (klein)	Evenement	1000.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 100/ 100/ 100/ 2/ 1

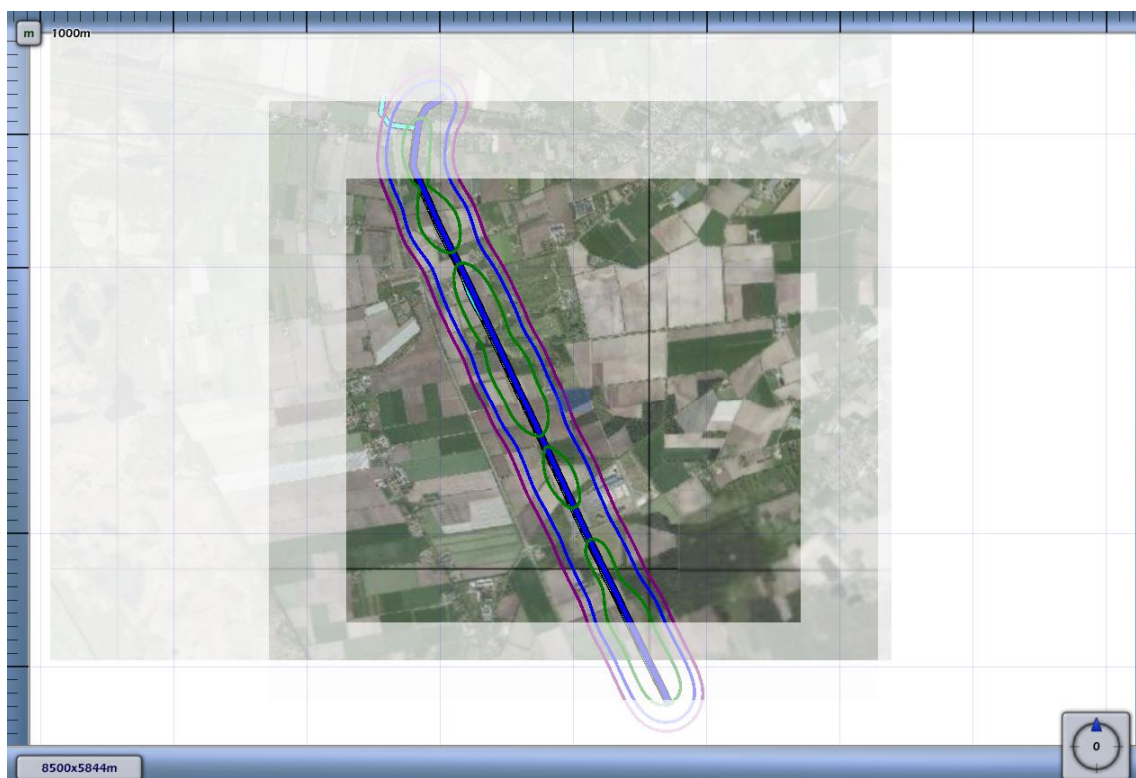
Populatiebestanden

Pad	Type	Aantal	Percentage Personen
..\WND453 Kronenberg_geval 1_resultaten_resultaten\bijeen_sport_cel_zkh-dag100- nacht80.txt	Werken	588	100/ 80/ 7/ 1/ 100/ 100
..\WND453 Kronenberg_geval 1_resultaten_resultaten\hotel-dag0-nacht100.txt	Werken	29	0/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
..\WND453 Kronenberg_geval 1_resultaten_resultaten\industrie-dag100-nacht30.txt	Werken	240	100/ 30/ 7/ 1/ 100/ 100
..\WND453 Kronenberg_geval 1_resultaten_resultaten\kantoor_kliniek_onderwijs_winkel- dag100-nacht0.txt	Werken	88	
..\WND453 Kronenberg_geval 1_resultaten_resultaten\wonend_vakantiehuis- dag50-nacht100.txt	Wonen	240	

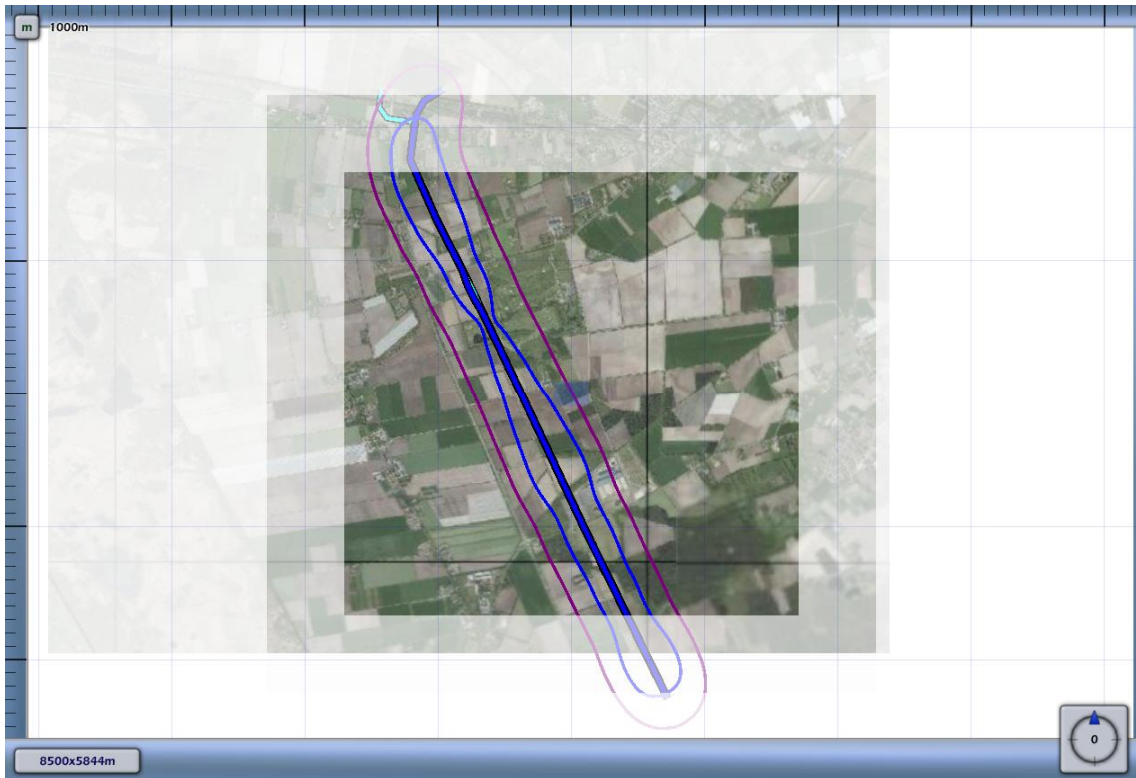
3 Plaatsgebonden risico

Voor de in voorgaande hoofdstuk genoemde leidingen is het plaatsgebonden risico bepaald. Voor elk van de leidingen wordt het plaatsgebonden risico weergegeven als iso-risicocontouren op een achtergrondkaart.

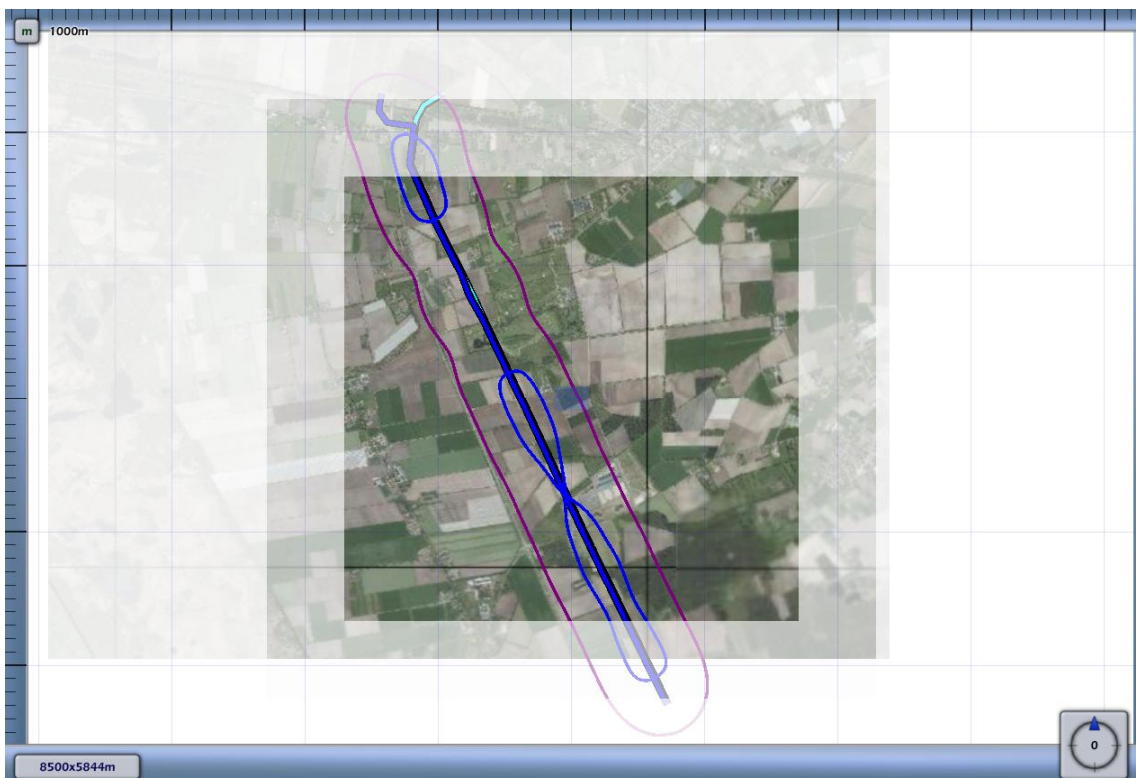
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 4629_leiding-A-520-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie








3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor 4629_leiding-A-578-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor 4629_leiding-A-665-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



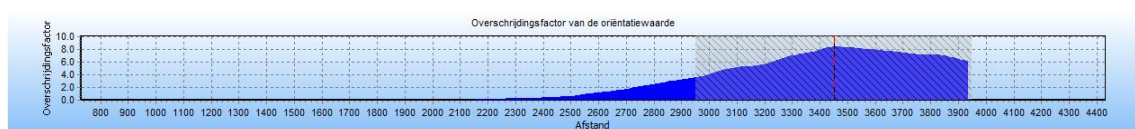
1E-4	
1E-5	
1E-6	
1E-7	
1E-8	

4 Groepsrisico screening

Om in één oogopslag een indruk te krijgen van het groepsrisico wordt het groepsrisico gescreend alvorens voor specifieke segmenten FN-curves te visualiseren. Voor elk van de leidingen wordt per stationing de overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico weergegeven. Deze is berekend door rondom elk punt op de leiding één kilometer segment te kiezen die gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding is een FN-curve berekend en voor deze FN-curve de overschrijdingsfactor.

De overschrijdingsfactor is de verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan 1 geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van 1 zal de FN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan 1 wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

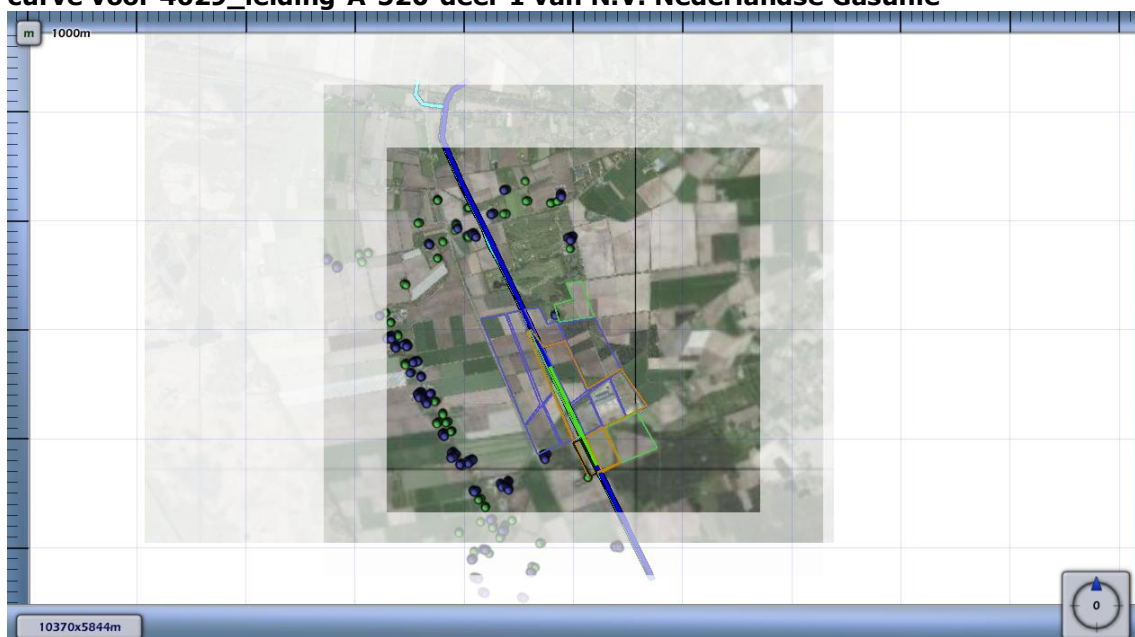
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 4629_leiding-A-520-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



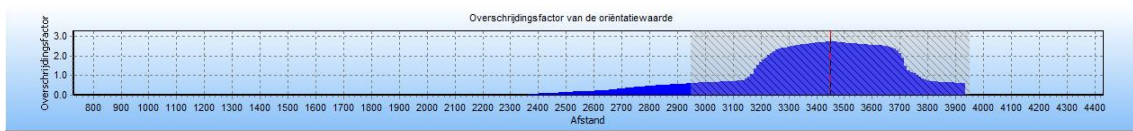
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 3331 slachtoffers en een frequentie van $7.52E-009$.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 8.344 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 2950.00 en stationing 3950.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.1

Figuur 4.1 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 4629_leiding-A-520-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



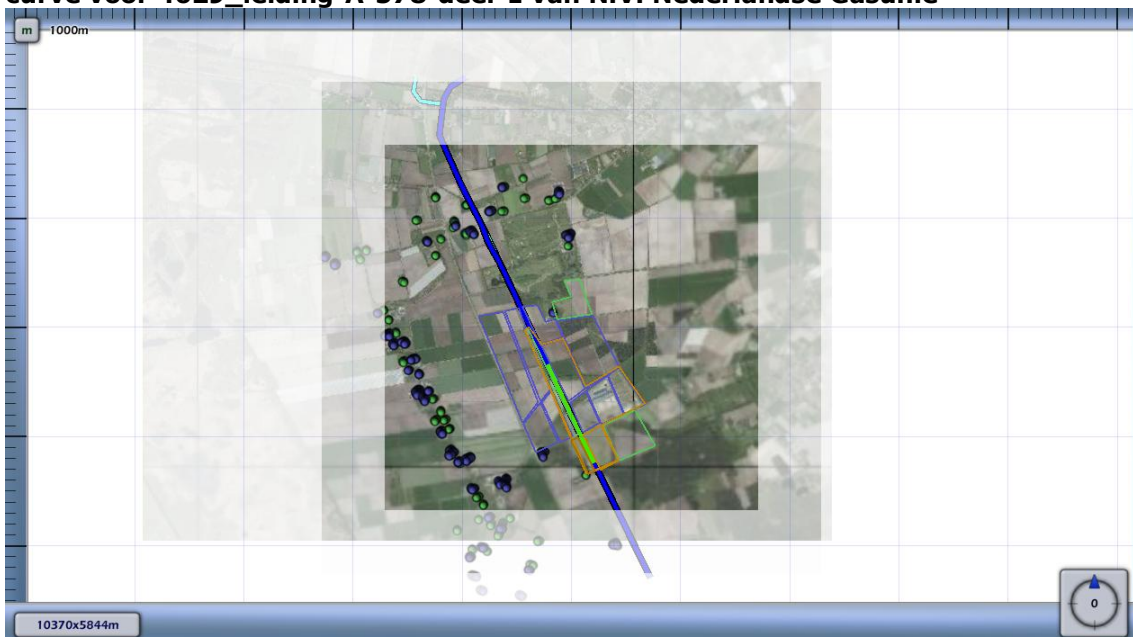
4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor 4629_leiding-A-578-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



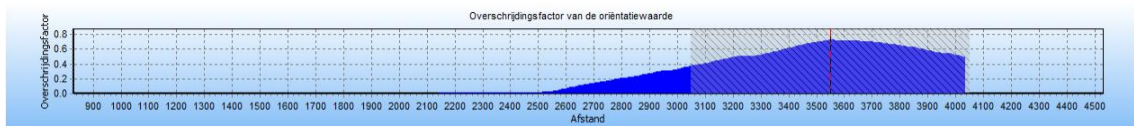
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 5049 slachtoffers en een frequentie van 1.06E-009.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 2.705 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 2950.00 en stationing 3950.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.2

Figuur 4.2 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 4629_leiding-A-578-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



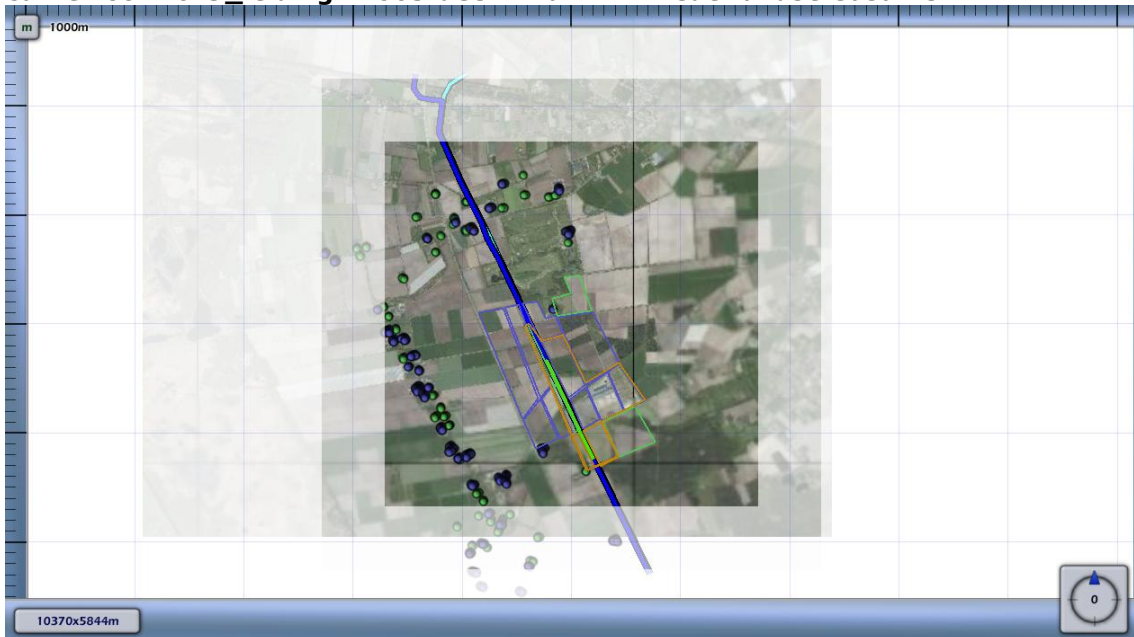
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor 4629_leiding-A-665-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 1736 slachtoffers en een frequentie van $2.41E-009$.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.726 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 3050.00 en stationing 4050.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.3

Figuur 4.3 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 4629_leiding-A-665-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



5 FN curves

Voor elk van de eerder genoemde leidingen is het groepsrisico berekend. Een samenvatting van de resultaten hiervan is gegeven in het voorgaande hoofdstuk; in dit hoofdstuk wordt voor elk van de leidingen de daadwerkelijke FN-curve gegeven van de (in termen van groepsrisico) "slechtste" kilometer van het betreffende tracé.

5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 4629_leiding-A-520-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 2950.00 en stationing 3950.00



5.2 Figuur 5.2 FN curve voor 4629_leiding-A-578-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 2950.00 en stationing 3950.00



5.3 Figuur 5.3 FN curve voor 4629_leiding-A-665-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 3050.00 en stationing 4050.00



6 Conclusies

7 Referenties

- [1] Handleiding Risicoberekeningen Bevb. Versie 1.0. 20 december 2010.
- [2] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Brief 390/06 CEV Lah/pbz-1191. 6 november 2006.
- [3] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Ministerie van VROM. Brief 2006.334302. 7 december 2006.
- [4] Laheij GMH, Vliet AAC van, Kooi ES. Achtergronden bij de vervanging van zoneringsafstanden hogedruk aardgastransportleidingen van de N.V. Nederlandse Gasunie. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. RIVM-rapport 620121001/2008. 2008.
- [5] M. Gielisse, M.T. Dröge, G.R. Kuik. Risicoanalyse aardgastransportleidingen. N.V. Nederlandse Gasunie. DEI 2008.R.0939. 2008.

Historisch bodemonderzoek

Hippische Zone De Peelbergen,
Noordelijk deel, Horst aan de Maas

Historisch bodemonderzoek

Hippische Zone De Peelbergen, Noordelijk Deel

Rapportnummer: E169062.005/HHO

Datum: 20 februari 2017

Naam opdrachtgever: Gemeente Horst aan de Maas, de heer M. Farla

Adres opdrachtgever: Postbus 6005, 5960 AA te HORST

Contactpersoon
Aelmans Eco B.V.: H.C.J.M. Horbach

Aelmans Eco B.V.

Kerkstraat 4
6367 JE Voerendaal
T (045) 575 32 55
F (045) 575 15 09

info@aelmans.com

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T (0475) 459 260
F (0475) 459 282

www.aelmans.com

Medewerkers

Ing. J.V.M. Aelmans
Ing. H.E.J. Schrouff
Ing. H.J.J.G.M. Wolfs
Drs. L.M. Riga
S.J.M. Pasmans
G.A.P. Hamers
Ir. K.J.E.M. Leers
J.M.C. Kusters
A.T.J. Smits
J.W.M.L. Hoogma
F.H.W.M. Pakbier
C.S.M. Samson

KvK 14048216
BTW 8022.45.262.B.01
Bankrekening 15.48.06.137
BIC RABONL2U
IBAN NL27 RABO 0154 8061 37



Op onze dienstverlening zijn de algemene voorwaarden van Aelmans Eco B.V. van toepassing die u vindt op www.aelmans.com

Inhoud

1	Algemeen.....	1
1.1	Inleiding	1
1.2	Doel historisch onderzoek	1
1.3	Geraadpleegde bronnen.....	1
2	Locatiegegevens.....	2
2.1	Historische informatie over het bodemgebruik van de onderzoekslocatie en omgeving	2
2.1.1	Algemene terreingegevens.....	2
2.1.2	Omgeving van het terrein	2
2.1.3	Voormalig en huidig gebruik.....	2
2.1.4	Bodemonderzoek	3
2.1.5	Veldinspectie	4
2.1.6	Asbest	4
2.2	Regionale bodemopbouw en geohydrologische gegevens	4
3	Hypothese en conclusie.....	6
	Figuur 1 Ligging onderzoekslocatie	
	Figuur 2 Onderzoekslocatie	
	Bijlage 1 Foto's onderzoekslocatie	
	Bijlage 2 Kadastrale gegevens	
	Bijlage 3 Kaarten Topotijdreis	

1 Algemeen

1.1 Inleiding

Aelmans Eco B.V. te Ubachsberg heeft namens de gemeente Horst aan de Maas opdracht gekregen voor het uitvoeren van een historisch bodemonderzoek (vooronderzoek) ter plaatse van het terrein “Hippische Zone De Peelbergen, Noordelijke deel (korthedshalve onderzoekslocatie)”.

De ligging van de onderzoekslocatie is in figuur 1 weergegeven. In figuur 2 is, ter indicatie van het planvoornemen, de ontwikkelingsvisie voor het noordelijk deelgebied opgenomen. De onderzoekslocatie is hier middels een rode stippellijn aangegeven.

Kadastraal is de onderzoekslocatie bekend als gemeente Horst aan de Maas (Sevenum), sectie N en P met in totaal 37 kavels (zie ook bijlage 2).

Aanleiding tot het uitvoeren van onderhavig onderzoek vormen de beoogde ruimtelijke ontwikkelingen, waarvoor een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is.

1.2 Doel historisch onderzoek

Het doel van het historisch bodemonderzoek is het verkrijgen van een indicatie of de bodem ter plaatse van de onderzoek locatie verontreinigd is. Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de richtlijnen die gehanteerd zijn in de Nederlandse Voornorm 5725 (NEN-5725); “Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek”.

1.3 Geraadpleegde bronnen

Ten behoeve van dit historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Kadastrale register;
- afdeling Milieu, gemeente Horst aan de Maas;
- Geohydrologische gegevens met betrekking tot de gemeente Horst aan de Maas;
- Register bodemonderzoeken gemeente Horst aan de Maas;
- Website Topotijdreis.nl;
- Bodemloket.

2 Locatiegegevens

2.1 Historische informatie over het bodemgebruik van de onderzoekslocatie en omgeving

2.1.1 Algemene terreingegevens

De onderzoek locatie heeft een totale oppervlakte van circa 150 hectare. Het grootste deel is in gebruik als landbouwgebied en bospercelen. Het gebied wordt doorsneden door enkele waterlopen, waarvan de Peelloop de belangrijkste is. Daarnaast zijn circa 5,5 hectare aan wegen in het plangebied aanwezig.

2.1.2 Omgeving van het terrein

De onderzoekslocatie is gelegen tussen de kernen America, Evertsoord en Kronenberg en de Rijksweg A67. Het gebied is plaatselijk bekend als 'De Peelbergen'.

De westzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd door de N277/Midden Peelweg. Aan de Noordzijde ligt het golfterrein 'De Golfhorst'. Het betreft de locatie van een voormalige stortplaats, die in eigendom is van Bodem Zorg Limburg b.v., die ook voor de nazorg zorgdraagt. Aan de zuidzijde ligt het Equestrian Centre de Peelbergen.

De omgeving bestaat verder uit grote agrarische eenheden afgewisseld met grote boseenheden en plaatselijk bebouwing.

2.1.3 Voormalig en huidig gebruik

Uit het gevoerde overleg met opdrachtgever en het historisch dossieronderzoek is volgende informatie omtrent de onderzoeklocatie naar voren gekomen.

Het te onderzoeken terrein en de directe omgeving is sinds mensenheugenis in gebruik geweest als landbouwgrond/bossages en heeft nooit enig ander gebruik gekend. Voordat het terrein in gebruik is genomen t.b.v. van de landbouw was onderhavig terrein inclusief de directe omgeving in gebruik als heide (veengebied). Voor zover bekend is er geen sprake van gedempte sloten in het gebied.

Uit oude topografische kaarten en de internetsite "Topo Tijdreis" (zie ook bijlage 3) blijkt, dat binnen onderhavig plangebied en de directe omgeving geen bouwwerken c.q. opstallen hebben gestaan.

Een uitzondering hierop vormt het aan de noordkant aan de Kulbergweg 8 gelegen bedrijf Kronenbergerheide. Burgemeester en Wethouders van Horst aan de Maas hebben op 7 januari 2016 aan dit bedrijf een omgevingsvergunning verleend voor op- en overslag in bovengrondse stalen tanks van dierlijke meststoffen, overige organische meststoffen en afvalstoffen (restproducten uit de voedingsmiddelenindustrie). Voor zover bekend zijn op deze locatie geen specifieke bodemverontreinigende activiteiten aanwezig.

Uit de door de gemeente Horst aan de Maas aangeleverde kaart met voormalige zinkassenwegen blijkt, dat deze in het plangebied niet voorkomen.

2.1.4 Bodemonderzoek

Ter plaatse van het te onderzoeken terrein en de directe omgeving hebben twee bodemonderzoeken plaatsgevonden. In het navolgende zijn de resultaten van deze onderzoeken opgenomen.

Verkennd onderzoek, Travers ong. 2016

Op één landbouwperceel aan de weg Travers ong. heeft in 2016 een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden. In de navolgende paragraaf is een samenvatting van de onderzoeksresultaten hiervan opgenomen.

Tijdens de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van een perceel landbouwgrond zijn in totaliteit een 27-tal boringen systematisch verdeeld, waarvan drie boringen zijn doorgezet tot onder het grondwaterniveau en vervolgens zijn afgewerkt met een peilbuis.

Van de uitkomende grond zijn een viertal grondmengmonsters samengesteld, welke zijn onderzocht op het standaard NEN-5740 pakket voor grond. Daarnaast zijn een drietal peilbuizen geplaatst, waarvan het uitkomende grondwater in één drietal watermonsters is onderzocht op het standaard NEN-5740 pakket voor grondwater.

Uit de analyseresultaten van de boven- en ondergrond mengmonsters blijkt, dat geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden (AW2000) overschrijden.

Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt, dat deze bodemlagen allen als klasse AW2000 grond bestempeld kunnen worden.

Uit de analyseresultaten van het grondwater blijkt, dat enkele concentraties zware metalen (barium, zink en/of koper) de betreffende streefwaarden overschrijden.

Voorname concentraties zijn van dien aard, dat dergelijke verontreinigingen veelvuldig worden aangetroffen in het ondiepe grondwater ter plaatse van Noord-Brabant en gedeelten van Limburg.

Deze verontreinigingen kunnen veelal als gebiedseigen bestempeld worden en vormen vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen voor de beoogde bouwplannen en het hiermee gepaard gaande toekomstig gebruik.

Tijdens het verrichten van het bodemonderzoek zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetoond. Op basis van de bevindingen van voornoemd zintuiglijk bodemonderzoek en het historisch bodemonderzoek is geen verder onderzoek naar asbest verricht.

Op basis van vorenstaande kan de hypothese “onverdacht” met betrekking tot asbest worden bevestigd.

Nulsituatie bodemonderzoek, Kulbergweg 8, december 2004

In het kader van de milieuvergunning heeft een bodemonderzoek plaatsgevonden. Op de locatie vinden als activiteiten vooral opslag van mest plaats.

Uit het bodemonderzoek blijkt dat in de grond en het grondwater geen verhoogde gehalten zijn aangetroffen. De enige uitzondering is dat in één van de twee geplaatste peilbuizen in het grondwater een lichte verontreiniging met chroom is aangetroffen. Dit gehalte past in het regionaal beeld van de grondwaterkwaliteit en is geen aanleiding voor nader onderzoek.

2.1.5 Veldinspectie

Op 30 januari 2017 is door een medewerker van Aelmans Eco B.V., ten behoeve van de uitvoering van het historisch bodemonderzoek, een terreininspectie uitgevoerd.

Het te onderzoeken terrein betreft in hoofdzaak landbouwgebied (akkerland) en bossages. Aan het oppervlak van het terrein zijn geen bodemvreemde materialen aangetroffen.

De Kulbergweg is een nieuwe gebiedsontsluitingsweg. Deze bestaat uit een asfaltlaag met een afwateringsloop. Het gebied zelf wordt door enkele kleinere, deels onverharde wegen doorsneden. Daarnaast loopt centraal door het gebied de beekzone van de Peelloop.

De onderzoekslocatie maakt een verzorgde indruk. Er zijn geen waarnemingen van illegale stortingen van afval etc.. In bijlage 1 zijn ter illustratie een aantal foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

2.1.6 Asbest

Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie in het verleden geen bedrijven gestaan die mogelijk asbesthoudend materiaal hebben verwerkt of geproduceerd. Daarnaast is niets bekend over mogelijke stortingen of ophogingen met asbesthoudend materiaal en/of asbestbuizen in de bodem.

Voor zover bekend hebben zich in het verleden geen calamiteiten (bv. brand of explosies) voorgedaan, waarbij asbesthoudend materiaal is vrijgekomen.

2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologische gegevens

De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit de TNO-grondwaterkaarten, Eindhoven/Venlo, kaartblad 52, west en 62 oost 1972.

De onderzoekslocatie ligt op een hoogte van circa 30 m +NAP.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie (Peelhorst) bestaat de aanwezige deklaag uit een pakket fijne sliedhoudende zanden, leem, klei en veen. Deze afzettingen behoren grotendeels tot de Nuene Groep en afzettingen met Holocene ouderdom. De dikte van de ter plaatse aanwezige deklaag bedraagt circa 4 tot 6 meter. Onder deze deklaag bevindt zich het eerste watervoerend pakket. Dit pakket is voornamelijk opgebouwd uit matig tot zeer grove, grindhoudende zanden.

Op de Peelhorst wordt het eerste watervoerend pakket in het algemeen gevormd door de Formaties van Kreftenheye, Veghel, Tegelen en de Kiezeloötformatie. De dikte van het eerste watervoerend pakket bedraagt circa 10 - 15 meter. De onderzijde van het eerste watervoerend pakket bevindt zich op 5 meter -NAP. Onder dit eerste watervoerend pakket bevindt zich de hydrologisch basis. De slecht doorlatende basis is voornamelijk opgebouwd uit fijne slib- en kleihoudende zanden.

De gemiddelde stijghoogte van het grondwater in het voornaamste watervoerende pakket is te verwachten rond 27,5 m +NAP. De grondwaterstroming zal in noordwestelijke richting plaatsvinden. Op een diepte van circa 2,5 m-mv zal ter plaatse van de onderzoekslocatie grondwater worden aangetroffen.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied, waterwingebied en/of boringsvrije zone.

3 Hypothese en conclusie

In tabel 3.1. zijn relevante gegevens van de onderzoekslocatie samengevat.

Tabel 3.1: Relevante gegevens project

<i>Projectnaam</i>	Historisch onderzoek De Peelbergen, Noordelijk deel
<i>Projectcode</i>	E169062
<i>Huidig gebruik</i>	landbouwgrond, bossages, wegen en watergangen. Daarnaast is binnen plangebied aan de noordzijde een mestverwerkingsbedrijf aanwezig.
<i>Gebruik omgeving</i>	agrarisch (buiten)gebied
<i>Oppervlakte locatie</i>	circa 150 hectare
<i>Hoogteligging</i>	circa 30 meter +NAP
<i>Grondwaterstand</i>	circa 27,5 meter +NAP

Het onderhavig historisch onderzoek is bedoeld in kader van een procedure voor een ruimtelijk plan. Op basis van het verrichte onderzoek kan het volgende worden gesteld.

In de voorhanden zijnde historische informatie zijn geen aanwijzingen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van mogelijke bodemverontreinigingen en/of bodembedreigende activiteiten. Daarnaast zijn tijdens de terreininspectie geen aanwijzingen geweest, die kunnen wijzen op enige vorm van bodemverontreiniging.

Een uitzondering hierop vormen de binnen het plangebied aanwezige deels onverharde wegen en de waterloop. Van de wegen is niet bij voorbaat geheel uit te sluiten dat funderingsmateriaal met bijmengingen aanwezig is. De waterloop maakt een verzorgde indruk en is goed onderhouden. De kwaliteit van de waterbodem is evenwel niet bekend.

Ten aanzien van de locatie luidt, op basis van vorenstaande, de hypothese: **onverdacht, met uitzondering van de aanwezige (deels) onverharde wegen en de aanwezige waterloop in het plangebied**. In het kader van het planvoornemen zijn echter geen werkzaamheden aan de wegen en waterlopen gepland.

Wij willen expliciet vermelden dat het vaststellen van een bestemmingsplan en/of het verlenen van een omgevingsgunning ter competentie ligt bij het bevoegd gezag.

Gemeente Voerendaal, Ubachsberg, 20 februari 2017

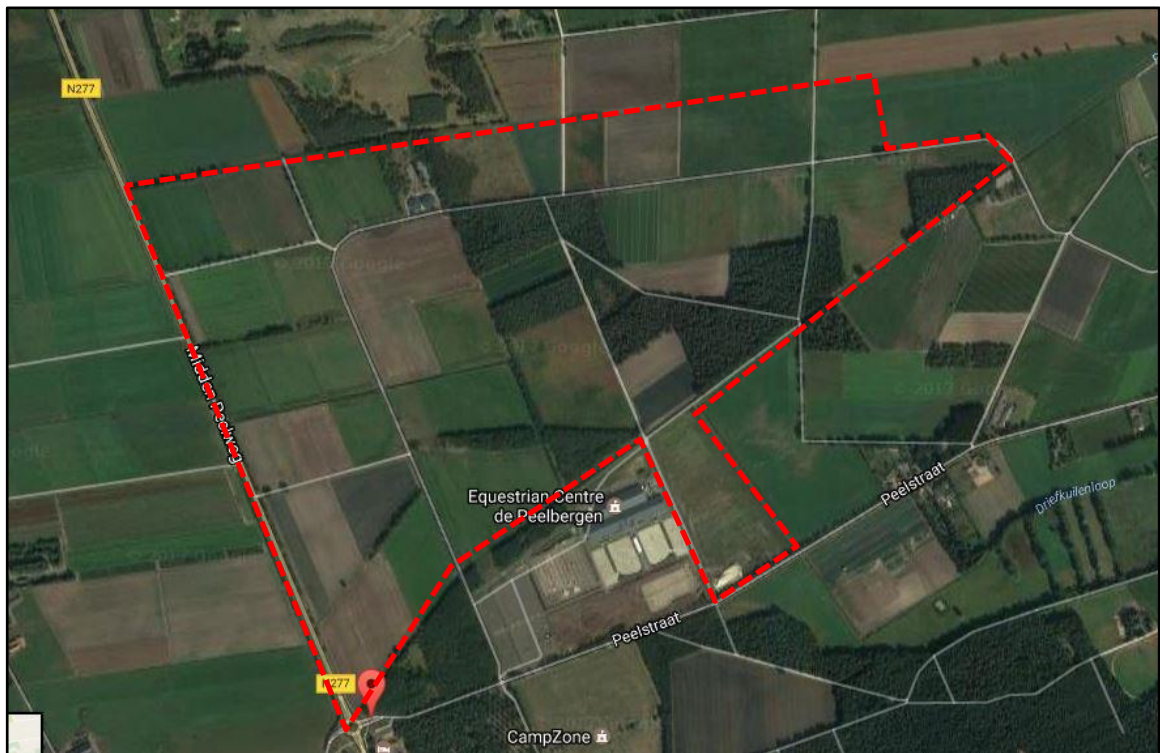
Aelmans Eco B.V.



ing. H.J.J.G.M. Wolfs

Rapport opgesteld door:
H.C.J.M. Horbach
ROM Adviseur

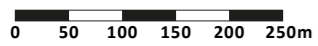
Figuur 1 **Ligging onderzoekslocatie**



Bron: Google Maps



Ontwikkelingsvisie noordelijk deelgebied
Hippische Zone De Peelbergen



Bijlage 1

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1
Hoek Peelstraat/ Kulbergweg, richting Peelstraat



Foto 2
Hoek Peelstraat- Kulbergweg, richting Kulbergweg



Foto 3
Kulbergweg, richting Kronenbergerheide



Foto 4
Kulbergweg

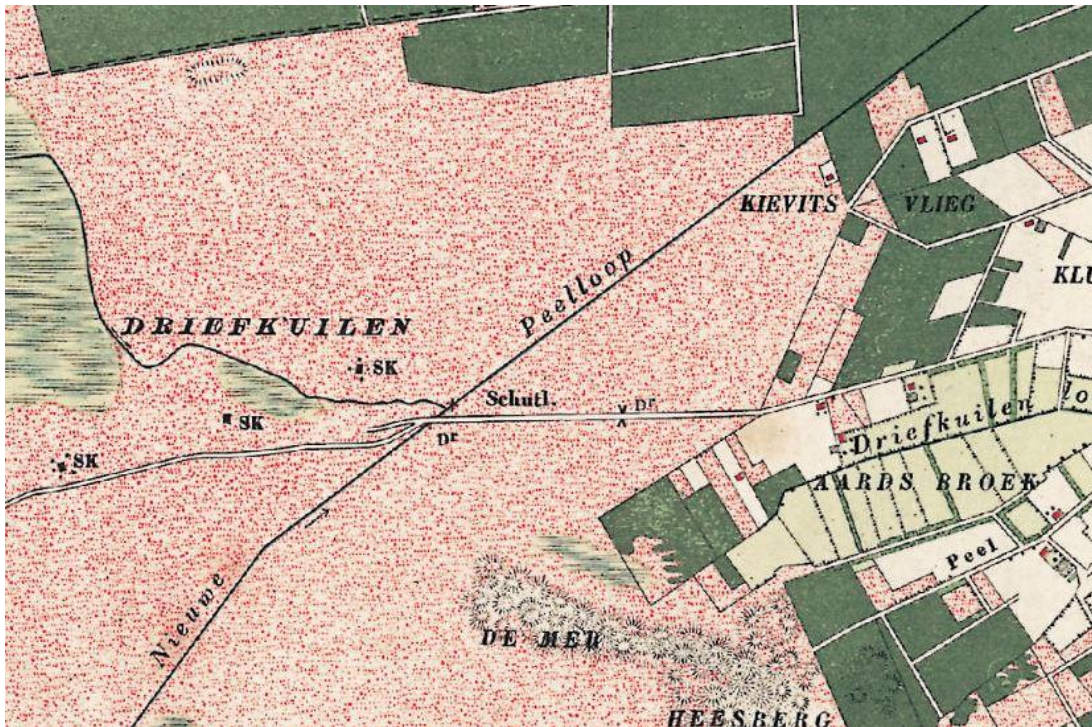
Bijlage 2

Kadastrale gegevens

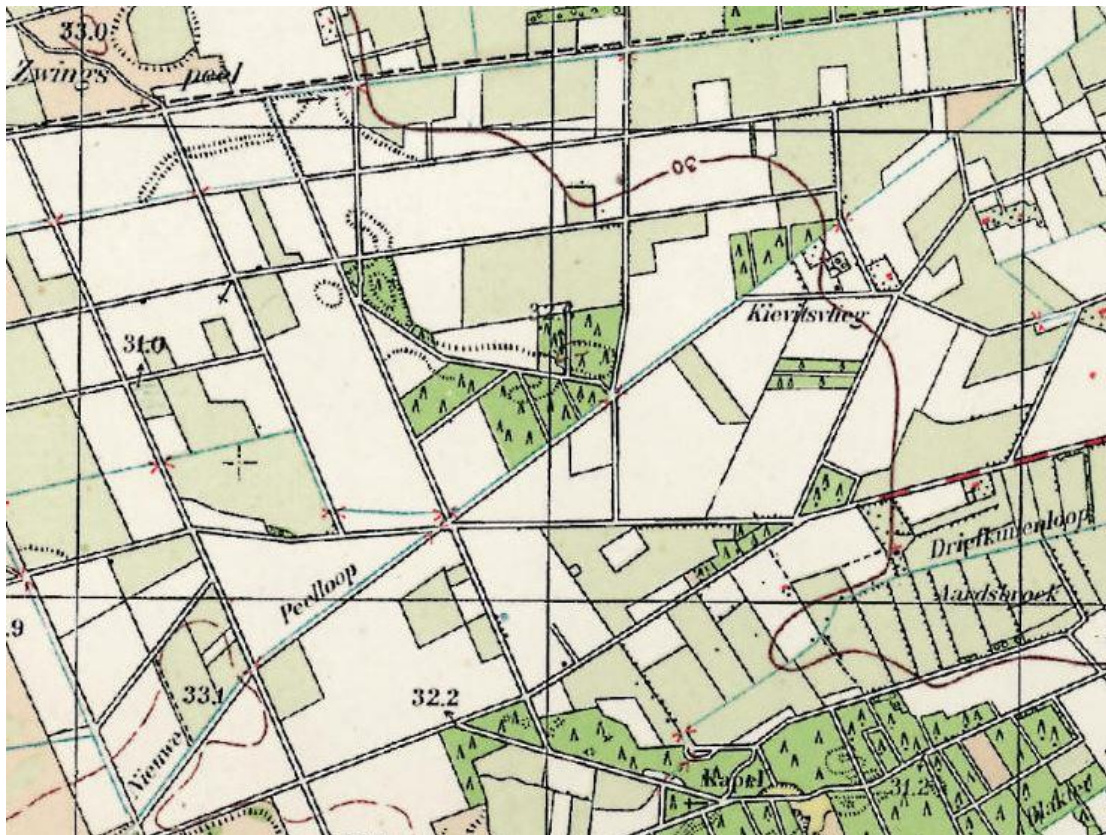


Bijlage 3

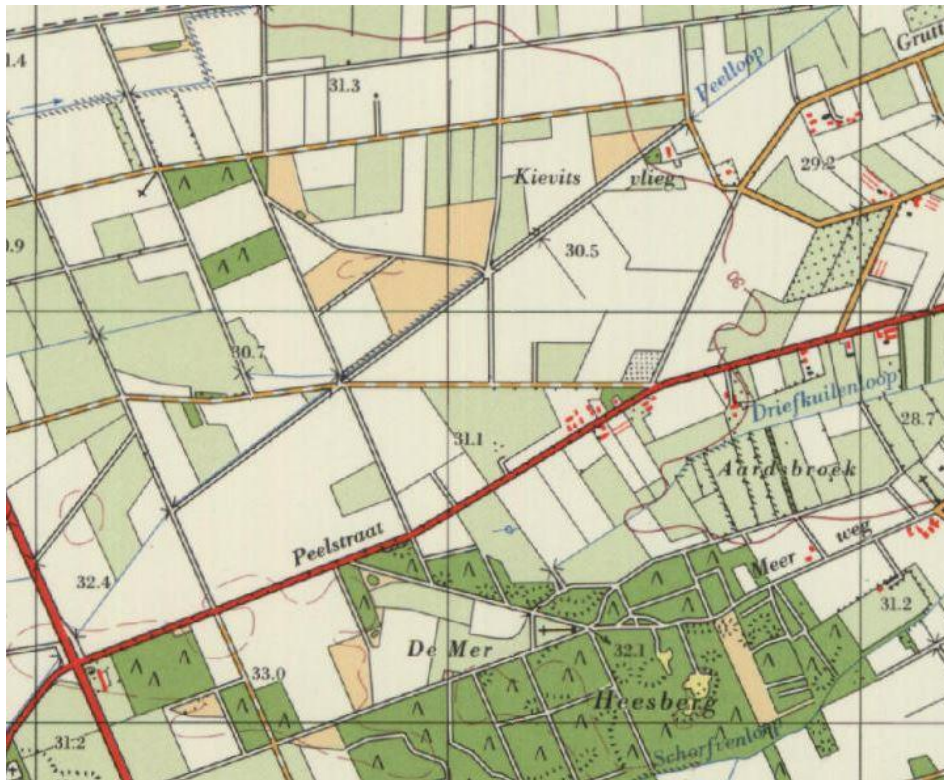
Kaarten Topotijdreis



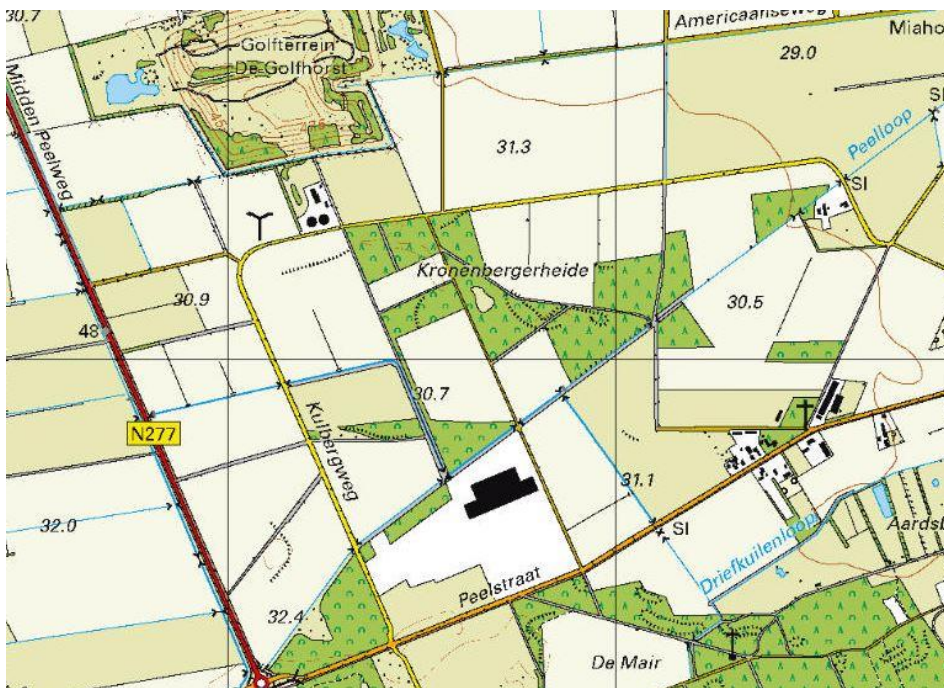
Situatie in 1900



Situatie in 1950



Situatie in 1973



Situatie in 2016

Onderzoek luchtkwaliteit

Datum	23 februari 2018
Documentnummer	M170621.002.001/JGO
Relatie	Gemeente Horst aan de Maas
Onderwerp	Onderzoek luchtkwaliteit t.g.v. verdere ontwikkeling hippische zone

Inleiding

In onderhavig onderzoek worden de effecten onderzocht op het aspect luchtkwaliteit ten gevolge van de verdere ontwikkeling van de hippische zone. Deze ontwikkeling omvat:

- een uitbreiding van het ECdP. De uitbreiding omvat o.a. een permanente paardenstalling voor circa 400 tot 600 paarden, bedrijfsbebouwing en stapmolens;
- een hippische evenementenzone ten zuiden van het ECdP. In dit gebied worden trainings- en wedstrijdvoorzieningen beoogd voor zowel topsport als breedtesport. Het doel is om binnen deze zone jaarlijks meerdere internationale en nationale hippische wedstrijden en evenementen te organiseren, dit naast mogelijkheden voor recreatief hippisch gebruik en professionele trainingen;
- de hippische boulevard ten oosten van het ECdP. Dit betreft een economische zone voor hippische gerelateerde voorzieningen zoals een winkel, dierenarts, hoefsmid, ed.;
- mogelijkheden voor nieuwvestiging van paardenhouderijen ten noorden van de ECdP. Het gaat om circa 10 tot 15 kavels, in grootte variërend van 2 tot 6 hectares;
- ten zuiden en oosten van het huidige evenemententerrein worden in de bossen ruiterspaden aangelegd die tijdens grootschalige evenementen onderdeel zijn van het parcours;
- de ontwikkeling van nieuwe natuur. Dit mede om invulling te geven aan de natuurcompensatieopgave die ontstaat bij de realisatie van kavels en ruiterspaden in bestaande natuurgebieden.

Wet luchtkwaliteit

Sinds 15 november 2007 zijn de belangrijkste bepalingen inzake de luchtkwaliteit opgenomen in hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer (hierna ook: Wmb). Omdat de luchtkwaliteitseisen zijn opgenomen in titel 5.2 Wmb, staat deze ook wel bekend als de 'Wet luchtkwaliteit'. Met de inwerkingtreding van de Wet luchtkwaliteit is het Besluit luchtkwaliteit 2005 komen te vervallen.

Het doel van titel 5.2 Wmb is om de mensen te beschermen tegen de negatieve gevolgen van luchtverontreiniging op hun gezondheid. In de wet- en regelgeving zijn de richtlijnen uit de Europese regelgeving opgenomen, waaraan voorgenomen ontwikkelingen dienen te voldoen.

Als aan minimaal één van de volgende voorwaarden wordt voldaan, vormen de luchtkwaliteitseisen in beginsel geen belemmering voor het uitoefenen van de bevoegdheid van een bestuursorgaan ex. artikel 5.16 Wm:

- er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van de grenswaarde;
- een project leidt al dan niet per saldo, tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;

- een project draagt 'niet in betekenende mate' (NIBM) bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit;
- een project past binnen het NSL (Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit) of een regionaal programma van maatregelen.

Het besluit NIBM

Deze Algemene maatregel van Bestuur (AmvB) legt vast wanneer een project 'niet in betekenende mate' bijdraagt aan de toename van concentraties van bepaalde stoffen in de lucht. Een project is NIBM wanneer het aannemelijk is dat het een toename van de concentratie veroorzaakt van maximaal 3%. De 3% grens wordt gedefinieerd als 3% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van fijn stof (PM10) of stikstofdioxide (NO₂). Dit komt overeen met 1,2 microgram/m³ voor zowel PM10 als NO₂ (voor PM10 bedraagt de norm 40 µg/m³ jaargemiddelde concentratie. Verder mag het daggemiddelde concentratie van 50 µg/m³ op niet meer dan 35 dagen per jaar worden overschreden). Het NSL is vanaf augustus 2009 van kracht, zodat de 3% grens aangehouden dient te worden.

De verdere ontwikkeling van de hippische zone heeft indirect invloed op de luchtkwaliteit door een toename van het aantal voertuigbewegingen. Dit wordt in onderhavig onderzoek in beeld gebracht. Ten eerste wordt ingegaan op de referentiesituatie, vervolgens wordt de invloed onderzocht rekening houdend met het reële aantal extra voertuigbewegingen ten gevolge van de verdere ontwikkeling van de hippische zone en tenslotte wordt de invloed onderzocht rekening houdend met het aantal extra voertuigbewegingen bij maximale invulling van het planvoornemen.

Referentiesituatie

Voor de referentiesituatie is de RuOb Hippisch Centrum Horst aan de Maas met kenmerk 211x06643 geraadpleegd. In paragraaf 4.2.3 wordt ingegaan op het aspect luchtkwaliteit. Samengevat zijn voor de manege destijds de volgende uitgangsgesgevens gehanteerd:

- doordeweeks ca. 50-100 (per dag, inclusief derbyterrein);
- normaal weekend ca. 300 – 500 (per weekeinddag);
- internationale wedstrijden ca. 1.000 – 2.000 (per wedstrijd, vrijwel elk weekeind).

Uit de conclusie blijkt dat de bijdrage van het extra verkeer destijds niet in betekenede mate bijdroeg aan de verslechtering van de luchtkwaliteit.

Verdere ontwikkeling van de hippische zone

De verdere ontwikkeling van Grandorse genereert extra verkeer. Bij hiernavolgende berekeningen is veelal aansluiting gezocht bij paragraaf 3.2 van het concept rapport Verkeer, MER rapportage bestemmingsplan Grandorse d.d. 30-12-2017.

Reëel aantal extra voertuigbewegingen ten gevolge van verdere ontwikkeling hippische zone

Ten gevolge van de verdere ontwikkeling van de hippische zone zullen het reële aantal extra voertuigbewegingen bij benadering de volgende zijn:

- doorontwikkeling paardenhouderijen: ca. 400 werknemers waarvan 100 % met de auto komt. Per auto is de bezettingsgraad 1 en moet gerekend worden met een heen- en terugrit = 800 bewegingen per weekdag;
- hippische boulevard: ca. 25 bezoekers per werkdag waarvan 100 % met de auto komt. Per auto is de bezettingsgraad 1 en moet gerekend worden met een heen- en terugrit = 50 bewegingen per werkdag;
- uitbreiding manege D'n Umswing: ca. 20 bezoekers per werkdag waarvan 100 % met de auto komt. Per auto is de bezettingsgraad 1 en moet gerekend worden met een heen- en terugrit = 40 bewegingen per werkdag.

Kleinere 1 daags evenementen en wedstrijden:

wedstrijd en evenemententerrein (normaal): ca. 500 bezoekers per wedstrijd waarvan 100 % met de auto komt. Per auto is de bezettingsgraad 1.82 en moet gerekend worden met een heen- en terugrit. $500 / 1.82$ bezettingsgraad * 2 bewegingen = 549 bewegingen per wedstrijd. Er zijn per jaar 52 wedstrijddagen.

Evenementen- wedstrijden – trainingen:

- wedstrijd en evenemententerrein (internationale wedstrijden): ca. 15.000 bezoekers per wedstrijd – correctie fiets-OV 10% = 13.500 bezoekers komen met auto. Per auto is de bezettingsgraad 1.82 en moet gerekend worden met een heen- en terugrit: $13.500 / 1.82$ bezettingsgraad * 2 bewegingen = 14.835 bewegingen per wedstrijd. Er zijn per jaar 4 internationale wedstrijden.
- wedstrijd en evenemententerrein (grote internationale evenementen): ca. 60.000 bezoekers per wedstrijd - correctie fiets-OV 10% = 54.000 bezoekers komen met auto. Per auto is de bezettingsgraad 1.82 en moet gerekend worden met een heen- en terugrit: $54.000 / 1.82$ bezettingsgraad * 2 bewegingen = 59.341 bewegingen per wedstrijd. Er zijn per jaar 2 grote internationale wedstrijden.

1-daagse congressen-festivals:

ca. 14.500 bezoekers – correctie fiets-OV 10% = 13.050 bezoekers komen met auto. Per auto is de bezettingsgraad 1.82 en moet gerekend worden met een heen- en terugrit: $13.050 / 1.82$ bezettingsgraad * 2 bewegingen = 14.340 bewegingen per jaar.

Permanente voorzieningen jaarrond:

Ca. 1.000 bezoekers per jaar waarvan 100 % met de auto komt. Per auto is de bezettingsgraad 1.82 en moet gerekend worden met een heen- en terugrit: $1.000 / 1.82 * 2$ bewegingen = 1.098 bewegingen per jaar.

Aantal extra voertuigbewegingen bij maximale invulling van het planvoornemen

Bij een maximale invulling van het planvoornemen zullen het aantal extra voertuigbewegingen bij benadering de volgende zijn:

- doorontwikkeling paardenhouderijen: ca. 600 werknemers waarvan 100 % met de auto komt. Per auto is de bezettingsgraad 1 en moet gerekend worden met een heen- en terugrit = 1.200 bewegingen per weekdag;
- hippische boulevard: ca. 25 bezoekers per werkdag waarvan 100 % met de auto komt. Per auto is de bezettingsgraad 1 en moet gerekend worden met een heen- en terugrit = 50 bewegingen per werkdag;
- uitbreiding manege D'n Umswing: ca. 20 bezoekers per werkdag waarvan 100 % met de auto komt. Per auto is de bezettingsgraad 1 en moet gerekend worden met een heen- en terugrit = 40 bewegingen per werkdag;

Kleinere 1 daags evenementen en wedstrijden:

wedstrijd en evenemententerrein (normaal): ca. 1.000 bezoekers per wedstrijd waarvan 100 % met de auto komt. Per auto is de bezettingsgraad 1.82 en moet gerekend worden met een heen- en terugrit. $1000 / 1.82$ bezettingsgraad * 2 bewegingen = 1098 bewegingen per wedstrijd. Er zijn per jaar 52 wedstrijddagen.

Evenementen- wedstrijden – trainingen:

- wedstrijd en evenemententerrein (internationale wedstrijden): ca. 15.000 bezoekers per wedstrijd – correctie fiets-OV 10% = 13.500 bezoekers komen met auto. Per auto is de bezettingsgraad 1.82 en moet gerekend worden met een heen- en terugrit: $13.500 / 1.82$ bezettingsgraad * 2 bewegingen = 14.835 bewegingen per wedstrijd. Er zijn per jaar 6 internationale wedstrijden;
- wedstrijd en evenemententerrein (grote internationale evenementen): ca. 60.000 bezoekers per wedstrijd - correctie fiets-OV 10% = 54.000 bezoekers komen met auto. Per auto is de bezettingsgraad 1.82 en moet gerekend worden met een heen- en terugrit: $54.000 / 1.82$ bezettingsgraad * 2 bewegingen = 59.341 bewegingen per wedstrijd. Er zijn per jaar 2 grote internationale wedstrijden.

1-daagse congressen-festivals:

ca. 14.500 bezoekers – correctie fiets-OV 10% = 13.050 bezoekers komen met auto. Per auto is de bezettingsgraad 1.82 en moet gerekend worden met een heen- en terugrit: $13.050 / 1.82$ bezettingsgraad * 2 bewegingen = 14.340 bewegingen per jaar.

Permanente voorzieningen jaarrond:

Ca. 1.000 bezoekers per jaar waarvan 100 % met de auto komt. Per auto is de bezettingsgraad 1.82 en moet gerekend worden met een heen- en terugrit: $1.000 / 1.82 * 2$ bewegingen = 1.098 bewegingen per jaar.

Voertuigbewegingen per jaar uitgaande van de reële aantallen

In de onderstaande tabel worden de extra voertuigbewegingen per jaar samengevat uitgaande van de reële aantallen.

<i>Planvoornemen</i>	<i>Voertuigbewegingen per jaar</i>
doorontwikkeling paardenhouderijen	292.000
hippische boulevard	13.000
uitbreiding manege D'n Umswing	10.400
wedstrijd en evenemententerrein (normaal)	28.548
wedstrijd en evenemententerrein (internationale wedstrijden)	59.340
wedstrijd en evenemententerrein (grote internationale evenementen)	118.682
1-daagse congressen-festivals	14.340
permanente voorzieningen jaarrond	1.098
Totale toename voertuigbewegingen per jaar	537.408

Tabel 1. Aantal extra voertuigbewegingen per jaar uitgaande van reële aantallen

Geconcludeerd kan worden dat er sprake is van 1.472 extra voertuigbewegingen per weekdag.

Voertuigbewegingen per jaar bij een maximale invulling van het planvoornemen

In de onderstaande tabel worden de extra voertuigbewegingen per jaar samengevat bij een maximale invulling van het planvoornemen.

<i>Planvoornemen</i>	<i>Voertuigbewegingen per jaar</i>
doorontwikkeling paardenhouderijen	438.000
hippische boulevard	13.000
uitbreiding manege D'n Umswing	10.400
wedstrijd en evenemententerrein (normaal)	57.096
wedstrijd en evenemententerrein (internationale wedstrijden)	89.010
wedstrijd en evenemententerrein (grote internationale evenementen)	118.682
1-daagse congressen-festivals	14.340
permanente voorzieningen jaarrond	1.098
Totale toename voertuigbewegingen per jaar	741.626

Tabel 2. Aantal extra voertuigbewegingen t.g.v. de activiteiten in planvoornemen

Geconcludeerd kan worden dat er sprake is van 2.032 extra voertuigbewegingen per weekdag.

Berekening luchtkwaliteit

InfoMil heeft de NIBM-tool ontwikkeld waarmee een 'worst-case' berekening kan worden verricht voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit. NIBM projecten kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden. (zie handreiking 'Niet in betekende mate bijdragen' (NIBM) luchtkwaliteit).

Resultaten uitgaande van reële aantallen vervoersbewegingen

In de onderstaande figuur worden de rekenresultaten uit de NIBM-tool weergegeven. Het aandeel vrachtverkeer is hierbij gesteld op 3%.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit	
Jaar van planrealisatie	2018
Extra verkeer als gevolg van het plan	
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	1472
Aandeel vrachtverkeer	3,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	
NO ₂ in µg/m ³	1,47
PM ₁₀ in µg/m ³	0,28
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m ³	1,2
Conclusie	
De bijdrage van het extra verkeer is mogelijk in betekenende mate; nader onderzoek noodzakelijk	

Figuur 1. Rekenresultaten NIBM-tool bij reële aantallen vervoersbewegingen

Uit figuur 1 blijkt dat ten gevolge van de extra vervoersbewegingen, de concentratie aan stikstofdioxide en fijn stof toeneemt met respectievelijk maximaal 1,47 µg/m³ en 0,28 µg/m³ lucht. Dit is boven de norm van 1,2 microgram/m³ lucht. Het project draagt mogelijk in betekenende mate bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Conclusie: ten aanzien van NO₂ is nader onderzoek noodzakelijk.

Resultaten bij maximale invulling van het planvoornemen

In de onderstaande figuur worden de rekenresultaten uit de NIBM-tool weergegeven. Het aandeel vrachtverkeer is hierbij op basis van een indicatieve berekening gesteld op 3%.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit	
Jaar van planrealisatie	2018
Extra verkeer als gevolg van het plan	
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	2032
Aandeel vrachtverkeer	3,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	
NO ₂ in µg/m ³	2,02
PM ₁₀ in µg/m ³	0,38
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m ³	1,2
Conclusie	
De bijdrage van het extra verkeer is mogelijk in betekenende mate; nader onderzoek noodzakelijk	

Figuur 2. Rekenresultaten NIBM-tool bij maximale invulling van het planvoornemen

Uit figuur 2 blijkt dat ten gevolge van de extra vervoersbewegingen, de concentratie aan stikstofdioxide en fijn stof toeneemt met respectievelijk maximaal 2,02 µg/m³ en 0,38 µg/m³ lucht. Dit is boven de norm van 1,2 microgram/m³ lucht. Het project draagt mogelijk in betekenende mate bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Conclusie: ten aanzien van NO₂ is nader onderzoek noodzakelijk.

Conclusie

Uit de resultaten van de berekeningen kunnen ten aanzien van de toename van het aantal extra voertuigbewegingen op de luchtkwaliteit de onderstaande conclusies worden getrokken.

<i>Aspect</i>	<i>Referentiesituatie</i>	<i>Reële aantallen</i>	<i>Maximale aantallen</i>
luchtkwaliteit	0	-	-

Gezien het vorenstaande kan geconcludeerd worden dat het plan negatieve invloed heeft op de luchtkwaliteit. Omdat de achtergrondwaarden in het gebied relatief laag zijn wordt er in dit gebied ruimschoots voldaan aan de wettelijke grenswaarden.



Onderzoeksrapport verkeer

Bestemmingsplan en planMER project Grandorse

Gemeente Horst aan de Maas

ONDERZOEKSRAPPORT VERKEER

Bestemmingsplan en planMER project Grandorse

Gemeente Horst aan de Maas

Inhoud : Onderzoeksrapport verkeer

Projectnummer : 057-021

Profitmanagernummer : P170621

Opdrachtgever : Gemeente Horst aan de Maas

Opsteller : Dhr. H. Ullenbroeck

Status : Ontwerp

Datum : februari 2018



Pouderoyen Compagnons vormgeving van stad en land is een handelsnaam van Pouderoyen BV

St. Stevenskerkhof 2
6511 VZ NIJMEGEN
tel: 024-3224579
fax: 024-3241240
e-mail: info@pouderoyen.nl
www.pouderoyen.nl

IBAN NL29 RABO 0154 8198 75
KVK 14 06 66 14
BTW NL 8104.81.996 B01

INHOUD

BLZ

1. INLEIDING.....	1
1.1. Achtergrond	1
1.2. Opbouw notitie.....	2
2. HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING	3
2.1. Beleidskader verkeer	3
2.2. Huidige situatie verkeer 2016	4
2.3. Autonome situatie 2030	7
3. EFFECTBEPALING VERKEER	11
3.1. Uitgangspunten planontwikkeling Grandorse	11
3.2. Effecten verkeer.....	13
3.3. Conclusies en aanbevelingen.....	16

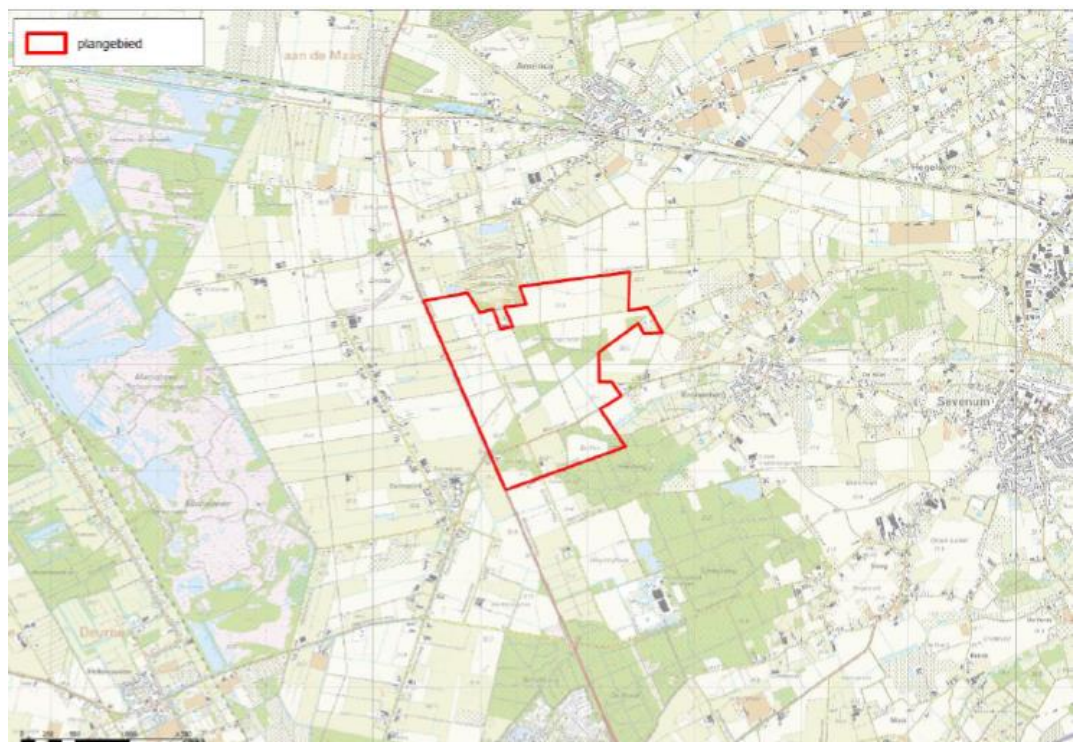
BIJLAGE(N)

Bijlage 1	Mogelijke invulling ontwikkeling Grandose
-----------	---

1. INLEIDING

1.1. Achtergrond

Inleiding. De gemeente Horst aan de Maas maakt deel uit van de hippische sportzone in Limburg. Sportaanbieders, bedrijfsleven, gemeente Horst aan de Maas, Provincie Limburg en Limburg Paardensport werken gezamenlijk aan het versterken van de paarden(sport)infrastructuur in de gemeente Horst aan de Maas. De hippische zone Grandorse in de gemeente Horst aan de Maas is een gebiedsontwikkeling waarin de paardenbranche, ondernemers en overheid samenwerken om de topsport en de breedtesport te faciliteren en door te ontwikkelen. De hippische zone ligt in het buitengebied van de gemeente, ten westen van de kern Kronenberg en ten oosten van de N277 Midden-Peelweg.



Afbeelding 1: Plangebied bestemmingsplan Grandorse en omgeving

Uitbreiding ECdP. De opening van het Equestrian Centre de Peelbergen (ECdP) is een belangrijke start geweest voor de verdere ontwikkeling van een hippische zone in het gebied. Bij het ECdP nabij de kern Kronenberg worden regionale, nationale en internationale wedstrijden voor paarden georganiseerd. Ook vinden er dagelijkse trainingen van paarden en ruiters plaats. De (mogelijke) ontwikkeling van de hippische zone bestaat uit:

- Een uitbreiding van het ECdP, met o.a. een permanente paardenstalling voor circa 400 tot 600 paarden, bedrijfsbebouwing en stapmolens;
- Een hippische evenementenzone ten zuiden van het ECdP. In dit gebied zijn trainings- en wedstrijdfaciliteiten beoogd voor zowel topsport als breedtesport. Doel is om binnen deze zone jaarlijks meerdere internationale en nationale hippische wedstrijden en evenementen te organiseren, naast mogelijkheden voor recreatief hippisch gebruik en professionele trainingen;

- De hippische boulevard: een economische zone voor hippische gerelateerde voorzieningen zoals een winkel, dierenarts, hoefsmid, ed. Gelegen ten oosten van het ECdP.
- Ten noorden van de ECdP zijn er mogelijkheden voor nieuwvestiging van paardenhouderijen. Het gaat om circa 10 tot 15 kavels, in grootte variërend van 2 tot 6 hectares
- In de bossen ten zuiden en oosten van het huidige evenemententerrein zijn en worden ruiterspaden aangelegd, die tijdens grootschalige evenementen onderdeel zijn van het parcours.
- De ontwikkeling van nieuwe natuur, mede om invulling te geven aan de natuurcompensatieopgave die ontstaat bij de realisatie van kavels en ruiterspaden in bestaande natuurgebieden.

1.2. Opbouw notitie

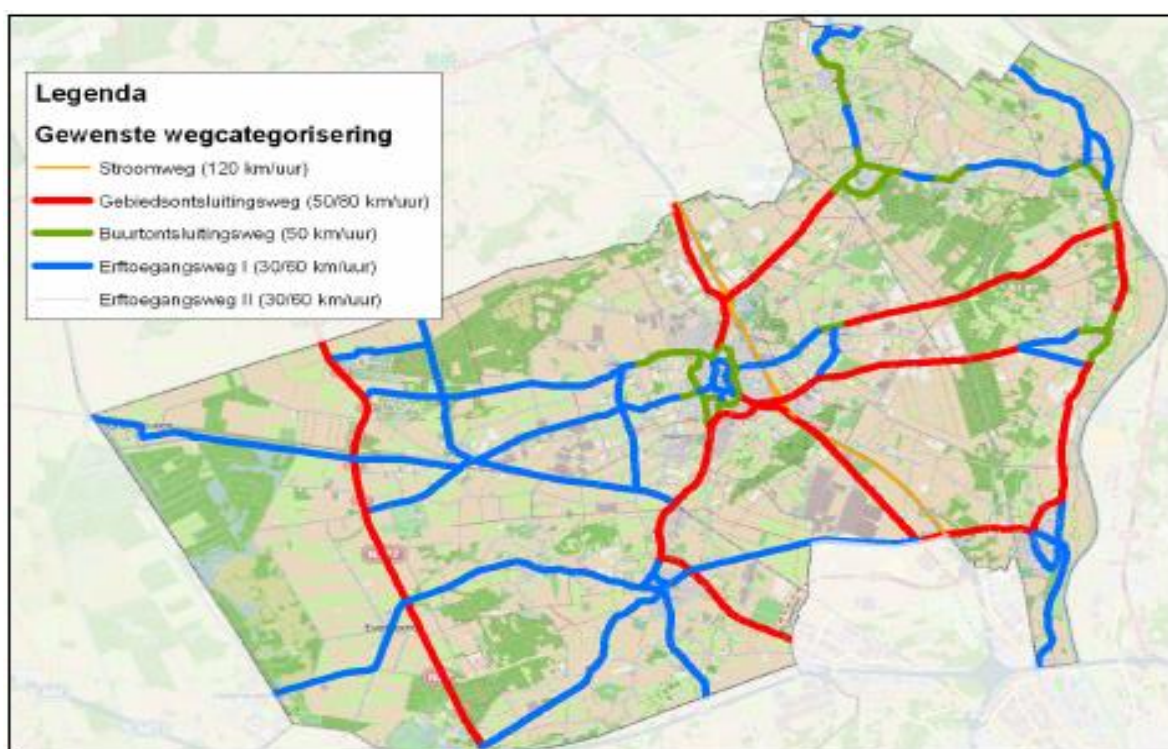
Opbouw. Voorliggende rapportage betreft het onderdeel “**Verkeer**” van het MER dat behoort bij het bestemmingsplan waarmee de verdere ontwikkeling van Grandorse planologisch wordt geregeld. Op basis van beschikbare gegevens is aangegeven wat de mogelijke gevolgen zijn van de voorgestane uitbreiding ECdP op de verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid tijdens reguliere en bijzonderder omstandigheden (evenementen). Bij het in beeld brengen van de verkeersgevolgen voor de N277 Midden-Peelweg is eveneens rekening gehouden met de uitbreiding van attractiepark Toverland. De rapportage is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 2: Huidige en autonome ontwikkeling 2030;
- Hoofdstuk 3: Effectbepaling verkeer;
- Hoofdstuk 4: Samenvatting en aanbevelingen.

2. HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING

2.1. Beleidskader verkeer

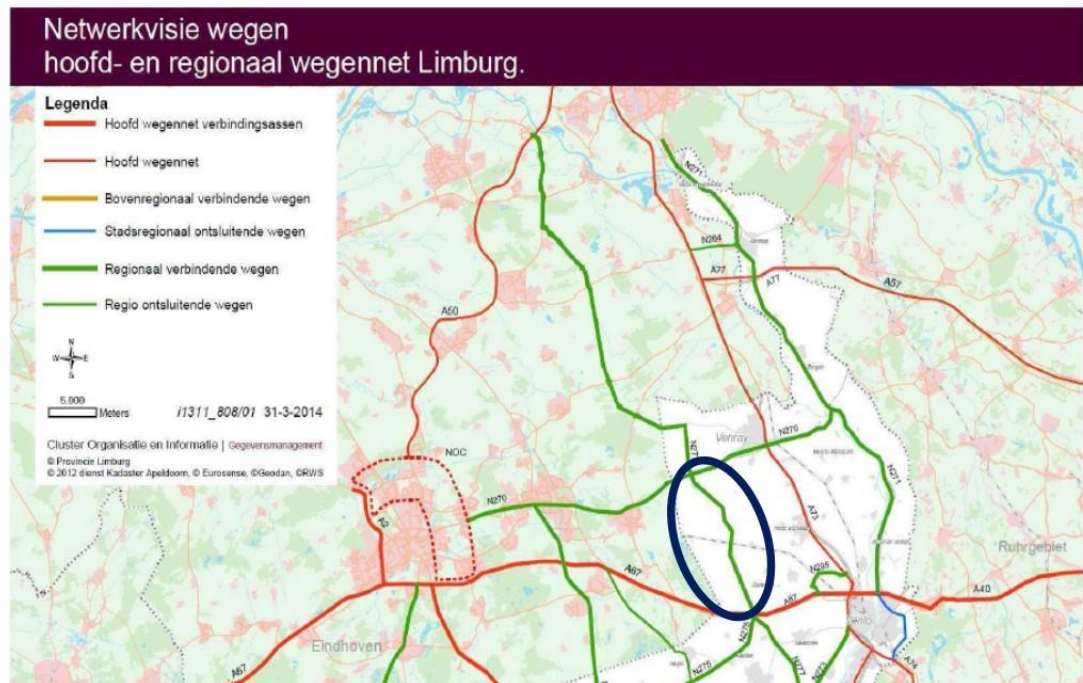
Gemeentelijke beleidsvisie 2013. De gemeente Horst aan de Maas heeft in 2013 een beleidsvisie verkeer vastgelegd in haar gemeentelijk verkeer en vervoerplan (GVVP) en Uitvoeringsprogramma. Doel van de gemeente is *“het zorgdragen voor een betrouwbare bereikbaarheid voor het sociaal, economisch en toeristisch-recreatief functioneren van de gemeente Horst aan de Maas, rekening houdend met de aspecten verkeersveiligheid, verkeersleefbaarheid en duurzaamheid”*. De Midden-Peelweg N277 heeft binnen het gemeentelijk beleid de functie van gebiedsontsluitingsweg en daarmee een functie voor het veilig afwikkelen van lokaal en regionaal verkeer. De overige wegen in het gebied hebben een erftoegangsfunctie en zijn louter bedoeld voor het verzamelen van lokale verkeer ter ontsluiten van de directe omgeving.



Afbeelding 2: Gemeentelijk wegcatégorisering (bron: gemeente Horst aan de Maas)

Provinciaal Verkeers- en Vervoersprogramma 2014. De provincie heeft in 2014 haar beleidsnota Regionaal Verbindend Wegennet (RVWN) vernieuwd en geïntegreerd in haar vigerende beleid ten aanzien van het wegverkeer (PVVp, 2014). De provinciale netwerkvisie geeft een integrale kijk op het hoofd- en regionaal verbindend net tot 2030. De visie gaat in op de bereikbaarheidsfunctie van de verschillende wegen binnen de netwerkhiërarchie (functie, gewenste weginrichting, gebruik en beschikbaarheidseisen). Met de netwerkvisie wil de provincie Limburg een gebiedsgerichte bereikbaarheidsaanpak mogelijk maken. Het RVWN vult het hoofwegennet (HWN) van Rijkswaterstaat aan en zorgt voor de verbinding van de Limburgse kernen naar het HWN. Beide netwerken zorgen gezamenlijk voor de (boven)regionale bereikbaarheid van Limburg via de weg en ondersteunen elkaar waar mogelijk in het kader van verkeermanagement, binnen de kaders van veiligheid en leefomgeving. Binnen de

provinciale visie RVWN vervult de Midden-Peelweg (N277) de functie van “Regionaal verbindende weg”: **1)** afwikkeling van vooral regionaal verkeer tussen de kernen onderling en tussen de kernen en het HWN en **2)** bijdragen aan de robuustheid van het totale wegennet in Limburg.



Afbeelding 3: Netwerkvisie wegen Limburg (bron: Provincie Limburg, 2014)

2.2. Huidige situatie verkeer 2016

N277 Midden-Peelweg. De provinciale weg N277 is voor 1940 aangelegd in het kader van de ontginning van de Peel. De weg is bekend als de N277 Midden Peelweg, en is gelegen op zowel Brabants als Limburgs grondgebied, tussen de A50 via de A67 naar de provinciale weg N273 (bron: www.wegenwiki.nl). De provinciale weg loopt door de kom van Ysselsteyn, voor het overgrote deel is het een wegverbinding buiten de bebouwde kom. De N277 Midden-Peelweg heeft een gebiedsontsluitende functie (zie beleidskader), de toegestane maximumsnelheid bedraagt 80 kilometer per uur (binnen Ysselsteyn 50 km/uur). De kruispunten met de zijwegen zijn voor een deel (on)geregeld met (voorgang)markering. In toenemende is (met name op het zuidelijke deel) zijn rotondes aangelegd zoals met de Helenaveenseweg ter ontsluiting van het attractiepark Toverland en met de Peelstraat ter ontsluiting van het Equestrian Centre de Peelbergen (ECdP). Landbouwverkeer mag gebruikmaken van de N277 Midden-Peelweg en aan weerszijden van de weg zijn fietsvoorzieningen gerealiseerd, gescheiden van de hoofdrijbaan middels een groenstrook. Aanwezige bedrijfspercelen en woonbebouwing worden direct ontsloten op de hoofdrijbaan. De aantakking op de rijksweg A67 is ongelijkvloers en vormgegeven als een Haarlemmermeer aansluiting. De kruisingsvlakken met de N277 zijn voorzien van verkeerslichten en de hoofdrichtingen van de Midden-Peelweg bestaan uit 2 rechtdoor gaande stroken. Verder heeft elke richting een eigen opstelstrook.



Foto 1: Impressie Midden Peelweg N277 (bron: Streetview, google)

Gemeentelijke wegen. De gemeentelijke wegen in de omgeving betreffen plattelandswegen bedoeld voor lokaal bestemmingsverkeer. Relevant voor deze studie zijn de wegen **1) Kleefsedijk, 2) Peelstraat (ECdP), 3) de Zwarte Plakweg (America) en 4) Griendtsveenseweg.** Deze wegen hebben in het gemeentelijke categoriseringsplan een erftoegangsfunctie. Op genoemde wegen zijn fietsvoorzieningen aanwezig, in enkele gevallen als gescheiden fietspad, veelal als fietsuggestiestroken op de rijbaan. Erftoegangswegen hebben naast een verzamel functie voor het lokale verkeer ook een verblijfsfunctie voor de directe omgeving. De overige kruisende wegen zoals de Helenaveenseweg (Toverland) en Peelheideweg (Center Parcs) zijn van een lagere orde.

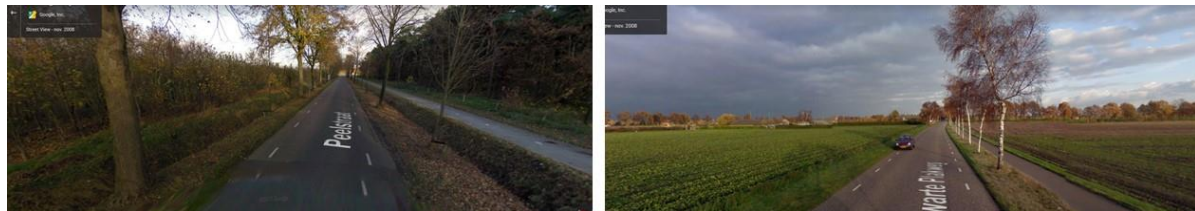
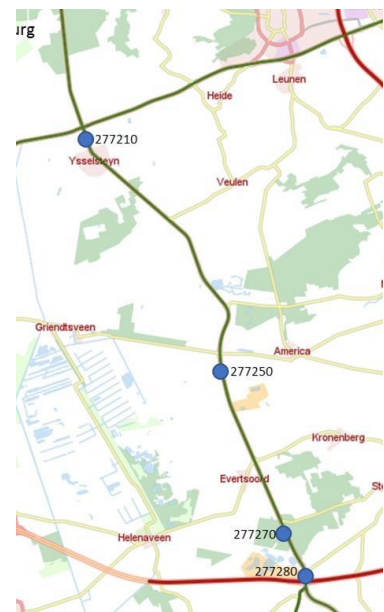


Foto 2: Impressie Peelstraat en Zwarte Plakweg (inclusief aantakking op N277)

Verkeersintensiteiten 2016. Bij het achterhalen van de verkeersintensiteiten is gebruik gemaakt van Gisviewer/verkeersmonitor van de provincie Limburg. Op de N277 Midden-Peelweg, tussen de N270 en de A67 liggen 4 permanente telpunten. De exacte locatie is weergegeven op afbeelding 4.

In onderstaande tabel zijn de gemeten verkeerintensiteiten gepresenteerd. De verkeersintensiteiten variëren tussen de 5100 en 7500 motorvoertuigen per etmaal (afgerond op 100-tallen) afhankelijk van het wegvak, en zijn passend voor een gebiedsontsluitingsweg als de N277. Op het wegvak direct bij de aansluiting tussen de A67 en Kleefsedijk is de verkeersintensiteit hoger. Op dit deel van de N277 bedraagt de verkeerintensiteit in 2016 ruim 12.800 motorvoertuigen per etmaal. Echter het wegvak tot aan de rotonde met de Kleefsedijk is (hoofdzakelijk) vormgegeven met 2 rijstroken per richting. Werkdaggemiddelden zijn hoger dan de weekenddagen (zaterdag, zondag), ondanks de aanwezige attractieparken, ECdP en Center Parcs.

De groei van het verkeer is relatief klein, over de 4 meetpunten bedroeg de gemiddelde groei in de periode 2011 – 2016 minder dan 1 % per jaar. Op het gedeelte nabij de aansluiting was de groei gemiddeld 1 a 1.5% per jaar.

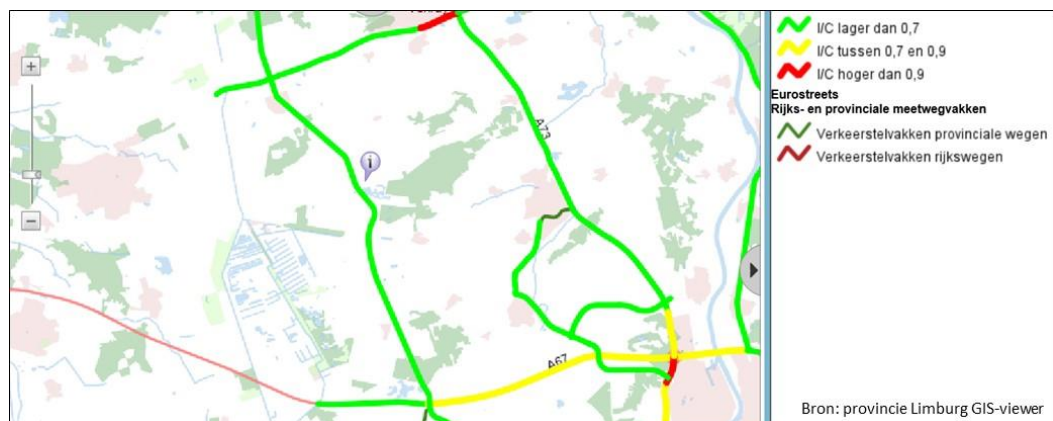


Afbeelding 4: Telpunten N277 Midden-Peelweg

	telpunt 277210 Kom Ysselsteyn	telpunt 277250 Griendtsveenseweg - Zwarte Plakweg	telpunt 277270 Peelstraat - Kleefsedijk	telpunt 277280 Kleefsedijk - A67
N277 Midden-Peelweg				
Jaartal (werkdag)	Intensiteiten	Intensiteiten	Intensiteiten	Intensiteiten
2011	7209	5161	6360	11769
2012	7208	5166	6366	11780
2013	7120	5103	6090	11636
2014	7135	5114	6103	12243
2015	7040	5046	6022	12080
2016	7478	5360	6454	12832
Gemiddelde toename per jaar 2011-2016	0,6%	0,6%	0,2%	1,4%
Gemiddelden 2016				
werkdag	7478	5360	6454	12832
zaterdag	6564	3919	6002	11031
zondag	5310	4003	6116	10140

Tabel 1: Verkeersintensiteiten periode 2011 – 2016 N277 Midden-Peelweg (bron: provincie Limburg)

Verkeersafwikkeling 2016. De verkeersafwikkeling wordt gemeten aan de hand van de verhouding tussen de intensiteit (verkeer) en de capaciteit van de weg (I/C verhouding). De provincie Limburg hanteert de indeling: I/C lager dan 0,7 **goed**, I/C tussen 0,7 en 0,9 **matig**, en hoger dan 0,9 **slecht**. In de bestaande situatie 2016 is de verkeersafwikkeling op de N277 Midden-Peelweg goed, overall is de I/C verhouding lager dan 0,7, waarbij de wegvakcapaciteiten zijn gebaseerd op de basiscapaciteiten volgens het Handboek Wegontwerp van het CROW. Het CROW stelt dat de capaciteit van een gebiedsontsluitingsweg zoals de N277 Midden-Peelweg (buiten de bebouwde kom) een capaciteit heeft van 25.000 motorvoertuigen per etmaal, bij een percentage vrachtverkeer van circa 10%. Voor het weggedeelte Kleefsedijk – aansluiting A67 bedraagt de capaciteit 35.000 motorvoertuigen per etmaal (bron: BRO verkeersonderzoek uitbreiding Toverland).



Afbeelding 5: verkeersafwikkeling N277 Midden-Peelweg 2016 (bron: Provincie Limburg)

Verkeersveiligheid 2016. De verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid is voor een belangrijk deel ook afhankelijk van de vormgeving van de kruispunten. Recentelijk zijn diverse kruispunten gereconstrueerd tot enkelstrooks rotonde. Zo zijn inmiddels alle kruispunten op het zuidelijke deel van de N277 Midden-Peelweg vormgegeven als rotonde: Kleefsedijk, Helenaveenseweg (Toverland) en Peelstraat (EcdP). De aansluiting op de A67 betreft een ongelijkvloerse aansluiting waarbij de uitwisseling met de N277 Midden-Peelweg is geregeld met verkeerslichten.



Afbeelding 6: rotondes N277 Midden-Peelweg

Op het noordelijk deel (t.o.v. het ECdP) zijn de kruispunten veelal (nog) vormgegeven als kruispunten waarbij de voorrang alleen met markering is geregeld. Zoals de kruispunten met Zwart Plankweg, Griendtsveenseweg en Wouterstraat (ontsluiting America op N277). Alle verkeer op de kruisende wegen (auto's, fietsverkeer, voetgangers) dient voorrang te verlenen aan het verkeer op de N277. Dergelijke "traditionele" kruispunten kunnen getypeerd worden als verkeersonveilig. Op het noordelijke deel zijn al rotondes aangelegd met de Peelheideweg (Center Parcs) en met de N270 (Ysselsteyn). Door het ontbreken van parallelvoorzieningen is landbouwverkeer toegestaan op hoofdrijbaan van de N277. Ervaring leert dat dit leidt tot verkeersonveilige situaties (inhalen). Ook de aanwezigheid van directe perceelontsluitingen heeft invloed op de subjectieve en objectieve (on)veiligheid.

Ontsluitingsstructuur ECdP. De bestaande ECdP wordt ontsloten door de N277 Midden-Peelweg. De aantakking van de Peelstraat op de N277 is vormgegeven als enkelstrooks rotonde. Het kruispunt Peelstraat – Kulbergweg waarop het ECdP direct wordt ontsloten is ongeregeld en vormgegeven als een (visueel) plateau (met belijning).



Foto 3: Equestrian Centre de Peelbergen (ECdP), bron: CampZone)

Er zijn geen nadere gegevens beschikbaar van de oriëntatie (herkomst-bestemming) van het verkeer van/naar het ECdP, verondersteld mag worden dat het merendeel van de bezoekers van evenementen en wedstrijden afkomstig is vanuit het zuiden (A67) en een beperkt aandeel vanuit het noorden (via de N270 en Ysselsteyn) of oosten (America / Horst).

2.3. Autonome situatie 2030

Verkeersintensiteiten 2030 autonoom. Over de periode 2011 – 2016 varieerde de groei van het verkeer op de N277 Midden-Peelweg tussen de 0,2 tot 1,4% per jaar. Voor het prognosticeren van het verkeer voor het jaar 2030 is uitgegaan van een gemiddelde autonome groei van 1% per jaar voor de gehele wegverbinding N277 Midden-Peelweg (tussen de N270 en A67). De resultaten zijn gepresenteerd in onderstaande tabel.

	telpunt 277210 Kom Ysselsteyn	telpunt 277250 Griendtsveenseweg - Zwarte Plakweg	telpunt 277270 Peelstraat - Kleefsedijk	telpunt 277280 Kleefsedijk - A67
N277 Midden-Peelweg				
Gemiddelde intensiteit 2016				
werkdag	7478	5360	6454	12832
zaterdag	6564	3919	6002	11031
zondag	5310	4003	6116	10140
Gemiddede intensiteit 2030 (1% groei/jaar)				
werkdag	8596	6161	7419	14750
zaterdag	7545	4505	6899	12680
zondag	6104	4601	7030	11656
Index periode 2016 - 2030 autonoom (werkdag)	1,15	1,15	1,15	1,15

Tabel 2: Verwachte autonome groei verkeersintensiteiten 2030-0 N277 Midden-Peelweg (bron: Pouderoyen)

Bij een gemiddelde groei van 1% per jaar gaan de verkeersintensiteiten op de N277 tot 2030 toenemen tot 15%. De verwachte stijging van het verkeer zal niet direct leiden tot een wezenlijke verslechtering van de verkeersafwikkeling op de N277. Nergens wordt de I/C verhouding hoger dan 0.7.

Uitbreiding Toverland. Op 18 oktober 2016 is het bestemmingsplan waarin de uitbreiding van Toverland is geregeld goedgekeurd door de Gemeenteraad van Horst aan de Maas. Dit betekent dat nieuwe attracties gerealiseerd gaan worden. Het Limburgse attractiepark mag/kan in 10 jaar uitgroeien van 24 naar 75 hectare. In 2020 wil het park één miljoen bezoekers per jaar ontvangen. Door het vaststellen van het bestemmingsplan is de uitbreiding van Toverland een autonome ontwikkeling geworden, met gevolgen voor de verkeersintensiteiten op de N277 Midden-Peelweg (zie tabel 3).

Bron BRO (Verkeersonderzoek uitbreiding Toverland). Het attractiepark verwacht een extra toename aan bezoekers van gemiddeld 3.500 bezoekers / dag. Dit bedrag is gedestilleerd uit de gemiddelde groeicijfers van het zomerseizoen en winterseizoen. Het zomerseizoen gaat uit van de maanden april – oktober. Het winterseizoen gaat uit van de rest van het jaar. Ondanks het feit, dat de echte piek van het zomerseizoen in slechts 2 maanden plaatsvindt, en er dus eigenlijk geen sprake kan zijn van een gemiddelde, is er toch voor gekozen om deze twee groeiuitersten te middelen. Enerzijds om een soort ‘worst case’ scenario op te zetten. Anderzijds is het zo, dat in de zomermaanden vanwege vakantie, de intensiteit lager is op de aanliggende wegen. Vanzelfsprekend is de capaciteit hiermee hoger. De gemiddelde toename van bezoekers die met de auto komen, bedraagt 2.975. Deze extra bezoekers zorgen voor gemiddeld 1.800 motorvoertuigen per dag. Er wordt vanuit gegaan dat 90% van deze extra ritten, via de hoofdroute gaan rijden (A67 – Midden-Peelweg N277 – Helenaveenseweg).

Toename verkeer N277 uitbreiding Toverland	zomer	winter	gemiddelde	zomer
	april t/m sept	okt t/m mrt	werkdag	Piekmoment
Huidige aantal bezoekers 2015/2016	8000	1000	4500	8000
prognose Hotel 2025	400	50	225	400
prognose bezoekers (na uitbreiding) 2025	13000	3000	8000	20000
toename prognose bezoekers 2025 (park en hotel)	5400	2050	3725	12400
15% komt met OV/toeringcar	-810	-308	-559	-1860
extra aantal autoritten (3.5 persoon/auto)	1311	498	905	3011
toename motorvoertuigen/etmaal (aantal ritten x2)	2623	996	1809	6023
Route keuze:				
via A67 (vanuit het zuiden, 90%)	2361	896	1628	5421
via N270 (vanuit het noorden, 5%)	131	50	90	301
via oosten (Sevenem, 5%)	131	50	90	301

Tabel 3: Verwachte extra groei verkeersintensiteiten 2030-0 N277 Midden-Peelweg door Uitbreiding Toverland (bron: BRO)

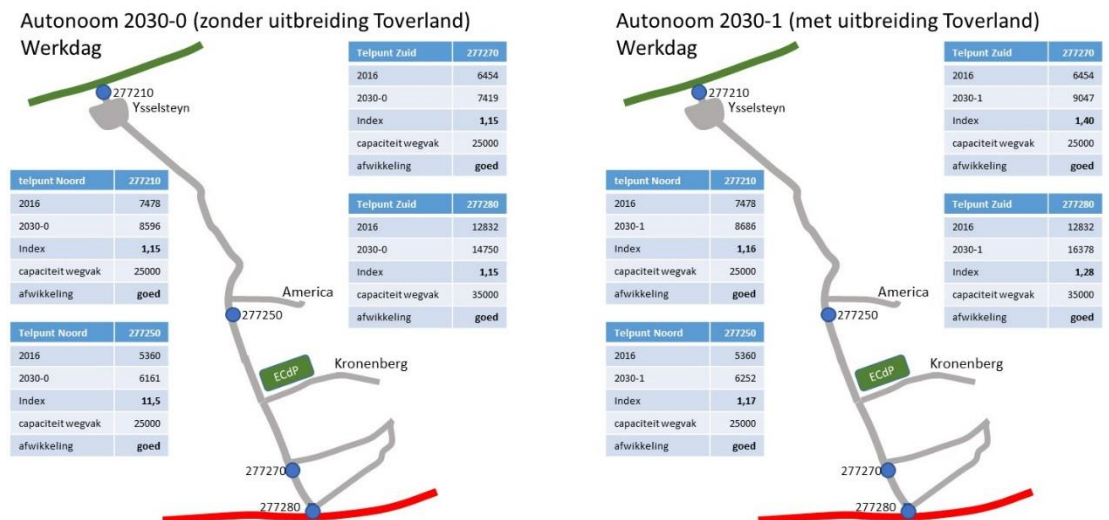
Verkeersintensiteiten 2030 met uitbreiding Toverland. De uitbreiding van Toverland leidt tot meer verkeer op de N277 tussen de Helenaveenseweg en de aansluiting A67, ervan uitgaande dat 90% van de nieuwe bezoekers vanuit het zuiden komt (A67). Op dit wegvak zal het verkeer met nog eens 1600 motorvoertuigen per etmaal gaan stijgen, naast de verwachte extra 1900 motorvoertuigen als gevolg van de autonome groei (zie tabel 4). De verwachte groei van het verkeer op het zuidelijk deel van de N277 Midden-Peelweg is daarmee **30-40%** (ten opzichte van het basisjaar 2016), afhankelijk van het wegvak.

Aangenomen wordt dat 5% van het extra verkeer afkomstig is vanuit het noorden (N270). Daarmee heeft de uitbreiding van Toverland niet of nauwelijks invloed het noordelijk deel van de N277 Midden-Peelweg (tussen Helenaveenseweg en de N270). Op het noordelijke deel wordt de verwachte groei circa 16 a 17%.

	noord	noord	zuid	zuid
	telpunt 277210 Kom Ysselsteyn	telpunt 277250 Griendtsveenseweg - Zwarte Plakweg	telpunt 277270 Peelstraat - Kleefsedijk	telpunt 277280 Kleefsedijk - A67
Gemiddelde intensiteit 2030 (1% groei/jaar)				
werkdag	8596	6161	7419	14750
zaterdag	7545	4505	6899	12680
zondag	6104	4601	7030	11656
toename verkeer Toverland				
werkdag	90	90	1628	1628
zaterdag	131	131	2361	2361
zondag	131	131	2361	2361
Intensiteit 2030 (met Toverland)				
werkdag	8686	6252	9047	16378
zaterdag	7676	4636	9260	15040
zondag	6235	4732	9391	14016
Index periode 2016 - 2030 met Toverland				
	1,16	1,17	1,40	1,28

Tabel 4: Verwachte groei verkeersintensiteiten 2030 N277 Midden-Peelweg, inclusief Toverland (bron: Pouderoyen). Noot: verondersteld is dat de verwachte toename op een gemiddelde weekenddag vergelijkbaar is met de toename in de zomerperiode (toename = 2361).

Een visualisatie van de autonome situatie 2030-0 en 2030-1 is in onderstaande figuur weergegeven, waarbij 2030-1 de autonome situatie is voor de verdere uitbreiding van het ECdP.

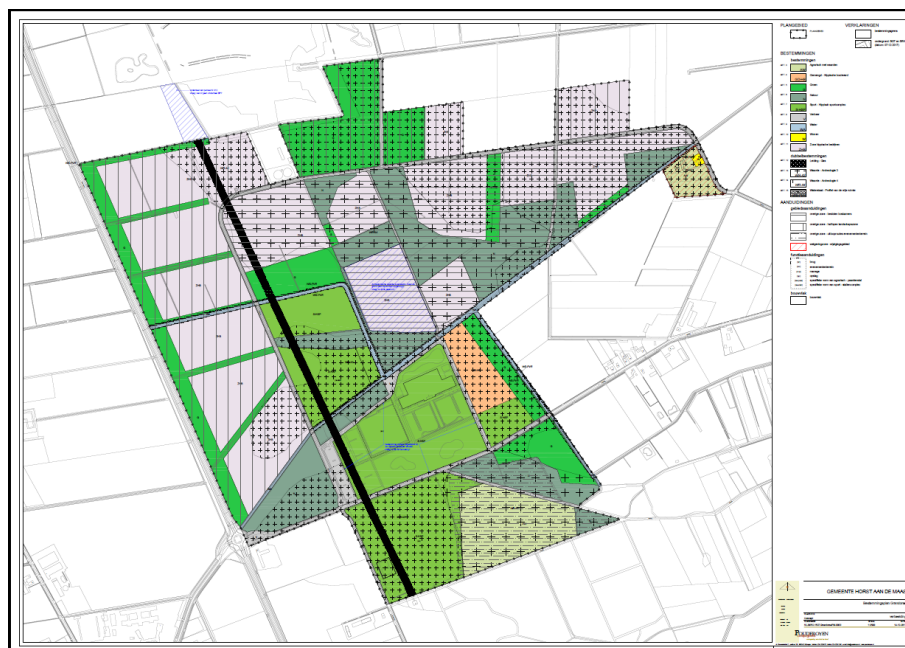


Afbeelding 7: Verwachte groei verkeer 2016 – 2030 N277 Midden-Peelweg

3. EFFECTBEPALING VERKEER

3.1. Uitgangspunten planontwikkeling Grandorse

Mogelijke invulling gebiedsontwikkeling. Een mogelijke invulling van de gebiedsontwikkeling, op basis van de Totaalvisie, de concept Nota van Uitgangspunten en inschattingen, is weergegeven in het concept bestemmingsplan /planMER. Onderstaand is de planontwikkeling verbeeld.



Afbeelding 8: planontwikkeling Grandorse.

Vertaling naar “verkeer”. Voor het onderdeel verkeer is het relevant in hoeverre de mogelijke gebiedsontwikkeling leidt tot extra verkeer. In de bijlage is een overzicht gegeven van de mogelijke invulling van de ontwikkeling. Gekeken is naar de toename in activiteiten (trainingen, wedstrijden, evenementen, congressen) en het verwachte aantal bezoekers. Onderstaand is een overzicht gegeven van de extra activiteiten waarvan is uitgegaan in dit onderzoek. Hierbij is uitgegaan van een zogenaamde “worst-case” invulling (veel verkeersgeneratie)

Activiteiten	Frequentie/jaar	Aantal bezoekers
Permanent voorzieningen jaarrond:		
- Extra bezoekers trainingen	Max 50	1.000
Evenementen - wedstrijden – trainingen		
- Wekelijkse evenement	Max 50	1.000
- Meerdere grootschalige evenementen	4 -6	15.000
- Grootschalige evenementen	2	60.000
Evenementenzone: congressen en festivals		
- Extra evenement / congres	Max 6	2.000
- Extra evenement / congres	Max 6	10.000
- Activiteit D’n Umswing	Max 6	500
- Activiteit D’n Umswing	Max 6	2.000

Tabel 5: Extra activiteiten t.g.v. gebiedsontwikkeling Grandorse (bron: Pouderoyen)

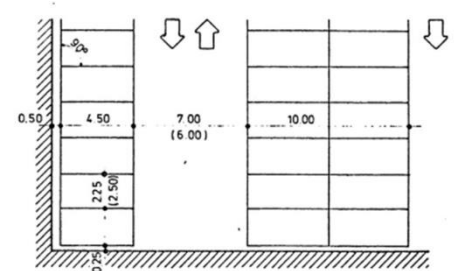
Bij het bepalen van het extra autoverkeer is uitgegaan van onderstaande uitgangspunten:

- Voor de bezettingsgraad van een auto (aantal personen per auto) is aangesloten bij de bevindingen van het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM): http://web.minienm.nl/socrecremob/2_1.html. Door het KiM is bepaald dat de gemiddelde bezettingsgraad van vrijetijdsritten (sociaal-recreatief) per greden kilometer uitkomt op 1.82 persoon per auto.
- Ruim 40% van de sociaal-recreatieve ritten gaat per auto (als bestuurder of passagier). De overige 60% van de ritten wordt gemaakt per ov, fiets, of lopend. Gezien de speciale kenmerken van de paardensport is hiervan afgeweken. Gerekend is met onderstaande percentages:
 - Voor evenementen, congressen, festivals komt 90% met de auto, de overige 10% is per openbaar vervoer of fiets;
 - Voor trainingen (paard gebonden) komt 100% met de auto.
- Voor de routekeuze van het autoverkeer is uitgegaan van:
 - 80% van de bezoekers per auto komt vanuit het zuiden (A67);
 - 15% van de bezoekers per auto komt vanuit het noorden (N270 / Ysselsteyn);
 - 5% van de bezoekers per auto komt vanuit het oosten (Sevenum / Horst / America).



- Grootschalige evenementen en congressen (15.000 of 60.000 bezoekers) zijn altijd 2 daagse evenementen. De drukste dag heeft 60% van het totaal aantal bezoekers. De kleinere evenementen (500, 2.000 bezoekers) betreffen 1 daagse evenementen. Verder is aangenomen dat bezoekers na de eerste dag naar huis keren en terugkomen voor de tweede dag, er is dus een *worst case* onderzocht waarbij geen rekening is gehouden met overnachtingsarrangementen op het naastgelegen Center Parcs.

- Evenementen, wedstrijden en festivals vinden in het weekend plaats, extra trainingen door de week.
- Voor het berekenen van de benodigde parkeerruimte is uitgegaan van haaksparkeren. De netto oppervlakte van een parkeerplaats is 2.5m x 4.5m = 11.25. Voor het bepalen van de benodigde ruimtegebruik dient echter gerekend te worden met de bruto oppervlakte waarin de helft van de breedte van de (uit)rijstrook (breedte 7m) is verdisconteerd. Voor de ECdP is uitgegaan van een bruto oppervlakte per parkeervak van 20m² (2.5m x 8m)



Beoordelingskader verkeer In de notitie Reikwijdte en Detail (NRD) is het beoordelingskader voor alle aspecten nader beschreven. De mogelijke gevolgen voor het thema verkeer is onderzocht op de aspecten: **1)** Gevolgen voor de verkeersafwikkeling en **2)** Gevolgen voor de verkeersveiligheid. De effecten voor het thema zijn waar mogelijk gekwantificeerd, op basis van beschikbare informatie, kentallen en literatuur. Indien kwantificeren niet tot de mogelijkheden behoort is een kwalitatieve beoordeling gegeven op basis van expert judgement. Daar waar mogelijk knelpunten worden voorzien, zijn aanbevelingen gedaan.

De eindbeoordeling resulteert in een “plussen en minnen” tabel conform onderstaande systematiek. Extra in de beoordeling is het geven van een inschatting van de benodigde parkeerruimte bij grote evenementen.

Score	Omschrijving
++	Zeer positief ten opzichte van het referentiekader
+	Positief ten opzichte van het referentiekader
0/+	Licht positief ¹ ten opzichte van het referentiekader
0	Neutraal
0/-	Licht negatief ten opzichte van het referentiekader
-	Negatief ten opzichte van het referentiekader
--	Zeer negatief ten opzichte van het referentiekader

Tabel 6: score tabel beoordeling verkeer

3.2. Effecten verkeer

Verkeergeneratie. De ontwikkeling van Grandorse genereert extra verkeer (productie en attractie). De omvang van het extra verkeer is afhankelijk van de grootte van de activiteit. Uitgegaan is dat 10% van de bezoekers met fiets of openbaar vervoer komt, de overige bezoekers (90%) komt met de auto (als bestuurder of passagier). Gerekend is met een gemiddelde bezettingsgraad van 1.82 personen per auto. Verder worden alle nieuw gegenereerde ritten vermenigvuldigd met 2 om zodoende de extra verkeersbelasting op wegvakken (doorsnede) per etmaal te bepalen (heen- en terugrit). Onderstaande tabel geeft een overzicht van de berekeningen.

Activiteiten met meer dan 10.000 bezoekers leiden tot significante stijgingen van de verkeersintensiteiten op de N277 Midden-Peelweg. Activiteiten met 2.000 bezoekers of minder leiden tot een kleine verkeerstoename. Een 2 daagse evenement met 60.000 bezoekers leidt op de drukte dag (60% van totaal aantal bezoekers) tot ruim 35.000 extra autoritten (heen en terug).

	extra aantal bezoekers	correctie modaliteiten fiets-OV -10%	extra enkele autoritten bezettingsgraad auto buitenrecreatie 1,82	extra autoritten heen/terug wegvakbelasting 1 daags	extra autoritten heen/terug wegvakbelasting drukte dag (2 daags)
Kleine(re) 1 daagse evenementen -wedstrijden					60%
wekelijk evenement (1000 bezoekers)	1000	0	549	1099	n.v.t.
1-daagse congressen-festivals					
Een extra evenement (2000 bezoekers)	2000	-200	989	1978	n.v.t.
Een extra evenement (10000 bezoekers)	10000	-1000	4945	9890	n.v.t.
Activiteit D'n Umswing (500 bezoekers)	500	-50	247	495	n.v.t.
Activiteit D'n Umswing (2000 bezoekers)	2000	-200	989	1978	n.v.t.
Permanente voorzieningen jaarrond					
Extra trainingen (1000 bezoekers)	1000	0	549	1099	n.v.t.
Evenementen - wedstrijden - trainingen					
Grootschalige evenement (1 daags, 15000 bezoekers)	15000	-1500	7418	14835	n.v.t.
Grootschalige evenement (2 daags, 15000 bezoekers)	15000	-1500	7418	n.v.t.	8901
Grootschalige evenement (2 daags, 60000 bezoekers)	60000	-6000	29670	n.v.t.	35604
Aantal benodigde parkeerplaatsen drukte dag (60.000 bezoekers)					17802

Tabel 6: Verwachte verkeersproductie/attractie gebiedsontwikkeling Grandorse (inschatting maximale effecten)

Oriëntatie van het verkeer (routekeuze) Om de vertaling te kunnen maken naar wegvakbelastingen is het nodig om een aanname te doen ten aanzien van de routekeuze van het nieuwe verkeer. Verondersteld is dat 80% van het nieuwe verkeer afkomstig is van de het zuiden (A67), 15% vanuit het noorden komt (Ysselsteyn/ N270) en 5% lokaal vanuit het oosten / Sevenum. Door uit te gaan van deze verdeling is de verkeerstoename berekend voor de wegvakken waarop de 4 telpunten zijn gelegen (zie

tabel 7). Op de noordelijk gelegen 2 telpunten (gerekend t.o.v. ECdP, Peelstraat) worden, afhankelijk van de grootte van de activiteit, absolute toenames per etmaal verwacht van 150 tot ruim 5.300 motorvoertuigen. Op het zuidelijk deel (ten zuiden van ECdP, Peelstraat) gaan de verkeerintensiteiten sterker omhoog. De verkeersintensiteiten kunnen toenemen met ruim 7.000 motorvoertuigen bij een evenement met 10.000 bezoekers tot ruim 28.000 motorvoertuigen op het drukste dag van een 2 daagse activiteit met 60.000 bezoekers.

	telpunt 277210 Kom Ysselsteyn	telpunt 277250 Griendtsveenseweg -	telpunt 277270 Peelstraat - Kleefsedijk	telpunt 277280 Kleefsedijk - A67	
	verdeling extra verkeer 15%	verdeling extra verkeer 15%	verdeling extra verkeer 80%	verdeling extra verkeer 80%	verdeling extra verkeer 5%
toename wegvakbelasting (intensiteiten)	vanuit noord/N270	vanuit noord/N270	vanuit zuid/A67	vanuit zuid/A67	vanuit oost/Sevenum
Kleine(re) 1 daagse evenementen -wedstrijden					
Activiteit D'n Umswing (500 bezoekers)	74	74	396	396	25
wekkelijk evenement (1000 bezoekers)	165	165	879	879	55
Extra trainingen (1000 bezoekers)	165	165	879	879	55
Een extra evenement (2000 bezoekers)	297	297	1582	1582	99
Activiteit D'n Umswing (2000 bezoekers)	297	297	1582	1582	99
Grote(re) 1 daagse evenementen -wedstrijden					
Een extra evenement (10000 bezoekers)	1484	1484	7912	7912	495
Grootschalige evenement (1 daags, 15000 bezoekers)	2225	2225	11868	11868	742
Grote(re) 2 daagse evenementen -wedstrijden					
Grootschalige evenement (2 daags, 15000 bezoekers)	1335	1335	7121	7121	445
Grootschalige evenement (2 daags, 60000 bezoekers)	5341	5341	28484	28484	1780

Tabel 7: Routekeuze nieuw verkeer gebiedsontwikkeling Grandorse (bron: Pouderoyen)

Verkeersintensiteiten N277 Midden-Peelweg. Nieuwe activiteiten met een bezoekersaantal tussen de 500 – 2000 per dag vormen geen probleem voor de verkeersafwikkeling op de N277 Midden-Peelweg. Deze aantallen kunnen zonder problemen afgewikkeld worden. De verkeersafwikkeling wordt matig (tussen de Peelweg en de A67) bij een 1 daagse activiteit met 10.000 bezoekers of op de drukste dag van een 2 daagse evenement met 15.000 bezoekers. Bij een 1 daagse evenement met 15.000 bezoekers of tijdens een 2 daagse activiteit met 60.000 bezoekers is het zuidelijk deel van de N277 zwaar belast waardoor (structurele) filevorming ontstaat.

	telpunt 277210 Kom Ysselsteyn	telpunt 277250 Griendtsveenseweg -	telpunt 277270 Peelstraat - Kleefsedijk	telpunt 277280 Kleefsedijk - A67	
N277 Midden-Peelweg					
Intensiteit 2030 (met Toverland)					
werkdag	8686	6252	9047	16378	
zaterdag	7676	4636	9260	15040	
zondag	6235	4732	9391	14016	
Intensiteit 2030 (met Toverland en Grandorse)					
werkdag	Activiteit D'n Umswing (500 bezoekers)	8760	6326	9443	16774
werkdag	wekkelijk evenement (1000 bezoekers)	8851	6416	9926	17258
werkdag	Extra trainingen (1000 bezoekers)	8851	6416	9926	17258
zaterdag	Een extra evenement (2000 bezoekers)	7973	4933	10842	16623
zaterdag	Activiteit D'n Umswing (2000 bezoekers)	7973	4933	10842	16623
Grote(re) 1 daagse evenementen -wedstrijden					
zaterdag	Een extra evenement (10000 bezoekers)	9160	6119	17172	22953
zaterdag	Grootschalige evenement (1 daags, 15000 bezoekers)	9902	6861	21128	26909
Grote(re) 2 daagse evenementen -wedstrijden					
zaterdag	Grootschalige evenement (2 daags, 15000 bezoekers)	9011	5971	16381	22161
zaterdag	Grootschalige evenement (2 daags, 60000 bezoekers)	13017	9977	37743	43524

Tabel 8: wegvakbelastingen gebiedsontwikkeling Grandorse (bron: Pouderoyen)

Onderstaand is schematisch weergegeven wat gevolgen zijn van de ontwikkelingen van het ECdP op de verkeersintensiteiten op de N277 en de daarbij behorende verkeersafwikkeling.

Parkeerbehoefte (in hectares). De parkeerbehoefte op eigen terrein is sterk afhankelijk van de bezoekersduur. Blijven alle bezoekers de hele dag dan wordt elke parkeerplaats in principe bezet door 1 en dezelfde auto. Indien 50% van alle parkeerplaatsen 2x gebruikt worden (bezoekers gaan en komen, blijven niet de hele dag), dan lever dit 25% reductie op van de parkeerbehoefte. Gezien het speciale karakter van de paardensport mag verondersteld worden dat het merendeel van de bezoekers het gehele evenement bezoekt. Voor het bepalen van de parkeerbehoefte is daarom uitgegaan van een 70%-30% verdeling, ofwel 30% van de parkeerplaatsen wordt 2x gebruikt. Onderstaande tabel geeft hiervan een overzicht de benodigde parkeercapaciteit.

Parkeerbehoefte	aantal auto's bezoekers	parkeerbehoefte	parkeerbehoefte	parkeerbehoefte	100%	30%	50%
		aantal parkeerplaatsen 100% elke PP wordt door 1 auto gebruikt	aantal parkeerplaatsen 30% PP wordt door 2 auto's gebruikt	aantal parkeerplaatsen 50% PP wordt door 2 auto's gebruikt	extra parkeerbehoefte (aantal hectares)	extra parkeerbehoefte (aantal hectares)	extra parkeerbehoefte (aantal hectares)
Kleine(re) 1 daagse evenementen -wedstrijden							
wekelijk evenement (1000 bezoekers)	549	549	467	412	1,10	0,93	0,82
1-daagse congressen-festivals							
Een extra evenement (2000 bezoekers)	989	989	841	742	1,98	1,68	1,48
Een extra evenement (10000 bezoekers)	4945	4945	4203	3709	9,89	8,41	7,42
Activiteit D'n Umswing (500 bezoekers)	247	247	210	185	0,49	0,42	0,37
Activiteit D'n Umswing (2000 bezoekers)	989	989	841	742	1,98	1,68	1,48
Permanente voorzieningen jaarrond							
Extra trainingen (1000 bezoekers)	549	549	467	412	1,10	0,93	0,82
Evenementen - wedstrijden - trainingen							
Grootschalige evenement (1 daags, 15000 bezoekers)	7418	7418	6305	5563	14,84	12,61	11,13
Grootschalige evenement (2 daags, 15000 bezoekers)	4451	4451	3783	3338	8,90	7,57	6,68
Grootschalige evenement (2 daags, 60000 bezoekers)	17802	17802	15132	13352	35,60	30,26	26,70

2030, ECdP 1daagse evenement (2.000 bezoekers)
Zaterdag



2030, ECdP 1daagse evenement (10.000 bezoekers)
Zaterdag



2030, ECdP 1daagse evenement (15.000 bezoekers)
Zaterdag



2030, ECdP 2daagse evenement (60.000 bezoekers)
Zaterdag



Verkeersveiligheid N277 Midden-Peelweg. Verondersteld mag worden dat extra trainingen en kleinschalige evenementen tot 2.000 bezoekers niet direct leiden tot een verslechtering van de verkeersveiligheid op de N277. Grootschalige evenementen dienen gepaard te gaan met aanvullende maatregelen op het gebied van verkeersmanagement zoals duidelijke verwijzingsborden, verkeersregelaars en voldoende parkeermogelijkheden op eigen terrein (om wild parkeren langs de N277 in de bermen te voorkomen). Te allen tijde moet voorkomen worden dat terugslag plaatsvindt op de afritten van de A67 waardoor filevorming en gevaarlijke situaties gaan ontstaan op de hoofdrijbanen van de A67. Met verkeersregelaars zal op de rotondes en ongeregelde kruispunten het verkeer gecoördineerd moeten worden. Concreet: het ECdP zal voor grootschalige evenementen een verkeerplan nodig hebben, deze te bespreken met de betrokken wegbeheerders om gezamenlijk tot een gedragen en uitvoerbaar plan te komen. Alleen dan wordt op de juiste manier aandacht gegeven aan de verkeersveiligheid (en doorstroming).

3.3. Conclusies en aanbevelingen

Beoordeling verkeer (conclusies). Op basis van bovenstaande analyses en gebruikte uitgangspunten is de beoordeling voor het verkeer als volgt

- Kleinere evenementen en extra trainingen leiden niet tot een noemenswaardige verandering in de doorstroming en verkeersveiligheid op de Midden-Peelweg N277;
- Vanaf 10.000 bezoekers kunnen beperkte afwikkelingsproblemen gaan ontstaan op het zuidelijk deel van de N277, met name rondom de aansluiting A67. Het gedeelte tussen de aansluiting A67 en rotonde Kleefsedijk is vormgegeven als 2 rijstroken per richting, echter direct ten noorden van de rotonde wordt de N277 teruggebracht naar 1 rijstrook per richting. Bij zware c.q. overbelasting zal het verkeer vanaf dit punt stagneren, waardoor filevorming (langzaam rijdend) en terugslag kan gaan ontstaan. Bij een 1daagse evenement met 15.000 bezoekers zal dit probleem groter worden. Op piekmomenten kunnen er knelpunten ontstaan op het gebied van verkeersveiligheid en sluijperverkeer. Verkeersmanagement is dan nodig. Dit kan gekoppeld worden aan de vergunningverlening en organisatie van de evenementen.
- Tweedaagse evenementen met 60.000 bezoekers waarbij de drukste dag circa 60% van de bezoekers heeft leiden tot een duidelijke verslechtering van de

verkeersafwikkeling. Het verkeer op het gedeelte van de N277 tussen ECdP en de aansluiting A67 zal stagneren, er ontstaan files (stilstand) tot aan de A67 (eventueel terugslag op de afritten van de A67. Een evenement met 60.000 bezoekers op 1 dag (met een gelijkblijvende gebruik van de auto als vervoermiddel) leidt tot knelpunten. Spreiding van een dergelijk bezoekersaantal over het meerdere (weekend)dagen en dagdelen is daarom wenselijk .

Activiteiten	Frequentie /jaar	Aantal bezoekers	Beoordeling verkeersafwikkeling	Beoordeling verkeersveiligheid
Permanent voorzieningen jaarrond:				
- Extra bezoekers trainingen	50 (max)	1.000	0	0
Evenementen - wedstrijden – trainingen	50	1.000	0	0
- Wekelijkse evenement	4 -6	15.000	-	-
- Meerdere grootschalige evenementen	2	60.000	--	-
- Grootschalige evenementen				
Evenementenzone: congressen en festivals (max. aantallen)				
- Extra evenement / congres	6	2.000	0	0
- Extra evenement / congres	6	10.000	-	-
- Activiteit D'n Umswing	6	500	0	0
- Activiteit D'n Umswing	6	2.000	0	0

Aanbevelingen verkeer. Ten aanzien van verkeer en veiligheid worden onderstaande geadviseerd:

- a. Bij evenementen vanaf een omvang met 10.000 bezoekers zijn aanvullende verkeersmaatregelen en parkeergeleiding nodig. Geadviseerd wordt om een verkeersmanagement plan (draaiboek) op te stellen voor dergelijke situaties. Binnen een verkeersmanagementplan dienen aspecten als parkeren op eigen terrein en geleiding van (parkerend)verkeer, statisch of dynamisch bewegwijzering, parkeerverwijzing, pendeldiensten NS-station Venlo, touringcaroperators inzet verkeersregelaar etc. uitgewerkt te worden. Geadviseerd wordt om een dergelijk plan in samenspraak met de betrokken wegbeheerders en het bedrijfsleven op te stellen. Binnen een dergelijk plan is een “overloopregeling” voor parkeren uitgewerkt (zie ook d).
- b. Zorg tijdens evenementen voor actuele verkeersinformatie, zowel voor als tijdens de rit. Dit kan via Social Media als Twitter en Facebook. Op smartphones kunnen bezoekers informatie verkrijgen over vertraging/filevorming, juiste aanrijroutes en actuele beschikbaarheid van parkeerlocaties.
- c. Er zal voldoende parkeergelegenheid aangeboden moeten worden om wild parkeren in de berm van de N277 te voorkomen. Uitgegaan is van een bruto oppervlakte van 20m² per parkeerplaats en dat 70% van de bezoekers de gehele dag blijft. Dit betekent dat voor een evenement met 10.000 bezoekers circa 4.200 parkeerplaatsen nodig zijn. Op de drukste dag van een 60.000 bezoekers evenement zal dit tot een parkeervraag leiden van 15.000 parkeerplaatsen.

- d. Bij grote evenementen (vanaf 10.000 bezoekers) afspraken maken over het gebruik maken de parkeercapaciteit van de overige recreatieve attracties als Toverland, Center Parcs, De Schatberg, Adventure Paradise. Op parkeercapaciteit op andere locaties in de regio (bijvoorbeeld op bedrijventerreinen in de regio). Met een pendeldienst kunnen bezoekers dan gebracht worden naar het ECdP. Een andere optie is het benutten van het naastgelegen gebied van CampZone als mogelijk overloop gebied voor parkeren tijdens grote evenementen. Een ander optie om te verkennen is het afsluiten van de Peelstraat voor bestemmingsverkeer.
- 
- e. Neem verkeersmaatregelen om ongewenst sluipverkeer te voorkomen, zoals het afsluiten van de Peelstraat voor verkeer anders dan voor aanwonenden
- f. Zorg voor een goede afstemming met de topdagen van attractiepark Toverland. Uitgevoerde analyses zijn nu gebaseerd op een gemiddelde bezoekersdag van Toverland van 8.000 bezoekers. Op zomerse piekdagen verwacht het attractiepark circa 13.000 bezoekers. Het is minder wenselijk dat grote evenementen met 10.000 bezoekers of meer samenvallen met topdagen van het attractiepark Toverland.
- g. Voor meerdaagse evenementen wordt aanbevolen te werken met overnachtingsarrangementen met bijvoorbeeld Center Parcs, De Schatberg en Tulip In. Dit zal met name de verkeersdrukke in de avondspits op de eerste dag en de ochtendspits op de 2^e dag van het evenement kunnen verzachten. Tevens zal dit de benodigde parkeercapaciteit verminderen indien “overnachtende” bezoekers met pendeldiensten aan het ECdP gebracht kunnen worden.

BIJLAGE 1 MOGELIJKE INVULLING ONTWIKKELING GRANDOSE

Een mogelijke invulling van de gebiedsontwikkeling, op basis van de Totaalvisie, de concept Nota van Uitgangspunten en inschattingen, zoals opgenomen in de Notitie reikwijdte en detailniveau, is hieronder weergegeven. In dit verkeersonderzoek is deze inschatting gebruikt om in verschillende situaties (m.b.t. aantal bezoekers/gebruikers) te onderzoeken of er knelpunten op het gebied van verkeer kunnen ontstaan. Ook is aangegeven welke maatregelen genomen kunnen worden om knelpunten te voorkomen of om te verminderen.

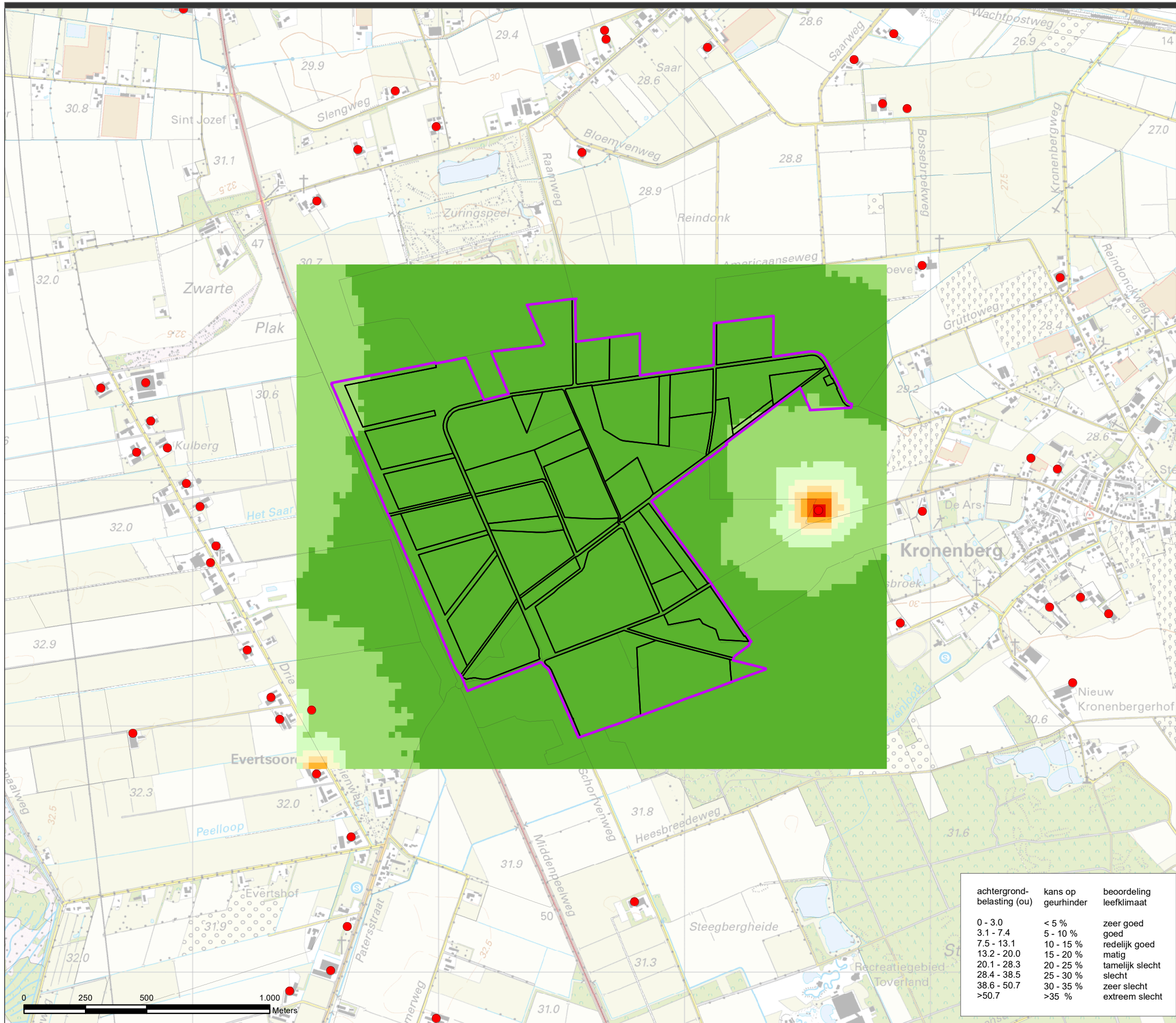
Nieuwvestiging en ontwikkeling bedrijvigheid:

- 1.1. *10 tot 15 paardenhouderijen op een locatie variërend in omvang, een bestemmingsvlak van 2 tot 10 hectare, bebouwingmogelijkheden minimaal 1 hectare, maximaal 30% bestemmingsvlak), uit:*
 - 1.1.1. Bedrijfsbebouwing, trainingsfaciliteiten, erfverhardingen e.d.:
 - 1.1.2. Bedrijfswoning met bijgebouw, mogelijk een tweede bedrijfswoning
 - 1.1.3. Appartementen voor verzorgers/leerlingen/gasten
 - 1.1.4. omliggende weiden met voorzieningen zoals galoppeerbaan, buitenpisten, paddocks, stapmolens, longeercirkels en schuilgelegenheden voor paarden.
 - 1.1.5. Om ervoor te zorgen dat er binnen deze kavels ook ruimte is voor een eventuele manege, pensionstalling en/of extra wedstrijdaccommodatie worden er maximaal een 3-tal maneges, pensionstalling en/of wedstrijdaccommodatie toegestaan, waarbij de locatie niet op voorhand wordt vastgelegd .
- 1.2. *5- 10 ha uitbreidingsruimte voor het ECdP:*
 - 1.2.1. Permanente paardenstalling voor ca 400 - 600 paarden
 - 1.2.2. Erfverhardingen
 - 1.2.3. Stapmolens en andere voorzieningen (zoals beschreven bij 1.1.4)
 - 1.2.4. toename bedrijfsbebouwing
- 1.3. *economische zone voor (ondersteunende) hippische bedrijvigheid en dienstverlening; omvang circa 6 hectare waarvan 1/3 bebouwd, 1/3 groen en 1/3 openbare voorzieningen). Doelgroepen:*
 - 1.3.1. (sport-)medische voorzieningen
 - 1.3.2. Beroepshalve/recreatief verblijf
 - 1.3.3. Sectorgebonden hippische detailhandel
 - 1.3.4. Advies/Opleiding/educatie/studie/conferentie
- 1.4. *Evenemententerrein D'n Umswing:*
 - 1.4.1. Uitbreiding rijhal
 - 1.4.2. Werktuigenberging
 - 1.4.3. Mogelijkheid tot paardenstallen (paardenpension / manege functie) 30 – 50 paarden

2. Wedstrijden en trainingen

- 2.1. *Het gebied is geschikt voor de organisatie van regionale, nationale, internationale wedstrijden en wereldkampioenschappen.*
 - 2.1.1. 170.000 tot 230.000 bezoekers per jaar:
 - Wekelijks evenement met gemiddeld 1000 bezoekers per keer
 - Meerdere grootschalige evenementen met gemiddeld 15.000 bezoekers

- 2 grootschalige evenementen met 60.000 bezoekers (vergelijk Military Boekelo)
- 2.1.2. 10 tot 15 ha wedstrijdterrein en (deels) flexibel is in te richten:
- Bestaande terreinen ECdP en Evenemententerrein D'n Umswing
 - 3 ha toe te voegen terrein ten zuiden van D'n Umswing
 - Bruelement over Peelstraat
- 2.1.3. 10 tot 15 ha terrein voor voorzieningen:
- 8 ha parkeerterrein deelnemers, waarvan 5 ha bestaand ECdP en 3 ha nieuw
 - Circa 10 ha parkeerplaats bezoekers, nieuw en flexibel in te zetten cq medegebruik agrarisch grondgebonden.
- 2.2. *Permanente voorzieningen om jaarrond als oefen- en trainingsfaciliteiten te kunnen dienen, waaronder vaste hindernissen voor zowel menner als ruiter, watergebonden hindernissen en een galopperbaan. Kern van de evenementenzone vormen de bestaande accommodaties*
- 2.2.1. ECdP:
- 1000 extra bezoekers en 200 extra paarden als gevolg van uitbreidingen
 - Huidige aantallen bezoekers/gebruikers reguliere activiteiten 2.000 bezoekers / 650 paarden en
 - toekomstige aantallen bezoekers/gebruikers reguliere activiteiten 3.000 / 850 paarden
- 2.2.2. Evenemententerrein en rijhal D'n Umswing:
- Faciliteren huidige activiteiten en leden van de vereniging
- 2.2.3. Optioneel ruimte voor 'stand alone' voorzieningen:
- Drafbaan;
 - Poloveld;
3. Evenementenzone / bebouwing ECdP
- 3.1. *Het gehele terrein van ECdP inclusief de opstallen van ECdP, de nieuw te bouwen stallen van ECdP en de hippische boulevard worden aangemerkt als evenemententerrein. De meeste evenementen en wedstrijden die georganiseerd zullen een directe relatie te hebben met de hippische sector. Daarnaast kunnen we ook andere beurzen, congressen en kleine festivals worden georganiseerd. De beurzen en congressen kunnen zowel binnen als buiten georganiseerd worden Ander typen evenementen of evenementen die tot grote geluids- en/of lichtoverlast kunnen leiden zijn niet toegestaan. Per jaar 12 evenementen met 2.000 tot 10.000 bezoekers per evenement*
- 3.2. *Per jaar enkele niet paard gerelateerde activiteiten op het verenigingsterrein D'n Umswing met 500 tot 2.000 bezoekers per evenement (vergelijk Opel Treffen in aug. 2017)*



Legenda

- plangebied Grandorse
- veehouderij (BVB Limburg 2015)

beoordeling leefklimaat op basis van de indicatieve achtergrondbelasting t.a.v. geurhinder

- zeer goed
- goed
- redelijk goed
- matig
- tamelijk slecht
- slecht
- zeer slecht
- extreem slecht

gebaseerd op default Vstacks parameters voor stal-uitvoering en een ruwheid van 0.20

Bestemmingsplan en planMER Grandorse

Beoordeling leefklimaat op basis van de indicatieve achtergrondbelasting ten aanzien van geurhinder

achtergrond-belasting (ou)	kans op geurhinder	beoordeling leefklimaat
0 - 3.0	< 5 %	zeer goed
3.1 - 7.4	5 - 10 %	goed
7.5 - 13.1	10 - 15 %	redelijk goed
13.2 - 20.0	15 - 20 %	matig
20.1 - 28.3	20 - 25 %	tamelijk slecht
28.4 - 38.5	25 - 30 %	slecht
38.6 - 50.7	30 - 35 %	zeer slecht
>50.7	>35 %	extreem slecht

opdrachtgever:

Gemeente Horst aan de Maas





Akoestisch onderzoek industrielawaai

project Grandorse
Horst aan de Maas

Akoestisch onderzoek industrielawaai

project Grandorse
Horst aan de Maas

Rapportnummer: M170621.001.001/JSM

Naam opdrachtgever: Gemeente Horst aan de Maas

Adres opdrachtgever: Postbus 6005
5960 AA HORST

Opsteller: ir. J. Smeets

Datum: 15 januari 2018

Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV

Kerkstraat 4
6367 JE Voerendaal
T (045) 575 32 55

Parklaan 21
5261 LR Vught
T (073) 303 27 00

info@aelmans.com

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T (0475) 459 260

www.aelmans.com

KvK 14091320
BTW 8170.53.189.B.01
Bankrekening 0115 2942 44
BIC RABONL2U
IBAN NL06 RABO 0115 2942 44



Op onze dienstverlening zijn de algemene voorwaarden van Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV van toepassing die u vindt op www.aelmans.com

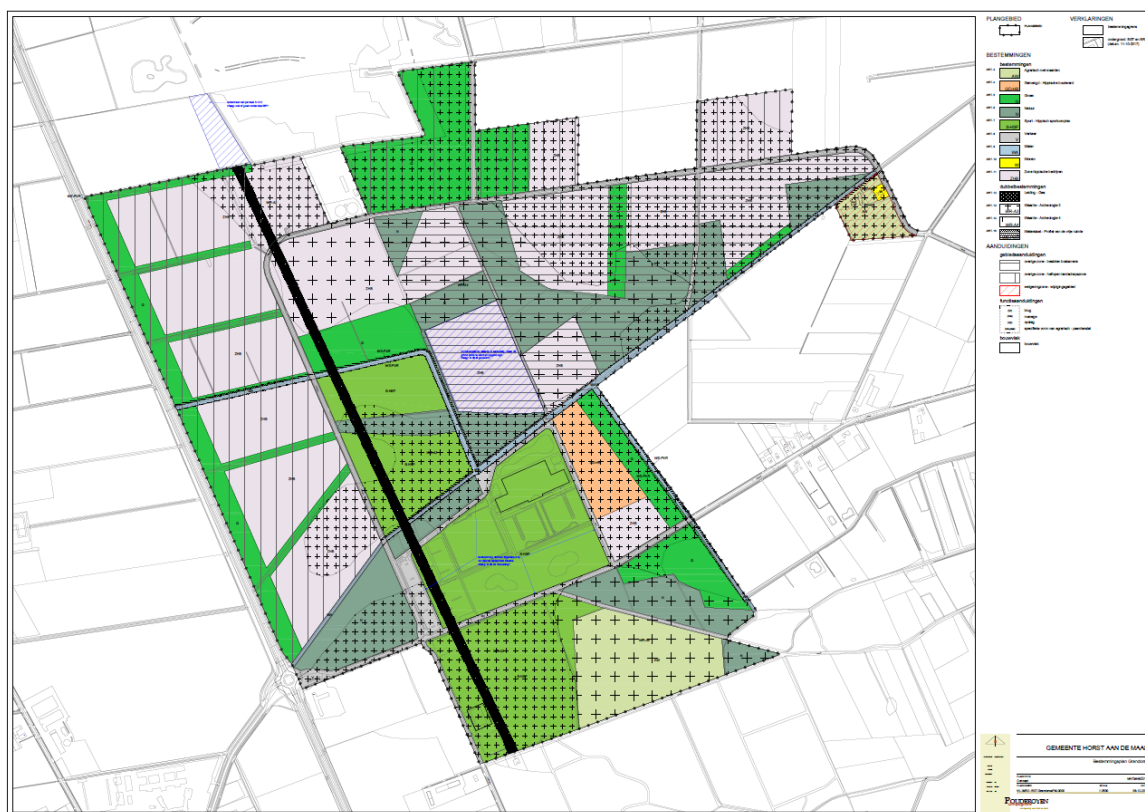
Inhoud

1	Inleiding.....	3
2	Wettelijk kader	5
2.1	Geluidgrenswaarden volgens de VNG-publicatie.....	5
2.2	Geluidgrenswaarden grote evenementen	5
2.3	Indirecte geluidhinder	6
3	Referentiesituatie	7
3.1	Wegverkeerslawaaï	7
3.2	Industrielawaai	7
3.3	Indirecte hinder	8
4	Maximale ontwikkeling	9
4.1	Wegverkeerslawaaï	9
4.2	Industrielawaai	10
4.3	Indirecte hinder	11
5	Conclusie	13

1 Inleiding

Het onderhavige plan beschrijft de effecten op het thema geluid van verdere ontwikkeling van de hippische zone. Deze ontwikkeling bestaat uit:

- Een uitbreiding van het ECdP, met o.a. een permanente paardenstalling voor circa 400 tot 600 paarden, bedrijfsbebouwing en stapmolens.
- Een hippische evenementenzone ten zuiden van het ECdP. In dit gebied zijn trainings- en wedstrijdfaciliteiten beoogd voor zowel topsport als breedtesport. Doel is om binnen deze zone jaarlijks meerdere internationale en nationale hippische wedstrijden en evenementen te organiseren, naast mogelijkheden voor recreatief hippisch gebruik en professionele trainingen.
- De hippische boulevard: een economische zone voor hippische gerelateerde voorzieningen zoals een winkel, dierenarts, hoefsmid, ed. Gelegen ten oosten van het ECdP.
- Ten noorden van de ECdP zijn er mogelijkheden voor nieuwvestiging van paardenhouderijen. Het gaat om circa 10 tot 15 kavels, in grootte variërend van 2 tot 6 hectares.
- In de bossen ten zuiden en oosten van het huidige evenemententerrein zijn en worden ruiterspaden aangelegd, die tijdens grootschalige evenementen onderdeel zijn van het parcours.
- De ontwikkeling van nieuwe natuur, mede om invulling te geven aan de natuurcompensatieopgave die ontstaat bij de realisatie van kavels en ruiterspaden in bestaande natuurgebieden.



Figuur 1. Verbeelding bestemmingsplan Grandorse

2 Wettelijk kader

2.1 Geluidgrenswaarden volgens de VNG-publicatie

Voor de beoordeling of sprake is van een goede ruimtelijke ordening is in onderhavig onderzoek gebruik gemaakt van bijlage 5 uit de VNG-publicatie. Deze omschrijft voor de beoordeling van geluidhinder het volgende stappenplan:

1. Indien de richtafstand niet wordt overschreden kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven en is buitenplanse inpassing mogelijk.
2. Indien stap 1 niet toereikend is, dient middels een geluidonderzoek (vanaf deze stap noodzakelijk) aangetoond te worden dat voldaan wordt aan de geluidbelastingen voor stap 2 als weergegeven in navolgende tabel. Indien voldaan wordt is buitenplanse inpassing mogelijk.
3. Indien stap 2 niet toereikend is, dient middels een geluidonderzoek aangetoond te worden dat voldaan wordt aan de geluidbelastingen voor stap 3 als weergegeven in navolgende tabel. Indien voldaan wordt, is buitenplanse inpassing mogelijk met dien verstande dat het bevoegd gezag moet motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht.
4. Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal buitenplanse inpassing doorgaans niet mogelijk zijn.

<i>Stap en gebiedstype</i>	<i>Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau</i>	<i>Maximaal (piekgeluiden)</i>	<i>Verkeersaantrekkende werking</i>
Stap 2 rustige woonwijk	45 dB(A)	65 dB(A)	50 dB(A)
Stap 2 gemengd gebied	50 dB(A)	70 dB(A)	50 dB(A)
Stap 3 rustige woonwijk	50 dB(A)	70 dB(A)	50 dB(A)
Stap 3 gemengd gebied	55 dB(A)	70 dB(A) ¹⁾	65 dB(A)

Tabel 1: Geluidgrenswaarden VNG brochure "Bedrijven en Milieuzonering" uit 2009

¹⁾ exclusief piekgeluiden door aan- afrijdend verkeer

De onderhavige situatie kenmerkt zich in eerste opzicht als 'gemengd gebied'.

2.2 Geluidgrenswaarden grote evenementen

In afwijking van de Algemene Plaatselijke Verordening (APV) kan een evenementenvergunning worden verleend voor een groter evenement. Dergelijke evenementen mogen niet vaker dan 12 maal per jaar plaatsvinden. In de evenementenvergunning zijn dan vaak de volgende zaken opgenomen voor wat betreft het aspect geluid:

- tijdspanne waarbinnen (luide) muziek mag worden geproduceerd;
- het toegestane geluidniveau gemeten over enkele minuten van het geluid ter plaatse van een referentiepunt (meetpunt), vaak gelegen op de dichtstbijzijnde gevel van woningen van derden.

In Nederland wordt vrijwel altijd aangesloten bij de zogenaamde Nota Limburg (Nota "Evenementen met een luidruchtig karakter" door de Inspectie Milieuhygiëne Limburg, januari 1996). Volgens deze

nota dient om de grens van “onduldbare hinder” niet te overschrijden, als maximaal toelaatbaar geluidniveau binnen te worden aangehouden de laagste van:

a: het referentieniveau +20 dB(A) en

b: het absolute geluidniveau van 50 dB(A).

<i>Periode</i>	<i>Basisnorm binnen</i>	<i>Max. niveau binnen</i>	<i>Gevelisolatie</i>	<i>Maximale gevelbelasting</i>
dag	35 dB(A)	50 dB(A)	20 à 25 dB(A)	70 à 75 dB(A)
avond	30 dB(A)	50 dB(A)	20 à 25 dB(A)	70 à 75 dB(A)
nacht ¹⁾	25 dB(A)	45 dB(A)	20 à 25 dB(A)	65 à 70 dB(A)
nacht		25 dB(A)		45 á 50 dB(A)

Tabel 2: Normering op basis van hinder/spraakverstaanbaarheid en slaapverstoring

¹⁾ Met betrekking tot de onderscheiden perioden van het etmaal waarover de beoordeling plaatsvindt, is het gebruikelijk en lijkt het verdedigbaar, dat voor dagen waarop een vrije dag volgt het tijdstip waarop de normstelling voor de nachtperiode ingaat, met 1 of 2 uur wordt verschoven naar resp. 24:00 uur of 01:00 uur.

Rekening houdend met een gemiddelde gevelisolatie van 20 à 25 dB(A) leidt deze benadering op basis van het ‘hindercriterium’ tot de maximaal toelaatbare gevelbelastingen zoals weergegeven in de vorenstaande tabel. In de dag- en avondperiode is beoordeling op basis van hinder en spraakverstaanbaarheid voldoende. ‘s Nachts geldt daarnaast het aspect slaapverstoring als toetsingscriterium.

De gemeente Horst aan de Maas heeft een beleidsstuk ‘Geluidsnormering bij evenementen’. Dit stuk sluit aan bij vorenstaand genoemde uitgave door de Inspectie Milieuhygiëne Limburg.

2.3 Indirecte geluidhinder

Verkeer ten gevolge van het aan- en afrijdend verkeer naar en van de inrichting veroorzaakt indirecte hinder. Het gaat hierbij om geluidhinder die niet wordt veroorzaakt door activiteiten of installaties binnen de inrichting, maar die wel aan de inrichting is toe te rekenen. Voor de indirecte hinder ten gevolge van het aan- en afrijdend verkeer geldt normaliter een beperking van de reikwijdte tot die afstand waarbinnen de herkomst van het verkeer in alle redelijkheid kan worden teruggevoerd op de aanwezigheid van de inrichting. Dit is de reikwijdte waarbinnen voertuigen (met in acht name van de maximum snelheid) de ter plaatse optredende snelheid bereiken, akoestisch nog herkenbaar zijn, nog niet zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld of nog niet op een voor meerdere bedrijven functionerende ontsluitingsroute rijden. Indirecte hinder is wegverkeer, maar dient te worden bepaald als zijnde industrielaawaai en te worden getoetst aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) en de maximale ontheffingswaarde van 65 dB(A).

3 Referentiesituatie

3.1 Wegverkeerslawaai

In de referentiesituatie is er geen sprake van het toevoegen van woningen of andere geluidgevoelige objecten binnen het plan. Derhalve is het aspect wegverkeerslawaai in het kader van de Wet geluidhinder niet aan de orde.

3.2 Industrielawaai

Normale situatie

In de referentiesituatie is alleen sprake van de aanwezigheid van het ECdP. In de normale situatie is ter plaatse nauwelijks sprake van relevante geluidemissie. Het betreft namelijk vooral:

- verkeersbewegingen met personenauto's, terreinwagens of bestelbussen met trailers en vrachtwagens;
- luchtbehandelingsinstallaties;
- machines voor onderhoud van het terrein.

Gezien het aantal bezoekers doordeweeks (maximaal 100 mvt.) en op een normale weekenddag (maximaal 500 mvt.) zeer beperkt is en geluidgevoelige bestemmingen op ruim 400 meter van de inrichtingsgrens gelegen zijn, kan zonder berekening worden gesteld dat te allen tijde ruim kan worden voldaan aan de in de VNG-publicatie gestelde geluidgrenswaarden.

Grootschalige evenementen

Tijdens grootschalige evenementen (internationale wedstrijden), die vaker dan 12 maal per jaar plaatsvinden en derhalve beschouwd dienen te worden als behorend bij de representatieve bedrijfssituatie kan gesteld worden dat ten opzichte van een normale weekenddag sprake is van:

- maximaal 4 maal zoveel aan- en afvoerbewegingen van met name personenauto's en in mindere mate terrein- of vrachtwagens;
- omroepgeluid en (achtergrond-)muziekgeluid;
- stemgeluid en applaudiseren door maximaal 2.000 personen.

Uit ervaring blijkt dat applaudiseren en omroepgeluid de maatgevende bronnen zijn. Bij vergelijkbare situaties blijkt dat in een worst-case benadering dat op 100 meter van het broncentrum (akoestisch centrum van de inrichting) sprake is van een geluidbelasting lager dan 55 dB(A). In de huidige situatie is sprake van ruim 400 meter afstand tussen de meest maatgevende gevel en de inrichtingsgrens (ruim 600 meter tussen maatgevende gevel en broncentrum), wat betekent dat de geluidbelasting minimaal 12 dB lager zal zijn dan in voornoemd geval. Muziekgeluid (op achtergrondniveau) zal ter plaatse niet meer als zodanig herkenbaar zijn en derhalve zal geen sprake zijn van een strafcorrectie. De geluidbelasting zal dus onder de geluidgrenswaarde van 50 dB(A) blijven.

3.3 Indirecte hinder

Vrijwel de gehele verkeersafwikkeling zal plaatsvinden via de Peelstraat in westelijke richting en zal daarna worden opgenomen op in het heersende verkeersbeeld van de Midden Peelweg (277). Vóór het verkeer via de ter plaatse aanwezige rotonde wordt opgenomen op de N277 worden geen geluidgevoelige bestemmingen gepasseerd. Het aspect indirecte hinder is derhalve niet aan de orde.

Mogelijke uitzondering vormt de woning (met groepsaccommodatie) aan Peelstraat 79. De voertuigen hebben dan echter al minimaal 400 meter afgelegd en de ter plaatse optredende snelheid bereikt. Bovendien ligt de dichtstbijzijnde gevel van het betreffende object op meer dan 50 meter uit de wegas, waardoor er met maximaal 2.000 mvt. per etmaal (dagen met een internationale wedstrijd) geen sprake kan zijn van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A).

4 Maximale ontwikkeling

4.1 Inleiding

Het plan voorziet in een doorontwikkeling van de huidige situatie met maximaal 16 paardenhouderijen, een hypische boulevard, een uitbreiding van manege D'n Umswing, extra internationale wedstrijden en maximaal 2 grote internationale wedstrijden. Voor de evenementen is een reële en een maximale invulling bepaald. Navolgend zijn deze verder uitgewerkt.

Wedstrijd en evenemententerrein (normaal):

- reëel: 500 bezoekers per weekenddag; 26.000 bezoekers per jaar;
- maximaal: 1000 bezoekers per weekend dag; 52.000 bezoekers per jaar.

Wedstrijd en evenemententerrein (internationale wedstrijden):

- reëel: 4 maal per jaar à 15.000 bezoekers; 60.000 bezoekers per jaar;
- maximaal: 6 maal per jaar à 15.000 bezoekers; 90.000 bezoekers per jaar.

Wedstrijd en evenemententerrein (grote internationale wedstrijden):

- reëel: 2 maal per jaar à 60.000 bezoekers; 120.000 bezoekers per jaar;
- maximaal: 2 maal per jaar à 60.000 bezoekers; 120.000 bezoekers per jaar.

Extra evenement/congres groot:

- reëel: 4 maal per jaar à 10.000 bezoekers; 40.000 bezoekers per jaar;
- maximaal: 6 maal per jaar à 10.000 bezoekers; 60.000 bezoekers per jaar.

Extra evenement/congres klein:

- reëel/maximaal: 6 maal per jaar à 2.000 bezoekers; 12.000 bezoekers per jaar.

Overige evenementen (D'n Umswing):

- reëel/maximaal: 500 tot 2.000 bezoekers per keer.

4.2 Wegverkeerslawai

In de situatie dat het bestemmingsplan maximaal wordt ingevuld, zal sprake zijn van 16 nieuwe paardenhouderijen. Bij elk van deze bedrijven zullen 1 of 2 bedrijfswoningen worden gerealiseerd al dan niet met logiesmogelijkheden voor medewerkers of studenten. Middels een akoestisch onderzoek wegverkeerslawai zal (per woning) worden onderzocht of deze aan de eisen uit de Wet geluidhinder voldoen en of er sprake is van een akoestisch goed woon- en leefklimaat. Gezien er nog geen specifieke bouwvlakken zijn opgenomen in het plan, kunnen deze akoestisch gunstig worden gesitueerd. Een empirische berekening toont aan dat uitgaande van maximaal 7.000 voertuigbewegingen op de N277 ter plaatse, wat gezien de verkeersrapportage als worst-case kan worden gesteld, op circa 120 meter van de N277 sprake is van een geluidbelasting onder de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Op circa 45 meter afstand wordt voorts nog voldaan aan de maximale

ontheftingswaarde van 53 dB. Dichterbij de N277 bouwen kan alleen door toepassing van zogenaamde dove gevels (een gevel zonder te openen delen) of geluidmaatregelen als geluidwallen of –schermen of geluidreducerend wegdek.

4.3 Industrielawaai

Uitgaande van de maximale invulling zullen de volgende zaken worden toegevoegd aan de referentiesituatie:

- a. 16 paardenhouderijen;
- b. hypische boulevard;
- c. uitbreiding manege D'n Umswing;
- d. meer bezoekers tijdens de normale weekenden;
- e. extra internationale evenementen;
- f. grote internationale evenementen.

Ad. a.

Bij de paardenhouderijen is sprake van een beperkte geluidemissie. Het gaat om dagelijks enkele tientallen voertuigbewegingen met auto's en een vrachtwagen op het inrichtingsterrein. Voorts blijft het beperkt tot stemgeluid. Twee naast elkaar gelegen inrichtingen zullen op elkaars bedrijfswoning moeten voldoen aan de gestelde geluidgrenswaarden. Gezien vorenstaande is ter plaatse van woningen binnen dan wel buiten het plan geen relevante akoestische invloed te verwachten als gevolg van de paardenhouderijen.

Ad. b.

Voor de hypische boulevard geldt dat de geluidemissie beperkt blijft tot enkele tientallen voertuigbewegingen, stemgeluid en een mogelijk enkele luchtbehandelingsunits. Gezien de afstanden tot de dichtstbijzijnde woningen binnen dan wel buiten het plan is geen relevante akoestische invloed te verwachten als gevolg van de hypische boulevard.

Ad. c.

Voor manege D'n Umswing geldt dat de geluidemissie als gevolg van de extra activiteiten aldaar beperkt blijft tot maximaal 2.000 voertuigbewegingen en stemgeluid. Dit past daarmee binnen de reguliere situatie als bepaald in paragraaf 3.2.

Ad. d.

Drukkere weekenddagen (verdubbeling van het aantal bezoekers/auto's) hebben akoestisch gezien geen invloed. De maatgevende internationale evenementen vormen namelijk de uitgangssituatie voor de representatieve bedrijfssituatie. Gezien deze binnen de reguliere geluidnormen passen, passen automatisch ook de drukkere weekenddagen binnen deze normen.

Ad. e.

De representatieve situatie wordt bepaald door een drukke dag die vaker dan 12 maal per jaar voorkomt. Hoe vaak deze situatie voorkomt, is akoestisch gezien niet van belang.

Ad f.

Eén of twee maal per jaar vindt een groot evenement plaats. In vergelijking met de reguliere internationale wedstrijden zal het aantal deelnemers redelijk vergelijkbaar blijven, maar het aantal bezoekers (regulier 2000 personen) veel hoger zijn, tot maximaal 60.000 personen.

Dit heeft als gevolg dat de maatgevende bronnen als (omroepgeluid en applaudisseren) ook toenemen. Stemgeluid en geluid van motorvoertuigen zal ondergeschikt blijven aan deze bronnen. De toename is uitgedrukt in akoestische termen

$$10 \cdot \text{LOG} (60000/2000) = 10 \cdot \text{LOG} (30) = 15 \text{ dB}$$

Dat wil zeggen dat de geluidbelasting maximaal (45 + 15 =) 60 dB(A) bedraagt. In geval het een 'kleiner' evenement betreft, gaat het om 15.000 bezoekers. De geluidbelasting bedraagt dan ruim 50 dB(A). Deze geluidbelastingen voldoen niet meer aan de geluidgrenswaarde uit de VNG-publicatie. Het betreft echter een incidentele situatie (evenement) die maximaal dan 12 maal per jaar voorkomt en waarvoor op basis van de zogenaamde 12-dagenregeling een ontheffing kan worden aangevraagd bij de gemeente. Tevens zal een evenementenvergunning aan de orde zijn, waarin mogelijk afwijkende geluidgrenswaarden zullen worden opgenomen. Een grootschalig congres met 10.000 bezoekers ligt op de grens van akoestische inpasbaarheid binnen de reguliere normen. Toch wordt voorgesteld om ook deze evenementen onder de incidentele situatie te laten ressorteren en het totaal aan evenementen met een bezoekersaantal vanaf 10.000 in frequentie te limiteren tot 12 maal per jaar.

Bij vorenstaande is ervan uitgegaan dat geen sprake is van hoorbaar muziekgeluid ter plaatse van de gevels van geluidgevoelige objecten. Er kan in geval muziek op voorgrondniveau wordt geproduceerd en gebruik wordt gemaakt van zogenaamde subwoofers (lage tonen luidsprekers) ook op grotere afstand sprake zijn van herkenbaar muziekgeluid. Op dat moment dient een strafcorrectie van 10 dB te worden toegepast op de totale geluidemissie. In veel evenementenvergunningen wordt deze strafcorrectie echter gezien het incidentele karakter achterwege gelaten.

In voorkomende gevallen zal het evenement moeten en ook kunnen voldoen aan de geluidgrenswaarden uit de Nota Limburg, welke bij de meeste evenementenvergunningen wordt gezien als referentie.

4.4 Indirecte hinder

Vrijwel de gehele verkeersafwikkeling zal plaatsvinden via de Peelstraat in westelijke richting en zal daarna worden opgenomen op in het heersende verkeersbeeld van de Midden Peelweg (277). Vóór het verkeer via de ter plaatse aanwezige rotonde wordt opgenomen op de N277 worden geen geluidgevoelige bestemmingen gepasseerd. Het aspect indirecte hinder is derhalve niet aan de orde.

Mogelijke uitzondering vormt de woning (met groepsaccommodatie) aan Peelstraat 79. De voertuigen hebben dan echter al minimaal 400 meter afgelegd en de ter plaatse optredende snelheid bereikt. Bovendien ligt de dichtstbijzijnde gevel van het betreffende object op meer dan 50 meter uit de weg, waardoor er met maximaal 2.000 mvt. per etmaal (dagen met een wedstrijd blijven maatgevend) geen sprake kan zijn van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A).

5 Conclusie

Uit het onderhavige akoestisch onderzoek rond het plan Grandorse, gemeente Horst aan de Maas, kunnen de onderstaande conclusies worden getrokken:

<i>Geluidaspect</i>	<i>Referentie situatie</i>	<i>Reële ontwikkeling</i>	<i>Maximale ontwikkeling</i>
verkeerslawaaï	0	0	0
industrielawaai	0	0/--	0/--
indirecte hinder	0	0/--	0/--

Tabel 3: Conclusies uit het onderzoek (0/-- wil zeggen 0 voor de representatieve situatie, -- voor de incidentele situatie)

Gezien het vorenstaande kan geconcludeerd worden dat de toekomstige situatie ten aanzien de in dit onderzoek aangegeven randvoorwaarden akoestisch inpasbaar geacht kan worden.

Aldus gedaan te goeder trouw, naar beste kennis en wetenschap en met in acht name van alle aan ondergetekende bekende omstandigheden.

Opgemaakt te Baexem



ir. J. Smeets