

Bestemmingsplan

Zone Sevenumseweg

Gemeente Venlo

NL.IMRO.0983.01-0001

ONTWERP



Contactpersoon

T
M
E

Arcadis Nederland B.V.

Inhoudsopgave

Bijlagen bij Toelichting

Bijlage 1	Samenvatting MER
Bijlage 2	Conclusie MER
Bijlage 3	Watertoets
Bijlage 4	Quicksan flora en fauna
Bijlage 5	Aanvullend ecologisch onderzoek
Bijlage 6	Passende Beoordeling
Bijlage 7	Nota industrielawaai
Bijlage 8	Hoofdstuk 8 milieuaspecten
Bijlage 9	NGE Rapport

SAMENVATTING MER ZONE SEVENUMSEWEG

Gemeente Venlo

22 MAART 2021

Contactpersoon

NICK BERGMAN
Sr. Projectleider Vastgoed &
Gebiedsontwikkeling & vastgoed

M +31643022140
E Nick.Bergman@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 56825
1040 AV Amsterdam
Nederland

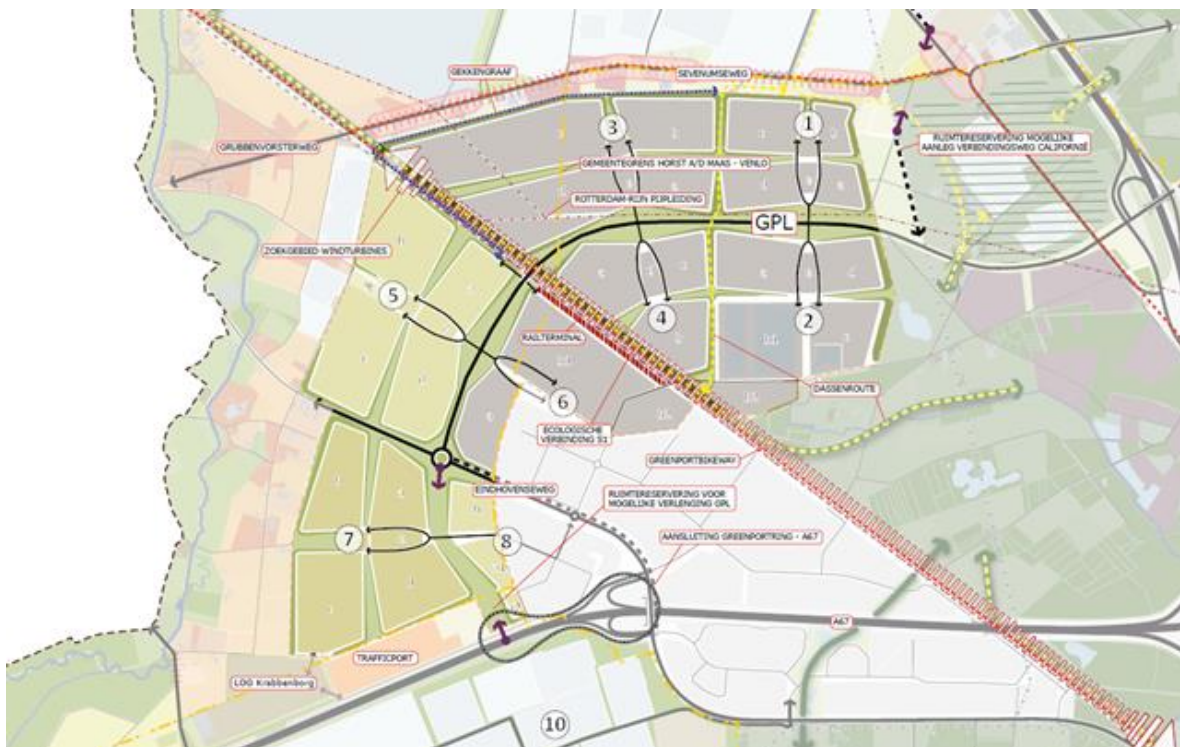
INHOUDSOPGAVE

1	SAMENVATTING	4
1.1	Inleiding	4
1.2	Plangebied	5
1.3	Referentiesituatie	6
1.4	Voorgenomen ontwikkeling	6
1.5	Methode beoordeling milieuaspecten	7
1.6	Beschrijving milieueffecten	9
1.7	Conclusie	12
	COLOFON	13

1 SAMENVATTING

1.1 Inleiding

In het kader van de gebiedsontwikkeling Klavertje 4/Greenport Venlo werken de gemeenten Horst aan de Maas en Venlo samen aan het realiseren van de werklandschappen in het Klavertje 4-gebied. Hiertoe zijn, onder andere, Klaver 1 en Klaver 3 al grotendeels gerealiseerd (zie ook Figuur 1). Voor de zone tussen Klavers 1 en 3 en de Sevenumseweg/Grubbenvorsterweg is een uitvoeringsplan opgesteld ten behoeve van de verdere (landschappelijke) inpassing van de Klavers 1 en 3. In de zone wordt gewerkt aan een duurzame groene casco met ontwikkelkamers waarin woon-werklocaties kunnen worden gerealiseerd. Daarnaast biedt het ruimte voor de compensatieopgave van de das (circa 4 hectare).



Figuur 1: Ligging klavers 1 t/m 8 binnen Klavertje 4-gebied

Aanleiding

De aanleiding om het bestemmingsplan Zone Sevenumseweg te gaan bestemmen is de afronding van de inpassing van Klavers 1 en 3, en het inpassen van de compensatieopgave van de das. Het gebied wordt tevens gebruikt voor de aanleg van fietsverbindingen tussen de klavers en de Greenportbikeway langs de Grubbenvorsterweg/Sevenumseweg.

Het plangebied ligt tussen Klaver 1 en Klaver 3 en de Sevenumseweg. Aan de oostzijde wordt het plangebied begrensd door het Parc Zaarderheiken en aan de westzijde door de St. Jorisweg (Zie Figuur 2).

M.e.r.-plicht

In twee gevallen heeft de overheid een plicht om een milieueffectrapport (MER) te vereisen bij een besluit:

- Indien de overheid een besluit neemt dat het 'kader schept' voor een latere mer-(beoordelings)plichtige activiteit;
- Indien de overheid een besluit neemt waarin een zogenaamde passende beoordeling op grond van de Wet Natuurbescherming vereist is. Dit is bij (grootschalige) ontwikkelingen in de omgeving van Natura 2000-gebieden vaker het geval.

M.e.r. (beoordelings)-plichtige activiteiten zijn beschreven in het besluit-m.e.r. Het planologisch mogelijk maken van woon-werkkavels in de Zone Sevenumseweg is m.e.r.-beoordelings-plichtig volgens categorie D11.2 van het Besluit m.e.r.: *De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met*

inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen. Om te kunnen beoordelen of sprake is van een stedelijk ontwikkelingsproject, dient te worden gekeken naar de volgende zaken:

- de concrete omstandigheden van het geval, waarbij de aard en omvang van het project van belang zijn;
- het gebied waarin de ontwikkeling plaats zal vinden;
- de uitbreiding van de bebouwing (indien sprake is van een bestaand gebouw);
- de mogelijkheden op grond van het bestemmingsplan;
- de milieugevolgen.

Hoewel de omvang van het project beperkt is, vindt de ontwikkeling plaats buiten het bestaand stedelijk gebied. Daarnaast is sprake van uitbreiding van bebouwing, en zijn eventuele milieugevolgen niet op voorhand uit te sluiten. De activiteit overschrijdt de drempelwaarden van categorie D11.2 van het Besluit m.e.r. niet, waardoor kan worden volstaan met een vormvrije m.e.r.-beoordeling.

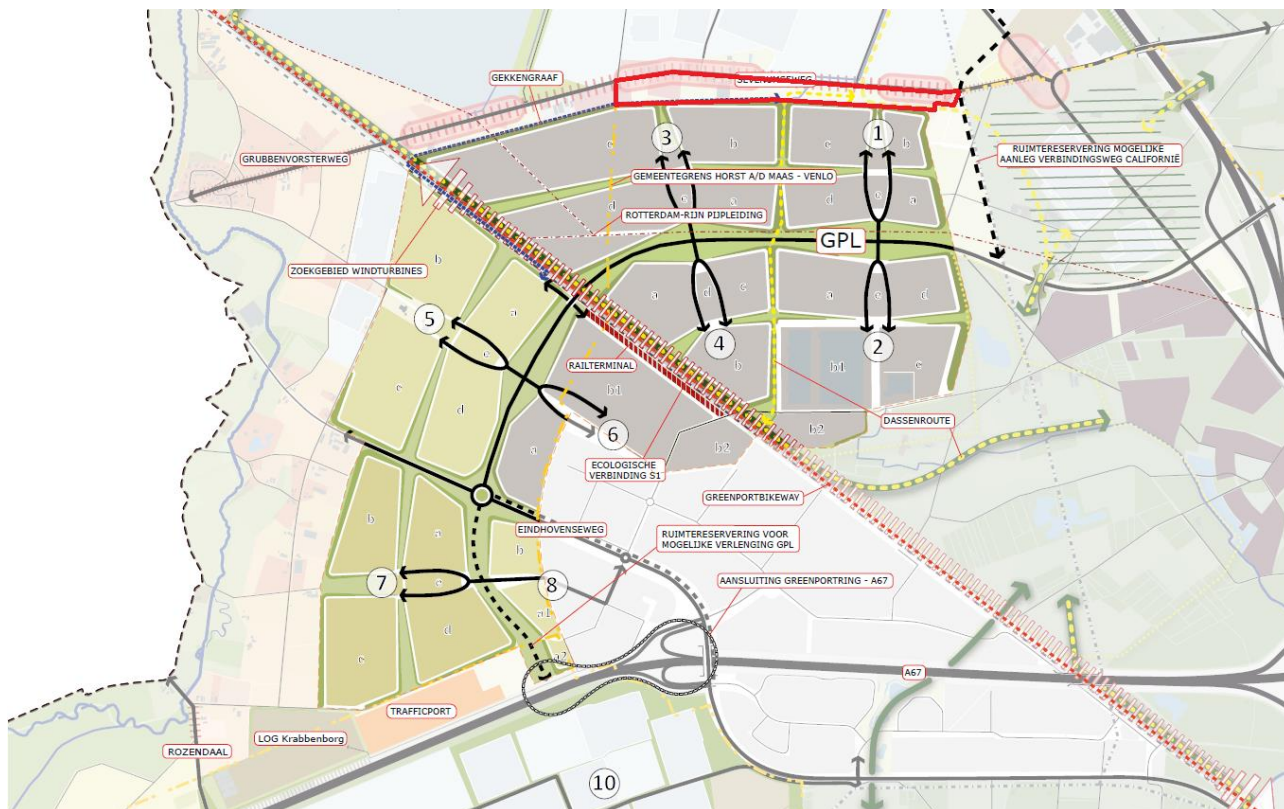
Een passende beoordeling is verplicht wanneer niet kan worden uitgesloten dat een plan of project significante gevolgen heeft op een Natura 2000-gebied. De beoordeling gaat in op de instandhoudingsdoelstellingen voor het betreffende Natura 2000-gebied, de effecten van het initiatief op de soorten/habitattypen in het gebied en of er sprake is van aantasting van de natuurlijke kenmerken van het gebied.

Voor het bestemmingsplan Zone Sevenumseweg moet een passende beoordeling worden gemaakt omdat het plan een toename aan stikstofdepositie mogelijk maakt (er mogen zich bedrijven vestigen die stikstof kunnen uitstoten) en de Natura 2000-gebieden in de omgeving – zoals de Maasduinen - al overbelast zijn met stikstofdepositie (in vaktermen: de kritische depositiewaarde "KDW" van soorten die voorkomen in die gebieden is overschreden). Significante effecten zijn daarom niet op voorhand uit te sluiten.

De Wet milieubeheer bepaalt dat voor een bestemmingsplan waarvoor een passende beoordeling gemaakt moet worden een plan-MER plicht geldt. De passende beoordeling maakt daarbij dan onderdeel uit van het plan-MER, en is opgenomen in Bijlage 6.

1.2 Plangebied

Het plangebied ligt tussen Klaver 1 en Klaver 3 en de Sevenumseweg. Aan de oostzijde wordt het plangebied begrensd door het Parc Zaarderheiken en aan de westzijde door de St. Jorisweg (Zie Figuur 2).



Figuur 2: Ligging Zone Sevenumseweg (rode omlijning) binnen het Klavertje 4-gebied. De aanduiding van de ligging is indicatief.

1.3 Referentiesituatie

De Zone Sevenumseweg vormt de overgangszone tussen Klaver 1 en Klaver 3 en de Sevenumseweg. Het gebied wordt omgeven door de Sevenumseweg en de bedrijventerreinen. In de huidige situatie is sprake van agrarisch gebruik. Langs de Sevenumseweg bevinden zich enkele woningen. Ook bevindt zich een boomteelt in het plangebied.



Figuur 1 Plangebied met een luchtfoto kaart als ondergrond

Binnen het plangebied is netbeheerder voornemens om een verdeelstation te realiseren. Deze ontwikkeling is meegenomen als autonome ontwikkeling voor het bestemmingsplan Zone Sevenumseweg.

1.4 Voorgenomen ontwikkeling

Vanaf 2014 is gewerkt aan een ontwikkelvisie voor de Zone Sevenumseweg. Hierin is gekozen voor een landschappelijke invalshoek. Die keuze is onder andere gemaakt vanwege de versterking van de inpassing van de klavers en het realiseren van een verbindingroute voor de das.

Door te bouwen aan een duurzame groene casco ontstaan ontwikkelkamers waarbinnen woon-werklocaties kunnen worden gerealiseerd. Het duurzame groene casco wordt gevormd door:

- De aanwezige erfbeplantingen en het bestaande groen;
- Verbreding of aanleg van een bomenstrook van 7,5 meter breed aan de zuidzijde van de zone;
- Herstel van de laanstructuur Grubbenvorsterweg/Sevenumseweg inclusief de aanplant van een tweede Bomenrij aan de zuidzijde van de weg;
- De realisatie van de groene gebieden ter plaatse van het centrale hart van Klaver 1 en de centrale as tussen de Klavers 1 en 3.

De groene gebieden worden ook gebruikt voor de aanleg van fietsverbindingen tussen de klavers en de Greenportbikeway langs de Grubbenvorsterweg/Sevenumseweg. Daarbij is ruimte voor waterberging en een verbindingroute voor de das, waarvoor een compensatieopgave van circa 4 hectare geldt.

Binnen het groene casco worden woon-werkkavels gerealiseerd. Verwacht wordt een ruimtelijk laadvermogen van de zone binnen het duurzame groene casco 6 woon-werkkavels, met een gemiddelde oppervlakte van circa 1.500m². Hiervan kan maximaal 30% worden bebouwd, dat komt neer op een maximale totale oppervlakte van 450 m².

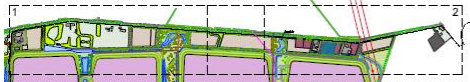
ZONE SEVENUMSEWEG (VENLO) - DEEL 1



ZONE SEVENUMSEWEG (VENLO) - DEEL 2



ZONE SEVENUMSEWEG (VENLO) - OVERZICHT



Legenda	
Gras/ ruigte	Flatsped bestaand
Manchet	Flatsped nieuw
Cultuurgrond	Boom bestaand
Bestaande, te verkopen woningen	Boom nieuw
Bestaande, te verkopen percelen	Fruitbomen nieuw
Nieuwe woon-werk kavels	Houtsingel bestaand
Oorden	Houtsingel nieuw
Water bestaand	Struikdijk nieuw
Water nieuw	Haag nieuw (rand fruitboomgaard)
Waterberging nieuw	Boomeestreek bestaand/nieuw
Greppel nieuw	Hoogspanningsleiding bestaand
Bebouwing bestaand	Brutogrens zone Sevenumseweg
Wegen bestaand	Leidingtracé TVS
Wegen nieuw	Bestaand kabels- en leidingtracé
	WBL-leiding bestaand



Campusgebouw Villa Flora	St. Jansweg 20	5928 RC Venlo
t 077-4503450	www.greenportvenlo.nl	
project	Greenport Venlo Sevenumseweg	
project no	16673	
onderdeel	SO zone Sevenumseweg Venlo	
datum	09.10.2019	
wijziging	16.10.2019	
schaal	1:3000	formaat A3
tekening no	18740-SO KL34Seveweg	tekenaar WLE

deze cad tekening is eigendom van ontwikkelaar Greenport Venlo, en mag zonder voorafgaande toestemming niet gereproduceerd, gepubliceerd of anderszins gebruikt worden.

Figuur 2 Indicatieve schets van beoogde structuur

1.5 Methode beoordeling milieuaspecten

Beoordelingskader

In deze gecombineerde MER met toelichting van het bestemmingsplan wordt de voorgenomen ontwikkeling beoordeeld op de effecten voor het milieu. Per milieuaspect zijn één of meer beoordelingscriteria geformuleerd. Aan de hand van deze beoordelingscriteria zijn de effecten in beeld gebracht. De gehanteerde beoordelingscriteria zijn weergegeven in het beoordelingskader in Tabel 1. Alle effecten worden beoordeeld op basis van een vijfpuntschaal (zie Tabel 2).

Tabel 1 Beoordelingskader milieueffecten

Aspect	Beoordelingscriterium
Bodem	Effect op bodemkwaliteit
	Effect op oppervlaktewater (kwaliteit en kwantiteit)
Water	Effect op grondwater (kwaliteit en kwantiteit)
	Effect op riolering
Ecologie	Effecten op beschermde gebieden Natura 2000
	Effecten op beschermde gebieden Natuurbeheerplan/POL2014
	Gevolgen voor beschermde soorten en hun leefgebieden
Archeologie	Aantasting van gebieden met een archeologische verwachtingswaarde
Landschap en cultuurhistorie	Landschappelijke waarden
	Cultuurhistorische waarden
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico
	Groepsrisico
Verkeer	Verkeersgeneratie en -afwikkeling
	Verkeersveiligheid
	Parkeren
Luchtkwaliteit	Stikstofemissie
	Fijnstofemissie
Geluid	Industriegeluid
	Verkeersgeluid

Tabel 2 Vijfpuntsschaal

++	sterk positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
+	positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0	geen positief en geen negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie

-	negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
--	sterk negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie

Aanpak milieuonderzoek

Het bestemmingsplan voor Zone Sevenumseweg biedt ruimte voor flexibiliteit in de toekomstige plannen. Dat betekent dat op voorhand niet bekend is wat de precieze inrichting zal zijn binnen de uitgeefbare woonwerkkavels. Daarom is bij de onderzochte milieuaspecten in dit rapport uitgegaan van een worst case benadering door uitgangspunten te kiezen die uitgaan van een maximale invulling van het plangebied binnen de milieuzonering zoals beschreven in paragraaf 1.4. Effecten als gevolg van de toekomstige vestiging van ondernemers vallen daardoor binnen de bandbreedte aan effecten zoals bepaald in het MER-deel van deze toelichting. Door middel van monitoring van de werkelijke effecten na het ontwikkelen van de Zone Sevenumseweg kunnen de daadwerkelijke effecten worden gevolgd en kan worden beoordeeld of de ontwikkelingen binnen de bandbreedten blijven die zijn vastgelegd in het bestemmingsplan.

1.6 Beschrijving milieueffecten

In Tabel 3 is de beoordeling van de verschillende milieueffecten samengevat. De effectbeoordelingen worden na de tabel per milieuaspect toegelicht.

Tabel 3 Beoordeling milieueffecten bestemmingsplan Zone Sevenumseweg

Aspect	Beoordelingscriterium	Effectbeoordeling
Bodem	Effect op bodemkwaliteit	0
	Effect op oppervlaktewater (kwaliteit en kwantiteit)	0 / --
Water	Effect op grondwater (kwaliteit en kwantiteit)	0 / --
	Effect op riolering	0
Ecologie	Wet natuurbescherming, aspect gebiedsbescherming	0
	POL2014/Natuurbeheerplan	0
	Wet natuurbescherming, aspect soortbescherming	-
Archeologie	Verwachte archeologische waarden	0
Landschap	Landschappelijke waarden	0
	Cultuurhistorische waarden	0
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	0
	Groepsrisico	0
Verkeer	Verkeersgeneratie en -afwikkeling	0
	Verkeersveiligheid	0
	Parkeren	0
Luchtkwaliteit	Stikstofemissie(NO ₂)	0
	Fijnstofemissie (PM ₁₀)	0
Geluid	Industriegeluid	0

Aspect	Beoordelingscriterium	Effectbeoordeling
	Verkeersgeluid	0

Bodem

Binnen het plangebied zijn geen gevallen van potentieel ernstige bodemverontreiniging aanwezig. Hierdoor kent het aspect bodem een neutrale (0) score.

Water

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

Gezien de omvang en geplande gebruik van de kavels (wonen) is de verwachting dat de ontwikkeling minimale invloed heeft op de waterkwaliteit. Dit is als neutraal (0) beoordeeld.

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

Gezien de omvang en geplande gebruik van de kavels (wonen) is de verwachting dat de ontwikkeling minimale invloed heeft op de grondwaterkwaliteit. Dit is als neutraal (0) beoordeeld.

Ecologie

Door de minimale afstand van circa 5 kilometer tussen Zone Sevenumseweg en de Natura 2000-gebieden is directe aantasting van deze gebieden uitgesloten. Wel kan stikstofdepositie toenemen als gevolg van de aanleg- een gebruiksfase. Echter, als gevolg van het stopzetten van agrarische activiteiten ontstaat een afname van de stikstofdepositie in 63 Natura 2000-gebieden. In overige gebieden wordt geen effect berekend door AERIUS. Verder zijn er geen waterhuishoudkundige effecten en leidt ook geen van de overige potentiële effecten (geluid, licht en optisch) tot overschrijding van de drempelwaarde waarboven negatieve effecten zouden kunnen optreden.

Hiermee bestaat de zekerheid dat significante negatieve effecten op Natura 2000-gebieden in de omgeving Zone Sevenumseweg op voorhand kunnen worden uitgesloten (0).

Er vindt geen ruimtebeslag plaats in de Natuurgebieden die zijn aangewezen in het POL2014/Natuurbeheerplan. Derhalve zijn er geen effecten te verwachten door ruimtebeslag en versnippering. Door de afstand van het bedrijventerrein tot de natuurgebieden zijn ook effecten door verstoring en verdroging uit te sluiten (0).

Als gevolg van de voorgenomen ingreep op het plangebied kunnen overtredingen van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming optreden of kan sprake zijn van negatieve gevolgen voor door de wetgever vanuit natuurwetgeving beschermde gebieden voor de kerkuil, ekster en bever. Om deze reden scoort dit criterium negatief (-).

Archeologie

Op basis van het bureauonderzoek is er sprake van een zeer lage archeologische verwachting. Vanwege de zeer lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten wordt er geen effect verwacht ten aanzien van het criterium verwachte archeologische waarden. Het criterium scoort neutraal (0).

Landschap

De geplande ontwikkelingen aan de Sevenumseweg veranderen de landschappelijke elementen niet, al komt deze verbindingroute wel in een andere context te liggen door de omliggende hedendaagse ontwikkelingen. Vanwege de beperkte veranderingen binnen de Zone Sevenumseweg is het criterium landschappelijke waarden neutraal (0) beoordeeld.

Het plangebied kenmerkt zich door rechtlijnige wegen- en ontginningspatronen van het nieuwe cultuurland. De ontwikkelingen binnen de Zone Sevenumseweg doet geen afbreuk aan de herkenbaarheid van de cultuurhistorische weg. Het effect op cultuurhistorische waarden is dan ook neutraal (0) beoordeeld.

Externe veiligheid

In het gehele plan worden op woonwerkkavels met maximaal bedrijfscategorie 2.1 mogelijk gemaakt. Deze type bedrijvigheid kan gezien worden als beperkt kwetsbaar object. Er zijn geen 10-6 contouren binnen het plangebied aanwezig waardoor er geen effect op het beoordelingscriterium van het plaatsgebonden risico is te verwachten, het effect is neutraal beoordeeld (0).

In de toekomstige situatie neemt de personendichtheid toe in verband met de komst woonwerkkavels. Dit zal de grootste toename in het groepsrisico tonen. Op basis van expert judgement is de verwachting dat het groepsrisico kleiner blijft dan de oriëntatie waarde. Daarmee is geen verandering in de hoogte van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde en is de score van het groepsrisico neutraal (0).

Verkeer

De ontwikkeling leidt tot een verkeerstoename van 6% op de Sevenumseweg. Echter, omdat de absolute hoeveelheid verkeer in de huidige situatie laag is leidt de toename niet tot knelpunten. De Sevenumseweg blijft ruimschoots onder de maximaal gewenste intensiteit van erftoegangswegen, ook na realisatie van het plan. Vanuit verkeersafwikkeling worden door de ontwikkeling van de woon-werkkavels geen problemen omtrent verkeersafwikkelingen voorzien waardoor dit aspect neutraal (0) scoort.

Omdat de verkeerstoename beperkt is, zal het risico op een ongeval tevens beperkt toenemen. Dit wordt versterkt door de maximum snelheid in het plangebied laag is, waardoor de kans op een ongeval met letsel afneemt. Omdat de Sevenumseweg over een parallel gelegen vrijliggend fietspad beschikt wordt het gemotoriseerd verkeer van het langzaam verkeer fysiek gescheiden. Om deze reden scoort het aspect verkeersveiligheid neutraal (0).

De parkeergelegenheid dient op eigen perceel te worden opgelost, ditzelfde geldt voor de eventuele laad- en losmogelijkheden. Om deze reden worden er geen effecten verwacht voor het criterium parkeren en scoort dit criterium neutraal (0).

Luchtkwaliteit

De jaargemiddelde concentratie NO₂ rond het plangebied bedraagt (inclusief achtergrondconcentratie) ten hoogste circa 20 µg/m³. Deze bijdrage wordt vooral door de aanwezige achtergrondconcentratie in het plangebied in 2018 bepaald. De jaargemiddelde concentratie NO₂ voldoet ruimschoots aan de grenswaarde van 40 µg/m³. Ter hoogte van woningen of gevoelige bestemmingen bedraagt de bronbijdrage voor stikstof (NO₂) maximaal 0,1 µg/m³ op woningen gelegen buiten de beoogde woon-werkkavels. De grens van 1,2 µg/m³ toename wordt niet overschreden. Om deze reden scoort het criterium stikstof neutraal (0).

Binnen het plangebied bedraagt de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ ten hoogste 17 µg/m³. Voor PM_{2.5} is dit ten hoogste 11 µg/m³. Op de woon-werkkavels neemt de jaargemiddelde concentratie met maximaal 0,1 µg/m³ toe. De grens van 1,2 µg/m³ toename wordt niet overschreden. Om deze reden scoort het criterium fijn stof neutraal (0).

Geluid

Aangezien het plan maximaal categorie 2 toestaat en een maximaal bebouwingsoppervlakte van 30% wordt toegestaan, kan op voorhand gesteld worden dat de aan te houden richtafstand van 10 meter tot aan bestaande woningen gerespecteerd kan/zal worden. Zodoende is er geen geluidsbelasting van meer dan 50 dB(A) te verwachten vanwege de woonwerkkavels voor de omliggende woningen. Derhalve is het criterium industriegeluid neutraal beoordeeld (0).

In de plansituatie geldt een toename van 38 motorvoertuigen per etmaal ten opzichte van de referentiesituatie, dit is een beperkte toename. Om deze reden scoort het criterium verkeersgeluid neutraal (0).

1.7 Conclusie

Bij de onderzochte milieuaspecten is in dit rapport uitgegaan van een worst case benadering, door uitgangspunten te kiezen die uitgaan van een maximale invulling van het plangebied. Effecten als gevolg van de toekomstige ondernemers op de woonwerkkavels vallen daardoor binnen de bandbreedte aan effecten zoals bepaald in het milieueffectrapport bij deze toelichting. Door middel van monitoring kunnen de werkelijke effecten tijdens en na het ontwikkelen de Zone Sevenumseweg worden gevolgd en kan worden beoordeeld of de ontwikkelingen binnen de kaders blijven die zijn vastgelegd in het bestemmingsplan. Onderstaand zijn beknopt de mitigerende maatregelen en een aanzet voor een monitorings- en evaluatieprogramma beschreven. Na het nemen van deze mitigerende maatregelen is geen sprake meer van significant negatieve effecten. Mitigerende maatregelen zijn:

- Om piekafvoeren in het regionale watersysteem te voorkomen wordt afstromend hemelwater in infiltratie/ bergingsvoorzieningen geloosd. In deze voorzieningen wordt het afstromende hemelwater vastgehouden, en geïnfiltreerd. Deze voorzieningen lopen geleidelijk leeg door infiltratie waarmee de natuurlijke situatie wordt gesimuleerd en (piek) afvoeren worden voorkomen. Door het nemen van deze maatregelen worden geen directe negatieve effecten meer verwacht.
- In de aanlegfase en gebruiksfase van Zone Sevenumseweg wordt stikstof uitgestoten door bouwwerkzaamheden en wegverkeer. Dit leidt tot een toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden, die reeds overbelast zijn met stikstof. Echter, door het beëindigen van de veehouderij aan de Sevenumseweg 1 ontstaat netto een afname van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Op grond van de Wet milieubeheer bestaat de plicht tot evaluatie van de in het MER beschreven effecten. Daartoe wordt een aanzet gegeven voor mogelijke evaluatiemethoden. Waar kaders worden vastgelegd in het bestemmingsplan heeft de gemeente als bevoegd gezag voor het bestemmingsplan de verantwoordelijkheid om te monitoren. In andere gevallen is dat de initiatiefnemer van een bepaalde ontwikkeling.

Tabel 4 Aanzet tot evaluatie- en monitoringsprogramma

Milieuaspect	Te monitoren	Locatie	Type onderzoek
Geluid	Geluidshinder	Ter plaatse en in omgeving	Metten en monitoren geluidsemissies van industriegeluid en verkeersgeluid.
Water	Waterberging	Plangebied	Nagaan of bij invulling van percelen voldoende infiltratie/ bergingsvoorzieningen aanwezig zijn.
Soortenbescherming	Verstoring beschermde soorten	Ter plaatse	Toetsen op ontwikkeling aanwezige planten- en diersoorten met beschermde status.
Luchtkwaliteit	Emissies van fijnstof en stikstof	Ter plaatse en in omgeving	Metten en monitoren van emissies van fijnstof en stikstof
Verkeersafwikkeling	Doorstroming van het verkeer	Ter plaatse en in omgeving	Verkeerstellingen en evaluatie functioneren onsluitingsstructuur en doorstroming van het verkeer.

COLOFON

SAMENVATTING MER ZONE SEVENUMSEWEG
GEMEENTE VENLO

AUTEUR

Nick Bergman

ONZE REFERENTIE

D10015214:21

DATUM

22 maart 2021

STATUS

Concept

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 56825
1040 AV Amsterdam
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com

CONCLUSIE MER KLAVER ZONE SEVENUMSEWEG

Gemeente Venlo

22 MAART 2021



Contactpersoon

NICK BERGMAN
Sr. Projectleider Vastgoed &
Gebiedsontwikkeling

M +31643022140
E Nick.Bergman@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 56825
1040 AV Amsterdam
Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	CONCLUSIE	4
1.1	Overzicht milieueffecten en conclusies	4
1.2	Milieuaspecten met een neutrale beoordeling	5
1.3	Milieuaspecten met een negatieve beoordeling	7
1.4	Leemten in kennis	7
1.5	Aanzet evaluatie- en monitoringsprogramma	8
 COLOFON		 9

1 CONCLUSIE

1.1 Overzicht milieueffecten en conclusies

Tabel 1 Beoordeling milieueffecten (zonder mitigerende maatregelen) bestemmingsplan Zone Sevenumseweg

Aspect	Beoordelingscriterium	Effectbeoordeling
Bodem	Effect op bodemkwaliteit	0
	Effect op oppervlaktewater (kwaliteit en kwantiteit)	0 / --
Water	Effect op grondwater (kwaliteit en kwantiteit)	0 / --
	Effect op riolering	0
Ecologie	Wet natuurbescherming, aspect gebiedsbescherming	0
	POL2014/Natuurbescherplan	0
	Wet natuurbescherming, aspect soortbescherming	-
Archeologie	Verwachte archeologische waarden	0
Landschap	Landschappelijke waarden	0
	Cultuurhistorische waarden	0
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	0
	Groepsrisico	0
Verkeer	Verkeersgeneratie en -afwikkeling	0
	Verkeersveiligheid	0
	Parkeren	0
Luchtkwaliteit	Stikstofemissie(NO ₂)	0
	Fijnstofemissie (PM ₁₀)	0
Geluid	Industriegeluid	0
	Verkeersgeluid	0

Tabel 2 Vijfpuntsschaal

++	sterk positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
+	positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0	geen positief en geen negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
-	negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
--	sterk negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie

1.2 Milieuaspecten met een neutrale beoordeling

Bodemverontreiniging

Binnen het plangebied zijn geen gevallen van potentieel ernstige bodemverontreiniging aanwezig.

Oppervlaktewaterkwaliteit

Gezien de omvang en geplande gebruik van de kavels (wonen) is de verwachting dat de ontwikkeling minimale invloed heeft op de waterkwaliteit.

Grondwaterkwaliteit

Gezien de omvang en geplande gebruik van de kavels (wonen) is de verwachting dat de ontwikkeling minimale invloed heeft op de grondwaterkwaliteit. Dit is als neutraal (0) beoordeeld.

Riolering

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

Wet Natuurbescherming, aspect soortenbescherming

Door de minimale afstand van circa 5 kilometer tussen Zone Sevenumseweg en de Natura 2000-gebieden is directe aantasting van deze gebieden uitgesloten. Wel kan stikstofdepositie toenemen als gevolg van de aanlegfase van Zone Sevenumseweg en het wegverkeer in de gebruiksfase. Echter, als gevolg van het stopzetten van agrarische activiteiten ontstaat een afname van de stikstofdepositie in 63 Natura 2000-gebieden. In overige gebieden wordt geen effect berekend door AERIUS. Verder zijn er geen waterhuishoudkundige effecten en leidt ook geen van de overige potentiële effecten (geluid, licht en optisch) tot overschrijding van de drempelwaarde waarboven negatieve effecten zouden kunnen optreden.

Hiermee bestaat de zekerheid dat significante negatieve effecten op Natura 2000-gebieden in de omgeving van Zone Sevenumseweg op voorhand kunnen worden uitgesloten.

POL2014/Natuurbeheerplan

Er vindt geen ruimtebeslag plaats in de Natuurgebieden in de natuurgebieden die zijn aangewezen in het POL2014/Natuurbeheerplan. Derhalve zijn er geen effecten te verwachten door ruimtebeslag en versnippering. Door de afstand van de woonwerkkavels tot de natuurgebieden zijn ook effecten door verstoring en verdroging uit te sluiten.

Verwachte archeologische waarden

Vanwege de zeer lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten wordt er geen effect verwacht ten aanzien van het criterium verwachte archeologische waarden.

Landschappelijke waarden

De geplande ontwikkelingen aan de Sevenumseweg veranderen de landschappelijke elementen niet, al komt deze verbindingroute wel in een andere context te liggen door de omliggende hedendaagse ontwikkelingen. Vanaf de Sevenumseweg en de Grubbenvorsterweg is er vrij uitzicht naar het landschap aan de oostzijde. De ontwikkelingen aan de westzijde hebben geen effect omdat het zich al wordt ontnomen door de opgeworpen grondwallen (Manchetten) rond de ontwikkeling van het Klavertje 4-gebied. Vanwege de beperkte veranderingen binnen de Zone Sevenumseweg is het criterium landschappelijke waarden neutraal (0) beoordeeld.

Cultuurhistorische waarden

Het plangebied kenmerkt zich grotendeels als nieuw cultuurland. De periode van nieuwe cultuurland kenmerkt zich door grootschalige ontginningen. Het wegenpatroon en het ontginningspatroon van het

nieuwe cultuurland zijn rechtlijnig. De Sevenumseweg is hier een voorbeeld van. De ontwikkelingen binnen de Zone Sevenumseweg doet geen afbreuk aan de herkenbaarheid van de cultuurhistorische weg.

Plaatsgebonden risico

In het gehele plan worden op woonwerkkavels met maximaal bedrijfscategorie 2.1 mogelijk gemaakt. Deze type bedrijvigheid kan gezien worden als beperkt kwetsbaar object. Er zijn geen 10-6 contouren binnen het plangebied aanwezig, waardoor er geen effect op het beoordelingscriterium van het plaatsgebonden risico is te verwachten.

Groepsrisico

In de toekomstige situatie neemt de personendichtheid toe in verband met de komst woonwerkkavels. Dit zal de grootste toename in het groepsrisico tonen. Op basis van expert judgement is de verwachting dat het groepsrisico kleiner blijft dan de oriëntatie waarde.

Verkeersgeneratie en -afwikkeling

De ontwikkeling kent een totale verkeersgeneratie van 82 voertuigbewegingen per etmaal. Dit leidt tot een verkeerstoename van 6% op de Sevenumseweg. Echter omdat de absolute hoeveelheid verkeer in de huidige situatie laag is leidt de toename niet tot knelpunten. De Sevenumseweg blijft ruim onder de gewenste intensiteit van een erftoegangsweg ook na realisatie van het plan. Vanuit verkeersafwikkeling worden door de ontwikkeling van de woon-werkkavels geen problemen omtrent verkeersafwikkelingen voorzien.

Verkeersveiligheid

Omdat de verkeerstoename beperkt is, zal het risico op een ongeval tevens beperkt toenemen. Dit wordt versterkt door de maximum snelheid in het plangebied zal laag is (max 60 km/u) waardoor de kans op een ongeval met letsel afneemt. Omdat de Sevenumseweg over een parallel gelegen vrijliggend fietspad beschikt wordt het gemotoriseerd verkeer van het langzaam verkeer fysiek gescheiden.

Parkeren

De parkeergelegenheid dient op eigen perceel te worden opgelost, ditzelfde geldt voor de laad- en losmogelijkheden. Om deze reden worden er geen effecten verwacht voor het criterium parkeren.

Stikstofemissie (NO₂)

De jaargemiddelde concentratie NO₂ rond het plangebied bedraagt (inclusief achtergrondconcentratie) ten hoogste circa 20 µg/m³. Deze bijdrage wordt vooral door de aanwezige achtergrondconcentratie in het plangebied in 2018 bepaald. De jaargemiddelde concentratie NO₂ voldoet ruimschoots aan de grenswaarde van 40 µg/m³. Ter hoogte van woningen of gevoelige bestemmingen bedraagt de bronbijdrage maximaal 0,1 µg/m³ op woningen gelegen buiten de beoogde woon-werkkavels. De grens van 1,2 µg/m³ toename wordt niet overschreden.

Fijnstofemissie (PM₁₀)

Binnen het plangebied bedraagt de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ ten hoogste 17 µg/m³. Voor PM_{2.5} is dit ten hoogste 11 µg/m³. Dit betekent dat er geen overschrijding is van de grenswaarde. Alleen op de woon-werkkavels neemt de jaargemiddelde concentratie met maximaal 0,1 µg/m³ toe.

Industrielawaai

Bij de projectie van de categorie 2 bedrijven op de woonwerkkavels kan er voldaan worden aan de richttafstand van 10 meter tot aan woonbebouwing. Zodoende is er geen geluidsbelasting van meer dan 50 dB(A) te verwachten vanwege de woonwerkkavels voor de omliggende woningen.

Verkeersgeluid

In de plansituatie geldt een toename van 41 motorvoertuigen per etmaal ten opzichte van de referentiesituatie. Op basis van expert judgement kan worden gesteld dat in de plansituatie geen wijziging optreedt ten opzichte van de referentiesituatie, vanwege het aspect verkeersgeluid.

Vanuit het aspect wegverkeerslawaaï zijn geen verdere bezwaren tegen realisatie van onderliggend plan.

1.3 Milieuaspecten met een negatieve beoordeling

Oppervlaktewaterkwantiteit

In de plansituatie neemt de verharding toe. Hierdoor bestaat een risico dat water versneld afstroomt. Dit leidt tot piekafvoeren en daarmee mogelijk extra opstuwing in het benedenstrooms gelegen oppervlaktewater.

Grondwaterkwantiteit

Door de toename van het verhard oppervlak wordt de infiltratie van hemelwater naar het grondwater verstoord. Het gevolg is dat de aanvulling van de grondwatervoorraad afneemt ten opzichte van de huidige situatie.

Wet Natuurbescherming, aspect soortenbescherming

Als gevolg van de voorgenomen ingreep op het plangebied kunnen overtredingen van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming optreden of kan sprake zijn van negatieve gevolgen voor door de wetgever vanuit natuurwetgeving beschermde gebieden.

1.4 Leemten in kennis

Het bestemmingsplan Zone Sevenumseweg biedt een bepaalde mate van flexibiliteit bij inrichting van de woonwerkkavels. Daarom is bij de onderzochte milieuaspecten in dit rapport uitgegaan van een worst case benadering door uitgangspunten te kiezen die uitgaan van een maximale invulling van het plangebied. Effecten als gevolg van de toekomstige vestiging van bedrijven vallen daardoor binnen de bandbreedte aan effecten zoals bepaald in dit MER bij de toelichting. Door middel van monitoring van de werkelijke effecten na het realiseren van het bedrijventerrein kunnen de daadwerkelijke effecten worden gevolgd en kan worden beoordeeld of de ontwikkelingen binnen de kaders blijven die zijn vastgelegd in het bestemmingsplan (zie ook aanzet evaluatieprogramma).

Onderstaand zijn per milieuthema de geconstateerde leemten in kennis opgenomen. Er gelden leemten in kennis op het gebied van water, archeologie en externe veiligheid.

Water

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

Archeologie

Een inherent probleem aan archeologie is dat het gedeeltelijk gebaseerd wordt op beperkte informatie en aannames. Er heeft geen veldonderzoek plaatsgevonden in het gebied en de archeologische verwachtingswaarde is gebaseerd op de landschappelijke situatie en kennis over de verspreiding van bekende vindplaatsen in het landschap. Het is om deze reden niet uit te sluiten dat bij graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van het bedrijventerrein (niet voorspelbare) toevalsvondsten kunnen worden aangetroffen, zoals bedoeld in paragraaf 7, artikel 53 van de Monumentenwet. In dat geval moet hiervan melding worden gedaan bij het bevoegd gezag.

Externe Veiligheid

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

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

1.5 Aanzet evaluatie- en monitoringsprogramma

Op grond van de Wet milieubeheer bestaat de plicht tot evaluatie van de in deze gecombineerde toelichting met MER beschreven effecten. Deze paragraaf beschrijft een aanzet voor een evaluatie- en monitoringsprogramma dat aansluit op de beschreven effecten en leemten in kennis. Dit programma beoogt het volgende:

- Voortgaande studie naar vastgestelde leemten in kennis en informatie.
- Toetsing van de voorspelde effecten aan de daadwerkelijk optredende effecten.
- Bepaling van de noodzaak tot het treffen van aanvullende mitigerende en compenserende maatregelen en de toetsing van de noodzaak van deze maatregelen.

De aanzet bestaat uit een aantal mogelijkheden en evaluatiemethoden waaruit gekozen kan worden. Een aantal uitwerkingen hiervan zijn weergegeven in onderstaande tabel. Deze tabel is echter niet volledig en andere methoden zijn denkbaar. Op basis van de resultaten kan besloten worden om aanvullende mitigerende maatregelen te treffen.

Waar eisen of mitigerende maatregelen worden vastgelegd in het bestemmingsplan heeft de gemeente als bevoegd gezag voor het bestemmingsplan de verantwoordelijkheid om te monitoren. In andere gevallen is dat de initiatiefnemer van een bepaalde ontwikkeling.

Tabel 3 Aanzet tot evaluatie- en monitoringsprogramma

Milieuaspect	Te monitoren	Locatie	Type onderzoek
Geluid	Geluidshinder	Ter plaatse en in omgeving	Metten en monitoren geluidsemissies van industriegeluid en verkeersgeluid.
Water	Waterberging	Plangebied	Nagaan of bij invulling van percelen voldoende infiltratie/ bergingsvoorzieningen aanwezig zijn.
Soortenbescherming	Verstoring beschermde soorten	Ter plaatse	Toetsen op ontwikkeling aanwezige planten- en diersoorten met beschermde status.
Luchtkwaliteit	Emissies van fijnstof en stikstof	Ter plaatse en in omgeving	Metten en monitoren van emissies van fijnstof en stikstof
Verkeersafwikkeling	Doorstroming van het verkeer	Ter plaatse en in omgeving	Verkeerstellingen en evaluatie functioneren ontsluitingsstructuur en doorstroming van het verkeer.

COLOFON

CONCLUSIE MER ZONE SEVENUMSEWEG
GEMEENTE VENLO

AUTEUR

Nick Bergman

ONZE REFERENTIE

D10015215:15

DATUM

22 maart 2021

STATUS

Concept

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 56825
1040 AV Amsterdam
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com

ONDERWERP

Watertoets ontwikkeling Sevenumseweg - Greenport Venlo

ONZE REFERENTIE

084006083 0.2

DATUM

3 oktober 2019

VAN

Joost Veltmaat

AAN

Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo

Inleiding

Ten noordwesten van Venlo wordt een nieuw logistiek kerngebied (Trade Port Noord) ontwikkeld door ontwikkelbedrijf Greenport Venlo. Het gebied wordt gefaseerd aangelegd in zogenaamde klavers, waarbij per klaver een watersysteem wordt ontwikkeld dat is bedoeld voor het bergen en afvoeren van het afstromend hemelwater van de betreffende klaver. Elke individuele klaver voldoet daarmee aan de voorgeschreven bergingsopgave.

Deze waterparagraaf is opgesteld ten behoeve van het bestemmingsplan voor zone Sevenumseweg. In deze waterparagraaf het inrichtingsplan getoetst aan het beleid van het bevoegd gezag.

Waterbeleid

Beleid of regelgeving	Inhoud & relevantie
Europese Kaderrichtlijn Water (2000)	De Kaderrichtlijn Water (KRW) heeft tot doel om de kwaliteit van de Europese wateren in een goede toestand te brengen en te houden. Waterbeheer op het niveau van stroomgebieden is daarbij het uitgangspunt, waarbij het stroomgebiedbeheerplan een belangrijk instrument is. In 2015 heeft Nederland de tweede generatie stroomgebiedbeheerplannen naar de Europese Commissie gestuurd: voor de Rijn, de Schelde, de Maas en het Eems-Dollardestuarius. Het plangebied valt binnen het beheersgebied van Waterschap Limburg, dat onderdeel uitmaakt van het stroomgebied van de Maas. Van belang is dat bij initiatieven tenminste voldaan wordt aan het standstill principe. Dit houdt in dat een ingreep (uitvoering van het ruimtelijk plan) de toestand van het watersysteem niet mag verslechteren, tenzij beargumenteerd kan worden dat dit wegens 'een hoger doel' niet anders kan (notitie Gevolgen van de KRW voor fysieke projecten in en om het water, ministerie van Verkeer en Waterstaat, maart 2006).
Nationaal Bestuursakkoord Water	Op basis van het rapport van de Commissie Waterbeheer 21e eeuw en het kabinetsstandpunt 'Anders omgaan met water' hebben het Rijk, de provincies, de Vereniging van Nederlandse Gemeenten en de Unie van Waterschappen het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) ondertekent. Het NBW is doorgevoerd in de provinciale en regionale beleidsplannen. Relevante aspecten uit het NBW zijn: • Toepassen van de watertoets als procesinstrument op alle waterhuishoudkundig relevante ruimtelijke plannen en besluiten. Het doel van de watertoets is waarborgen dat waterhuishoudkundige doelen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen.

- Toepassen van de trits schoonhouden - zuiveren - schoon maken, met als eerste insteek het voorkomen van vermenging van schoon hemelwater van dakvlakken en afvalwater en het gebruik van bijvoorbeeld een bodempassage voor hemelwater van druk bereden straatvlakken.
- Wateropgave (de benodigde bergingscapaciteit voor het opvangen van pieken in neerslag) bepalen aan de hand van de NBW normen regionale wateroverlast. Voor stedelijk gebied geldt een norm van T=100 (neerslaggebeurtenis die statistisch berekend eens in de 100 jaar voorkomt).

Waterwet (2009)

Op 22 december 2009 is de Waterwet in werking getreden. Acht bestaande wetten voor het waterbeheer in Nederland zijn vervangen door deze Waterwet en de zes verschillende vergunningen zijn opgenomen in één vergunning. De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. Een belangrijk doel is het klimaat adaptief en klimaatbestendig maken en wateroverlast zoveel mogelijk te beperken.

Een belangrijke verandering na het in werking treden van de Waterwet is de onderverdeling in het bevoegde gezag met betrekking tot directe en indirecte lozingen. Alle indirecte lozingen vallen onder het bevoegde gezag voor de Wet Milieubeheer (gemeente en provincie). Alle directe lozingen vallen onder het gezag van de Waterwet (waterschappen voor de regionale wateren en Rijkswaterstaat voor de rijkswateren). Een Watervergunning is nodig voor:

- Werken in, aan en in de nabijheid van oppervlaktewater (bijvoorbeeld leggen van kabels, verlagen maaiveld).
- Het onttrekken/(weer) lozen van grondwater tijdens bouwwerkzaamheden.
- Het lozen van regenwater van verhard dak- en terreinoppervlak direct of via een retentie/infiltratievoorziening in oppervlaktewater.
- Werkzaamheden in of nabij waterkeringen.

Provinciaal Omgevingsplan Limburg 2014 Waterbeheerprogramma waterschap Limburg 2016-2021

Het provinciaal waterbeleid is vastgelegd in POL2014 en is nader geconcretiseerd in de POL-aanvulling Provinciaal Waterplan 2010-2015 op grond van de vereisten van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW). Deze POL-aanvulling is in 2015 opgevolgd worden door het Provinciaal Waterprogramma 2016-2021, conform de 6-jarige plancyclus van de KRW. Dit programma maakt onderdeel uit van het tweede nationale Stroomgebiedbeheersplan Maas.

Het waterbeheerprogramma is het centrale beleidsplan van een waterschap. Binnen de kaders van de Waterwet, de Europese Kaderrichtlijn Water, de Deltabeslissingen en het Provinciaal Omgevingsplan Limburg beschrijft het waterschap hoe ze werkt aan haar wateropgaven.

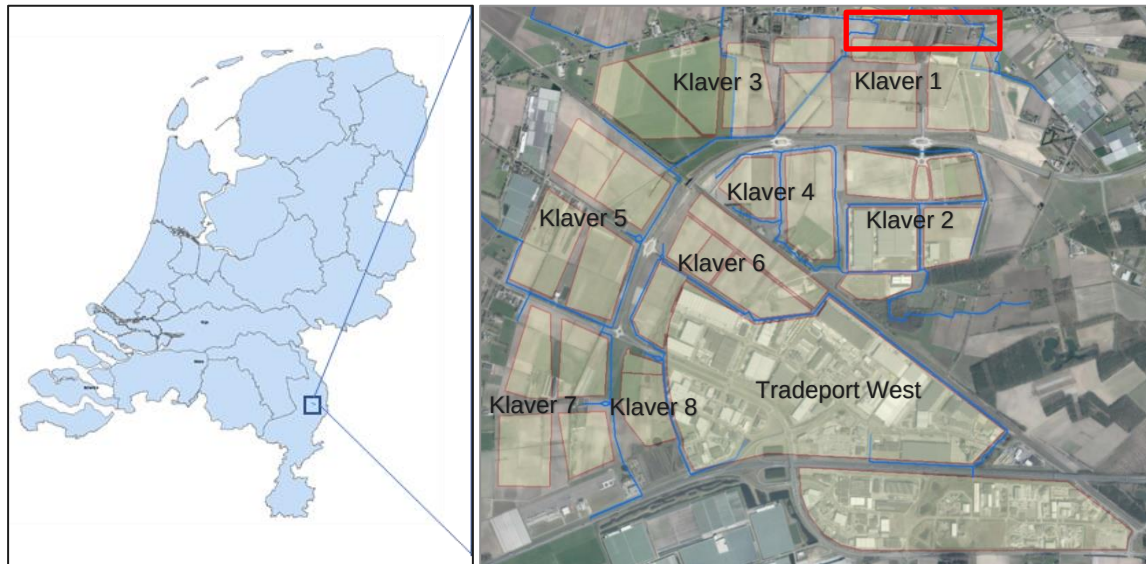
Keur Waterschap

Een deel van het beleid van het waterschap ligt vast in de Keur. De regels in de Keur hebben betrekking op het lozen, afvoeren, onttrekken of aanvoeren van grondwater en water uit beken en andere wateren. Ook kent de Keur gebods- en verbodsbepalingen over zaken die niet mogen in of om watergangen, dijken en lijnvormige elementen. Iedereen die werkzaamheden uitvoert of activiteiten plant in en om water of dijken, heeft met de Keur te maken.

Huidige situatie

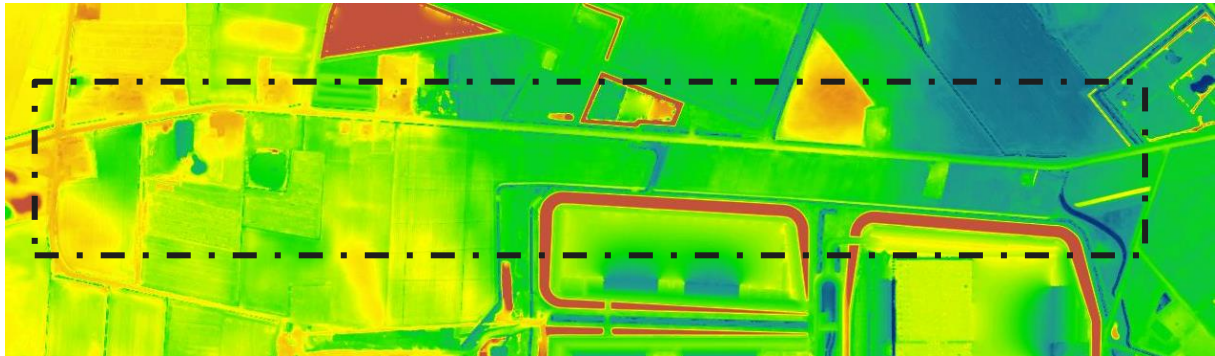
Plangebied

Zone Sevenumseweg is gelegen tussen de Sevenumseweg en Klaver 1 in het noordelijk deel van het Klavertje 4 gebied. In Figuur 1 is de ligging van deze zone en de Tradeport ontwikkeling te zien. Het huidige landgebruik wordt gekenmerkt door tuinbouw en een aantal woonkavels. Binnen de ontwikkeling wordt een oppervlak van 0,93 ha uitgegeven.



Figuur 1: Ligging de zone Sevenumseweg binnen het Trade port gebied.

In Figuur 2 is het maaiveld van de Sevenumseweg en omgeving [m+ NAP] weergegeven. Het maaiveld loopt van west (ca. NAP+ 24,50 m) af naar oost (ca. 23,75 m).



Figuur 2: Variatie in het maaiveld (m +NAP) ter plaatse van de Sevenumseweg

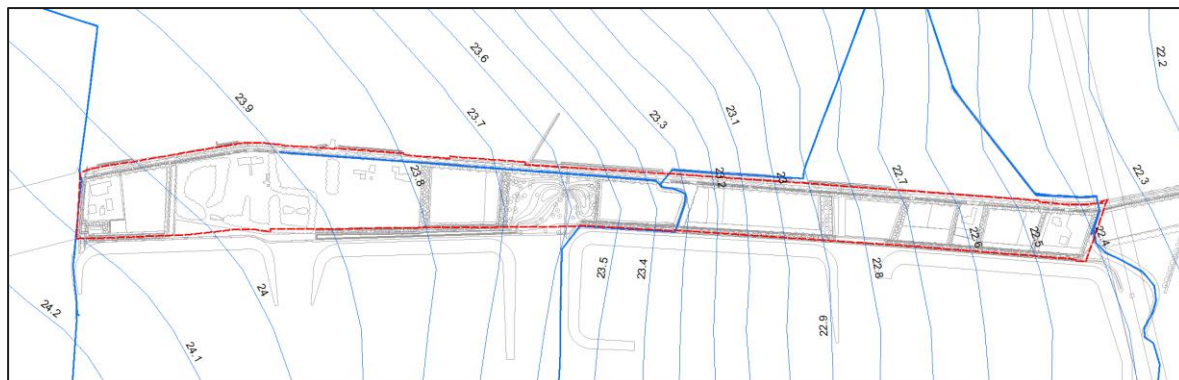
Infiltratie

Binnen het plangebied zijn voor zover bekend geen infiltratiemetingen uitgevoerd. De bodem in de omgeving van het plangebied is overwegend goed doorlatend maar kan lokaal afwijken. Wij adviseren om de lokale infiltratiecapaciteit bij de verdere uitwerking ter plaatse te toetsen op de locaties waar bergingsvoorzieningen gepland zijn.

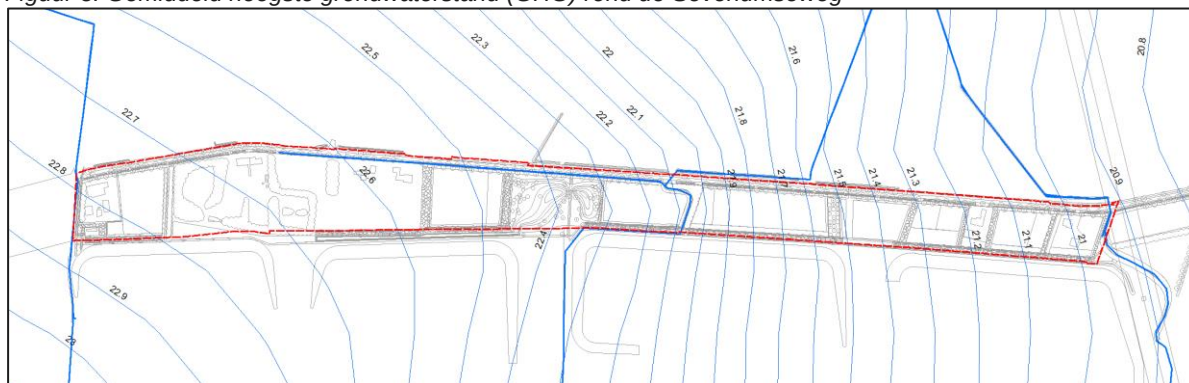
Geohydrologie

De isohypsen van het Tradeport gebied zijn met een model gegenereerd op basis van gegevens uit DINO-loket en in februari 2016 beschikbaar gesteld. Dit model wordt gebruikt om de GHG en de GLG in binnen de gebiedsontwikkelingen van Tradeport Venlo vast te stellen.

De GHG binnen het gebied varieert van NAP+ 24,1 m tot NAP+ 22,4 m. Uit de isohypsen is af te lezen dat het grondwater richting het oosten, noordoosten stroomt. Hierbij is het verschil in de GHG tussen het westen en oosten van het plangebied circa 1,7 meter.



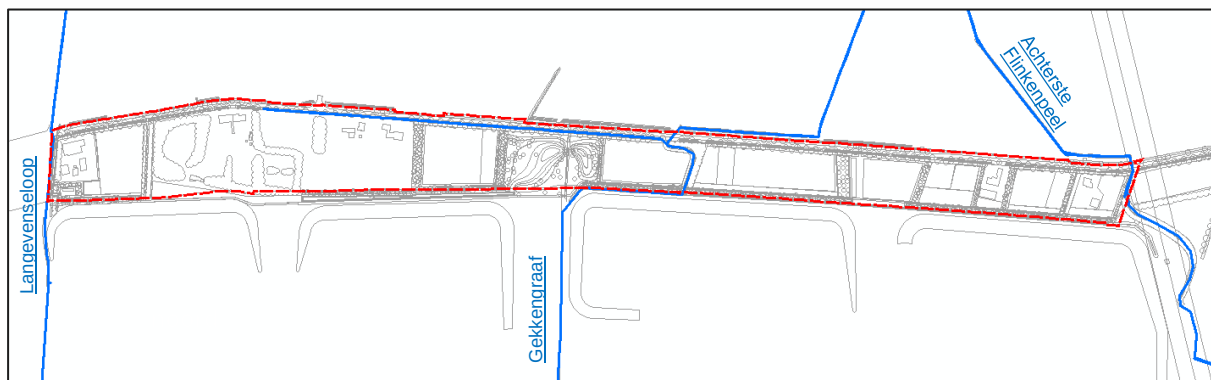
Figuur 3: Gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) rond de Sevenumseweg



Figuur 4: Gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) rond de Sevenumseweg

Oppervlaktewater

Het plangebied wordt in de huidige situatie ontwaterd door een primaire watergang genaamd de Gekkengraaf. In Figuur 5 is een overzicht gegeven van de ligging van het plangebied ten opzichte van het watersysteem van waterschap Limburg. De Achterste Flinkenpeel en Gekkengraaf hebben de meeste invloed op de inrichting van het plangebied.



Figuur 5 Overzicht huidige situatie met het plangebied daarin geprojecteerd (grijze lijnen)

Toekomstige situatie

In bijlage A is het inrichtingsplan van het plangebied weergegeven. In dit inrichtingsplan zijn de volgende elementen van belang voor de waterhuishouding:

Ontwikkeling bouwkavels

Er wordt een 5-tal bouwkavels ontwikkeld. Deze bouwkavels zijn ruim opgezet met naar verwachting een relatief kleine hoeveelheid verhard oppervlak (dak + oprit).

Bergingsgebieden

In het ontwerp bevinden zich een aantal bergingsgebieden. Deze gebieden staan het grootste deel van het jaar droog en lopen bij hoog water in de Gekkengraaf vol waardoor de peilstijging vermindert en de kans op overlast afneemt.

Verhard oppervlak en bergingsopgave

Binnen het plangebied is alleen binnen de bouwkavels verhard oppervlak gepland. Omdat deze nu onverhard zijn betekent dit een toename van het verhard oppervlak.

De woonkavels hebben een oppervlak van 1.500 m² tot 1.600 m². Er is voor deze kavels nog geen inrichtingsplan waardoor de hoeveelheid verhardoppervlak onbekend is. De verwachting is dat deze ca. 20-30% van de kavel zullen bedragen. Gezien de ruime opzet is er op de kavels is daarmee voldoende ruimte beschikbaar om binnen de perceelsgrens invulling te geven aan de bergingsopgave van 100 mm. Een gezamenlijke voorziening is daarmee niet nodig.

Oppervlaktewater

De bergingsgebieden worden aangesloten op de waterlopen waardoor deze over kunnen lopen. De ligging en eigenschappen van de watergangen in het plangebied blijft ongewijzigd.

Waterkwaliteit

Gezien de woonfunctie van de te realiseren bebouwing is het niet de verwachting dat deze de waterkwaliteit van het afstromende regenwater negatief beïnvloedt.

Grondwater

De grondwaterstanden in het gebied liggen in de huidige situatie op een aantal locaties dicht aan het maaiveld. Deze hebben invloed op de bouw- en wegpeilen en bepaling van de beschikbare ruimte boven de GHG in de bergingsvoorzieningen. Bij het verder uitwerken van de plannen moet hier rekening mee gehouden worden.

Beheer en onderhoud

Voorzieningen die in de openbare ruimte liggen (bergingszones) worden een aantal jaren door het ontwikkelbedrijf Greenport Venlo onderhouden. Het beheer en onderhoud en functioneren van voorzieningen op privaat terrein ligt bij de terreineigenaar. Handhaving voor het functioneren van de voorzieningen ligt bij de beheerder van het terrein.

(Afval) waterketen

Het afvalwater kan geloosd worden op het aanwezige afvalwatersysteem in de Sevenumseweg. Dit betreft een druksysteem waarvoor bij de gemeente een aansluiting aangevraagd moet worden.



QUICKSCAN FLORA EN FAUNA

SEVENUMSEWEG (ONG.)

TE VENLO



Ecologie



Rapportage quickscan flora en fauna

Sevenumseweg (ong.) te Venlo

Opdrachtgever	Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo Sint Jansweg 20 5928 RC Venlo
Rapportnummer	10067.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	18 juli 2019
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 0485 - 581818 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	ir. B.H.H. Verdijck
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ir. D. Sanders
Paraaf	



Kwaliteitszorg

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

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

Betrouwbaarheid

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

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

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	GEBIEDSBESCHRIJVING	2
	2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving	2
	2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen	4
3	ONDERZOEKSMETHODIEK	5
4	OVERZICHT VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING	6
	4.1 Zorgplicht	6
	4.2 Soortenbescherming	6
	4.3 Gebiedenbescherming	7
	4.4 Houtopstanden	8
5	AANGETROFFEN EN TE VERWACHTEN BESCHERMDE SOORTEN	10
	5.1 Vogels	10
	5.2 Vleermuizen	12
	5.3 Overige zoogdieren	13
	5.4 Reptielen, amfibieën en vissen	15
	5.5 Ongewervelden	15
	5.6 Vaatplanten	16
6	TOETSING AAN SOORTENBESCHERMING	17
	6.1 Broedvogels	17
	6.2 Vleermuizen	18
	6.3 Overige zoogdieren	18
	6.4 Algemene grondgebonden zoogdieren	19
	6.5 Amfibieën	19
	6.6 Reptielen	20
	6.7 Vissen	20
	6.8 Overige soort(groep)en	20
7	TOETSING AAN GEBIEDENBESCHERMING	21
	7.1 Natura 2000	21
	7.2 Natuurnetwerk Nederland	22
8	HOUTOPSTANDEN	23
9	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	24

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo opdracht gekregen voor het uitvoeren van een quickscan flora en fauna aan de Sevenumseweg (ong.) te Venlo.

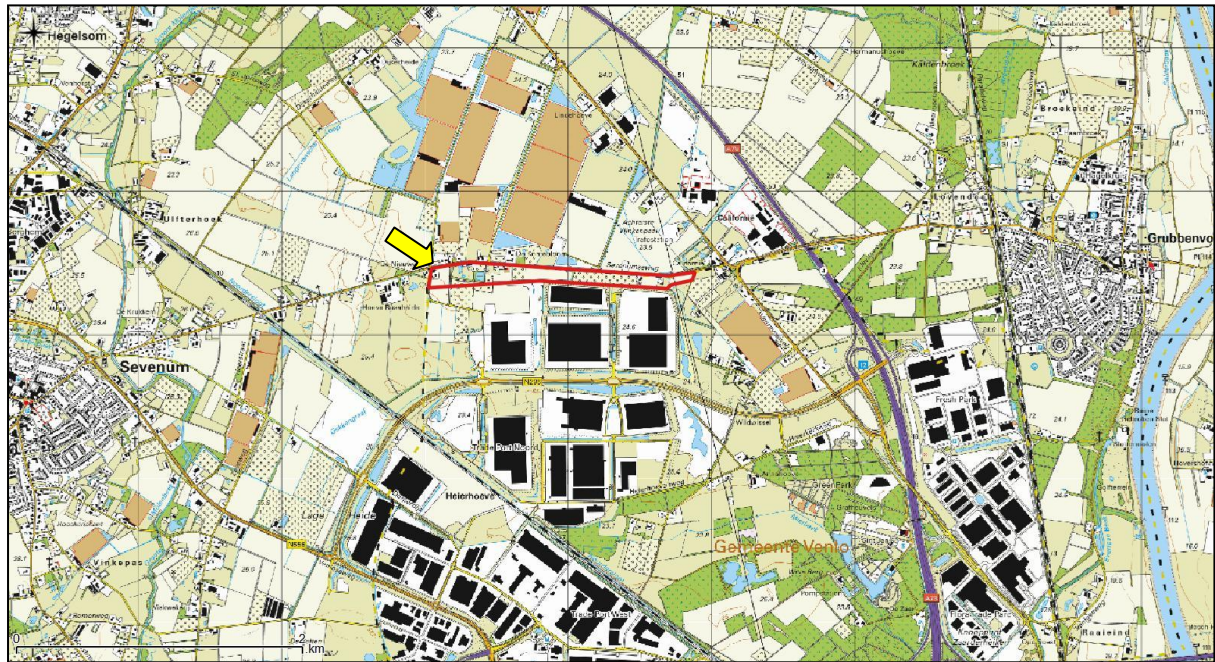
De quickscan flora en fauna is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en heeft als doel in te schatten of er op de onderzoekslocatie planten- en diersoorten aanwezig of te verwachten zijn, die volgens de Wet natuurbescherming een beschermde status hebben en die mogelijk negatieve invloed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

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

2 GEBIEDSBESCHRIJVING

2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie ($\pm 20,6$ ha) ligt aan de Sevenumseweg (ong.), circa 8 kilometer ten zuidoosten van de kern van Venlo. In figuur 1 is de topografische ligging van de onderzoekslocatie weergegeven. Volgens de topografische kaart van Nederland zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 204.006$, $Y = 381.414$.



Figuur 1. Topografische ligging van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie betreffen de percelen aan de zuidzijde van de Sevenumseweg die op het moment voornamelijk in gebruik zijn als woonerven dan wel voor agrarische doeleinden. De onderzoekslocatie is bebouwd met woonhuizen en boerderijen. Het agrarisch landschap bestaat voornamelijk uit maisakkers en diverse boomkwekerijen van laanbomen en sierheesters. Tussen de akkers en woonhuizen bevinden zich bosschages en aan de westzijde van de onderzoekslocatie liggen meerdere poelen.

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



Figuur 2. Luchtfoto onderzoekslocatie en directe omgeving.



Figuur 3. Overzicht onderzoekslocatie langs de Sevenumseweg.



Figuur 4. Maïsakker op onderzoekslocatie.



Figuur 5. Bosschage op de onderzoekslocatie.



Figuur 6. Overzicht onderzoekslocatie.



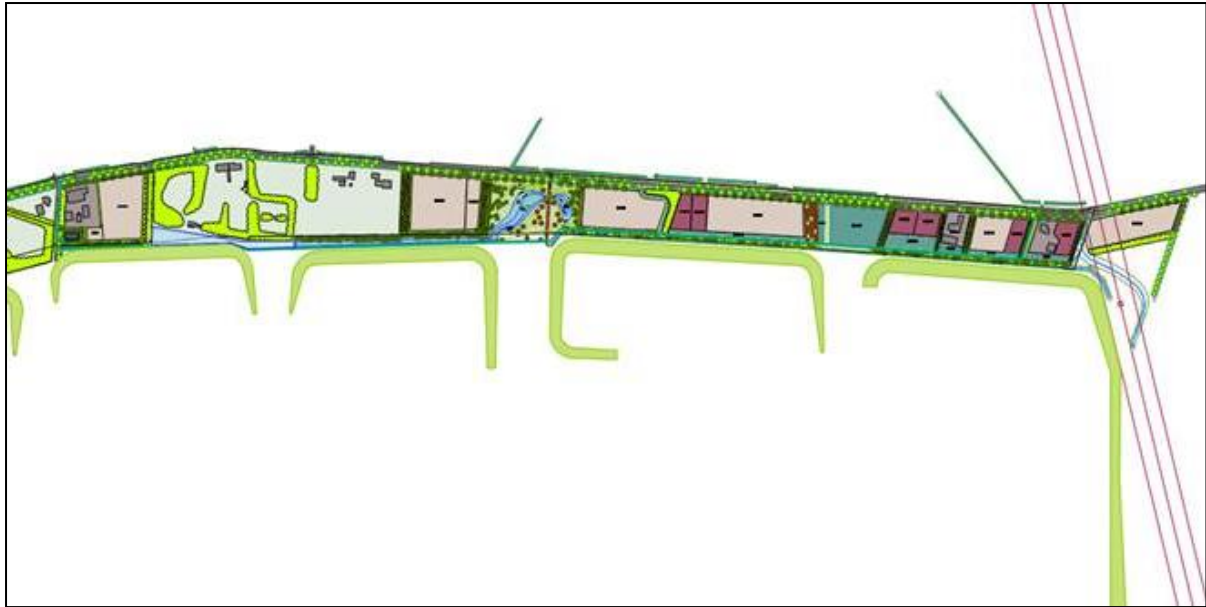
Figuur 7. Boomkwekerij aangrenzend aan Sevenumseweg.



Figuur 8. Werkterrein van de boomkwekerij.

2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen

De initiatiefnemer is voornemens om zes nieuwe woonwerkkavels te realiseren binnen het bestemmingsplan en een deel van de agrarische percelen om te vormen als compensatiegebied voor de das. Een groot deel van de onderzoekslocatie, zoals de bestaande woonerven en bijbehorende tuinen worden wel herbestemd maar zullen geen verdere activiteiten worden ontplooid. De bestaande bebouwing en boomopstand blijft dan ook duurzaam behouden.



Figuur 9. Schetsontwerp bestemmingsplanwijziging Sevenumseweg.

3 ONDERZOEKSMETHODIEK

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

Het veldbezoek is afgelegd op 17 juni 2019. Tijdens dit veldbezoek is de gehele onderzoekslocatie, alsmede de directe omgeving beoordeeld. Gedurende het veldbezoek is gelet op de mogelijke aanwezigheid van beschermde en bedreigde soorten op basis van het aanwezige habitat.

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

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

4 OVERZICHT VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING

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

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

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

4.1 Zorgplicht

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

In bijlage 1 wordt dit artikel nader toegelicht.

4.2 Soortenbescherming

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

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

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

In bijlage 1 worden deze artikelen nader toegelicht.

4.3 Gebiedenbescherming

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

4.3.1 Natura 2000

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

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

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

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

4.3.2 Natuurnetwerk Nederland

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

Het Natuurnetwerk Nederland bestaat uit:

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

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

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

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

4.3.3 Goudgroene natuurzone, zilvergroeene natuurzone en bronsgroene landschapszone

In het provinciaal natuurbeleid (POL 2014) zijn drie groene natuurzones te onderscheiden, de goudgroene-, zilvergroeene- en bronsgroene zone. De goudgroene natuurzone vormt het Limburgse deel van het Nationaal Natuurnetwerk.

Binnen de goudgroene zone streeft de provincie naar behoud en beheer van de reeds aanwezige natuur, en de ontwikkeling van nieuwe natuur. Binnen de zilvergroeene natuurzone staat het benutten van kansen voor natuur en landschap centraal.

De zilvergroeene natuurzone maakt echter geen onderdeel uit van het Nationaal Natuurnetwerk, maar ondersteunt wel de functionaliteit en effectiviteit van de goudgroene natuurzone. De provincie stimuleert de ontwikkeling van natuur en landschap binnen de zilvergroeene zones met subsidies en natuurcompensaties.

De bronsgroene landschapszone omvat de landschappelijk waardevolle beekdalen en bufferzones rond bestaande natuurgebieden met de daarin aanwezige (extensievere) landbouwgebieden, monumenten, kleinere landschapselementen, waterlopen e.d. Een kwart van de bronsgroene landschapszone wordt gevormd door het winterbed van de Maas. In Zuid-Limburg omvatten deze zones ook de steilere hellingen, droogdalen en de belangrijkste landschappelijke verbindingen naar het Maasdal. Het beleid binnen de bronsgroene landschapszone is er op gericht om de landschappelijke kernkwaliteiten te behouden, te beheren, te ontwikkelen en te beleven. Deze zone bestaat hoofdzakelijk uit landbouwgronden. Binnen deze zone komen op bestemmingsplanniveau andere bestemmingen en functies voor zoals infrastructuur, woningen en toeristische voorzieningen. Ten aanzien van de bronsgroene natuurzones geldt het "ja, mits" principe. Ontwikkelingen binnen de ruimte die het POL 2014-beleid biedt zijn mogelijk mits de kernkwaliteiten behouden blijven of versterkt worden binnen de bronsgroene landschapszone.

4.4 Houtopstanden

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

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

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

5 AANGETROFFEN EN TE VERWACHTEN BESCHERMDE SOORTEN

Het voorkomen van planten- en diersoorten in een gebied wordt mede bepaald door de aanwezigheid van geschikt leefgebied. Een soort kan in zijn leefgebied gebruik maken van verschillende plekken om te verblijven. Al deze plekken (biotopen) kunnen een bepaalde functie voor de soort vervullen. In dit hoofdstuk wordt op basis van het aanwezige habitat / verblijfsmogelijkheden samen met verspreidingsgegevens beschreven welke beschermde soorten binnen de onderzoekslocatie kunnen voorkomen. Afhankelijk van de soort wordt ingegaan op de potentiële aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen, foerageergebied en verbindingroutes. Tevens wordt beoordeeld of de voorgenomen plannen een negatief effect kunnen hebben op de mogelijk aanwezige beschermde soorten. In hoofdstuk 6 wordt beschreven welke juridische implicaties dit voor het project heeft.

5.1 Vogels

5.1.1 Broedvogels (nesten jaarrond beschermd)

Er zijn broedvogels waarvan de nesten ook beschermd zijn op het moment dat ze niet voor de voortplanting in gebruik zijn. Volgens de verspreidingsgegevens van onder andere de NDFF zijn op de onderzoekslocatie waarnemingen bekend van: huismus, gierzwaluw, boerenzwaluw, huiszwaluw, grote gele kwikstaart, roek en ooievaar, steenuil, ransuil, kerkuil, bosuil, torenvalk, boomvalk, havik, sperwer, slechtvalk en wespandief. Door het ontbreken van hoge stenige bebouwing, zoals kantoorgebouwen, torens en fabrieksschoorstenen kan verstoring van de slechtvalk worden uitgesloten. Tevens de gierzwaluw kan op voorhand uitgesloten worden door de ligging ver buiten de bebouwde kom en de verspreide ligging van de aanwezige bebouwingen.

Huisumus

De aanwezige bebouwingen op de bestaande woonerven zijn geschikt voor een soort als de huismus. De aanwezigheid van deze soort is op voorhand niet uit te sluiten. Als gevolg van de voorgenomen plannen worden geen panden gesloopt dan wel aangepast. De bestaande woonerven worden enkel opgenomen in het bestemmingsplan, hierbij vinden geen verdere activiteiten plaats en zal dan ook geen overtreding van de Wet natuurbescherming ten aanzien van de huismus optreden.

Grote gele kwikstaart

De grote gele kwikstaart is volgens de NDFF waargenomen in de omgeving van de onderzoekslocatie. De grote gele kwikstaart broedt en foerageert vrijwel uitsluitend aan de oevers van beken en rivieren, liefst met loofbos of loofbomen omzoomd. De grote gele kwikstaart nestelt zich graag onder een brug of bij boomwortels in oevers. Nestgelegenheden op de onderzoekslocatie ontbreken waardoor negatieve effecten ten aanzien van de grote gele kwikstaart niet te verwachten zijn.

Huiszwaluw en boerenzwaluw

De huiszwaluw en boerenzwaluw zijn in Limburg toegevoegd aan de lijst met jaarrond beschermde nesten. Huiszwaluwen maken hun nesten vooral tegen gevels van bebouwing, waarbij boerenzwaluwen hun nesten vaak op randen en richels in koeien-, varkens en paardenstallen maken, maar ook onder bruggetjes of tegen sluisen aan. Aangezien de bebouwing binnen de onderzoekslocatie niet volledig kon worden geïnspecteerd is het niet uit te sluiten dat boeren- en/of huiszwaluwen een nestlocatie hebben binnen de onderzoekslocatie. Het is echter wel uit te sluiten dat de desbetreffende soorten verstoord worden door de bestemmingsplanwijziging. De eventueel aanwezige nestlocaties blijven in de toekomstige situatie dan ook behouden. Ook het agrarische karakter van de Sevenumseweg blijft behouden waardoor tevens geen essentieel deel van het leefgebied van de desbetreffende soorten verloren gaat.

Steenuil

In de directe omgeving zijn vier steenuilterritoria bekend (zie figuur 10). Drie van de vier nestlocaties zijn buiten de invloedssfeer van de voorgenomen plannen gelegen. De nestlocatie aan de overzijde van de Sevenumseweg ter plaatse van de 'Nieuwe Erf' is mogelijk wel binnen de invloedssfeer van de plannen gelegen. Binnen de onderzoekslocatie zelf vormt mogelijk de tuin van de Sevenumseweg 34 onderdeel van het functionele leefgebied van de desbetreffende steenuil. De percelen binnen de invloedssfeer van de nestlocatie blijven echter in de huidige staat behouden. Enkel de aanleg en gebruik van het stroomstation ten zuiden van de Sevenumseweg 42 vormt een verandering. Gezien deze aanpassing op een huidige maisakker ontwikkeld wordt zal er als gevolg van de voorgenomen plannen geen leefgebied van de steenuil verdwijnen.

Naast de bekende nestlocaties buiten de onderzoekslocatie is het daarnaast ook mogelijk dat de steenuil een nestlocatie binnen de onderzoekslocatie heeft. Ondanks dat de woonerven en tuinen niet aangepast worden kan bij de aanwezigheid van de steenuil ter plaatse wel verstoring plaatsvinden door realisatie van nieuwe bouwkavels aangrenzend aan de bestaande kavels waarbij mogelijk essentieel leefgebied verdwijnt. Aan de oostzijde van het bestemmingsplan zijn een aantal potentieel geschikte verblijfplaatsen voor de steenuil aanwezig. Op voorhand kan dan ook niet uitgesloten worden dat er overtreding van de Wet natuurbescherming plaatsvindt als gevolg van de voorgenomen plannen.



Figuur 10. Nestlocaties van de steenuil in de directe omgeving van de onderzoekslocatie (gebaseerd op onderzoek en verspreidingsgegevens van de NDFF).

Kerkuil

De bebouwing op en nabij de onderzoekslocatie kon tijdens het veldbezoek niet worden onderzocht op de aanwezigheid van nestkasten/sporen van kerkuilen. Gezien de onderzoekslocatie in een deel van Nederland ligt waar de kerkuil veelvuldig voorkomt, er waarnemingen van kerkuilen in de omgeving bekend zijn en de onderzoekslocatie geschikt habitat vormt voor de kerkuil is het niet op voorhand uitgesloten dat er een kerkuil broedt op de onderzoekslocatie. Doordat de bestaande panden behouden blijven in de toekomstige situatie en dat het agrarische karakter van de onderzoekslocatie behouden blijft zullen er geen negatieve effecten ten aanzien van een kerkuil plaatsvinden.

Buizerd, boomvalk, havik, ransuil, bosuil, wespendif, sperwer en torenvalk

Op de onderzoekslocatie zijn diverse bomen aanwezig welke geschikte nestlocaties vormen voor een roofvogelsoort dan wel ransuil of bosuil. Op de onderzoekslocatie is reeds een nestlocatie van de buizerd vastgesteld, zie figuur 11. Dit buizerdnest is echter buiten de verstoringsafstand van 75 meter gelegen ten opzichte van de dichtstbijzijnde wijzigingen, namelijk de bouw van het verdeelstation ten zuidwesten van het nest. In figuur 11 staan tevens opstanden weergegeven waar mogelijk nestlocaties van roofvogels te verwachten zijn. Gezien de planvorming van nieuwe woonwerkkavels beoogd is en diverse tijdelijke werkzaamheden voorzien zijn ten behoeve van herinrichting kan verstoring als gevolg van de voorgenomen plannen niet op voorhand uitgesloten worden.



Figuur 11. Bekende nestlocatie buizerd (groen) en potentieel geschikte nestlocaties roofvogels (oranje) naast de Sevenumseweg.

5.1.2 Overige broedvogels

Verspreid op de onderzoekslocatie kunnen in bomen en struiken vogelsoorten als winterkoning, vink, zanglijster, merel en roodborst worden aangetroffen. Nesten van dergelijke soorten zijn alleen beschermd als ze als zodanig in gebruik zijn (eieren of nestjongen). Overtreding van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming zijn te voorkomen door werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren mits dit niet mogelijk is dient er vooraf een broedvogelinspectie uitgevoerd te worden (zie hoofdstuk 6).

5.2 Vleermuizen

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

Verblijfplaatsen op de onderzoekslocatie

De bebouwing en bomenopstand op de onderzoekslocatie vormt geschikte verblijfplaatsen voor diverse soorten vleermuizen. De bestaande bebouwing inclusief het bestaande groen blijven echter behouden waardoor verstoring van verblijfplaatsen van vleermuizen is uit te sluiten. Indien alsnog bomen gekapt en/of bebouwing gesloopt dan wel gerenoveerd dient te worden is mogelijk aanvullend onderzoek naar vleermuizen benodigd.

Verblijfplaatsen buiten de onderzoekslocatie

Het is door de onderlinge afstand tot de bebouwing en het omliggende bos in de omgeving niet aanmerkelijk dat er in de directe invloedssfeer van de onderzoekslocatie potentiële verblijfplaatsen aanwezig zijn die negatieve invloed kunnen ondervinden van de werkzaamheden.

Foerageerhabitat

De onderzoekslocatie zal, gelet op het aanwezige habitat gebruikt kunnen worden door in de omgeving verblijvende vleermuizen om te foerageren. De plannen zullen geen aantasting van foerageer habitat vormen. Door de voorgenomen ingreep zal het aanbod van foerageermogelijkheden niet in het geding komen, er wordt zelfs meer geschikt foerageergebied gecreëerd ter hoogte van de centrale dassenzone tussen klaver 1 en 3.

Vliegroutes

Vleermuizen maken veelal gebruik van lijnvormige (donkere) landschapselementen als houtsingels, beken en lanen om zich te verplaatsen tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden. Dergelijke lijnvormige elementen, zoals bomenlanen en watergangen, zijn aanwezig op de onderzoekslocatie. Het is van belang dat bij de toekomstige woonwerkkavels aandacht wordt besteed aan het voorkomen van uitstralende verlichting richting de bomenlaan naast de Sevenumseweg.

5.3 Overige zoogdieren

Alle zoogdieren in Nederland zijn beschermd. Voor sommige algemeen voorkomende soorten geldt een provinciale vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. Op deze wijze is er onderscheid te maken in streng beschermde en minder streng beschermde soorten. Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF ligt de onderzoekslocatie binnen het verspreidingsgebied van de volgende streng beschermde grondgebonden zoogdieren: steenmarter, eekhoorn, das, waterspitsmuis en bever.

Steenmarter

De onderzoekslocatie vormt geschikt habitat voor de steenmarter. Steenmarters gebruiken oude hollen van onder andere konijnen, vossen en mollen, maar ook houtwallen, steenhopen, hooizolders en schuren als verblijfplaats. De aanwezigheid van een vaste rust- of verblijfplaats van de steenmarter binnen de onderzoekslocatie kan niet worden uitgesloten. Gezien de bebouwing behouden blijft gaat geen verblijfplaats van de steenmarter verloren als gevolg van de voorgenomen plannen. Daarnaast blijft een groot deel van de huidige agrarische functies in de toekomstige situatie van toepassing. Er zal dan ook geen essentieel deel van het leefgebied verdwijnen.

Eekhoorn

Uit verspreidingsgegevens blijkt dat in 2014 eekhoorns ter hoogte van de Sevenumseweg 35 zijn waargenomen. De onderzoekslocatie vormt door de hoog opgaande begroeiing aan de westzijde van de onderzoekslocatie geschikt habitat voor de eekhoorn. De hoge bomen op de onderzoekslocatie konden door het dichte bladerdek niet goed worden onderzocht op de aanwezigheid van nesten, zodat de aanwezigheid van een vaste- rust of verblijfplaats van eekhoorn niet kan worden uitgesloten.

Das

De onderzoekslocatie grenst aan de dassenlooproute welke tussen de reeds ontwikkelde bedrijventerreinen ten zuiden van de onderzoekslocatie loopt. De dichtstbijzijnde bekende hoofdburchtlocatie van de das bevindt zich circa 1,8 km ten noordwesten van de onderzoekslocatie in het bosgebied de Reulsberg. Tijdens de aanlegfase van de toekomstige groenzone ten behoeve van de doorlooproute van de das kan mogelijk verstoring van de looproute plaatsvinden. Het kan niet op voorhand uitgesloten worden dat verstoring van de das plaatsvindt.

Waterspitsmuis

De waterspitsmuis komt voor in en langs schoon, niet te voedselrijk, vrij snel stromend tot stilstaand water met een behoorlijk ontwikkelde watervegetatie en ruig begroeide oevers. Volgens de NDFF zijn er aan de hand van braakballenonderzoek waarnemingen gedaan van de waterspitsmuis in de omgeving van de onderzoekslocatie. Deze waarnemingen hebben waarschijnlijk betrekking op waterspitsmuizen rond de Groote Molenbeek ten westen van de onderzoekslocatie. De waterlopen op de onderzoekslocatie vormen momenteel weinig geschikt habitat voor een waterspitsmuis. De sloten op de onderzoekslocatie hebben zowel in 2018 als in 2019 gedurende een lange periode droog gestaan.

Bever

Uit sporenonderzoek is bekend dat de bever regelmatig gebruik maakt van de onderzoekslocatie sinds 2016. In het bosperceel te midden van de onderzoekslocatie zijn sinds 2016 knaagsporen van de bever waargenomen. Tevens was er een beverhol aanwezig in het talud van de waterloop ten noorden van de Sevenumseweg, zie figuur 12. Tijdens de quickscan zijn geen verse knaagsporen aangetroffen en is het beverhol ten noorden van de Sevenumseweg niet in gebruik. Dit heeft naar verwachting te maken met het droogvallen van de waterloop ter plaatse waardoor de bever recent niet meer gebruik hiervan kan maken. De bosschage en het hol maken deel uit van het essentiële leefgebied van de bever.



Figuur 12. Visualisatie van verblijfslocatie van bever en knaagsporen in bosperceel naast de Gekkengraaf.

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

Licht beschermde soorten

De onderzoekslocatie vormt geschikt habitat voor een aantal soorten grondgebonden zoogdieren. Het gaat daarbij om algemene soorten als egel, mol en rosse woelmuis. Door de voorgenomen werkzaamheden bestaat de kans dat holen van konijnen worden vergraven (zie hoofdstuk 6).

5.4 Reptielen, amfibieën en vissen

Reptielen

Volgens gegevens van de NDFF zijn er in de afgelopen 5 jaar in de directe omgeving van de onderzoekslocatie de levendbarende hagedis waargenomen. De onderzoekslocatie maakt geen deel uit van een kernpopulatie van de levendbarende hagedis. De onderzoekslocatie vormt namelijk geen optimaal habitat voor de desbetreffende soort. Als gevolg van de voorgenomen plannen gaat geen leefgebied van de levendbarende hagedis verloren. Gezien de levendbarende hagedis wel voorkomt in de omgeving van de onderzoekslocatie kan echter niet geheel uitgesloten worden dat sporadisch een zwervend individu van de soort voor kan komen op de onderzoekslocatie. Verstoring van de levendbarende hagedis kan niet op voorhand worden uitgesloten.

Amfibieën

Volgens gegevens van de NDFF zijn binnen enkele kilometers rondom de onderzoekslocatie in de afgelopen 5 jaar de volgende streng beschermde soorten waargenomen: kamsalamander en alpenwatersalamander.

Binnen de onderzoekslocatie zijn diverse waterlopen en poelen aanwezig waar mogelijk streng beschermde amfibieënsoorten in voor kunnen komen. De poelen ter hoogte van de Sevenumseweg 33 en 35 vormen mogelijk geschikt voortplantingshabitat voor de alpenwatersalamander en kamsalamander. Tijdens het veldbezoek konden deze poelen niet beoordeeld worden op geschiktheid voor deze soorten door het ontbreken van toegang tot het perceel. Daarnaast vormt de gekkengraaf en aangrenzende sloten ter plaatse mogelijk geschikt habitat voor amfibieënsoorten. Het kan dan ook niet worden uitgesloten dat deze soorten voorkomen op de onderzoekslocatie. Het overige deel van de onderzoekslocatie vormt naar verwachting geen geschikt leefgebied voor desbetreffende soorten door het ontbreken van geschikt habitat. Als gevolg van de voorgenomen plannen blijven zowel de potentiële voortplantingswateren (poelen en waterlopen) en het landhabitat (groenstructuren) behouden. Het is dan ook redelijkerwijs uitgesloten dat significante negatieve effecten optreden ten aanzien van de kamsalamander en/of alpenwatersalamander.

Vissen

Indien werkzaamheden beoogt zijn aan de waterlopen binnen de onderzoekslocatie kan mogelijk verstoring ten aanzien van diverse vissoorten plaatsvinden. In de directe omgeving zijn geen beschermde vissoorten waargenomen. Verstoring ten aanzien van algemene vissen kan echter niet uitgesloten worden.

5.5 Ongewervelden

Libellen

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

Dagvlinders

Beschermde dagvlinders stellen specifieke eisen aan het voortplantingshabitat. Bij het habitat is het belangrijk dat aan de eisen van alle stadia van de vlindersoort wordt voldaan. Voor de beschermde soorten in Nederland geldt dat deze veelal gebonden zijn aan zeldzame waardplanten, die vaak alleen in natuurterreinen zijn te vinden. Op de boomkwekerijen worden diverse bomen geteeld onder andere de sleedoorn en iep. Geschikte waardplanten voor beschermde vlindersoorten als sleedoornpage (sleedoorn) en iepenpage (iep) zijn op de onderzoekslocatie dan ook mogelijk aanwezig. Beide soorten komen echter niet voor in de wijde omgeving rondom Venlo. Daarnaast betreft het hooguit jonge beplanting voor de boomteelt. Het is dan ook redelijkerwijs uitgesloten dat als gevolg van de voorgenomen plannen een (deel)populatie van een beschermde vlindersoort wordt aangetast. Daarnaast blijft een groot deel van de onderzoekslocatie de huidige agrarische functie behouden.

Overige soorten

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

5.6 Vaatplanten

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

6 TOETSING AAN SOORTENBESCHERMING

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

6.1 Broedvogels

6.1.1 Jaarrond beschermde broedvogels

Steenuil

De steenuil en zijn leefgebied is beschermd volgens artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming. De soort staat tevens vermeld in de EU-vogelrichtlijn. De nesten van steenuilen zijn het hele jaar beschermd en vallen onder categorie 1 van vogelnesten: 'nesten die behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats'.

De steenuil heeft twee relevante typen voortplantingsplaatsen en vaste rust- en verblijfplaatsen. Dit zijn:

- de plek die als nest gebruikt wordt (voortplantingsplaats) en die ook in de rest van het jaar gebruikt wordt als verblijfplaats
- de plekken die regelmatig door de steenuil worden gebruikt buiten het broedseizoen, maar die ook in het broedseizoen door het mannetje worden gebruikt als het vrouwtje op het nest aan het broeden is.

De onderzoekslocatie kon tijdens het veldbezoek niet goed geïnspecteerd worden op potentiële nestlocaties van de steenuil. Indien een voortplantingsplaats binnen en/of directe omgeving van de onderzoekslocatie aanwezig is kunnen er mogelijk negatieve effecten optreden. Ondanks dat de bebouwing in de toekomstige situatie behouden blijft kan er mogelijk een essentieel deel van het leefgebied verloren gaan door de omvorming van agrarisch gebied naar woonwerkkavels. Het wordt dan ook geadviseerd om allereerst eenmalig een inspectie uit te voeren naar de aanwezigheid van de steenuil op de woonerven van de Sevenumseweg 2, 11 en 15. Indien hieruit blijkt dat er mogelijk een steenuil broedt op de desbetreffende woonerven dienen de te nemen maatregelen mogelijk vastgelegd te worden in een ecologisch activiteitenplan. Het ecologisch activiteitenplan kan dan ter goedkeuring worden voorgelegd bij Provincie Limburg, middels een ontheffingsaanvraag.

Roofvogels

In de opgaande begroeiing zijn mogelijk nestlocaties aanwezig van roofvogels. Gezien de bomen tijdens het veldbezoek niet goed te inspecteren waren op potentiële nesten dient er in het najaar van 2019 een aanvullende inspectie op aanwezige nesten te worden uitgevoerd. Op basis van deze veldgegevens kan bekeken worden of eventueel aanwezige nesten daadwerkelijk binnen de verstoringafstand van de voorgenomen plannen vallen. Indien nesten van roofvogels aanwezig zijn dienen de te nemen maatregelen vastgelegd te worden in een ecologisch activiteitenplan. Het ecologisch activiteitenplan kan dan ter goedkeuring worden voorgelegd bij Provincie Limburg, middels een ontheffingsaanvraag.

6.1.2 Algemene broedvogels

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

6.2 Vleermuizen

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

Op de onderzoekslocatie zijn diverse geschikte bomen en gebouwen aanwezig welke geschikt zijn als vaste rust en verblijfplaats voor diverse soorten vleermuizen. Op het moment van schrijven wordt er van uitgegaan dat alle bestaande groenopstanden en gebouwen/woonerven op de onderzoekslocatie in de toekomstige situatie behouden blijven. Indien alsnog geschikte bomen gekapt dienen te worden dan wel bebouwing gesloopt en/of gerenoveerd dient te worden is aanvullend onderzoek naar vleermuizen noodzakelijk. Een dergelijk aanvullend onderzoek dient te worden uitgevoerd conform het meest recente protocol voor vleermuisonderzoek (Netwerk Groene Bureaus). Dit houdt in dat er verspreid over de periode mei tot en met september een aantal veldbezoeken uitgevoerd dienen te worden. Vervolgens kan aan de hand van de onderzoeksresultaten worden vastgesteld of er overtredingen plaats zullen vinden bij uitvoering van sloop en/of kapwerkzaamheden.

6.3 Overige zoogdieren

6.3.1 Bever

De bever is een beschermde inheemse diersoort en tevens opgenomen in bijlage IV van de EU-Habitatrichtlijn, dier- en plantensoorten van communautair belang, die strikt moeten worden beschermd. De bever wordt ook benoemd in Bijlage II van de Conventie van Bern. De bever staat als gevoelig vermeld op de Rode Lijst van Nederlandse Zoogdieren (2009).

De onderzoekslocatie vormt onderdeel van een migratieroute en leefgebied van de bever. Sinds 2016 worden namelijk regelmatig sporen van de bever aangetroffen te midden van de onderzoekslocatie direct aangrenzend van de waterloop de Gekkengraaf. Net buiten de onderzoekslocatie is tevens een beverhol aanwezig.

De bever maakt gebruik van de onderzoekslocatie om voedsel te zoeken. Hierbij maakt de soort gebruik van de watergang de Gekkengraaf. De watergangen op de onderzoekslocatie en het bosperceel blijven in de toekomstige situatie behouden. Van directe aantasting van voedselhabitat is daarom geen sprake. Indirecte aantasting van leefgebied kan aan de orde zijn als de bevers het gebied vermijden als gevolg van verstoring. Direct aangrenzend van het voedselbos van de bever komen in de toekomstige situatie twee woonwerkkavels te liggen. Het is dan ook mogelijk dat door een toename in verstoring als gevolg van de realisatie van deze kavels de functie van het bosperceel komt te vervallen dan wel verslechterd. Verstoring van de bever valt onder de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming. Om te bepalen of nadere maatregelen noodzakelijk zijn zal bepaald moeten worden

welke functie de onderzoekslocatie ter plaatse momenteel nog heeft voor de bever door aanvullend onderzoek. Door gedurende meerdere maanden de activiteit van de bever te monitoren kan bepaald worden wat de huidige functie van de onderzoekslocatie is voor de bever en welke maatregelen noodzakelijk zijn om de desbetreffende functies te behouden.

6.3.2 Das

De onderzoekslocatie grenst aan de dassenlooproute welke tussen de reeds ontwikkelde bedrijven-terreinen ten zuiden van de onderzoekslocatie loopt. De dichtstbijzijnde bekende hoofdburchtlocatie van de das bevindt zich circa 1,8 km ten noordwesten van de onderzoekslocatie in het bosgebied de Reulsberg. Tijdens de aanlegfase van de toekomstige groenzone ten behoeve van de doorlooproute van de das kan mogelijk verstoring van de looproute plaatsvinden. Om de functionaliteit van de looproute van de das te garanderen dient er tijdens de aanlegfase van de centrale groenzone rekening gehouden te worden met enkele maatregelen. Te treffen maatregelen dienen opgenomen te worden in een ecologisch werkprotocol.

6.3.3 Eekhoorn

Indien de initiatiefnemer voornemens is om bomen te verwijderen dient voorafgaand aan de kapwerkzaamheden onderzocht te worden of er nesten van de eekhoorn aanwezig zijn. Het wordt geadviseerd om deze bomen in het najaar te inspecteren op holtes dan wel nesten.

6.4 Algemene grondgebonden zoogdieren

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

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

6.5 Amfibieën

De werkzaamheden kunnen verstorend werken voor amfibieën die zich op de onderzoekslocatie bevinden. Door de werkzaamheden kunnen dieren gewond raken of worden gedood. Voor de te verwachten soorten geldt, op grond van het provinciale soortenbeleid, bij ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling van de Wet natuurbescherming, waardoor geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd. Het is echter in het kader van de zorgplicht wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen en al het redelijkerwijs mogelijke dient gedaan te worden om het doden van individuen te voorkomen. Het doden of verwonden kan plaatsvinden indien schuil- of voortplantingslocaties worden beschadigd. Dit kan door het verwijderen van stenenstapels, takkenhopen, bladeren en andere materialen die door langdurige opslag of aanwezigheid schuilplaatsen bieden. Het verwijderen van de materialen dient daarom buiten de gevoelige periode van winterrust plaats te vinden. Aanwezige dieren moeten de gelegenheid krijgen om veilig weg te komen.

6.6 Reptielen

Het is niet geheel uit te sluiten dat sporadisch een zwervend individu van de levendbarende hagedis kan worden aangetroffen, in het geval bij het onverhoopt aantreffen dient het individu zorgvuldig verplaatst te worden volgens de goedgekeurde gedragscode naar een geschikte locatie buiten de invloedssfeer van de projectlocatie. Gezien het aantoonbaar gemaakt moet worden dat conform een goedgekeurde gedragscode gewerkt wordt, dienen de te nemen maatregelen vastgelegd te worden in een ecologisch werkprotocol.

6.7 Vissen

Indien de initiatiefnemer voornemens is om watergangen te dempen dan wel te verleggen zullen zonder maatregelen mogelijk vissen worden gedood, hetgeen een overtreding van de Wet natuurbescherming inhoudt. De te verwachten soorten vallen echter onder het provinciale soortenbeleid, zodat voor de werkzaamheden niet vooraf een ontheffing hoeft te worden aangevraagd. Voor de te verwachten vissoorten echter wel de zorgplicht. Dit houdt in dat het doden van individuen redelijkerwijs vermeden dient te worden. Dit kan door het afvangen van vissen voorafgaande aan de dempingswerkzaamheden en het verplaatsen van de vis in de te handhaven watergangen in de directe omgeving. Aanbevolen wordt om ten tijde van de uitvoering de werkwijze vast te leggen in een ecologisch werkprotocol dat bij de uitvoerende partij onder de aandacht dient te worden gebracht.

Aangezien een quickscan flora en fauna over het algemeen geen document is dat bij de uitvoering van de werkzaamheden wordt geraadpleegd, wordt aanbevolen om indien dempingswerkzaamheden voorzien zijn een separaat ecologisch werkprotocol op te laten stellen. In het werkprotocol worden de benodigde maatregelen verwoord en de verantwoordelijkheden van de betrokken partijen vastgelegd.

6.8 Overige soort(groep)en

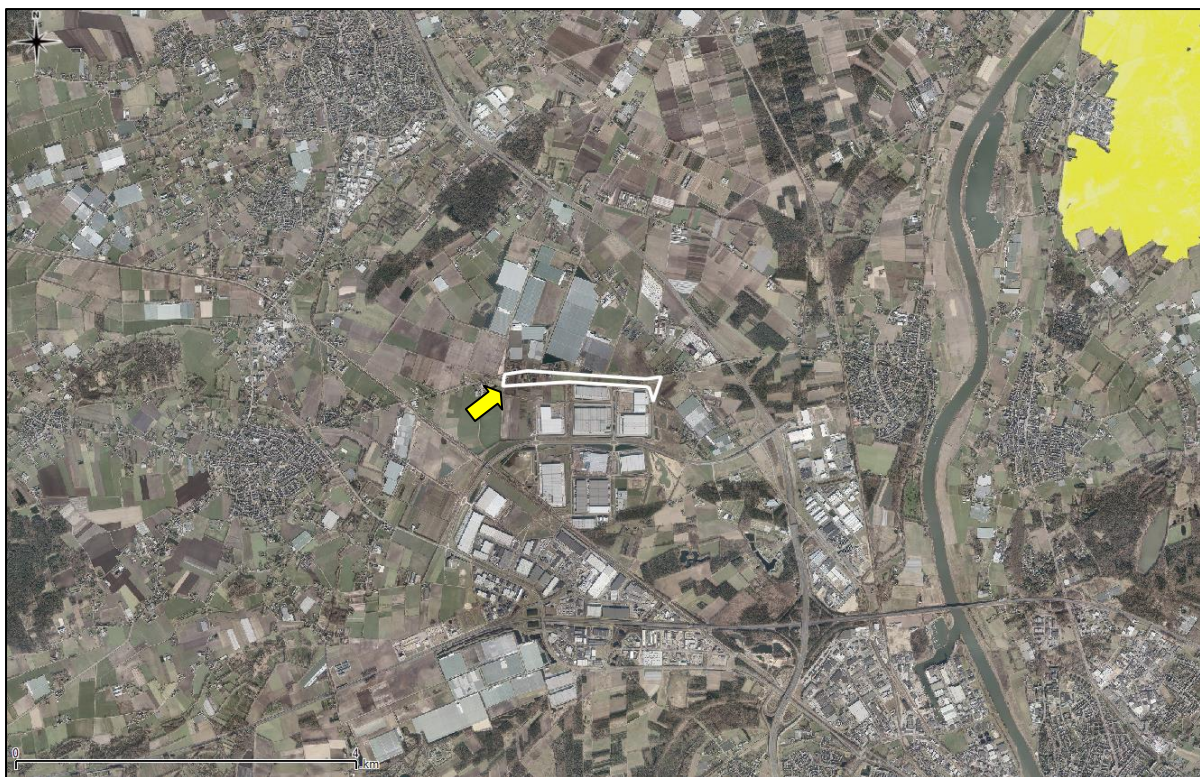
Overtredingen van de Wet natuurbescherming ten aanzien van beschermde soorten behorend tot de overige soortgroepen zijn wegens het ontbreken van geschikt habitat/verblijfsmogelijkheden, op basis van verspreidingsgegevens, de aanwezigheid van voldoende alternatieven en/of gezien de aard van de ingreep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

7 TOETSING AAN GEBIEDENBESCHERMING

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

7.1 Natura 2000

De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen de grenzen, of in de directe nabijheid van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, de Maasduinen, bevindt zich op circa 5 kilometer afstand ten noordoosten van de onderzoekslocatie (zie figuur 13).



Figuur 13. Ligging onderzoekslocatie ten opzichte van Natura 2000.

De onderzoekslocatie ligt binnen de invloedssfeer van het Natura-2000 gebied de Maasduinen. Indien er een effect te verwachten valt dan zal dit een extern effect zijn. Vastgesteld zal moeten worden of er op grond van objectieve gegevens kan worden uitgesloten dat het plan, afzonderlijk of in combinatie met andere plannen, significante gevolgen kan hebben voor de aangewezen gebieden. Significante gevolgen bij Natura 2000-gebieden zijn gevolgen die in strijd zijn met de instandhoudingsdoelen van het gebied. Gezien de afstand tot het Natura 2000 gebied is er mogelijk alleen een effect te verwachten als gevolg van een toename in stikstofuitstoot. Om te bepalen of er een mogelijk effect ten aanzien van het Natura 2000 gebied te verwachten is wordt geadviseerd om een aanvullend stikstofdepositieonderzoek uit te laten voeren.

8 HOUTOPSTANDEN

De Wet natuurbescherming beschermt bos van minimaal 10 are en bomenrijen van minimaal 21 bomen, gelegen buiten de bebouwde kom (de zogenaamde 'houtopstanden'). Het is verboden deze houtopstanden geheel of gedeeltelijk te vellen zonder voorafgaande melding bij gedeputeerde staten. Als gevolg van de voorgenomen plannen zal echter geen houtopstand verwijderd worden. Indien alsnog bomen gekapt dienen te worden zal dit nader onderzocht moeten worden op hier een meldingsplicht en/of herplantplicht voor geldt.

9 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft in opdracht van Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo een quickscan flora en fauna uitgevoerd aan de Sevenumseweg (ong.) te Venlo.

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

De initiatiefnemer is voornemens om zes nieuwe woonwerkkavels te realiseren binnen het bestemmingsplan en het bestemmingsplan een deel van de agrarische percelen om te vormen als compensatiegebied voor de das. Een groot deel van de onderzoekslocatie, zoals de bestaande woonerven en bijbehorende tuinen worden wel herbestemd maar zullen geen verdere activiteiten worden ontplooid. De bestaande bebouwing en boomopstand blijft dan ook duurzaam behouden.

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

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

Soortgroep		Geschikt habitat	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffings-aanvraag	Bijzonderheden / opmerkingen*
Broedvogels	algemeen	ja	mogelijk	nee	nee	het verwijderen van nestgelegenheden buiten het broedseizoen uitvoeren
	jaarrond beschermd	ja	mogelijk	ja	afhankelijk van nader onderzoek	inspecties op jaarrond beschermde roofvogelnesten en steenuil benodigd. Afhankelijk daarvan mogelijk nog aanvullend onderzoek benodigd.
Vleermuizen	verblijfplaatsen	ja	nee, mits bomen en bebouwing behouden blijven	nee, mits bomen en bebouwing behouden blijven	nee, mits bomen en bebouwing behouden blijven	op de onderzoekslocatie zijn mogelijk verblijfplaatsen aanwezig in bomen en/of bebouwing. Deze blijven beide echter behouden.
	foerageergebied	ja	mogelijk	nee	nee	uitstralende verlichting richting opgaand groen beperken
	vliegroutes	ja	mogelijk	nee	nee	uitstralende verlichting richting opgaand groen beperken
Grondgebonden zoogdieren		ja	mogelijk	nee	nee	aandacht voor zorgplicht ten aanzien van algemene grondgebonden zoogdieren als egel, mol en diverse muizensoorten
Bever		ja	mogelijk	ja	afhankelijk van nader onderzoek	aanvullend onderzoek naar het gebruik van het gebied door de bever noodzakelijk
Das		ja	mogelijk	nee	nee	ecologisch werkprotocol om functionaliteit van de looproute van de das te garanderen
Eekhoorn		ja	nee, mits bomen behouden	nee, mits bomen behouden	nee	indien bomen gekapt dienen te worden dienen de bomen allereerst onderzocht te worden op aanwezigheid van nesten

Soortgroep	Geschied habitat	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffings-aanvraag	Bijzonderheden / opmerkingen*
		blijven	blijven		
Amfibieën	ja	mogelijk	nee	nee	poelen, waterlopen en winterhabitat blijft behouden. Wel aandacht voor zorgplicht ten aanzien van algemene soorten als bruine kikker en gewone pad
Reptielen	beperkt	mogelijk	nee	nee, mits aantoonbaar gewerkt wordt volgens een goedgekeurde gedragscode	het is niet geheel uit te sluiten dat een zwerwend individu van de levendbarende hagedis sporadisch kan worden aangetroffen. In het geval bij het onverhoopt aantreffen dient het individu zorgvuldig verplaatst te worden volgens een goedgekeurde gedragscode naar een geschikte locatie buiten de invloedssfeer van de projectlocatie.
Vissen	ja	mogelijk	nee	nee	aandacht voor zorgplicht ten aanzien van algemene vissoorten.
Libellen en dagvlinders	nee	nee	nee	nee	-
Overige ongewervelden	nee	nee	nee	nee	-
Vaatplanten	nee	nee	nee	nee	-
Gebiedsbescherming	Gebied aanwezig	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Vergunning-plicht	
Natura 2000	5 km	mogelijk	ja	mogelijk	aanvullend stikstofdepositie onderzoek noodzakelijk
Natuurnetwerk Nederland	aangrenzend	nee	nee	nee	-
Houtopstanden	-	-	-	-	indien bomen gekapt moeten worden dient nader onderzocht te worden of er een melding en/of herplantplicht geldt.

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

Conclusie

Op basis van de nader te verkrijgen informatie kan worden bepaald of verstoring/overtreding door de ingrepen ten aanzien van de bovengenoemde soort(groep)en aan de orde is. Middels het tijdig treffen van de juiste maatregelen en het eventueel aanvragen van een ontheffing kunnen de voorgenomen plannen worden uitgevoerd. Daarnaast zal het opstellen van een ecologisch werkprotocol benodigd zijn.

GERAADPLEEGDE BRONNEN

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

Ministerie van Economische Zaken 2016. Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen. Lees hier wat de Wet natuurbescherming daarover regelt. Versie 1.3, december 2016. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.

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

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

Algemene websites

www.eis-nederland.nl (soortgegevens ongewervelden)
www.floron.nl (soortgegevens planten)
www.ravon.nl (soortgegevens amfibieën, reptielen en vissen)
www.rijksoverheid.nl (natuurwetgeving)
www.sovon.nl (soortgegevens vogels)
www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/ (Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten)
www.verspreidingsatlas.nl/ (verspreidingsgegevens NDFF)
www.vlinderstichting.nl (soortgegevens vlinders en libellen)
www.zoogdiervereniging.nl (soortgegevens zoogdieren)
www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/kennisdocumenten-soorten-ontheffingen-wet-natuurbescherming/ (kennisdocumenten beschermde soorten)

Provinciale websites

www.limburg.nl (NNN en beschermde gebieden in Limburg)
www.natuurgegevensprovincielimburg.nl (natuurgegevens provincie Limburg)
<https://portal.prvlimburg.nl/viewer/app/default> (natuurbeheerplan provincie Limburg)

Bijlage 1 toelichting verbodsbepalingen Wet natuurbescherming

Zorgplicht

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

Tabel II. Zorgplicht

Artikel 1.11. Zorgplicht	
1.	Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.
2.	De zorg houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten: a) dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel, b) indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of c) voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

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

Soortenbescherming

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

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

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

Tabel III. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.1 Wet natuurbescherming

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

Tabel IV. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.5 Wet natuurbescherming

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

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

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

Tabel V. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.10 Wet natuurbescherming

Artikel 3.10. Andere soorten		
Het is verboden om: 1. In het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A1, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen. 2. De vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen. 3. Vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B2, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onttorten of te vernielen.		
Toelichting		
Het gaat bij artikel 10 om in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers. Dieren zijn opgenomen in bijlage onderdeel A1. Planten zijn opgenomen in bijlage onderdeel B2 van de Wet natuurbescherming. Voor een aantal zoogdieren, amfibieën en reptielen geldt per provincie een vrijstelling onder bepaalde voorwaarden. Dit verschilt per provincie. De betreffende soorten zijn aangegeven met een sterretje. Daarnaast is het mogelijk dat sommige provincies ook 'eigen' beschermde soorten hanteren, als aanvulling op het landelijke.		
Soorten		
Dieren	Zoogdieren	aardmuis*, boommarter, bosmuis*, bunzing*, damhart, das, dwergmuis*, dwergspitsmuis*, edelhert, eekhoorn*, egel*, eikelmuis, gewone bosspitsmuis*, gewone zeehond, grote bosmuis, grijze zeehond, haas*, hermelijn*, huisspitsmuis*, konijn*, molmuis, ondergrondse woelmuis*, ree*, rosse woelmuis*, steenmarter*, tweekleurige bosspitsmuis*, veldmuis*, veldspitsmuis, vos*, waterspitsmuis, wezel*, wild zwijn, woelrat*
	Amfibieën	Alpenwatersalamander, bruine kikker*, gewone pad*, kleine watersalamander*, meerkikker*, middelste groene kikker*, vinpootsalamander, vuursalamander
	Reptielen	adder, hazelworm*, levendbarende hagedis*, ringslang
	Vissen	beekdonderpad, beekprik, elrits, gestippelde alver, grote modderkruiper, kwabaal
	Dagvlinders	aardbeivlinder, bosparelmoevlinder, bruin dikkopje, bruine eikenpage, donker pimpernelblauwtje, duinparelmoevlinder, gentiaanblauwtje, grote parelmoevlinder, grote vos, grote vuurvlinder, grote weerschijnvlinder, iepenpage, kleine heivlinder, kleine ijsvogelvlinder, kommavvlinder, pimpernelblauwtje, sleedoornpage, spiegel dikkopje, veenbesblauwtje, veenbosparelmoevlinder, veenhooibeestje, veldparelmoevlinder, zilveren maan
	Libellen	beekrombout, bosbeekjuffer, donkere waterjuffer, gevlekte glanslibel, gewone bronlibel, hoogveenglanslibel, Kempense heidelibel, speerwaterjuffer
	Overige soorten	Europese rivierkreeft, vliegend hert
Planten		akkerboterbloem, akkerdoornzaad, akkerogentroost, bekierde ogentroost, berggamander, bergnachtorchis, blaasvaren, blauw guichelheil, bokkenorchis, bosboterbloem, bosdravik, brave hendrik, brede wolfsmelk, breed wollegras, bruinrode wespenorchis, dennenorchis, dregs, echte gamander, franjgentiaan, geelgroene wespenorchis, geplooid vrouwenmantel, getande veldsla, gevlekt zonneroosje, glad biggenkruid, gladde zegge, groene nachtorchis, groensteel, groot spiegelklokje, grote bosaardbei, grote leeuwenklauw, honingorchis, kalkboterbloem, kalketrip, karthuiszanger, karwijselie, kleine ereprijs, kleine schorseneer, kleine wolfsmelk, kluwenklokje, knollathyrus, knolspirea, korensla, kranskarwij, kruiptijm, lange zonnedauw, liggende ereprijs, moerasgamander, muurbloem, naakte lathyrus, naaldenkervel, pijlscheefkalk, roggelelie, rood peperboomje, rozenkransje, ruw pazelzaad, scherpkruid, schubvaren, schubzegge, smalle raai, spits havikskruid, steenbraam

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

Houtopstanden

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

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

Tabel VI. Bescherming houtopstanden in de Wet natuurbescherming

Artikel 4.1	De artikelen uitgezonderd artikel 4.6 zijn niet van toepassing op: a) Houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom; b) Houtopstanden op erven of in tuinen; c) Fruitbomen en windschermen om boomgaarden; d) Naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar; e) Kweekgoed; f) Wegbeplantingen, beplantingen langs waterwegen en eenrijige beplantingen langs landbouwgronden bestaande uit wilgen en populieren; g) het dunnen van een houtopstand; h) uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij: 1. ten minste eens per tien jaar worden geoogst; 2. bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter, en 3. zijn aangelegd na 1 januari 2013.
Artikel 4.2	1. Het is verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, zonder voorafgaande melding daarvan bij gedeputeerde staten. 3. Gedeputeerde staten kunnen het vellen van houtopstanden telkens voor ten hoogste vijf jaar verbieden ter bescherming van bijzondere natuur- of landschapswaarden.
Artikel 4.3 lid 1 en 2	Ingeval een houtopstand geheel of gedeeltelijk is geveld, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, of anderszins teniet is gegaan, draagt de rechthebbende zorg voor het op bosbouwkundig verantwoorde wijze herbeplanten van dezelfde grond binnen drie jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand. De rechthebbende vervangt binnen drie jaar na de herbeplanting, bedoeld in het eerste lid, herbeplanting die niet is aangeslagen.
Artikel 4.4 lid 1	De artikelen 4.2, eerste en derde lid, en 4.3, eerste en tweede lid, zijn niet van toepassing op: het vellen van houtopstanden en herbeplanten op een wijze die is beschreven in en aantoonbaar wordt gerealiseerd overeenkomstig een door Onze Minister goedgekeurde gedragscode. het vellen van houtopstanden ter uitvoering van een instandhoudingsmaatregel of een passende maatregel in het kader van natuurontwikkeling en -beheer
Artikel 4.5	Gedeputeerde staten kunnen ontheffing verlenen van artikel 4.3, eerste en tweede lid, ten behoeve van herbeplanting op andere grond, indien de herbeplanting voldoet aan bij provinciale verordening gestelde regels.

Bijlage 2 Verklarende woordenlijst

Externe werking

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

Expert Judgement

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

Foerageerhabitat

Het gebied waarbinnen een soort voedsel zoekt.

Foerageren

Zoeken en vinden van voedsel door dieren (jachtgebied).

Functioneel leefgebied

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

Gunstige staat van instandhouding

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

Habitat

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

Kraamverblijfplaats

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

Landschappelijk inpassingsplan

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

Landhabitat

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

Mitigerende maatregelen

Maatregelen die negatieve effecten bij een ingreep voorkomen of reduceren.

Omgevingscheck

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

Ontheffing

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

Paarverblijfplaats

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

Projectplan

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

Populatie

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

Rode Lijst

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

Significant negatief effect

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

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

Voortplantingsplaats of rustplaats

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

Vliegroute

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

Winterverblijfplaats

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

Zomerverblijfplaats

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





AANVULLEND ECOLOGISCH ONDERZOEK

SEVENUMSEWEG (ONG.)

TE VENLO



Ecologie



Rapportage aanvullend ecologisch onderzoek

Sevenumseweg (ong.) te Venlo

Opdrachtgever	Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo Sint Jansweg 20 5928 RC Venlo
Rapportnummer	10067.002
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	3 maart 2020
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 088 - 5001600 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	ing. M.H.M. Gijsbers
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ir. B.H.H. Verdijck
Paraaf	



Kwaliteitszorg

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

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

Betrouwbaarheid

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

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	GEBIEDSBESCHRIJVING	2
	2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving	2
	2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen	2
3	RESULTATEN VOORGAAND ONDERZOEK	3
4	ONDERZOEKSMETHODIEK	5
	4.1 Roofvogelnesten	5
	4.2 Steenuil	5
	4.3 Bever	5
5	ONDERZOEKSRESULTATEN	6
	5.1 Roofvogelnesten	6
	5.2 Steenuil	6
	5.3 Bever	7
6	TOETSING AAN WET- EN REGELGEVING	8
	6.1 Eksternesten	8
	6.2 Kerkuil	8
	6.3 Bever	8
7	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	9

1 INLEIDING

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

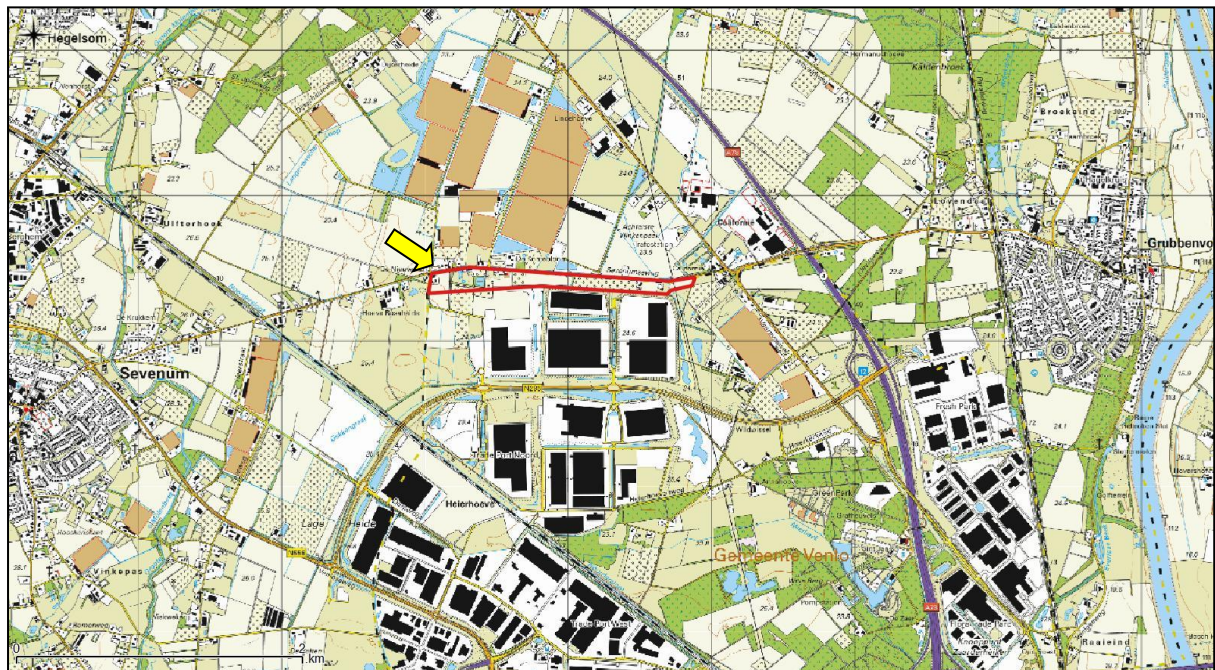
Het onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging voor de zone ten zuiden van de Sevenumseweg te Venlo en naar aanleiding van de resultaten van de quickscan flora en fauna die Econsultancy in juli 2019 op de onderzoekslocatie heeft uitgevoerd (rapport 10067.001, d.d. 18 juli 2019). Uit de quickscan blijkt dat, om de effecten van de ingreep volledig te kunnen toetsen aan de Wet natuurbescherming er op sommige punten meer informatie is benodigd.

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

2 GEBIEDSBESCHRIJVING

2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie ($\pm 20,6$ ha) ligt aan de Sevenumseweg (ong.), circa 8 kilometer ten zuidoosten van de kern van Venlo. In figuur 1 is de topografische ligging van de onderzoekslocatie weergegeven. Volgens de topografische kaart van Nederland zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 204.006$, $Y = 381.414$.

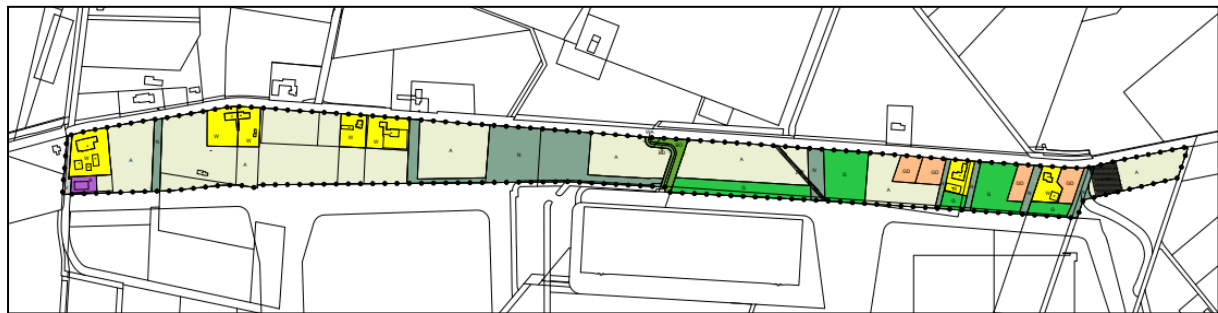


Figuur 1. Topografische ligging van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie betreffen de percelen aan de zuidzijde van de Sevenumseweg die op het moment voornamelijk in gebruik zijn als woonerven dan wel voor agrarische doeleinden. De onderzoekslocatie is bebouwd met woonhuizen en boerderijen. Het agrarisch landschap bestaat voornamelijk uit maisakkers en diverse boomkwekerijen van laanbomen en sierheesters. Tussen de akkers en woonhuizen bevinden zich bosschages en aan de westzijde van de onderzoekslocatie liggen meerdere poelen.

2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen

In tegenstelling tot eerdere plannen is de initiatiefnemer voornemens om vier nieuwe woonwerkkavels te realiseren binnen het bestemmingsplan en een deel van de agrarische percelen om te vormen als compensatiegebied voor de das. Een groot deel van de onderzoekslocatie, zoals de bestaande woonerven en bijbehorende tuinen worden wel herbestemd maar zullen geen verdere activiteiten worden ontplooid. De bestaande bebouwing en boomopstand blijft dan ook duurzaam behouden. Daarnaast wordt in het meest zuidwestelijke deel van de onderzoekslocatie een Enexis-station ontwikkeld op een huidige maisakker.



Figuur 2. Schetsontwerp bestemmingsplanwijziging Sevenumseweg (Bron: Arcadis, d.d. 4 november 2019). De oranje vlakken betreffen de nieuwe bouwkavels en het paarse vlak betreft het Enexis-station.

3 RESULTATEN VOORGAAND ONDERZOEK

Hieronder worden de resultaten uit de quickscan flora en fauna weergegeven.

Tabel 1. Overzicht geschiktheid onderzoekslocatie voor soortgroepen en te nemen vervolgstappen

Soortgroep		Geschikt habitat	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffings-aanvraag	Bijzonderheden / opmerkingen*
Broedvogels	algemeen	ja	mogelijk	nee	nee	het verwijderen van nestgelegenheden buiten het broedseizoen uitvoeren
	jaarrond beschermd	ja	mogelijk	ja	afhankelijk van nader onderzoek	inspecties op jaarrond beschermde roofvogelnesten en steenuil benodigd. Afhankelijk daarvan mogelijk nog aanvullend onderzoek benodigd.
Vleermuizen	verblijfplaatsen	ja	nee, mits bomen en bebouwing behouden blijven	nee, mits bomen en bebouwing behouden blijven	nee, mits bomen en bebouwing behouden blijven	op de onderzoekslocatie zijn mogelijk verblijfplaatsen aanwezig in bomen en/of bebouwing. Deze blijven beide echter behouden.
	foerageergebied	ja	mogelijk	nee	nee	uitstralende verlichting richting opgaand groen beperken
	vliegroutes	ja	mogelijk	nee	nee	uitstralende verlichting richting opgaand groen beperken
Grondgebonden zoogdieren		ja	mogelijk	nee	nee	aandacht voor zorgplicht ten aanzien van algemene grondgebonden zoogdieren als egel, mol en diverse muizensoorten
Bever		ja	mogelijk	ja	afhankelijk van nader onderzoek	aanvullend onderzoek naar het gebruik van het gebied door de bever noodzakelijk
Das		ja	mogelijk	nee	nee	ecologisch werkprotocol om functionaliteit van de looproute van de das te garanderen
Eekhoorn		ja	nee, mits bomen behouden blijven	nee, mits bomen behouden blijven	nee	indien bomen gekapt dienen te worden dienen de bomen allereerst onderzocht te worden op aanwezigheid van nesten
Amfibieën		ja	mogelijk	nee	nee	poelen, waterlopen en winterhabitat blijft behouden. Wel aandacht voor zorgplicht ten aanzien van algemene soorten als bruine kikker en gewone pad
Reptielen		beperkt	mogelijk	nee	nee, mits aantoonbaar gewerkt wordt volgens een goedgekeurde gedragscode	het is niet geheel uit te sluiten dat een zwerfend individu van de levendbarende hagedis sporadisch kan worden aangetroffen. In het geval bij het onverhoopt aantreffen dient het individu zorgvuldig verplaatst te worden volgens een goedgekeurde gedragscode naar een geschikte locatie buiten de invloed-

Soortgroep	Geschied habitat	Ingrep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffings-aanvraag	Bijzonderheden / opmerkingen*
					sfeer van de projectlocatie.
Vissen	ja	mogelijk	nee	nee	aandacht voor zorgplicht ten aanzien van algemene vissoorten.
Libellen en dagvlinders	nee	nee	nee	nee	-
Overige ongewervelden	nee	nee	nee	nee	-
Vaatplanten	nee	nee	nee	nee	-

Gebiedsbescherming	Gebied aanwezig	Ingrep verstorend	Nader onderzoek	Vergunning-plicht	
Natura 2000	5 km	mogelijk	ja	mogelijk	aanvullend stikstofdepositie onderzoek noodzakelijk
Natuurnetwerk Nederland	aangren-zend	nee	nee	nee	-
Houtopstanden	-	-	-	-	indien bomen gekapt moeten worden dient nader onderzocht te worden of er een melding en/of herplantplicht geldt.

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

Conclusie

Op basis van de nader te verkrijgen informatie kan worden bepaald of verstoring/overtreding door de ingrepen ten aanzien van de bovengenoemde soort(groep)en aan de orde is. Middels het tijdig treffen van de juiste maatregelen en het eventueel aanvragen van een ontheffing kunnen de voorgenomen plannen worden uitgevoerd. Daarnaast zal het opstellen van een ecologisch werkprotocol benodigd zijn.

4 ONDERZOEKSMETHODIEK

4.1 Roofvogelnesten

De bomen in de omgeving van de vier nieuwe bouwkavels en het Enexis-terrein vormen in potentie geschikte nestlocaties voor jaarrond beschermde roofvogelnesten. Gedurende de quickscan kon door het dichte bladerdek niet goed geïnspecteerd worden op aanwezigheid van potentieel jaarrond beschermde nesten. In januari en februari 2020 zijn een tweetal inspecties uitgevoerd waarbij de bomen geïnspecteerd zijn op aanwezigheid van nesten. Exacte data van de veldbezoeken zijn terug te vinden in tabel II. Het onderzoek is enkel uitgevoerd op locaties waar in de toekomstige situatie wezenlijke wijzigingen plaatsvinden. Dit houdt in dat voornamelijk is gefocust op de nieuwe bouwkavels in het oostelijke gedeelte van de onderzoekslocatie en het Enexisterrein op het westelijk deel van de onderzoekslocatie (zie planvoornemen in figuur 2).

4.2 Steenuil

Aan de oostzijde van de planlocatie worden een aantal bouwkavels gerealiseerd naast bestaande woonkavels. Indien op deze bestaande erven nestlocaties van de steenuil aanwezig zijn kunnen negatieve effecten door verstoring ten aanzien van de steenuil mogelijk niet worden uitgesloten. Hiervoor is een éénmalige inspectie uitgevoerd waarbij de aanwezige bebouwing inpandig is geïnspecteerd om de aanwezigheid van nestlocaties aan te tonen dan wel uit te sluiten.

Tabel II. Overzicht uitgevoerde veldbezoeken

		januari	februari	maart
roofvogelnesten en inspectie steenuil	tijdstip	2x overdag		
	datum	7 januari & 18 februari		
	functie	Aanwezigheid nesten/nestkasten		

4.3 Bever

Centraal over de onderzoekslocatie loopt de Gekkengraaf waar de afgelopen jaren regelmatig sporen van een bever zijn aangetroffen. In een eerder plan zouden naast de bosschage met vraatsporen twee nieuwe bouwkavels ontwikkeld worden en kon verstoring van de bever niet uitgesloten worden. Door wijzigingen in het planvoornemen zijn de onderzoeken naar het gebruik van de onderzoekslocatie door de bever niet meer aan de orde, immers de aangrenzende kavels zijn verwijderd uit het planvoornemen (zie figuur 2). Op 1 oktober 2019 is een veldbezoek uitgevoerd waarbij de bosschage naast de Gekkengraaf gecontroleerd is op sporen van de bever. Ook tijdens de overige veldbezoeken van het roofvogelonderzoek is aandacht besteed aan het inventariseren van sporen rond de watergang, welke duiden op het gebruik van de watergang door de bever.

5 ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1 Roofvogelnesten

Binnen de onderzoekslocatie zijn een tweetal grote nesten aangetroffen. Bij beide nesten zijn tijdens de inspecties eksters aangetroffen welke duidelijk binding vertoonden met de betreffende nesten. Nesten welke in gebruik zijn door ekster zullen niet gebruikt worden door roofvogels.

Uit de resultaten van het onderzoek naar de aanwezigheid van nesten van roofvogels kan dan ook worden geconcludeerd dat op de onderzoekslocatie in de directe omgeving van de nieuwe bouwka- vels en daarmee binnen de verstoringafstand van mogelijke nesten, geen nestlocaties voor deze soorten aanwezig zijn. In figuur 5 is op kaart aangegeven waar deze nesten zich bevinden.

5.2 Steenuil

Tijdens de verschillende inspecties zijn geen nestlocaties van steenuil aangetroffen. Tevens zijn er geen sporen aangetroffen op de locatie welke duiden op het gebruik van de onderzoekslocatie door de steenuil. Uit de resultaten van het onderzoek naar de aanwezigheid van nestlocaties van steenuil kan dan ook worden geconcludeerd dat op de onderzoekslocatie in de directe omgeving van de nieuwe bouwka- vels en daarmee binnen de verstoringafstand van mogelijke nestlocaties, geen nest- locaties van steenuil aanwezig zijn.

Tijdens deze inspecties is aan de achterzijde van Sevenumseweg 15 echter wel een kerkuilenkast aangetroffen in een half open kapschuur achter de woning. Hierbij zijn tevens enkele braakballen van kerkuil en krijtsporen aangetroffen, echter door staat waarin deze braakballen verkeerden en het lage aantal aangetroffen braakballen kan geconcludeerd worden dat het hier niet om een nestlocatie gaat maar om een incidentele roestplaats. Als gevolg van de voorgenomen plannen zal de functionaliteit van deze roestplaats niet in het geding komen, er komt binnen de huidige planvorming geen nieuwe bouwka- vel in de directe omgeving van deze nestkast waardoor er geen verstoring of vernietiging van deze roestplaats verwacht wordt. In de directe omgeving van de roestplaats wordt juist meer groen- aanplant gerealiseerd. Hiermee is overtreding van de Wet natuurbescherming niet aan de orde. In figuur 3 en 4 is tevens de aangetroffen roestplaats, de nestkast van de kerkuil aangegeven. In figuur 5 is de locatie van de nestkast op kaart weergegeven.



Figuur 3. Aangetroffen kerkuilenkast in schuur achter Se- venumseweg 15.

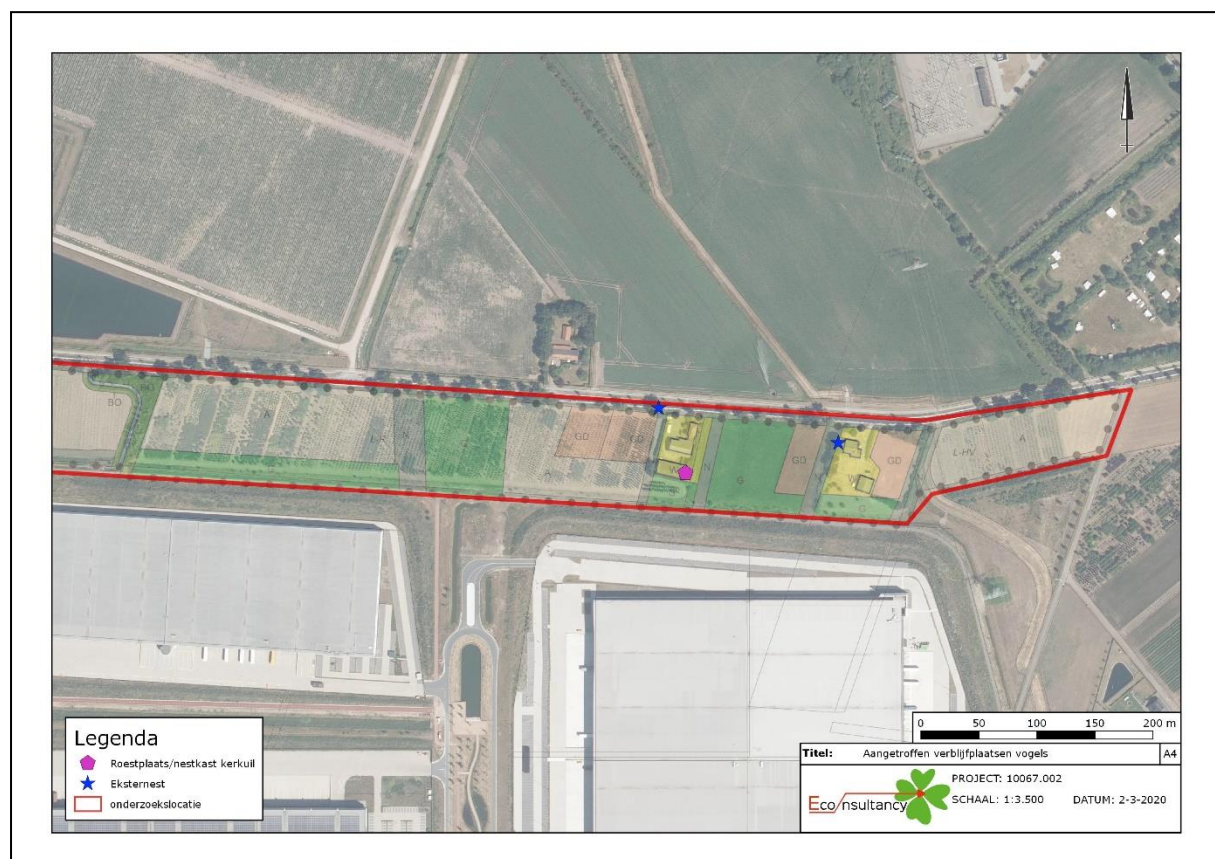


Figuur 4. Schuur waarin kerkuilenkast is aangetroffen, gele pijl geeft locatie van nestkast aan.

5.3 Bever

Binnen de onderzoekslocatie zijn meermaals sporen van de bever aangetroffen, met name in een bosschage langs de watergang de Gekkengraaf. De aangetroffen sporen betreffen uitsluitend vraatsporen en glijbanen waar de bever het water in en uit gaat. Er is géén beverburcht binnen de onderzoekslocatie aangetroffen tijdens de uitgevoerde veldbezoeken.

Uit deze resultaten kan worden opgemaakt dat de Gekkengraaf binnen de onderzoekslocatie (en daarbuiten) gebruikt wordt als migratieroute van de bever. Binnen de voorgenomen plannen zal de watergang niet worden aangetast en wordt het werken volgens een ecologisch werkprotocol voldoende geacht om overtreding op de Wet natuurbescherming te voorkomen.



Figuur 5. Resultaten aanvullend onderzoek (aangetroffen vogelnesten) met op de achtergrond de voorgenomen bestemmingsplanwijziging (oranje: nieuwe bouwvlakken; geel: bestaande woonerven; groen: nieuwe groenzones).

6 TOETSING AAN WET- EN REGELGEVING

6.1 Eksternesten

Eksternesten zijn beschermd conform Artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming (Het is verboden nesten te beschadigen, te vernielen of weg te nemen). De nesten mogen echter wel worden weggenomen wanneer deze op dat moment niet in gebruik zijn. In de Wet natuurbescherming wordt geen vaste periode gehanteerd voor het broedseizoen. Globaal kan voor het broedseizoen de periode maart tot half augustus worden aangehouden. Geldend is echter de aanwezigheid van een broedgeval op het moment van ingrijpen.

6.2 Kerkuil

De nestlocaties (en roestplaatsen) van kerkuil zijn beschermd conform Artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming (Het is verboden nesten te beschadigen, te vernielen of weg te nemen). Tevens genieten deze nestlocaties een jaarronde bescherming, en mogen daarmee ook buiten het broedseizoen niet beschadigd of vernield worden. In onderhavige situatie zal echter geen negatief effect op de aanwezige roestplaats ontstaan. Binnen de verstoringafstand van een broedgeval van deze soort (75 meter) komt geen bouwkaal en zal er geen verandering optreden ten opzichte van de huidige situatie. Door het uitblijven van een effect op deze roestplaats is daarmee ook overtreding op de Wet natuurbescherming uitgesloten.

6.3 Bever

Bevers zijn beschermd onder paragraaf 3.2 artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming. Op, of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn geen beverburchten aangetroffen, echter zijn er wel vraatsporen aangetroffen. De Gekkengraaf heeft de functie migratieroute voor de bever. Bij de nieuwe inrichting wordt rekening gehouden met de migratieroute van bever ter plaatse van de Gekkengraaf. Binnen het kader van de voorgenomen plannen zal de watergang niet direct worden aangetast. Door te werken middels een ecologisch werkprotocol kan geborgd worden dat er geen negatieve effecten ontstaan ten aanzien van de bever.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Econsultancy heeft van Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo opdracht gekregen voor het uitvoeren van een aanvullend ecologisch onderzoek aan de Sevenumseweg (ong.) te Venlo. Het onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging voor de zone ten zuiden van de Sevenumseweg te Venlo en naar aanleiding van de resultaten van de quickscan flora en fauna die Econsultancy in juli 2019 op de onderzoekslocatie heeft uitgevoerd (rapport 10067.001, d.d. 18 juli 2019).

Conclusie

Op de onderzoekslocatie zijn functies aanwezig van kerkuil en bever. Voor beide soorten wordt werken volgens een ecologisch werkprotocol voldoende geacht en is geen ontheffing van de Wet natuurbescherming benodigd voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Tabel III. Overzicht uitgevoerde veldbezoeken

Soort	Functie	Locatie	Ontheffingsaanvraag?
Kerkuil	Roestplaats	Schuur achter Sevenumseweg 15	Nee, werken volgens ecologisch werkprotocol
Ekster	Nestlocatie	Nabij Sevenumseweg 11 & 15	Nee, algemene zorgplicht geldt
Bever	Migratieroute	Watergang Zijtak Gekkengraaf	Nee, werken volgens ecologisch werkprotocol

Verklarende woordenlijst

Activiteitenplan

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

Externe werking

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

Expert Judgement

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

Foerageerhabitat

Het gebied waarbinnen een soort voedsel zoekt.

Foerageren

Zoeken en vinden van voedsel door dieren (jachtgebied).

Functioneel leefgebied

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

Gunstige staat van instandhouding

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

Habitat

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

Kraamverblijfplaats

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

Landschappelijk inpassingsplan

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

Landhabitat

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

Mitigerende maatregelen

Maatregelen die negatieve effecten bij een ingreep voorkomen of reduceren.

Omgevingscheck

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

Ontheffing

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

Paarverblijfplaats

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

Populatie

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

Rode Lijst

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

Significant negatief effect

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

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

Vaste rust- of verblijfplaats

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

Vliegroute

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

Winterverblijfplaats

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

Zomerverblijfplaats

Buiten de kraamperiode worden deze door vrouwtjes gebruikt, binnen de kraamperiode door individuele mannetjes.



PASSENDE BEOORDELING WET NATUURBESCHERMING

Bestemmingsplan Zone Sevenumseweg

Gemeente Venlo

22 MAART 2021



Contactpersoon

JAN DIJKWEL
Junior Consultant

M +31627060799
E jan.dijkwel@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 137
8000 AC Zwolle
Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
2	WETTELIJK KADER	5
2.1	Natura 2000-gebieden rond Zone Sevenumseweg	5
2.2	Besluitvorming en passende beoordeling	6
3	VOORGENOMEN ACTIVITEIT	7
4	EFFECTBESCHRIJVING	9
4.1	Selectie van mogelijke effecten	9
4.2	Stikstofdepositie	9
4.2.1	Berekening stikstofdepositie met AERIUS	10
4.2.1.1	Wegvallen stikstofdepositie door agrarische activiteiten en het gebruik van deze stikstofruimte	11
4.2.2	Effectbeoordeling stikstofdepositie	11
5	CONCLUSIE	16
	COLOFON	17

1 INLEIDING

Het bestemmingsplan voor Zone Sevenumseweg maakt de vestiging van woon-werklocaties van de milieucategorie 2.1 mogelijk. Het gebied waarin Zone Sevenumseweg ontwikkeld wordt is momenteel nog landbouwgebied en is er een boomkwekerij gevestigd. Deze activiteiten kunnen als gevolg van de planontwikkeling niet worden voortgezet. De emissie van stikstof door deze activiteiten zal daarom stoppen.

Stikstofuitstoot door nieuw te vestigen bedrijven is in het bestemmingsplan als strijdig gebruik aangemerkt. Wel is een afwijkingsbevoegdheid opgenomen, waarbij het bedrijf bij vestiging zelf zorgdraagt voor volledige mitigatie of compensatie van de eventuele gevolgen van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

De realisatie van woon-werklocaties langs de Sevenumseweg heeft een verkeer genererende werking. De toename van gemotoriseerd verkeer leidt tot een toename van emissie van stikstof, en daarmee tot de kans dat depositie van stikstof toeneemt in Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied. Dat geldt ook voor de realisatiefase van het bedrijventerrein, waarbij ook stikstof geëmitteerd wordt. De natuur in veel van deze gebieden is gevoelig voor depositie van (te) grote hoeveelheden stikstof. De bestaande belasting van deze gebieden met stikstof is in vrijwel heel Zuid-Nederland hoger dan de normen die voor deze gebieden gelden. Verdere toename van depositie kan daarom leiden tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van deze gebieden.

Ook komen andere mogelijke verstoringen naast de stikstofuitstoot aan bod. Echter, gezien de afstand van circa 5,4 kilometer tot Natura 2000-gebieden zijn deze effecten (betreffende geluid, licht, optische verstoringen en waterhuishoudkundige effecten) uitgesloten.

In deze passende beoordeling is onderzocht of uitgesloten kan worden dat de aanleg van de woon-werklocaties en de toename van verkeer als gevolg van Zone Sevenumseweg leidt tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied voor Zone Sevenumseweg, rekening houdend met het wegvallen van de bestaande (agrarische) functies in het plangebied.

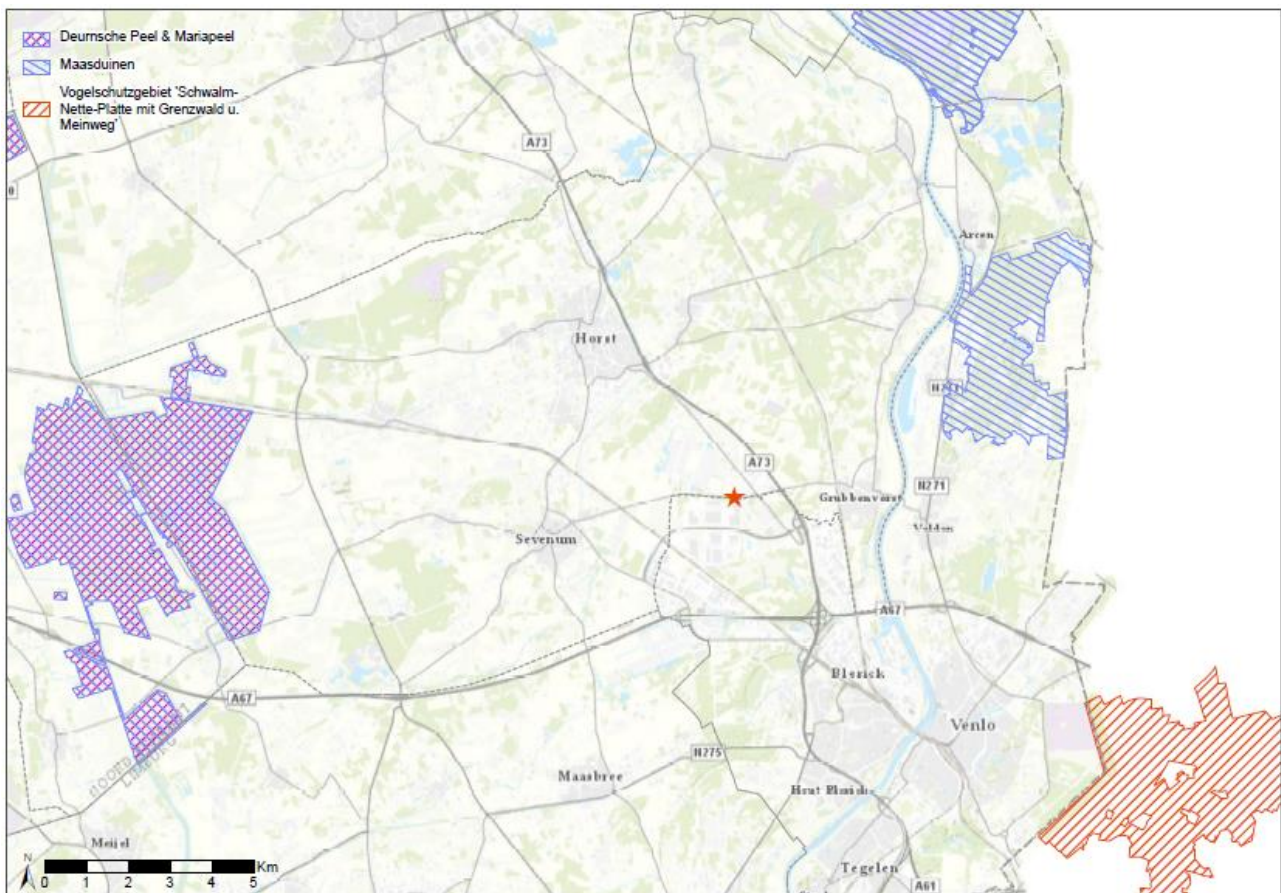
2 WETTELIJK KADER

2.1 Natura 2000-gebieden rond Zone Sevenumseweg

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

Ook in België en Duitsland liggen Natura 2000-gebieden die beschermd worden in het verlengde van de Vogel- en Habitatrichtlijn (in Duitsland worden deze FFH-Gebiete genoemd).

Zone Sevenumseweg ligt op enige afstand van een groot aantal Natura 2000-gebieden, in zowel Nederland, België als Duitsland. De meest nabij gelegen gebieden zijn “Maasduinen” (ca. 5,4 km), “Deurnsche Peel & Mariapeel” (ca. 11 km) beiden in Nederland en “Vogelschutzgebiet Schwalm-Nette-Platte mit Grenzswald und Meinweg” in Duitsland. Dit Duitse gebied ligt op 10-12 kilometer van het plangebied.



Figuur 1. Locatie met nabijgelegen Natura 2000-gebieden, v.l.n.r. Deurnsche Peel & Mariapeel, Maasduinen, Vogelschutzgebiet Schwalm-Nette-Platte mit Grenzswald und Meinweg. De rode ster geeft de locatie van Zone Sevenumseweg aan.

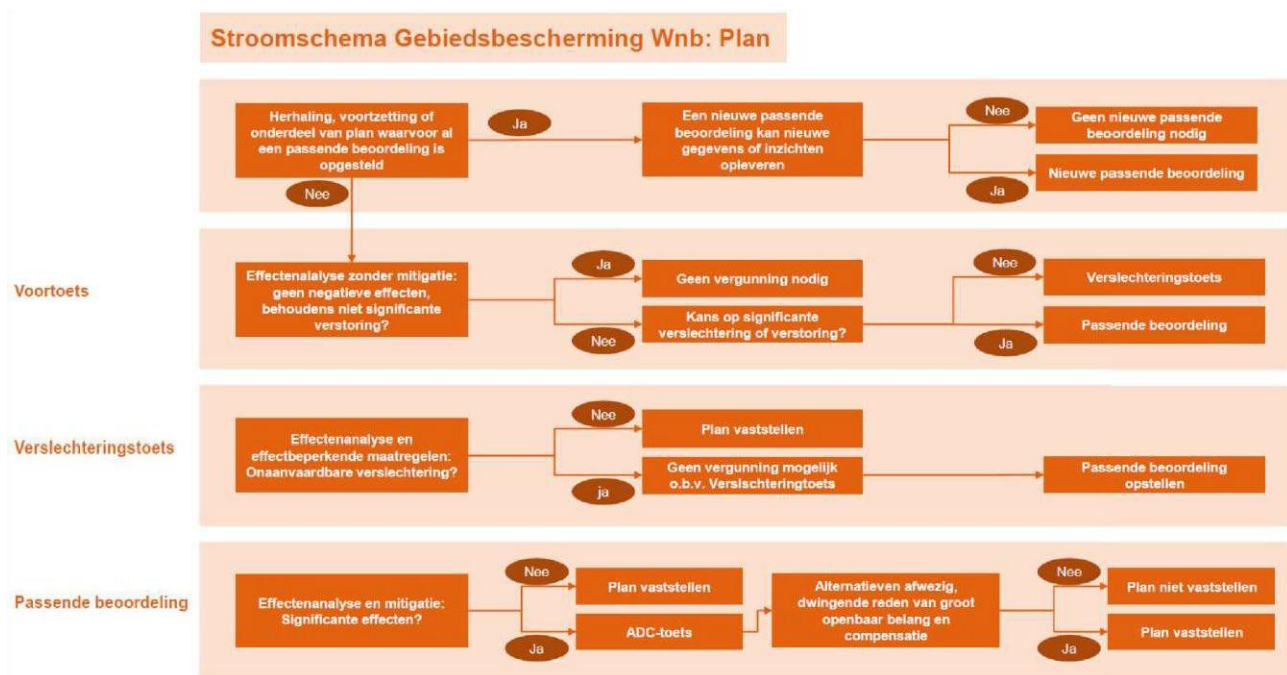
Deze Natura 2000-gebieden liggen op aanmerkelijke afstand van het plangebied voor Zone Sevenumseweg. Dat betekent dat directe aantasting van deze gebieden op voorhand kan worden uitgesloten. Wel zijn effecten mogelijk die op afstand van het plangebied doorwerken in Natura 2000-gebieden.

2.2 Besluitvorming en passende beoordeling

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

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

Omdat de ontwikkeling van Zone Sevenumseweg leidt tot uitstoot van stikstof, kan op voorhand niet worden uitgesloten dat het bestemmingsplan voor Zone Sevenumseweg, afzonderlijk of in cumulatie met andere plannen of projecten, significante gevolgen kan hebben voor Natura 2000-gebieden. Voor de vaststelling van het bestemmingsplan voor Zone Sevenumseweg moet daarom een passende beoordeling worden uitgevoerd (zie Figuur 2).



Figuur 2. Stroomschema gebiedsbescherming Wnb bij plannen.

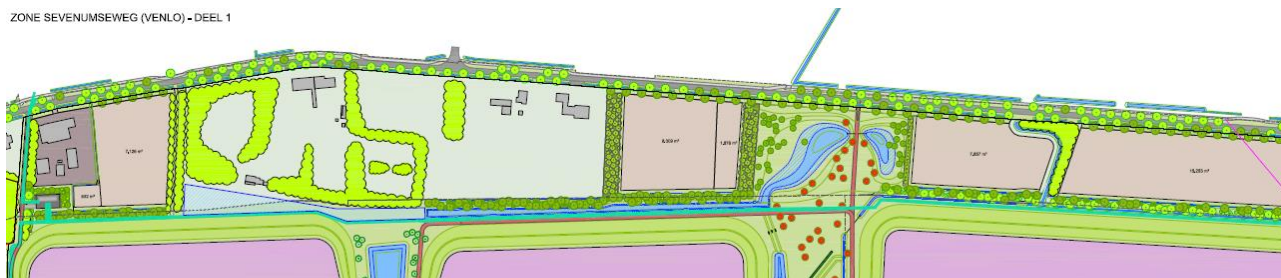
3 VOORGENOMEN ACTIVITEIT

Als gevolg van de ontwikkelingen in de logistieke sector is het gewenst dat vorm en omvang van de uitteefbare gronden in het bestemmingsplan Zone Sevenumseweg worden afgestemd op de actuele vraag vanuit de markt om woonwerkkavels. In Figuur 3 is een indicatieve schets van de beoogde structuur binnen het plangebied gegeven.

Nieuw terrein

Op het terrein wordt circa 0,6 hectare aan woon-werklocaties mogelijk gemaakt. De vier kavels worden bestemd met een maximale bedrijfs categorie van 2.1 (zie Figuur 4). Van de beoordeling van het bestemmingsplan in deze passende beoordeling wordt ervan uitgegaan dat de bedrijfswoningen van Zone Sevenumseweg emissie van stikstof veroorzaken.

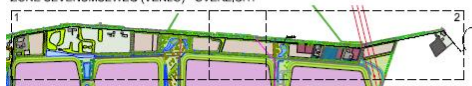
ZONE SEVENUMSEWEG (VENLO) - DEEL 1



ZONE SEVENUMSEWEG (VENLO) - DEEL 2



ZONE SEVENUMSEWEG (VENLO) - OVERZICHT



Legenda	
Oran/ ruigte	Flirtpad bestaand
Manchet	Flirtpad nieuw
Cultuurgrond	Bloom bestaand
Bestaande, te verkopen woningen	Bloom nieuw
Bestaande, te verkopen percelen	Frutboom nieuw
Nieuwe woon-werk kavels	Frutboom bestaand
Dieren	Houtstapel nieuw
Water bestaand	Strawbedroeg nieuw
Water nieuw	Hoag nieuw (rand fruitboomgaard)
Waterberging nieuw	Bomeestrook bestaand/nieuw
Geppel nieuw	Woonwoningleiding bestaand
Bebouwing bestaand	Brutogrens zone Sevenumseweg
Wegen bestaand	Leidingtracé TVS
Wegen nieuw	Bestaand kabels- en leidingtracé
	WEL-leiding bestaand

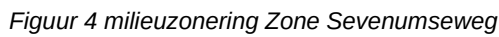
Greenport VENLO ONTWIKKELINGSDIENST

Campusgebouw Villa Flora St. Jansweg 20 5928 RC Venlo
t 077-6503450 www.greenportvenlo.nl

project Greenport Venlo Sevenumseweg
project no 16673
onderdeel SO zone Sevenumseweg Venlo
datum 09.10.2019
wijziging 16.10.2019
school 1:3000 formaat A3
tekening no 18740-SO KL345eweg tekenaar WLE

deze cad tekening is eigendom van Ontwikkelingsdienst Greenport Venlo, en mag zonder onze schriftelijke toestemming niet worden verspreid, gepubliceerd of anderszins gebruikt worden. © 2019

Figuur 3. Indicatieve schets van het beoogde structuur Zone Sevenumseweg,.



De vier woon-werklocaties ter plaatse van de Zone Sevenumseweg hebben een verkeer aantrekkende werking. Dit verkeer wordt grotendeels aangedreven door motoren die gebruik maken van fossiele brandstof. Hierdoor zal de emissie van geluid en stikstof mogelijk toenemen. Dit wordt in hoofdstuk 4 getoetst.

In de huidige situatie bevinden zich op de locatie van het beoogde industrieterrein Zone Sevenumseweg deels boomkwekerijen. Dit betreft de twee oostelijke kavels tegenover de Sevenumseweg 2b te Venlo. Als gevolg van de ontwikkeling van Zone Sevenumseweg wordt dit bedrijf opgeheven, eventuele emissies worden stopgezet.

4 EFFECTBESCHRIJVING

4.1 Selectie van mogelijke effecten

De aanleg en het gebruik van het plangebied voor Zone Sevenumseweg kan op verschillende wijze gevolgen hebben voor omliggende natuurgebieden. Het plangebied van Zone Sevenumseweg ligt op aanzienlijke afstand van Natura 2000-gebieden. Het meest nabij gelegen deel van het Natura 2000-gebied Maasduinen ligt op een minimale van circa 5 kilometer afstand. Dit betekent dat directe aantasting van deze gebieden als gevolg van de bouwwerkzaamheden (oppervlakteverlies, versnippering en mechanische verstoring) en het gebruik van het plangebied op voorhand kunnen worden uitgesloten. Eveneens door deze minimale afstand van circa 5 kilometer kunnen waterhuishoudkundige effecten, verstoring door licht, verstoring door geluid en optische verstoring worden uitgesloten. De storingsfactoren reiken tot maximaal enkele honderden meters. Een uitzondering, is de stikstofdepositie en het effect hiervan, dit is als enige potentieel effect hieronder beschreven.

4.2 Stikstofdepositie

De emissie van stikstof is in de huidige situatie afkomstig van agrarische activiteiten (vooral ammoniak), en in de toekomst van gemotoriseerd verkeer dat aan Zone Sevenumseweg toegeschreven kan worden (vooral stikstofoxiden).

Stikstofoxiden en ammoniak komen na emissie in de atmosfeer terecht. Eenmaal in de lucht wordt het geëmitteerde gas meegevoerd door de wind, waardoor het snel wordt verspreid, waardoor snel verdunning van de concentraties aan stoffen optreedt. Hoe ver de verschillende componenten komen, wordt bepaald door een complex van factoren, waarbij vooral de emissiehoogte, de atmosferische omstandigheden (snelheid van luchtstromingen, turbulentie e.d.), de snelheid van chemische omzettingen, de depositiesnelheid van de desbetreffende verbinding en de aard en ruwheid van het aardoppervlak met zijn vegetatie van belang zijn. Uiteindelijk zullen al deze stoffen op het aardoppervlak terechtkomen. Dit proces wordt depositie genoemd.

Een te hoge aanvoer van stikstof heeft verschillende nadelige gevolgen voor natuur, waarvan de belangrijkste zijn:

- Eutrofiëring door geleidelijke toename van de beschikbaarheid van stikstof. Een toename van de atmosferische stikstofdepositie in een voorheen onbelast gebied leidt in eerste instantie tot een toename van de beschikbaarheid van stikstof in bodem of water en aldus tot een verhoogde opname van stikstofverbindingen door de vegetatie. Dit proces wordt eutrofiëring genoemd. Door verhoogde toevoer en accumulatie van N-verbindingen zal de beschikbaarheid van stikstof voor planten geleidelijk toenemen;
- Verzuring van bodem en water. Verzuring, oftewel afname van de buffercapaciteit, is een langetermijnproces dat ook van nature plaatsvindt door carbonzuur of organische zuren maar wat (zeer sterk) versneld kan worden door de toevoer van zure of verzurende stoffen uit de atmosfeer. Afhankelijk van de bodemsamenstelling kan dit complexe proces leiden tot een lagere pH, verhoogde uitspoeling van kationen (calcium, magnesium of kalium), verhoogde concentraties aan toxische metalen (vooral van aluminium) en veranderingen in de verhouding tussen nitraat en ammonium in de bodem. In deze situatie kunnen plantensoorten die resistent zijn tegen dergelijke zure omstandigheden gaan overheersen en verdwijnen veel van de soorten die voorkomen in een milieu met een meer neutrale pH;

Omdat soorten verschillend reageren op de invloed van stikstof, ontstaan veranderingen in groeisnelheid en daarmee in concurrentieverhouding tussen soorten. Dit leidt tot verdringing van minder concurrentiekrachtige soorten door stikstofminnende (nitrofiële) soorten, aangezien een groot deel van de soorten in halfnatuurlijke en natuurlijke ecosystemen juist is aangepast aan een lage stikstofbeschikbaarheid in de bodem. De samenstelling van vegetaties (en daarmee ook van habitattypen) kan daardoor veranderen. Over het algemeen leidt dit tot verlies van langzaam groeiende, en voor de habitattypen kenmerkende soorten. De kwaliteit van de habitattypen neemt daardoor af. Daardoor verandert ook de kwaliteit van de vegetatie als voedsel voor herbivoren en leefgebied voor tal van diersoorten, met allerlei gevolgen voor diersoorten hoger in de voedselketen.

4.2.1 Berekening stikstofdepositie met AERIUS

De stikstofdepositie als gevolg van het gebruik van Zone Sevenumseweg in Natura 2000-gebieden is berekend met het wettelijk voorgeschreven programma AERIUS Calculator 2020 (versie 2020_20210209_2f032ce1a2). In de berekening met AERIUS is onderzocht wat de verandering in stikstofdepositie is in Natura 2000-gebieden, als gevolg van de huidige fase en de gebruiksfase van Zone Sevenumseweg.

Realisatiefase

Gedurende de realisatiefase worden werktuigen ingezet ten behoeve van de bouw. De emissie van de werktuigen die worden ingezet tijdens de bouw van Zone Sevenumseweg is bepaald aan de hand van het rapport TNO rapportages en 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020'. De uitgangspunten zijn samengevat in Tabel 1.

Tabel 1. Emissie als gevolg van inzet werktuigen voor de realisatiefase van Zone Sevenumseweg

Machine	Aantal uren [uur]	Moto- risch ver- mogen [kW]	Stage [-]	Belas- ting [%]	% ure n stat [%]	Cilin- der in- houd [L]	NO _x - emissi- e factor [g/ kWh]	NO _x - EF Stat [g/L/ uur]	NO _x - emissie vracht [kg]
Graafmachine	153	375	Stage IV	69%	30%	18,8	0,8	10	31,0
Graafmachine	41	45	Stage V	69%	30%	2,3	3,3	10	3,2
Graaf-laad combinatie	20	80	Stage IV	55%	30%	4,0	0,9	10	0,8
Bulldozer	92	200	Stage IV	55%	30%	10,0	0,9	10	9,2
Trilplaat	204	10	Stage V	55%	30%	0,5	5,6	10	4,7
Betonstorters	26	200	Stage IV	69%	30%	10,0	1,0	10	3,2
Mobiele kraan	35	450	EL	-	-	-	-	-	0,0
Mobiele kraan	35	450	Stage IV	61%	30%	22,5	0,9	10	8,4
Mobiele kraan	94	200	EL	-	-	-	-	-	0,0
Mobiele kraan	94	200	Stage IV	61%	30%	10,0	0,9	10	10,0
Trilplaat	37	10	Stage V	55%	30%	0,5	5,6	10	0,9
Totaal									71,4

Verkeersbewegingen als gevolg van de realisatiefase zijn weergegeven in Tabel 2. De intensiteit in de tabel betreft etmaalintensiteiten; het aantal verkeersbewegingen voor de totale realisatiefase is omgerekend naar weekdaggemiddelde etmaalwaarden.

Tabel 2. Verkeersbewegingen als gevolg van bouwwerkzaamheden t.b.v. Zone Sevenumseweg

	Licht	Middelzwaar	Zwaar
Vervoer personeel/transporten	7075	0	415

Gebruiksfas

In de gebruiksfase wordt aansluiting op het aardgasnetwerk niet uitgesloten voor de Zone Sevenumseweg. Voor de bedrijfsvoering van woonwerkkavels is het mogelijk om stikstof uit te stoten, voor bijvoorbeeld het verwarmen van het pand. In de Aerijs-berekening is hier rekening mee gehouden.

Wegverkeer

Voor de berekening van de verkeer genererende werking van het bestemmingsplan is uitgegaan van de 4 woon-werk kavels van in totaal 0,6 hectare uitgeefbaar terrein. De verkeersaantallen zijn in Tabel 3 weergegeven in aantallen motorvoertuigen.

Tabel 3. Kentallen toename verkeer

Wegvak	Etmaalintensiteit	Licht verkeer	Middelzwaar verkeer	Zwaar verkeer
Sevenumseweg	82	73	0	9

De toekomstige situatie van de toename van motorvoertuigbewegingen als gevolg van aanleg Zone Sevenumseweg zijn meegenomen.

4.2.1.1 Wegvallen stikstofdepositie door agrarische activiteiten en het gebruik van deze stikstofruimte

Als gevolg van de gebiedsontwikkeling Greenport Venlo worden veehouderijen opgeheven om de verschillende bedrijventerreinen mogelijk te maken. Huidige stikstofemissies van deze veehouderijen – zoals uitstoot agrarisch materieel en stalemissies - komen daardoor te vervallen. Een inschatting van hiervan is aangeleverd door Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo.

Er bestaat niet in alle gevallen een directe relatie tussen de Klavers en de ingezette veehouderijen. Deze veehouderijen liggen niet of gedeeltelijk binnen de specifieke plangebieden. Wel zijn alle plannen onderdeel van de gebiedsontwikkeling Greenport Venlo. De vervallen 'rechten' van de veehouderijen zijn hierdoor meegenomen in de saldering van de plannen, in dit geval Zone Sevenumseweg. Zie bijlage 1 voor de AERIJS-berekening, waarbij deze methodiek is toegepast.

4.2.2 Effectbeoordeling stikstofdepositie

De resultaten van de AERIJS Calculator wat betreft stikstofdepositie tijdens huidige fase en projectfase zijn opgenomen in bijlage 1. Dit is een pdf die het programma zelf produceert. Hieruit blijkt dat voor alle relevante Natura 2000-gebieden een afname van de stikstofdepositie is berekend (Tabel 4). In de overige Natura 2000-gebieden worden geen effecten van stikstofdepositie van Zone Sevenumseweg verwacht.

Tabel 4. Overzicht stikstofdepositie in huidige- en projectsituatie voor Zone Sevenumseweg (in mol/ha/jaar)

Natura 2000-gebieden	Huidige situatie	Project situatie
Brabantse Wal	0,01	0,00

Veluwe	0,01	0,00
Engbertsdijksvennen	0,01	0,00
Vecht- en Beneden-Reggegebied	0,01	0,00
Biesbosch	0,01	0,00
Springendal & Dal van de Mosbeek	0,01	0,00
Boetelerveld	0,01	0,00
Regte Heide & Riels Laag	0,01	0,00
Rijntakken	0,01	0,00
Binnenveld	0,01	0,00
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	0,01	0,00
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,01	0,00
Langstraat	0,01	0,00
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,01	0,00
Kolland & Overlangbroek	0,01	0,00
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	0,01	0,00
Maas bij Eijsden	0,01	-0,01
Ulvenhoutse Bos	0,01	-0,01
Bergvennen & Brecklenkampse Veld	0,01	-0,01
Sallandse Heuvelrug	0,01	-0,01
Wierdense Veld	0,01	-0,01
Savelsbos	0,01	-0,01
Dinkelland	0,01	-0,01
Geuldal	0,01	-0,01
Kempenland-West	0,01	-0,01
Lemselermaten	0,01	-0,01
Sint Pietersberg & Jekerdal	0,01	-0,01
Kampina & Oisterwijkse Vennen	0,01	-0,01
Noorbeemden & Hoogbos	0,01	-0,01
Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek	0,01	-0,01

Landgoederen Oldenzaal	0,01	-0,01
Landgoederen Brummen	0,01	-0,01
Borkeld	0,01	-0,01
Kunderberg	0,01	-0,01
Bemelerberg & Schiepersberg	0,01	-0,01
Aamsveen	0,01	-0,01
Lonnekermeer	0,01	-0,01
Geleenbeekdal	0,01	-0,01
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,01	-0,01
Witte Veen	0,01	-0,01
Brunssummerheide	0,01	-0,01
Bunder- en Elslooërbos	0,01	-0,01
Stelkampsveld	0,01	-0,01
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	0,01	-0,01
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	0,01	-0,01
Korenburgerveen	0,01	-0,02
Strabrechtse Heide & Beuven	0,01	-0,02
Willinks Weust	0,01	-0,02
Roerdal	0,01	-0,02
De Bruuk	0,01	-0,02
Wooldse Veen	0,01	-0,02
Bekendelle	0,01	-0,02
Oeffelter Meent	0,01	-0,02
Sint Jansberg	0,01	-0,02
Meinweg	0,01	-0,02
Sarsven en De Banen	0,01	-0,03
Zeldersche Driessen	0,01	-0,03
Groote Peel	0,01	-0,03
Deurnsche Peel & Mariapeel	0,01	-0,03
Leudal	0,01	-0,04

Swalmdal	0,01	-0,04
Maasduinen	0,01	-0,04
Boschhuizerbergen	0,01	-0,09

Effecten Nederlandse Natura 2000-gebieden

Omdat de depositie van stikstof in Natura 2000-gebieden, als gevolg van de ontwikkeling van het plan voor Zone Sevenumseweg afneemt, is aantasting van de natuurlijke kenmerken van deze gebieden uitgesloten. Omdat aantasting van de gebieden is uitgesloten is het niet nodig om in deze passende beoordeling in te gaan op de Natura 2000-gebieden en de stikstof gevoelige habitattypes in deze gebieden. De aanwezige habitattypes en gevoelige soorten zijn niet relevant voor de conclusie, daar er geen toename van stikstofdepositie is in de gebieden. Voor nadere informatie over de Natura 2000-gebieden, stikstofgevoelige habitattypes en soorten kan gekeken worden op <https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=n2k&groep=0>.

Omdat het plan voor Zone Sevenumseweg op geen negatieve effecten heeft op Natura 2000-gebieden, zijn cumulatieve effecten in combinatie met andere plannen en projecten eveneens uitgesloten.

Effecten op Duitse Natura 2000-gebieden

De effecten in Duitsland zijn volgens de Duitse methode beoordeeld. Volgens die methode dienen effecten alleen beoordeeld te worden wanneer de depositie door een project groter is dan 7,14 mol N/ha/jaar. Toetsing aan dit afbakeningscriterium is een worst case benadering, omdat een afbakeningscriterium van 21,4 mol/ha/j is geaccepteerd door de hoogste Duitse bestuursrechter (zie ook het onderstaande tekstkader).

Artikel 19j van de Natuurbeschermingswet uit 1998¹ biedt geen grondslag voor het toetsen van een plan voor zover het gaat om de mogelijke schadelijke gevolgen van een project voor buiten Nederland gelegen Natura 2000-gebieden. Het voorgaande laat evenwel onverlet dat, zoals de Afdeling bestuursrechtspraak (Raad van State) heeft overwogen in de uitspraak van 16 april 2014, ECLI:NL:RVS:2015:2848, het bevoegd gezag moet beoordelen of toestemming verlenen in overeenstemming is met artikel 6, derde lid, van de Habitatrichtlijn. Dit leidt ertoe dat het Nederlandse bevoegde gezag alleen toestemming kan verlenen voor vaststellen van een plan, wanneer het geen significante gevolgen voor een in het buitenland gelegen Natura 2000-gebied kan hebben of, wanneer het plan die gevolgen wel kan hebben, het de zekerheid heeft verkregen dat het plan de natuurlijke kenmerken van dat gebied niet aantast.

De afdeling heeft in de uitspraak van 16 april 2014, ECLI:NL:RVS:2015:2848 en van 5 augustus 2015, ECLI:NL:RVS:2015:2510, eveneens overwogen dat het gebruik van de Duitse beoordelingsmethode in Duitsland gangbaar is. De Afdeling overwoog dat de verweerders in die zaak in beginsel vanuit hebben mogen gaan dat die methode voor de beoordeling van de gevolgen van de toename van stikstofdepositie in Duitse Natura 2000-gebieden, in overeenstemming is met artikel 6, derde lid, van de Habitatrichtlijn (zie ook: ABRvS van 29 juni 2016, nr. 201502440/1/R2).

¹ Wet van 25 mei 1998, houdende nieuwe regelen ter bescherming van natuur en landschap (Natuurbeschermingswet 1998).

In Duitsland wordt getoetst aan de hand van een concreet project en niet op planniveau zoals in Nederland. Dit betekent dat een project dat uitgevoerd wordt in het kader van het bestemmingsplan Zone Sevenumseweg maximaal 7,14 mol N/ha/jaar aan depositie mag veroorzaken in Duitse Natura 2000-gebieden, voordat een aanvullende toetsing noodzakelijk is.

Beoordelingsmethode stikstofdepositie Duitsland

Van belang is dat op basis van een in opdracht van het Bundesanstalt für Straßenwesen (BaSt) vervaardigd rapport 'Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope', een enigszins aangepaste beoordelingsmethode wordt gehanteerd. Daarbij wordt in de eerste plaats een afbakeningscriterium (Irrelevanzschwelle) van 0,3 kg N/ha/jr (21,4 mol N/ha/jr) in plaats van 0,1 kg (7,14 mol) gehanteerd. Vervolgens wordt, als voorheen, getoetst aan het verwaarloosbaarheidscriterium van 3% van de maatgevende KDW.

Het afbakeningscriterium is afgeleid uit de detectiegrens voor NO_x- en NH₃ concentraties in de atmosfeer. Concentraties lager dan die grens zijn in de atmosfeer niet meer vast te stellen, en dus kan daarvan ook de depositie niet aan een individueel project worden toegerekend. Deze wijze van vaststellen en beoordelen van mogelijke depositietoename is door de Duitse rechter aanvaard. In dit verband wordt verwezen naar een uitspraak van het Bundesverwaltungsgericht over Bundesautobahn A49. De uitspraak van 23 april 2014, waarvan de motivering is gepubliceerd in september 2014, ECLI:DE:BVerwG:2014:230414U9A25.12.0. Indien deze methodiek zou worden toegepast dan zouden de conclusies van de beoordeling niet veranderen, de normen zouden immers minder streng zijn.

Omdat de depositie van stikstof in Natura 2000-gebieden als gevolg van de ontwikkelingen van het plan voor Zone Sevenumseweg afneemt, is aantasting van de natuurlijke kenmerken van Duitse Natura 2000-gebieden uitgesloten.

5 CONCLUSIE

- Door de minimale afstand van circa 5 kilometer tussen het projectgebied en de Natura 2000-gebieden is directe aantasting van deze gebieden uitgesloten.
- Er zijn geen waterhuishoudkundige effecten van Zone Sevenumseweg in Natura 2000-gebieden die leiden tot een overschrijding van de drempelwaarden waarboven effecten op zouden kunnen treden.
- Geen van de overige potentiële effecten van Zone Sevenumseweg (effecten van verstoring van licht, effecten van verstoring van geluid en effecten van optische verstoring) leidt in Natura 2000-gebieden tot overschrijdingen van de drempelwaarde waarboven negatieve effecten zouden kunnen optreden.
- De aanleg en het gebruik van Zone Sevenumseweg leidt tot een afname van de stikstofdepositie in 63 Natura 2000-gebieden. In overige gebieden wordt geen effect berekend door AERIUS. De afname ontstaat als gevolg van het stopzetten van agrarische activiteiten door de ontwikkeling van het plan voor Zone Sevenumseweg.

Met bovenstaande gegevens valt te concluderen dat de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden in de omgeving van Zone Sevenumseweg niet zullen worden aangetast en significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen zijn uitgesloten. De vaststelling van het bestemmingsplan voor Zone Sevenumseweg kan plaatsvinden in overeenstemming met artikel 2.7 en 2.8 van de Wnb.

COLOFON

PASSENDE BEOORDELING WET NATUURBESCHERMING
BESTEMMINGSPLAN ZONE SEVENUMSEWEG

KLANT

Gemeente Horst aan de Maas

AUTEUR

Jan Dijkwel

PROJECTNUMMER

C05057.000224

ONZE REFERENTIE

DATUM

22 maart 2021

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 137
8000 AC Zwolle
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com

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

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Stalemissies en Zone Sevenumseweg

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Greenpark Venlo	,

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Zone Sevenumseweg	RujtFpFe5iDn

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
15 maart 2021, 16:50	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Verskil
NOx	-	295,33 kg/j	295,33 kg/j
NH ₃	4.589,10 kg/j	9,89 kg/j	-4.579,21 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen verschillen opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Versilberekening tussen de stalemissies van het boerenbedrijf op de Sevenumseweg 1 en de gebruiks- en realisatiefase van het terrein voor de zone Sevenumseweg

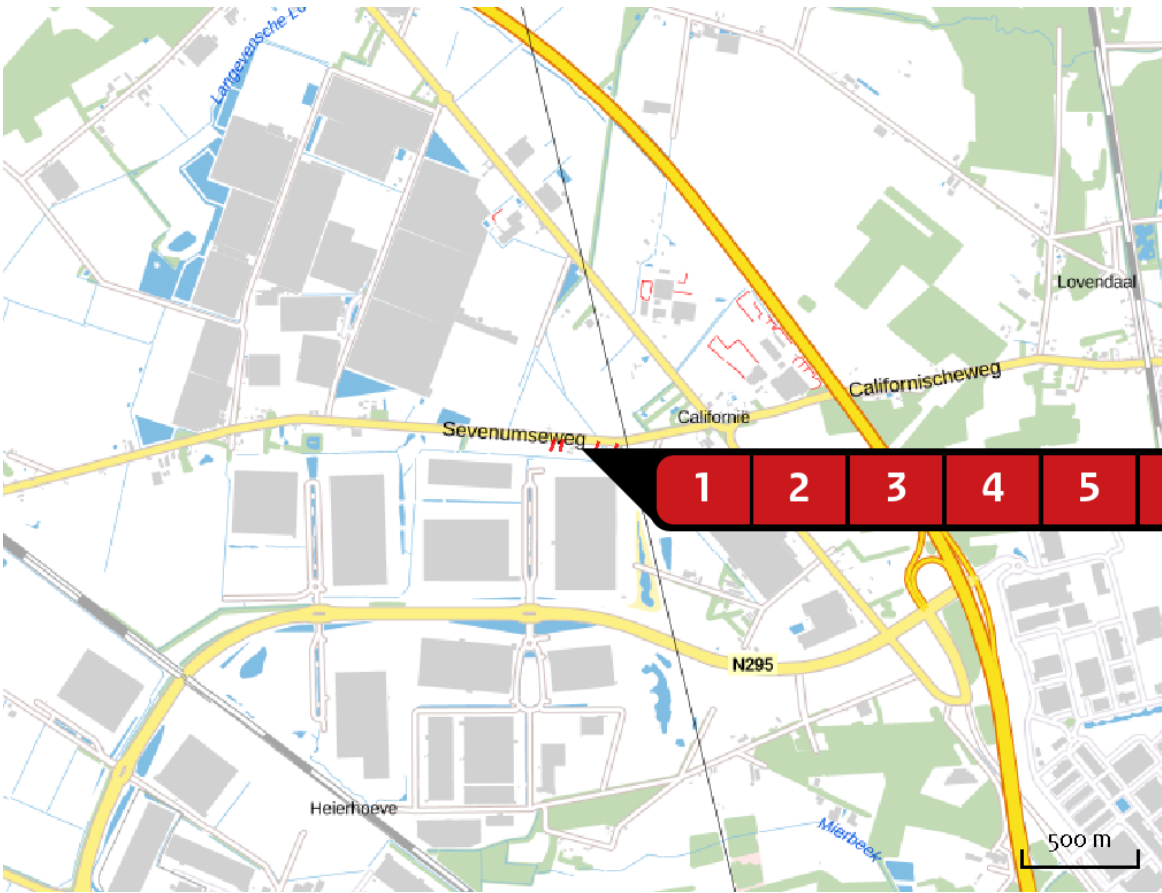
Locatie
Stalemissies



Emissie
Stalemissies

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1  Sevenumseweg 1 Landbouw Stalemissies	4.589,10 kg/j	-

Locatie
Zone
Sevenumseweg



Emissie
Zone
Sevenumseweg

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Sevenumseweg realisatiefase Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	16,83 kg/j
2	Sevenumseweg realisatiefase Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	16,92 kg/j
3	Sevenumseweg realisatiefase Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	20,85 kg/j
4	Sevenumseweg realisatiefase Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	16,83 kg/j
5	Bouwverkeer zone sevenumse weg realisatiefase Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
6	Bouwverkeer zone sevenumse weg realisatiefase Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Bron Sector			Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7		Bouwverkeer zone sevenumse weg realisatiefase Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
8		Bouwverkeer zone sevenumse weg realisatiefase Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
9		Sevenumseweg gebruiksfase Industrie Overig	2,30 kg/j	52,50 kg/j
10		Sevenumseweg gebruiksfase Industrie Overig	2,30 kg/j	52,80 kg/j
11		Sevenumseweg gebruiksfase Industrie Overig	2,80 kg/j	65,00 kg/j
12		Sevenumseweg gebruiksfase Industrie Overig	2,30 kg/j	52,50 kg/j
13		Wegverkeer zone sevenumseweg gebruiksfase Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
14		Wegverkeer zone sevenumseweg gebruiksfase Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
15		Wegverkeer zone sevenumseweg gebruiksfase Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
16		Wegverkeer zone sevenumseweg gebruiksfase Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j

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

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
Brabantse Wal	0,01	0,00	0,00	
Veluwe	0,01	0,00	0,00	
Engbertsdijksvenen	0,01	0,00	0,00	
Vecht- en Beneden-Reggegebied	0,01	0,00	0,00	
Biesbosch	0,01	0,00	0,00	
Springendal & Dal van de Mosbeek	0,01	0,00	0,00	
Boetelerveld	0,01	0,00	0,00	
Regte Heide & Riels Laag	0,01	0,00	0,00	
Rijntakken	0,01	0,00	0,00	
Binnenveld	0,01	0,00	0,00	
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	0,01	0,00	0,00	
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,01	0,00	0,00	-0,01
Langstraat	0,01	0,00	0,00	
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,01	0,00	0,00	
Kolland & Overlangbroek	0,01	0,00	0,00	
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	0,01	0,00	0,00	-
Maas bij Eijsden	0,01	0,00	- 0,01	-
Ulvenhoutse Bos	0,01	0,00	- 0,01	
Bergvennen & Brecklenkampse Veld	0,01	0,00	- 0,01	
Sallandse Heuvelrug	0,01	0,00	- 0,01	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Wierdense Veld	0,01	0,00	- 0,01	
Savelsbos	0,01	0,00	- 0,01	
Dinkelland	0,01	0,00	- 0,01	
Geuldal	0,01	0,00	- 0,01	
Kempenland-West	0,01	0,00	- 0,01	
Lemselermaten	0,01	0,00	- 0,01	
Sint Pietersberg & Jekerdal	0,01	0,00	- 0,01	
Kampina & Oisterwijkse Vennen	0,01	0,00	- 0,01	
Noorbeemden & Hoogbos	0,01	0,00	- 0,01	
Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek	0,01	0,00	- 0,01	
Landgoederen Oldenzaal	0,01	0,00	- 0,01	
Landgoederen Brummen	0,01	0,00	- 0,01	
Borkeld	0,01	0,00	- 0,01	
Kunderberg	0,01	0,00	- 0,01	
Bemelerberg & Schiepersberg	0,01	0,00	- 0,01	
Aamsveen	0,01	0,00	- 0,01	
Lonnekermeer	0,01	0,00	- 0,01	
Geleenbeekdal	0,01	0,00	- 0,01	
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,01	0,00	- 0,01	
Witte Veen	0,01	0,00	- 0,01	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Brunssummerheide	0,01	0,00	- 0,01	
Bunder- en Elslooërbos	0,01	0,00	- 0,01	
Stelkampsveld	0,01	0,00	- 0,01	
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	0,01	0,00	- 0,01	
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	0,01	0,00	- 0,01	-0,02
Korenburgerveen	0,02	0,00	- 0,02	
Strabrechtse Heide & Beuven	0,02	0,00	- 0,02	
Willinks Weust	0,02	0,00	- 0,02	
Roerdal	0,02	0,00	- 0,02	
De Bruuk	0,02	0,00	- 0,02	
Wooldse Veen	0,02	0,00	- 0,02	
Bekendelle	0,02	0,00	- 0,02	
Oeffelter Meent	0,02	0,00	- 0,02	
Sint Jansberg	0,02	0,00	- 0,02	
Meinweg	0,02	0,00	- 0,02	
Sarsven en De Banen	0,03	0,00	- 0,03	
Zeldersche Driessen	0,03	0,00	- 0,03	
Groote Peel	0,03	0,00	- 0,03	
Deurnsche Peel & Mariapeel	0,04	0,00	- 0,03	
Leudal	0,04	0,00	- 0,04	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
Swalmdal	0,04	0,00	- 0,04	-0,05
Maasduinen	0,04	0,00	- 0,04	
Boschhuizerbergen	0,09	0,00	- 0,09	

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

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

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

Brabantse Wal

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,00	0,00	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,00	0,00	
L4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	0,00	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
Lg04 Zuur ven	0,01	0,00	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	- 0,01	

Veluwe

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
ZGLg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,00	0,00	
L4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,00	0,00	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,00	0,00	
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	0,00	
ZGHg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	0,00	
ZGLg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,00	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
ZGL4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
ZGH6230 Heischrale graslanden	0,01	0,00	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
H6230 Heischrale graslanden	0,01	0,00	0,00	
Lg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,01	0,00	0,00	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	0,00	0,00	
Hg190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	0,00	

Veluwe

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
ZGLg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,01	0,00	0,00	
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	0,00	0,00	
ZGH4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
ZGH9190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	0,00	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,01	0,00	0,00	
ZGLg09 Droog struisgrasland	0,01	0,00	- 0,01	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	0,00	- 0,01	

Engbertsdijksvenen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H7120 Herstellende hoogvenen	0,01	0,00	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	0,01	0,00	0,00	

Vecht- en Beneden-Reggegebied

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Vershil	Vershil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Situatie 1	Situatie 2			
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	0,00	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	0,00	0,00	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,00	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	0,00	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,01	0,00	0,00	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	0,00	
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	0,00	0,00	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,00	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	- 0,01	-
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	- 0,01	

Vecht- en Beneden-Reggegebied

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
ZGH4030 Droge heiden	0,01	0,00	- 0,01	
Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	- 0,01	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	- 0,01	
H9999:39 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7120).	0,01	0,00	- 0,01	

Biesbosch

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	0,00	0,00	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,01	0,00	0,00	
H91EoB Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	0,01	0,00	0,00	-

Springendal & Dal van de Mosbeek

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Vershil	Vershil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,00	0,00	
ZGH6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	0,00	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	0,00	- 0,01	
H9999:45 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H6230).	0,01	0,00	- 0,01	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,00	- 0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	- 0,01	
H7230 Kalkmoerassen	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH4030 Droge heiden	0,01	0,00	- 0,01	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,00	- 0,01	
Lgo1 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,00	- 0,01	

Springendal & Dal van de Mosbeek

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	- 0,01	

Boetelerveld

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	0,00	
H6230 Heischrale graslanden	0,01	0,00	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	- 0,01	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	- 0,01	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	- 0,01	

Regte Heide & Riels Laag

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	-0,01
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00	

Rijntakken

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
ZGLgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	0,00	0,00	
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,01	0,00	0,00	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,01	0,00	0,00	
ZGLgo2 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,00	0,00	
ZGLgo7 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,01	0,00	0,00	-0,01
Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	0,00	0,00	
Lgo2 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,00	0,00	
Hg1EoB Vochtige alluviale bossen (essen- iepenbossen)	0,01	0,00	0,00	-0,01
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,01	0,00	0,00	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,01	0,00	0,00	
Hg1Fo Droge hardhoutooibossen	0,01	0,00	0,00	-0,01
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	- 0,01	
Lgo7 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,01	0,00	- 0,01	
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	- 0,01	

Rijntakken

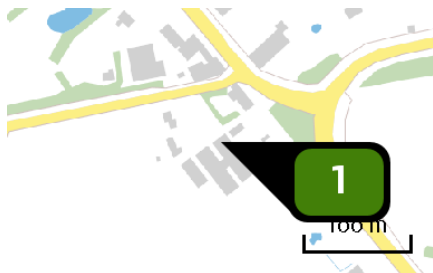
Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH91Fo Droge hardhoutooibossen	0,01	0,00	- 0,01	-
H9999:38 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H6120).	0,02	0,00	- 0,02	

Binnenveld

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,00	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	- 0,01	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	- 0,01	

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

Emissie
(per bron)
Stalemissies

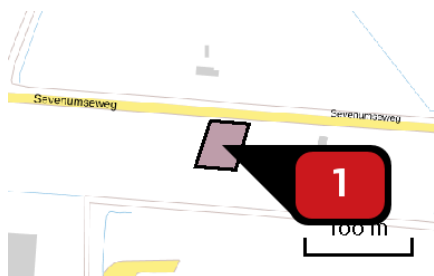


Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Warmteinhoud
NH₃

Sevenumseweg 1
205083, 381431
5,0 m
0,000 MW
4.589,10 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	D 3 vleesvarkens, opfokberen van ca. 25 kg tot 7 maanden, opfokzeugen van ca. 25 kg tot eerste dekking	538	NH ₃	4,500	2.421,00 kg/j
	AFW	D 3 vleesvarkens, opfokberen van ca. 25 kg tot 7 maanden, opfokzeugen van ca. 25 kg tot eerste dekking	262	NH ₃	4,500	1.179,00 kg/j
	AFW	D 3 vleesvarkens, opfokberen van ca. 25 kg tot 7 maanden, opfokzeugen van ca. 25 kg tot eerste dekking	2.198	NH ₃	0,450	989,10 kg/j

Emissie
(per bron)
Zone
Sevenumseweg



Naam

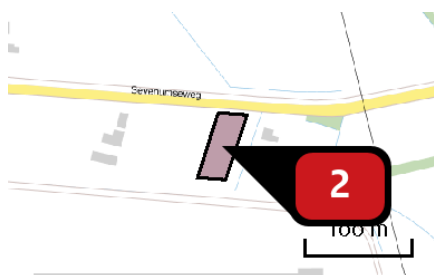
Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

Sevenumseweg realisatiefase
204416, 381400
16,83 kg/j
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Werktuigen	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	16,83 kg/j < 1 kg/j



Naam

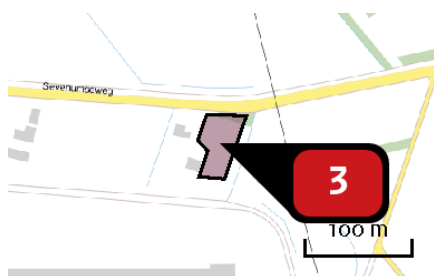
Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

Sevenumseweg realisatiefase
204602, 381378
16,92 kg/j
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Werktuigen	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	16,92 kg/j < 1 kg/j



Naam

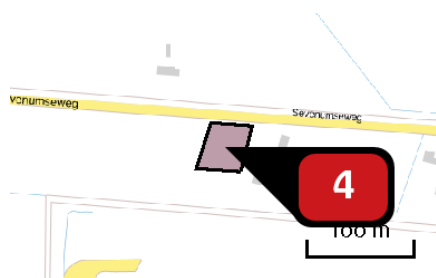
Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

Sevenumseweg realisatiefase
204682, 381377
20,85 kg/j
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Werktuigen	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	20,85 kg/j < 1 kg/j



Naam

Sevenumseweg realisatiefase

Locatie (X,Y)

204454, 381397

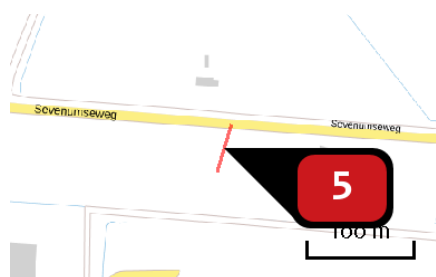
NOx

16,83 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Werktuigen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	16,83 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bouwverkeer zone
sevenumse weg realisatiefase

Locatie (X,Y)

204417, 381407

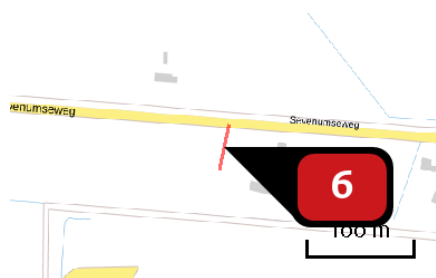
NOx

< 1 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.667,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	98,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bouwverkeer zone
sevenumse weg realisatiefase

Locatie (X,Y)

204455, 381405

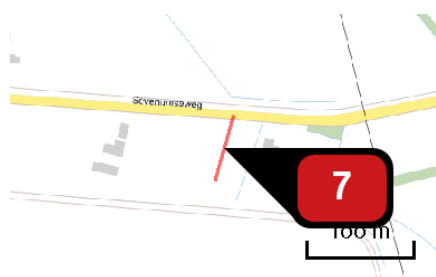
NOx

< 1 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.667,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	98,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bouwverkeer zone
sevenumse weg realisatiefase

Locatie (X,Y)

204603, 381386

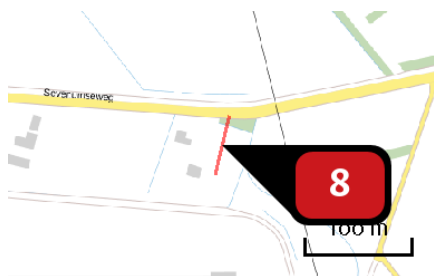
NOx

< 1 kg/j

NH3

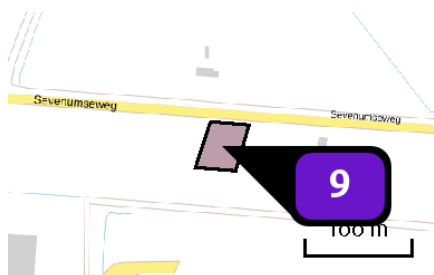
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.676,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	98,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

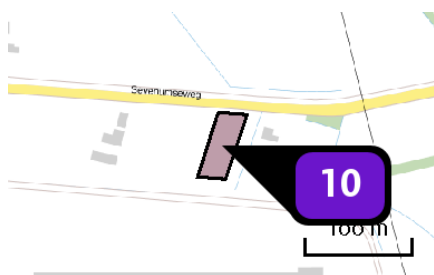


Naam	Bouwverkeer zone sevenumse weg realisatiefase
Locatie (X,Y)	204683, 381381
NOx	< 1 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

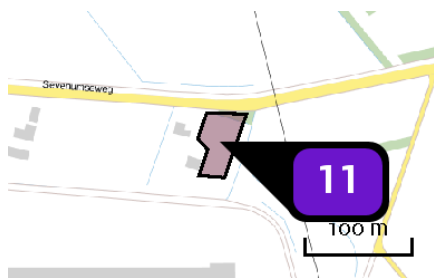
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.065,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	121,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



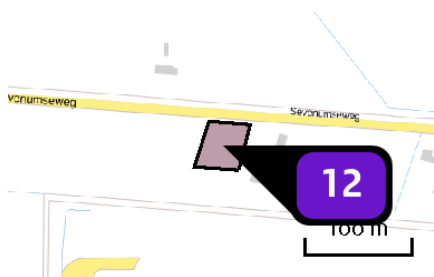
Naam	Sevenumseweg gebruiksfase
Locatie (X,Y)	204416, 381400
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	0,2 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	52,50 kg/j
NH ₃	2,30 kg/j



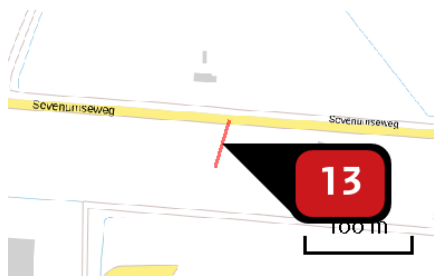
Naam	Sevenumseweg gebruiksfase
Locatie (X,Y)	204602, 381378
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	0,2 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	52,80 kg/j
NH ₃	2,30 kg/j



Naam	Sevenumseweg gebruiksfasen
Locatie (X,Y)	204682, 381377
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	0,2 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	65,00 kg/j
NH3	2,80 kg/j

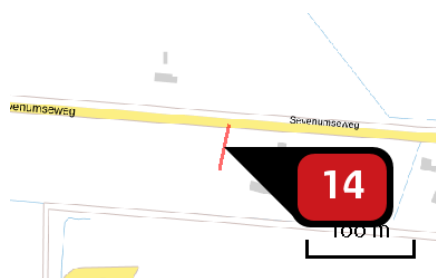


Naam	Sevenumseweg gebruiksfasen
Locatie (X,Y)	204454, 381397
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	0,2 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	52,50 kg/j
NH3	2,30 kg/j



Naam	Wegverkeer zone sevenumseweg gebruiksfasen
Locatie (X,Y)	204417, 381407
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	18,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Wegverkeer zone
sevenumseweg gebruiksfase

Locatie (X,Y)

204455, 381405

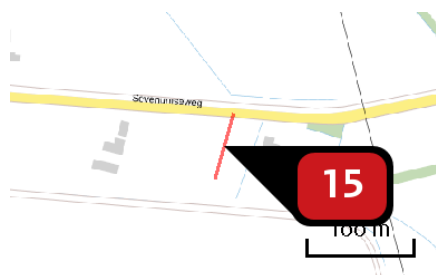
NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	18,0 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Wegverkeer zone
sevenumseweg gebruiksfase

Locatie (X,Y)

204603, 381386

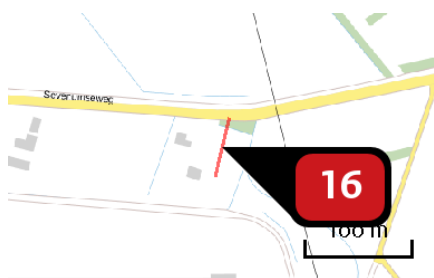
NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	18,0 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Wegverkeer zone
sevenumseweg gebruiksfase

Locatie (X,Y)

204683, 381381

NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	19,0 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	3,0 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Database versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

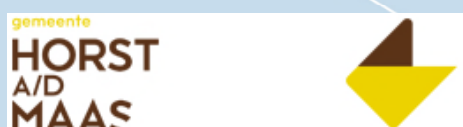
<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>



Nota Industrielawaai

**Trade Port Noord & Trade Port West (niet-geluid
gezoneerde deel)**

projectnummer 0408378.02
definitief revisie
23 september 2016



Nota Industrielawaai

Trade Port Noord & Trade Port West (niet-geluid gezoneerde deel)

projectnummer 0408378.02
definitief revisie 04
23 september 2016

Auteur

Raphael Pellegrom

Opdrachtgever

Trade Port Noord B.V.
Postbus 3317
5902 RH Venlo

Colofon

Projectgroep bestaande uit

Lex Runia
Marcel Truijen
Raphael Pellegrom

Tekstbijdragen

-

Fotografie

-

Vormgeving

-

datum vrijgave
23-9-2016

beschrijving revisie 04
definitief na inspraakprocedure

goedkeuring
L.T. Runia



vrijgave
R.Th.M Eerden



Inhoudsopgave

Blz.

1	Aanleiding	2
2	Beleidsafwegingen	4
2.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$	4
2.1.1	Nieuwe status quo $L_{A,r,LT}$	4
2.1.2	Onderzoek naar binnen niveau indien meer dan 54 dB(A) niet is uitgesloten	6
2.2	Maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ en indirecte geluidhinder	6
2.3	Windturbines	6
3	Geluidregels	8
3.1	Geluidregel 1: Verplicht geluidonderzoek	8
3.2	Geluidregel 2: toets aan “milieuruimteverdeelplan”	8
3.2.1	Beoordelingskader “Spoorse Aanpassingen”	9
3.2.2	Beoordelingskader overige kavels/algemeen	10
3.3	Geluidregel 3: Maatwerkvoorschriften	11
3.4	Geluidregel 4: Geluidhinder zoveel als mogelijk voorkomen	11

Bijlage 1 Maximaal toegestane langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Bijlage 2 Uitgangspunten gevelsanering onderzoek

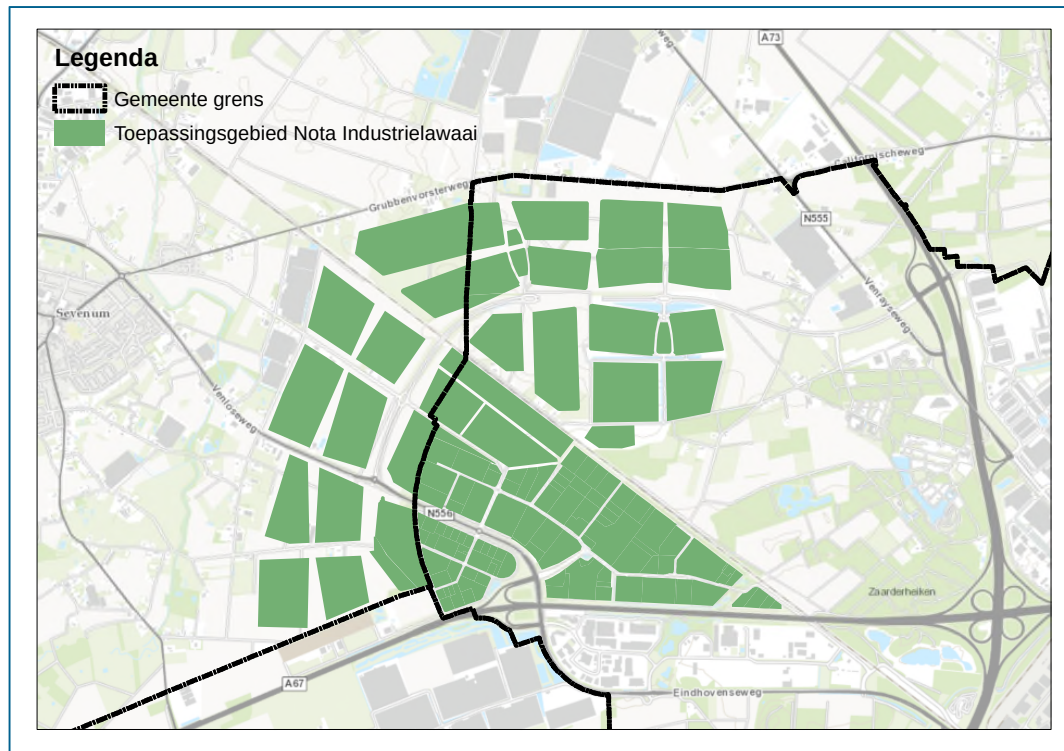
1 Aanleiding

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

In de vigerende Nota Industrielawaai is weliswaar een 4 dB(A) lagere geluidgrenswaarde van 50 dB(A) opgenomen, maar dit is enkel als gevolg van de bedrijven en ontwikkelingen op het (Venlose deel van) Trade Port Noord, en voorziet niet in een bescherming tegen de cumulatieve geluidimmissie van de overige in het gebied gelegen bedrijven (o.a. op Trade Port West en op het grondgebied van Horst aan de Maas). Deze nieuwe Nota Industrielawaai, welke gezamenlijk door de Gemeenten Horst aan de Maas en Venlo is opgesteld, voorziet daar wel in en beschermt de bewoners in het gebied zodoende beter tegen ongecontroleerde toename van Industrielawaai. Met de vaststelling van deze nieuwe Nota Industrielawaai komt de vigerende Nota Industriegeluid¹ d.d. 16 december 2014 te vervallen.

Aangezien het gebied waarop deze Nota Industrielawaai van toepassing is (zie Figuur 1-1) niet gezoneerd is ingevolge hoofdstuk V van de Wet geluidhinder (want zogenaamde grote lawaaimakers zijn in het bestemmingsplan uitgesloten), krijgen de omliggende woningen niet automatisch de wettelijke bescherming tegen cumulatieve geluidniveaus (door het uitblijven van een geluidzone en -toets). In principe zal de geluidimmissie van elke inrichting afzonderlijk worden getoetst, zonder daarbij de cumulatieve effecten van nabijgelegen inrichtingen te beoordelen en/of te toetsen.

¹ Rapport 0268745 revisie 07.



Figuur 1-1 Toepassingsgebied Nota Industrielawaai

Om te borgen dat de geluidbelasting als gevolg van cumulatie van industrielawaai aan de bestuurlijke ambitie voldoet zijn aanvullende beleidsregels nodig. Deze Nota Industrielawaai voorziet daarin. In hoofdstuk 3 zijn een aantal specifieke geluidregels opgenomen waaraan alle bedrijven in het gebied aan moeten voldoen, ongeacht de aard of het type van de inrichting.

Geluid Jargon

Alle jargon, voor zover niet specifiek toegelicht, is overeenkomstig de terminologie van de Wet geluidhinder, Wet milieubeheer, de Handreiking industrielawaai & vergunningverlening, en de Handleiding meten en rekenen industrielawaai.

2 Beleidsafwegingen

In dit hoofdstuk is de geluid-ambitie van de Structuurvisie verwoord en inhoudelijk vorm gegeven en beoordeeld.

2.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,T}$

In het toepassingsgebied van deze Nota Industrielawaai is de vestiging van 'grote lawaaimakers' (ex Bijlage 1, onderdeel D van het Besluit omgevingsrecht) uitgesloten, waardoor de (geluidzonering ingevolge hoofdstuk V van de) Wet geluidhinder niet van toepassing is op de bedrijventerreinen. Daardoor is er geen wettelijke borging van de cumulatieve effecten van het industrielawaai, en bestaat de kans dat het industrielawaai ter plaatse van geluidgevoelige objecten ongewenst hoge cumulatieve geluidsniveaus aanneemt.

Om te borgen dat de geluidbelasting als gevolg van cumulatie van industrielawaai aan de bestuurlijke ambitie voldoet zijn daarom aanvullende beleidsregels nodig. Deze Nota Industrielawaai voorziet daarin. In hoofdstuk 3 zijn een aantal specifieke geluidregels opgenomen waaraan alle bedrijven in het gebied moeten voldoen, ongeacht de aard of het type van de inrichting.

2.1.1 Nieuwe status quo $L_{A,T}$

De Structuurvisie beperkt zich niet tot het grondgebied van Trade Port Noord, zoals de vigerende Nota Industrielawaai, en focust zich op het gehele – gemeentegrens overschrijdende – Klavertje 4 Gebied. In de Structuurvisie is de ambitie voor industrielawaai als volgt verwoord (in paragraaf 5.6): *“Nabij de bedrijvenklavers wordt waar nodig het instrument van gemeentelijk geluidbeleid ingezet om de cumulatieve geluidbelasting door nieuwe bedrijven bij bestaande woningen te beperken. De manchetten² helpen hierbij.”*. In het collegevoorstel van de Gemeente Venlo d.d. 2 februari 2016 is deze ambitie nader gekwantificeerd: *“Handhaven referentiesituatie³. Maximale geluidsbelasting (industriegeluid) van 54 dB(A) op nabijgelegen woningen.”*.

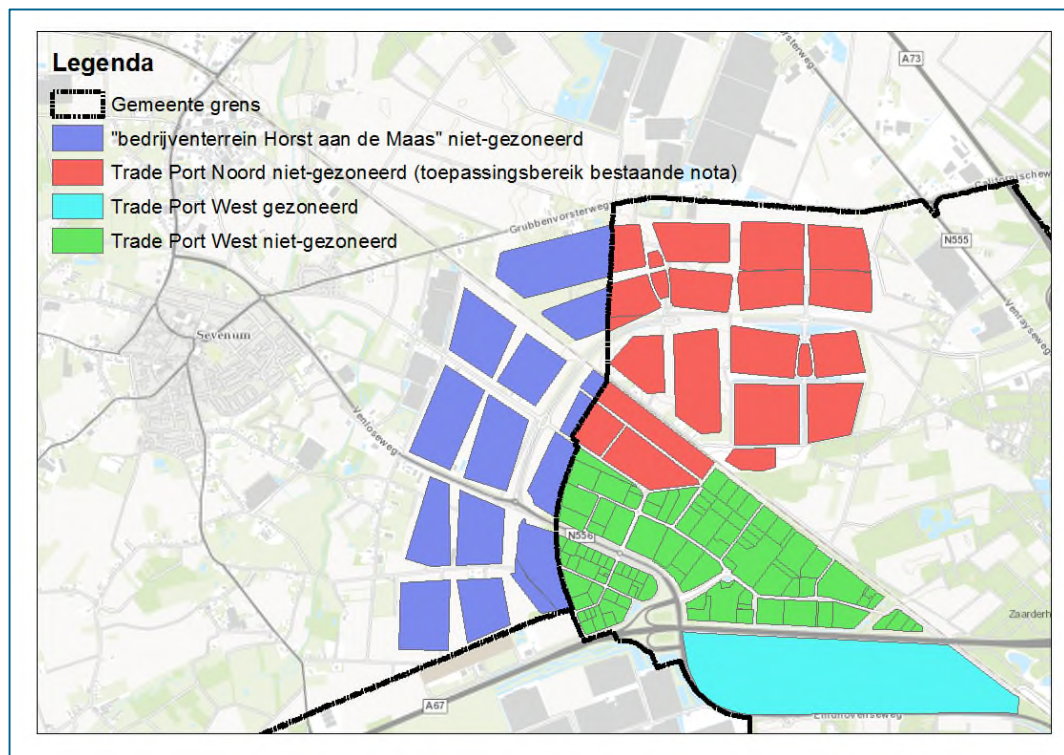
Om de omwonenden nog beter dan voorheen te beschermen tegen de cumulatieve effecten van industrielawaai, hebben zowel de Gemeente Horst aan de Maas als de Gemeente Venlo ervoor gekozen om in deze nieuwe Nota Industrielawaai ook bedrijven- en industrieterrein Trade Port West mee te nemen (inclusief het ingevolge hoofdstuk V van de Wet geluidhinder gezoneerde deel⁴; zie Figuur 2-1), evenals de voorgenomen ontwikkeling van het bedrijventerrein op het grondgebied van de gemeente Horst aan de Maas. Door deze Nota Industrielawaai overkoepelend op deze bedrijventerreinen van toepassing te verklaren zorgen beide Gemeentes ervoor dat de geluidambitie zoals verwoord in het collegevoorstel wordt nageleefd, gedocumenteerd, gemonitord en gehandhaafd.

² Een grondwal met een mogelijk geluid afschermende werking.

³ Zoals toegelicht op pagina 5 van het collegevoorstel d.d. 2 februari 2016 met registratie nummer 16---543. In essentie is de referentiesituatie de geluidssituatie die optreedt wanneer alle reeds planologisch gereserveerde geluidruimte maximaal is ingevuld.

⁴ Voor het deel van Trade Port West dat ingevolge hoofdstuk V van de Wet geluidhinder gezoneerd is zijn geen beleidsregels in deze nota opgenomen (de geluidemissie is al begrensd met behulp van een planologisch vastgestelde geluidzone). De geluidemissie van het gezoneerde deel van Trade Port West is wél meegenomen in de toets aan de geluidambitie, en zal ook worden gemonitord met behulp van het geluidbeheersmodel.

N.B. De vigerende Nota Industrielawaai geldt enkel voor het Venlose grondgebied van bedrijventerrein Trade Port Noord, en biedt om die reden geen bescherming voor de toename van cumulatief industrielawaai als gevolg van de overige – niet-gezoneerde – bedrijventerreinen in de directe omgeving. In deze nieuwe nota is die aanvullende bescherming toegevoegd. Het gevolg daarvan is wel dat niet gestuurd wordt op een maximale geluidbelasting van 50 dB(A) (voor enkel Trade Port Noord), maar op het handhaven van de referentiesituatie en maximaal 54 dB(A) voor individuele woningen conform het eerder genoemde collegevoorstel voor het gehele bedrijvensgebied. Door het totale cumulatieve industrielawaai te maximaliseren worden de omwonenden nog beter beschermd tegen geluidhinder als gevolg van (alle) bedrijven. Het is dus niet dat het cumulatieve industrielawaai met 4 dB(A) gaat toenemen ten opzichte van de eerder in de Nota Industriegeluid (voor Trade Port Noord) vastgestelde norm van 50 dB(A), maar dat er nu voor meerdere bedrijven tezamen een betere maximalisering, monitoring en handhaving gaat plaatsvinden.



Figuur 2-1 Overzicht bedrijventerreinen

Maximaal toegestaan langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$

Voor het totale toepassingsgebied van deze nota is het in de Structuurvisie bedoelde milieuruimteverdeelpplan voor het thema geluid – passend bij de in het bestemmingsplan aangewezen toelaatbare milieucategorie – uitgewerkt (zie ook hoofdstuk 3.2 Geluidregel 2: toets aan “milieuruimteverdeelpplan”). Concreet door aan elk kavel een toegestane geluidemissie te koppelen (zie Figuur 3-2). Dit is de maximaal toegestane geluidemissie, passend bij de grootte van het terrein van de inrichting. Daarnaast zijn voor de omliggende woningen en enkele representatieve locaties (o.a. aan de rand van kern Sevenum) de cumulatieve geluidbelastingen geprognoseerd bij volledige benutting van alle geluidruimte in het gehele toepassingsgebied. Deze geprognoseerde geluidbelastingen zijn opgenomen in bijlage 1, gelden als nieuwe status quo en mogen nu en in de toekomst niet worden overschreden.

2.1.2 Onderzoek naar binnen niveau indien meer dan 54 dB(A) niet is uitgesloten

De nieuwe status quo, zoals toegelicht in paragraaf 2.1.1, kan bij een aantal woningen – ondanks het treffen van geluidmaatregelen – leiden tot een lichte overschrijding van 54 dB(A) cumulatief industriellawaai, hetgeen volgens het collegevoorstel d.d. 2 februari 2016 als maximaal aanvaardbaar wordt beschouwd. Deze overschrijding wordt in hoofdzaak veroorzaakt door de reeds planologisch gereserveerde geluidruimte in de referentiesituatie³ (vooral de bestaande kavels van Trade Port Noord en Trade Port West) en dus niet als gevolg van nieuwe ontwikkelingen.

Alhoewel deze geluidbelastingen ingevolge de Wet geluidhinder en Wet milieubeheer strikt genomen toegestaan zijn⁵, heeft de Gemeente Horst aan de Maas en de Gemeente Venlo ertoe besloten de strengere norm van hun eigen ambitie op dit punt los te laten, en de geluidbelasting in deze woningen te laten onderzoeken en – indien nodig – geluidwerende maatregelen aan te bieden voor de woningen welke in de bestaande bouwkundige toestand⁶ niet voldoen aan een binnen niveau van 33 dB als gevolg van de L_{cum} (de geluidbelasting als gevolg van cumulatie van industriellawaai, wegverkeerslawaai, spoorweglawaai en windturbinelawaai). Op deze wijze wordt voor de bewoners van deze woningen een acceptabel wooncomfort aangeboden en geborgd. In bijlage 2 is een overzicht opgenomen van de woningen die op termijn mogelijk een geluidbelasting krijgen van meer dan 54 dB(A), inclusief een overzicht van de uitgangspunten voor het uit te voeren gevelsanering onderzoek.

N.B. Nadat de Gemeente Horst aan de Maas en de Gemeente Venlo deze Nota Industrielawaai formeel heeft vastgesteld en de nota onherroepelijk is onderzocht zij de bestaande geluidwering van deze woningen en stelt zij een gevelsaneringsadvies op (indien dat nodig blijkt). Indien de woning eigenaar daarmee akkoord gaat, dan zal een daartoe gespecialiseerde aannemer deze bouwkundige maatregelen aanbrengen, binnen 1 jaar na het onherroepelijk worden van bestemmingsplan “Klaver 4”, zonder dat hieraan kosten zijn verbonden voor de eigenaar. Hoofdstuk 6 van het Besluit geluidhinder “Bepalingen inzake de medewerking van eigenaren en bewoners aan het treffen van maatregelen aan de gevel” is hierop overeenkomstig van toepassing.

2.2 Maximale geluidniveaus L_{Amax} en indirecte geluidhinder

De mogelijkheden om de hinder te beperken als gevolg van de maximale geluidniveaus L_{Amax} en de indirecte geluidhinder (als gevolg van inrichting gebonden verkeer op de openbare wegen) is voldoende geborgd in de bestaande wet- en regelgeving (wetten, besluiten, circulaire, handleidingen en handreikingen). In deze Nota Industrielawaai zijn hiervoor geen aanvullende beleidsregels opgenomen.

2.3 Windturbines

Het voornemen is om in het toepassingsgebied van deze Nota Industrielawaai windturbines te plaatsen. Windturbines worden door de wetgever niet gezien als industriellawaai en zijn zodoende niet meegerekend bij de toets aan de maximaal aanvaardbaar geachte 54 dB(A) bij woningen. Het geluid afkomstig van windturbines wordt te zijner tijd separaat getoetst aan het

⁵ Er geldt geen geluidnorm voor de cumulatieve geluidbelastingen van bedrijventerreinen die niet ingevolge hoofdstuk V van de Wet geluidhinder zijn gezoneerd.

⁶ Op het moment van het nader te verrichten gevelsanering onderzoek.

hiervoor van toepassing zijnde wettelijke beoordelingskader (paragraaf 3.2.2 van het Activiteitenbesluit milieubeheer).

N.B Vanwege het hinderlijke karakter van windturbine geluid is het geprognoseerde windturbinegeluid (conform de geprognoseerde eindsituatie zoals thans opgenomen in de Integrale OmgevingsBeoordeling IOB d.d. 12 januari 2016) wel meegenomen bij het vaststellen van de uitgangspunten voor een nader gevelsanering onderzoek voor de woningen met een geluidbelasting van meer dan de bestuurlijke ambitie van 54 dB(A). Zie paragraaf 2.1.2 en bijlage 2.

3 Geluidregels

Naar de geluidregels uit dit hoofdstuk is verwezen in de planregels van de onderliggende bestemmingsplannen, zowel door de Gemeente Venlo als door de Gemeente Horst aan de Maas. Daarmee zijn de geluidregels van deze nota ook in juridische zin geborgd en geen vrijblijvendheid.

N.B. De navolgende geluidregels zijn op alle inrichtingen van toepassing in het plangebied, ongeacht hun aard of type, ook als de activiteiten niet-melding plichtig zijn ingevolge het "Activiteitenbesluit milieubeheer".

3.1 Geluidregel 1: Verplicht geluidonderzoek

De initiatiefnemer/ondernemer overhandigt het bevoegd gezag te allen tijde een geluidonderzoek, uitgevoerd conform methode II van de "Handreiking meten en rekenen industrielawaai" versie 1999, uiterlijk op het volgende moment:

- Inrichting type A⁷: uiterlijk 4 weken voorafgaand aan de start van bouwactiviteiten of het drijven van de (gewijzigde) inrichting.
- Inrichting type B⁷: als onderdeel van de melding op grond van het Activiteitenbesluit milieubeheer.
- Inrichting type C⁷: als onderdeel van een aanvraag voor een vergunning (activiteit milieu) op grond van de Wabo.

N.B. Tevens verdient het de aanbeveling om bij de gronduitgifte/-aankoop eveneens een geluidonderzoek ('quickscan'/snelle eerste beoordeling) door de initiatiefnemer te laten verrichten ter voorkoming van valse verwachtingen over de beschikbare geluidruimte van het betreffende kavel. Hij/zij kan dan al op voorhand beoordelen of de gewenste bedrijfsvoering akoestisch inpasbaar is en zal leiden tot eventuele kostenverhogende geluidmaatregelen.

3.2 Geluidregel 2: toets aan "milieuruimteverdeelpunten"

Het milieuruimteverdeelpunten, zoals bedoeld in de "Structuurvisie; Klavertje 4 Gebied" d.d. 21 maart 2012, is in geluidregel 2 nader uitgewerkt.

Voor elk kavel van het toepassingsgebied is een specifieke geluidruimte gereserveerd. Deze geluidruimte is maximaal te vergeven, en blijft te allen tijde voor dit kavel gereserveerd. Het bevoegd gezag ziet er op toe dat de door de inrichting in te nemen geluidruimte past binnen de gereserveerde geluidruimte.

Hiertoe beheert het bevoegd gezag een digitaal 3D-geluidrekenmodel. Inrichting houders (of hun geluidadviseurs) kunnen een werkversie van dit geluidrekenmodel opvragen bij de Afdeling Openbare en Gebouwde Omgeving van de Gemeente Venlo voor het uitvoeren van een geluidonderzoek en/of 'quickscan'.

De initiatiefnemer/ondernemer overhandigt het bevoegd gezag een rapportage van het akoestisch onderzoek én de uitgewerkte versie van het digitale geluidrekenmodel, opdat het bevoegd gezag een rekenkundige geluidtoets kan verrichten.

⁷ Typering A, B of C zoals gedefinieerd in artikel 1.2 van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

De toets aan het milieuruimteverdeelplan vindt als volgt plaats:

1. Stel eerst de geluidgrenswaarden vast:
Bepaal het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ ter plaatse van de geluidgevoelige objecten dan wel geluidgevoelige bestemmingen aan de hand van de grootte van het inrichtingsterrein [m^2] en de gereserveerde geluidruimte voor het desbetreffende kavel [$dB(A)/m^2$]⁸.
De op deze wijze berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus zijn maximaal toegestaan (= de geluidgrenswaarden).
2. Bereken de optredende geluidbelastingen:
Werk het geluidmodel van de inrichting in detail uit conform methode II van de "Handleiding meten en rekenen Industrielawaai" versie 1999, en bereken het optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ als gevolg van de daadwerkelijke representatieve bedrijfssituatie.
3. Toets aan de geluidgrenswaarden:
Het bevoegd gezag beoordeelt of de optredende beoordelingsniveaus voldoen aan de onder 1 vastgestelde geluidgrenswaarden.

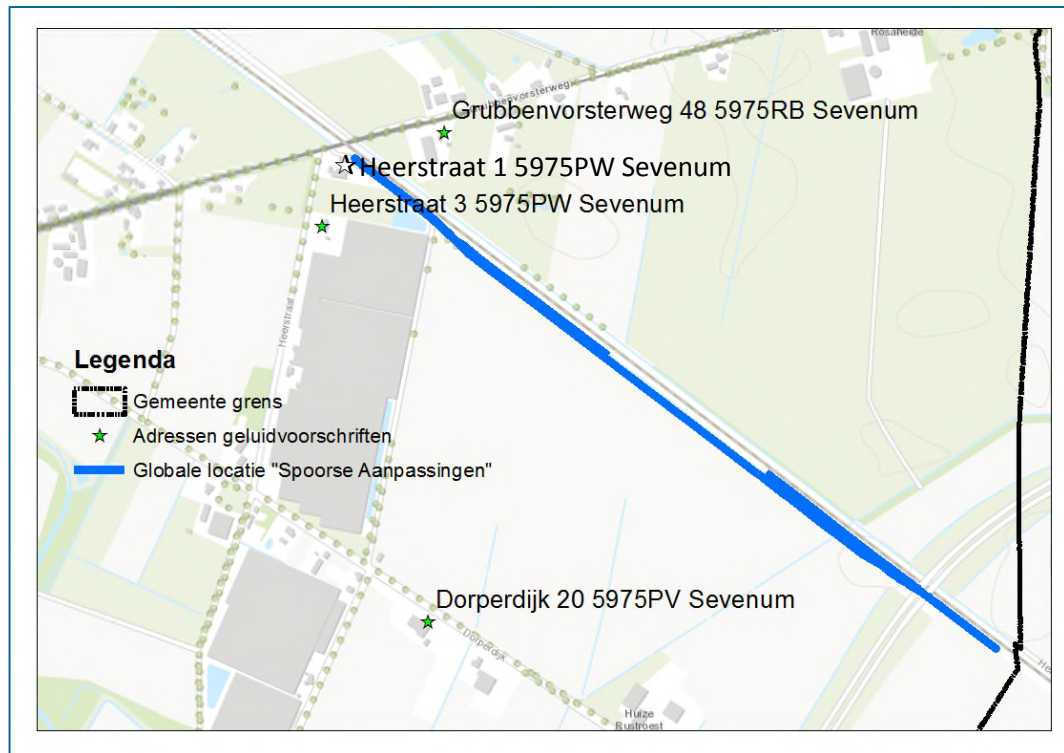
3.2.1 Beoordelingskader "Spoorse Aanpassingen"

Figuur 3-1 geeft de locatie weer van de zogenaamde "Spoorse Aanpassingen": een gelegenheid om treinen op te stellen. Op het grondgebied van Horst aan de Maas realiseert ProRail een aantal (aankomst- en vertrek)sporen. Goederentreinen die op het hoofdspoor naderen vanuit de richting Eindhoven of Venlo kan de vervoerder hier opstellen, voordat de goederenwagens door de exploitant van de railterminal (gelegen op het grondgebied van Venlo) worden opgehaald voor logistieke behandeling.

De langgerekte en smalle vorm van het terrein van deze "Spoorse Aanpassingen" leent zich niet voor het reserveren van een geluidruimte in termen van $dB(A)/m^2$. Om die reden is gekozen voor een individueel beoordelingskader, waarbij de maximaal toegestane geluidbelasting(en) ter plaatse van de maatgevende woningen van derden zijn vastgelegd (als gevolg van de door ProRail opgegeven representatieve bedrijfssituatie RBS versie "P1211971 v1.0 Definitief"), te weten:

- Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ van de (op grond van de Wabo) vergunning plichtige activiteiten op het terrein van de "Spoorse Aanpassingen" mag ter hoogte van de volgende adressen maximaal bedragen:
 - o Heerstraat 1, 5975PW Sevenum: 40/40/40 $dB(A)$ in de dag-/avond-/nachtperiode.
 - o Heerstraat 3, 5975PW Sevenum: 34/34/34 $dB(A)$ in de dag-/avond-/nachtperiode.
 - o Grubbenvorsterweg 48, 5975RB Sevenum: 33/33/33 $dB(A)$ in de dag-/avond-/nachtperiode.
 - o Dorperdijk 20, 5975PV Sevenum: 17/17/17 $dB(A)$ dag-/avond-/nachtperiode.

⁸ Alle relevante parameters van de gereserveerde geluidruimte (o.a. bronhoogte, geluidspectrum, en geluidvermogeniveau) liggen vast in het geluidbeheersmodel dat het bevoegd gezag beheert.



Figuur 3-1 Locatie "Spoorse Aanpassingen" en adressen.

3.2.2 Beoordelingskader overige kavels/algemeen

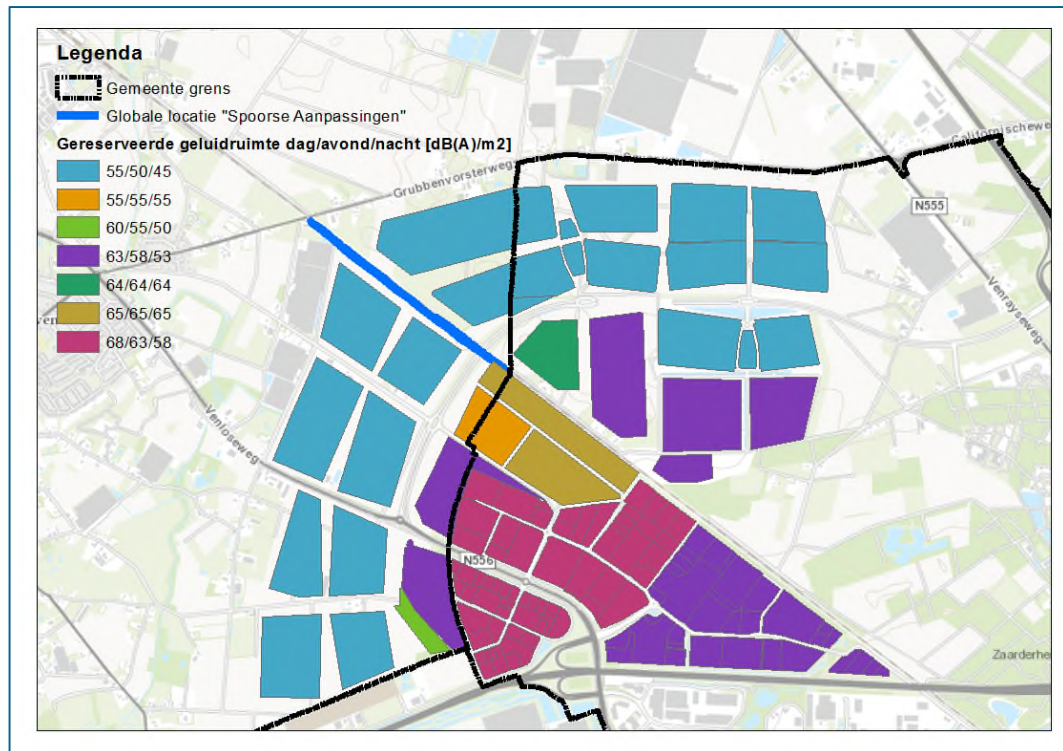
Voor de overige kavels binnen het Klavertje 4 Gebied en Trade Port West (niet-gezoneerde deel ex Wet geluidhinder) is een geluidruimte gereserveerd zoals weergegeven in Figuur 3-2.

Toelichting op Figuur 3-2:

- De gekleurde vlakken betreffen de kavels waarop deze Nota Industrielawaai van toepassing is.
- De in de legenda opgenomen gereserveerde geluidruimte geeft het corresponderende (maximale) gereserveerde geluidvermogensniveau in dB(A)/m² weer van het betreffende kavel voor de dag/avond/nacht⁹.

Het bevoegd gezag zal aan de hand van het overhandigde digitale geluidrekenmodel beoordelen of de geluidemissie past binnen de – naar rato van kavelgrootte – gereserveerde geluidruimte.

⁹ Dagperiode: 7:00 – 19:00 uur. Avondperiode: 19:00 – 23:00 uur. Nachtperiode: 23:00 – 7:00 uur.



Figuur 3-2 Milieuruimteverdeling aspect geluid

3.3 Geluidregel 3: Maatwerkvoorschriften

Teneinde zo min mogelijk geluidruimte onnodig te vergeven, en daarmee de omwonenden te beschermen, zal het bevoegd gezag per definitie maatwerkvoorschriften opleggen voor niet-vergunning plichtige inrichtingen van het type A en B van het Activiteitenbesluit milieubeheer. De maatwerkvoorschriften stemmen zij af op de daadwerkelijke dan wel gemelde bedrijfsvoering (en de daarbij behorende geluidruimte) en passend binnen akoestische verkaveling zoals opgenomen in Figuur 3-2.

3.4 Geluidregel 4: Geluidhinder zoveel als mogelijk voorkomen

Zodra de geluidimmissie van een bron of activiteit individueel herkenbaar wordt en het achtergrondgeluid overstijgt, dan blijkt uit ervaring dat bewoners daarvan regelmatig – ondanks dat aan alle geluidnormen wordt voldaan – geluidhinder ondervinden, vooral in de avond- en nachtperiode (tussen 19:00 uur en 7:00 uur). In de nachtperiode kan dit zelfs tot slaapverstoring leiden. Ter voorkoming dan wel beperking van geluidhinder en slaapverstoring dient een inrichting houder daarom te allen tijde te motiveren:

- wat de reden is dat de potentieel¹⁰ hinderlijke activiteiten of geluiden noodzakelijk zijn, en

¹⁰ Een activiteit/geluid achten wij potentieel hinderlijk wanneer het "gestandaardiseerde immissieniveau voor bedrijfstoestand i" L_i meer bedraagt dan het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,T,LT}$ van de desbetreffende beoordelingsperiode (dag/avond/nacht) +

- welke mitigerende maatregelen hij/zij neemt, en
- wat de gemotiveerde reden is dat hij/zij verdergaande mitigerende maatregelen niet neemt.

Het bevoegd gezag neemt deze motiveringen mee bij de beoordeling van de optredende geluidbelastingen en bij het vaststellen van de maatwerkvoorschriften ingevolge het Activiteitenbesluit milieubeheer en de geluidvoorschriften van een omgevingsvergunning.

Enkele niet uitputtende voorbeelden van mitigerende maatregelen zijn:

- De eigen bedrijfsgebouwen inzetten als geluidafscherming in de richting van woningen (bv. door de laad- en losdocks aan de 'achterzijde' te plaatsen), of
- Het bedrijfsterrein zo inrichten dat geluidrelevante activiteiten zo ver als mogelijk van woningen verwijderd plaatsvinden, of
- De achteruitrijsignalering van vrachtauto's vervangen door camera systemen en waarschuwingsverlichting, of
- Stillere ventilatoren (bv. een exemplaar met grotere wieken die op een lager toerental werkzaam is met een zelfde ventilatiecapaciteit) of geluiddempers toepassen.

10 dB(A). Het L_i is gedefinieerd in de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai" versie 1999.

Bijlage 1

Maximaal toegestane geluidbelastingen

Bijlage 1 Maximaal toegestane geluidbelastingen

Bijlage 1: maximaal toegestane geluidbelasting L_{etmaal} [dB(A)]

Adres	$L_{Ar,LT}$	Adres	$L_{Ar,LT}$	Adres	$L_{Ar,LT}$
Berghemweg 14a--	42	Heierhoevenweg 8--	51	Sitterskampweg 40--	47
Berghemweg 16--	41	Heierkerkweg 10--	55	Sitterskampweg 41--	47
Berghemweg 39--	45	Heierkerkweg 11-13--	52	Sitterskampweg 42--	47
Berkter Hei 1--	49	Heierkerkweg 12--	55	Sitterskampweg 44--	47
Berkter Hei 1a-	49	Heierkerkweg 14--	56	Sitterskampweg 48--	47
Berkter Hei 1b-	50	Heierkerkweg 15--	55	Spoorstraat 10--	42
Berkter Hei 1c-	50	Heierkerkweg 16--	57	Spoorstraat 2--	43
Berkter Hei 2--	49	Heierkerkweg 5a-	51	Spoorstraat 4--	41
Berkter Hei 3--	51	Heierkerkweg 5b-	52	Stationsstraat 143--	41
bestemming extra woning nabij Dorperdijk 20	54	Heierkerkweg 7--	51	Stationsstraat 151--	42
Boekenderhofweg 40--	43	Heierkerkweg 7a-	52	Stationsstraat 153--	41
Boekenderhofweg 60--	44	Heierkerkweg 8--	50	Stationsstraat 162--	41
Boekenderhofweg 88--	44	Heierkerkweg 8a-	49	Stationsstraat 164--	41
Buelterhofweg 66--	44	Heierkerkweg 8b-	51	Stationsstraat 164a--	41
De Zaar 2--	45	Heierkerkweg 9--	53	Stationsstraat 166--	41
De Zaar 3-4--	49	Hulfterhoek 11--	45	Stationsstraat 168--	41
Dorperdijk 14--	53	Hulfterhoek 6--	47	Ulftherhoek 14--	45
Dorperdijk 20--	54	Hulfterhoek 8--	46	Ulftherhoek 20--	43
Ersweg 1--	42	Industrieweg 20--	41	Ulftherhoek 21--	43
Ersweg 3--	42	Industrieweg 22--	42	Ulftherhoek 22--	43
Geliskensdijkweg 61--	47	Industrieweg 24--	43	Ulftherhoek 23--	44
Groothorsterweg 1--	49	Klassenweg 42--	50	Ulftherhoek 24--	44
Groothorsterweg 1a--	48	Klassenweg 59--	50	Ulftherhoek 25--	43
Groothorsterweg 5--	47	Kleine Buelterhofweg 88--	45	Ulftherhoek 25a--	42
Groothorsterweg 6--	48	Kleine Koelbroekweg 58--	48	Ulftherhoek 25b--	43
Groothorsterweg 8--	48	Losweg 2--	38	Ulftherhoek 26--	44
Groothorstweg 2--	49	Raaieind 2--	42	Ulftherhoek 28--	44
Grote Koelbroekweg 30--	45	Raaieind 3--	42	Ulftherhoek 15--	45
Grote Koelbroekweg 6--	44	rand kern Sevenum #13--	43	Venloseweg 38--	49
Grubbenvorsterweg 39--	49	rand kern Sevenum #3--	46	Venloseweg 43--	53
Grubbenvorsterweg 41--	49	rand kern Sevenum #4--	46	Violierstraat 32--	44
Grubbenvorsterweg 44--	49	rand kern Sevenum #5--	46	Voltastraat 10--	43
Grubbenvorsterweg 47--	51	rand kern Sevenum #6--	45	Voltastraat 16--	43
Grubbenvorsterweg 48--	53	Romerweg 14--	49	Voltastraat 24--	43
Grubbenvorsterweg 49--	50	Romerweg 16--	48	Voltastraat 25--	43
Grubbenvorsterweg 50--	52	Sevenumseweg 10--	53	Voltastraat 28--	43
Grubbenvorsterweg 53--	51	Sevenumseweg 11--	48	Zeesweg 10--	51
Grubbenvorsterweg 54--	52	Sevenumseweg 15--	48	Zeesweg 14--	52
Grubbenvorsterweg 57--	52	Sevenumseweg 2--	51	Zeesweg 15--	50
Grubbenvorsterweg 58--	51	Sevenumseweg 27--	51	Zeesweg 18--	51
Grubbenvorsterweg 6--	42	Sevenumseweg 29--	53	Zeesweg 24--	50
Grubbenvorsterweg 62--	51	Sevenumseweg 35--	53	Zeesweg 3--	51
Grubbenvorsterweg 64--	50	Sevenumseweg 4--	52	Zeesweg 30--	45
Grubbenvorsterweg 66--	49	Sevenumseweg 41--	52	Zeesweg 4--	54
Grubbenvorsterweg 68--	50	Sevenumseweg 6--	53	Zeesweg 5--	51
Grubbenvorsterweg 72--	53	Sevenumseweg 8--	53		
Heerstraat 1--	52	Siberiëweg 3--	46		
Heerstraat 3--	51	Siberiëweg 5--	47		
Heierhoevenweg 2a-	49	Siberiëweg 6--	47		
Heierhoevenweg 4--	49	Sitterskampweg 38--	47		

N.B. Voor twee bedrijfswoningen aan de Dorperdijk 20 te Sevenum hoeft het industrielawaai van de eigen inrichting niet te worden meegeteld in de toetsing aan deze geluidnorm.

Bijlage 2

Uitgangspunten gevelsanering onderzoek

Bijlage 2 Uitgangspunten gevelsanering onderzoek

In Tabel 1 is een overzicht opgenomen van de woningen die met de nieuwe status quo (zie paragraaf 2.1.1) mogelijk een geluidbelasting krijgen van meer dan 54 dB(A), cumulatief als gevolg van Industrielawaai bij benutting van alle gereserveerde geluidruimte. In deze tabel zijn ook de gedetailleerde uitgangspunten opgenomen voor het nog uit voeren gevelsanering onderzoek zoals bedoeld in paragraaf 2.1.2.

Tabel 1 Uitgangspunten gevelsaneringsonderzoek woningen Heierkerkweg te Venlo

Adres (rekenpunt – gevel oriëntatie – rekenhoogte))	L _{IL}	L _{RL}	L _{VL}	L _{WT}	L _{cum}	Eis binnen	Benodigde geluidwering
Heierkerkweg 10	55	54	50	46	59	33	26
122_A Noord 1,5 m					51		
122_B Noord 5,0 m					53		
123_A Oost 1,5 m					-		
123_B Oost 5,0 m					52		
124_A Zuid 1,5 m					56		
124_B Zuid 5,0 m					59		
125_A West 1,5 m					55		
125_B West 5,0 m					58		
Heierkerkweg 12	55	56	51	46	59	33	26
127_A Noord 1,5 m					52		
127_B Noord 5,0 m					55		
128_A Zuid 1,5 m					-		
128_B Zuid 5,0 m					59		
129_A Oost 1,5 m					-		
129_B Oost 5,0 m					52		
130_A West 1,5 m					56		
130_B West 5,0 m					59		
Heierkerkweg 14	56	57	52	47	61	33	28
131_A Noord 1,5 m					55		
131_B Noord 5,0 m					56		
132_A Zuid 1,5 m					59		
132_B Zuid 5,0 m					61		
133_A Oost 1,5 m					51		
133_B Oost 5,0 m					53		
134_A West 1,5 m					58		
134_B West 5,0 m					61		
Heierkerkweg 15	55	53	50	45	59	33	26
135_A Noordoost 1,5 m					-		
135_B Noordoost 5,0 m					51		
136_A Zuidoost 1,5 m					-		
136_B Zuidoost 5,0 m					53		

Adres (rekenpunt – gevel oriëntatie – rekenhoogte))	L _{IL}	L _{RL}	L _{VL}	L _{WT}	L _{cum}	Eis binnen	Benodigde geluidwering
137_A Zuidwest 1,5 m					56		
137_B Zuidwest 5,0 m					59		
138_A Noordwest 1,5 m					55		
138_B Noordwest 5,0 m					57		
Heierkerkweg 16	57	57	51	48	61	33	28
139_A West 1,5 m					59		
139_B West 5,0 m					61		
140_A Zuid 1,5 m					57		
140_B Zuid 5,0 m					61		
141_A Oost 1,5 m					-		
141_B Oost 5,0 m					55		
142_A Noord 1,5 m					54		
142_B Noord 5,0 m					56		

Toelichting op Tabel 1:

- L_{IL} [dB(A)] is de geluidbelasting vanwege industrie.
- L_{RL} [dB] is de geluidbelasting vanwege spoorverkeer.
- L_{VL} [dB] is de geluidbelasting vanwege wegverkeer.
- L_{WT} [dB] is de geluidbelasting vanwege windturbines.
- L_{cum} [dB] is de cumulatieve geluidbelasting.
- Maatgevende gevel geeft de windrichting aan van de gevel waar de hoogste geluidbelasting L_{cum} optreedt.
- Eis binnen [dB] is de eis die gesteld is aan het geluidniveau in de verblijfsruimten van de betreffende woningen.
- Benodigde geluidwering [dB(A)] is de L_{cum} minus de eis voor het binnen niveau.
- Indien in de kolom “-” is opgenomen in plaats van een getal, dan wordt op die gevel voldaan aan de geluidnorm of dan wordt deze gevel volledig afgeschermd (door bv. een schuur).

N.B. Deze woningen zullen in de beschreven nieuwe status quo – bij volledige benutting van de planologisch gereserveerde geluidruimte – een geluidluwe gevel hebben als gevolg van Industrielawaai (≤50 dB(A)). Voor Heierkerkweg 16 is dit enkel het geval voor de begane grond.

Over Antea Group

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

Contactgegevens

Wim Duisenbergplantsoen 21
6221 SE MAASTRICHT
Postbus 959
6200 AZ MAASTRICHT
T. (06) 22 77 83 95

www.anteagroup.nl

Copyright © 2016

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

Memo

memonummer	191018.0452921.100	
datum	18 oktober 2019	
aan	R.A.C. van Heugten	BV Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo
van	M.C. van der Wilt	Antea Group
kopie	R.J.M. Pellegrom	Antea Group
	G.J. Leeuw	Antea Group
project	Greenport Venlo	
projectnr.	0452921.100	
betreft	Actualisatie akoestisch onderzoek Nota industrielawaai Trade Port Noord en Trade Port West	

Inleiding

In 2016 is door de gemeentes Horst aan de Maas en Venlo een nota industrielawaai opgesteld voor de ontwikkeling van de bedrijventerrein Trade Port Noord en Trade Port West. In de nota industrielawaai is berekend en daarna vastgelegd welke geluidsbelasting de ontwikkeling van het bedrijventerrein heeft op omliggende geluidgevoelige functies.

Voor het Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo is het akoestisch onderzoek van het industrieterrein Trade Port Noord en Trade Port West geactualiseerd. Deze actualisatie is nodig omdat verschillende uitgangspunten met betrekking tot de situering van de kavels, manchetten en gebouwen in de loop van de afgelopen jaren zijn gewijzigd. Daarnaast hebben sommige kavels een andere milieucategorie gekregen. Met het geactualiseerde akoestisch onderzoek is getoetst of dat de cumulatieve geluidbelasting ten gevolge van het industrielawaai van Trade Port Noord en Trade Port West de vastgestelde belasting uit bijlage 1 van de Nota Industrielawaai niet zal overschrijden. In deze memo is de actualisatie van het akoestisch onderzoek toegelicht.

Trade Port Noord en Trade Port West zijn bedrijventerreinen die zijn gelegen in de gemeenten Venlo en Horst aan de Maas. Deze bedrijventerreinen maken deel uit van het gebied Greenport, dit gebied wordt ook wel Klavertje 4 genoemd. De ontwikkeling van Greenport maakt onderdeel uit van de Nationale ruimtelijke hoofdstructuur en is van groot economisch belang voor de positie van de Nederlandse tuinbouw op mondiaal en Europees niveau. Het rijk, de provincie Limburg, de gemeenten in de regio en private partners werken al geruime tijd aan de ontwikkeling van dit gebied. Mede door deze samenwerking hebben in de afgelopen jaren meerdere bedrijven zich gevestigd op de bedrijventerreinen Trade Port Noord en Trade Port West.

In de directe omgeving van de bedrijventerreinen Trade Port Noord en Trade Port West zijn geluidgevoelige functies gelegen. Deze geluidgevoelige functies kunnen mogelijk last ondervinden van het industrielawaai. Ter bescherming van deze geluidgevoelige functies is er in het collegebesluit van 2 februari 2016 een maximale geluidbelasting voor het cumulatieve industrielawaai van 54 dB(A) vastgesteld. De geluidbelasting ten gevolge van industrielawaai van Trade Port Noord en Trade Poort West (niet-geluid gezoneerde deel) is in het verleden onderzocht door middel van een akoestisch onderzoek. Hierbij is de geluidbelasting per adres vastgesteld. Deze geluidbelasting is terug te vinden in bijlage 1 van de Nota Industrielawaai met de titel "Nota Industrielawaai – Trade Port Noord & Trade Port West (niet-geluid gezoneerde deel)" van 23 september 2016. De Nota Industrielawaai is verankerd in de regels van het bestemmingsplan. Het akoestisch onderzoek dat ten grondslag ligt aan het akoestisch onderzoek is toegelicht in de rapportage met de titel "Akoestisch onderzoek – Trade Port Noord en Trade Port West (niet gezoneerde deel)" van 11 november 2016.

Uitgangspunten

Voor de berekening van het huidige cumulatieve industrielawaai van het bedrijventerrein Trade Port Noord en Trade Port West is het bestaande akoestisch rekenmodel geactualiseerd. Bij het opstellen van het akoestisch rekenmodel voor de Nota Industrielawaai is men uitgegaan van het ontwerp uit 2016 dat als belangrijk uitgangspunt heeft gediend

voor de berekening. Echter, bij de daadwerkelijke invulling van het bedrijventerreinen Trade Port Noord en Trade Port West is er op een aantal punten afgeweken van dit ontwerp.

De daadwerkelijke situatie wijkt dus af van de situatie die is voorzien in de Nota Industrielawaai uit 2016. Er kan daarom niet met zekerheid worden gesteld dat de cumulatieve belasting ten gevolge van industrielawaai gelijk is gebleven. Een herziening van de berekeningen is daarom vereist waarbij de huidige situatie in kaart wordt gebracht.

Met de resultaten van het geactualiseerde akoestisch rekenmodel is getoetst of alle wijzigingen van de bedrijventerreinen Trade Port Noord en Trade Port West akoestisch neutraal zijn en er geen hogere belasting optreedt. De wijzigingen zijn akoestisch neutraal indien de cumulatieve geluidbelasting lager of gelijk is aan de belasting die is vastgesteld in bijlage 1 van de Nota Industrielawaai.

Gebruikte documenten

De geactualiseerde situatie is gebaseerd op tekeningen en stukken die zijn aangeleverd door de opdrachtgever. Dit betreft de onderstaande documenten:

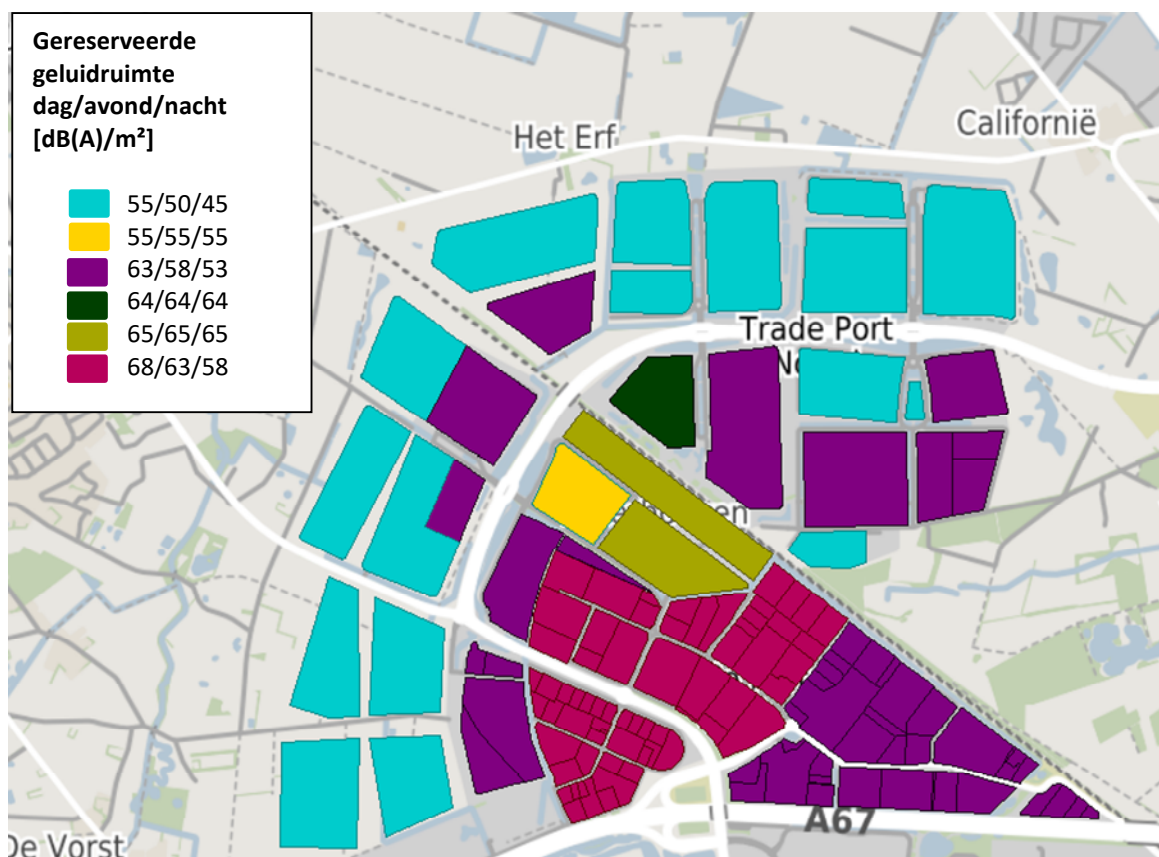
- K400-0100-GWM-TOTAAL-V001
- 210-5100-TEK-SI-001
- 17717-191001-SO Klaver 5 fase1+2
- 190919 schets gebouwen
- 190718 uitgangspunt milieu cat. voor nota industrielawaai

Naast de hierboven genoemde tekeningen is de nieuwe situatie gebaseerd op informatie die is opgenomen in de Algemene hoogtekaart en Street Smart van het bedrijf CycloMedia Technologie B.V.

Wijzigingen

Het model dat ten grondslag ligt aan de Nota Industrielawaai van 23 september 2016 is gebruikt als basis voor de actualisatie van het akoestisch rekenmodel. De volgende aanpassingen zijn in dit model doorgevoerd.

- **Manchetten:** Om een groot aantal kavels ligt een manchet. De ligging van deze manchetten is op sommige plaatsten gewijzigd. Deze gewijzigde manchetten zijn in de vorm van hoogtelijnen opgenomen in het akoestisch rekenmodel. De gewijzigde vorm van de manchetten zijn opgenomen in het akoestisch rekenmodel.
- **Bodemgebieden:** . Ter plaatse van de kavels is een bodemgebied opgenomen. Omdat de kavels op sommige plaatsen zijn gewijzigd zijn ook de bodemgebieden gewijzigd. Deze gewijzigde bodemgebieden zijn opgenomen in het akoestisch rekenmodel.
- **Gebouwen:** Op en in de directe omgeving van het project Trade Port Noord en Trade Port West zijn een aantal gebouwen gerealiseerd. Deze gerealiseerde bebouwing is verwerkt in het akoestisch rekenmodel. Hierbij is uitgegaan van de informatie die terug te vinden is in de tekeningen, de algemene hoogtekaart en Smart Street van het bedrijf Cyclomedia. Op de onbebouwde kavels zijn gebouwen gesitueerd die representatief zijn voor het gebruik van het kavel. Voor de gebouwen die in de algemene hoogte kaart geen representatieve hoogte hebben is een hoogte aangehouden van 14 tot 15 m. Dit komt overeen met de hoogtes die zijn aangehouden in het model dat ten grondslag ligt voor de nota industrielawaai en de uitgangspunten die zijn aangegeven door de opdrachtgever. De gebouwen hebben gezien hun hoogte een grote afschermende werking en zijn hiermee een belangrijk uitgangspunt. De in de actualisatie meegenomen gebouwen zijn opgenomen in bijlage 1.
- **Oppervlakte bronnen:** De milieucategorieën zijn voor een groot aantal kavels vertaald naar een zogenaamde oppervlakte bron. De geluidemissie van deze oppervlaktebronnen is afhankelijk van de milieucategorie en de grootte van een kavel. Het oppervlakte en de grootte van een aantal kavels is gewijzigd. Deze wijzigingen zijn opgenomen in het akoestisch rekenmodel. Het geluidvermogeniveau van de toegepaste oppervlakte bronnen is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1: Geluidvermogeniveau oppervlakte bronnen.

De toetspunten, bodemgebieden, gebouwen en hoogtelijnen die geen onderdeel uitmaken van het bedrijventerrein of die niet in de directe omgeving van Trade Port Noord en Trade Port West zijn gelegen zijn voor het grootste gedeelte ongewijzigd gebleven. Echter, de geluidgevoelige functies die gelegen waren aan de Heerstraat 1, Dorperdijk 20 en bestemming extra woning nabij Dorperdijk 20 hebben geen geluidgevoelige bestemming meer of deze zal in de nabije toekomst worden gewijzigd naar een functie die niet geluidgevoelig is. Hierdoor is de geluidbelasting op de gevel ter plaatse van deze adressen niet geprognoseerd.

Resultaten

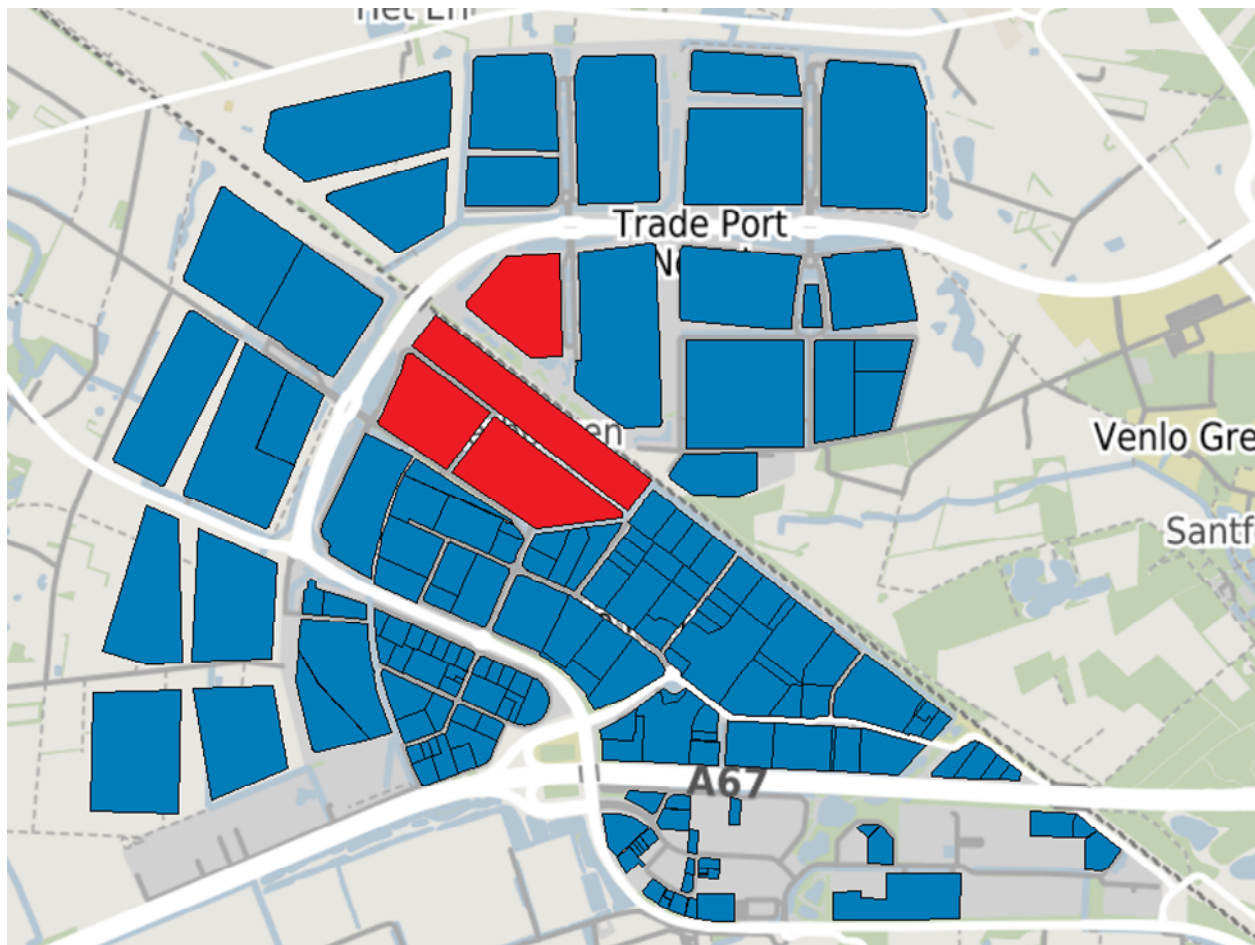
De resultaten van het akoestisch onderzoek zijn opgenomen in bijlage 2. Ook de geluidbelastingen zoals vastgelegd in bijlage 1 van de Nota Industrielawaai van 23 september 2016 zijn opgenomen in deze bijlage. Hieruit blijkt dat de cumulatieve geluidbelasting op de gevel ten gevolge van het industrielawaai van de bedrijventerreinen Trade Port Noord en Trade Port West voor de meeste adressen niet is toegenomen. De belangrijkste reden hiervoor is dat de kavels zonder bedrijfsduurcorrectie in de nacht maatgevend zijn ten opzichte van de overige geluidbronnen. Het geluidvermogeniveau van deze geluidbronnen is niet gewijzigd. Daarnaast zijn er in het huidige model meer gebouwen opgenomen. Deze gebouwen hebben door hun hoogte een afschermende werking en zijn hierdoor een belangrijk uitgangspunt.

Ter plaatse van Grubbenvorsterweg 68 is de geluidbelasting wel toegenomen. De oorzaak van deze toename wordt hierna toegelicht.

- Grubbenvorsterweg 68

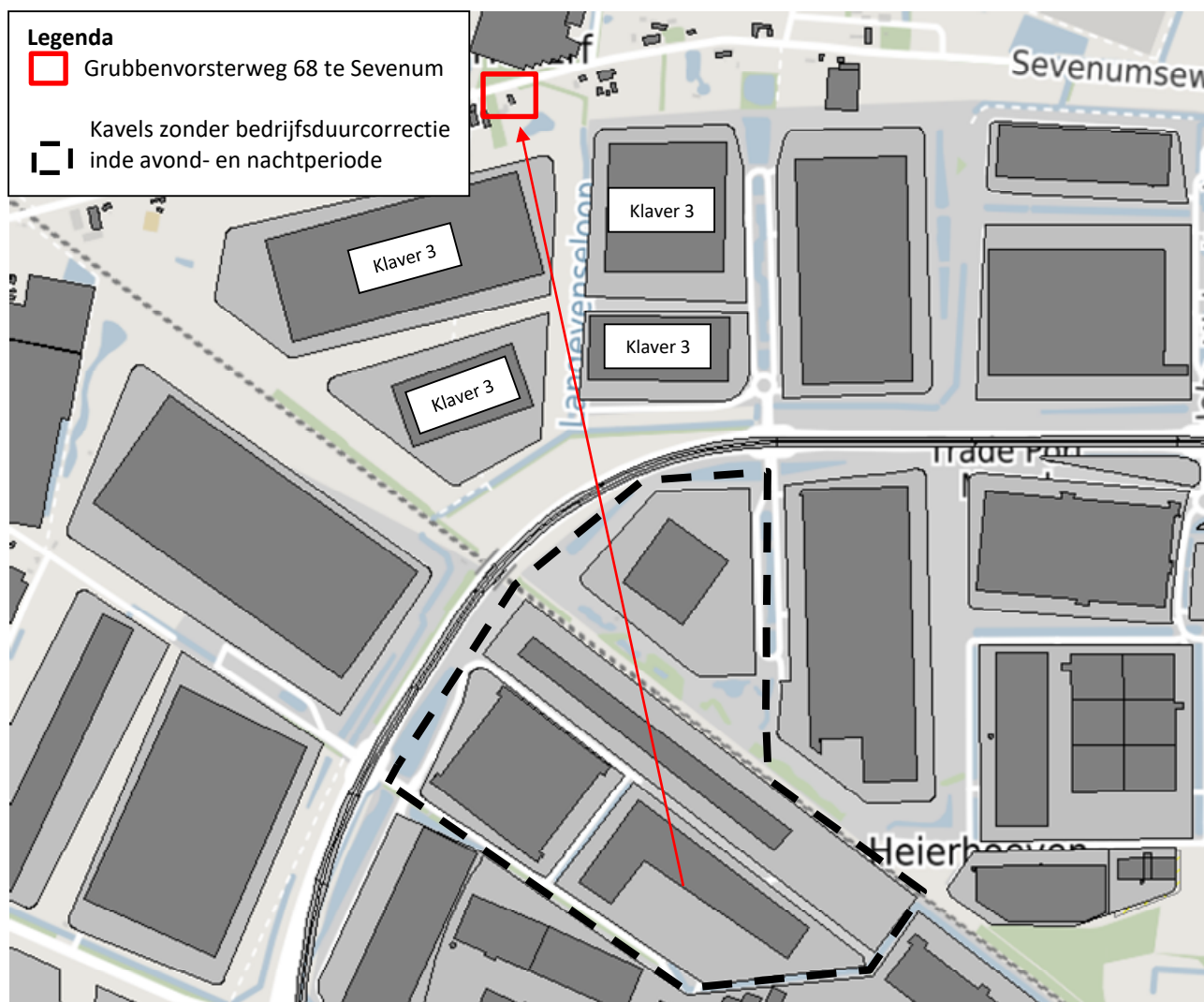
De woning aan de Grubbenvorsterweg 68 in Sevenum wordt geluidbelast met een cumulatieve geluidbelasting L_{etmaal} van 52 dB(A). Dit is hoger dan de belasting [$L_{\text{etmaal}} = 50$ dB(A)] die in de Nota Industrielawaai van 23 september 2016 is vastgesteld.

De met rood in figuur 2 aangegeven kavels hebben geen bedrijfsduurcorrectie in de avond- en nachtperiode en leveren hierdoor de grootste bijdrage aan de cumulatieve geluidbelasting op de gevel van de woning aan de Grubbenvorsterweg 68 in Sevenum. Omdat een belasting in de avond- en nachtperiode voor verstoring van de slaap kan zorgen zijn de eisen voor deze periodes strenger. In de etmaalwaarde worden deze strengere eisen gecorrigeerd met 5 dB(A) voor de avondperiode en 10 dB(A) voor de nachtperiode. Door deze correctie kan de geluidbelasting ondanks deze strengere eisen worden uitgedrukt in een eengetalswaarde.



Figuur 2 : Kavels zonder een bedrijfsduurcorrectie in de avond- en nachtperiode.

Daarnaast is de tussenliggende bebouwing van klaver 3 afwijkend ingevuld ten opzichte van de Nota Industrielawaai van 23 september 2016. Door deze gewijzigde bebouwing is er een opening in de bebouwing ontstaan zoals weergegeven in figuur 3. De bebouwing ter plaatse van klaver 3 heeft een hoogte van 15 m en zorgt hierdoor voor de overige woningen voor afscherming, maar niet voor deze woning.



Figuur 3: Opening in de bebouwing van klaver 3.

Door de aanpassing in de bebouwing wordt de woning aan de Grubbenvorsterweg 68 in Sevenum minder afgeschermd voor het geluid dat afkomstig is van de hierboven aangegeven kavels. Dit heeft er in geresulteerd dat de belasting 2 dB(A) hoger is dan in de Nota Industrielawaai is vastgelegd.

Conclusie

Het akoestisch model van de bedrijventerreinen Trade Port Noord en Trade Port West is geactualiseerd. Hieruit blijkt dat de cumulatieve geluidbelasting op de gevel ten gevolge van het Industrielawaai van de bedrijventerreinen Trade Port Noord en Trade Port West voor de meeste adressen niet is toegenomen. Echter, hieruit is ook gebleken dat de woning aan de Grubbenvorsterweg 68 in Sevenum een hogere geluidbelasting heeft ten gevolge van het cumulatieve Industrielawaai dan is vastgelegd in de Nota Industrielawaai.

De verhoogde belasting ter plaatse van de woning aan de Grubbenvorsterweg 68 in Sevenum kan worden beperkt door het toepassen van een bronmaatregel. Omdat er ter plaatse van het bedrijventerrein Trade Port Noord en Trade Port West nog geen sprake is van een fysiek bedrijfssituatie kunnen er alleen bronmaatregelen worden getroffen door het verlagen van de geluidemissie van een milieucategorie (dus de mogelijkheden beperken voor de ondernemer). Gezien het oppervlak van de bron en de afstand tussen de zender en ontvanger is het toepassen van overdrachtsmaatregelen niet opportuun. Het treffen van maatregelen dient in goed overleg met het bevoegd gezag te worden afgestemd. Ook kunnen beide gemeenten er voor kiezen om een hogere geluidbelasting toe te staan, maar

daarvoor moet ten minste de Nota Industrielawaai worden geactualiseerd en opnieuw worden vastgesteld, en mogelijk ook nog de verwijzing in het bestemmingsplan worden gewijzigd.

De belasting op de gevel die is bepaald met behulp van het akoestisch rekenmodel is afhankelijk van de gehanteerde uitgangspunten. Indien deze uitgangspunten wijzigingen kan dit gevolgen hebben voor de belasting ter plaatse van de geluidgevoelige functies. Wijzigingen die hier veel invloed op hebben zijn de hoogte van de gebouwen en het geluidvermogeniveau van de oppervlaktebron die is gekoppeld aan de milieucategorie. Bij elke wijziging aan de bron/geometrie, het overdrachtsgebied en/of ontvanger dient het akoestisch rekenmodel te worden geactualiseerd.

memonummer: 191018.0452921.100

betreft: Actualisatie akoestisch onderzoek Trade Port Noord en Trade Port West



Bijlage 1: Invoergegevens Akoestisch rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: 191007 - herziene situatie

Model eigenschap

Omschrijving	191007 - herziene situatie
Verantwoordelijke	d08334
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	d08231 op 4-3-2016
Laatst ingezien door	D16577 op 18-10-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V3.11
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,7
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8

Antea Group
Invoergegevens Akoestisch rekenmodel

0452921.100
Bijlage 1

Model: 191007 - herziene situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125
melding	m Hela Thissen B.V.	west	0,00	5,00	10,00	--	78,88	83,88
melding	MAVO PRODUCTS B.V.	west	0,00	5,00	10,00	--	74,45	79,45
melding	HOLLAND CASINO	west	0,00	5,00	10,00	--	71,65	76,65
melding	PORTCELANOSA, TRIMAX, DELTASTAR, S.L.E. BV	west	0,00	5,00	10,00	--	70,65	75,65
melding	Manders	west	0,00	5,00	10,00	--	74,69	79,69
melding	Bouwcentrum Driessen	west	0,00	5,00	10,00	--	77,29	82,29
melding	SIKKENS VERKOOP BV	west	0,00	5,00	10,00	--	72,77	77,77
melding	Krinkels B.V.	west	0,00	5,00	10,00	--	74,10	79,10
melding	Bruhamij Kunststoffen B.V.	west	0,00	5,00	10,00	--	69,55	74,55
melding	EUROPA APOTHEEK VENLO	west	0,00	5,00	10,00	--	66,37	71,37
melding	MARNITA B.V.	west	0,00	5,00	10,00	--	65,14	70,14
vergunning	THERMO KING TRANSPORTKOELING B.V.	west	0,00	5,00	10,00	--	76,65	81,65
melding	ROCO	west	0,00	5,00	10,00	--	65,75	70,75
melding	GALJOEN, POSIFLEX en CARGOFLEX	west	0,00	5,00	10,00	--	72,06	77,06
melding	DOLMANS	west	0,00	5,00	10,00	--	65,08	70,08
melding	DRUKKER RIJS	west	0,00	5,00	10,00	--	63,69	68,69
melding	APPELMAN CATERING	west	0,00	5,00	10,00	--	64,78	69,78
niet inMPM	niet in MPM	west	0,00	5,00	10,00	--	69,09	74,09
melding	LEKKER VAN DER LAAN DEKKER	west	0,00	5,00	10,00	--	81,64	86,64
melding	Marnita	west	0,00	5,00	10,00	--	69,70	74,70
melding	DRUKKER RIJS	west	0,00	5,00	10,00	--	67,97	72,97
melding	Starfood GmbH	west	0,00	5,00	10,00	--	62,88	67,88
melding	DRUKKER RIJS	west	0,00	5,00	10,00	--	63,03	68,03
melding	AUTOHANDEL WOLTERS	oost	0,00	5,00	10,00	--	68,92	73,92
vergunning	J.C.H. Hecker en Zn	oost	0,00	0,00	0,00	--	81,53	86,53
melding	Broekmans	oost	0,00	5,00	10,00	--	77,15	82,15
melding	Smita BV	oost	0,00	5,00	10,00	--	76,78	81,78
niet inMPM	niet in MPM	oost	0,00	0,00	0,00	--	80,67	85,67
01	categorie 5	oost	0,00	0,00	0,00	--	88,32	93,32
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	113,67	118,67	123,67
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	118,32	123,32	128,32
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	120,48	125,48	130,48
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	119,76	124,76	129,76
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	112,11	117,11	122,11
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	111,48	116,48	121,48
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	111,53	116,53	121,53
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	108,65	113,65	118,65
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	122,29	127,29	132,29
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	117,94	122,94	127,94
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	111,53	116,53	121,53
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	114,27	119,27	124,27
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	118,31	123,31	128,31
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	120,74	125,74	130,74
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	115,30	120,30	125,30
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	114,99	119,99	124,99
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	115,59	120,59	125,59
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	111,51	116,51	121,51
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	120,52	125,52	130,52
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	116,24	121,24	126,24
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	110,88	115,88	120,88
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	111,30	116,30	121,30
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	114,64	119,64	124,64
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	115,07	120,07	125,07
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	117,39	122,39	127,39
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	116,62	121,62	126,62
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	116,62	121,62	126,62
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	119,62	124,62	129,62
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	121,09	126,09	131,09
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	113,71	118,71	123,71
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	111,01	116,01	121,01
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	118,51	123,51	128,51
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	111,22	116,22	121,22
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	117,13	122,13	127,13
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	108,65	113,65	118,65

Antea Group
Invoergegevens Akoestisch rekenmodel

0452921.100
Bijlage 1

Model: 191007 - herziene situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
melding	87,88	91,88	92,88	90,88	89,88	87,88	98,59
melding	83,45	87,45	88,45	86,45	85,45	83,45	94,16
melding	80,65	84,65	85,65	83,65	82,65	80,65	91,36
melding	79,65	83,65	84,65	82,65	81,65	79,65	90,36
melding	83,69	87,69	88,69	86,69	85,69	83,69	94,40
melding	86,29	90,29	91,29	89,29	88,29	86,29	97,00
melding	81,77	85,77	86,77	84,77	83,77	81,77	92,48
melding	83,10	87,10	88,10	86,10	85,10	83,10	93,81
melding	78,55	82,55	83,55	81,55	80,55	78,55	89,26
melding	75,37	79,37	80,37	78,37	77,37	75,37	86,08
melding	74,14	78,14	79,14	77,14	76,14	74,14	84,85
vergunning	85,65	89,65	90,65	88,65	87,65	85,65	96,36
melding	74,75	78,75	79,75	77,75	76,75	74,75	85,46
melding	81,06	85,06	86,06	84,06	83,06	81,06	91,77
melding	74,08	78,08	79,08	77,08	76,08	74,08	84,79
melding	72,69	76,69	77,69	75,69	74,69	72,69	83,40
melding	73,78	77,78	78,78	76,78	75,78	73,78	84,49
niet inMPM	78,09	82,09	83,09	81,09	80,09	78,09	88,80
melding	90,64	94,64	95,64	93,64	92,64	90,64	101,35
melding	78,70	82,70	83,70	81,70	80,70	78,70	89,41
melding	76,97	80,97	81,97	79,97	78,97	76,97	87,68
melding	71,88	75,88	76,88	74,88	73,88	71,88	82,59
melding	72,03	76,03	77,03	75,03	74,03	72,03	82,74
melding	77,92	81,92	82,92	80,92	79,92	77,92	88,63
vergunning	90,53	94,53	95,53	93,53	92,53	90,53	101,24
melding	86,15	90,15	91,15	89,15	88,15	86,15	96,86
melding	85,78	89,78	90,78	88,78	87,78	85,78	96,49
niet inMPM	89,67	93,67	94,67	92,67	91,67	89,67	100,38
01	97,32	101,32	102,32	100,32	99,32	97,32	108,03
	127,67	131,67	132,67	130,67	129,67	127,67	138,40
	132,32	136,32	137,32	135,32	134,32	132,32	143,05
	134,48	138,48	139,48	137,48	136,48	134,48	145,21
	133,76	137,76	138,76	136,76	135,76	133,76	144,49
	126,11	130,11	131,11	129,11	128,11	126,11	136,84
	125,48	129,48	130,48	128,48	127,48	125,48	136,21
	125,53	129,53	130,53	128,53	127,53	125,53	136,26
	122,65	126,65	127,65	125,65	124,65	122,65	133,38
	136,29	140,29	141,29	139,29	138,29	136,29	147,02
	131,94	135,94	136,94	134,94	133,94	131,94	142,67
	125,53	129,53	130,53	128,53	127,53	125,53	136,26
	128,27	132,27	133,27	131,27	130,27	128,27	139,00
	132,31	136,31	137,31	135,31	134,31	132,31	143,04
	134,74	138,74	139,74	137,74	136,74	134,74	145,47
	129,30	133,30	134,30	132,30	131,30	129,30	140,03
	128,99	132,99	133,99	131,99	130,99	128,99	139,72
	129,59	133,59	134,59	132,59	131,59	129,59	140,32
	125,51	129,51	130,51	128,51	127,51	125,51	136,24
	134,52	138,52	139,52	137,52	136,52	134,52	145,25
	125,24	129,24	130,24	128,24	127,24	125,24	135,97
	124,88	128,88	129,88	127,88	126,88	124,88	135,61
	125,30	129,30	130,30	128,30	127,30	125,30	136,03
	128,64	132,64	133,64	131,64	130,64	128,64	139,37
	129,07	133,07	134,07	132,07	131,07	129,07	139,80
	131,39	135,39	136,39	134,39	133,39	131,39	142,12
	130,62	134,62	135,62	133,62	132,62	130,62	141,35
	130,62	134,62	135,62	133,62	132,62	130,62	141,35
	133,62	137,62	138,62	136,62	135,62	133,62	144,35
	135,09	139,09	140,09	138,09	137,09	135,09	145,82
	127,71	131,71	132,71	130,71	129,71	127,71	138,44
	125,01	129,01	130,01	128,01	127,01	125,01	135,74
	132,51	136,51	137,51	135,51	134,51	132,51	143,24
	125,22	129,22	130,22	128,22	127,22	125,22	135,95
	131,13	135,13	136,13	134,13	133,13	131,13	141,86
	122,65	126,65	127,65	125,65	124,65	122,65	133,38

Antea Group
Invoergegevens Akoestisch rekenmodel

0452921.100
Bijlage 1

Model: 191007 - herziene situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	113,71	118,71	123,71
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	113,75	118,75	123,75
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	116,22	121,22	126,22
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	117,73	122,73	127,73
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	113,40	118,40	123,40
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	120,28	125,28	130,28
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	115,31	120,31	125,31
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	111,21	116,21	121,21
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	118,26	123,26	128,26
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	111,32	116,32	121,32
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	111,33	116,33	121,33
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	102,53	107,53	112,53
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	110,62	115,62	120,62
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	115,08	120,08	125,08
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	115,75	120,75	125,75
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	117,47	122,47	127,47
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	113,67	118,67	123,67
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	117,02	122,02	127,02
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	120,75	125,75	130,75
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	112,33	117,33	122,33
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	115,30	120,30	125,30
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	110,88	115,88	120,88
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	116,79	121,79	126,79
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	113,10	118,10	123,10
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	112,75	117,75	122,75
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	110,28	115,28	120,28
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	117,76	122,76	127,76
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	115,73	120,73	125,73
	t/m cat. 5	cat. 5	0,00	5,00	10,00	117,39	122,39	127,39
	t/m cat. 4.2	cat. 4	0,00	5,00	10,00	121,03	126,03	131,03
	t/m cat. 4.2	cat. 4	0,00	5,00	10,00	120,15	125,15	130,15
	t/m cat. 4.2	cat. 4	0,00	5,00	10,00	117,60	122,60	127,60
	t/m cat. 4.2	cat. 4	0,00	5,00	10,00	120,11	125,11	130,11
	t/m cat. 4.2	cat. 4	0,00	5,00	10,00	113,08	118,08	123,08
	t/m cat. 4.2	cat. 4	0,00	5,00	10,00	113,75	118,75	123,75
	t/m cat. 4.2	cat. 4	0,00	5,00	10,00	115,12	120,12	125,12
	t/m cat. 4.2	cat. 4	0,00	5,00	10,00	112,31	117,31	122,31
	t/m cat. 4.2	cat. 4	0,00	5,00	10,00	115,39	120,39	125,39
	t/m cat. 4.2	cat. 4	0,00	5,00	10,00	115,26	120,26	125,26
	t/m cat. 4.2	cat. 4	0,00	5,00	10,00	117,09	122,09	127,09
	t/m cat. 4.2	cat. 4	0,00	5,00	10,00	104,47	109,47	114,47
	t/m cat. 4.2	cat. 4	0,00	5,00	10,00	110,43	115,43	120,43
	t/m cat. 4.2	cat. 4	0,00	5,00	10,00	122,19	127,19	132,19
	t/m cat. 4.2	cat. 4	0,00	5,00	10,00	112,55	117,55	122,55
	t/m cat. 4.2	cat. 4	0,00	5,00	10,00	116,00	121,00	126,00
	t/m cat. 4.2	cat. 4	0,00	5,00	10,00	113,08	118,08	123,08
	t/m cat. 4.2	cat. 4	0,00	5,00	10,00	123,13	128,13	133,13
	t/m cat. 4.2	cat. 4	0,00	5,00	10,00	117,71	122,71	127,71
	t/m cat. 4.2	cat. 4	0,00	5,00	10,00	115,30	120,30	125,30
	t/m cat. 4.2	cat. 4	0,00	5,00	10,00	110,21	115,21	120,21
	t/m cat. 4.2	cat. 4	0,00	5,00	10,00	112,21	117,21	122,21
	t/m cat. 4.2	cat. 4	0,00	5,00	10,00	123,87	128,87	133,87
	t/m cat. 4.2	cat. 4	0,00	5,00	10,00	114,34	119,34	124,34
	t/m cat. 4.2	cat. 4	0,00	5,00	10,00	109,94	114,94	119,94
	t/m cat. 4.2	cat. 4	0,00	5,00	10,00	101,20	106,20	111,20
	t/m cat. 4.2	cat. 4	0,00	5,00	10,00	121,65	126,65	131,65
	t/m cat. 4.2	cat. 4	0,00	5,00	10,00	113,71	118,71	123,71
	t/m cat. 4.2	cat. 4	0,00	5,00	10,00	120,68	125,68	130,68
	t/m cat. 4.2	cat. 4	0,00	5,00	10,00	112,14	117,14	122,14
	t/m cat. 4.2	cat. 4	0,00	5,00	10,00	111,20	116,20	121,20
	t/m cat. 4.2	cat. 4	0,00	5,00	10,00	119,38	124,38	129,38
	t/m cat. 4.2	cat. 4	0,00	5,00	10,00	116,57	121,57	126,57
	t/m cat. 4.2	cat. 4	0,00	5,00	10,00	112,09	117,09	122,09
	t/m cat. 4.2	cat. 4	0,00	5,00	10,00	117,95	122,95	127,95

Antea Group
Invoergegevens Akoestisch rekenmodel

0452921.100
Bijlage 1

Model: 191007 - herziene situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
	127,71	131,71	132,71	130,71	129,71	127,73	138,44
	127,75	131,75	132,75	130,75	129,75	127,77	138,48
	130,22	134,22	135,22	133,22	132,22	130,24	140,95
	131,73	135,73	136,73	134,73	133,73	131,75	142,46
	127,40	131,40	132,40	130,40	129,40	127,42	138,13
	134,28	138,28	139,28	137,28	136,28	134,30	145,01
	129,31	133,31	134,31	132,31	131,31	129,33	140,04
	125,21	129,21	130,21	128,21	127,21	125,23	135,94
	132,26	136,26	137,26	135,26	134,26	132,28	142,99
	125,32	129,32	130,32	128,32	127,32	125,34	136,05
	125,33	129,33	130,33	128,33	127,33	125,35	136,06
	116,53	120,53	121,53	119,53	118,53	116,55	127,26
	124,62	128,62	129,62	127,62	126,62	124,64	135,35
	129,08	133,08	134,08	132,08	131,08	129,10	139,81
	129,75	133,75	134,75	132,75	131,75	129,77	140,48
	131,47	135,47	136,47	134,47	133,47	131,49	142,20
	127,67	131,67	132,67	130,67	129,67	127,69	138,40
	131,02	135,02	136,02	134,02	133,02	131,04	141,75
	134,75	138,75	139,75	137,75	136,75	134,77	145,48
	126,33	130,33	131,33	129,33	128,33	126,35	137,06
	129,30	133,30	134,30	132,30	131,30	129,32	140,03
	124,88	128,88	129,88	127,88	126,88	124,90	135,61
	130,79	134,79	135,79	133,79	132,79	130,81	141,52
	127,10	131,10	132,10	130,10	129,10	127,12	137,83
	126,75	130,75	131,75	129,75	128,75	126,77	137,48
	124,28	128,28	129,28	127,28	126,28	124,30	135,01
	131,76	135,76	136,76	134,76	133,76	131,78	142,49
	129,73	133,73	134,73	132,73	131,73	129,75	140,46
	131,39	135,39	136,39	134,39	133,39	131,41	142,12
	135,03	139,03	140,03	138,03	137,03	135,05	145,76
	134,15	138,15	139,15	137,15	136,15	134,17	144,88
	131,60	135,60	136,60	134,60	133,60	131,62	142,33
	134,11	138,11	139,11	137,11	136,11	134,13	144,84
	127,08	131,08	132,08	130,08	129,08	127,10	137,81
	127,75	131,75	132,75	130,75	129,75	127,77	138,48
	129,12	133,12	134,12	132,12	131,12	129,14	139,85
	126,31	130,31	131,31	129,31	128,31	126,33	137,04
	129,39	133,39	134,39	132,39	131,39	129,41	140,12
	129,26	133,26	134,26	132,26	131,26	129,28	139,99
	131,09	135,09	136,09	134,09	133,09	131,11	141,82
	118,47	122,47	123,47	121,47	120,47	118,49	129,20
	124,43	128,43	129,43	127,43	126,43	124,45	135,16
	136,19	140,19	141,19	139,19	138,19	136,21	146,92
	126,55	130,55	131,55	129,55	128,55	126,57	137,28
	130,00	134,00	135,00	133,00	132,00	130,02	140,73
	127,08	131,08	132,08	130,08	129,08	127,10	137,81
	137,13	141,13	142,13	140,13	139,13	137,15	147,86
	131,71	135,71	136,71	134,71	133,71	131,73	142,44
	129,30	133,30	134,30	132,30	131,30	129,32	140,03
	124,21	128,21	129,21	127,21	126,21	124,23	134,94
	126,21	130,21	131,21	129,21	128,21	126,23	136,94
	137,87	141,87	142,87	140,87	139,87	137,89	148,60
	128,34	132,34	133,34	131,34	130,34	128,36	139,07
	123,94	127,94	128,94	126,94	125,94	123,96	134,67
	115,20	119,20	120,20	118,20	117,20	115,22	125,93
	135,65	139,65	140,65	138,65	137,65	135,67	146,38
	127,71	131,71	132,71	130,71	129,71	127,73	138,44
	134,68	138,68	139,68	137,68	136,68	134,70	145,41
	126,14	130,14	131,14	129,14	128,14	126,16	136,87
	125,20	129,20	130,20	128,20	127,20	125,22	135,93
	133,38	137,38	138,38	136,38	135,38	133,40	144,11
	130,57	134,57	135,57	133,57	132,57	130,59	141,30
	126,09	130,09	131,09	129,09	128,09	126,11	136,82
	131,95	135,95	136,95	134,95	133,95	131,97	142,68

Antea Group
Invoergegevens Akoestisch rekenmodel

0452921.100
Bijlage 1

Model: 191007 - herziene situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125
	t/m cat. 4.2	cat. 4	0,00	5,00	10,00	107,62	112,62	117,62
4	categorie 3 logistiek	Klaver 7	0,00	5,00	10,00	126,54	131,54	136,54
3	categorie 3 logistiek	Klaver 7	0,00	5,00	10,00	126,24	131,24	136,24
2	categorie 3 logistiek	Klaver 7	0,00	5,00	10,00	125,86	130,86	135,86
1	categorie 3 logistiek	Klaver 7	0,00	5,00	10,00	127,18	132,18	137,18
80	categorie 3 logistiek	klaver 5	0,00	5,00	10,00	126,58	131,58	136,58
49	Categorie 4.2	klaver 5	0,00	5,00	10,00	--	90,58	95,58
18	categorie 3 logistiek	klaver 5	0,00	5,00	10,00	126,76	131,76	136,76
17	categorie 3 logistiek	klaver 5	0,00	5,00	10,00	127,25	132,25	137,25
80	categorie 4.2	klaver 5	0,00	5,00	10,00	--	94,81	99,81
57	categorie 4.2	klaver 3	0,00	5,00	10,00	--	93,54	98,54
58	categorie 3 logistiek	klaver 3	0,00	5,00	10,00	128,21	133,21	138,21
56	categorie 3 logistiek	Klaver 1	0,00	5,00	10,00	128,59	133,59	138,59
10	categorie 3 logistiek	Klaver 1	0,00	5,00	10,00	127,35	132,35	137,35
12	categorie 3 logistiek	Klaver 1	0,00	5,00	10,00	123,16	128,16	133,16
13	categorie 3 logistiek	Klaver 3	0,00	5,00	10,00	123,37	128,37	133,37
15	categorie 3 logistiek	Klaver 3	0,00	5,00	10,00	127,66	132,66	137,66
14	categorie 3 logistiek	Klaver 3	0,00	5,00	10,00	125,91	130,91	135,91
8	categorie 3.2	Klaver 2	0,00	5,00	10,00	122,01	127,01	132,01
54	categorie 4.2	Klaver 2	0,00	5,00	10,00	--	93,10	98,10
11	categorie 3 logistiek	Klaver 2	0,00	5,00	10,00	126,22	131,22	136,22
9	categorie 3 logistiek	Klaver 2	0,00	5,00	10,00	115,59	120,59	125,59
48	categorie 4.2 DSV en buur	Klaver 2	0,00	5,00	10,00	--	97,78	102,78
84	afvalverwerking - categorie 4.2	Klaver 2	0,00	5,00	10,00	--	93,23	98,23
85	afvalverwerking - categorie 4.2	Klaver 2	0,00	5,00	10,00	--	89,62	94,62
59	categorie 5.2	Klaver 4	0,00	0,00	0,00	125,39	130,39	135,39
86	categorie 4.2	Klaver 4	0,00	5,00	10,00	--	96,63	101,63
88	categorie 4.2	Klaver 6	0,00	5,00	10,00	--	93,58	98,58
5	categorie 4.2	Klaver 8	0,00	5,00	10,00	39,24	82,94	87,94
50	categorie 4.2	Klaver 8	0,00	5,00	10,00	--	84,50	89,50
52	categorie 4.2	Klaver 8	0,00	5,00	10,00	--	93,22	98,22
83	categorie 4.2	Klaver 8	0,00	5,00	10,00	--	90,13	95,13
85	afvalverwerking - categorie 4.2	klaver 2	0,00	5,00	10,00	--	91,46	96,46
31	railterminal - min.variant	klaver 6	0,00	0,00	0,00	127,07	132,07	137,07
32	railterminal - ambitie ontwerp	klaver 6	0,00	0,00	0,00	126,42	131,42	136,42
2	categorie 4 maakindustrie	klaver 6	0,00	0,00	0,00	125,26	130,26	135,26
36	Klaver06a	klaver 6	0,00	5,00	10,00	42,60	86,30	91,30

Antea Group
Invoergegevens Akoestisch rekenmodel

0452921.100
Bijlage 1

Model: 191007 - herziene situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
	121,62	125,62	126,62	124,62	123,62	121,64	132,35
4	140,54	144,54	145,54	143,54	142,54	140,56	151,27
3	140,24	144,24	145,24	143,24	142,24	140,26	150,97
2	139,86	143,86	144,86	142,86	141,86	139,88	150,59
1	141,18	145,18	146,18	144,18	143,18	141,20	151,91
80	140,58	144,58	145,58	143,58	142,58	140,60	151,31
49	99,58	103,58	104,58	102,58	101,58	99,58	110,29
18	140,76	144,76	145,76	143,76	142,76	140,78	151,49
17	141,25	145,25	146,25	144,25	143,25	141,27	151,98
80	103,81	107,81	108,81	106,81	105,81	103,81	114,52
57	102,54	106,54	107,54	105,54	104,54	102,54	113,25
58	142,21	146,21	147,21	145,21	144,21	142,23	152,94
56	142,59	146,59	147,59	145,59	144,59	142,61	153,32
10	141,35	145,35	146,35	144,35	143,35	141,37	152,08
12	137,16	141,16	142,16	140,16	139,16	137,18	147,89
13	137,37	141,37	142,37	140,37	139,37	137,39	148,10
15	141,66	145,66	146,66	144,66	143,66	141,68	152,39
14	139,91	143,91	144,91	142,91	141,91	139,93	150,64
8	136,01	140,01	141,01	139,01	138,01	136,01	146,74
54	102,10	106,10	107,10	105,10	104,10	102,10	112,81
11	140,22	144,22	145,22	143,22	142,22	140,24	150,95
9	129,59	133,59	134,59	132,59	131,59	129,61	140,32
48	106,78	110,78	111,78	109,78	108,78	106,78	117,49
84	102,23	106,23	107,23	105,23	104,23	102,23	112,94
85	98,62	102,62	103,62	101,62	100,62	98,62	109,33
59	139,39	143,39	144,39	142,39	141,39	139,39	150,12
86	105,63	109,63	110,63	108,63	107,63	105,63	116,34
88	102,58	106,58	107,58	105,58	104,58	102,58	113,29
5	91,94	95,94	96,94	94,94	93,94	91,94	102,65
50	93,50	97,50	98,50	96,50	95,50	93,50	104,21
52	102,22	106,22	107,22	105,22	104,22	102,22	112,93
83	99,13	103,13	104,13	102,13	101,13	99,13	109,84
85	100,46	104,46	105,46	103,46	102,46	100,46	111,17
31	141,07	145,07	146,07	144,07	143,07	141,09	151,80
32	140,42	144,42	145,42	143,42	142,42	140,44	151,15
2	139,26	143,26	144,26	142,26	141,26	139,28	149,99
36	95,30	99,30	100,30	98,30	97,30	95,30	106,01

Antea Group
Invoergegevens Akoestisch rekenmodel

0452921.100
Bijlage 1

Model: 191007 - herziene situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C
1	Bergghemweg 14a--	200571,70	381780,35	17,03	Relatief	1,50	5,00	--
2	Bergghemweg 14a--	200564,72	381779,50	16,99	Relatief	1,50	5,00	--
3	Bergghemweg 14a--	200564,87	381771,13	16,99	Relatief	1,50	5,00	--
4	Bergghemweg 14a--	200572,27	381769,25	17,03	Relatief	1,50	5,00	--
5	Bergghemweg 16--	200632,05	381848,06	17,33	Relatief	1,50	5,00	--
6	Bergghemweg 16--	200626,38	381848,27	17,30	Relatief	1,50	5,00	--
7	Bergghemweg 16--	200630,45	381842,42	17,32	Relatief	1,50	5,00	--
8	Bergghemweg 16--	200624,77	381843,70	17,30	Relatief	1,50	5,00	--
9	Bergghemweg 39--	200653,08	381912,37	17,44	Relatief	1,50	5,00	--
10	Bergghemweg 39--	200661,95	381920,75	17,48	Relatief	1,50	5,00	--
11	Bergghemweg 39--	200655,78	381920,84	17,45	Relatief	1,50	5,00	--
12	Bergghemweg 39--	200659,96	381912,96	17,47	Relatief	1,50	5,00	--
13	Berkter Hei 1--	205257,91	380729,86	23,98	Relatief	1,50	5,00	--
14	Berkter Hei 1a-	205136,71	380783,51	24,15	Relatief	1,50	5,00	--
15	Berkter Hei 1b-	205178,90	380715,38	24,15	Relatief	1,50	5,00	--
16	Berkter Hei 1c-	205122,06	380739,41	24,28	Relatief	1,50	5,00	--
17	Berkter Hei 2--	205292,17	380684,34	24,56	Relatief	1,50	5,00	--
18	Berkter Hei 2--	205049,95	380831,45	23,75	Relatief	1,50	5,00	--
19	Berkter Hei 3--	204903,54	381160,80	24,13	Relatief	1,50	5,00	--
20	Boekenderhofweg 40--	206749,53	377199,87	20,75	Relatief	1,50	5,00	--
21	Boekenderhofweg 60--	206602,49	377245,87	19,99	Relatief	1,50	5,00	--
22	Boekenderhofweg 88--	206407,64	377184,92	20,78	Relatief	1,50	5,00	--
23	Buelterhofweg 66--	206521,42	377199,52	20,53	Relatief	1,50	5,00	--
24	De Zaar 2--	206428,87	379043,63	22,87	Relatief	1,50	5,00	--
25	De Zaar 3-4--	206054,80	378985,40	23,66	Relatief	1,50	5,00	--
26	Dorperdijk 14--	201824,82	380459,16	25,52	Relatief	1,50	5,00	--
27	Dorperdijk 20--	201994,52	380351,39	26,00	Relatief	1,50	5,00	--
28	Ersweg 1--	200541,92	381818,16	16,88	Relatief	1,50	5,00	--
29	Ersweg 1--	200533,58	381821,50	16,83	Relatief	1,50	5,00	--
30	Ersweg 1--	200543,63	381805,92	16,88	Relatief	1,50	5,00	--
31	Ersweg 1--	200535,84	381811,45	16,84	Relatief	1,50	5,00	--
32	Ersweg 3--	200503,54	381861,97	16,68	Relatief	1,50	5,00	--
33	Ersweg 3--	200491,96	381875,15	16,62	Relatief	1,50	5,00	--
34	Ersweg 3--	200491,96	381867,27	16,62	Relatief	1,50	5,00	--
35	Ersweg 3--	200503,80	381870,81	16,68	Relatief	1,50	5,00	--
36	Geliskensdijkweg 61--	205570,50	377080,04	18,95	Relatief	1,50	5,00	--
37	Groothorsterweg 1--	201490,58	381083,40	21,69	Relatief	1,50	5,00	--
38	Groothorsterweg 1--	201476,92	381093,89	21,62	Relatief	1,50	5,00	--
39	Groothorsterweg 1--	201493,94	381095,35	21,71	Relatief	1,50	5,00	--
40	Groothorsterweg 1--	201482,23	381095,89	21,65	Relatief	1,50	5,00	--
41	Groothorsterweg 1--	201482,35	381084,42	21,65	Relatief	1,50	5,00	--
42	Groothorsterweg 1a--	201481,96	381108,54	21,65	Relatief	1,50	5,00	--
43	Groothorsterweg 1a--	201474,29	381113,24	21,61	Relatief	1,50	5,00	--
44	Groothorsterweg 1a--	201474,39	381104,44	21,61	Relatief	1,50	5,00	--
45	Groothorsterweg 1a--	201481,25	381116,33	21,65	Relatief	1,50	5,00	--
46	Groothorsterweg 5--	201426,11	381147,90	21,37	Relatief	1,50	5,00	--
47	Groothorsterweg 5--	201425,02	381156,07	21,36	Relatief	1,50	5,00	--
48	Groothorsterweg 5--	201411,99	381153,63	21,29	Relatief	1,50	5,00	--
49	Groothorsterweg 5--	201417,91	381146,08	21,32	Relatief	1,50	5,00	--
50	Groothorsterweg 6--	201464,93	381190,67	21,56	Relatief	1,50	5,00	--
51	Groothorsterweg 6--	201468,09	381182,69	21,58	Relatief	1,50	5,00	--
52	Groothorsterweg 6--	201455,53	381191,58	21,52	Relatief	1,50	5,00	--
53	Groothorsterweg 8--	201461,76	381171,04	21,55	Relatief	1,50	5,00	--
54	Groothorsterweg 8--	201456,34	381168,12	21,52	Relatief	1,50	5,00	--
55	Groothorsterweg 8--	201453,06	381179,82	21,50	Relatief	1,50	5,00	--
56	Groothorstweg 2--	201548,37	381122,78	21,99	Relatief	1,50	5,00	--
57	Groothorstweg 2--	201550,90	381133,32	22,00	Relatief	1,50	5,00	--
58	Groothorstweg 2--	201543,72	381129,83	21,96	Relatief	1,50	5,00	--
59	Groothorstweg 2--	201539,01	381116,33	21,94	Relatief	1,50	5,00	--
60	Grote Koelbroekweg 30--	206596,95	377456,66	21,14	Relatief	1,50	5,00	--
61	Grote Koelbroekweg 6--	206651,17	377245,89	19,95	Relatief	1,50	5,00	--
62	Grubbenvorsterweg 39--	201514,15	381082,66	21,81	Relatief	1,50	5,00	--
63	Grubbenvorsterweg 39--	201511,56	381077,29	21,80	Relatief	1,50	5,00	--
64	Grubbenvorsterweg 39--	201504,53	381077,81	21,76	Relatief	1,50	5,00	--

Antea Group
Invoergegevens Akoestisch rekenmodel

0452921.100
Bijlage 1

Model: 191007 - herziene situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1	--	--	--	Ja
2	--	--	--	Ja
3	--	--	--	Ja
4	--	--	--	Ja
5	--	--	--	Ja
6	--	--	--	Ja
7	--	--	--	Ja
8	--	--	--	Ja
9	--	--	--	Ja
10	--	--	--	Ja
11	--	--	--	Ja
12	--	--	--	Ja
13	--	--	--	Ja
14	--	--	--	Ja
15	--	--	--	Ja
16	--	--	--	Ja
17	--	--	--	Ja
18	--	--	--	Ja
19	--	--	--	Ja
20	--	--	--	Ja
21	--	--	--	Ja
22	--	--	--	Ja
23	--	--	--	Ja
24	--	--	--	Ja
25	--	--	--	Ja
26	--	--	--	Ja
27	--	--	--	Ja
28	--	--	--	Ja
29	--	--	--	Ja
30	--	--	--	Ja
31	--	--	--	Ja
32	--	--	--	Ja
33	--	--	--	Ja
34	--	--	--	Ja
35	--	--	--	Ja
36	--	--	--	Ja
37	--	--	--	Ja
38	--	--	--	Ja
39	--	--	--	Ja
40	--	--	--	Ja
41	--	--	--	Ja
42	--	--	--	Ja
43	--	--	--	Ja
44	--	--	--	Ja
45	--	--	--	Ja
46	--	--	--	Ja
47	--	--	--	Ja
48	--	--	--	Ja
49	--	--	--	Ja
50	--	--	--	Ja
51	--	--	--	Ja
52	--	--	--	Ja
53	--	--	--	Ja
54	--	--	--	Ja
55	--	--	--	Ja
56	--	--	--	Ja
57	--	--	--	Ja
58	--	--	--	Ja
59	--	--	--	Ja
60	--	--	--	Ja
61	--	--	--	Ja
62	--	--	--	Ja
63	--	--	--	Ja
64	--	--	--	Ja

Antea Group
Invoergegevens Akoestisch rekenmodel

0452921.100
Bijlage 1

Model: 191007 - herziene situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C
65	Grubbenvorsterweg 39--	201508,88	381087,88	21,79	Relatief	1,50	5,00	--
66	Grubbenvorsterweg 39--	201505,09	381087,95	21,77	Relatief	1,50	5,00	--
67	Grubbenvorsterweg 41--	201541,37	381092,71	21,95	Relatief	1,50	5,00	--
68	Grubbenvorsterweg 41--	201547,80	381082,75	21,98	Relatief	1,50	5,00	--
69	Grubbenvorsterweg 41--	201539,05	381081,10	21,94	Relatief	1,50	5,00	--
70	Grubbenvorsterweg 41--	201550,50	381087,77	22,00	Relatief	1,50	5,00	--
71	Grubbenvorsterweg 44--	201648,21	381079,85	22,50	Relatief	1,50	5,00	--
72	Grubbenvorsterweg 44--	201638,98	381069,91	22,50	Relatief	1,50	5,00	--
73	Grubbenvorsterweg 44--	201624,81	381074,08	22,39	Relatief	1,50	5,00	--
74	Grubbenvorsterweg 44--	201635,05	381081,27	22,43	Relatief	1,50	5,00	--
75	Grubbenvorsterweg 47--	202032,15	381224,05	23,97	Relatief	1,50	5,00	--
76	Grubbenvorsterweg 47--	202055,83	381232,67	24,03	Relatief	1,50	5,00	--
77	Grubbenvorsterweg 47--	202045,14	381224,62	24,01	Relatief	1,50	5,00	--
78	Grubbenvorsterweg 47--	202042,35	381238,15	23,97	Relatief	1,50	5,00	--
79	Grubbenvorsterweg 48--	202017,38	381172,02	24,04	Relatief	1,50	5,00	--
80	Grubbenvorsterweg 48--	202019,51	381162,30	24,07	Relatief	1,50	5,00	--
81	Grubbenvorsterweg 48--	202009,27	381162,58	24,03	Relatief	1,50	5,00	--
82	Grubbenvorsterweg 48--	202024,69	381168,56	24,07	Relatief	1,50	5,00	--
83	Grubbenvorsterweg 49--	202111,25	381232,13	24,22	Relatief	1,50	5,00	--
84	Grubbenvorsterweg 49--	202114,22	381237,14	24,22	Relatief	1,50	5,00	--
85	Grubbenvorsterweg 49--	202107,46	381235,03	24,20	Relatief	1,50	5,00	--
86	Grubbenvorsterweg 50--	202124,09	381207,88	24,33	Relatief	1,50	5,00	--
87	Grubbenvorsterweg 50--	202128,63	381196,33	24,37	Relatief	1,50	5,00	--
88	Grubbenvorsterweg 50--	202114,64	381200,30	24,31	Relatief	1,50	5,00	--
89	Grubbenvorsterweg 50--	202138,07	381205,84	24,38	Relatief	1,50	5,00	--
90	Grubbenvorsterweg 53--	202173,53	381255,96	24,38	Relatief	1,50	5,00	--
91	Grubbenvorsterweg 53--	202165,37	381245,52	24,38	Relatief	1,50	5,00	--
92	Grubbenvorsterweg 53--	202183,10	381251,42	24,43	Relatief	1,50	5,00	--
93	Grubbenvorsterweg 53--	202174,80	381244,41	24,41	Relatief	1,50	5,00	--
94	Grubbenvorsterweg 54--	202209,89	381232,12	24,57	Relatief	1,50	5,00	--
95	Grubbenvorsterweg 54--	202211,41	381222,53	24,59	Relatief	1,50	5,00	--
96	Grubbenvorsterweg 54--	202202,73	381226,02	24,56	Relatief	1,50	5,00	--
97	Grubbenvorsterweg 54--	202219,78	381230,27	24,61	Relatief	1,50	5,00	--
98	Grubbenvorsterweg 57--	202570,97	381358,87	24,86	Relatief	1,50	5,00	--
99	Grubbenvorsterweg 58--	202309,01	381236,01	24,90	Relatief	1,50	5,00	--
100	Grubbenvorsterweg 58--	202316,64	381240,94	24,92	Relatief	1,50	5,00	--
101	Grubbenvorsterweg 58--	202309,59	381244,22	24,88	Relatief	1,50	5,00	--
102	Grubbenvorsterweg 58--	202311,68	381234,99	24,91	Relatief	1,50	5,00	--
103	Grubbenvorsterweg 6--	207572,56	378165,46	19,32	Relatief	1,50	5,00	--
104	Grubbenvorsterweg 62--	202485,76	381294,64	24,91	Relatief	1,50	5,00	--
105	Grubbenvorsterweg 62--	202483,69	381303,40	24,90	Relatief	1,50	5,00	--
106	Grubbenvorsterweg 64--	202673,50	381345,90	24,90	Relatief	1,50	5,00	--
107	Grubbenvorsterweg 64--	202677,14	381335,79	24,91	Relatief	1,50	5,00	--
108	Grubbenvorsterweg 66--	202788,33	381373,84	24,90	Relatief	1,50	5,00	--
109	Grubbenvorsterweg 66--	202777,18	381371,70	24,90	Relatief	1,50	5,00	--
110	Grubbenvorsterweg 66--	202781,70	381378,49	24,89	Relatief	1,50	5,00	--
111	Grubbenvorsterweg 68--	202862,23	381399,73	24,84	Relatief	1,50	5,00	--
112	Grubbenvorsterweg 68--	202864,79	381380,78	24,85	Relatief	1,50	5,00	--
113	Grubbenvorsterweg 72--	203014,42	381429,60	24,81	Relatief	1,50	5,00	--
114	Grubbenvorsterweg 72--	203011,64	381439,64	24,79	Relatief	1,50	5,00	--
116	Heerstraat 3--	201825,60	381016,67	23,87	Relatief	1,50	--	--
118	Heerstraat 3--	201820,55	381022,79	23,85	Relatief	1,50	5,00	--
115	Heerstraat 3--	201824,79	381012,55	23,88	Relatief	1,50	5,00	--
117	Heerstraat 3--	201825,03	381019,66	23,86	Relatief	1,50	--	--
119	Heierhoevenweg 2a--	205218,23	380560,55	24,02	Relatief	1,50	5,00	--
120	Heierhoevenweg 4--	205208,01	380520,73	24,14	Relatief	1,50	5,00	--
121	Heierhoevenweg 8--	205079,97	380245,38	24,58	Relatief	1,50	5,00	--
122	Heierkerkweg 10--	204673,01	379741,28	23,61	Relatief	1,50	5,00	--
123	Heierkerkweg 10--	204678,42	379735,57	23,56	Relatief	1,50	5,00	--
124	Heierkerkweg 10--	204670,35	379734,09	23,58	Relatief	1,50	5,00	--
125	Heierkerkweg 10--	204665,86	379739,50	23,64	Relatief	1,50	5,00	--
126	Heierkerkweg 11-13--	204966,95	379951,28	25,08	Relatief	1,50	5,00	--
127	Heierkerkweg 12--	204587,30	379674,20	23,60	Relatief	1,50	5,00	--
128	Heierkerkweg 12--	204585,22	379666,48	23,56	Relatief	--	5,00	--

Model: 191007 - herziene situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
65	--	--	--	Ja
66	--	--	--	Ja
67	--	--	--	Ja
68	--	--	--	Ja
69	--	--	--	Ja
70	--	--	--	Ja
71	--	--	--	Ja
72	--	--	--	Ja
73	--	--	--	Ja
74	--	--	--	Ja
75	--	--	--	Ja
76	--	--	--	Ja
77	--	--	--	Ja
78	--	--	--	Ja
79	--	--	--	Ja
80	--	--	--	Ja
81	--	--	--	Ja
82	--	--	--	Ja
83	--	--	--	Ja
84	--	--	--	Ja
85	--	--	--	Ja
86	--	--	--	Ja
87	--	--	--	Ja
88	--	--	--	Ja
89	--	--	--	Ja
90	--	--	--	Ja
91	--	--	--	Ja
92	--	--	--	Ja
93	--	--	--	Ja
94	--	--	--	Ja
95	--	--	--	Ja
96	--	--	--	Ja
97	--	--	--	Ja
98	--	--	--	Ja
99	--	--	--	Ja
100	--	--	--	Ja
101	--	--	--	Ja
102	--	--	--	Ja
103	--	--	--	Ja
104	--	--	--	Ja
105	--	--	--	Ja
106	--	--	--	Ja
107	--	--	--	Ja
108	--	--	--	Ja
109	--	--	--	Ja
110	--	--	--	Ja
111	--	--	--	Ja
112	--	--	--	Ja
113	--	--	--	Ja
114	--	--	--	Ja
116	--	--	--	Ja
118	--	--	--	Ja
115	--	--	--	Ja
117	--	--	--	Ja
119	--	--	--	Ja
120	--	--	--	Ja
121	--	--	--	Ja
122	--	--	--	Ja
123	--	--	--	Ja
124	--	--	--	Ja
125	--	--	--	Ja
126	--	--	--	Ja
127	--	--	--	Ja
128	--	--	--	Ja

Antea Group
Invoergegevens Akoestisch rekenmodel

0452921.100
Bijlage 1

Model: 191007 - herziene situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C
129	Heierkerkweg 12--	204591,24	379668,63	23,53	Relatief	1,50	5,00	--
130	Heierkerkweg 12--	204578,46	379671,41	23,65	Relatief	1,50	5,00	--
131	Heierkerkweg 14--	204473,91	379661,89	23,66	Relatief	1,50	5,00	--
132	Heierkerkweg 14--	204466,34	379652,95	23,56	Relatief	1,50	5,00	--
133	Heierkerkweg 14--	204480,90	379656,53	23,59	Relatief	1,50	5,00	--
134	Heierkerkweg 14--	204464,26	379660,39	23,65	Relatief	1,50	5,00	--
135	Heierkerkweg 15--	204726,33	379757,37	23,14	Relatief	1,50	5,00	--
136	Heierkerkweg 15--	204734,11	379743,58	22,98	Relatief	1,50	5,00	--
137	Heierkerkweg 15--	204719,32	379752,13	23,08	Relatief	1,50	5,00	--
138	Heierkerkweg 15--	204716,81	379755,58	23,12	Relatief	1,50	5,00	--
139	Heierkerkweg 16--	204449,68	379704,71	23,72	Relatief	1,50	5,00	--
140	Heierkerkweg 16--	204457,40	379694,74	23,80	Relatief	1,50	5,00	--
141	Heierkerkweg 16--	204466,31	379699,99	23,94	Relatief	1,50	5,00	--
142	Heierkerkweg 16--	204458,62	379706,69	23,85	Relatief	1,50	5,00	--
143	Heierkerkweg 5a-	205111,37	380012,72	24,95	Relatief	1,50	5,00	--
144	Heierkerkweg 5b-	205094,99	380006,32	25,00	Relatief	1,50	5,00	--
145	Heierkerkweg 7--	205126,46	379860,60	23,05	Relatief	1,50	5,00	--
146	Heierkerkweg 7a-	205043,89	379987,94	24,80	Relatief	1,50	5,00	--
147	Heierkerkweg 8--	205368,48	380179,47	23,92	Relatief	1,50	5,00	--
148	Heierkerkweg 8a-	205239,38	380149,72	24,16	Relatief	1,50	5,00	--
149	Heierkerkweg 8b-	205183,25	380143,68	25,44	Relatief	1,50	5,00	--
150	Heierkerkweg 9--	205002,93	379974,85	24,84	Relatief	1,50	5,00	--
151	Hulfterhoek 11--	201084,19	381423,56	19,63	Relatief	1,50	5,00	--
152	Hulfterhoek 11--	201086,81	381429,82	19,64	Relatief	1,50	5,00	--
153	Hulfterhoek 11--	201078,92	381429,41	19,60	Relatief	1,50	5,00	--
154	Hulfterhoek 11--	201073,76	381420,29	19,58	Relatief	1,50	5,00	--
155	Hulfterhoek 6--	201225,79	381144,40	20,35	Relatief	1,50	5,00	--
156	Hulfterhoek 6--	201236,87	381135,34	20,41	Relatief	1,50	5,00	--
157	Hulfterhoek 6--	201236,59	381142,14	20,40	Relatief	1,50	5,00	--
158	Hulfterhoek 8--	201190,42	381228,20	20,17	Relatief	1,50	5,00	--
159	Hulfterhoek 8--	201190,22	381198,03	20,17	Relatief	1,50	5,00	--
160	Hulfterhoek 8--	201185,60	381213,41	20,14	Relatief	1,50	5,00	--
161	Hulfterhoek 8--	201198,84	381217,06	20,21	Relatief	1,50	5,00	--
162	Industrieweg 20--	200666,22	382004,95	17,51	Relatief	1,50	5,00	--
163	Industrieweg 20--	200676,75	382005,69	17,56	Relatief	1,50	5,00	--
164	Industrieweg 20--	200667,74	381994,66	17,51	Relatief	1,50	5,00	--
165	Industrieweg 22--	200698,25	381983,07	17,67	Relatief	1,50	5,00	--
166	Industrieweg 22--	200680,96	381984,56	17,58	Relatief	1,50	5,00	--
167	Industrieweg 22--	200692,13	381993,93	17,64	Relatief	1,50	5,00	--
168	Industrieweg 24--	200753,06	381920,96	17,95	Relatief	1,50	5,00	--
169	Industrieweg 24--	200752,17	381926,54	17,94	Relatief	1,50	5,00	--
170	Industrieweg 24--	200740,51	381928,74	17,88	Relatief	1,50	5,00	--
171	Klassenweg 42--	201446,67	379378,59	25,59	Relatief	1,50	5,00	--
172	Klassenweg 59--	201437,08	379420,43	25,56	Relatief	1,50	5,00	--
173	Kleine Buelterhofweg 88--	206085,22	377046,25	22,21	Relatief	1,50	5,00	--
174	Kleine Koelbroekweg 58--	205529,45	377226,11	18,64	Relatief	1,50	5,00	--
175	Losweg 2--	200327,77	382226,24	15,79	Relatief	1,50	--	--
176	Losweg 2--	200332,61	382215,15	15,81	Relatief	1,50	--	--
177	Losweg 2--	200332,27	382229,98	15,81	Relatief	1,50	--	--
178	Losweg 2--	200338,87	382221,83	15,84	Relatief	1,50	--	--
179	Raaieind 2--	207341,23	378950,08	18,05	Relatief	1,50	5,00	--
180	Raaieind 3--	207504,67	378878,25	18,17	Relatief	1,50	5,00	--
181	rand kern Sevenum #1--	200300,72	380865,33	15,79	Relatief	1,50	5,00	--
182	rand kern Sevenum #10--	199771,55	380256,79	16,49	Relatief	1,50	5,00	--
183	rand kern Sevenum #11--	200356,28	380243,56	20,08	Relatief	1,50	5,00	--
184	rand kern Sevenum #12--	199962,05	379801,70	20,53	Relatief	1,50	5,00	--
185	rand kern Sevenum #13--	200186,94	379769,95	22,08	Relatief	1,50	5,00	--
186	rand kern Sevenum #14--	200104,92	380055,70	19,77	Relatief	1,50	5,00	--
187	rand kern Sevenum #2--	200634,09	380788,60	18,28	Relatief	1,50	5,00	--
188	rand kern Sevenum #3--	200869,57	380613,97	20,80	Relatief	1,50	5,00	--
189	rand kern Sevenum #4--	200853,70	380407,60	22,02	Relatief	1,50	5,00	--
190	rand kern Sevenum #5--	200819,11	380040,32	24,15	Relatief	1,50	5,00	--
191	rand kern Sevenum #5--	200773,83	379868,18	24,97	Relatief	1,50	5,00	--
192	rand kern Sevenum #5--	200414,49	379931,35	22,42	Relatief	1,50	5,00	--

Model: 191007 - herziene situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
129	--	--	--	Ja
130	--	--	--	Ja
131	--	--	--	Ja
132	--	--	--	Ja
133	--	--	--	Ja
134	--	--	--	Ja
135	--	--	--	Ja
136	--	--	--	Ja
137	--	--	--	Ja
138	--	--	--	Ja
139	--	--	--	Ja
140	--	--	--	Ja
141	--	--	--	Ja
142	--	--	--	Ja
143	--	--	--	Ja
144	--	--	--	Ja
145	--	--	--	Ja
146	--	--	--	Ja
147	--	--	--	Ja
148	--	--	--	Ja
149	--	--	--	Ja
150	--	--	--	Ja
151	--	--	--	Ja
152	--	--	--	Ja
153	--	--	--	Ja
154	--	--	--	Ja
155	--	--	--	Ja
156	--	--	--	Ja
157	--	--	--	Ja
158	--	--	--	Ja
159	--	--	--	Ja
160	--	--	--	Ja
161	--	--	--	Ja
162	--	--	--	Ja
163	--	--	--	Ja
164	--	--	--	Ja
165	--	--	--	Ja
166	--	--	--	Ja
167	--	--	--	Ja
168	--	--	--	Ja
169	--	--	--	Ja
170	--	--	--	Ja
171	--	--	--	Ja
172	--	--	--	Ja
173	--	--	--	Ja
174	--	--	--	Ja
175	--	--	--	Ja
176	--	--	--	Ja
177	--	--	--	Ja
178	--	--	--	Ja
179	--	--	--	Ja
180	--	--	--	Ja
181	--	--	--	Ja
182	--	--	--	Ja
183	--	--	--	Ja
184	--	--	--	Ja
185	--	--	--	Ja
186	--	--	--	Ja
187	--	--	--	Ja
188	--	--	--	Ja
189	--	--	--	Ja
190	--	--	--	Ja
191	--	--	--	Ja
192	--	--	--	Ja

Antea Group
Invoergegevens Akoestisch rekenmodel

0452921.100
Bijlage 1

Model: 191007 - herziene situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C
193	rand kern Sevenum #6--	200610,28	380113,91	22,43	Relatief	1,50	5,00	--
194	rand kern Sevenum #7--	200620,86	380505,49	20,00	Relatief	1,50	5,00	--
195	rand kern Sevenum #8--	200197,53	380449,93	17,82	Relatief	1,50	5,00	--
196	rand kern Sevenum #9--	199837,69	379981,62	18,64	Relatief	1,50	5,00	--
197	Romerweg 14--	201243,33	378706,11	26,66	Relatief	1,50	5,00	--
198	Romerweg 16--	201202,67	378822,39	26,07	Relatief	1,50	5,00	--
199	Sevenumseweg 10--	203152,78	381507,03	24,25	Relatief	1,50	5,00	--
200	Sevenumseweg 11--	204644,59	381382,60	23,52	Relatief	1,50	5,00	--
201	Sevenumseweg 11--	204648,31	381393,47	23,48	Relatief	1,50	5,00	--
202	Sevenumseweg 15--	204504,22	381402,32	23,65	Relatief	1,50	5,00	--
203	Sevenumseweg 15--	204512,25	381399,65	23,63	Relatief	1,50	5,00	--
204	Sevenumseweg 15--	204510,61	381408,45	23,63	Relatief	1,50	5,00	--
205	Sevenumseweg 15--	204506,82	381394,46	23,66	Relatief	1,50	5,00	--
206	Sevenumseweg 2--	204397,45	381465,06	23,91	Relatief	1,50	5,00	--
207	Sevenumseweg 27--	203557,07	381472,65	24,45	Relatief	1,50	5,00	--
208	Sevenumseweg 27--	203551,06	381478,22	24,45	Relatief	1,50	5,00	--
209	Sevenumseweg 27--	203543,90	381473,04	24,44	Relatief	1,50	5,00	--
210	Sevenumseweg 29--	203509,97	381473,17	24,42	Relatief	1,50	5,00	--
211	Sevenumseweg 29--	203513,05	381485,38	24,41	Relatief	1,50	5,00	--
212	Sevenumseweg 35--	203314,82	381480,82	24,40	Relatief	1,50	5,00	--
213	Sevenumseweg 35--	203310,56	381490,82	24,38	Relatief	1,50	5,00	--
214	Sevenumseweg 4--	203608,83	381507,00	24,51	Relatief	1,50	5,00	--
215	Sevenumseweg 41--	203060,56	381450,34	24,80	Relatief	1,50	5,00	--
216	Sevenumseweg 41--	203063,12	381431,73	24,83	Relatief	1,50	5,00	--
217	Sevenumseweg 41--	203079,05	381449,59	24,75	Relatief	1,50	5,00	--
218	Sevenumseweg 6--	203403,09	381522,69	24,48	Relatief	1,50	5,00	--
219	Sevenumseweg 8--	203240,60	381528,33	24,30	Relatief	1,50	5,00	--
220	Siberië/Zonneveld n.b.--	202051,35	377687,86	26,84	Relatief	1,50	5,00	--
221	Siberiëweg 3--	201036,13	378407,08	25,82	Relatief	1,50	5,00	--
222	Siberiëweg 5--	201097,73	378413,46	26,41	Relatief	1,50	5,00	--
223	Siberiëweg 6--	201148,25	378370,82	26,53	Relatief	1,50	5,00	--
224	Sitterskampweg 38--	205875,28	377185,90	19,89	Relatief	1,50	5,00	--
225	Sitterskampweg 40--	205868,25	377184,28	19,95	Relatief	1,50	5,00	--
226	Sitterskampweg 41--	205802,27	377108,57	20,45	Relatief	1,50	5,00	--
227	Sitterskampweg 42--	205841,21	377169,68	20,37	Relatief	1,50	5,00	--
228	Sitterskampweg 44--	205795,78	377144,80	20,56	Relatief	1,50	5,00	--
229	Sitterskampweg 48--	205750,89	377126,95	20,11	Relatief	1,50	5,00	--
230	Sitterskampweg 48--	205704,91	377065,14	19,83	Relatief	1,50	5,00	--
231	Spoorstraat 10--	200477,23	381988,32	16,55	Relatief	1,50	5,00	--
232	Spoorstraat 10--	200469,39	381985,24	16,51	Relatief	1,50	5,00	--
233	Spoorstraat 10--	200474,21	381983,04	16,53	Relatief	1,50	5,00	--
234	Spoorstraat 10--	200471,84	381992,98	16,52	Relatief	1,50	5,00	--
235	Spoorstraat 2--	200261,31	381947,48	15,45	Relatief	1,50	5,00	--
236	Spoorstraat 2--	200272,97	381943,06	15,51	Relatief	1,50	5,00	--
237	Spoorstraat 2--	200274,09	381956,67	15,51	Relatief	1,50	5,00	--
238	Spoorstraat 2--	200278,59	381951,49	15,54	Relatief	1,50	5,00	--
239	Spoorstraat 4--	200296,63	381954,15	15,63	Relatief	1,50	5,00	--
240	Spoorstraat 4--	200315,17	381955,43	15,72	Relatief	1,50	5,00	--
241	Spoorstraat 4--	200300,65	381960,96	15,65	Relatief	1,50	5,00	--
242	Spoorstraat 4--	200311,19	381940,60	15,70	Relatief	1,50	5,00	--
243	Stationsstraat 143--	200442,82	382376,65	16,19	Relatief	1,50	5,00	--
244	Stationsstraat 143--	200441,79	382360,92	16,20	Relatief	1,50	5,00	--
245	Stationsstraat 143--	200434,19	382375,21	16,16	Relatief	1,50	5,00	--
246	Stationsstraat 151--	200499,62	382199,97	16,64	Relatief	1,50	5,00	--
247	Stationsstraat 151--	200500,44	382195,94	16,65	Relatief	1,50	5,00	--
248	Stationsstraat 151--	200496,31	382195,74	16,63	Relatief	1,50	5,00	--
249	Stationsstraat 153--	200309,22	382183,37	15,69	Relatief	1,50	5,00	--
250	Stationsstraat 153--	200303,11	382170,77	15,66	Relatief	1,50	5,00	--
251	Stationsstraat 153--	200300,86	382182,77	15,65	Relatief	1,50	5,00	--
252	Stationsstraat 153--	200305,72	382191,83	15,68	Relatief	1,50	5,00	--
253	Stationsstraat 162--	200317,93	382285,48	15,74	Relatief	1,50	5,00	--
254	Stationsstraat 162--	200324,02	382287,20	15,77	Relatief	1,50	5,00	--
255	Stationsstraat 162--	200323,56	382292,20	15,77	Relatief	1,50	5,00	--
256	Stationsstraat 162--	200319,39	382294,37	15,74	Relatief	1,50	5,00	--

Model: 191007 - herziene situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
193	--	--	--	Ja
194	--	--	--	Ja
195	--	--	--	Ja
196	--	--	--	Ja
197	--	--	--	Ja
198	--	--	--	Ja
199	--	--	--	Ja
200	--	--	--	Ja
201	--	--	--	Ja
202	--	--	--	Ja
203	--	--	--	Ja
204	--	--	--	Ja
205	--	--	--	Ja
206	--	--	--	Ja
207	--	--	--	Ja
208	--	--	--	Ja
209	--	--	--	Ja
210	--	--	--	Ja
211	--	--	--	Ja
212	--	--	--	Ja
213	--	--	--	Ja
214	--	--	--	Ja
215	--	--	--	Ja
216	--	--	--	Ja
217	--	--	--	Ja
218	--	--	--	Ja
219	--	--	--	Ja
220	--	--	--	Ja
221	--	--	--	Ja
222	--	--	--	Ja
223	--	--	--	Ja
224	--	--	--	Ja
225	--	--	--	Ja
226	--	--	--	Ja
227	--	--	--	Ja
228	--	--	--	Ja
229	--	--	--	Ja
230	--	--	--	Ja
231	--	--	--	Ja
232	--	--	--	Ja
233	--	--	--	Ja
234	--	--	--	Ja
235	--	--	--	Ja
236	--	--	--	Ja
237	--	--	--	Ja
238	--	--	--	Ja
239	--	--	--	Ja
240	--	--	--	Ja
241	--	--	--	Ja
242	--	--	--	Ja
243	--	--	--	Ja
244	--	--	--	Ja
245	--	--	--	Ja
246	--	--	--	Ja
247	--	--	--	Ja
248	--	--	--	Ja
249	--	--	--	Ja
250	--	--	--	Ja
251	--	--	--	Ja
252	--	--	--	Ja
253	--	--	--	Ja
254	--	--	--	Ja
255	--	--	--	Ja
256	--	--	--	Ja

Antea Group
Invoergegevens Akoestisch rekenmodel

0452921.100
Bijlage 1

Model: 191007 - herziene situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C
257	Stationsstraat 164--	200317,48	382271,31	15,74	Relatief	1,50	5,00	--
258	Stationsstraat 164--	200318,21	382278,42	15,74	Relatief	1,50	5,00	--
259	Stationsstraat 164a--	200300,08	382275,94	15,65	Relatief	1,50	5,00	--
260	Stationsstraat 164a--	200304,74	382268,19	15,67	Relatief	1,50	5,00	--
261	Stationsstraat 164a--	200311,44	382265,04	15,70	Relatief	1,50	5,00	--
262	Stationsstraat 166--	200291,50	382255,58	15,60	Relatief	1,50	5,00	--
263	Stationsstraat 166--	200300,58	382266,87	15,65	Relatief	1,50	5,00	--
264	Stationsstraat 166--	200299,05	382259,01	15,64	Relatief	1,50	5,00	--
265	Stationsstraat 166--	200292,22	382264,18	15,61	Relatief	1,50	5,00	--
266	Stationsstraat 168--	200279,40	382231,34	15,54	Relatief	1,50	5,00	--
267	Stationsstraat 168--	200262,60	382218,21	15,46	Relatief	1,50	5,00	--
268	Stationsstraat 168--	200276,17	382240,13	15,53	Relatief	1,50	5,00	--
269	Stationsstraat 168--	200282,12	382239,83	15,56	Relatief	1,50	5,00	--
270	Ulfterhoek 14--	201050,52	381545,26	19,46	Relatief	1,50	5,00	--
271	Ulfterhoek 14--	201052,56	381534,93	19,47	Relatief	1,50	5,00	--
272	Ulfterhoek 14--	201033,23	381526,29	19,37	Relatief	1,50	5,00	--
273	Ulfterhoek 14--	201040,07	381543,52	19,41	Relatief	1,50	5,00	--
274	Ulfterhoek 20--	200990,22	381609,55	19,15	Relatief	1,50	5,00	--
275	Ulfterhoek 20--	200967,95	381681,05	19,04	Relatief	1,50	5,00	--
276	Ulfterhoek 20--	200982,42	381702,09	19,11	Relatief	1,50	5,00	--
277	Ulfterhoek 20--	201002,82	381691,29	19,22	Relatief	1,50	5,00	--
278	Ulfterhoek 21--	200964,57	381867,44	18,97	Relatief	1,50	5,00	--
279	Ulfterhoek 21--	200973,18	381852,48	19,03	Relatief	1,50	5,00	--
280	Ulfterhoek 21--	200977,78	381865,49	19,03	Relatief	1,50	5,00	--
281	Ulfterhoek 21--	200990,74	381845,22	19,11	Relatief	1,50	5,00	--
282	Ulfterhoek 22--	201032,53	381827,74	19,30	Relatief	1,50	5,00	--
283	Ulfterhoek 22--	201020,58	381831,77	19,25	Relatief	1,50	5,00	--
284	Ulfterhoek 22--	201024,85	381817,67	19,28	Relatief	1,50	5,00	--
285	Ulfterhoek 23--	200927,20	381907,30	18,77	Relatief	1,50	5,00	--
286	Ulfterhoek 23--	200933,51	381910,77	18,79	Relatief	1,50	5,00	--
287	Ulfterhoek 23--	200919,31	381911,56	18,73	Relatief	1,50	5,00	--
288	Ulfterhoek 23--	200925,02	381919,64	18,75	Relatief	1,50	5,00	--
289	Ulfterhoek 24--	201062,24	381891,05	19,35	Relatief	1,50	5,00	--
290	Ulfterhoek 24--	201054,92	381889,47	19,32	Relatief	1,50	5,00	--
291	Ulfterhoek 24--	201057,35	381883,86	19,34	Relatief	1,50	5,00	--
292	Ulfterhoek 24--	201064,80	381884,72	19,37	Relatief	1,50	5,00	--
293	Ulfterhoek 25--	200997,79	381946,32	19,02	Relatief	1,50	5,00	--
294	Ulfterhoek 25--	200991,68	381966,12	18,97	Relatief	1,50	5,00	--
295	Ulfterhoek 25--	200989,65	381938,53	18,99	Relatief	1,50	5,00	--
296	Ulfterhoek 25--	200986,33	381944,90	18,97	Relatief	1,50	5,00	--
297	Ulfterhoek 25a--	200949,42	382001,38	18,75	Relatief	1,50	5,00	--
298	Ulfterhoek 25a--	200936,76	381989,23	18,71	Relatief	1,50	5,00	--
299	Ulfterhoek 25a--	200938,14	381984,68	18,72	Relatief	1,50	5,00	--
300	Ulfterhoek 25a--	200942,34	381986,52	18,74	Relatief	1,50	5,00	--
301	Ulfterhoek 25b--	200984,79	381996,67	18,90	Relatief	1,50	5,00	--
302	Ulfterhoek 25b--	200990,54	381991,50	18,93	Relatief	1,50	5,00	--
303	Ulfterhoek 25b--	200979,97	381978,29	18,90	Relatief	1,50	5,00	--
304	Ulfterhoek 25b--	200974,82	381985,81	18,87	Relatief	1,50	5,00	--
305	Ulfterhoek 26--	201097,61	381908,62	19,48	Relatief	1,50	5,00	--
306	Ulfterhoek 26--	201075,42	381923,72	19,36	Relatief	1,50	5,00	--
307	Ulfterhoek 26--	201061,96	381917,31	19,32	Relatief	1,50	5,00	--
308	Ulfterhoek 26--	201072,63	381909,86	19,37	Relatief	1,50	5,00	--
309	Ulfterhoek 28--	201059,49	381798,39	19,45	Relatief	1,50	5,00	--
310	Ulfterhoek 28--	201054,25	381796,49	19,43	Relatief	1,50	5,00	--
311	Ulfterhoek 28--	201048,36	381807,21	19,39	Relatief	1,50	5,00	--
312	Ulfterhoek 28--	201062,63	381809,90	19,45	Relatief	1,50	5,00	--
313	Ulterhoek 15--	201008,61	381499,65	19,25	Relatief	1,50	5,00	--
314	Ulterhoek 15--	201012,99	381512,36	19,27	Relatief	1,50	5,00	--
315	Ulterhoek 15--	201000,60	381509,45	19,21	Relatief	1,50	5,00	--
316	Ulterhoek 15--	200998,09	381501,70	19,19	Relatief	1,50	5,00	--
317	Venloseweg 38--	201627,55	379714,60	25,85	Relatief	1,50	5,00	--
318	Venloseweg 43--	201436,78	379948,95	25,78	Relatief	1,50	5,00	--
319	Violierstraat 32--	206395,36	377000,67	21,24	Relatief	1,50	5,00	--
320	Voltastraat 10--	207263,80	377349,33	20,68	Relatief	1,50	5,00	--

Model: 191007 - herziene situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
257	--	--	--	Ja
258	--	--	--	Ja
259	--	--	--	Ja
260	--	--	--	Ja
261	--	--	--	Ja
262	--	--	--	Ja
263	--	--	--	Ja
264	--	--	--	Ja
265	--	--	--	Ja
266	--	--	--	Ja
267	--	--	--	Ja
268	--	--	--	Ja
269	--	--	--	Ja
270	--	--	--	Ja
271	--	--	--	Ja
272	--	--	--	Ja
273	--	--	--	Ja
274	--	--	--	Ja
275	--	--	--	Ja
276	--	--	--	Ja
277	--	--	--	Ja
278	--	--	--	Ja
279	--	--	--	Ja
280	--	--	--	Ja
281	--	--	--	Ja
282	--	--	--	Ja
283	--	--	--	Ja
284	--	--	--	Ja
285	--	--	--	Ja
286	--	--	--	Ja
287	--	--	--	Ja
288	--	--	--	Ja
289	--	--	--	Ja
290	--	--	--	Ja
291	--	--	--	Ja
292	--	--	--	Ja
293	--	--	--	Ja
294	--	--	--	Ja
295	--	--	--	Ja
296	--	--	--	Ja
297	--	--	--	Ja
298	--	--	--	Ja
299	--	--	--	Ja
300	--	--	--	Ja
301	--	--	--	Ja
302	--	--	--	Ja
303	--	--	--	Ja
304	--	--	--	Ja
305	--	--	--	Ja
306	--	--	--	Ja
307	--	--	--	Ja
308	--	--	--	Ja
309	--	--	--	Ja
310	--	--	--	Ja
311	--	--	--	Ja
312	--	--	--	Ja
313	--	--	--	Ja
314	--	--	--	Ja
315	--	--	--	Ja
316	--	--	--	Ja
317	--	--	--	Ja
318	--	--	--	Ja
319	--	--	--	Ja
320	--	--	--	Ja

Model: 191007 - herziene situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C
321	Voltastraat 16--	207161,25	377286,02	20,95	Relatief	1,50	5,00	--
322	Voltastraat 24--	207116,01	377262,96	20,45	Relatief	1,50	5,00	--
323	Voltastraat 25--	207095,07	377252,22	20,22	Relatief	1,50	5,00	--
324	Voltastraat 28--	207066,30	377233,94	21,57	Relatief	1,50	5,00	--
325	Zeesweg 10--	201636,58	379894,29	25,96	Relatief	1,50	5,00	--
326	Zeesweg 14--	201600,76	379812,31	25,92	Relatief	1,50	5,00	--
327	Zeesweg 15--	201464,24	379124,76	25,70	Relatief	1,50	5,00	--
328	Zeesweg 18--	201478,04	379582,50	25,58	Relatief	1,50	5,00	--
329	Zeesweg 24--	201431,63	379222,48	25,70	Relatief	1,50	5,00	--
330	Zeesweg 3--	201537,51	379554,56	25,66	Relatief	1,50	5,00	--
331	Zeesweg 30--	201414,96	379074,94	26,04	Relatief	1,50	5,00	--
332	Zeesweg 4--	201797,83	380243,91	25,94	Relatief	1,50	5,00	--
333	Zeesweg 5--	201502,13	379410,27	25,64	Relatief	1,50	5,00	--

Model: 191007 - herziene situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
321	--	--	--	Ja
322	--	--	--	Ja
323	--	--	--	Ja
324	--	--	--	Ja
325	--	--	--	Ja
326	--	--	--	Ja
327	--	--	--	Ja
328	--	--	--	Ja
329	--	--	--	Ja
330	--	--	--	Ja
331	--	--	--	Ja
332	--	--	--	Ja
333	--	--	--	Ja

Antea Group
Invoergegevens Akoestisch rekenmodel

0452921.100
Bijlage 1

Model: 191007 - herziene situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Rel.H	Hoogte	X-1
Viaduct 01	Viaduct A73/A67		27,70	0,00	0,00	206528,42
Viaduct 02	Viaduct A67		30,60	0,00	0,00	205212,85
Viaduct 03	Viaduct A67		30,90	0,00	0,00	205228,88
Viaduct 04	Viaduct A67		31,20	0,00	0,00	205240,85
Viaduct 05	Viaduct A67		30,90	0,00	0,00	205283,40
Viaduct 06	Viaduct A67		31,20	0,00	0,00	205268,68
Viaduct 09	Viaduct A67		31,60	0,00	0,00	205317,34
Viaduct 08	Viaduct A67		26,50	0,00	0,00	207431,22
Viaduct 07	Viaduct A67		26,20	0,00	0,00	207292,86
Viaduct 11			30,00	0,00	0,00	206351,83
Viaduct 10	Viaduct A73		30,50	0,00	0,00	206351,78
Obj01	woning		26,37	7,50	7,50	204513,30
Obj08	woning		25,84	7,50	7,50	201639,76
Obj09	woning		25,84	7,50	7,50	201625,34
Obj10	woning		25,84	7,50	7,50	201619,23
Obj11	woning		25,85	7,50	7,50	201640,61
Obj12	woning		25,85	7,50	7,50	201633,31
Obj13	woning		25,85	7,50	7,50	201679,72
Obj14	woning		25,89	7,50	7,50	201928,91
Obj15	woning		25,89	7,50	7,50	201906,33
Obj16	woning		26,05	7,50	7,50	202072,84
Obj17	kas		26,50	5,00	5,00	202108,59
Obj18	kas		26,66	5,00	5,00	202109,22
Obj19	kas		26,59	5,00	5,00	202114,87
Obj20	woning		11,62	8,00	8,00	201546,67
Obj21	woning		26,36	8,00	8,00	201229,02
Obj22	woning		26,49	8,00	8,00	201138,53
Obj23	kas		26,49	5,00	5,00	201156,59
Obj30	woning		24,41	8,00	8,00	203614,16
Obj31	kas		24,62	5,00	5,00	203591,22
Obj32	kas		24,62	5,00	5,00	203591,28
Obj33	woning		24,43	8,00	8,00	203544,00
Obj34	woning		24,35	8,00	8,00	203290,67
Obj35	woning		23,96	8,00	8,00	204388,08
Obj36	woning		23,43	8,00	8,00	204641,32
Obj37	woning		23,67	4,00	4,00	204653,71
Obj38	schuur		23,95	5,00	5,00	204927,75
Obj39	kas		23,92	5,00	5,00	204908,81
Obj40	woning		24,07	8,00	8,00	204893,23
Obj41	kas		23,77	6,00	6,00	204972,44
Obj42	kas		23,89	6,00	6,00	204978,75
Obj43	kas		23,98	6,00	6,00	204987,32
Obj44	woning Berkterhei 2		23,76	9,00	9,00	205060,43
Obj45			23,55	8,00	8,00	205024,09
Obj46	woning Berkterhei 1C		24,21	7,00	7,00	205148,70
Obj47	kas		24,15	6,00	6,00	205159,39
Obj48	kas		24,03	6,00	6,00	205180,76
Obj49	kas		23,94	6,00	6,00	205165,85
Obj50	kas		23,82	6,00	6,00	205150,39
Obj51	woning		24,31	7,00	7,00	205123,54
Obj52	stal		23,79	6,00	6,00	205183,82
Obj53	woning		24,17	8,00	8,00	205221,19
Obj54	woning		24,38	8,00	8,00	205254,04
Obj55	stal		24,21	6,00	6,00	205280,93
Obj56	woning		24,57	8,00	8,00	205079,69
Obj57	woning		25,42	7,00	7,00	205182,58
Obj58	kas		23,82	0,01	0,01	205685,23
Obj59	kas		23,94	0,01	0,01	205668,25
Obj63	woning		24,11	8,00	8,00	205815,86
Obj64	woning		24,04	8,00	8,00	205864,70
Obj65	kas		24,22	6,00	6,00	205551,46
Obj66	kas		23,78	6,00	6,00	205522,53
Obj67	kas		23,37	6,00	6,00	205568,32
Obj68	woning		23,99	8,00	8,00	205740,81

Model: 191007 - herziene situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Y-1
Viaduct 01	378586,08
Viaduct 02	378536,76
Viaduct 03	378521,92
Viaduct 04	378510,92
Viaduct 05	378497,77
Viaduct 06	378534,50
Viaduct 09	378532,20
Viaduct 08	378662,99
Viaduct 07	378644,76
Viaduct 11	377763,70
Viaduct 10	377763,15
Obj01	377932,18
Obj08	379728,64
Obj09	379737,29
Obj10	379697,45
Obj11	379701,62
Obj12	379670,25
Obj13	379667,26
Obj14	379121,95
Obj15	379130,25
Obj16	378992,88
Obj17	378965,28
Obj18	379016,10
Obj19	378982,84
Obj20	378949,20
Obj21	378709,72
Obj22	378373,23
Obj23	378356,56
Obj30	381540,65
Obj31	381452,67
Obj32	381452,96
Obj33	381478,12
Obj34	381489,77
Obj35	381465,83
Obj36	381395,36
Obj37	381363,61
Obj38	381132,92
Obj39	381117,96
Obj40	381140,03
Obj41	380819,67
Obj42	380846,20
Obj43	380858,69
Obj44	380833,39
Obj45	380809,56
Obj46	380772,33
Obj47	380772,61
Obj48	380782,45
Obj49	380805,22
Obj50	380826,03
Obj51	380744,64
Obj52	380555,38
Obj53	380532,73
Obj54	380523,11
Obj55	380524,24
Obj56	380244,60
Obj57	380144,88
Obj58	380292,98
Obj59	380410,90
Obj63	380381,35
Obj64	380506,59
Obj65	380607,90
Obj66	380664,70
Obj67	380745,61
Obj68	380643,37

Antea Group
Invoergegevens Akoestisch rekenmodel

0452921.100
Bijlage 1

Model: 191007 - herziene situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Rel.H	Hoogte	X-1
Obj69	woning		23,44	8,00	8,00	205503,86
Obj70	woning		24,13	8,00	8,00	205629,90
Obj71	kas		23,97	7,00	7,00	205048,86
Obj72	woning Horsterweg 119		23,89	6,00	6,00	205455,05
Obj76	woning		23,68	8,00	8,00	205278,31
Obj70	stal		24,04	6,00	6,00	205088,40
Obj71	stal		24,03	6,00	6,00	205073,07
Obj72	stal		24,02	6,00	6,00	205049,37
Obj73	woning-stal		24,71	8,00	8,00	205102,01
Obj74	woning		24,06	8,00	8,00	205030,79
Obj75	woning		24,24	8,00	8,00	205109,99
Obj76	woning		24,14	8,00	8,00	205138,56
Obj77	woning		23,43	8,00	8,00	205260,24
Obj78	woning		24,33	8,00	8,00	205059,39
Obj79	woning		24,72	8,00	8,00	205067,78
Obj80	woning		24,33	8,00	8,00	205050,72
Obj81	stal		23,96	7,00	7,00	205002,88
Obj82	woning		23,49	8,00	8,00	205043,50
Obj83	woning		23,39	8,00	8,00	204994,57
Obj84	woning		23,03	8,00	8,00	205788,53
Obj85	stal		23,13	6,00	6,00	205765,88
Obj86	stal		23,10	6,00	6,00	205775,17
Obj87	stal		23,06	6,00	6,00	205809,15
Obj88	woning		23,55	8,00	8,00	205896,26
Obj89	woning		23,63	8,00	8,00	206063,96
Obj90	schuur		23,62	6,00	6,00	206040,30
Obj91	woning		23,66	8,00	8,00	206363,30
Obj92	woning		23,03	8,00	8,00	204905,86
Obj93	bedrijfshal		23,46	8,00	8,00	204935,96
Obj94	bedrijfshal		23,83	8,00	8,00	204849,48
Obj95	bedrijfshal		23,67	6,00	6,00	204801,57
Obj96	bedrijfshal		23,52	6,00	6,00	204855,41
Obj97	woning		24,13	8,00	8,00	204885,84
Obj98	woning		23,33	8,00	8,00	204656,24
Obj99	woning		23,40	8,00	8,00	204468,02
Obj100	woning		22,91	8,00	8,00	204530,05
Obj101	woning		23,47	8,00	8,00	204567,12
Obj102	schuur		23,61	6,00	6,00	204556,43
Obj103	woning-schuur		23,67	8,00	8,00	204364,26
Viaduct 01	Viaduct A73/A67		27,70	0,00	0,00	206528,42
Viaduct 02	Viaduct A67		30,60	0,00	0,00	205212,85
Viaduct 03	Viaduct A67		30,90	0,00	0,00	205228,88
Viaduct 04	Viaduct A67		31,20	0,00	0,00	205240,85
Viaduct 05	Viaduct A67		30,90	0,00	0,00	205283,40
Viaduct 06	Viaduct A67		31,20	0,00	0,00	205268,68
Viaduct 09	Viaduct A67		31,60	0,00	0,00	205317,34
Viaduct 08	Viaduct A67		26,50	0,00	0,00	207431,22
Viaduct 07	Viaduct A67		26,20	0,00	0,00	207292,86
Viaduct 11	viaduct		30,00	0,00	0,00	206351,83
Viaduct 10	Viaduct A73		30,50	0,00	0,00	206351,78
Viaduct 12	Viaduct over A67		32,19	0,00	0,00	203465,41
Obj104	WONING Maasbreeseweg 117		26,94	5,00	5,00	200977,43
Obj105	WONING Maasbreeseweg 115		26,98	5,00	5,00	200941,16
Obj106	WONING Siberiëweg 1		26,46	5,00	5,00	200964,50
Obj107	WONING Siberiëweg 3		25,79	5,00	5,00	201036,15
Obj108	WONING Siberiëweg 5		26,35	5,00	5,00	201093,25
Obj109	WONING Maasbreeseweg 112		27,15	5,00	5,00	200839,28
Obj110	WONING Maasbreeseweg 113		26,61	5,00	5,00	200888,42
Obj111	WONING Laarweg 1		27,25	5,00	5,00	200808,32
Obj112	WONING Maasbreeseweg 108		27,19	5,00	5,00	200754,63
Obj113	WONING Maasbreeseweg 104		26,93	5,00	5,00	200663,58
Obj114	WONING Laarweg 3		26,69	5,00	5,00	200853,41
Obj115	WONING Laarweg 5		26,02	5,00	5,00	200880,07
Obj116	WONING Laarweg 7		25,81	5,00	5,00	200921,37

Model: 191007 - herziene situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Y-1
Obj69	380819,83
Obj70	380887,65
Obj71	381076,56
Obj72	380977,51
Obj76	381249,13
Obj70	381438,89
Obj71	381427,18
Obj72	381408,78
Obj73	381483,10
Obj74	381456,29
Obj75	381511,10
Obj76	381516,77
Obj77	381534,11
Obj78	381487,67
Obj79	381518,17
Obj80	381526,28
Obj81	381487,67
Obj82	381606,16
Obj83	381552,72
Obj84	381607,20
Obj85	381596,75
Obj86	381588,91
Obj87	381609,23
Obj88	381605,13
Obj89	381711,43
Obj90	381741,30
Obj91	381864,81
Obj92	381858,49
Obj93	382018,31
Obj94	381987,36
Obj95	382019,58
Obj96	382025,09
Obj97	382228,39
Obj98	381962,48
Obj99	381974,60
Obj100	382145,70
Obj101	381961,05
Obj102	381926,12
Obj103	382364,40
Viaduct 01	378586,08
Viaduct 02	378536,76
Viaduct 03	378521,92
Viaduct 04	378510,92
Viaduct 05	378497,77
Viaduct 06	378534,50
Viaduct 09	378532,20
Viaduct 08	378662,99
Viaduct 07	378644,76
Viaduct 11	377763,70
Viaduct 10	377763,15
Viaduct 12	378634,47
Obj104	378329,23
Obj105	378379,54
Obj106	378406,30
Obj107	378418,39
Obj108	378401,84
Obj109	378442,42
Obj110	378438,37
Obj111	378532,16
Obj112	378557,53
Obj113	378596,82
Obj114	378637,71
Obj115	378771,31
Obj116	378850,82

Antea Group
Invoergegevens Akoestisch rekenmodel

0452921.100
Bijlage 1

Model: 191007 - herziene situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Rel.H	Hoogte	X-1
Obj117	WONING Romerweg 10		26,29	5,00	5,00	200910,25
Obj118	WONING Romerweg 12		26,06	5,00	5,00	200985,69
Obj119	WONING Romerweg 8		26,41	5,00	5,00	200832,83
Obj120	WONING Romerweg 11		26,25	5,00	5,00	200874,69
Obj121	WONING Romerweg 9		26,31	5,00	5,00	200810,27
Obj122	WONING Romerweg 16		26,14	5,00	5,00	201180,05
Obj123	WONING Zeesweg 30		26,10	5,00	5,00	201414,22
Obj124	WONING Zeesweg 15		25,73	5,00	5,00	201472,41
Obj125	WONING Zeesweg 24		25,67	5,00	5,00	201412,08
Obj126	WONING Klassenweg 42		25,56	5,00	5,00	201428,24
Obj127	WONING Klassenweg 59		25,56	5,00	5,00	201433,67
Obj128	WONING Zeesweg 5		25,62	5,00	5,00	201487,68
Obj129	WONING Zeesweg 3		25,64	5,00	5,00	201526,42
Obj130	WONING Zeesweg 18		25,56	5,00	5,00	201464,87
Obj131	WONING Klassenweg 55		25,27	5,00	5,00	201308,67
Obj132	WONING Klassenweg 38		25,17	5,00	5,00	201237,44
Obj133	WONING Klassenweg 53		25,17	5,00	5,00	201230,72
Obj134	WONING		25,52	5,00	5,00	200923,62
Obj135	WONING		25,47	5,00	5,00	200906,76
Obj136	WONING		25,42	5,00	5,00	200876,92
Obj137	WONING		25,36	5,00	5,00	200844,19
Obj138	WONING		25,23	5,00	5,00	200771,29
Obj139	WONING		24,84	5,00	5,00	200671,94
Obj140	WONING Venloseweg 24		24,96	5,00	5,00	201196,62
Obj141	WONING Venloseweg 28		25,16	5,00	5,00	201253,41
Obj142	WONING Venloseweg 32		25,72	5,00	5,00	201396,30
Obj143	WONING Venloseweg 39		25,75	5,00	5,00	201394,72
Obj144	WONING Venloseweg 41		25,78	5,00	5,00	201405,28
Obj145	WONING Venloseweg 43		25,78	7,00	7,00	201428,39
Obj146	WONING Zeesweg 14		25,93	5,00	5,00	201602,90
Obj147	WONING Zeesweg 10		25,96	5,00	5,00	201642,66
Obj148	WONING Dorperdijk		24,54	5,00	5,00	201620,70
Obj149	WONING Dorperdijk		24,62	5,00	5,00	201679,75
Obj150	WONING Dorperdijk		25,05	5,00	5,00	201703,17
Obj151	WONING Dorperdijk		25,46	5,00	5,00	201760,60
Obj152	WONING Dorperdijk 14		25,53	5,00	5,00	201820,77
Obj153	WONING Zeesweg 4		25,94	5,00	5,00	201799,81
Obj168	WONING Heierkerkweg 11-13		25,08	7,00	7,00	204966,55
Obj169	WONING Heierkerkweg 9		24,84	7,00	7,00	205003,01
Obj170	WONING Heierkerkweg 7A		24,77	7,00	7,00	205052,96
Obj171	WONING Heierkerkweg 5B		24,98	7,00	7,00	205094,77
Obj172	WONING Heierkerkweg 5A		24,95	7,00	7,00	205111,45
Obj173	WONING Heierkerkweg 7		23,11	7,00	7,00	205126,86
Obj174	WONING Heierkerkweg 5		24,89	5,00	5,00	205261,18
Obj175	WONING Heierkerkweg 8A		24,10	7,00	7,00	205238,01
Obj176	WONING Heierkerkweg 8		23,92	7,00	7,00	205368,57
Obj177	WONING Heierhoeveweg 2A		24,08	7,00	7,00	205216,22
Obj178	WONING Heierhoeveweg 2		24,59	7,00	7,00	205296,87
Obj179	WONING Berkterhei 1		23,95	7,00	7,00	205258,64
Obj180	WONING Berkterhei 1B		24,12	7,00	7,00	205181,73
Obj181	WONING Horsterweg 340		23,91	5,00	5,00	205675,41
Obj182	WONING Horsterweg 338		23,82	5,00	5,00	205723,25
Obj183	WONING Horsterweg 334		23,58	5,00	5,00	205772,62
Obj184	WONING		24,16	5,00	5,00	205701,50
Obj185	WONING		23,55	5,00	5,00	206948,63
Obj186	WONING		23,09	5,00	5,00	206935,39
Obj187	WONING		22,86	5,00	5,00	206930,16
Obj188	WONING		22,60	5,00	5,00	206923,10
Obj189	WONING		22,44	5,00	5,00	206919,36
Obj190	WONING		21,93	5,00	5,00	206900,72
Obj191	WONING		21,50	5,00	5,00	206893,50
Obj192	WONING		21,62	5,00	5,00	206819,54
Obj193	WONING		21,88	5,00	5,00	206793,60
Obj194	WONING		21,35	5,00	5,00	206832,15

Model: 191007 - herziene situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Y-1
Obj117	378950,30
Obj118	378939,84
Obj119	378971,91
Obj120	378993,59
Obj121	379019,58
Obj122	378824,86
Obj123	379065,72
Obj124	379119,55
Obj125	379242,07
Obj126	379397,14
Obj127	379416,44
Obj128	379418,73
Obj129	379546,76
Obj130	379591,49
Obj131	379481,19
Obj132	379500,54
Obj133	379582,20
Obj134	379660,80
Obj135	379698,98
Obj136	379713,78
Obj137	379731,87
Obj138	379770,90
Obj139	379793,06
Obj140	380115,45
Obj141	380028,89
Obj142	379911,04
Obj143	380030,02
Obj144	379983,92
Obj145	379956,43
Obj146	379816,95
Obj147	379907,52
Obj148	380580,30
Obj149	380628,09
Obj150	380543,13
Obj151	380505,68
Obj152	380466,33
Obj153	380253,46
Obj168	379950,88
Obj169	379974,79
Obj170	379989,46
Obj171	380007,52
Obj172	380012,81
Obj173	379863,84
Obj174	380026,78
Obj175	380151,87
Obj176	380179,51
Obj177	380573,07
Obj178	380688,63
Obj179	380743,22
Obj180	380723,57
Obj181	380854,84
Obj182	380775,10
Obj183	380772,23
Obj184	380681,54
Obj185	381771,24
Obj186	381846,11
Obj187	381882,34
Obj188	381924,20
Obj189	381950,33
Obj190	382034,83
Obj191	382101,64
Obj192	382122,70
Obj193	382098,56
Obj194	382157,29

Antea Group
Invoergegevens Akoestisch rekenmodel

0452921.100
Bijlage 1

Model: 191007 - herziene situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Rel.H	Hoogte	X-1
Obj195	WONING		21,63	5,00	5,00	206792,48
Obj196	WONING		21,06	5,00	5,00	206818,19
Obj197	WONING		20,13	5,00	5,00	206812,97
Obj198	WONING		22,14	5,00	5,00	206585,22
Obj199	WONING		22,36	5,00	5,00	206598,34
Obj200	WONING		22,56	5,00	5,00	206598,11
Obj201	WONING		22,79	5,00	5,00	206595,77
Obj202	WONING		22,76	5,00	5,00	206535,49
Obj203	WONING		23,06	5,00	5,00	206587,71
Obj204	WONING		23,47	5,00	5,00	206493,99
Obj205	WONING		23,82	5,00	5,00	206505,74
Obj206	WONING		23,56	5,00	5,00	206542,73
Obj207	WONING		23,42	5,00	5,00	206497,71
Obj208	WONING		23,41	5,00	5,00	206547,75
Obj209	WONING		22,75	5,00	5,00	206664,48
Obj210	WONING		23,34	5,00	5,00	206723,44
Obj211	WONING		23,47	5,00	5,00	206714,29
Obj212	WONING		23,94	5,00	5,00	206787,91
Obj213	WONING		23,95	5,00	5,00	206901,74
Obj214	WONING		23,78	5,00	5,00	206898,66
Obj215	WONING		22,56	5,00	5,00	206483,58
Obj216	WONING		22,05	5,00	5,00	206529,17
Obj217	WONING		21,87	5,00	5,00	206512,49
Obj218	WONING		23,63	5,00	5,00	206220,29
Obj219	WONING		23,57	5,00	5,00	205937,70
Obj220	WONING		23,45	5,00	5,00	205875,86
Obj221	WONING		21,59	5,00	5,00	205960,77
Obj222	WONING		23,15	5,00	5,00	205712,50
Obj223	WONING		23,02	5,00	5,00	205632,87
Obj224	WONING		23,21	5,00	5,00	205317,53
Obj225	WONING		23,48	5,00	5,00	205121,56
Obj226	WONING		23,43	5,00	5,00	205017,75
Obj227	WONING Horsterweg		25,16	5,00	5,00	203888,84
Obj228	WONING Aartserfweg		24,72	5,00	5,00	203835,54
Obj229	WONING Aartserfweg		24,55	5,00	5,00	203803,41
Obj230	WONING Aartserfweg		23,99	5,00	5,00	203770,48
Obj231	WONING Horsterweg		25,27	5,00	5,00	203884,71
Obj232	WONING Horsterweg		24,18	5,00	5,00	203684,95
Obj233	WONING Horsterweg		24,14	5,00	5,00	203649,86
Obj234	WONING Dijkereideweg		24,14	5,00	5,00	202772,74
Obj235	WONING Dijkereideweg		23,92	5,00	5,00	202590,48
Obj236	WONING Dijkereideweg		23,82	5,00	5,00	202471,76
Obj253	WONING		24,50	5,00	5,00	201762,40
Obj260	WONING Grubbenvorsterweg		24,90	7,00	7,00	202474,71
Obj261	WONING Grubbenvorsterweg		24,85	7,00	7,00	202564,23
Obj262	WONING Grubbenvorsterweg		24,90	7,00	7,00	202664,02
Obj263	WONING Grubbenvorsterweg		24,86	7,00	7,00	202855,27
Obj264	WONING Grubbenvorsterweg		24,79	7,00	7,00	203005,21
Obj265	WONING Grubbenvorsterweg		24,24	7,00	7,00	203138,26
Obj266	WONING Grubbenvorsterweg		24,21	5,00	5,00	203157,97
Obj267	WONING Sevenumseweg		24,46	7,00	7,00	203400,21
Obj268	WONING Sevenumseweg 29		24,42	7,00	7,00	203506,96
Obj271	WONING Nieuwe Erf		24,43	5,00	5,00	203092,21
Obj272	WONING Dijkereideweg		24,08	5,00	5,00	202917,58
Obj273	WONING Dijkereideweg		23,41	5,00	5,00	202258,69
Obj274	Woning Sevenumseweg 15		23,69	6,00	6,00	204499,81
Obj275	Woning Venloseweg 35		24,79	7,50	7,50	201217,26
Obj250	Bedrijfsschuur		25,86	7,50	7,50	201481,48
Obj251	Woning Romerweg 20		26,52	7,50	7,50	201496,19
Obj188	Berkterhei 3		24,10	7,50	7,50	204909,82
Obj301	Woning Horsterweg		24,63	7,50	7,50	204161,40
Obj302	Bijgebouw Horsterweg		24,91	7,50	7,50	204138,18
Obj853	bedrijfsgebouw		23,88	6,00	6,00	204336,25
Obj854	Woning Horsterweg		23,80	7,50	7,50	205066,53

Model: 191007 - herziene situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Y-1
Obj195	382135,90
Obj196	382207,29
Obj197	382346,82
Obj198	382241,98
Obj199	382177,04
Obj200	382137,66
Obj201	382092,61
Obj202	382189,08
Obj203	382048,97
Obj204	382012,79
Obj205	381892,13
Obj206	381845,08
Obj207	381784,56
Obj208	381749,18
Obj209	381730,33
Obj210	381734,26
Obj211	381801,76
Obj212	381724,44
Obj213	381736,63
Obj214	381763,22
Obj215	382305,56
Obj216	382343,15
Obj217	382403,75
Obj218	382504,50
Obj219	382718,18
Obj220	382734,61
Obj221	382985,39
Obj222	382929,24
Obj223	382995,71
Obj224	383169,42
Obj225	383220,96
Obj226	383215,32
Obj227	382943,84
Obj228	382692,57
Obj229	382643,64
Obj230	382543,21
Obj231	383048,59
Obj232	383134,88
Obj233	383179,64
Obj234	383056,82
Obj235	382898,69
Obj236	382793,79
Obj253	380760,07
Obj260	381300,97
Obj261	381368,60
Obj262	381343,07
Obj263	381397,76
Obj264	381437,69
Obj265	381521,04
Obj266	381549,32
Obj267	381537,93
Obj268	381485,70
Obj271	381673,36
Obj272	383190,69
Obj273	382629,85
Obj274	381387,44
Obj275	380225,50
Obj250	379098,03
Obj251	378945,22
Obj188	381171,75
Obj301	382607,47
Obj302	382627,69
Obj853	382481,79
Obj854	381582,41

Antea Group
Invoergegevens Akoestisch rekenmodel

0452921.100
Bijlage 1

Model: 191007 - herziene situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Rel.H	Hoogte	X-1
Obj855	Bedrijfsgebouw		24,22	7,00	7,00	205077,78
Obj311	Woning Hortserweg 117		24,26	7,50	7,50	205251,85
Obj341	Woning Heierkerkweg 1		24,07	7,00	7,00	205966,24
Obj361	Woning St Jansweg 9		24,33	7,50	7,50	206262,24
Obj362	Woning De Zaar 2		22,87	7,50	7,50	206424,96
Obj363	Woning De Zaar 3 en 4		23,44	7,50	7,50	206057,99
Obj364	Woning De Zaar 5		23,18	7,50	7,50	206027,96
	viaduct		0,00	29,00	29,00	206359,97
			32,10	0,00	0,00	202407,37
			28,75	0,00	0,00	205618,93
viaduct	viaduct		29,70	0,00	0,00	206146,45
			30,50	0,00	0,00	205866,41
Obj301	bedrijfsloods		23,75	5,50	5,50	205532,67
Obj302	bedrijfsloods		23,65	5,50	5,50	205559,89
			23,88	8,00	8,00	205273,67
obj74	woning Horsterweg 46		23,93	5,50	5,50	205489,20
obj73	woning Horsterweg 46		23,94	8,00	8,00	205485,84
			23,74	6,00	6,00	204480,67
1			23,67	7,00	7,00	204502,65
2			23,69	3,50	3,50	204499,51
			24,38	6,00	6,00	203366,14
1002	Sevenumseweg 8		24,36	6,00	6,00	203230,98
			24,80	7,00	7,00	203043,03
1			24,80	5,00	5,00	203070,57
2			24,85	5,00	5,00	203060,94
3			24,88	5,00	5,00	203054,97
			24,94	7,00	7,00	202806,35
1			24,90	7,00	7,00	202770,94
2			24,90	8,00	8,00	202778,95
3			24,91	7,00	7,00	202737,46
4			24,91	7,00	7,00	202715,05
G01	Bedrijfspand Jakobs		24,74	8,00	8,00	204131,90
G02	Bedrijfspand Jakobs		24,85	6,00	6,00	204201,99
G04	Sprinklertank		24,95	8,00	8,00	204184,97
G03	Bedrijfspand Jakobs		24,87	12,00	12,00	204202,21
			25,76	14,57	14,57	202782,33
			24,79	14,04	14,04	203926,41
			25,77	9,89	9,89	202746,10
			25,37	9,78	9,78	203375,30
			25,86	14,50	14,50	202810,00
			25,45	11,06	11,06	203321,14
			26,07	9,50	9,50	203171,80
			25,07	5,81	5,81	203645,61
			25,72	10,74	10,74	202985,84
			25,82	11,38	11,38	203051,06
			24,78	10,22	10,22	203615,62
			24,82	9,45	9,45	203935,09
			24,89	7,82	7,82	203532,20
			26,45	14,60	14,60	203302,61
			24,90	8,09	8,09	203773,44
			24,56	9,40	9,40	203965,78
			24,93	8,39	8,39	203488,17
			25,62	5,89	5,89	202879,66
			24,31	9,56	9,56	204192,76
			25,08	10,25	10,25	203385,83
			24,71	4,11	4,11	203918,08
			24,43	11,22	11,22	204103,27
			26,31	7,42	7,42	202669,25
			24,71	5,74	5,74	203893,22
			24,77	5,75	5,75	203729,44
			24,80	3,57	3,57	203790,47
			26,20	11,19	11,19	203357,11
			24,47	13,73	13,73	203982,41
			24,63	12,14	12,14	203496,86

Model: 191007 - herziene situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Y-1
Obj855	381551,48
Obj311	381305,47
Obj341	380377,54
Obj361	379557,84
Obj362	379050,47
Obj363	379006,49
Obj364	379054,85
	379990,90
	379410,99
	381623,36
viaduct	380782,44
	380546,08
Obj301	381143,22
Obj302	381138,56
	380137,51
obj74	381123,39
obj73	381123,95
	381372,84
1	381395,65
2	381387,62
	381522,19
1002	381533,59
	381446,00
1	381424,05
2	381409,42
3	381401,53
	381333,16
1	381363,59
2	381365,42
3	381347,82
4	381341,73
G01	379802,27
G02	379812,83
G04	379754,60
G03	379802,97
	379728,56
	379334,72
	379619,88
	379345,50
	379529,30
	379359,25
	379418,16
	379415,50
	379313,88
	379183,03
	379184,72
	379331,03
	379254,84
	379105,56
	379200,78
	379255,69
	379269,91
	379260,06
	379268,13
	379017,62
	379229,19
	378835,41
	379165,81
	379181,00
	379185,66
	379163,12
	379164,88
	378912,91
	378988,34

Antea Group
Invoergegevens Akoestisch rekenmodel

0452921.100
Bijlage 1

Model: 191007 - herziene situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Rel.H	Hoogte	X-1
			26,32	7,49	7,49	202879,34
			26,59	8,44	8,44	202916,62
			24,17	9,66	9,66	203525,12
			26,31	3,61	3,61	202869,23
			26,74	8,16	8,16	202960,28
			26,66	7,42	7,42	203004,39
			26,60	8,04	8,04	203009,58
			24,72	7,75	7,75	203810,14
			25,47	11,03	11,03	202868,03
			24,06	10,80	10,80	203705,06
			24,65	5,60	5,60	203846,58
			24,34	14,38	14,38	204473,38
			26,47	11,95	11,95	203081,59
			25,77	11,93	11,93	202930,52
			26,50	8,39	8,39	203127,03
			26,59	3,20	3,20	202986,44
			26,52	7,76	7,76	202984,09
			26,31	7,83	7,83	203166,73
			24,75	10,22	10,22	204568,73
			24,26	9,06	9,06	203630,62
			26,60	7,75	7,75	202965,53
			26,24	11,25	11,25	203124,94
			25,80	13,62	13,62	202846,94
			24,55	10,60	10,60	204369,28
			26,59	3,18	3,18	203006,23
			24,34	7,63	7,63	204473,38
			25,05	8,67	8,67	203792,61
			24,39	9,38	9,38	203967,23
			26,37	10,31	10,31	203172,75
			24,44	7,79	7,79	204232,73
			26,21	13,37	13,37	203003,11
			25,35	5,21	5,21	203782,91
			25,41	5,85	5,85	203688,70
			25,13	7,78	7,78	203955,56
			27,90	5,62	5,62	203832,06
			24,19	9,27	9,27	204715,14
			25,73	13,41	13,41	203526,56
			24,90	8,07	8,07	204771,52
			26,19	9,46	9,46	202781,77
			26,17	10,71	10,71	202983,96
			25,10	9,31	9,31	203927,78
			25,01	11,47	11,47	204166,80
			25,53	2,28	2,28	203599,66
			26,54	7,18	7,18	202914,50
			24,40	27,52	27,52	204582,91
			24,40	4,32	4,32	204582,91
			24,35	12,14	12,14	204554,05
			26,48	8,77	8,77	202884,73
			24,46	11,85	11,85	204572,14
			26,47	7,16	7,16	202859,94
			24,59	6,18	6,18	204925,91
			25,49	10,51	10,51	204006,95
			26,35	9,88	9,88	202987,70
			24,66	13,67	13,67	204599,55
			24,98	7,55	7,55	203922,58
			25,49	6,18	6,18	204006,95
			24,57	8,38	8,38	204937,44
			26,41	7,76	7,76	202817,89
			26,14	7,67	7,67	202921,12
			25,00	5,95	5,95	203869,73
			24,02	10,77	10,77	205093,30
			26,12	7,31	7,31	202848,91
			24,42	4,49	4,49	204949,49
			26,91	7,97	7,97	203722,81

Model: 191007 - herziene situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Y-1
	379101,59
	379057,19
	378871,34
	379094,88
	379022,42
	379039,34
	379009,62
	379012,81
	379051,01
	378957,66
	379040,28
	378915,06
	378980,19
	379013,57
	378972,66
	379003,34
	378955,56
	378956,78
	378989,91
	378910,66
	378910,63
	378849,06
	378849,59
	378833,62
	378914,88
	378915,06
	378905,44
	378902,78
	378885,15
	378833,25
	378792,97
	378798,97
	378810,28
	378777,28
	378795,44
	378826,56
	378753,94
	378743,16
	378734,88
	378768,87
	378740,61
	378677,34
	378736,97
	378695,88
	378736,84
	378736,84
	378727,19
	378686,82
	378725,75
	378669,38
	378697,56
	378700,94
	378623,41
	378688,22
	378654,25
	378700,94
	378647,41
	378654,06
	378597,88
	378662,63
	378585,84
	378569,34
	378614,86
	378475,12

Antea Group
Invoergegevens Akoestisch rekenmodel

0452921.100
Bijlage 1

Model: 191007 - herziene situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Rel.H	Hoogte	X-1
			25,15	8,54	8,54	204042,39
			25,98	8,16	8,16	203559,14
			23,09	9,40	9,40	205329,77
			24,58	7,13	7,13	204532,61
			26,78	6,91	6,91	203714,02
			22,88	4,50	4,50	205320,59
			26,92	5,32	5,32	203701,73
			23,26	6,13	6,13	205446,59
			24,93	15,69	15,69	204580,29
			26,20	6,16	6,16	203864,62
			26,04	8,16	8,16	203961,90
			23,38	3,72	3,72	205118,25
			26,04	7,83	7,83	203963,52
			26,13	6,04	6,04	203860,78
			23,26	7,50	7,50	205154,22
			26,21	4,02	4,02	203853,44
			26,13	8,34	8,34	203712,33
			26,49	6,21	6,21	203772,05
			25,89	8,30	8,30	203974,91
			25,73	8,18	8,18	203816,34
			26,09	5,55	5,55	203875,92
			24,55	0,00	0,00	204925,75
99	Eurosteel		26,53	8,50	8,50	203806,98
100	Eurosteel		26,43	6,70	6,70	203740,41
101	Eurosteel		26,56	4,00	4,00	203796,73
102	Eurosteel		26,51	6,70	6,70	203782,56
108	erfgrens		26,27	0,00	0,00	203822,07
154	Janssen-bedrijfsgebouw		24,96	5,50	5,50	204465,54
202	Productie en opslag		22,17	6,00	6,00	205214,05
203	nok, Productie en opslag		22,27	10,00	10,00	205228,94
204	nok, Productie en opslag		22,39	10,00	10,00	205265,80
205	kantoor en werkplaats		22,48	4,50	4,50	205261,53
206	nok, kantoor en werkplaats		22,67	7,50	7,50	205261,11
207	productie en opslag		22,26	8,00	8,00	205207,68
208	opslag		22,29	8,00	8,00	205215,72
209	opslag en demontage		22,63	8,00	8,00	205311,97
210	(open) opslag		22,16	8,00	8,00	205179,60
211	aarden wal		22,42	3,00	3,00	205337,24
212	aarden wal		22,62	3,00	3,00	205315,05
213	aarden wal		22,10	3,00	3,00	205156,56
214	aarden wal		22,12	3,00	3,00	205151,86
288	sorteerhal		23,96	10,00	10,00	205177,22
314	geluidwal tegen keerwand		26,41	6,00	6,00	204916,88
19a	Kringloopwinkel		23,94	3,80	3,80	204948,21
20a	Kringloopmagazijn		23,95	7,00	7,00	204930,96
21a	kantoor		24,25	6,00	6,00	204890,45
1	damwandprofiel		24,55	2,00	2,00	204487,84
2	damwandprofiel		24,58	2,00	2,00	204527,40
3	damwandprofiel		24,77	2,00	2,00	204487,84
4	bedrijfshal		24,70	8,00	8,00	204498,52
52	Werkplaats DEEART Reklame		26,62	6,00	6,00	203730,27
53	Uitbouw DEEART Reklame		26,54	3,80	3,80	203744,40
85	Bedrijfspand, Mepol bv		26,02	7,00	7,00	203912,10
86	Bedrijfspand, Mepol bv		26,08	7,00	7,00	203909,20
87	Bedrijfspand, Mepol bv		26,03	7,00	7,00	203907,35
88	Bedrijfspand, Mepol bv		26,03	7,00	7,00	203907,35
89	Bedrijfspand, Mepol bv		26,09	7,00	7,00	203901,85
90	Bedrijfspand, Mepol bv		26,09	7,00	7,00	203916,09
91	Bedrijfspand, Mepol bv		26,09	7,00	7,00	203911,15
303	bedrijfsgebouw Hauzer incl. nieuwbouw		25,97	8,00	8,00	204030,66
304	opbouw dak		26,07	8,50	8,50	203988,80
82	Box-serve (productie)		25,99	8,00	8,00	204105,66
83	Box-Serve (kantoor)		26,00	6,00	6,00	204098,56
85	Box-serve (opslag)		25,80	11,75	11,75	204051,57

Model: 191007 - herziene situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Y-1
	378418,47
	378361,56
	378390,56
	378365,78
	378347,03
	378364,78
	378354,38
	378315,47
	378349,18
	378226,62
	378251,61
	378253,91
	378212,38
	378207,28
	378147,22
	378168,41
	378137,75
	378109,34
	378056,44
	378084,25
	378071,47
	378615,04
99	378279,62
100	378233,28
101	378282,61
102	378295,29
108	378296,37
154	378361,34
202	378271,28
203	378309,11
204	378307,14
205	378258,23
206	378251,63
207	378353,19
208	378352,96
209	378282,73
210	378346,91
211	378236,08
212	378353,68
213	378360,97
214	378361,41
288	378096,77
314	378042,66
19a	378288,41
20a	378278,83
21a	378318,71
1	378399,39
2	378360,04
3	378323,33
4	378362,36
52	378349,67
53	378318,29
85	378201,06
86	378179,02
87	378204,29
88	378204,24
89	378178,20
90	378157,14
91	378157,29
303	378217,23
304	378259,30
82	378248,48
83	378248,50
85	378132,19

Antea Group
Invoergegevens Akoestisch rekenmodel

0452921.100
Bijlage 1

Model: 191007 - herziene situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Rel.H	Hoogte	X-1
84	Box-serve (expeditie)		26,32	5,00	5,00	204102,66
401	bedrijfspannd - ITW Constructions B.V.		26,02	12,00	12,00	203813,46
402	bedrijfspannd - ITW Constructions B.V.		25,73	12,00	12,00	203844,06
403	bedrijfspannd - derden		26,20	12,00	12,00	203851,26
404	bedrijfspannd - derden		25,80	12,00	12,00	203765,97
405	bedrijfspannd - derden		25,99	12,00	12,00	203850,36
			26,65	8,32	8,32	203676,39
			26,65	9,47	9,47	203682,96
			26,72	4,27	4,27	203643,62
			26,33	7,65	7,65	203627,77
g 01	M10, bedrijfshal HR-coaten/lamineren		25,44	8,80	8,80	204085,44
g 02	kantoor		25,32	7,20	7,20	204092,55
g 03	kantoor		25,43	7,20	7,20	204110,66
g 04	compressorruimte		24,65	4,00	4,00	204192,23
g 05	scherm		25,41	11,80	11,80	204085,36
g 06	M10, sheddak		25,43	10,80	10,80	204172,86
g 06	M10, sheddak		25,46	10,80	10,80	204123,44
g 07	M10, sheddak		25,46	10,80	10,80	204131,94
g 08	M10, sheddak		25,48	10,80	10,80	204093,26
g 09	M10, sheddak		25,47	10,80	10,80	204103,24
g 10	M10, sheddak		25,47	10,80	10,80	204112,97
g 11	M 10, sheddak		25,45	10,80	10,80	204142,90
g 12	M 10, sheddak		25,45	10,80	10,80	204152,88
g 13	M 10, sheddak		25,44	10,80	10,80	204161,87
g 14	M 10, sheddak		25,41	10,80	10,80	204211,74
g 15	M 10, sheddak		25,40	10,80	10,80	204219,91
g 16	M 10, sheddak		25,42	10,80	10,80	204190,85
g 17	M 10, sheddak		25,43	10,80	10,80	204180,99
g 18	M 10, sheddak		25,42	10,80	10,80	204199,93
g 19	M 10, sheddak		25,41	10,80	10,80	204238,60
g 20	M 10, sheddak		25,40	10,80	10,80	204228,61
g 21	M 10, sheddak		25,47	10,80	10,80	204247,81
g 22	M06, bedrijfshal gelaagd glas		25,74	9,00	9,00	203869,09
g 23	H09, bedrijfshal Solar		25,62	9,00	9,00	203864,45
g 24	H09, bedrijfshal research, solar, verkoop		25,65	6,00	6,00	203857,73
g 25	H09, research, verkoop en solar		25,89	6,00	6,00	203967,60
g 26	bedrijfshal derden (nok)		25,68	8,00	8,00	203871,71
g 27	bedrijfshal (nok)		25,80	8,00	8,00	203897,02
g 28	bedrijfshal (nok)		25,82	8,00	8,00	203935,48
g 29	bedrijfshal (nok)		25,92	8,00	8,00	203982,17
g 30	scherm (zonnepanelen)		25,79	8,50	8,50	203890,74
g 31	scherm (zonnepanelen)		25,76	8,50	8,50	203964,32
g 32	H09, kantoren		25,77	5,50	5,50	203879,83
g 34	Koeltoren		25,43	11,80	11,80	204194,25
g 36	drukvat		24,77	14,00	14,00	204215,18
g 37	drukvat		24,79	14,00	14,00	204217,04
g 35	stellage koeltorens		24,83	7,50	7,50	204222,57
g 38	M16, productie isolatieglas		25,52	8,00	8,00	204048,35
g 40	H30, voormalig Leoluxgebouw, solar + kantoor		25,75	9,00	9,00	204084,88
g 39	H30, nieuwbouw solar		25,84	9,00	9,00	204125,20
JV02	kantoor		25,18	6,00	6,00	204424,82
JV03	op- overslaghal, werkplaats		25,15	12,00	12,00	204410,66
09	Knip/pers installatie		24,81	4,00	4,00	204494,56
J05	Shredderhal		24,95	13,00	13,00	204462,35
J06	Shredderhal - electriciteitsruimte		24,95	6,00	6,00	204470,35
001 es	10 kV gebouw		23,48	3,75	3,75	205515,69
002 es	trafocellen		23,68	6,60	6,60	205586,56
004 es	trafocellen		23,64	0,01	0,01	205586,94
005 es	10 kV gebouw		23,57	6,00	6,00	205583,33
006	Omkasting smoorsmoelen		23,54	5,00	5,00	205590,67
007	Trafocel 3		23,71	6,60	6,60	205611,99
008	Trafocel 4		23,56	6,60	6,60	205573,93
wk01	weegkantoor		23,22	3,00	3,00	205181,35
01	Modec		26,40	3,50	3,50	203640,60

Model: 191007 - herziene situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Y-1
84	378159,28
401	378351,35
402	378350,12
403	378511,28
404	378398,91
405	378470,51
	378282,09
	378272,97
	378360,22
	378248,00
g 01	378493,37
g 02	378500,27
g 03	378499,42
g 04	378421,45
g 05	378494,07
g 06	378488,45
g 06	378491,18
g 07	378490,56
g 08	378492,53
g 09	378491,92
g 10	378491,42
g 11	378489,82
g 12	378489,21
g 13	378488,84
g 14	378486,76
g 15	378486,24
g 16	378487,41
g 17	378488,06
g 18	378487,02
g 19	378485,33
g 20	378485,85
g 21	378484,68
g 22	378495,25
g 23	378399,39
g 24	378389,33
g 25	378384,10
g 26	378388,19
g 27	378339,73
g 28	378385,05
g 29	378382,70
g 30	378338,55
g 31	378313,83
g 32	378328,71
g 34	378480,31
g 36	378418,66
g 37	378419,37
g 35	378418,66
g 38	378367,05
g 40	378118,78
g 39	378117,52
JV02	378209,91
JV03	378166,30
09	378221,45
J05	378178,72
J06	378164,91
001 es	378175,96
002 es	378151,68
004 es	378161,68
005 es	378171,01
006	378181,43
007	378160,50
008	378162,55
wk01	378174,68
01	378246,50

Antea Group
Invoergegevens Akoestisch rekenmodel

0452921.100
Bijlage 1

Model: 191007 - herziene situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Rel.H	Hoogte	X-1
02	Modec		26,41	4,50	4,50	203649,93
03	Modec		26,58	4,50	4,50	203696,86
04	Modec		26,40	7,50	7,50	203681,14
05	afzuiginstallatie		26,60	6,00	6,00	203701,23
	Bedrijfshal Geerlings		24,82	13,00	13,00	204511,75
			24,31	3,35	3,35	204888,97
			24,70	3,98	3,98	204818,44
001	Weegkantoor Essent		24,47	4,00	4,00	204887,61
002	Overslaghal AOS Venlo		23,99	12,00	12,00	204915,56
001	weegkantoor		23,60	2,60	2,60	205088,94
Biobed	Biobed		24,41	4,75	4,75	204802,31
Biobed	Biobed		24,59	4,75	4,75	204701,81
Gebouw Att	gebouw Attero		24,57	5,30	5,30	204714,87
Gebouw Att	gebouw Attero		24,47	9,00	9,00	204719,86
Gebouw Att	gebouw Attero		24,65	7,50	7,50	204745,89
Gebouw Att	gebouw Attero(ontvangst hal)		24,43	11,00	11,00	204767,57
Gebouw Att	UASB Reactor		24,68	10,00	10,00	204739,05
Gebouw Att	Recirculatietank		24,65	7,00	7,00	204751,35
Gebouw Att	Mengtank		24,66	7,50	7,50	204740,69
Gebouw Att	transfo		24,65	2,50	2,50	204754,80
Gebouw Att	WKK		24,66	2,90	2,90	204748,55
Gebouw Att	Ijzerwatercontainer		24,63	2,60	2,60	204754,12
Gebouw Att	gasketel		24,65	2,60	2,60	204753,64
Gebouw Att	keerwand		24,46	2,40	2,40	204823,78
gebouw Att	Naopslaghal		24,52	9,50	9,50	204653,89
rooster	rooster vergistingsinstallatie		24,65	4,90	4,90	204758,75
G02	CW 5: bedrijfshal		23,26	8,63	8,63	205561,85
G01	CW 5: Wand		23,23	4,80	4,80	205582,79
			25,80	12,00	12,00	202860,02
			25,49	14,57	14,57	203138,76
			26,17	12,00	12,00	202814,88
			25,95	12,00	12,00	202773,95
			25,72	13,00	13,00	202835,12
			26,43	10,00	10,00	203259,92
			26,38	14,00	14,00	203193,78
			26,34	14,00	14,00	203138,87
			25,87	12,00	12,00	202684,45
			26,37	8,00	8,00	203176,11
			25,78	13,00	13,00	202737,68
			24,08	4,50	4,50	201783,85
			24,64	4,50	4,50	201753,98
			25,52	4,50	4,50	201670,89
			24,23	14,00	14,00	204215,64
			24,42	12,00	12,00	204362,06
12389687	1507100000022158		23,84	8,00	8,00	202001,29
12389688	1507100000022159		23,92	3,00	3,00	201826,47
12389900	1507100000022298		24,93	3,50	3,50	202328,23
12391239	1507100000023137		24,36	3,00	3,00	202181,70
12391280	1507100000023164		24,34	3,00	3,00	202109,08
12391281	1507100000023165		22,69	3,00	3,00	201680,12
12392276	1507100000023785		23,80	6,00	6,00	202001,55
12392277	1507100000023785		23,82	6,00	6,00	202014,89
12392578	1507100000023982		23,87	8,00	8,00	201811,05
12392579	1507100000023982		23,85	3,00	3,00	201817,45
12392580	1507100000023983		24,90	7,00	7,00	202315,32
12393229	1507100000024383		24,40	3,00	3,00	202198,88
12393529	1507100000024593		24,59	6,00	6,00	202218,79
12393530	1507100000024594		24,11	8,00	8,00	201997,34
12393531	1507100000024594		24,11	8,00	8,00	201997,34
12394180	1507100000025027		24,67	3,00	3,00	202222,20
12394181	1507100000025028		23,94	8,00	8,00	201813,87
12394452	1507100000025208		24,23	8,00	8,00	202115,13
12395401	1507100000025820		24,36	8,00	8,00	202136,61
12395402	1507100000025821		24,01	8,00	8,00	202054,39

Model: 191007 - herziene situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Y-1
02	378234,56
03	378203,30
04	378181,94
05	378199,97
	378222,84
	378334,09
	378289,55
001	378410,50
002	378452,40
001	378296,30
Biobed	378431,73
Biobed	378413,06
Gebouw Att	378413,13
Gebouw Att	378472,57
Gebouw Att	378329,78
Gebouw Att	378449,23
Gebouw Att	378314,96
Gebouw Att	378321,56
Gebouw Att	378326,24
Gebouw Att	378318,99
Gebouw Att	378314,67
Gebouw Att	378328,79
Gebouw Att	378321,96
Gebouw Att	378445,90
gebouw Att	378479,75
rooster	378314,52
G02	378221,04
G01	378252,00
	378848,09
	379572,45
	379080,43
	379103,83
	378975,50
	378840,03
	378893,23
	378858,38
	379423,32
	378890,70
	379018,42
	380895,86
	380712,31
	380266,74
	379249,04
	378947,16
12389687	381231,61
12389688	380988,60
12389900	381229,79
12391239	381277,21
12391280	381178,70
12391281	381079,51
12392276	381247,20
12392277	381257,31
12392578	381007,63
12392579	381023,30
12392580	381245,61
12393229	381287,07
12393529	381234,08
12393530	381120,44
12393531	381120,44
12394180	381208,74
12394181	380973,74
12394452	381233,33
12395401	381210,96
12395402	381237,62

Antea Group
Invoergegevens Akoestisch rekenmodel

0452921.100
Bijlage 1

Model: 191007 - herziene situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Rel.H	Hoogte	X-1
12395403	1507100000025822		24,03	8,00	8,00	202008,74
12396061	1507100000026249		23,86	3,50	3,50	201996,82
12396062	1507100000026249		23,82	5,00	5,00	201993,21
12396064	1507100000026250		24,43	3,00	3,00	202122,27
12396346	1507100000026449		24,39	7,00	7,00	202166,30
12396347	1507100000026450		22,48	8,00	8,00	201633,81
			23,07	8,06	8,06	204736,65
			23,58	7,70	7,70	204672,73
			23,57	3,00	3,00	204578,84
			23,96	6,00	6,00	204467,18
			23,55	6,84	6,84	204469,32
			23,57	2,50	2,50	204744,19
			23,61	2,50	2,50	204659,39
			23,89	2,50	2,50	204644,14
			23,65	3,00	3,00	204448,26
			23,69	5,00	5,00	204489,99
			23,61	7,82	7,82	204580,39
			24,90	2,50	2,50	202308,64
			18,73	7,63	7,63	200907,89
			20,87	7,45	7,45	201189,70
			20,14	7,46	7,46	201097,35
			19,50	7,06	7,06	201059,65
			20,45	7,80	7,80	201067,89
			21,00	4,41	4,41	201267,41
			20,63	5,24	5,24	201280,25
			20,10	7,63	7,63	201043,19
			20,40	4,22	4,22	201158,09
			20,72	7,67	7,67	201111,93
			20,64	8,94	8,94	201259,82
			19,10	6,89	6,89	200915,34
			20,06	8,16	8,16	201134,84
			19,09	5,86	5,86	200978,67
			20,01	7,90	7,90	201064,11
			19,74	5,28	5,28	200975,66
			19,33	6,26	6,26	200951,30
			19,22	6,75	6,75	201004,27
			20,88	4,18	4,18	201238,44
			19,04	3,11	3,11	200968,21
			20,58	13,19	13,19	201205,14
			18,98	3,71	3,71	200873,72
			18,96	6,68	6,68	200939,12
			19,01	7,06	7,06	200962,34
			20,68	7,57	7,57	201188,36
			21,39	8,71	8,71	201215,21
			20,08	6,05	6,05	201140,47
			18,82	7,49	7,49	200900,24
			19,43	6,60	6,60	201045,52
			20,15	7,13	7,13	201053,07
			19,67	7,00	7,00	201065,23
			19,73	7,00	7,00	201103,53
			20,96	7,47	7,47	201153,63
			19,65	8,08	8,08	200961,01
			20,37	7,51	7,51	201092,87
			20,36	7,74	7,74	201135,77
			19,89	7,59	7,59	201135,40
			19,51	2,82	2,82	201014,63
			19,09	3,32	3,32	200898,99
			20,30	5,46	5,46	201120,11
			20,88	11,57	11,57	201255,39
			19,77	7,76	7,76	200981,47
			20,91	6,88	6,88	201261,18
			20,13	4,35	4,35	201166,86
			20,77	7,93	7,93	201159,38
			21,09	6,41	6,41	201190,28
12392580	1507100000023983		23,61	7,82	7,82	204580,39
			24,90	2,50	2,50	202308,64
			18,73	7,63	7,63	200907,89
			20,87	7,45	7,45	201189,70
			20,14	7,46	7,46	201097,35
			19,50	7,06	7,06	201059,65
			20,45	7,80	7,80	201067,89
			21,00	4,41	4,41	201267,41
			20,63	5,24	5,24	201280,25
			20,10	7,63	7,63	201043,19
			20,40	4,22	4,22	201158,09
			20,72	7,67	7,67	201111,93
			20,64	8,94	8,94	201259,82
			19,10	6,89	6,89	200915,34
			20,06	8,16	8,16	201134,84
			19,09	5,86	5,86	200978,67
			20,01	7,90	7,90	201064,11
			19,74	5,28	5,28	200975,66
			19,33	6,26	6,26	200951,30
			19,22	6,75	6,75	201004,27
			20,88	4,18	4,18	201238,44
			19,04	3,11	3,11	200968,21
			20,58	13,19	13,19	201205,14
			18,98	3,71	3,71	200873,72
			18,96	6,68	6,68	200939,12
			19,01	7,06	7,06	200962,34
			20,68	7,57	7,57	201188,36
			21,39	8,71	8,71	201215,21
			20,08	6,05	6,05	201140,47
			18,82	7,49	7,49	200900,24
			19,43	6,60	6,60	201045,52
			20,15	7,13	7,13	201053,07
			19,67	7,00	7,00	201065,23
			19,73	7,00	7,00	201103,53
			20,96	7,47	7,47	201153,63
			19,65	8,08	8,08	200961,01
			20,37	7,51	7,51	201092,87
			20,36	7,74	7,74	201135,77
			19,89	7,59	7,59	201135,40
			19,51	2,82	2,82	201014,63
			19,09	3,32	3,32	200898,99
			20,30	5,46	5,46	201120,11
			20,88	11,57	11,57	201255,39
			19,77	7,76	7,76	200981,47
			20,91	6,88	6,88	201261,18
			20,13	4,35	4,35	201166,86
			20,77	7,93	7,93	201159,38
			21,09	6,41	6,41	201190,28

Model: 191007 - herziene situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Y-1
12395403	381165,07
12396061	381216,07
12396062	381229,71
12396064	381162,61
12396346	381242,32
12396347	381068,73
	379752,31
	379733,53
	379661,29
	379703,55
	379652,17
	379780,55
	379729,90
	379760,64
	379684,00
	379666,09
	379667,92
12392580	381237,84
	380998,50
	380903,78
	380931,48
	381023,25
	380855,30
	380957,02
	381028,39
	380887,01
	380948,43
	380853,96
	381006,61
	380923,90
	380980,13
	381006,43
	380921,43
	380879,57
	380921,48
	380987,80
	380947,90
	381003,36
	380963,66
	380903,73
	380967,88
	381003,23
	380933,03
	380845,84
	380981,34
	380953,66
	381000,46
	380888,49
	380975,37
	381016,32
	380855,35
	380880,85
	380890,96
	380933,73
	381026,28
	380952,74
	380910,32
	380928,56
	380963,71
	380880,06
	380965,48
	380999,05
	380891,74
	380869,34

Antea Group
Invoergegevens Akoestisch rekenmodel

0452921.100
Bijlage 1

Model: 191007 - herziene situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Rel.H	Hoogte	X-1
			20,45	4,00	4,00	201163,11
			20,97	7,06	7,06	201319,20
			19,79	5,90	5,90	201010,25
			19,54	6,65	6,65	200998,66
			19,63	6,74	6,74	201027,05
			20,08	6,79	6,79	201033,06
			19,06	4,22	4,22	200894,14
			19,28	6,70	6,70	201016,23
			19,05	10,11	10,11	200969,24
			20,00	6,60	6,60	201157,03
			19,47	6,45	6,45	201091,70
			19,44	4,95	4,95	201064,50
			19,34	7,87	7,87	201026,80
			19,38	4,59	4,59	201066,03
			18,91	3,00	3,00	200972,56
			19,63	5,55	5,55	201084,37
			19,33	4,18	4,18	201025,50
			20,14	7,72	7,72	201185,54
			19,62	4,44	4,44	201082,90
			20,26	2,80	2,80	201208,36
			19,42	8,04	8,04	201043,28
			19,03	8,18	8,18	200966,31
			19,42	8,60	8,60	201087,89
			20,39	7,62	7,62	201233,63
			20,85	2,96	2,96	201323,99
			20,33	5,82	5,82	201222,61
			20,81	6,38	6,38	201316,13
			20,21	7,62	7,62	201198,75
			19,18	7,15	7,15	200996,46
			19,78	6,85	6,85	201113,64
			19,10	2,85	2,85	200998,40
			19,70	6,26	6,26	201124,05
			19,09	5,64	5,64	200977,84
			19,31	5,88	5,88	201021,77
			19,45	3,48	3,48	201085,11
			20,22	4,54	4,54	201200,52
			19,72	3,99	3,99	201102,00
			19,60	4,63	4,63	201078,39
			18,81	8,36	8,36	200923,05
			19,51	3,06	3,06	201059,71
			19,46	7,52	7,52	201062,47
			19,37	6,16	6,16	201066,44
			18,96	8,40	8,40	200960,58
			18,78	6,18	6,18	200939,33
			19,53	5,54	5,54	201063,96
			19,20	3,97	3,97	200998,81
			18,85	4,43	4,43	200930,46
			19,65	8,08	8,08	201087,98
			19,30	7,18	7,18	201028,32
			19,47	5,95	5,95	201053,59
			19,11	5,56	5,56	200980,98
			19,50	4,83	4,83	201107,69
			19,25	8,21	8,21	201010,25
			18,99	8,78	8,78	200998,11
			19,83	6,00	6,00	201165,39
			19,76	9,20	9,20	201110,74
			19,72	7,99	7,99	201102,04
			19,64	4,41	4,41	201086,14
			18,89	8,00	8,00	200975,85
			19,38	8,35	8,35	201034,75
			20,19	12,28	12,28	201194,69
			21,57	5,43	5,43	201465,42
			21,70	6,10	6,10	201491,39
			21,72	2,77	2,77	201494,83

Model: 191007 - herziene situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Y-1
	380945,17
	381010,74
	380904,35
	380932,91
	380946,31
	380879,90
	380909,41
	381044,12
	381052,26
	381065,45
	381889,92
	381824,80
	381562,39
	381877,64
	381950,20
	381716,02
	381722,91
	381079,31
	381020,79
	381242,36
	381529,75
	381700,31
	381919,84
	381144,10
	381035,88
	381096,35
	381031,70
	381222,59
	381045,85
	381034,17
	381881,28
	381815,54
	381656,32
	381672,23
	381884,68
	381241,42
	381030,02
	381023,56
	381057,83
	381429,63
	381802,36
	381889,31
	381861,79
	381936,92
	381601,32
	381054,31
	381100,06
	381427,17
	381816,50
	381038,65
	381621,21
	381925,79
	381515,58
	381965,83
	381850,26
	381091,72
	381094,98
	381050,04
	381977,81
	381536,64
	381557,73
	381081,30
	381185,37
	381107,30

Antea Group
Invoergegevens Akoestisch rekenmodel

0452921.100
Bijlage 1

Model: 191007 - herziene situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Rel.H	Hoogte	X-1
			21,56	6,83	6,83	201464,75
			21,67	7,96	7,96	201485,18
			21,38	3,65	3,65	201427,84
			21,89	5,98	5,98	201498,59
			21,76	6,87	6,87	201483,87
			21,38	7,59	7,59	201429,41
			21,08	2,95	2,95	201369,30
			20,98	6,07	6,07	201347,49
			21,75	4,50	4,50	201501,78
			21,19	11,49	11,49	201390,62
			21,91	6,12	6,12	201534,08
			21,48	6,87	6,87	201447,95
			21,13	5,46	5,46	201352,33
			22,00	7,43	7,43	201551,31
			21,56	6,64	6,64	201464,75
			21,74	4,50	4,50	201500,25
			21,60	6,50	6,50	201395,24
			21,82	6,04	6,04	201392,67
			21,60	3,85	3,85	201386,96
			21,79	11,59	11,59	201415,91
			21,71	4,42	4,42	201399,71
			21,92	4,99	4,99	201418,46
			18,73	8,00	8,00	200945,66
			14,30	3,93	3,93	200051,77
			14,74	2,84	2,84	200121,19
			14,74	3,50	3,50	200121,19
			14,55	7,98	7,98	200084,87
			14,43	8,23	8,23	200059,64
			14,71	14,54	14,54	200116,18
			14,55	3,62	3,62	200083,93
			14,72	6,46	6,46	200117,53
			14,81	7,91	7,91	200136,25
			15,44	4,40	4,40	200259,19
			15,84	3,63	3,63	200338,82
			15,92	2,96	2,96	200353,96
			15,70	7,72	7,72	200310,09
			15,44	7,16	7,16	200259,96
			15,95	5,54	5,54	200358,85
			14,86	6,66	6,66	200144,70
			16,56	4,93	4,93	200479,26
			16,86	6,10	6,10	200538,67
			16,68	6,60	6,60	200504,27
			15,99	3,64	3,64	200368,45
			16,47	4,31	4,31	200462,26
			16,44	6,89	6,89	200456,62
			16,36	3,68	3,68	200440,46
			15,13	7,67	7,67	200198,34
			15,78	6,87	6,87	200326,93
			16,09	5,44	5,44	200388,15
			15,98	7,21	7,21	200366,31
			16,55	10,73	10,73	200477,84
			17,04	7,09	7,09	200573,84
			15,29	7,50	7,50	200229,60
			15,39	6,54	6,54	200249,18
			14,94	8,72	8,72	200161,85
			16,76	6,44	6,44	200520,16
			16,39	8,29	8,29	200446,54
			16,28	8,17	8,17	200425,50
			17,63	4,74	4,74	200690,29
			15,13	7,29	7,29	200198,68
			15,85	8,47	8,47	200339,30
			16,52	7,96	7,96	200472,08
			17,45	6,95	6,95	200655,74
			16,04	8,09	8,09	200377,93

Model: 191007 - herziene situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Y-1
	381176,74
	381113,64
	381146,14
	381033,89
	381040,70
	381153,05
	381045,34
	381035,64
	381081,25
	381097,50
	381119,63
	381059,65
	381016,80
	381086,45
	381176,74
	381086,40
	380983,09
	380946,17
	380974,83
	380972,58
	380969,04
	380954,38
	382002,81
	382593,50
	382146,42
	382146,42
	382001,96
	381976,15
	382143,76
	382024,05
	382121,71
	381778,51
	382150,61
	382222,28
	382206,15
	382191,19
	382220,87
	382174,92
	382129,91
	381763,31
	381724,07
	381813,93
	381807,43
	381959,12
	381963,09
	381966,55
	381969,53
	382118,81
	381835,34
	381969,94
	381983,75
	381771,91
	382096,35
	381819,88
	382035,69
	381847,06
	382018,04
	381968,10
	381959,26
	381848,09
	381996,37
	381750,11
	381909,42
	381719,61

Antea Group
Invoergegevens Akoestisch rekenmodel

0452921.100
Bijlage 1

Model: 191007 - herziene situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Rel.H	Hoogte	X-1
			14,98	5,29	5,29	200169,28
			15,93	7,46	7,46	200355,94
			15,82	6,45	6,45	200335,06
			17,52	4,55	4,55	200669,45
			17,47	3,70	3,70	200658,92
			15,96	8,32	8,32	200362,10
			17,32	8,31	8,31	200629,57
			17,96	8,32	8,32	200755,13
			16,52	7,83	7,83	200471,59
			15,44	7,54	7,54	200258,91
			17,40	4,26	4,26	200645,39
			17,83	4,23	4,23	200730,37
			17,62	4,00	4,00	200688,65
			15,63	5,42	5,42	200295,78
			15,44	6,00	6,00	200260,27
			15,40	4,78	4,78	200250,53
			16,66	8,18	8,18	200500,33
			15,89	7,66	7,66	200347,59
			17,65	8,89	8,89	200695,02
			15,50	7,56	7,56	200271,49
			17,45	5,63	5,63	200654,12
			17,42	6,80	6,80	200648,80
			16,15	8,71	8,71	200399,30
			16,69	5,53	5,53	200505,98
			17,59	8,68	8,68	200682,11
			17,33	4,36	4,36	200632,39
			17,09	6,00	6,00	200584,33
			17,93	4,63	4,63	200748,61
			16,45	7,80	7,80	200458,89
			15,21	7,98	7,98	200214,71
			15,83	6,98	6,98	200336,90
			16,86	7,13	7,13	200539,73
			15,50	7,49	7,49	200270,26
			16,59	12,00	12,00	200487,17
			16,38	10,16	10,16	200444,45
			15,17	0,20	0,20	200205,66
			15,22	0,22	0,22	200215,11
			15,24	0,23	0,23	200219,69
			15,19	0,09	0,09	200210,87
			15,23	0,21	0,21	200217,91
			15,15	0,20	0,20	200202,19
			15,21	0,21	0,21	200214,45
			15,12	0,20	0,20	200196,98
			15,19	0,14	0,14	200210,96
			15,11	0,23	0,23	200193,51
			15,24	0,15	0,15	200219,69
			15,22	0,31	0,31	200216,21
			15,22	0,21	0,21	200216,21
			15,20	0,21	0,21	200212,71
			15,20	0,10	0,10	200212,71
			15,19	0,11	0,11	200209,22
			15,64	7,19	7,19	200298,34
			16,33	3,39	3,39	200434,57
			15,85	3,63	3,63	200340,52
			16,34	3,13	3,13	200436,91
			17,32	4,63	4,63	200628,72
			17,32	8,21	8,21	200628,56
			16,99	5,15	5,15	200565,18
			17,22	2,28	2,28	200610,38
			15,40	3,11	3,11	200252,40
			15,38	3,18	3,18	200248,04
			15,65	7,24	7,24	200301,10
			15,70	7,28	7,28	200309,94
			15,72	8,55	8,55	200315,06

Model: 191007 - herziene situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Y-1
	381797,89
	381994,09
	381863,46
	381984,64
	381831,91
	381769,88
	381850,84
	381924,64
	381770,53
	381766,28
	381859,81
	381921,28
	381934,75
	381960,09
	381954,20
	381949,57
	381875,29
	381756,68
	381978,99
	382052,82
	381829,27
	381983,03
	381804,19
	381779,15
	382001,46
	382003,77
	381790,16
	381900,15
	381785,98
	381869,81
	381747,62
	381806,40
	381810,79
	382199,69
	381795,11
	381780,56
	381798,97
	381777,54
	381779,42
	381769,50
	381764,49
	381753,43
	381740,39
	381737,37
	381724,31
	381777,54
	381761,46
	381761,46
	381745,40
	381745,40
	381729,35
	381803,21
	381980,12
	382198,16
	381965,96
	381999,10
	381977,14
	381968,27
	381954,90
	382290,62
	382239,62
	382276,84
	382263,63
	382287,79

Antea Group
Invoergegevens Akoestisch rekenmodel

0452921.100
Bijlage 1

Model: 191007 - herziene situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Rel.H	Hoogte	X-1
			15,53	6,56	6,56	200276,47
			15,49	4,45	4,45	200269,88
			15,30	3,13	3,13	200232,01
			15,16	6,73	6,73	200203,88
			15,61	7,82	7,82	200293,76
			16,14	5,96	5,96	200498,88
			16,05	3,68	3,68	200442,38
			16,42	7,10	7,10	200570,30
			16,25	7,58	7,58	200483,21
			16,20	7,28	7,28	200467,15
			16,17	5,61	5,61	200455,56
			16,32	2,93	2,93	200534,23
			15,96	10,64	10,64	200397,52
			15,12	4,18	4,18	200243,28
			15,03	12,24	12,24	200201,93
			16,04	7,37	7,37	200429,60
			15,94	5,55	5,55	200423,90
			14,77	8,57	8,57	200148,41
			15,26	5,90	5,90	200269,69
			16,22	7,52	7,52	200479,77
			16,34	7,44	7,44	200534,73
			16,15	5,35	5,35	200470,82
			15,72	7,23	7,23	200375,37
			15,30	6,17	6,17	200285,06
			16,45	8,92	8,92	200567,23
			16,11	3,29	3,29	200452,07
			15,98	3,07	3,07	200418,96
			15,74	2,44	2,44	200338,95
			16,29	7,65	7,65	200445,39
			16,46	8,46	8,46	200491,53
			16,25	8,01	8,01	200452,40
			16,29	5,80	5,80	200467,89
			16,41	7,59	7,59	200510,86
			16,40	5,22	5,22	200499,78
			15,31	8,01	8,01	200244,07
4			25,04	12,00	12,00	203876,71
			25,32	14,00	14,00	202693,24
			24,44	8,00	8,00	203964,72
			24,98	12,00	12,00	204142,14
			25,02	12,00	12,00	204141,64
			24,98	12,00	12,00	204034,47
			24,99	12,00	12,00	204033,99
			24,67	9,00	9,00	204369,96
			24,64	3,00	3,00	204362,82
8			26,00	15,00	15,00	202665,98
			25,84	14,00	14,00	202060,28
1			25,90	14,00	14,00	201814,63
2			26,06	14,00	14,00	201658,32
2	Aartserfweg 6 Grubbenvorst		23,37	5,70	5,70	203666,30
8	Aartserfweg 20 Grubbenvorst		24,18	6,00	6,00	203636,18
9	Geen verblijfsobject		24,18	6,00	6,00	203636,18
13	St. Jorisweg 70 Hegelsom		24,59	8,50	8,50	202975,82
14	Geen verblijfsobject		24,42	8,50	8,50	203009,85
15	Geen verblijfsobject		24,41	8,50	8,50	203013,25
24	Geen verblijfsobject		23,25	8,00	8,00	203824,89
27	26_John Hicksstraat Venlo		24,25	14,00	14,00	204690,24
30	29_John Hicksstraat Venlo		24,68	14,00	14,00	203879,90
32	31_John Hicksstraat Venlo		24,60	14,00	14,00	203911,61
35	34_John Hicksstraat Venlo		24,09	14,00	14,00	204425,19
38	37_Mary Kingsleystraat Venlo		26,06	14,00	14,00	203507,84
40	39_Logistiekweg Venlo		25,00	14,00	14,00	204674,61
42	41_John Hicksstraat Venlo		23,90	14,00	14,00	204694,25
46	Logistiekweg 2 Venlo		25,29	13,61	13,61	204238,96
49	Popeweg 66 Venlo		25,01	10,00	10,00	204634,13

Model: 191007 - herziene situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Y-1
	382270,22
	382261,21
	382247,16
	382286,52
	382253,55
	382609,27
	382486,03
	382618,93
	382468,07
	382448,70
	382434,68
	382577,85
	382411,86
	382572,44
	382511,26
	382455,07
	382517,40
	382536,50
	382550,62
	382477,85
	382567,72
	382502,47
	382536,51
	382569,04
	382586,55
	382472,20
	382469,58
	382391,74
	382302,04
	382318,39
	382362,18
	382376,65
	382425,65
	382400,71
	382421,65
4	380232,88
	379964,81
	379789,26
	380135,13
	380231,41
	380038,42
	380134,57
	379928,32
	380017,00
8	380402,96
	379417,30
1	379488,76
2	378861,25
2	382537,01
8	382243,21
9	382243,21
13	381550,87
14	381654,47
15	381664,81
24	379780,05
27	381005,93
30	380814,77
32	381227,74
35	380774,88
38	380047,38
40	380539,12
42	381249,64
46	380421,56
49	380153,18

Antea Group
Invoergegevens Akoestisch rekenmodel

0452921.100
Bijlage 1

Model: 191007 - herziene situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Rel.H	Hoogte	X-1
51	50_James Tobinstraat Venlo		25,05	13,00	13,00	203470,57
53	52_James Tobinstraat Venlo		25,65	13,00	13,00	203317,02
55	Frans Maasweg 2 Venlo		24,78	12,00	12,00	204354,05
63	Popeweg 60 Venlo		24,94	13,50	13,50	204250,79
64	Popeweg 62 Venlo		24,96	13,50	13,50	204143,14
82	Geen verblijfsobject		25,01	6,30	6,30	203859,99
107	Aartserfweg 36 Grubbenvorst		24,07	6,90	6,90	203424,18
108	Geen verblijfsobject		23,79	5,20	5,20	203982,87
109	Geen verblijfsobject		23,96	6,80	6,80	203897,14
112	Geen verblijfsobject		23,99	6,50	6,50	203553,67
116	Nieuw Erf 3a Horst		23,76	9,50	9,50	203313,80
117	Geen verblijfsobject		23,71	4,50	4,50	203289,80
118	Nieuw Erf 6 Grubbenvorst		23,62	6,90	6,90	203500,73
119	Geen verblijfsobject		23,48	5,10	5,10	203215,42
120	Geen verblijfsobject		23,89	4,00	4,00	203322,89
121	Nieuw Erf 4 Grubbenvorst		23,79	6,70	6,70	203233,10
122	Geen verblijfsobject		24,15	4,40	4,40	203503,61
123	Geen verblijfsobject		24,15	6,10	6,10	203503,61
126	Nieuw Erf 3 Horst		23,87	8,50	8,50	203185,77
129	Geen verblijfsobject		24,27	10,30	10,30	203106,11
135	Aartserfweg 34 Grubbenvorst		24,26	7,90	7,90	203501,81
168	Nieuw Erf 1 Horst		23,75	9,70	9,70	203126,77
169	Geen verblijfsobject		23,38	5,70	5,70	203661,67
170	Geen verblijfsobject		23,79	11,50	11,50	203233,10
172	Geen verblijfsobject		23,34	6,80	6,80	204094,51
173	Vinkenpeelweg 10 Grubbenvorst		23,38	7,00	7,00	204257,31
175	Geen verblijfsobject		24,41	2,90	2,90	203483,65
177	Geen verblijfsobject		24,27	5,00	5,00	203106,11
181	Aartserfweg 32 Grubbenvorst		24,18	5,70	5,70	203518,01
186	Aartserfweg 32a Grubbenvorst		24,19	7,70	7,70	203503,19
2			25,00	15,00	15,00	202405,90
5			25,00	14,00	14,00	202611,60
			26,00	15,00	15,00	202006,23
			25,89	14,00	14,00	202595,81
	erf		25,85	7,00	7,00	202975,71
	pand_v		27,36	7,00	7,00	201764,36
	pand_v		27,36	7,00	7,00	201564,77
	pand_v		25,91	7,00	7,00	203123,11
	pand_v		26,74	7,00	7,00	202572,29
	pand_v		26,51	7,00	7,00	203086,40
	pand_v		26,72	7,00	7,00	203231,10
	pand_v		26,32	7,00	7,00	202513,35
	pand_v		26,37	7,00	7,00	203454,98
	pand_v		26,85	7,00	7,00	203451,69
	pand_v		26,74	7,00	7,00	202527,26
	pand_v		26,74	7,00	7,00	202572,29
	pand_v		26,74	7,00	7,00	202728,63
1			26,62	11,00	11,00	203514,41
2			25,79	11,00	11,00	203563,49
3			25,29	9,00	9,00	202110,31
4			25,23	11,00	11,00	202111,28
5			27,21	9,00	9,00	202426,60
6			26,08	12,00	12,00	201814,11
7			26,35	6,00	6,00	202011,39
8			26,01	11,00	11,00	202047,37
9			26,70	11,00	11,00	202418,08
			25,02	14,00	14,00	203128,08
			25,53	14,00	14,00	202908,67
8			25,45	14,00	14,00	203095,27
			25,65	15,00	15,00	203067,96
			26,00	15,00	15,00	202434,03

Model: 191007 - herziene situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Y-1
51	380794,40
53	380800,48
55	379907,53
63	380039,55
64	379942,81
82	380058,05
107	381845,39
108	381905,41
109	381678,63
112	382761,08
116	382693,48
117	382702,39
118	382560,81
119	382305,15
120	382053,90
121	382048,66
122	381954,30
123	381954,30
126	382763,99
129	381771,11
135	381874,40
168	382169,93
169	382538,89
170	382048,66
172	382200,43
173	381829,51
175	381735,91
177	381771,11
181	381963,20
186	381925,75
2	380884,86
5	380792,48
	380315,14
	379391,95
	378143,64
	377321,85
	377231,69
	378433,76
	377959,20
	377890,27
	378093,61
	378216,97
	378005,43
	378207,19
	377941,04
	377959,20
	377734,17
1	377893,38
2	377711,26
3	378484,13
4	378357,54
5	378445,62
6	378150,12
7	378277,92
8	378338,09
9	378802,73
	379926,70
	380267,41
8	380381,23
	381296,71
	380035,94

Bijlage 2: resultaten akoestisch rekenmodel

Bijlage 2: Maximaal toegestande geluidbelasting en de geluidbelasting van de geactualiseerde situatie Letmaal [dB(A)] per adres

Adres	L _{Ar,LT}		Adres	L _{Ar,LT}		Adres	L _{Ar,LT}	
	eis	herzien		eis	herzien		eis	herzien
Berghemweg 14a--	42	42	Heierkerkweg 12--	55	55	Sitterskampweg 44--	47	46
Berghemweg 16--	41	41	Heierkerkweg 14--	56	56	Sitterskampweg 48--	47	46
Berghemweg 39--	45	44	Heierkerkweg 15--	55	54	Spoorstraat 10--	42	42
Berkter Hei 1--	49	49	Heierkerkweg 16--	57	56	Spoorstraat 2--	43	43
Berkter Hei 1a-	49	49	Heierkerkweg 5a-	51	51	Spoorstraat 4--	41	40
Berkter Hei 1b-	50	49	Heierkerkweg 5b-	52	52	Stationsstraat 143--	41	41
Berkter Hei 1c-	50	50	Heierkerkweg 7--	51	51	Stationsstraat 151--	42	42
Berkter Hei 2--	49	49	Heierkerkweg 7a-	52	52	Stationsstraat 153--	41	40
Berkter Hei 3--	51	51	Heierkerkweg 8--	50	50	Stationsstraat 162--	41	41
Boekenderhofweg 40--	43	42	Heierkerkweg 8a-	49	49	Stationsstraat 164--	41	40
Boekenderhofweg 60--	44	43	Heierkerkweg 8b-	51	51	Stationsstraat 164a--	41	40
Boekenderhofweg 88--	44	43	Heierkerkweg 9--	53	52	Stationsstraat 166--	41	40
Buelterhofweg 66--	44	43	Hulfterhoek 11--	45	45	Stationsstraat 168--	41	40
De Zaar 2--	45	43	Hulfterhoek 6--	47	47	Ulftherhoek 14--	45	45
De Zaar 3-4--	49	47	Hulfterhoek 8--	46	46	Ulftherhoek 20--	43	43
Dorperdijk 14--	53	52	Industrieweg 20--	41	41	Ulftherhoek 21--	43	43
Ersweg 1--	42	42	Industrieweg 22--	42	42	Ulftherhoek 22--	43	43
Ersweg 3--	42	42	Industrieweg 24--	43	43	Ulftherhoek 23--	44	44
Geliskensdijkweg 61--	47	46	Klassenweg 42--	50	50	Ulftherhoek 24--	44	44
Groothorsterweg 1--	49	49	Klassenweg 59--	50	50	Ulftherhoek 25--	43	43
Groothorsterweg 1a--	48	48	Kleine Buelterhofweg 88--	45	44	Ulftherhoek 25a--	42	42
Groothorsterweg 5--	47	47	Kleine Koelbroekweg 58--	48	47	Ulftherhoek 25b--	43	43
Groothorsterweg 6--	48	48	Losweg 2--	38	38	Ulftherhoek 26--	44	44
Groothorsterweg 8--	48	48	Raaieind 2--	42	42	Ulftherhoek 28--	44	44
Groothorstweg 2--	49	49	Raaieind 3--	42	41	Ulftherhoek 15--	45	45
Grote Koelbroekweg 30--	45	44	rand kern Sevenum #13--	43	43	Venloseweg 38--	49	49
Grote Koelbroekweg 6--	44	43	rand kern Sevenum #3--	46	46	Venloseweg 43--	53	52
Grubbenvorsterweg 39--	49	49	rand kern Sevenum #4--	46	46	Violierstraat 32--	44	43
Grubbenvorsterweg 41--	49	48	rand kern Sevenum #5--	46	46	Voltastraat 10--	43	42
Grubbenvorsterweg 44--	49	49	rand kern Sevenum #6--	45	45	Voltastraat 16--	43	42
Grubbenvorsterweg 47--	51	51	Romerweg 14--	49	48	Voltastraat 24--	43	42
Grubbenvorsterweg 48--	53	53	Romerweg 16--	48	48	Voltastraat 25--	43	42
Grubbenvorsterweg 49--	50	49	Sevenumseweg 10--	53	49	Voltastraat 28--	43	42
Grubbenvorsterweg 50--	52	51	Sevenumseweg 11--	48	48	Zeesweg 10--	51	48
Grubbenvorsterweg 53--	51	51	Sevenumseweg 15--	48	48	Zeesweg 14--	52	49
Grubbenvorsterweg 54--	52	51	Sevenumseweg 2--	51	50	Zeesweg 15--	50	50
Grubbenvorsterweg 57--	52	51	Sevenumseweg 27--	51	51	Zeesweg 18--	51	50
Grubbenvorsterweg 58--	51	48	Sevenumseweg 29--	53	52	Zeesweg 24--	50	50
Grubbenvorsterweg 6--	42	41	Sevenumseweg 35--	53	50	Zeesweg 3--	51	51
Grubbenvorsterweg 62--	51	47	Sevenumseweg 4--	52	52	Zeesweg 30--	45	45
Grubbenvorsterweg 64--	50	47	Sevenumseweg 41--	52	50	Zeesweg 4--	54	48
Grubbenvorsterweg 66--	49	46	Sevenumseweg 6--	53	52	Zeesweg 5--	51	50
Grubbenvorsterweg 68--	50	52	Sevenumseweg 8--	53	51			
Grubbenvorsterweg 72--	53	52	Siberiëweg 3--	46	46			
Heerstraat 3--	51	51	Siberiëweg 5--	47	46			
Heierhoevenweg 2a-	49	49	Siberiëweg 6--	47	46			
Heierhoevenweg 4--	49	49	Sitterskampweg 38--	47	46			
Heierhoevenweg 8--	51	51	Sitterskampweg 40--	47	46			
Heierkerkweg 10--	55	55	Sitterskampweg 41--	47	45			
Heierkerkweg 11-13--	52	52	Sitterskampweg 42--	47	46			

Rapport: Resultatentabel
Model: 191007 - herziene situatie
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1_A	Berghemweg 14a--	1,50	29	25	21	31
1_B	Berghemweg 14a--	5,00	31	27	24	34
2_A	Berghemweg 14a--	1,50	29	24	21	31
2_B	Berghemweg 14a--	5,00	27	23	21	31
3_A	Berghemweg 14a--	1,50	34	29	26	36
3_B	Berghemweg 14a--	5,00	34	30	26	36
4_A	Berghemweg 14a--	1,50	37	33	31	41
4_B	Berghemweg 14a--	5,00	39	35	32	42
5_A	Berghemweg 16--	1,50	34	30	28	38
5_B	Berghemweg 16--	5,00	37	34	31	41
6_A	Berghemweg 16--	1,50	26	22	20	30
6_B	Berghemweg 16--	5,00	27	23	20	30
7_A	Berghemweg 16--	1,50	31	27	25	35
7_B	Berghemweg 16--	5,00	36	32	29	39
8_A	Berghemweg 16--	1,50	32	28	25	35
8_B	Berghemweg 16--	5,00	34	30	27	37
10_A	Berghemweg 39--	1,50	37	33	31	41
10_B	Berghemweg 39--	5,00	38	34	32	42
11_A	Berghemweg 39--	1,50	30	27	24	34
11_B	Berghemweg 39--	5,00	27	23	21	31
12_A	Berghemweg 39--	1,50	39	35	33	43
12_B	Berghemweg 39--	5,00	41	37	35	45
9_A	Berghemweg 39--	1,50	34	30	27	37
9_B	Berghemweg 39--	5,00	35	31	28	38
13_A	Berkter Hei 1--	1,50	44	40	37	47
13_B	Berkter Hei 1--	5,00	46	42	39	49
14_A	Berkter Hei 1a-	1,50	45	41	37	47
14_B	Berkter Hei 1a-	5,00	47	43	39	49
15_A	Berkter Hei 1b-	1,50	47	42	39	49
15_B	Berkter Hei 1b-	5,00	47	43	39	49
16_A	Berkter Hei 1c-	1,50	45	41	38	48
16_B	Berkter Hei 1c-	5,00	47	43	40	50
17_A	Berkter Hei 2--	1,50	45	41	38	48
17_B	Berkter Hei 2--	5,00	46	42	38	48
18_A	Berkter Hei 2--	1,50	44	39	36	46
18_B	Berkter Hei 2--	5,00	46	42	39	49
19_A	Berkter Hei 3--	1,50	46	42	38	48
19_B	Berkter Hei 3--	5,00	48	44	41	51
20_A	Boekenderhofweg 40--	1,50	39	33	30	40
20_B	Boekenderhofweg 40--	5,00	41	35	32	42
21_A	Boekenderhofweg 60--	1,50	40	33	31	41
21_B	Boekenderhofweg 60--	5,00	42	35	33	43
22_A	Boekenderhofweg 88--	1,50	41	34	32	42
22_B	Boekenderhofweg 88--	5,00	42	36	33	43
23_A	Buelterhofweg 66--	1,50	40	34	31	41
23_B	Buelterhofweg 66--	5,00	42	35	33	43
24_A	De Zaar 2--	1,50	42	33	31	42
24_B	De Zaar 2--	5,00	43	34	32	43
25_A	De Zaar 3-4--	1,50	46	38	35	46
25_B	De Zaar 3-4--	5,00	47	40	37	47
26_A	Dorperdijk 14--	1,50	46	42	40	50
26_B	Dorperdijk 14--	5,00	49	45	42	52
27_A	Dorperdijk 20--	1,50	53	49	45	55
27_B	Dorperdijk 20--	5,00	54	50	46	56
28_A	Ersweg 1--	1,50	36	32	30	40
28_B	Ersweg 1--	5,00	39	35	32	42
29_A	Ersweg 1--	1,50	34	30	28	38
29_B	Ersweg 1--	5,00	35	32	30	40
30_A	Ersweg 1--	1,50	36	31	29	39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 191007 - herziene situatie
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
30_B	Ersweg 1--	5,00	38	34	32	42
31_A	Ersweg 1--	1,50	35	30	27	37
31_B	Ersweg 1--	5,00	34	29	26	36
32_A	Ersweg 3--	1,50	34	30	28	38
32_B	Ersweg 3--	5,00	36	32	30	40
33_A	Ersweg 3--	1,50	26	22	20	30
33_B	Ersweg 3--	5,00	26	23	20	30
34_A	Ersweg 3--	1,50	31	27	25	35
34_B	Ersweg 3--	5,00	33	29	27	37
35_A	Ersweg 3--	1,50	37	33	30	40
35_B	Ersweg 3--	5,00	38	34	32	42
36_A	Geliskensdijkweg 61--	1,50	44	37	34	44
36_B	Geliskensdijkweg 61--	5,00	45	38	36	46
37_A	Groothorsterweg 1--	1,50	42	38	35	45
37_B	Groothorsterweg 1--	5,00	44	40	38	48
38_A	Groothorsterweg 1--	1,50	38	35	33	43
38_B	Groothorsterweg 1--	5,00	43	39	37	47
39_A	Groothorsterweg 1--	1,50	37	34	32	42
39_B	Groothorsterweg 1--	5,00	45	41	39	49
40_A	Groothorsterweg 1--	1,50	35	32	30	40
40_B	Groothorsterweg 1--	5,00	43	39	37	47
41_A	Groothorsterweg 1--	1,50	43	39	36	46
41_B	Groothorsterweg 1--	5,00	44	40	38	48
42_A	Groothorsterweg 1a--	1,50	40	36	34	44
42_B	Groothorsterweg 1a--	5,00	44	40	38	48
43_A	Groothorsterweg 1a--	1,50	36	33	32	42
43_B	Groothorsterweg 1a--	5,00	30	26	24	34
44_A	Groothorsterweg 1a--	1,50	39	35	33	43
44_B	Groothorsterweg 1a--	5,00	42	38	36	46
45_A	Groothorsterweg 1a--	1,50	41	37	36	46
45_B	Groothorsterweg 1a--	5,00	41	38	36	46
46_A	Groothorsterweg 5--	1,50	40	35	32	42
46_B	Groothorsterweg 5--	5,00	44	40	37	47
47_A	Groothorsterweg 5--	1,50	39	36	34	44
47_B	Groothorsterweg 5--	5,00	41	38	36	46
48_A	Groothorsterweg 5--	1,50	30	27	24	34
48_B	Groothorsterweg 5--	5,00	31	27	25	35
49_A	Groothorsterweg 5--	1,50	41	36	34	44
49_B	Groothorsterweg 5--	5,00	43	38	36	46
50_A	Groothorsterweg 6--	1,50	37	34	32	42
50_B	Groothorsterweg 6--	5,00	39	36	34	44
51_A	Groothorsterweg 6--	1,50	42	38	36	46
51_B	Groothorsterweg 6--	5,00	44	40	38	48
52_A	Groothorsterweg 6--	1,50	30	26	23	33
52_B	Groothorsterweg 6--	5,00	31	27	25	35
53_A	Groothorsterweg 8--	1,50	42	38	36	46
53_B	Groothorsterweg 8--	5,00	44	40	38	48
54_A	Groothorsterweg 8--	1,50	41	37	35	45
54_B	Groothorsterweg 8--	5,00	43	39	37	47
55_A	Groothorsterweg 8--	1,50	30	26	23	33
55_B	Groothorsterweg 8--	5,00	31	27	25	35
56_A	Groothorstweg 2--	1,50	43	39	36	46
56_B	Groothorstweg 2--	5,00	45	41	39	49
57_A	Groothorstweg 2--	1,50	41	37	35	45
57_B	Groothorstweg 2--	5,00	42	39	37	47
58_A	Groothorstweg 2--	1,50	33	28	25	35
58_B	Groothorstweg 2--	5,00	32	29	26	36
59_A	Groothorstweg 2--	1,50	42	39	36	46
59_B	Groothorstweg 2--	5,00	44	40	38	48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 191007 - herziene situatie
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
60_A	Grote Koelbroekweg 30--	1,50	42	34	32	42
60_B	Grote Koelbroekweg 30--	5,00	43	36	34	44
61_A	Grote Koelbroekweg 6--	1,50	40	33	31	41
61_B	Grote Koelbroekweg 6--	5,00	42	35	33	43
62_A	Grubbenvorsterweg 39--	1,50	43	39	37	47
62_B	Grubbenvorsterweg 39--	5,00	45	42	39	49
63_A	Grubbenvorsterweg 39--	1,50	44	40	38	48
63_B	Grubbenvorsterweg 39--	5,00	45	41	39	49
64_A	Grubbenvorsterweg 39--	1,50	38	35	33	43
64_B	Grubbenvorsterweg 39--	5,00	44	41	38	48
65_A	Grubbenvorsterweg 39--	1,50	36	33	30	40
65_B	Grubbenvorsterweg 39--	5,00	44	41	39	49
66_A	Grubbenvorsterweg 39--	1,50	35	32	30	40
66_B	Grubbenvorsterweg 39--	5,00	44	41	39	49
67_A	Grubbenvorsterweg 41--	1,50	36	32	29	39
67_B	Grubbenvorsterweg 41--	5,00	32	28	26	36
68_A	Grubbenvorsterweg 41--	1,50	43	39	37	47
68_B	Grubbenvorsterweg 41--	5,00	45	41	38	48
69_A	Grubbenvorsterweg 41--	1,50	42	38	35	45
69_B	Grubbenvorsterweg 41--	5,00	40	35	32	42
70_A	Grubbenvorsterweg 41--	1,50	43	39	37	47
70_B	Grubbenvorsterweg 41--	5,00	45	41	38	48
71_A	Grubbenvorsterweg 44--	1,50	43	39	37	47
71_B	Grubbenvorsterweg 44--	5,00	45	42	39	49
72_A	Grubbenvorsterweg 44--	1,50	43	40	37	47
72_B	Grubbenvorsterweg 44--	5,00	45	42	39	49
73_A	Grubbenvorsterweg 44--	1,50	36	31	28	38
73_B	Grubbenvorsterweg 44--	5,00	36	32	29	39
74_A	Grubbenvorsterweg 44--	1,50	31	27	24	34
74_B	Grubbenvorsterweg 44--	5,00	31	28	25	35
75_A	Grubbenvorsterweg 47--	1,50	42	39	37	47
75_B	Grubbenvorsterweg 47--	5,00	41	37	34	44
76_A	Grubbenvorsterweg 47--	1,50	44	41	38	48
76_B	Grubbenvorsterweg 47--	5,00	46	43	40	50
77_A	Grubbenvorsterweg 47--	1,50	45	42	40	50
77_B	Grubbenvorsterweg 47--	5,00	47	43	41	51
78_A	Grubbenvorsterweg 47--	1,50	32	28	26	36
78_B	Grubbenvorsterweg 47--	5,00	32	28	26	36
79_A	Grubbenvorsterweg 48--	1,50	42	38	35	45
79_B	Grubbenvorsterweg 48--	5,00	37	33	31	41
80_A	Grubbenvorsterweg 48--	1,50	47	43	41	51
80_B	Grubbenvorsterweg 48--	5,00	49	45	43	53
81_A	Grubbenvorsterweg 48--	1,50	46	42	41	51
81_B	Grubbenvorsterweg 48--	5,00	47	44	42	52
82_A	Grubbenvorsterweg 48--	1,50	46	43	41	51
82_B	Grubbenvorsterweg 48--	5,00	47	43	41	51
83_A	Grubbenvorsterweg 49--	1,50	42	38	36	46
83_B	Grubbenvorsterweg 49--	5,00	44	40	38	48
84_A	Grubbenvorsterweg 49--	1,50	43	39	37	47
84_B	Grubbenvorsterweg 49--	5,00	45	41	39	49
85_A	Grubbenvorsterweg 49--	1,50	39	35	33	43
85_B	Grubbenvorsterweg 49--	5,00	41	36	33	43
86_A	Grubbenvorsterweg 50--	1,50	34	30	27	37
86_B	Grubbenvorsterweg 50--	5,00	36	31	28	38
87_A	Grubbenvorsterweg 50--	1,50	43	39	37	47
87_B	Grubbenvorsterweg 50--	5,00	47	44	41	51
88_A	Grubbenvorsterweg 50--	1,50	40	36	33	43
88_B	Grubbenvorsterweg 50--	5,00	42	38	35	45
89_A	Grubbenvorsterweg 50--	1,50	45	41	39	49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 191007 - herziene situatie
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
89_B	Grubbenvorsterweg 50--	5,00	47	43	41	51
90_A	Grubbenvorsterweg 53--	1,50	33	29	26	36
90_B	Grubbenvorsterweg 53--	5,00	34	30	27	37
91_A	Grubbenvorsterweg 53--	1,50	41	37	34	44
91_B	Grubbenvorsterweg 53--	5,00	42	38	34	44
92_A	Grubbenvorsterweg 53--	1,50	43	40	37	47
92_B	Grubbenvorsterweg 53--	5,00	47	43	41	51
93_A	Grubbenvorsterweg 53--	1,50	45	41	38	48
93_B	Grubbenvorsterweg 53--	5,00	47	43	41	51
94_A	Grubbenvorsterweg 54--	1,50	33	29	27	37
94_B	Grubbenvorsterweg 54--	5,00	35	32	29	39
95_A	Grubbenvorsterweg 54--	1,50	43	38	35	45
95_B	Grubbenvorsterweg 54--	5,00	48	44	41	51
96_A	Grubbenvorsterweg 54--	1,50	41	37	34	44
96_B	Grubbenvorsterweg 54--	5,00	42	38	35	45
97_A	Grubbenvorsterweg 54--	1,50	44	40	37	47
97_B	Grubbenvorsterweg 54--	5,00	47	43	41	51
98_A	Grubbenvorsterweg 57--	1,50	43	38	35	45
98_B	Grubbenvorsterweg 57--	5,00	47	43	41	51
100_A	Grubbenvorsterweg 58--	1,50	42	37	34	44
100_B	Grubbenvorsterweg 58--	5,00	45	41	37	47
101_A	Grubbenvorsterweg 58--	1,50	34	30	28	38
101_B	Grubbenvorsterweg 58--	5,00	35	32	29	39
102_A	Grubbenvorsterweg 58--	1,50	43	38	35	45
102_B	Grubbenvorsterweg 58--	5,00	47	42	38	48
99_A	Grubbenvorsterweg 58--	1,50	43	38	35	45
99_B	Grubbenvorsterweg 58--	5,00	45	40	36	46
103_A	Grubbenvorsterweg 6--	1,50	40	33	30	40
103_B	Grubbenvorsterweg 6--	5,00	41	34	31	41
104_A	Grubbenvorsterweg 62--	1,50	42	38	34	44
104_B	Grubbenvorsterweg 62--	5,00	46	41	37	47
105_A	Grubbenvorsterweg 62--	1,50	33	29	27	37
105_B	Grubbenvorsterweg 62--	5,00	34	31	28	38
106_A	Grubbenvorsterweg 64--	1,50	33	29	27	37
106_B	Grubbenvorsterweg 64--	5,00	34	31	28	38
107_A	Grubbenvorsterweg 64--	1,50	43	38	34	44
107_B	Grubbenvorsterweg 64--	5,00	45	41	37	47
108_A	Grubbenvorsterweg 66--	1,50	40	36	34	44
108_B	Grubbenvorsterweg 66--	5,00	43	39	36	46
109_A	Grubbenvorsterweg 66--	1,50	37	33	30	40
109_B	Grubbenvorsterweg 66--	5,00	40	36	34	44
110_A	Grubbenvorsterweg 66--	1,50	37	32	29	39
110_B	Grubbenvorsterweg 66--	5,00	35	31	28	38
111_A	Grubbenvorsterweg 68--	1,50	42	39	36	46
111_B	Grubbenvorsterweg 68--	5,00	36	32	30	40
112_A	Grubbenvorsterweg 68--	1,50	46	42	40	50
112_B	Grubbenvorsterweg 68--	5,00	48	44	42	52
113_A	Grubbenvorsterweg 72--	1,50	45	42	39	49
113_B	Grubbenvorsterweg 72--	5,00	48	44	42	52
114_A	Grubbenvorsterweg 72--	1,50	36	31	28	38
114_B	Grubbenvorsterweg 72--	5,00	36	32	29	39
115_A	Heerstraat 3--	1,50	42	38	37	47
115_B	Heerstraat 3--	5,00	47	43	41	51
116_A	Heerstraat 3--	1,50	40	37	35	45
117_A	Heerstraat 3--	1,50	40	37	35	45
118_A	Heerstraat 3--	1,50	40	38	36	46
118_B	Heerstraat 3--	5,00	41	38	36	46
119_A	Heierhoevenweg 2a-	1,50	42	37	34	44
119_B	Heierhoevenweg 2a-	5,00	47	42	39	49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 191007 - herziene situatie
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
120_A	Heierhoevenweg 4--	1,50	45	40	37	47
120_B	Heierhoevenweg 4--	5,00	47	43	39	49
121_A	Heierhoevenweg 8--	1,50	48	43	40	50
121_B	Heierhoevenweg 8--	5,00	49	45	41	51
122_A	Heierkerkweg 10--	1,50	49	44	40	50
122_B	Heierkerkweg 10--	5,00	51	46	42	52
123_A	Heierkerkweg 10--	1,50	46	39	36	46
123_B	Heierkerkweg 10--	5,00	46	39	36	46
124_A	Heierkerkweg 10--	1,50	49	44	41	51
124_B	Heierkerkweg 10--	5,00	51	47	44	54
125_A	Heierkerkweg 10--	1,50	51	46	43	53
125_B	Heierkerkweg 10--	5,00	53	49	45	55
126_A	Heierkerkweg 11-13--	1,50	49	44	41	51
126_B	Heierkerkweg 11-13--	5,00	50	46	42	52
127_A	Heierkerkweg 12--	1,50	50	45	41	51
127_B	Heierkerkweg 12--	5,00	51	46	42	52
128_B	Heierkerkweg 12--	5,00	51	47	44	54
129_A	Heierkerkweg 12--	1,50	46	39	36	46
129_B	Heierkerkweg 12--	5,00	47	40	37	47
130_A	Heierkerkweg 12--	1,50	52	47	43	53
130_B	Heierkerkweg 12--	5,00	53	49	45	55
131_A	Heierkerkweg 14--	1,50	50	46	42	52
131_B	Heierkerkweg 14--	5,00	51	47	43	53
132_A	Heierkerkweg 14--	1,50	51	46	43	53
132_B	Heierkerkweg 14--	5,00	52	48	45	55
133_A	Heierkerkweg 14--	1,50	49	43	39	49
133_B	Heierkerkweg 14--	5,00	49	42	39	49
134_A	Heierkerkweg 14--	1,50	52	48	44	54
134_B	Heierkerkweg 14--	5,00	54	49	46	56
135_A	Heierkerkweg 15--	1,50	49	44	39	49
135_B	Heierkerkweg 15--	5,00	50	45	40	50
136_A	Heierkerkweg 15--	1,50	46	39	36	46
136_B	Heierkerkweg 15--	5,00	47	41	37	47
137_A	Heierkerkweg 15--	1,50	50	46	42	52
137_B	Heierkerkweg 15--	5,00	52	47	44	54
138_A	Heierkerkweg 15--	1,50	51	47	43	53
138_B	Heierkerkweg 15--	5,00	52	48	44	54
139_A	Heierkerkweg 16--	1,50	53	49	45	55
139_B	Heierkerkweg 16--	5,00	54	50	46	56
140_A	Heierkerkweg 16--	1,50	49	44	41	51
140_B	Heierkerkweg 16--	5,00	52	48	45	55
141_A	Heierkerkweg 16--	1,50	47	42	37	47
141_B	Heierkerkweg 16--	5,00	49	44	39	49
142_A	Heierkerkweg 16--	1,50	51	46	42	52
142_B	Heierkerkweg 16--	5,00	52	48	44	54
143_A	Heierkerkweg 5a-	1,50	47	42	39	49
143_B	Heierkerkweg 5a-	5,00	49	44	41	51
144_A	Heierkerkweg 5b-	1,50	48	43	40	50
144_B	Heierkerkweg 5b-	5,00	50	45	42	52
145_A	Heierkerkweg 7--	1,50	48	43	39	49
145_B	Heierkerkweg 7--	5,00	49	45	41	51
146_A	Heierkerkweg 7a-	1,50	48	43	40	50
146_B	Heierkerkweg 7a-	5,00	50	45	42	52
147_A	Heierkerkweg 8--	1,50	46	41	38	48
147_B	Heierkerkweg 8--	5,00	48	43	40	50
148_A	Heierkerkweg 8a-	1,50	46	40	37	47
148_B	Heierkerkweg 8a-	5,00	48	42	39	49
149_A	Heierkerkweg 8b-	1,50	47	42	39	49
149_B	Heierkerkweg 8b-	5,00	49	44	41	51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 191007 - herziene situatie
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
150_A	Heierkerkweg 9--	1,50	49	45	41	51
150_B	Heierkerkweg 9--	5,00	51	46	42	52
151_A	Hulfterhoek 11--	1,50	40	36	33	43
151_B	Hulfterhoek 11--	5,00	42	38	35	45
152_A	Hulfterhoek 11--	1,50	39	36	33	43
152_B	Hulfterhoek 11--	5,00	41	37	35	45
153_A	Hulfterhoek 11--	1,50	29	25	22	32
153_B	Hulfterhoek 11--	5,00	28	24	22	32
154_A	Hulfterhoek 11--	1,50	37	33	30	40
154_B	Hulfterhoek 11--	5,00	38	34	30	40
155_A	Hulfterhoek 6--	1,50	29	26	23	33
155_B	Hulfterhoek 6--	5,00	30	26	24	34
156_A	Hulfterhoek 6--	1,50	41	37	35	45
156_B	Hulfterhoek 6--	5,00	43	39	37	47
157_A	Hulfterhoek 6--	1,50	39	36	34	44
157_B	Hulfterhoek 6--	5,00	41	38	36	46
158_A	Hulfterhoek 8--	1,50	33	29	27	37
158_B	Hulfterhoek 8--	5,00	33	29	26	36
159_A	Hulfterhoek 8--	1,50	40	37	34	44
159_B	Hulfterhoek 8--	5,00	43	39	36	46
160_A	Hulfterhoek 8--	1,50	27	23	21	31
160_B	Hulfterhoek 8--	5,00	29	25	22	32
161_A	Hulfterhoek 8--	1,50	41	37	35	45
161_B	Hulfterhoek 8--	5,00	43	39	36	46
162_A	Industrieweg 20--	1,50	24	20	18	28
162_B	Industrieweg 20--	5,00	25	21	19	29
163_A	Industrieweg 20--	1,50	33	30	28	38
163_B	Industrieweg 20--	5,00	34	31	29	39
164_A	Industrieweg 20--	1,50	35	31	29	39
164_B	Industrieweg 20--	5,00	37	33	31	41
165_A	Industrieweg 22--	1,50	37	33	30	40
165_B	Industrieweg 22--	5,00	39	35	32	42
166_A	Industrieweg 22--	1,50	36	32	30	40
166_B	Industrieweg 22--	5,00	38	34	31	41
167_A	Industrieweg 22--	1,50	34	31	29	39
167_B	Industrieweg 22--	5,00	35	32	30	40
168_A	Industrieweg 24--	1,50	37	33	31	41
168_B	Industrieweg 24--	5,00	39	35	33	43
169_A	Industrieweg 24--	1,50	35	31	29	39
169_B	Industrieweg 24--	5,00	35	31	29	39
170_A	Industrieweg 24--	1,50	34	30	27	37
170_B	Industrieweg 24--	5,00	28	24	21	31
171_A	Klassenweg 42--	1,50	46	41	38	48
171_B	Klassenweg 42--	5,00	48	43	40	50
172_A	Klassenweg 59--	1,50	46	42	39	49
172_B	Klassenweg 59--	5,00	48	43	40	50
173_A	Kleine Buelterhofweg 88--	1,50	42	35	32	42
173_B	Kleine Buelterhofweg 88--	5,00	43	36	34	44
174_A	Kleine Koelbroekweg 58--	1,50	45	37	35	45
174_B	Kleine Koelbroekweg 58--	5,00	46	39	37	47
175_A	Losweg 2--	1,50	33	30	28	38
176_A	Losweg 2--	1,50	34	30	28	38
177_A	Losweg 2--	1,50	34	30	28	38
178_A	Losweg 2--	1,50	34	30	28	38
179_A	Raaieind 2--	1,50	39	32	30	40
179_B	Raaieind 2--	5,00	41	34	32	42
180_A	Raaieind 3--	1,50	38	31	29	39
180_B	Raaieind 3--	5,00	40	34	31	41
181_A	rand kern Sevenum #1--	1,50	38	34	31	41

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 191007 - herziene situatie
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
181_B	rand kern Sevenum #1--	5,00	40	36	33	43
182_A	rand kern Sevenum #10--	1,50	36	32	30	40
182_B	rand kern Sevenum #10--	5,00	38	34	31	41
183_A	rand kern Sevenum #11--	1,50	39	35	32	42
183_B	rand kern Sevenum #11--	5,00	41	37	34	44
184_A	rand kern Sevenum #12--	1,50	37	33	30	40
184_B	rand kern Sevenum #12--	5,00	39	35	32	42
185_A	rand kern Sevenum #13--	1,50	38	34	31	41
185_B	rand kern Sevenum #13--	5,00	40	36	33	43
186_A	rand kern Sevenum #14--	1,50	38	34	31	41
186_B	rand kern Sevenum #14--	5,00	40	36	33	43
187_A	rand kern Sevenum #2--	1,50	39	35	33	43
187_B	rand kern Sevenum #2--	5,00	41	37	34	44
188_A	rand kern Sevenum #3--	1,50	41	37	34	44
188_B	rand kern Sevenum #3--	5,00	42	38	36	46
189_A	rand kern Sevenum #4--	1,50	41	37	34	44
189_B	rand kern Sevenum #4--	5,00	43	39	36	46
190_A	rand kern Sevenum #5--	1,50	41	37	34	44
190_B	rand kern Sevenum #5--	5,00	43	39	36	46
191_A	rand kern Sevenum #5--	1,50	41	37	34	44
191_B	rand kern Sevenum #5--	5,00	43	39	36	46
192_A	rand kern Sevenum #5--	1,50	39	35	32	42
192_B	rand kern Sevenum #5--	5,00	41	37	34	44
193_A	rand kern Sevenum #6--	1,50	40	36	33	43
193_B	rand kern Sevenum #6--	5,00	42	38	35	45
194_A	rand kern Sevenum #7--	1,50	40	36	33	43
194_B	rand kern Sevenum #7--	5,00	41	37	35	45
195_A	rand kern Sevenum #8--	1,50	38	34	31	41
195_B	rand kern Sevenum #8--	5,00	40	36	33	43
196_A	rand kern Sevenum #9--	1,50	37	33	30	40
196_B	rand kern Sevenum #9--	5,00	39	34	32	42
197_A	Romerweg 14--	1,50	44	40	36	46
197_B	Romerweg 14--	5,00	46	42	38	48
198_A	Romerweg 16--	1,50	44	39	36	46
198_B	Romerweg 16--	5,00	46	41	38	48
199_A	Sevenumseweg 10--	1,50	43	39	35	45
199_B	Sevenumseweg 10--	5,00	47	43	39	49
200_A	Sevenumseweg 11--	1,50	41	37	33	43
200_B	Sevenumseweg 11--	5,00	46	42	38	48
201_A	Sevenumseweg 11--	1,50	32	28	25	35
201_B	Sevenumseweg 11--	5,00	33	29	26	36
202_A	Sevenumseweg 15--	1,50	41	37	35	45
202_B	Sevenumseweg 15--	5,00	44	40	38	48
203_A	Sevenumseweg 15--	1,50	39	34	30	40
203_B	Sevenumseweg 15--	5,00	44	39	34	44
204_A	Sevenumseweg 15--	1,50	34	29	27	37
204_B	Sevenumseweg 15--	5,00	35	31	28	38
205_A	Sevenumseweg 15--	1,50	38	33	30	40
205_B	Sevenumseweg 15--	5,00	44	40	36	46
206_A	Sevenumseweg 2--	1,50	45	41	37	47
206_B	Sevenumseweg 2--	5,00	48	43	40	50
207_A	Sevenumseweg 27--	1,50	36	32	30	40
207_B	Sevenumseweg 27--	5,00	44	39	36	46
208_A	Sevenumseweg 27--	1,50	33	30	27	37
208_B	Sevenumseweg 27--	5,00	34	30	28	38
209_A	Sevenumseweg 27--	1,50	40	36	33	43
209_B	Sevenumseweg 27--	5,00	46	43	41	51
210_A	Sevenumseweg 29--	1,50	45	41	39	49
210_B	Sevenumseweg 29--	5,00	48	45	42	52

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 191007 - herziene situatie
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
211_A	Sevenumseweg 29--	1,50	35	31	29	39
211_B	Sevenumseweg 29--	5,00	36	32	30	40
212_A	Sevenumseweg 35--	1,50	45	41	38	48
212_B	Sevenumseweg 35--	5,00	47	43	40	50
213_A	Sevenumseweg 35--	1,50	32	28	26	36
213_B	Sevenumseweg 35--	5,00	33	29	27	37
214_A	Sevenumseweg 4--	1,50	45	41	38	48
214_B	Sevenumseweg 4--	5,00	48	44	42	52
215_A	Sevenumseweg 41--	1,50	34	30	27	37
215_B	Sevenumseweg 41--	5,00	34	30	28	38
216_A	Sevenumseweg 41--	1,50	43	39	36	46
216_B	Sevenumseweg 41--	5,00	47	43	40	50
217_A	Sevenumseweg 41--	1,50	40	36	33	43
217_B	Sevenumseweg 41--	5,00	43	39	36	46
218_A	Sevenumseweg 6--	1,50	46	42	40	50
218_B	Sevenumseweg 6--	5,00	48	44	42	52
219_A	Sevenumseweg 8--	1,50	44	39	35	45
219_B	Sevenumseweg 8--	5,00	48	44	41	51
220_A	Siberië/Zonneveld n.b.--	1,50	44	39	35	45
220_B	Siberië/Zonneveld n.b.--	5,00	46	41	37	47
221_A	Siberiëweg 3--	1,50	41	37	33	43
221_B	Siberiëweg 3--	5,00	44	39	36	46
222_A	Siberiëweg 5--	1,50	43	38	35	45
222_B	Siberiëweg 5--	5,00	44	40	36	46
223_A	Siberiëweg 6--	1,50	44	39	36	46
223_B	Siberiëweg 6--	5,00	45	40	36	46
224_A	Sitterskampweg 38--	1,50	43	36	34	44
224_B	Sitterskampweg 38--	5,00	45	38	36	46
225_A	Sitterskampweg 40--	1,50	43	36	34	44
225_B	Sitterskampweg 40--	5,00	45	38	36	46
226_A	Sitterskampweg 41--	1,50	43	36	34	44
226_B	Sitterskampweg 41--	5,00	45	38	35	45
227_A	Sitterskampweg 42--	1,50	43	36	34	44
227_B	Sitterskampweg 42--	5,00	45	38	36	46
228_A	Sitterskampweg 44--	1,50	43	36	34	44
228_B	Sitterskampweg 44--	5,00	45	38	36	46
229_A	Sitterskampweg 48--	1,50	43	36	34	44
229_B	Sitterskampweg 48--	5,00	45	38	36	46
230_A	Sitterskampweg 48--	1,50	43	36	34	44
230_B	Sitterskampweg 48--	5,00	45	38	36	46
231_A	Spoorstraat 10--	1,50	37	33	30	40
231_B	Spoorstraat 10--	5,00	38	34	32	42
232_A	Spoorstraat 10--	1,50	32	28	25	35
232_B	Spoorstraat 10--	5,00	30	25	22	32
233_A	Spoorstraat 10--	1,50	36	33	30	40
233_B	Spoorstraat 10--	5,00	38	34	32	42
234_A	Spoorstraat 10--	1,50	33	29	26	36
234_B	Spoorstraat 10--	5,00	34	29	26	36
235_A	Spoorstraat 2--	1,50	30	26	24	34
235_B	Spoorstraat 2--	5,00	30	26	24	34
236_A	Spoorstraat 2--	1,50	32	29	27	37
236_B	Spoorstraat 2--	5,00	37	33	30	40
237_A	Spoorstraat 2--	1,50	33	29	27	37
237_B	Spoorstraat 2--	5,00	36	32	30	40
238_A	Spoorstraat 2--	1,50	36	32	30	40
238_B	Spoorstraat 2--	5,00	39	35	33	43
239_A	Spoorstraat 4--	1,50	34	30	28	38
239_B	Spoorstraat 4--	5,00	32	28	26	36
240_A	Spoorstraat 4--	1,50	32	28	24	34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 191007 - herziene situatie
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
240_B	Spoorstraat 4--	5,00	38	33	30	40
241_A	Spoorstraat 4--	1,50	33	29	26	36
241_B	Spoorstraat 4--	5,00	36	33	30	40
242_A	Spoorstraat 4--	1,50	33	29	27	37
242_B	Spoorstraat 4--	5,00	37	33	30	40
243_A	Stationsstraat 143--	1,50	33	29	27	37
243_B	Stationsstraat 143--	5,00	34	31	29	39
244_A	Stationsstraat 143--	1,50	35	31	29	39
244_B	Stationsstraat 143--	5,00	37	33	31	41
245_A	Stationsstraat 143--	1,50	34	30	28	38
245_B	Stationsstraat 143--	5,00	35	32	29	39
246_A	Stationsstraat 151--	1,50	33	29	27	37
246_B	Stationsstraat 151--	5,00	34	30	28	38
247_A	Stationsstraat 151--	1,50	36	32	29	39
247_B	Stationsstraat 151--	5,00	38	34	31	41
248_A	Stationsstraat 151--	1,50	36	32	30	40
248_B	Stationsstraat 151--	5,00	38	34	32	42
249_A	Stationsstraat 153--	1,50	36	32	29	39
249_B	Stationsstraat 153--	5,00	37	33	30	40
250_A	Stationsstraat 153--	1,50	36	32	29	39
250_B	Stationsstraat 153--	5,00	37	33	30	40
251_A	Stationsstraat 153--	1,50	34	30	28	38
251_B	Stationsstraat 153--	5,00	25	21	18	28
252_A	Stationsstraat 153--	1,50	34	31	28	38
252_B	Stationsstraat 153--	5,00	28	24	22	32
253_A	Stationsstraat 162--	1,50	35	31	29	39
253_B	Stationsstraat 162--	5,00	38	33	31	41
254_A	Stationsstraat 162--	1,50	35	31	29	39
254_B	Stationsstraat 162--	5,00	37	33	30	40
255_A	Stationsstraat 162--	1,50	32	29	27	37
255_B	Stationsstraat 162--	5,00	34	30	28	38
256_A	Stationsstraat 162--	1,50	26	22	19	29
256_B	Stationsstraat 162--	5,00	28	24	21	31
257_A	Stationsstraat 164--	1,50	35	31	29	39
257_B	Stationsstraat 164--	5,00	37	33	30	40
258_A	Stationsstraat 164--	1,50	35	31	29	39
258_B	Stationsstraat 164--	5,00	36	33	30	40
259_A	Stationsstraat 164a--	1,50	32	28	25	35
259_B	Stationsstraat 164a--	5,00	33	29	26	36
260_A	Stationsstraat 164a--	1,50	35	31	28	38
260_B	Stationsstraat 164a--	5,00	35	31	28	38
261_A	Stationsstraat 164a--	1,50	35	31	29	39
261_B	Stationsstraat 164a--	5,00	37	33	30	40
262_A	Stationsstraat 166--	1,50	35	31	29	39
262_B	Stationsstraat 166--	5,00	35	31	27	37
263_A	Stationsstraat 166--	1,50	35	31	29	39
263_B	Stationsstraat 166--	5,00	36	32	30	40
264_A	Stationsstraat 166--	1,50	35	31	28	38
264_B	Stationsstraat 166--	5,00	37	33	30	40
265_A	Stationsstraat 166--	1,50	32	27	24	34
265_B	Stationsstraat 166--	5,00	26	22	20	30
266_A	Stationsstraat 168--	1,50	35	31	28	38
266_B	Stationsstraat 168--	5,00	37	33	30	40
267_A	Stationsstraat 168--	1,50	32	28	25	35
267_B	Stationsstraat 168--	5,00	34	30	27	37
268_A	Stationsstraat 168--	1,50	24	20	18	28
268_B	Stationsstraat 168--	5,00	25	21	19	29
269_A	Stationsstraat 168--	1,50	34	30	28	38
269_B	Stationsstraat 168--	5,00	36	32	30	40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 191007 - herziene situatie
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
270_A	Ulftherhoek 14--	1,50	36	33	31	41
270_B	Ulftherhoek 14--	5,00	37	34	32	42
271_A	Ulftherhoek 14--	1,50	39	35	33	43
271_B	Ulftherhoek 14--	5,00	41	37	35	45
272_A	Ulftherhoek 14--	1,50	38	34	32	42
272_B	Ulftherhoek 14--	5,00	40	35	32	42
273_A	Ulftherhoek 14--	1,50	31	27	24	34
273_B	Ulftherhoek 14--	5,00	33	29	26	36
274_A	Ulftherhoek 20--	1,50	31	28	25	35
274_B	Ulftherhoek 20--	5,00	39	35	32	42
275_A	Ulftherhoek 20--	1,50	26	22	19	29
275_B	Ulftherhoek 20--	5,00	27	23	20	30
276_A	Ulftherhoek 20--	1,50	29	24	21	31
276_B	Ulftherhoek 20--	5,00	27	23	21	31
277_A	Ulftherhoek 20--	1,50	35	31	28	38
277_B	Ulftherhoek 20--	5,00	40	36	33	43
278_A	Ulftherhoek 21--	1,50	27	23	20	30
278_B	Ulftherhoek 21--	5,00	26	22	20	30
279_A	Ulftherhoek 21--	1,50	37	33	31	41
279_B	Ulftherhoek 21--	5,00	39	35	33	43
280_A	Ulftherhoek 21--	1,50	34	30	27	37
280_B	Ulftherhoek 21--	5,00	35	32	29	39
281_A	Ulftherhoek 21--	1,50	37	33	30	40
281_B	Ulftherhoek 21--	5,00	39	35	32	42
282_A	Ulftherhoek 22--	1,50	38	34	31	41
282_B	Ulftherhoek 22--	5,00	37	33	30	40
283_A	Ulftherhoek 22--	1,50	34	30	27	37
283_B	Ulftherhoek 22--	5,00	36	33	30	40
284_A	Ulftherhoek 22--	1,50	38	34	32	42
284_B	Ulftherhoek 22--	5,00	40	36	33	43
285_A	Ulftherhoek 23--	1,50	38	34	31	41
285_B	Ulftherhoek 23--	5,00	40	36	34	44
286_A	Ulftherhoek 23--	1,50	37	33	30	40
286_B	Ulftherhoek 23--	5,00	39	35	33	43
287_A	Ulftherhoek 23--	1,50	29	24	22	32
287_B	Ulftherhoek 23--	5,00	30	26	23	33
288_A	Ulftherhoek 23--	1,50	25	21	19	29
288_B	Ulftherhoek 23--	5,00	28	24	22	32
289_A	Ulftherhoek 24--	1,50	36	32	30	40
289_B	Ulftherhoek 24--	5,00	38	35	33	43
290_A	Ulftherhoek 24--	1,50	30	26	23	33
290_B	Ulftherhoek 24--	5,00	31	27	25	35
291_A	Ulftherhoek 24--	1,50	34	30	27	37
291_B	Ulftherhoek 24--	5,00	39	35	33	43
292_A	Ulftherhoek 24--	1,50	35	31	29	39
292_B	Ulftherhoek 24--	5,00	41	37	34	44
293_A	Ulftherhoek 25--	1,50	37	33	31	41
293_B	Ulftherhoek 25--	5,00	40	36	33	43
294_A	Ulftherhoek 25--	1,50	29	25	23	33
294_B	Ulftherhoek 25--	5,00	28	24	22	32
295_A	Ulftherhoek 25--	1,50	37	33	31	41
295_B	Ulftherhoek 25--	5,00	40	36	33	43
296_A	Ulftherhoek 25--	1,50	31	27	25	35
296_B	Ulftherhoek 25--	5,00	27	23	21	31
297_A	Ulftherhoek 25a--	1,50	32	28	26	36
297_B	Ulftherhoek 25a--	5,00	32	28	26	36
298_A	Ulftherhoek 25a--	1,50	27	23	20	30
298_B	Ulftherhoek 25a--	5,00	27	23	21	31
299_A	Ulftherhoek 25a--	1,50	36	32	29	39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 191007 - herziene situatie
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
299_B	Ulftherhoek 25a--	5,00	38	34	31	41
300_A	Ulftherhoek 25a--	1,50	37	33	29	39
300_B	Ulftherhoek 25a--	5,00	39	35	32	42
301_A	Ulftherhoek 25b--	1,50	31	27	25	35
301_B	Ulftherhoek 25b--	5,00	35	31	29	39
302_A	Ulftherhoek 25b--	1,50	37	33	30	40
302_B	Ulftherhoek 25b--	5,00	39	35	33	43
303_A	Ulftherhoek 25b--	1,50	35	31	28	38
303_B	Ulftherhoek 25b--	5,00	35	31	29	39
304_A	Ulftherhoek 25b--	1,50	32	28	25	35
304_B	Ulftherhoek 25b--	5,00	34	30	29	39
305_A	Ulftherhoek 26--	1,50	39	35	33	43
305_B	Ulftherhoek 26--	5,00	40	36	34	44
306_A	Ulftherhoek 26--	1,50	26	23	20	30
306_B	Ulftherhoek 26--	5,00	27	23	21	31
307_A	Ulftherhoek 26--	1,50	27	23	21	31
307_B	Ulftherhoek 26--	5,00	28	24	21	31
308_A	Ulftherhoek 26--	1,50	33	29	27	37
308_B	Ulftherhoek 26--	5,00	36	32	29	39
309_A	Ulftherhoek 28--	1,50	40	36	34	44
309_B	Ulftherhoek 28--	5,00	40	36	34	44
310_A	Ulftherhoek 28--	1,50	38	34	32	42
310_B	Ulftherhoek 28--	5,00	40	36	33	43
311_A	Ulftherhoek 28--	1,50	31	28	25	35
311_B	Ulftherhoek 28--	5,00	28	24	22	32
312_A	Ulftherhoek 28--	1,50	38	35	33	43
312_B	Ulftherhoek 28--	5,00	37	33	31	41
313_A	Ulftherhoek 15--	1,50	39	35	33	43
313_B	Ulftherhoek 15--	5,00	41	37	35	45
314_A	Ulftherhoek 15--	1,50	39	35	33	43
314_B	Ulftherhoek 15--	5,00	41	37	34	44
315_A	Ulftherhoek 15--	1,50	26	22	20	30
315_B	Ulftherhoek 15--	5,00	27	23	21	31
316_A	Ulftherhoek 15--	1,50	36	32	29	39
316_B	Ulftherhoek 15--	5,00	37	32	29	39
317_A	Venloseweg 38--	1,50	45	41	36	46
317_B	Venloseweg 38--	5,00	48	43	39	49
318_A	Venloseweg 43--	1,50	47	43	40	50
318_B	Venloseweg 43--	5,00	49	45	42	52
319_A	Violierstraat 32--	1,50	40	34	31	41
319_B	Violierstraat 32--	5,00	42	35	33	43
320_A	Voltastraat 10--	1,50	41	34	32	42
320_B	Voltastraat 10--	5,00	41	34	32	42
321_A	Voltastraat 16--	1,50	41	35	32	42
321_B	Voltastraat 16--	5,00	41	34	32	42
322_A	Voltastraat 24--	1,50	41	35	32	42
322_B	Voltastraat 24--	5,00	41	35	32	42
323_A	Voltastraat 25--	1,50	41	35	32	42
323_B	Voltastraat 25--	5,00	41	35	32	42
324_A	Voltastraat 28--	1,50	41	34	32	42
324_B	Voltastraat 28--	5,00	41	34	32	42
325_A	Zeesweg 10--	1,50	41	37	33	43
325_B	Zeesweg 10--	5,00	46	42	38	48
326_A	Zeesweg 14--	1,50	44	39	35	45
326_B	Zeesweg 14--	5,00	47	43	39	49
327_A	Zeesweg 15--	1,50	46	42	38	48
327_B	Zeesweg 15--	5,00	48	44	40	50
328_A	Zeesweg 18--	1,50	46	41	38	48
328_B	Zeesweg 18--	5,00	48	44	40	50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 191007 - herziene situatie
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
329_A	Zeesweg 24--	1,50	46	41	38	48	
329_B	Zeesweg 24--	5,00	48	43	40	50	
330_A	Zeesweg 3--	1,50	47	42	39	49	
330_B	Zeesweg 3--	5,00	49	44	41	51	
331_A	Zeesweg 30--	1,50	39	35	31	41	
331_B	Zeesweg 30--	5,00	43	38	35	45	
332_A	Zeesweg 4--	1,50	42	37	34	44	
332_B	Zeesweg 4--	5,00	46	41	38	48	
333_A	Zeesweg 5--	1,50	46	42	38	48	
333_B	Zeesweg 5--	5,00	48	44	40	50	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

HOOFDSTUK 8 ONDERZOEK MILIEUASPECTEN ZONE SEVENUMSEWEG

Gemeente Venlo

Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo

Contactpersoon

NICK BEGRMAN
Sr. Projectleider Vastgoed &
Gebiedsontwikkeling

M +31643022140
E Nick.Bergman@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 56825
1040 AV Amsterdam
Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	TOELICHTING OP BEOORDELING MILIEUASPECTEN	8
1.1	Inleiding	8
1.2	Plangebied en studiegebied	8
1.3	Methodiek	8
1.3.1	Beoordelingskader	9
1.3.2	Aanpak milieuonderzoek	10
1.3.3	Passende beoordeling	10
1.4	Uitgangspunten t.b.v. milieuonderzoek	11
2	BODEM	12
2.1	Beleids- en beoordelingskader	12
2.1.1	Beleidskader	12
2.1.2	Beoordelingskader	12
2.2	Methode	13
2.3	Referentiesituatie	13
2.4	Effectbeschrijving en -beoordeling	14
2.4.1	Conclusie	14
2.5	Leemte in kennis	14
2.6	Mitigerende maatregelen	14
2.7	Doorvertaling in bestemmingsplan	14
2.7.1	Regeling	14
2.7.2	Monitoring	15
3	WATER	16
3.1.1	Beoordelingskader	18
3.1.2	Watertoets	19
3.2	Methode	19
3.2.1	Oppervlaktewater	19
3.2.2	Grondwater	19
3.2.3	Riolering	19
3.3	Referentiesituatie	19

3.4	Effectbeschrijving en -beoordeling	20
3.4.1	Oppervlaktewater	20
3.4.2	Grondwater	20
3.4.3	Riolering	20
3.4.4	Conclusie	20
3.5	Leemte in kennis	20
3.6	Mitigerende maatregelen	21
3.7	Conclusies fysieke leefomgeving	21
3.8	Doorvertaling in bestemmingsplan	21
3.8.1	Regeling	21
3.8.2	Monitoring	21
4	ECOLOGIE	22
4.1.1	Beleidskader	22
4.1.2	Beoordelingskader	23
4.2	Methode	24
4.3	Referentiesituatie	28
4.3.1	Wet natuurbescherming, aspect gebiedsbescherming	28
4.3.2	POL2014/Natuurbeheerplan	29
4.3.3	Wet natuurbescherming, aspect soortenbescherming	30
4.4	Effectbeschrijving en- beoordeling	33
4.4.1	Wet natuurbescherming, aspect gebiedsbescherming	33
4.4.2	POL2014/Natuurbeheerplan	33
4.4.3	Wet Natuurbescherming, aspect soortenbescherming	33
4.4.4	Conclusie	34
4.5	Leemte in kennis	34
4.6	Mitigerende maatregelen	34
4.7	Doorvertaling in bestemmingsplan	34
5	ARCHEOLOGIE	35
5.1.1	Beleidskader	35
5.1.2	Beoordelingskader	35
5.2	Methode	36
5.3	Referentiesituatie	36
5.4	Effectbeschrijving en -beoordeling	37
5.4.1	Verwachte archeologische waarden	37
5.4.2	Conclusie	37
5.5	Leemte in kennis	37

5.6	Mitigerende maatregelen	38
5.7	Doorvertaling in bestemmingsplan	38
6	LANDSCHAP	39
6.1	Beleids- en beoordelingskader	39
6.1.1	Beleidskader	39
6.1.2	Beoordelingskader	41
6.2	Methode	41
6.3	Referentiesituatie	41
6.4	Effectbeschrijving en -beoordeling	42
6.4.1	Landschappelijke waarden	42
6.4.2	Cultuurhistorische waarden	42
6.4.3	Conclusie	43
6.5	Leemte in kennis	43
6.6	Mitigerende maatregelen	43
6.7	Doorvertaling in bestemmingsplan	43
7	EXTERNE VEILIGHEID	44
7.1	Beleids- en beoordelingskader	44
7.1.1	Beleidskader	44
7.1.2	Beoordelingskader	44
7.2	Methode	45
7.3	Referentiesituatie	46
7.3.1	Huidige situatie en autonome situatie	46
7.4	Effectbeschrijving en -beoordeling	46
7.4.1	Plaatsgebonden risico	46
7.4.2	Groepsrisico	46
7.4.3	Conclusie	47
7.5	Leemte in kennis	47
7.6	Mitigerende maatregelen	47
7.7	Doorvertaling in bestemmingsplan	47
7.7.1	Regeling	47
8	VERKEER	48
8.1	Beleids- en beoordelingskader	48
8.1.1	Beleidskader	48
8.1.2	Beoordelingskader	49
8.2	Methode	49

8.3	Referentiesituatie	50
8.4	Effectbeschrijving en -beoordeling	51
8.4.1	Verkeersgeneratie en -afwikkeling	51
8.4.2	Verkeersveiligheid	52
8.4.3	Parkeren	52
8.4.4	Conclusie	52
8.5	Leemte in kennis	52
8.6	Mitigerende maatregelen	53
8.7	Doorvertaling in bestemmingsplan	53
8.7.1	Regeling	53
9	LUCHTKWALITEIT	54
9.1	Beleids- en beoordelingskader	54
9.1.1	Beleidskader	54
9.1.2	Beoordelingskader	55
9.2	Methode	55
9.3	Referentiesituatie	56
9.4	Effectbeschrijving en -beoordeling	62
9.4.1	Stikstof (NO ₂)	62
9.4.2	Fijnstof (PM ₁₀ en PM _{2.5})	63
9.4.3	Conclusie	65
9.5	Leemte in kennis	65
9.6	Mitigerende maatregelen	66
9.7	Doorvertaling in bestemmingsplan	66
9.7.1	Regeling	66
10	GELUID	67
10.1	Beleids- en beoordelingskader	67
10.1.1	Beleidskader	67
10.1.2	Beoordelingskader	68
10.2	Methode	68
10.3	Referentiesituatie	69
10.3.1	Industrielawaai	69
10.3.2	Verkeersgeluid	69
10.4	Effectbeschrijving en -beoordeling	69
10.4.1	Industrielawaai	69
10.4.2	Verkeersgeluid	69
10.4.3	Conclusie	70

10.5	Leemte in kennis	70
10.6	Mitigerende maatregelen	70
10.7	Doorvertaling in bestemmingsplan	70
10.7.1	Regeling	70
10.7.2	Monitoring	70
11	CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN	71
11.1	Beleidskader	71
11.2	Conclusies	71
11.3	Doorvertaling in bestemmingsplan	72
12	MILIEUZONERING	73
12.1	Beleidskader	73
12.2	Onderzoek	73
12.3	Doorvertaling in bestemmingsplan	74
COLOFON		75

1 TOELICHTING OP BEOORDELING MILIEUASPECTEN

1.1 Inleiding

Het bestemmen van het plangebied van Zone Sevenumseweg als woon-werkkavels leidt ertoe dat de impact op het milieu vanuit het gebied wijzigt. In het kader van de m.e.r.-procedure zijn de mogelijke effecten van het nieuwe bestemmingsplan in beeld gebracht. In de hoofdstukken 2 tot en met 12 is de impact per relevant milieuaspect beschreven. In hoofdstuk 1 van de toelichting van het bestemmingsplan zijn de resultaten van de effectbeoordelingen samengevat en conclusies opgenomen. De hoofdstukken 2 tot en met 12 gaan achtereenvolgens in op de aspecten bodem, water, ecologie, archeologie, landschap, externe veiligheid, verkeer, luchtkwaliteit, geluid, geur, licht/schaduwwerking, conventionele explosieven en milieuzonering.

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

1.2 Plangebied en studiegebied

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

Plangebied

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

Studiegebied

Het studiegebied in deze gecombineerde MER met toelichting van het bestemmingsplan is het gebied waar de effecten kunnen gaan optreden van de ontwikkeling. Dit kan per milieuaspect verschillen. In de hoofdstukken 2 tot en met 12 is per aspect aangegeven wat het studiegebied is voor het betreffende milieuaspect.

1.3 Methodiek

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

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

1.3.1 Beoordelingskader

Tabel 1-1 Beoordelingskader milieueffecten

Aspect	Beoordelingscriterium
Bodem	Effect op bodemkwaliteit
Water	Effect op oppervlaktewater (kwaliteit en kwantiteit)
	Effect op grondwater (kwaliteit en kwantiteit)
	Effect op riolering
Ecologie	Effecten op beschermde gebieden Natura 2000
	Effecten op beschermde gebieden Natuurbeheerplan/POL2014
	Gevolgen voor beschermde soorten en hun leefgebieden
Archeologie en cultuurhistorie	Aantasting van gebieden met een archeologische verwachtingswaarde
Landschap en cultuurhistorie	Aansluiting op het landschap
	Beleving van het landschap
	Cultuurhistorische waarden
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico
	Groepsrisico
Verkeer	Verkeersgeneratie en -afwikkeling
	Verkeersveiligheid
	Parkeren
Luchtkwaliteit	Stikstofemissie
	Fijnstofemissie
Geluid	Industriegeluid
	Verkeersgeluid

Tabel 1-2 Vijfpuntsschaal

++	sterk positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
+	positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0	geen positief en geen negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
-	negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
--	sterk negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie

1.3.2 Aanpak milieuonderzoek

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

1.3.3 Passende beoordeling

Het bestemmingsplan voor Zone Sevenumseweg maakt de vestiging bedrijfswoningen mogelijk (maximaal categorie 2 bedrijvigheid). De verkeersaantrekkende werking van de bedrijven kan wel emissies veroorzaken naar de atmosfeer van onder andere stikstof (in de vorm van NO_x en NH₃). Deze stikstof kan in de wijde omgeving op de bodem neerslaan, onder andere in Natura 2000-gebieden. De natuur in veel van deze gebieden is gevoelig voor depositie van (te) grote hoeveelheden stikstof. De bestaande belasting van deze gebieden met stikstof is in vrijwel heel Zuid-Nederland hoger dan de normen die voor deze gebieden gelden. Verdere toename van depositie kan leiden tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van deze gebieden. Het is op voorhand niet zeker dat er geen significante negatieve effecten op deze gebieden zullen optreden. Voor de vaststelling van het Bestemmingsplan Zone Sevenumseweg moet daarom een passende beoordeling worden gemaakt. Deze passende beoordeling is bijgevoegd als Bijlage 6 bij de toelichting van dit bestemmingsplan.

1.4 Uitgangspunten t.b.v. milieuonderzoek

Tabel 1-3 Programma Zone Sevenumseweg

Onderdeel	Referentiesituatie	Voorgenomen activiteit in nieuw bestemmingsplan
Type bedrijvigheid	Agrarisch gebruik	Agrarisch gebruik en woonwerkkavels
Oppervlakte uitgeefbare kavels	-	6.000 m ² aan woonwerkkavels
Toegestane maximale milieucategorieën	-	Cat. 2: 6.000 m ²
Risicovolle bedrijven, waaronder Bevi-bedrijven	-	Bevi-inrichtingen zijn in principe niet toegestaan.
Ontsluiting (vracht)auto's	Sevenumseweg, Grubbenvorsterweg, Sint Jorisweg	Sevenumseweg, Grubbenvorsterweg, Sint Jorisweg
Langzaam verkeer	Sevenumseweg, Grubbenvorsterweg, Sint Jorisweg, Berkter Hei	Aanvullend op de bestaande verbindingen zal er een fietsverbinding worden bestemd vanaf de zuidelijk gelegen Klaver 1.
Groen en landschappelijke inpassing	Agrarisch gebruik en woonbestemming	Agrarisch gebruik en woonwerkkavels
Natuur	• Leefgebied van de das • Leefgebied van de bever	• In het ontwerp wordt rekening gehouden met de looproutes van de das • Bos wordt bestemd om het leefgebied van de bever te borgen
Water	Agrarisch gebruik en woonbestemming; relatief weinig verhard oppervlak.	In het plan wordt ruimte geboden voor waterberging m.b.t. Gekkengraaf 2030

2 BODEM

2.1 Beleids- en beoordelingskader

2.1.1 Beleidskader

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

Tabel 2-1 Beleidskader bodem

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

2.1.2 Beoordelingskader

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

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

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

Tabel 2-2 Beoordelingskader bodem

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

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

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

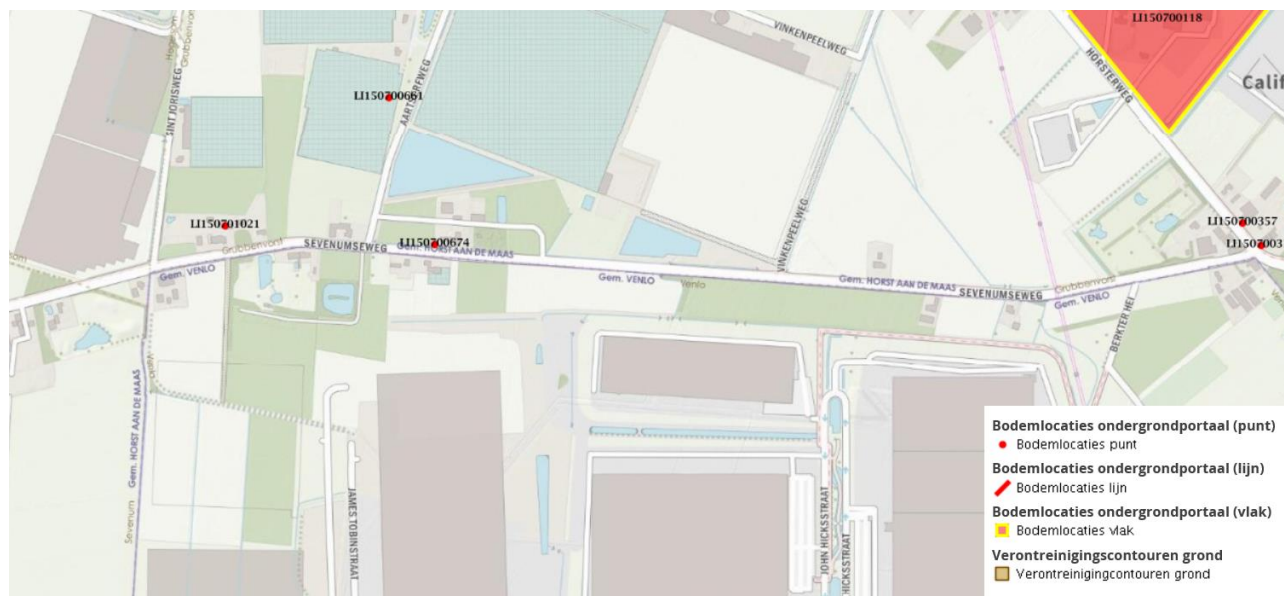
Verondersteld wordt dat bij ontwikkelingen die over/door (deel)locaties lopen met ernstige bodemverontreiniging directe sanering zal plaatsvinden van de verontreiniging. Het saneren van ernstige gevallen van bodemverontreinigingen heeft daarom een positief effect op de bodemkwaliteit. Overigens betekent saneren niet per definitie het verwijderen van sterk verontreinigde grond. Bij immobiele grondverontreinigingen is het voorkomen van blootstelling vaak reeds voldoende als saneringsmaatregel. In die gevallen is er 'geen effect' op de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

2.2 Methode

De beoordeling is gebaseerd op het raadplegen van de beschikbare bodeminformatie voor het plangebied uit het ondergrondportaal van de provincie Limburg¹ en recente bestemmingsplannen. De beoordeling is kwalitatief.

2.3 Referentiesituatie

Binnen het plangebied liggen geen locaties waar sprake is van een bodemverontreiniging (Figuur 2-1). Wel liggen langs de noordzijde van de Sevenumseweg enkele locaties waar sprake kan zijn van een bodemverontreiniging. Hier vinden echter geen ingrepen plaats.



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

2.4 Effectbeschrijving en -beoordeling

Binnen het plangebied zijn geen gevallen van potentieel ernstige bodemverontreiniging aanwezig. Volgens de beoordelingsschaal in Tabel 2-2 impliceert dit een neutrale (0) score.

2.4.1 Conclusie

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

Tabel 2-3 Conclusie bodem

Criterium	Score
Effect op bodemverontreiniging in gebied	0

2.5 Leemte in kennis

Er zijn geen leemten in kennis.

2.6 Mitigerende maatregelen

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

2.7 Doorvertaling in bestemmingsplan

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

2.7.1 Regeling

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

2.7.2 Monitoring

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

3 WATER

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

Tabel 3-1 Beleidskader water

Beleid	Relevantie voor project
Europees beleid	
Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) (2000)	De Kaderrichtlijn Water (KRW) heeft tot doel om de kwaliteit van de Europese wateren in een goede toestand te brengen en te houden. Waterbeheer op het niveau van stroomgebieden is daarbij het uitgangspunt, waarbij het stroomgebiedbeheerplan een belangrijk instrument is. In 2015 heeft Nederland de tweede generatie stroomgebiedbeheerplannen naar de Europese Commissie gestuurd: voor de Rijn, de Schelde, de Maas en het Eems-Dollardestuarium. Het plangebied valt binnen het beheersgebied van Waterschap Limburg, dat onderdeel uitmaakt van het stroomgebied van de Maas. Van belang is dat bij initiatieven tenminste voldaan wordt aan het stand-still principe. Dit houdt in dat een ingreep (uitvoering van het ruimtelijk plan) de toestand van het watersysteem niet mag verslechteren, tenzij beargumenteerd kan worden dat dit wegens 'een hoger doel' niet anders kan (notitie Gevolgen van de KRW voor fysieke projecten in en om het water, ministerie van Verkeer en Waterstaat, maart 2006).
Nationaal Bestuursakkoord Water	Op basis van het rapport van de Commissie Waterbeheer 21e eeuw en het kabinetsstandpunt 'Anders omgaan met water' hebben het Rijk, de provincies, de Vereniging van Nederlandse Gemeenten en de Unie van Waterschappen het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) ondertekent. Het NBW is doorgevoerd in de provinciale en regionale beleidsplannen. Relevante aspecten uit het NBW zijn: • Toepassen van de watertoets als procesinstrument op alle waterhuishoudkundig relevante ruimtelijke plannen en besluiten. Het doel van de watertoets is waarborgen dat waterhuishoudkundige doelen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen. • Toepassen van de trits schoon houden - zuiveren - schoon maken, met als eerste insteek het voorkomen van vermenging van schoon hemelwater van dakvlakken en afvalwater en het gebruik van bijvoorbeeld een bodempassage voor hemelwater van druk bereden straatvlakken. • Wateropgave (de benodigde bergingscapaciteit voor het opvangen van pieken in neerslag) bepalen aan de hand van de NBW normen regionale wateroverlast. Voor stedelijk gebied geldt een norm van T=100 (neerslaggebeurtenis die statistisch berekend eens in de 100 jaar voorkomt).
Nederlands beleid	
Waterwet (2009)	De Waterwet is een gebundelde wet met alle relevante wateraspecten. Zo zijn de Europese richtlijnen opgenomen, zijn de zorgdragende overheden benoemd en is de uitvoering in het Deltaprogramma geconcretiseerd (zie hieronder). Wanneer overheden aan water werken, dienen zij conform de Waterwet-procedure te werken. Een Waterwetvergunning is nodig voor: • Werken in, aan en in de nabijheid van oppervlaktewater (bijvoorbeeld leggen van kabels, verlagen maaiveld). • Het onttrekken/(weer) lozen van grondwater tijdens bouwwerkzaamheden. • Het lozen van regenwater van verhard dak- en terreinoppervlak direct of via een retentie/infiltratievoorziening in oppervlaktewater. • Werkzaamheden in of nabij waterkeringen.

Beleid	Relevantie voor project
	Binnen het plangebied worden grote hoeveelheden verhard oppervlak gerealiseerd. Het water van deze oppervlakken mag niet rechtstreeks geloosd worden. Daarom moeten in het gebied voorzieningen aangelegd worden.
Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW) (2013)	Het doel van het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer, kortweg DAW, is een bijdrage te leveren aan de wateropgaven in agrarische gebieden en het realiseren van een economisch sterke en duurzame landbouw. Intensieve samenwerking tussen agrarische bedrijfsleven en waterschappen is nodig om knelpunten op het gebied van water op te lossen: waterkwaliteit, verzilting, te veel en te weinig water. Concrete projecten lopen er momenteel niet in de directe omgeving van het plangebied.
Provinciaal beleid	
POL 2014	Gedeputeerde staten dragen zorg voor een register van inrichtingen voor het onttrekken van grondwater of het infiltreren van water met vermelding van de vergunningen en van de gegevens die op grond van of krachtens artikel 6.11 van het Waterbesluit aan hen of aan de beheerder worden verstrekt. De beheerder regelt in de keur dat het verboden is grondwater te onttrekken of water te infiltreren beneden de bovenkant van de Bovenste Brunssumklei in het gebied Roerdalslenk en beneden 5 meter +NAP in het gebied Venloschol. Het plangebied ligt naast het gebied Venloschol.
Provinciaal Waterplan Limburg 2016-2021 (PWP)	De provincie heeft de watergebonden functies vastgelegd in het Provinciaal Waterplan. Algemeen uitgangspunt van de provincie is 'water als ordenend principe'. Stedelijk water: gemeenten dienen bij nieuwbouw en renovatie 100% van het verharde oppervlak af te koppelen. Daarbij wordt de volgende voorkeursvolgorde gehanteerd: zoveel mogelijk vasthouden / infiltreren, als dat niet kan bergen en pas als laatste optie het afvoeren van het gescheiden regenwater. Gezien de ligging van de primaire watergangen en toename van het verhard oppervlak is het vasthouden, infiltreren en afvoeren van water van belang in het gebied. Grondwater: van een grondwaterbeschermingsgebied of strategische grondwatervoorraad is geen sprake rondom het plangebied. Ambitie: er dient niet méér water onttrokken te worden dan dat er aangevuld wordt en er mogen geen negatieve effecten optreden voor de grondwaterafhankelijke natuur en overige gebruiksfuncties die van het grondwater afhankelijk zijn. In het Blauwplan uit 2009 is de ambitie uitgesproken om binnen het Klavertje 4 gebied een sluitende waterbalans te realiseren. De onttrekkingen ten behoeve van de tuinbouw zorgen voor een infiltratieopgave binnen de Klavers. Om te voldoen aan de ambitie dient het afstromende hemelwater, waar mogelijk, geïnfilteerd te worden in de bodem.
Waterschapsbeleid	
Waterschap Limburg - Watertoets instrument	De watertoets omvat het geheel van het ruimtelijk planproces waarin waterbelangen meegewogen worden. Het zorgt ervoor dat de waterbelangen al vanaf het begin van het planproces meegenomen worden en het biedt de mogelijkheid om gezamenlijk kansen te benutten om de wateropgaven en doelen op gebied van ruimtelijke ordening optimaal op elkaar af te stemmen.
Keur Waterschap	In 2019 is het beleid van Waterschap Limburg opnieuw vastgesteld in de

Beleid	Relevantie voor project
	Keur. Deze regels hebben betrekking op het lozen, afvoeren, onttrekken of aanvoeren van grondwater en water uit beken en andere wateren. Ook kent de Keur gebods- en verbodsbepalingen over zaken die niet mogen in of om watergangen, dijken en lijnvormige elementen. Iedereen die werkzaamheden uitvoert of activiteiten plant in en om water of dijken, heeft met de Keur te maken.
Gemeentelijk beleid	
Gemeentelijk rioleringsplan Venlo (GRP) 2014 - 2023	In het GRP zijn de doelstellingen voor de komende planperiode beschreven en vertaald naar de hoofdthema's binnen de rioleringszorg. De doelen in het GRP zijn als volgt geformuleerd: 1. Doelmatige inzameling van het binnen gemeentelijk gebied geproduceerd stedelijk afvalwater. 2. Doelmatige inzameling en verwerking van afvloeiend hemelwater. 3. Beperken van structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming in het openbaar gemeentelijk gebied. 4. Het transport van het ingezamelde water naar een geschikt lozingspunt/verwerkingspunt; waarbij: - Ongewenste emissies naar oppervlaktewater, bodem, grondwater worden zoveel mogelijk voorkomen. - Zo min mogelijk overlast voor de omgeving wordt veroorzaakt (in de breedste zin van het woord). 5. Doelmatig beheer en nastreven van duurzaamheid.

3.1.1 Beoordelingskader

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

Tabel 3-2 Beoordelingskader water

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

3.1.2 Watertoets

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

3.2 Methode

3.2.1 Oppervlaktewater

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

3.2.2 Grondwater

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

3.2.3 Riolering

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

3.3 Referentiesituatie

In de huidige situatie bestaat het plangebied overwegend uit agrarisch gebied en is het plangebied grotendeels onverhard. Infiltratie is gezien de bodemopbouw mogelijk. De grondwaterstanden in het gebied liggen in de huidige situatie op een aantal locaties binnen het gebied relatief dicht bij maaiveld. Ten behoeve van de ontwikkeling wordt het gebied mogelijk plaatselijk opgehoogd. Bij het verder uitwerken van de plannen moet het grondwater ten opzichte van het geplande bouw- en terreinpeil en huidige maaiveld in de omgeving beschouwd worden.

Oppervlaktewater

Grenzend aan en door het gebied lopen drie A-watergangen (Langevense Loop, Gekkengraaf en Achterste Flinkenpeel). Deze watergangen zijn geen onderdeel van het plan en zullen derhalve niet gewijzigd worden.

Grondwater

Het maaiveld loopt van west (ca. NAP+ 24,50 m) af naar oost (ca. 23,75 m). De GHG binnen het gebied loopt met NAP+ 24,1 m tot NAP+ 22,4 m met het maaiveld mee af. Uit de isohypsen is af te lezen dat het grondwater richting het oosten, noordoosten stroomt. Hierbij is het verschil in de GHG tussen het westen en oosten van het plangebied circa 1,7 meter.

Riolering

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

3.4 Effectbeschrijving en -beoordeling

3.4.1 Oppervlaktewater

Kwantiteit

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

Kwaliteit

Gezien de omvang en geplande gebruik van de kavels (wonen) is de verwachting dat de ontwikkeling minimale invloed heeft op de waterkwaliteit. Dit is als neutraal (0) beoordeeld.

3.4.2 Grondwater

Kwantiteit

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

Kwaliteit

Gezien de omvang en geplande gebruik van de kavels (wonen) is de verwachting dat de ontwikkeling minimale invloed heeft op de grondwaterkwaliteit. Dit is als neutraal (0) beoordeeld.

3.4.3 Riolering

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

3.4.4 Conclusie

Zonder aanvullende maatregelen hebben de ontwikkelingen een negatieve invloed de waterkwantiteit van het oppervlaktewater en grondwater. Hierbij dient ook opgemerkt te worden het lozen van hemelwater via een berging vergunningsplichtig is. De invloed op de waterkwaliteit en de riolering is minimaal.

Tabel 3-3 Conclusie water

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

3.5 Leemte in kennis

Voor het beoordelen van de effecten is op dit moment enig inzicht in het functioneren van het regionaal watersysteem en de gemiddeld hoogste grondwaterstanden in het gebied. Er zijn een aantal onderzoeken uitgevoerd naar het functioneren van beide systemen waardoor dit inzicht is ontstaan. Door de relatief korte meetreeksen was het nodig om binnen deze onderzoeken een aantal aannames te doen. De conclusies geven echter een goede indicatie van de verwachte gevolgen. De resultaten van de onderzoeken zijn

daarom meegenomen bij de inrichting van het gebied. Het is belangrijk om het grond- en oppervlaktewater te blijven monitoren met een jaarlijkse evaluatie of en hoe deze nieuwe informatie invloed heeft op de ontwikkeling.

3.6 Mitigerende maatregelen

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

Om piekafvoeren in het regionale watersysteem te voorkomen wordt afstromend hemelwater in infiltratie/ bergingsvoorzieningen geloosd. In deze voorzieningen wordt het afstromende hemelwater vastgehouden, en geïnfiltreerd. Deze voorzieningen lopen geleidelijk leeg door infiltratie waarmee de natuurlijke situatie wordt gesimuleerd en (piek) afvoeren worden voorkomen.

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

3.7 Conclusies fysieke leefomgeving

In het kader van een goede fysieke leefomgeving behoeven – gelet op de effectbeoordeling - geen problemen te worden verwacht voor de waterhuishouding als gevolg van voorliggende planontwikkeling. Waterschap Limburg is betrokken bij de inrichting van de waterstructuur in het Klavertje 4 gebied. De maatregelen zijn bepaald op basis van afspraken rond de waterhuishouding die in overleg met het waterschap zijn opgesteld.

3.8 Doorvertaling in bestemmingsplan

In het kader van een goede fysieke leefomgeving behoeven – gelet op de effectbeoordeling geen problemen te worden verwacht voor de waterhuishouding als gevolg van voorliggende planontwikkeling.

3.8.1 Regeling

In de regeling is waterberging mogelijk gemaakt en is een verplichting opgenomen om een waterbuffering van 100 mm, oftewel 1000 m³ per hectare verhard oppervlak, op het eigen terrein te realiseren. In alle bestemmingen is het mogelijk om waterberingsvoorzieningen te realiseren. De hoeveelheid waterbuffering die moet worden opgenomen is onderbouwd in de watertoets die is bijgevoegd in Bijlage 3 bij de toelichting van voorliggend bestemmingsplan.

3.8.2 Monitoring

In het bestemmingsplan is opgenomen dat voldaan moet worden aan de volgende waterbergingseis: ten minste 1.000 m³ waterberging per ha verhard oppervlak.

4 ECOLOGIE

4.1.1 Beleidskader

Tabel 4-1 Beleidskader natuur

Beleid	Relevantie voor project
Europees beleid	
Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn: hier is invulling aan gegeven in de nationale Wet natuurbescherming ¹ .	Relevant, maar niet separaat uitgewerkt. Zie Wet natuurbescherming, de aspecten gebiedsbescherming en soortbescherming.
Nederlands beleid	
Wet natuurbescherming, aspect gebiedsbescherming	In de Wet natuurbescherming omvatten de artikelen 2.1 tot en met 2.11 de bescherming van Natura 2000-gebieden. Het plangebied ligt niet binnen de begrenzing van Natura 2000-gebied, maar heeft er mogelijk wel effect op als gevolg van stikstofdepositie.
Wet natuurbescherming, aspect soortbescherming	In de Wet natuurbescherming omvatten de artikelen 3.1 tot en met 3.41 de bescherming van soorten. In de wet is onder meer bepaald dat beschermde dieren niet (opzettelijk) gedood, gevangen of verontrust mogen worden en beschermde planten niet geplukt, uitgestoken of verzameld. Soorten zijn ingedeeld in verschillende categorieën: Vogelrichtlijnsoorten, Habitatrichtlijnsoorten en Andere soorten. Voor Andere soorten is de provincie bevoegd om vrijstelling te verlenen voor bepaalde activiteiten ² . Niet alleen de individuen zelf zijn beschermd, maar bij sommige soorten ook het functionele leefgebied en verblijfplaatsen, zoals bij vleermuizen. Beoordeeld wordt of er sprake is van een permanent effect op leefgebieden van beschermde soorten. Hierbij wordt rekening gehouden met de categorie van de aanwezige beschermde soorten. Per categorie verschillen ook de verbodsbepalingen. Effecten op streng beschermde soorten (Vogelrichtlijnsoorten en Habitatrichtlijnsoorten) worden zwaarder beoordeeld dan effecten op licht beschermde soorten (Andere soorten). Verder is het belangrijk dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild levende planten en dieren (algemene zorgplicht, artikel 1.11).
	Relevant, in en om het plangebied komen verschillende beschermde soorten voor.
Wet Ruimtelijke Ordening (Wro) (2006)	Relevant, maar niet separaat beoordeeld. Zie Natuurbeheerplan.
Provinciaal beleid	
Natuurbeheerplan/POL2014	Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is het Nederlandse netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. De provincies zijn vanaf 2014 verantwoordelijk

¹ Deze wet vervangt sinds 1 januari 2017 de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet.

² De Provincie Limburg heeft dit gedaan in "Beleidsneutrale Wijzigingsverordening Hoofdstuk 3 Natuur van de Omgevingsverordening Limburg 2014"

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

4.1.2 Beoordelingskader

Tabel 4-2 Beoordelingskader natuur

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

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

Tabel 4-3 Relevante effecten per onderdeel uit het beoordelingskader

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

4.2 Methode

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

- Quicksan Flora en Fauna Sevenumseweg, Econsultancy, 18 juli 2019 (bijlage 4 bij toelichting van het bestemmingsplan)
- Aanvullend ecologisch onderzoek Flora en Fauna Sevenumseweg, Econsultancy, 3 mar 2020 (bijlage 5 bij toelichting van het bestemmingsplan)
- Provinciaal Natuurbeheerplan Limburg 2016 (Provincie Limburg, 2015);
- Provincie Limburg. Natuurbeheerplan Viewer (Provincie Limburg, 2016).

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

Stikstofdepositie

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

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

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

De stikstofdepositie als gevolg van het gebruik van Zone Sevenumseweg in Natura 2000-gebieden is berekend met het wettelijk voorgeschreven programma AERIUS Calculator (AERIUS Calculator 2020).

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

- **Aanlegfase:** Gedurende de realisatiefase worden werktuigen ingezet ten behoeve van de bouw. De emissie van de werktuigen die worden ingezet tijdens de bouw van Zone Sevenumseweg is bepaald aan de hand TNO rapportages en 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020'. Ten slotte zijn ook verkeersbewegingen als gevolg van de aanlegfase meegenomen.
- **Gebruiksfase:** In de gebruiksfase wordt aansluiting op het aardgasnetwerk niet uitgesloten voor de Zone Sevenumseweg. Voor de bedrijfsvoering van woonwerkkavels is het mogelijk om stikstof uit te stoten, voor bijvoorbeeld het verwarmen van het pand. Voor de berekening van de verkeersgenererende werking van het bestemmingsplan is uitgegaan van 25 arbeidsplaatsen per hectare en in totaal 0,6 hectare uitgeefbaar bedrijventerrein.

Vanwege de Klavertje 4-ontwikkeling worden agrarische activiteiten beëindigd en veehouderijen uit bedrijf genomen. Door het uit bedrijf nemen van de landbouwgrond en de stallen, zal de emissie van NH₃ uit meststoffen afnemen. Voor de ontwikkeling van In de emissieberekeningen is rekening gehouden met de stalemmissies van de veehouderij aan Venloseweg 1. De gehanteerde stalemissie is gebaseerd op en ingevoerd conform de vergunde emissie van 4.589,10 kg NH₃/jaar.

Voor de aanlegfase zijn in AERIUS Calculator (versie 2020), twee situaties doorgerekend en vergeleken:

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

Voor de gebruiksfase zijn in AERIUS Calculator 2020 twee situaties doorgerekend en vergeleken:

- De huidige situatie met emissies vanuit agrarisch gebruik (zie hierboven);
- De emissies als gevolg van gebruiksfase Zone Sevenumseweg, waaronder de vervoersbewegingen.

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

Tabel 4-4 Overzicht afnames stikstofdepositie in aanleg- en gebruiksfase voor Zone Sevenumseweg (in mol/ha/jaar)

Natura 2000-gebieden	Huidige situatie	gebruiks- en realisatiefase
Brabantse Wal	0,01	0,00
Veluwe	0,01	0,00
Engbertsdijksvenen	0,01	0,00
Vecht- en Beneden-Reggegebied	0,01	0,00
Biesbosch	0,01	0,00
Springendal & Dal van de Mosbeek	0,01	0,00
Boetelerveld	0,01	0,00
Regte Heide & Riels Laag	0,01	0,00
Rijntakken	0,01	0,00
Binnenveld	0,01	0,00
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	0,01	0,00
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,01	0,00
Langstraat	0,01	0,00
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,01	0,00
Kolland & Overlangbroek	0,01	0,00
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	0,01	0,00
Maas bij Eijsden	0,01	-0,01
Ulvenhoutse Bos	0,01	-0,01
Bergvennen & Brecklenkampse Veld	0,01	-0,01
Sallandse Heuvelrug	0,01	-0,01
Wierdense Veld	0,01	-0,01
Savelsbos	0,01	-0,01
Dinkelland	0,01	-0,01
Geuldal	0,01	-0,01

Kempenland-West	0,01	-0,01
Lemselermaten	0,01	-0,01
Sint Pietersberg & Jekerdal	0,01	-0,01
Kampina & Oisterwijkse Vennen	0,01	-0,01
Noorbeemden & Hoogbos	0,01	-0,01
Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek	0,01	-0,01
Landgoederen Oldenzaal	0,01	-0,01
Landgoederen Brummen	0,01	-0,01
Borkeld	0,01	-0,01
Kunderberg	0,01	-0,01
Bemelerberg & Schiepersberg	0,01	-0,01
Aamsveen	0,01	-0,01
Lonnekermeer	0,01	-0,01
Geleenbeekdal	0,01	-0,01
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,01	-0,01
Witte Veen	0,01	-0,01
Brunssummerheide	0,01	-0,01
Bunder- en Elslooërbos	0,01	-0,01
Stelkampsveld	0,01	-0,01
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	0,01	-0,01
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	0,01	-0,01
Korenburgerveen	0,01	-0,02
Strabrechtse Heide & Beuven	0,01	-0,02
Willinks Weust	0,01	-0,02
Roerdal	0,01	-0,02
De Bruuk	0,01	-0,02
Wooldse Veen	0,01	-0,02
Bekendelle	0,01	-0,02
Oeffelter Meent	0,01	-0,02

Sint Jansberg	0,01	-0,02
Meinweg	0,01	-0,02
Sarsven en De Banen	0,01	-0,03
Zeldersche Driessen	0,01	-0,03
Groote Peel	0,01	-0,03
Deurnsche Peel & Mariapeel	0,01	-0,03
Leudal	0,01	-0,04
Swalmdal	0,01	-0,04
Maasduinen	0,01	-0,04
Boschhuizerbergen	0,01	-0,09

4.3 Referentiesituatie

4.3.1 Wet natuurbescherming, aspect gebiedsbescherming

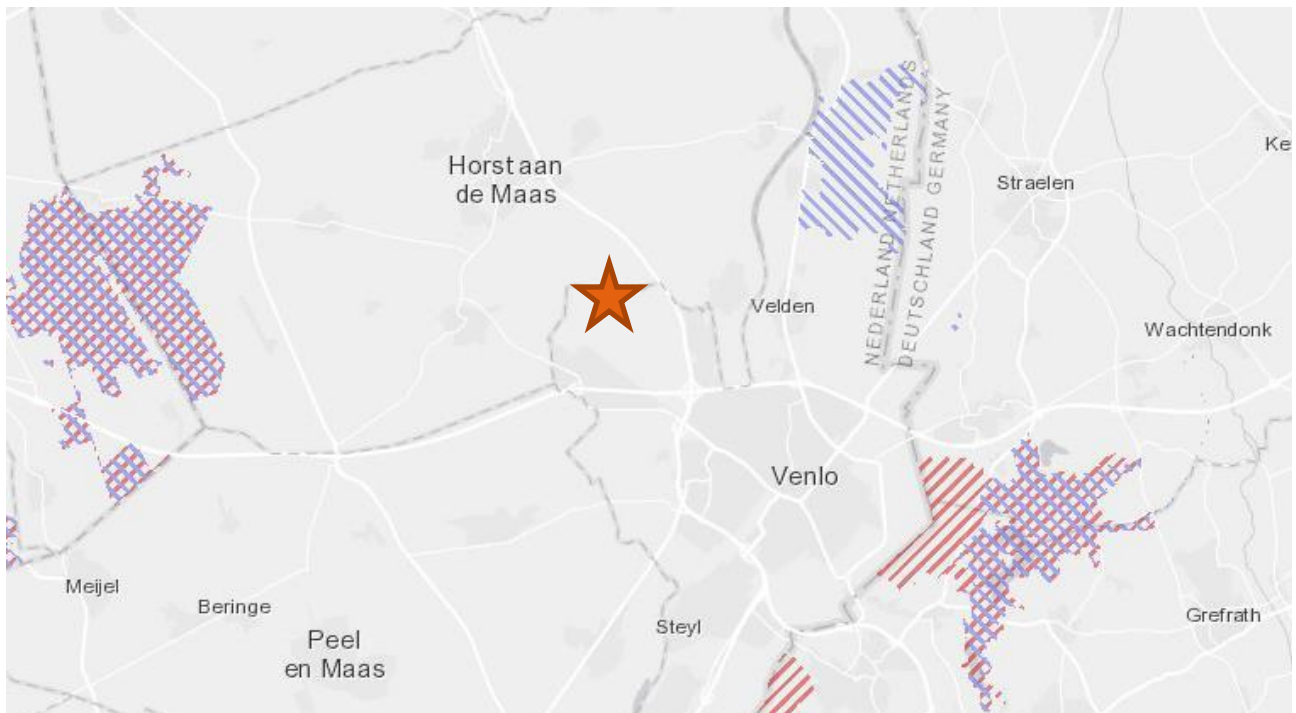
Wet natuurbescherming, aspect gebiedsbescherming

In Nederland hebben veel natuurgebieden een beschermde status onder de Wet Natuurbescherming gekregen. De meeste van deze gebieden zijn als speciale beschermingszone aangewezen onder de Europese Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn, en worden Natura 2000-gebieden genoemd. Voor al deze gebieden gelden instandhoudingsdoelen, die zijn vastgelegd in een aanwijzingsbesluit. De essentie van het beschermingsregime voor deze gebieden is dat deze instandhoudingsdoelen niet in gevaar mogen worden gebracht. De instandhoudingsdoelen voor alle Nederlandse natuurgebieden kunnen geraadpleegd worden op de website www.synbiosis.alterra.nl³.

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

Zone Sevenumseweg ligt op enige afstand van een groot aantal Natura 2000-gebieden, in zowel Nederland, België als Duitsland. De dichtstbij gelegen gebieden zijn “Maasduinen” “Deurnsche Peel & Mariapeel” (beiden in Nederland) en “Vogelschutzgebiet Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald und Meinweg” (Duitsland). Deze gebieden liggen tussen circa 7 en 15 kilometer van het plangebied.

³ Uit de berekeningen van de stikstofdepositie als gevolg van Sevenumseweg blijkt dat het aantal Natura 2000-gebieden dat beïnvloed wordt erg groot is (Bijlage 1). Daarom is afgezien van het overnemen van de instandhoudingsdoelen van al deze gebieden in dit rapport.

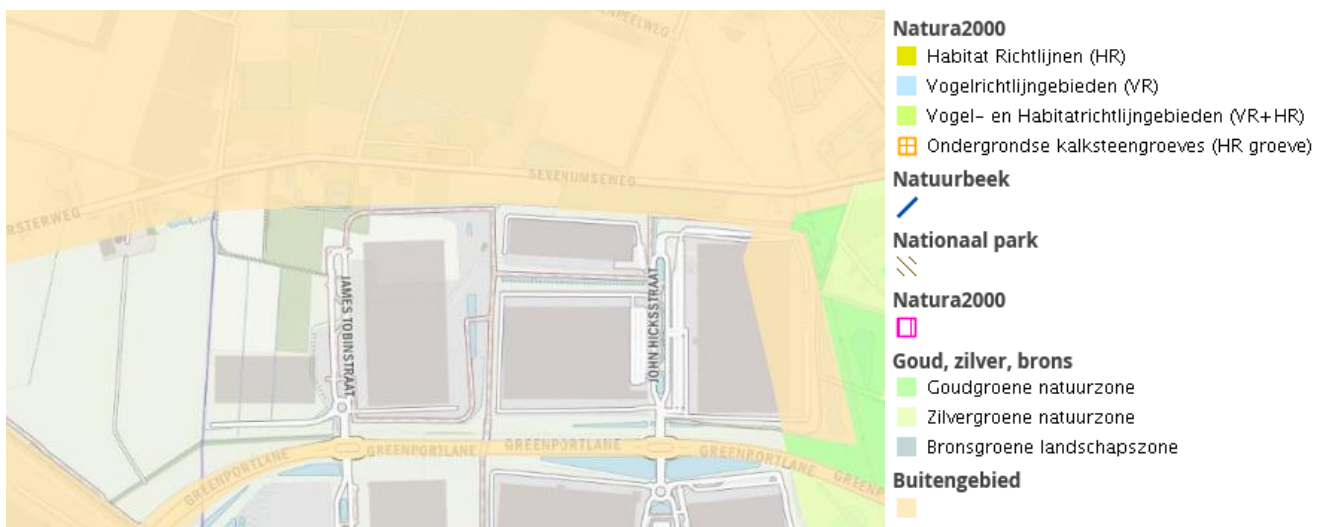


Figuur 4-1 Begrenzing met nabij gelegen Natura 2000-gebieden, v.l.n.r.: Maasduinen, Deurnsche Peel & Mariapeel, Vogelschutzgebiet Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald und Meinweg. De rode ster geeft de locatie van de Sevenumseweg aan.

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

4.3.2 POL2014/Natuurbeheerplan

In het provinciaal natuurbeleid (POL 2014) zijn drie groene natuurzones te onderscheiden, de goud-groene-, zilvergroene- en bronsgroene zone. De goudgroene natuurzone vormt het Limburgse deel van het Nationaal Natuurnetwerk. In het natuurbeheerplan zijn beheertypekaarten en ambitiekaarten opgenomen. Het plangebied ligt niet binnen één van deze te onderscheiden gebieden.



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

4.3.3 Wet natuurbescherming, aspect soortenbescherming

Wet natuurbescherming, aspect soortbescherming

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

Er is in twee fases onderzoek gedaan. Eerst is er een quickscan Flora en Fauna opgesteld (Econsultancy, 18 juli 2019, zie bijlage 4 bij de toelichting van het bestemmingsplan). Het veldbezoek voor de quickscan Flora- en fauna is afgelegd op 17 juni 2019. Tijdens dit veldbezoek is het gehele plangebied, alsmede de directe omgeving beoordeeld. Aanvullend op deze quickscan is aanvullend onderzoek gestart (Econsultancy, 3 maart 2020, zie bijlage 5 bij de toelichting van het bestemmingsplan). Hierbij zijn verschillende veldonderzoeken uitgevoerd.

De relevante soorten die zijn aangetroffen in de quickscan én in het vervolgonderzoek zijn hieronder beschreven.

Vogels

Broedvogels

Er zijn broedvogels waarvan de nesten ook beschermd zijn op het moment dat ze niet voor de voortplanting in gebruik zijn. Volgens de verspreidingsgegevens van onder andere de NDFF zijn op de onderzoeklocatie waarnemingen bekend van: huismus, gierzwaluw, boerenzwaluw, huiszwaluw, grote gele kwikstaart, roek en ooievaar, steenuil, ransuil, kerkuil, bosuil, torenvalk, boomvalk, havik, sperwer, slechtvalk en wespandief. Door het ontbreken van hoge stenige bebouwing, zoals kantoorgebouwen, torens en fabrieksschoorstenen kan verstoring van de slechtvalk worden uitgesloten. Ook de aanwezigheid van de gierzwaluw kan op voorhand uitgesloten worden doordat de ligging van het plangebied ver buiten de bebouwde kom is en er sprake is van een verspreide ligging van de aanwezige bebouwingen.

Huisumus

De aanwezige bebouwingen op de bestaande woonerven zijn geschikt voor een soort als de huismus. De aanwezigheid van deze soort is op voorhand niet uit te sluiten. Als gevolg van de voorgenomen plannen worden geen panden gesloopt dan wel aangepast. De bestaande woonerven worden enkel opgenomen in het bestemmingsplan, hierbij vinden geen verdere activiteiten plaats en zal dan ook geen overtreding van de Wet natuurbescherming ten aanzien van de huismus optreden.

Grote gele kwikstaart

De grote gele kwikstaart is volgens de NDFF waargenomen in de omgeving van de onderzoekslocatie. De grote gele kwikstaart broedt en foerageert vrijwel uitsluitend aan de oevers van beken en rivieren, liefst met loofbos of loofbomen omzoomd. De grote gele kwikstaart nestelt zich graag onder een brug of bij boomwortels in oevers. Nestgelegenheden op de onderzoekslocatie ontbreken waardoor negatieve effecten ten aanzien van de grote gele kwikstaart niet te verwachten zijn.

Huiszwaluw en boerenzwaluw

De huiszwaluw en boerenzwaluw zijn in Limburg toegevoegd aan de lijst met jaarrond beschermde nesten. Huiszwaluwen maken hun nesten vooral tegen gevels van bebouwing, waarbij boerenzwaluwen hun nesten vaak op randen en richels in koeien-, varkens en paardenstallen maken, maar ook onder bruggetjes of tegen sluizen aan. Aangezien de bebouwing binnen de onderzoekslocatie niet volledig kon worden geïnspecteerd is het niet uit te sluiten dat boeren- en/of huiszwaluwen een nestlocatie hebben binnen de onderzoekslocatie. Het is echter wel uit te sluiten dat de desbetreffende soorten verstoord worden door de bestemmingsplanwijziging. De eventueel aanwezige nestlocaties blijven in de toekomstige situatie dan ook behouden. Ook het agrarische karakter van de Sevenumseweg blijft behouden waardoor tevens geen essentieel deel van het leefgebied van de desbetreffende soorten verloren gaat.

Steenuil

In de directe omgeving zijn vier steenuilterritoria bekend (zie figuur 10). Drie van de vier nestlocaties zijn buiten de invloedsfeer van de voorgenomen plannen gelegen. De nestlocatie aan de overzijde van de Sevenumseweg ter plaatse van de 'Nieuwe Erf' is mogelijk wel binnen de invloedsfeer van de plannen gelegen. Binnen de onderzoekslocatie zelf vormt mogelijk de tuin van de Sevenumseweg 34 onderdeel van het functionele leefgebied van de desbetreffende steenuil. De percelen binnen de in-vloedsfeer van de nestlocatie blijven echter in de huidige staat behouden. Enkel de aanleg en gebruik van het stroomstation ten zuiden van de Sevenumseweg 42 vormt een verandering. Gezien deze aanpassing op een huidige maisakker ontwikkeld wordt zal er als gevolg van de voorgenomen plan-nen geen leefgebied van de steenuil verdwijnen.

Naast de bekende nestlocaties buiten de onderzoekslocatie is het daarnaast ook mogelijk dat de steenuil een nestlocatie binnen de onderzoekslocatie heeft. Ondanks dat de woonerven en tuinen niet aangepast worden kan bij de aanwezigheid van de steenuil ter plaatse wel verstoring plaatsvinden door realisatie van nieuwe bouwkavels aangrenzend aan de bestaande kavels waarbij mogelijk es-sentieel leefgebied verdwijnt. Aan de oostzijde van het bestemmingsplan zijn een aantal potentieel geschikte verblijfplaatsen voor de steenuil aanwezig. Op voorhand kan dan ook niet uitgesloten worden dat er overtreding van de Wet natuurbescherming plaatsvindt als gevolg van de voorgenomen plannen.

Steenuil

In de directe omgeving zijn vier steenuilterritoria bekend. Drie van de vier nestlocaties zijn buiten de invloedsfeer van de voorgenomen plannen gelegen. De nestlocatie aan de overzijde van de Sevenumseweg ter plaatse van de 'Nieuwe Erf' is mogelijk wel binnen de invloedsfeer van de plannen gelegen. Binnen de onderzoekslocatie zelf vormt mogelijk de tuin van de Sevenumseweg 34 onderdeel van het functionele leefgebied van de desbetreffende steenuil.

De percelen binnen de invloedsfeer van de nestlocatie blijven echter in de huidige staat behouden. Enkel de aanleg en gebruik van het stroomstation kan mogelijk tot een verstoring leiden. Echter, het stroomstation wordt op een huidige maisakker ontwikkeld waardoor het leefgebied niet verdwijnt. Uit de quickscan bleek dat aan de oostzijde van het plangebied een aantal potentieel geschikte verblijfplaatsen voor de steenuil aanwezig kunnen zijn, deze zijn onderzocht in het aanvullend onderzoek. Uit het aanvullend onderzoek is gebleken dat er geen nestlocaties aanwezig zijn in de directe omgeving.

Kerkuil

De kerkuil komt veelvuldig voor in de regio. In het aanvullend onderzoek is een incidentele roestplaats gevonden van kerkuil. Als gevolg van de voorgenomen plannen zal de functionaliteit van deze roestplaats niet in het geding komen, er komt binnen de huidige planvorming geen nieuwe bouwkavel in de directe omgeving van deze nestkast waardoor er geen verstoring of vernietiging van deze roestplaats verwacht wordt. Daarnaast blijven bestaande panden en het agrarisch karakter behouden. Hierdoor zijn negatieve effecten voor de kerkuil uitgesloten.

Buizerd, boomvalk, havik, ransuil, bosuil, wespandief, sperwer en torenvalk

Op de onderzoekslocatie zijn diverse bomen aanwezig welke geschikte nestlocaties vormen voor een roofvogelsoort dan wel ransuil of bosuil. Op de onderzoekslocatie is reeds een nestlocatie van de buizerd vastgesteld. Dit buizerdnest is echter buiten de verstoringsafstand van 75 meter gelegen ten opzichte van de dichtstbijzijnde wijzigingen. Daarnaast zijn binnen het plangebied opstanden, waar mogelijk nestlocaties van roofvogels zijn te verwachten. Verstoring door tijdelijke werkzaamheden zijn daarom konden daarom niet in de quickscan worden uitgesloten. Tijdens het aanvullend onderzoek, met bijhorend veldonderzoek, is gekeken naar de aanwezigheid van roofvogelnesten. Tijdens dit onderzoek zijn een tweetal nesten gevonden die door eksters werden gebruikt, waardoor het gebruik van roofvogels is uitgesloten. Uit de resultaten van het onderzoek naar de aanwezigheid van nesten van roofvogels kan dan ook worden geconcludeerd dat op de onderzoekslocatie in de directe omgeving van de nieuwe bouwkavels en daarmee binnen de verstoringsafstand van mogelijke nesten, geen nestlocaties voor deze soorten aanwezig zijn.

Overige Broedvogels

Verspreid op de onderzoekslocatie kunnen in bomen en struiken vogelsoorten als winterkoning, vink, zanglijster, merel en roodborst worden aangetroffen. Nesten van dergelijke soorten zijn alleen beschermd als ze als zodanig in gebruik zijn (eieren of nestjongen). Overtreding van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming zijn te voorkomen door werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren mits dit niet mogelijk is dient er vooraf een broedvogelinspectie uitgevoerd te worden.

Vleermuizen

Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF en de zoogdierverseniging (Limpens en Regelink, 2017) is de onderzoekslocatie gelegen in een deel van Nederland waar vleermuissoorten kunnen voorkomen. De bestaande bebouwing inclusief het bestaande groen blijven echter behouden waardoor verstoring van verblijfplaatsen van vleermuizen is uit te sluiten.. Daarnaast is het niet aannemelijk dat potentiële verblijfplaatsen buiten het plangebied negatieve invloed ondervinden door het plan. Indien alsnog bomen gekapt en/of bebouwing gesloopt dan wel gerenoveerd dient te worden is mogelijk aanvullend onderzoek naar vleermuizen benodigd.

Overige zoogdieren

Streng beschermde soorten

De steenmarter komt mogelijk voor in het gebied. Aangezien de bebouwing behouden blijft gaat er geen verblijfplaats van deze soort verloren. Voor de waterspitsmuis zijn de aanwezige waterlopen op het moment weinig geschikt habitat voor de waterspitsmuis. De aanwezigheid van de eekhoorn is lastig uit te sluiten. Ervan uitgaande dat de bomen behouden blijven, wordt geen negatief effect verwacht voor de eekhoorn.

De bever maakt gebruik van het plangebied. Binnen de onderzoekslocatie zijn meermaals sporen van de bever aangetroffen⁴, met name in een bosschage langs de watergang de Gekkengraaf. Binnen de voorgenomen plannen zal de watergang niet worden aangetast, een ecologisch werkprotocol wordt voldoende geacht om overtreding op de Wet natuurbescherming te voorkomen.

Das niet op voorhand uit te sluiten op basis van quickscan

De onderzoekslocatie grenst aan de dassenlooproute welke tussen de reeds ontwikkelde bedrijventerreinen ten zuiden van de onderzoekslocatie loopt. De dichtstbijzijnde bekende hoofdburchtlocatie van de das bevindt zich circa 1,8 km ten noordwesten van de onderzoekslocatie in het bosgebied de Reulsberg. Tijdens de aanlegfase van de toekomstige groenzone ten behoeve van de doorlooproute van de das kan mogelijk verstoring van de looproute plaatsvinden. Met het treffen van maatregelen in een ecologisch werkprotocol kan de functionaliteit van de looproute voldoende worden gegarandeerd.

Licht beschermde soorten

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

Reptielen, amfibieën en vissen

Indien de kamsalamander en alpenwatersalamander voorkomen in het gebied, wordt geen aantasting verwacht omdat de mogelijke voorplantingswateren en het landhabitat van de soorten behouden blijft.

Vissen

In de directe omgeving zijn geen beschermde vissoorten waargenomen. Indien werkzaamheden beoogt zijn aan de waterlopen binnen de onderzoekslocatie kan mogelijk verstoring ten aanzien van diverse vissoorten plaatsvinden. Verstoring ten aanzien van algemene vissen kan echter niet uitgesloten worden.

Vaatplanten

Binnen het plangebied is niet te verwachten dat de beschermde vaatplanten voorkomen omdat de specifieke groeiomstandigheden voor deze soorten door het huidige grondgebruik niet voorkomen.

⁴ Ten tijde van de quickscan zouden naast de bosschage met vraatsporen twee nieuwe bouwkvavels worden ontwikkeld en kon verstoring van de bever niet uitgesloten worden. Deze twee nieuwe bouwkvavels in de periode kort na de quickscan komen te vervallen. Door wijzigingen in het planvoornemen zijn de onderzoeken naar het gebruik van de onderzoekslocatie door de bever niet meer aan de orde, immers de aangrenzende kvavels zijn verwijderd uit het planvoornemen.

4.4 Effectbeschrijving en- beoordeling

4.4.1 Wet natuurbescherming, aspect gebiedsbescherming

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

- Door de minimale afstand van circa 5 kilometer tussen Zone Sevenumseweg en de Natura 2000-gebieden is directe aantasting van deze gebieden uitgesloten.
- De aanleg en het gebruik van Zone Sevenumseweg leidt tot een afname van de stikstofdepositie in 63 Natura 2000-gebieden. In overige gebieden wordt geen effect berekend door AERIUS. De afname ontstaat als gevolg van het stopzetten van agrarische activiteiten aan de Venloseweg 1.
- Er zijn geen waterhuishoudkundige effecten van Zone Sevenumseweg in Natura 2000-gebieden die leiden tot overschrijding van drempelwaarden waarboven effecten op zouden kunnen treden.
- Geen van de overige potentiële effecten van Zone Sevenumseweg (geluid, licht en optisch) leidt in Natura 2000-gebieden tot overschrijding van de drempelwaarde waarboven negatieve effecten zouden kunnen optreden.
- Hiermee bestaat de zekerheid dat significante negatieve effecten op Natura 2000-gebieden in de omgeving van Zone Sevenumseweg op voorhand kunnen worden uitgesloten.
- De vaststelling van het bestemmingsplan voor Zone Sevenumseweg kan plaatsvinden in overeenstemming met de Wet Natuurbescherming.

4.4.2 POL2014/Natuurbeheerplan

Ruimtebeslag

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

Verstoring

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

Verdroging

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

Versnippering

Het bestemmingsplan Zone Sevenumseweg ligt niet binnen natuurgebieden die zijn aangewezen in het POL2014/Natuurbeheerplan. Derhalve vindt er geen versnippering plaats.

4.4.3 Wet Natuurbescherming, aspect soortenbescherming

Als gevolg van de voorgenomen ingreep op het plangebied kunnen overtredingen van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming optreden of kan sprake zijn van negatieve gevolgen voor door de wetgever vanuit natuurwetgeving beschermde gebieden. De aanwezigheid van geschikt habitat op het plangebied voor de verschillende soorten is weergegeven in Tabel 4-5. In de tabel is samengevat of een ontheffing noodzakelijk is. In de tabel is weergegeven of maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding van Wet Natuurbescherming voor bepaalde soortgroepen te voorkomen.

Tabel 4-5 Aangetroffen soorten en functies

Soort	Functie	Locatie	Ontheffingsaanvraag?
Kerkuil	Roestplats	Schuur achter Sevenumseweg 15	Nee, werken volgens ecologisch werkprotocol
Ekster	Nestlocatie	Nabij Sevenumseweg 11 & 15	Nee, algemene zorgplicht geldt

Bever Migratieroute Watergang Zijtak Gekkengraaf

Nee, werken volgens ecologisch
werkprotocol

4.4.4 Conclusie

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

Tabel 4-6 Conclusie Natuur

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

4.5 Leemte in kennis

Er zijn geen leemten in kennis.

4.6 Mitigerende maatregelen

In de aanlegfase en gebruiksfase van Zone Sevenumseweg wordt stikstof uitgestoten door bouwwerkzaamheden en wegverkeer. Dit leidt tot een toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden, die reeds overbelast zijn met stikstof. Echter, door het beëindigen van de veehouderij aan de Grubbenvorsterweg 66 ontstaat netto een afname van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Daarvoor dient wel zeker te worden gesteld dat veehouderij uit bedrijf genomen wordt.

Voor de in Tabel 4-5 genoemde soorten en functies dient een ecologisch werkprotocol te worden opgesteld. Maatregelen ten bate van de ontheffingsaanvraag, zullen nader uitgewerkt worden in een activiteitenplan.

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

4.7 Doorvertaling in bestemmingsplan

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

5 ARCHEOLOGIE

5.1.1 Beleidskader

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

Tabel 5-1 Beleidskader archeologie

Beleid	Relevantie voor project
Europees beleid	
Verdrag van Malta (1992)	Het streven naar het behouden van archeologie in de bodem, het zogenaamde "behoud in situ" (artikel 4, tweede lid). Tijdig rekening houden in de ruimtelijke ordening met de mogelijkheid of aanwezigheid van archeologische waarden, zodat er nog ruimte is voor archeologievriendelijke alternatieven (artikel 5). De verstoorder van de grond is verantwoordelijk voor de kosten van het archeologisch onderzoek en de uitwerking van de resultaten (artikel 6).
Nederlands beleid	
Erfgoedwet (2016), Monumentenwet (1988) en Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007) (c.q. herziening Monumentenwet 1988)	In de nieuwe Erfgoedwet zijn regelingen opgenomen omtrent de archeologische monumentenzorg. En op grond van artikel 38a van de Monumentenwet 1988 en op grond van de Wet ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6 Besluit ruimtelijke ordening), zijn gemeenten verantwoordelijk gehouden de belangen van de archeologische monumentenzorg in hun bestemmingsplannen te verankeren.
Provinciaal beleid	
Provinciaal Omgevingsplan Limburg (2014)	De Provincie Limburg heeft een aantal archeologische aandachtsgebieden aangewezen. Dit zijn representatieve en relatief gave delen van de verschillende Limburgse cultuurlandschappen met een groot potentieel aan archeologische waarden. Het plangebied valt niet binnen een archeologisch aandachtsgebied.
Gemeentelijk beleid	
Archeologische verwachtingskaart en beleidskaart gemeente Venlo	De archeologische verwachtingskaart van de gemeente Venlo biedt een overzicht van de archeologische verwachtingen en bekende archeologische waarden binnen de gemeentegrenzen. De verwachtingskaart is vertaald naar een beleidskaart, die ten grondslag ligt aan het gemeentelijk archeologiebeleid.

5.1.2 Beoordelingskader

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

Tabel 5-2 Beoordelingskader archeologie

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

5.2 Methode

Voor Klavertje 4 is in 2011 een bureauonderzoek / gebiedsinventarisatie uitgevoerd (Kenmerk: Synthegra Rapport S100038). Informatie uit deze bureaustudie is gebruikt in de effectbeoordeling. Daarnaast is op basis van Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL 2014) gemeentelijke archeologische verwachtingskaart de effecten beoordeeld. AMK-terreinen zijn opgenomen in POL 2014.

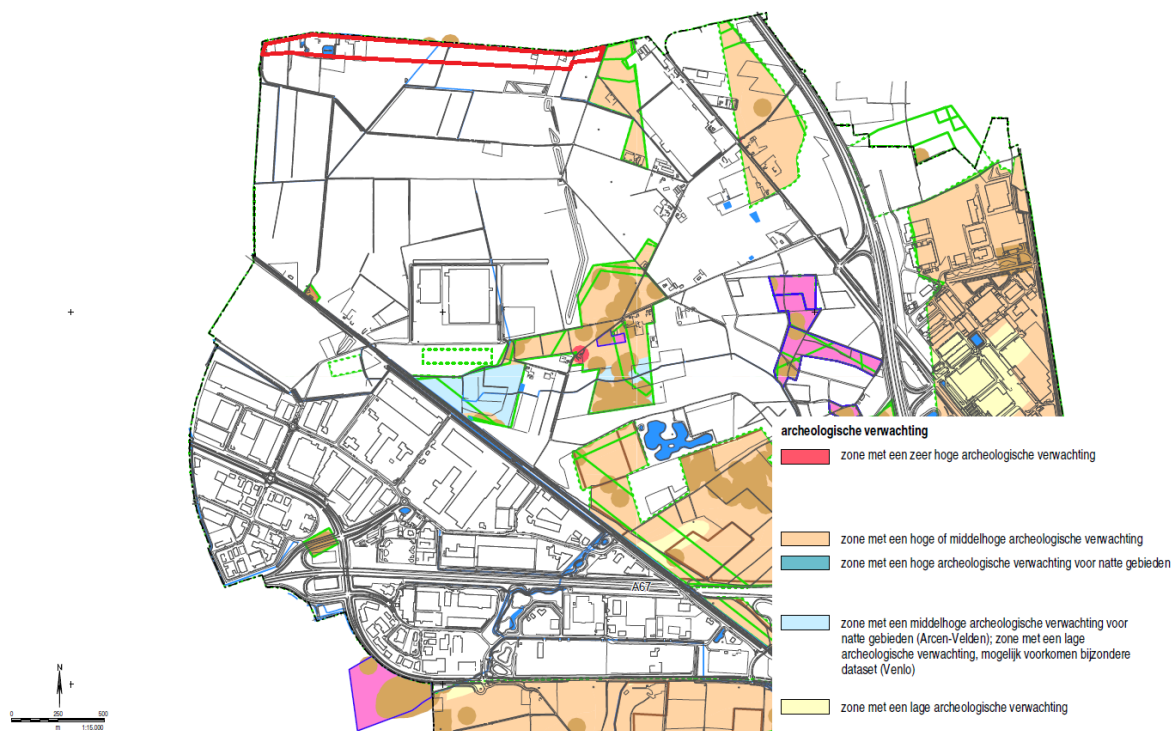
5.3 Referentiesituatie

Het plangebied ligt in een dekzandlandschap. Dit kreeg vorm gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien. Tijdens laatste fase hiervan is veel vegetatie verdwenen als gevolg van het koude klimaat. Hierdoor werd het zand niet meer vastgehouden en trad er op grote schaal verstuiwing op. In deze periode werd een laag dekzand in dit gebied afgezet en ontstond een dekzandlandschap met dekzandruggen en dekzandvlakten. Het plangebied van de Sevenumseweg ligt op een dekzandvlakte. Daarnaast is aan de westzijde van het plangebied is een gedeelte van het plangebied aangewezen als golvende dekzandlagen.

Op Provinciaal niveau zijn binnen het plangebied zijn geen bijzondere aandachtsgebieden aangeduid. Aan de westzijde van het plangebied, tegen de kern van Sevenum aan, ligt het Provinciale archeologische aandachtsgebied 'Beekdalen-Noord Sevenum'. Ten Zuiden van het plangebied langs de Heierkerkweg liggen twee AMK-terreinen⁵ met (zeer) hoge archeologische verwachtingswaarden. Het plangebied is echter niet aangewezen als gebied met archeologische significantie. Op basis van het bureauonderzoek⁶ is het bestudeerde gebied van de Sevenumseweg aangeduid met een zeer lage verwachting. Ook op de gemeentelijk verwachtingskaart (zie onderstaande figuur) is de zone Sevenumseweg niet aangeduid als gebied met archeologische verwachtingen.

⁵ Op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) staan de archeologische terreinen (monumenten) afgebeeld, waaraan door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed een waardering is toegekend. Een deel van deze terreinen is wettelijk beschermd (terreinen van zeer hoge archeologische waarde). Voor alle op de AMK aangegeven terreinen dient behoud te worden nagestreefd

⁶ Synthegra Rapport S100038 'Bureauonderzoek / gebiedsinventarisatie Klavertje Vier te Venlo'



Figuur 5-1 Archeologische beleidskaart. Plangebied aangegeven met rode contour. (bron: Archeologische beleidskaart gemeente Venlo)

5.4 Effectbeschrijving en -beoordeling

5.4.1 Verwachte archeologische waarden

Het plangebied kent conform de Archeologische beleidskaart van de gemeente geen verwachting. De verwachtingswaarde is in deze beleidskaart doorvertaald. Daarnaast is binnen het plangebied het AMZ-proces afgerond. Dit betekent dat er conform archeologisch beleid van de gemeente geen onderzoek noodzakelijk is.

Op basis van het bureauonderzoek is er sprake van een zeer lage archeologische verwachting. Er is geen sprake van waardevolle elementen en structuren, omdat niet wordt gekeken naar het effect op bekende waarden, maar naar de verwachtingswaarde.

Vanwege de zeer lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten wordt er geen effect verwacht ten aanzien van het criterium verwachte archeologische waarden. Het criterium scoort neutraal (0)

5.4.2 Conclusie

De conclusie voor het aspect archeologie is samengevat in 5.4.1.

Tabel 5-3 Conclusie archeologie

Criterium	Score
Verwachte archeologische waarden	0

5.5 Leemte in kennis

Een inherent probleem aan archeologie is dat het gedeeltelijk gebaseerd wordt op beperkte informatie en aannames. Er heeft geen veldonderzoek plaatsgevonden in het gebied en de archeologische verwachtingswaarde is gebaseerd op de landschappelijke situatie en kennis over de verspreiding van bekende vindplaatsen in het landschap. Het is om deze reden niet uit te sluiten dat bij graafwerkzaamheden

ten behoeve van de aanleg van het bedrijventerrein (niet voorspelbare) toevalsvondsten kunnen worden aangetroffen, zoals bedoeld in paragraaf 7, artikel 53 van de Monumentenwet. In dat geval moet hiervan melding worden gedaan bij het bevoegd gezag.

5.6 Mitigerende maatregelen

Uit de effectbeoordeling blijkt dat de ontwikkelingen een neutraal (0) effect hebben op de archeologie. Er is geen sprake van verwachte archeologische waarden, waardoor mitigerende maatregelen niet noodzakelijk zijn.

5.7 Doorvertaling in bestemmingsplan

Het aspect archeologie vormt geen belemmeringen voor voorliggende planontwikkeling. Archeologisch (vervolg)onderzoek is niet noodzakelijk geacht aangezien de verwachting van archeologische waarden zeer laag is. Een dubbelbestemming archeologie is gezien de huidige situatie niet noodzakelijk geacht.

6 LANDSCHAP

6.1 Beleids- en beoordelingskader

6.1.1 Beleidskader

In Tabel 6-1 is het beleidskader voor het aspect landschap en cultuurhistorie weergegeven. De concrete beoordelingscriteria zijn weergegeven in paragraaf 0. Het aspect landschap, cultuurhistorie en ruimtelijke kwaliteit wordt mede getoetst aan de in deze tabel genoemde wet- en regelgeving die geldt voor het aspect landschap en cultuurhistorie.

Tabel 6-1 Beleidskader landschap en cultuurhistorie

Beleid	Relevantie voor project
Europees beleid	
Europese Landschapsconventie (2000/2005)	De Europese Landschapsconventie (Conventie van Florence, 2000) is een verdrag van de Raad van Europa. Nederland heeft de conventie in 2005 ondertekend en geratificeerd. Met de ondertekening van de conventie erkennen lidstaten de grote culturele, identiteitsbepalende waarde van landschap op zowel lokaal als Europees niveau. De conventie strekt zich uit tot alle landschappen. De conventie beschrijft de maatregelen die Nederland zal nemen om landschap te behouden, te beheren en te ontwikkelen.
Nederlands beleid	
Erfgoedwet (2016), Monumentenwet (1988) en Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007) (c.q. herziening Monumentenwet 1988)	In de nieuwe Erfgoedwet zijn regelingen opgenomen omtrent de archeologische monumentenzorg. En op grond van artikel 38a van de Monumentenwet 1988 en op grond van de Wet ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6 Besluit ruimtelijke ordening), zijn gemeenten verantwoordelijk gehouden de belangen van de archeologische monumentenzorg in hun bestemmingsplannen te verankeren.
Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR, 2012)	De SVIR bevat de visie van het Rijk op het gebied van mobiliteit, bereikbaarheid, ruimte, milieu en leefbaarheid. Voor landschap en cultuurhistorie is Nationaal Belang 10 relevant: ruimte voor behoud en versterking van (inter-)nationale unieke cultuurhistorische en natuurlijke kwaliteiten. Op basis van landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteiten zijn twintig 'Nationale Landschappen' aangewezen. Er is geen specifiek nationaal ruimtelijk beleid voor de Nationale Landschappen en deze categorie biedt dan ook geen wettelijke status. De provincies worden geacht het beleid ten aanzien van Nationale Landschappen over te nemen en nader in te vullen.
Monumentenwet (1988)	De Monumentenwet borgt de bescherming van cultureel erfgoed. Het regelt de bescherming van gebouwen (rijks- of gemeentelijke monumenten), stads- of dorpsgezichten en van objecten/ensembles van de (voorlopige) UNESCO Werelderfgoedlijst. De wet verbiedt om zonder vergunning een beschermd monument "af te breken, te verstoren, te verplaatsen of in enig opzicht te wijzigen". Met de modernisering Monumentenzorg is niet alleen het object beschermd, maar ook het hiermee samenhangende gebied in de directe omgeving. Vanaf 1 juli 2016 geldt de Erfgoedwet die bestaande wet- en regelgeving op het gebied van cultureel erfgoed samenvoegt.
Provinciaal beleid	
Provinciaal Omgevingsplan Limburg (2014)	De Omgevingsvisie beschrijft het beleid van de provincie Limburg voor landschap & cultuurhistorie. Het beleid is gericht op behoud en versterking van de kenmerkende kwaliteiten en afwisseling van het landschap. De provincie wil ruimte bieden aan ontwikkelingen die bijdragen aan de ruimtelijke kwaliteit en identiteit van het landschap. Cultuurhistorie wordt beschouwd als onderdeel van de identiteit van het landschap en draagt bij

Beleid	Relevantie voor project
	aan ruimtelijke kwaliteit. De provincie streeft naar duurzaam gebruik van erfgoed in samenhang met de ruimte. In het Provinciaal Omgevingsplan worden in het landelijk gebied vier zones onderscheiden. Dit zijn: de Goudgroene natuurzone, de Zilvergroene natuurzone, de Bronsgroene landschapszone en het Buitengebied. Het plangebied is gelegen in de zone Buitengebied.
Omgevingsverordening Limburg (2014)	In de Omgevingsverordening zijn de verschillende landschapszones op kaart aangeduid. De zonering is indicatief op kaart gezet, gemeenten kunnen dit verder specificeren. De Omgevingsverordening regelt de bepalingen uit de Omgevingsvisie. Conform het kaartbeeld komen geen beschermingszones in het plangebied voor.
Landschapskader Noord- en Midden-Limburg (2006)	Het Landschapskader vormt een inspiratiebron voor kwaliteitsverbetering van het landschap. Het beschrijft kenmerken van het huidige landschap en voorbeelden voor passende ontwikkelingsmogelijkheden voor de toekomst. In het landschapskader Noord- en Midden-Limburg worden handvatten gegeven ter verhoging van de verschillende in Limburg aanwezige landschappelijke kwaliteiten om daarmee de dagelijkse leefomgeving van mensen, planten en dieren een kwaliteitsimpuls te geven. Per landschapstype zijn de specifieke kernkwaliteiten in het Landschapskader beschreven. Het plangebied ligt in het landschapstype Natte heideontginning.
Gemeentelijk beleid	
Structuurvisie Klavertje 4-gebied (2012)	De Structuurvisie is de ruimtelijke uitwerking van het Masterplan (2009). Centraal staat het realiseren van duurzame werklandschappen met een bijzondere eigen identiteit, gekoppeld aan de ontwikkeling van een robuuste groenstructuur. Deze structuur zorgt tevens voor een duurzame landschappelijke inpassing van het totale complex van werklandschappen en verbetering van de recreatieve mogelijkheden. Voor een nadere beschrijving van de ruimtelijke ambities op basis van het Masterplan en de structuurvisie wordt verwezen naar hoofdstuk 5 van de toelichting van het bestemmingsplan.

6.1.2 Beoordelingskader

Tabel 6-2 Beoordelingskader landschap en cultuurhistorie

Score	Landschappelijke waarden	Cultuurhistorische waarden
++	Het voornemen leidt tot grote versterking van landschappelijke waarden in het plangebied	Het voornemen leidt tot grote versterking van cultuurhistorische waarden in het plangebied
+	Het voornemen leidt tot versterking van landschappelijke waarden in het plangebied	Het voornemen leidt tot versterking van cultuurhistorische waarden in het plangebied
0	Geen beïnvloeding van landschappelijke waarden of elkaar per saldo opheffende versterking en aantasting van landschappelijke waarden	Geen beïnvloeding van cultuurhistorische waarden of elkaar per saldo opheffende versterking en aantasting van landschappelijke waarden
-	Het voornemen leidt tot aantasting van landschappelijke waarden in het plangebied	Het voornemen leidt tot aantasting van cultuurhistorische waarden in het plangebied
--	Het voornemen leidt tot grote aantasting van landschappelijke waarden in het plangebied	Het voornemen leidt tot grote aantasting van cultuurhistorische waarden in het plangebied

6.2 Methode

Er is een kwalitatieve beoordeling uitgevoerd op basis van de beoordelingscriteria uit paragraaf 6.1.2. De gebruikte informatie bij deze beoordeling is afkomstig uit de Integrale Omgevingsbeoordeling (Arcadis, 12 januari 2016).

6.3 Referentiesituatie

Het plangebied maakt onderdeel uit van het landschapstype *natte heideontginning*. In het Landschapskader Noord- en Midden Limburg (Provincie Limburg, 2006) zijn de kenmerken van dit landschapstype beschreven. De natte heideontginningen zijn pas na 1900 ontgonnen (nieuw cultuurland uit de periode 1890-1990) en hebben een meer planmatige en grootschalige opzet dan de ontginningen van de droge heidegebieden. De natte heideontginningen worden gekenmerkt door een grote mate van openheid, rechte wegen en een regelmatige blokverkaveling.

Het wegenpatroon rondom het plangebied is overwegend rechtlijnig, aansluitend op de regelmatige blokverkaveling. Bebouwing bestaat uit losse boerderijen en linten (Grubbenvorsterweg/Sevenumseweg). Landschapselementen in het studiegebied zijn bos, lanen en erfbeplanting. Het belangrijkste visueel-ruimtelijke kenmerk is de grote mate van openheid en transparante raamwerk van bomenrijen (onder andere langs de Sevenumseweg). Het landschap is een halfopen (door groen en verspreide bebouwing) met afwisselend grasland en bouwland (akkerbouw en boomkwekerij). De Sevenumseweg is een cultuurhistorisch waardevolle lijnstructuur en aangewezen als weg ouder dan 1806 (en deels uit de periode 1806-1890).

Het landschap ten zuiden van het plangebied is de afgelopen jaren getransformeerd van een agrarisch cultuurlandschap naar een werklandschap (bedrijventerrein) met bijbehorende infrastructuur en geclusterde velden (de klavers) en een stevige groene inpassing een geheel eigen identiteit en kwaliteit. De Structuurvisie Klavertje 4-gebied geeft beleidsmatig richting aan de autonome ontwikkeling.

6.4 Effectbeschrijving en -beoordeling

6.4.1 Landschappelijke waarden

In een eerdere MER studie ten aanzien van de ontwikkeling van het hele Klavertje 4-gebied (structuurvisie) is vanuit landschap en cultuurhistorie niet in detail ingegaan op de effecten van de afzonderlijke ontwikkelingen die tezamen het Klavertje 4-gebied omvatten.

Hierin wordt ingegaan op samenhang tussen de Sevenumseweg en de Grubbenvorsterweg die als duidelijke linteementen in het landschap te herkennen zijn. De geplande ontwikkelingen aan de Sevenumseweg veranderen de landschappelijke elementen niet, al komt deze verbindingroute wel in een andere context te liggen door de omliggende hedendaagse ontwikkelingen. Vanaf de Sevenumseweg en de Grubbenvorsterweg is er vrij uitzicht naar het landschap aan de oostzijde. De ontwikkelingen aan de westzijde hebben geen effect omdat het zich al wordt ontnomen door de opgeworpen grondwallen (Manchetten) rond de ontwikkeling van het Klavertje 4-gebied. Vanwege de beperkte veranderingen binnen de Zone Sevenumseweg is het criterium landschappelijke waarden neutraal (0) beoordeeld.

6.4.2 Cultuurhistorische waarden

Het plangebied kenmerkt zich grotendeels als nieuw cultuurland uit de periode uit de periode 1890-1990 op basis van de cultuurhistorische waardenkaart van de Provincie Limburg. Slechts een beperkt gebied is aangeduid als nieuw cultuurland 1806/1840-1890 en resterend onontgonnen gebied (1990). De periode van nieuwe cultuurland kenmerkt zich door grootschalige ontginningen. Het wegenpatroon en het ontginningspatroon van het nieuwe cultuurland zijn rechtlijnig. De Sevenumseweg is hier een voorbeeld van. De ontwikkelingen binnen de Zone Sevenumseweg doet geen afbreuk aan de herkenbaarheid van de cultuurhistorische weg. Het effect op cultuurhistorische waarden is dan ook neutraal (0) beoordeeld.



Figuur 6-1 Cultuurhistorische waarden in het plangebied op basis van de cultuurhistorische waardenkaart Provincie

6.4.3 Conclusie

Tabel 6-3 Conclusie landschap en cultuurhistorie

Criterium	Score
Landschappelijke waarden	0
Cultuurhistorische waarden	0

6.5 Leemte in kennis

Er is geen sprake van leemten in kennis.

6.6 Mitigerende maatregelen

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

6.7 Doorvertaling in bestemmingsplan

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

7 EXTERNE VEILIGHEID

7.1 Beleids- en beoordelingskader

7.1.1 Beleidskader

In Tabel 7-1 is het beleidskader voor het aspect externe veiligheid weergegeven. De concrete beoordelingscriteria zijn weergegeven in paragraaf 0.

Tabel 7-1 Beleidskader externe veiligheid

Beleid	Relevantie voor project
Nederlands beleid	
Wet Basisnet (Wbn), 2015	De Wbn is de wettelijke basis voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg. De wet regelt de vervoerskant van het Basisnet. Het voorziet onder meer in de aanwijzing van wegen, spoorwegen en binnenwateren waar spanning bestaat of kan ontstaan tussen het vervoer van gevaarlijke stoffen, ruimtelijke ontwikkelingen en externe veiligheid.
Regeling Basisnet (Rbn), 2015	In de Rbn is de maximale gebruiksruimte vastgelegd waar bij ruimtelijke ontwikkelingen rekening mee gehouden moet worden.
Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt), 2015	In het Bevt is het rijksbeleid opgenomen omtrent het omgaan met de risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen.
Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb), 2010 (versie 31-3-2018)	In het Bevb is het rijksbeleid opgenomen omtrent het omgaan met de risico's van buisleidingen.
Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), 2004 (versie 2016)	In het Bevi is het rijksbeleid opgenomen omtrent het omgaan met risicovolle inrichtingen.
Gemeentelijk beleid	
Nota omgevingsveiligheid (klaver 4 en omgeving) Mei 2016	In deze nota is beschreven hoe met name met de Railterminal omgegaan wordt. Tevens is aangegeven welke punten meer specifiek beschouwd moeten worden bij een verantwoording. Het gaat hierbij om de inrichting van een gebied/ bedrijf, vluchtwegen, bluswater en bereikbaarheid.

7.1.2 Beoordelingskader

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

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

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

jaar zijn kwetsbare objecten niet toegestaan, beperkt kwetsbare objecten zijn alleen in uitzonderlijke gevallen toegestaan. Het groepsrisico is gelijk aan de cumulatieve kansen per jaar per kilometer transportroute dat tien of meer personen in het invloedsgebied van een transportroute overlijden als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval op die transportroute waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

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

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

Tabel 7-2 Beoordelingskader externe veiligheid

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

7.2 Methode

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

7.3 Referentiesituatie

7.3.1 Huidige situatie en autonome situatie

In de huidige en autonome situatie is het plangebied in gebruik als hoofdzakelijk agrarische grond gecombineerd met de bestemming wonen.

Na het raadplegen van de risicokaart en uitvoeren van een analyse van de omliggende omgeving rondom de projectlocatie, zijn geen risicobronnen geïdentificeerd die mogelijk invloed hebben op de externe veiligheid van het projectgebied. In de onderstaande figuur is te zien dat er de aanwezige risicocontouren (zwarte stippellijnen in figuur 7-1) de RRP-leiding, twee propaantanks en A73 op enige afstand liggen.



Figuur 7-1 Uitsnede risicokaart rondom plangebied Zone Sevenumseweg

7.4 Effectbeschrijving en -beoordeling

De effecten zijn voor externe veiligheid afhankelijk van de aard van de ontwikkelingen. Relevant zijn de ligging van (beperkt) kwetsbaar object ten opzichte van de plaatsgebonden risicocontour en/of een toe- of afname van de bevolkingsdichtheid in het invloedsgebied van risicobronnen. In onderstaande deelparagrafen volgt per risicobron een beschrijving- en beoordeling van de effecten aan de hand van de beoordelingscriteria die zijn genoemd in het beoordelingskader.

7.4.1 Plaatsgebonden risico

In voorliggend bestemmingsplan wordt de vestiging van woonwerkkavels met een maximale bedrijfscategorie 2.1 mogelijk gemaakt. Risicovolle inrichtingen, zoals Bevi-inrichtingen, zijn nadrukkelijk niet toegestaan op dit bedrijventerrein. Vestiging van inrichtingen, zoals benoemd in het Activiteitenbesluit en niet zijnde BRZO- en Bevi-inrichtingen, verdient opnieuw een beoordeling van de impact van de voor externe veiligheid risicorelevante risicobronnen op de bestemmingen in dit bestemmingsplan.

In het gehele plan worden op woonwerkkavels met maximaal bedrijfscategorie 2.1 mogelijk gemaakt. Deze type bedrijvigheid kan gezien worden als beperkt kwetsbaar object. Er zijn geen 10-6 contouren binnen het plangebied aanwezig waardoor er geen effect op het beoordelingscriterium van het plaatsgebonden risico is te verwachten. Om deze reden scoort het criterium plaatsgebonden risico voor alle risicobronnen neutraal (0).

7.4.2 Groepsrisico

Voor dit niveau van ontwerp is een berekening van het groepsrisico niet nodig. De methode voor het groepsrisico beschrijft daarom een kwalitatieve beschouwing. In de toekomstige situatie neemt de

personendichtheid toe in verband met de komst woonwerkkavels. Dit zal de grootste toename in het groepsrisico tonen. Op basis van expert judgement is de verwachting dat het groepsrisico kleiner blijft dan de oriëntatie waarde. Daarmee is geen verandering in de hoogte van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde en is de score van het groepsrisico neutraal (0).

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

7.4.3 Conclusie

Tabel 7-3 Conclusie externe veiligheid per risicobron

Risicobron	Criterium	Score
Plangebied	Plaatsgebonden risico	0
	Groepsrisico	0
Inrichtingen in omgeving	Plaatsgebonden risico	0
	Groepsrisico	0

7.5 Leemte in kennis

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

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

7.6 Mitigerende maatregelen

Er zijn geen mitigerende maatregelen noodzakelijk.

7.7 Doorvertaling in bestemmingsplan

7.7.1 Regeling

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

8 VERKEER

8.1 Beleids- en beoordelingskader

8.1.1 Beleidskader

In de onderstaande tabel is het relevante wettelijk kader en beleidskader opgenomen met betrekking tot verkeer.

Tabel 8-1 Beleid en wet- en regelgeving, aspect verkeer

Wettelijk kader en beleidskader	Inhoud
Nationaal	
Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte, Rijk (2012)	De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte geeft een integraal kader voor het ruimtelijk- en mobiliteitsbeleid op rijksniveau en is de 'kapstok' voor rijksbeleid met ruimtelijke consequenties. In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte formuleert het Rijk drie hoofddoelen om Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar & veilig te houden voor de middellange termijn (2028): 1. Het vergroten van de concurrentiekracht van Nederland door het versterken van de ruimtelijk-economische structuur van Nederland. 2. Het verbeteren, in stand houden en ruimtelijk zekerstellen van de bereikbaarheid waarbij de gebruiker voorop staat. 3. Het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving waarin unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden behouden zijn.
Provinciaal	
Mobiliteitsplan Limburg (2018)	In het Mobiliteitsplan Limburg 'Slim op weg naar morgen' geeft de provincie haar visie om een aantrekkelijke, leefbare en economisch krachtige provincie te blijven waar mensen met plezier werken, wonen, recreëren en studeren. Op het gebied van mobiliteit wordt daarom aan de volgende doelstelling gewerkt: <i>'Toekomstbestendige, toegankelijke, slimme, schone en grenzeloze mobiliteit zodat mensen zich naar wens en behoefte vrij kunnen bewegen'.</i> Ze doen dit door in te zetten op vijf hoofdthema's: 1. Bereikbare steden; 2. Vitaal platteland; 3. Bereikbare economische clusters; 4. Concurrerende logistieke sector; 5. Grenzeloze vrijetijdseconomie.
Gemeentelijk	
Regionaal Mobiliteitsoverleg (RMO)	Acht Noord-Limburgse gemeenten⁷ hebben hun krachten gebundeld om een gezamenlijke mobiliteitsvisie op te stellen. De regionale mobiliteitsvisie van is niet vastgelegd op papier, maar verwerkt in een animatiefilmpje⁸. De ambitie luidt: <i>Er wordt naar gestreefd om in 2040 Noord-Limburg de klimaat vriendelijkste, toegankelijkste en veiligste regio van Nederland te laten zijn op het gebied van mobiliteit.</i> Dit wordt bereikt door in te zetten op vijf zogenoemde wegen: 1. Verhogen kwaliteit van leven; 2. Verbeteren verkeersveiligheid; 3. Aantrekkelijk mobiliteitssysteem; 4. Ondersteunen milieu- en energietransitie;

⁷ De gemeenten Beesel, Bergen, Gennep, Horst aan de Maas, Mook en Middelaar, Peel en Maas, Venlo en Venray.

⁸ <https://www.youtube.com/watch?v=589OSVZb3Gc>

5. Verbeteren ruimtelijke- economische bereikbaarheid.

8.1.2 Beoordelingskader

Tabel 8-2 Beoordelingskader verkeer

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

8.2 Methode

Voor de verkeersgeneratie en verkeersafwikkeling wordt de referentiesituatie uit de intensiteitsmonitoring Greenport Lane (2016) gebruikt. Daarnaast wordt de verkeersgeneratie ten gevolge van de ontwikkeling (plansituatie) berekend. Het gevolg van de verkeerstoename wordt kwalitatief bepaald. Om een inschatting van de verkeersgeneratie te maken wordt gebruik gemaakt van kentallen uit CROW richtlijnen. Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Het ontwikkelgebied bestaat uit vier woon-werkkavels met een oppervlakte van 1.500 m², 1.500 m², 1.508 m² en 1.858 m²;
- Het is op moment van schrijven nog niet duidelijk wat de exacte invulling van een woon-werkkavel is. Aangegeven is dat er per kavel maximaal 1 woning wordt gebouwd. Om deze reden wordt de verkeersgeneratie van zowel het woon- als het werkgedeelte berekend en gesommeerd. Hierbij is het volgende aangehouden:
 - Voor het woongedeelte wordt de CROW-typering 'Koop, huis vrijstaand' aangehouden. Het gebied is gelegen in het buitengebied en is niet stedelijk. De kentallen gelden voor weekdagen, om de verkeersgeneratie voor werkdagen (maatgevend) te berekenen worden de kentallen met 1,11 vermenigvuldigd zoals in de CROW richtlijnen is voorgeschreven.
 - Voor het werkgedeelte zijn de kentallen voor een gemiddeld bedrijventerrein aangenomen. Het maximale bebouwingspercentage is 30%, om de verkeersgeneratie voor werkdagen (maatgevend) te berekenen worden de kentallen met 1,33 vermenigvuldigd zoals in de CROW richtlijnen is voorgeschreven.

Voor de criteria verkeersveiligheid en parkeren wordt een kwalitatieve inschatting gemaakt op basis van bestaande informatie.

8.3 Referentiesituatie

Verkeersgeneratie en -afwikkeling

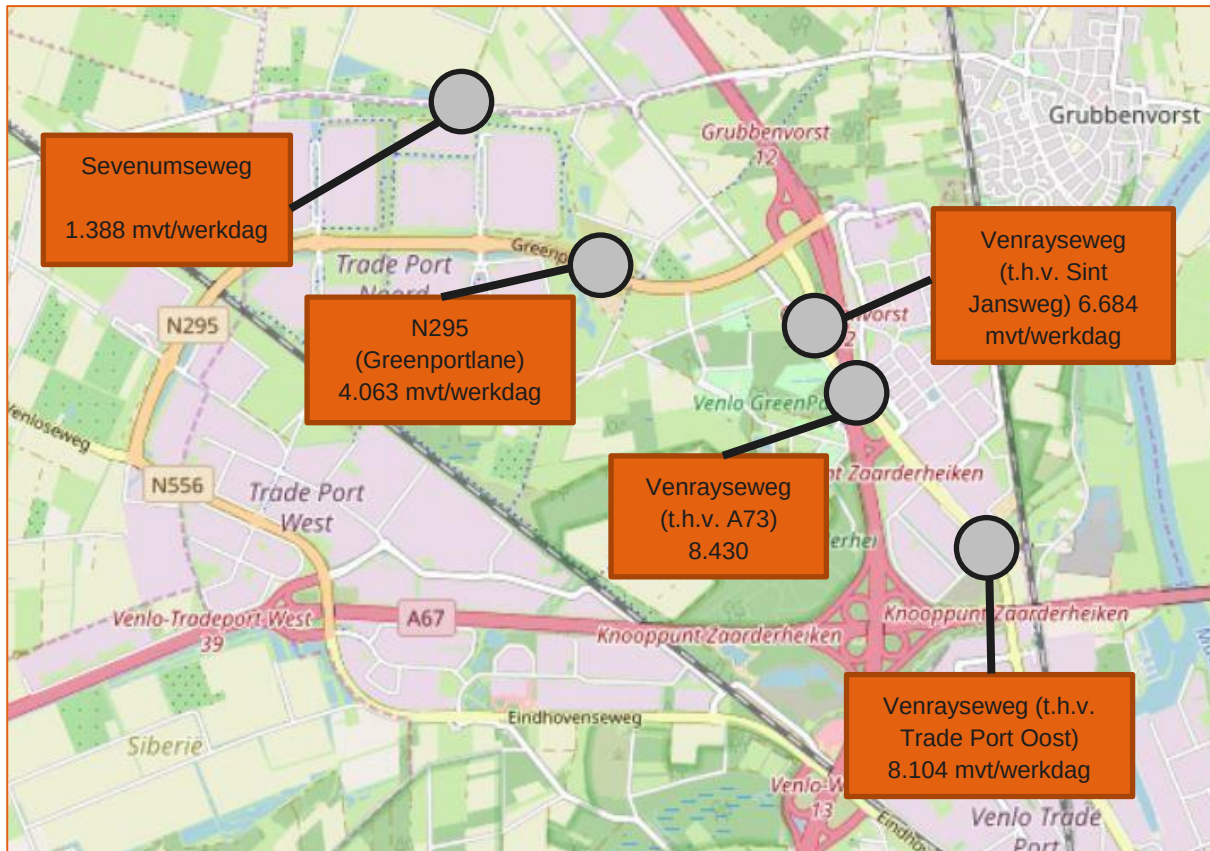
De Sevenumseweg in Venlo is een erftoegangsweg (60km/h) buiten de bebouwde kom (zonder rijbaanscheiding). De weg beschikt over een parallel gelegen vrijliggend fietspad en is een lokale verbindingsweg ten noorden van het bedrijventerrein Greenport Venlo, zie Figuur 8-1.



Figuur 8-1: Sevenumseweg (bron: Street Smart)

De Sevenumseweg ligt ten westen van de A73 en ten noorden van de N295. De weg vormt de verbinding tussen Sevenum en Grubbenhorst. De weg sluit tevens aan op de Venrayseweg welke uitkomt op de aansluiting tussen de N295 en de snelweg A73.

De Sevenumseweg wikkelt circa 1.400 mvt/etmaal af, deze intensiteit sluit goed aan bij de weginrichting. De telgegevens uit de rapportage Monitoring Greenportlaan van 2016 zijn als basisjaar genomen voor de Sevenumseweg en omliggende wegen, zie figuur 8-2.



Figuur 8-2: Intensiteit Sevenumseweg en omliggende wegen in 2016

Verkeerveiligheid

Gezien de beperkte intensiteit op de Sevenumseweg en de aanwezigheid van een vrijliggend fietspad, welke zorgt voor een fysieke scheiding tussen gemotoriseerd- en langzaam verkeer, zijn er geen knelpunten geconstateerd op het gebied van verkeersveiligheid. Ook zijn er geen ongevallen geregistreerd in ViaStat die op de Sevenumseweg plaatsvonden van 2014 tot 2018.

Parkeren

In de referentiesituatie is er geen parkeergelegenheid.

8.4 Effectbeschrijving en -beoordeling

8.4.1 Verkeersgeneratie en -afwikkeling

De verkeersgeneratie is bepaald voor zowel het woongedeelte als het werkgedeelte. Er is gerekend vanuit een worst-case scenario waarbij de categorie 'Koop, huis vrijstaand' en daarbij horende maximale verkeersgeneratie (8,6 per woning) is genomen. Door de verkeersgeneratie per werkdag te berekenen wordt 8,6 vermenigvuldigd met 1,11. Uitgaande van 1 woning per kavel komt dit neer op 40 extra motorvoertuigbewegingen per etmaal (alle woon-werkkavels gesommeerd). Uitgaande van 30% bebouwing voor gemengd terrein gaat het per etmaal om 42 motorvoertuigbewegingen per etmaal.

Tabel 8-3: Verkeersgeneratie extra woningen en bedrijventerrein

Oppervlakte woon-werk kavels	Woningen		Bedrijventerrein			
	Kental Koop, huis vrijstaand werkdag (max.) 1,8*1,11	Motorvoertuig-bewegingen per etmaal - woningen	Oppervlakte gemengd terrein (30%)	Kental personenauto gemengd terrein werkdag 128*1,33	Kental vrachtauto gemengd terrein werkdag 30*1,33	Motorvoertuig-bewegingen per etmaal - bedrijven-terrein
1. 1.500 m ²	9,546	10	0,045 ha	170,24	39,90	10
2. 1.500 m ²	9,546	10	0,045 ha	170,24	39,90	10
3. 1.508 m ²	9,546	10	0,04524 ha	170,24	39,90	10
4. 1.858 m ²	9,546	10	0,05574 ha	170,24	39,90	12
Totaal		40				42

De ontwikkeling kent een totale verkeersgeneratie van 82 voertuigbewegingen per etmaal. Dit leidt tot een verkeerstoename van 6% op de Sevenumseweg. Echter omdat de absolute hoeveelheid verkeer in de huidige situatie laag is (1.400 mvt/etmaal) leidt de toename niet tot knelpunten. De maximaal gewenste intensiteit op een erftoegangsweg (is niet hetzelfde als de capaciteit, die ligt hoger) wordt over het algemeen gesteld tussen de 3.000-5.000 mvt/etmaal. Hier blijft de Sevenumseweg ruim onder, ook na realisatie van het plan. Vanuit verkeersafwikkeling worden door de ontwikkeling van de woon-werkkavels geen problemen omtrent verkeersafwikkelingen voorzien waardoor dit aspect neutraal (0) scoort.

8.4.2 Verkeersveiligheid

Omdat de verkeerstoename beperkt is, zal het risico op een ongeval tevens beperkt toenemen. Dit wordt versterkt door de maximum snelheid in het plangebied zal laag is (max 60 km/u) waardoor de kans op een ongeval met letsel afneemt. Omdat de Sevenumseweg over een parallel gelegen vrijliggend fietspad beschikt wordt het gemotoriseerd verkeer van het langzaam verkeer fysiek gescheiden. Om deze reden scoort het aspect verkeersveiligheid neutraal (0).

8.4.3 Parkeren

De parkeergelegenheid dient op eigen perceel te worden opgelost, ditzelfde geldt voor de laad- en losmogelijkheden. Om deze reden worden er geen effecten verwacht voor het criterium parkeren en scoort dit criterium neutraal (0).

8.4.4 Conclusie

Tabel 8-4 Conclusie verkeer

Criterium	Score
Verkeersgeneratie en -afwikkeling	0
Verkeersveiligheid	0
Parkeren	0

8.5 Leemte in kennis

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

8.6 Mitigerende maatregelen

Er zijn geen mitigerende maatregelen noodzakelijk geacht op basis van de verwachte effecten.

8.7 Doorvertaling in bestemmingsplan

8.7.1 Regeling

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

9 LUCHTKWALITEIT

9.1 Beleids- en beoordelingskader

9.1.1 Beleidskader

Tabel 9-1 Beleidskader luchtkwaliteit

Beleid	Relevantie voor project
Europees beleid	
Europese richtlijnen nummers 96/62/EG, 1999/30/EG, 2000/69/EG, 2002/3/EG, 2004/107/EG en 2003/35/EG	Deze Europese richtlijnen zijn geïmplementeerd in titel 5.2 van de Wm.
Nederlands beleid	
De Wet milieubeheer (Wm), hoofdstuk 5 titel 5.2 (1993)	In de Wm staan onder andere immissie grenswaarden voor de in dit hoofdstuk onderzochte stoffen. Deze staan vermeld in tabel 5.22 van het Activiteitenbesluit.
Activiteitenbesluit, Artikel 3.32	In het Activiteitenbesluit zijn normen opgenomen betreffende de verspreiding van grof stof en verontreiniging door grof stof. De normen voor (grof) stof staan in het Activiteitenbesluit, Artikel 3.32. Dit artikel luidt als volgt: Goederen worden in de buitenlucht zodanig op- of overgeslagen dat: • zoveel mogelijk wordt voorkomen dat stofverspreiding optreedt die op een afstand van meer dan 2 meter van de bron met het blote oog waarneembaar is; verontreiniging van de omgeving zoveel mogelijk wordt beperkt; • zoveel mogelijk wordt voorkomen dat goederen in een oppervlaktewaterlichaam geraken; zoveel mogelijk wordt voorkomen dat goederen in een voorziening voor het beheer van afvalwater geraken.
Besluit en regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteit)	Gelijktijdig met de Wet milieubeheer luchtkwaliteitseisen is het 'Besluit niet in betekenende mate bijdragen' (luchtkwaliteitseisen) van 30 oktober 2007 in werking getreden. Een project draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de concentratie fijn stof (PM₁₀) of stikstofdioxide (NO₂) in de buitenlucht als de 3% grens niet wordt overschreden. Hiermee wordt bedoeld 3% van de grenswaarde (40 µg/m³) voor de jaargemiddelde concentratie fijn stof of stikstofdioxide. Dit betekent dat feitelijk een toename van 1,2 µg/m³ toelaatbaar wordt geacht.
Provinciaal beleid	
N.v.t.	N.v.t.
Gemeentelijk beleid	
N.v.t.	N.v.t.

9.1.2 Beoordelingskader

Tabel 9-2 Overzicht grenswaarden stikstofdioxide NO₂

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

Tabel 9-3 Overzicht grenswaarden fijnstof

Toetsingseenheid	Maximale concentratie	Opmerking
Jaargemiddelde concentratie PM ₁₀		
Grenswaarde	40 µg/m ³	
24-uurgemiddelde concentratie PM ₁₀		
Grenswaarde	50 µg/m ³	overschrijding maximaal 35 dagen per kalenderjaar toegestaan
Jaargemiddelde concentratie PM _{2.5}		
Grenswaarde	25 µg/m ³	

Tabel 9-4 Beoordelingskader luchtkwaliteit

Score	Stikstof (NO ₂)	Fijnstof (PM ₁₀ en PM _{2.5})
++	Groot aantal gevoelige bestemmingen met een verbetering van meer dan 1,2 µg/m ³ NO ₂ (grenswaarde NIBM)	Groot aantal gevoelige bestemmingen met een verbetering van meer dan 1,2 µg/m ³ fijnstof (grenswaarde NIBM)
+	Gering aantal gevoelige bestemmingen met een verbetering van meer dan 1,2 µg/m ³ NO ₂ (grenswaarde NIBM)	Gering aantal gevoelige bestemmingen met een verbetering van meer dan 1,2 µg/m ³ fijnstof (grenswaarde NIBM)
0	Geen gevoelige bestemmingen met een verbetering van meer dan 1,2 µg/m ³ NO ₂ (grenswaarde NIBM)	Geen gevoelige bestemmingen met een verbetering van meer dan 1,2 µg/m ³ fijnstof (grenswaarde NIBM)
-	Gering aantal gevoelige bestemmingen met een verslechtering van meer dan 1,2 µg/m ³ NO ₂ (grenswaarde NIBM)	Gering gevoelige bestemmingen met een verslechtering van meer dan 1,2 µg/m ³ fijnstof (grenswaarde NIBM)
--	Groot aantal gevoelige bestemmingen met een verslechtering van meer dan 1,2 µg/m ³ NO ₂ (grenswaarde NIBM)	Groot aantal gevoelige bestemmingen met een verslechtering van meer dan 1,2 µg/m ³ fijnstof (grenswaarde NIBM)

9.2 Methode

In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM₁₀ en PM_{2.5}), omdat de achtergrondconcentraties van deze stoffen het dichtst bij de grenswaarden liggen. Fijnstof

en stikstofdioxide bepalen dus in belangrijke mate of er rond planontwikkeling een luchtkwaliteitsprobleem is. Daarom worden beide stoffen in deze rapportage onderzocht.

Voor het bepalen van de effecten van luchtkwaliteit op de leefomgeving zijn berekeningen uitgevoerd. Deze berekeningen zijn uitgevoerd conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 met de PC-applicatie Geomilieu versie 5.21, module Stacks. Stacks rekent conform het Nieuw Nationaal Model (NNM).

De realisatie van de woon-werkkavels Sevenumseweg betekent een toename van verkeer op de Sevenumseweg. De verkeersaantrekkende werking als gevolg van het plan is daarom meegenomen in voorliggend onderzoek. De effecten van de verkeersaantrekkende werking van de plansituatie worden vergeleken met de huidige situatie (Tabel 9-5 en Tabel 9-6).

Tabel 9-5 Weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten huidige situatie, conform onderzoek verkeer, verkeersstellingen 2016

Wegvak	Etmaalintensiteit (afgerond)	Lichte motorvoertuigen	Middelzware motorvoertuigen	Zware motorvoertuigen
Sevenumseweg	1250	81%	0%	19%

Tabel 9-6 Weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten plansituatie, conform onderzoek verkeer

Wegvak	Etmaalintensiteit (afgerond)	Lichte motorvoertuigen	Middelzware motorvoertuigen	Zware motorvoertuigen
Sevenumseweg	1288	81%	0%	19%

De emissie van de industrie, wordt bepaald door de milieucategorie. Deze is voor de woon-werkkavels Zone Sevenumseweg bestemd als categorie 2. De emissie van de kavels is weergegeven in Tabel 9-7

Tabel 9-7: Emissie vanwege woon-werkkavels Zone Sevenumseweg

Kavel	Oppervlak kavel [ha]	Emissiefactor milieucategorie 2 [kg/ha/jr]		Emissievracht [kg/jr]		
		NO _x	PM ₁₀	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}
Kavel 1	0,16	300	40	48	6	6
Kavel 2	0,17	300	40	52	7	7
Kavel 3	0,16	300	40	48	6	6
Kavel 4	0,18	300	40	54	7	7

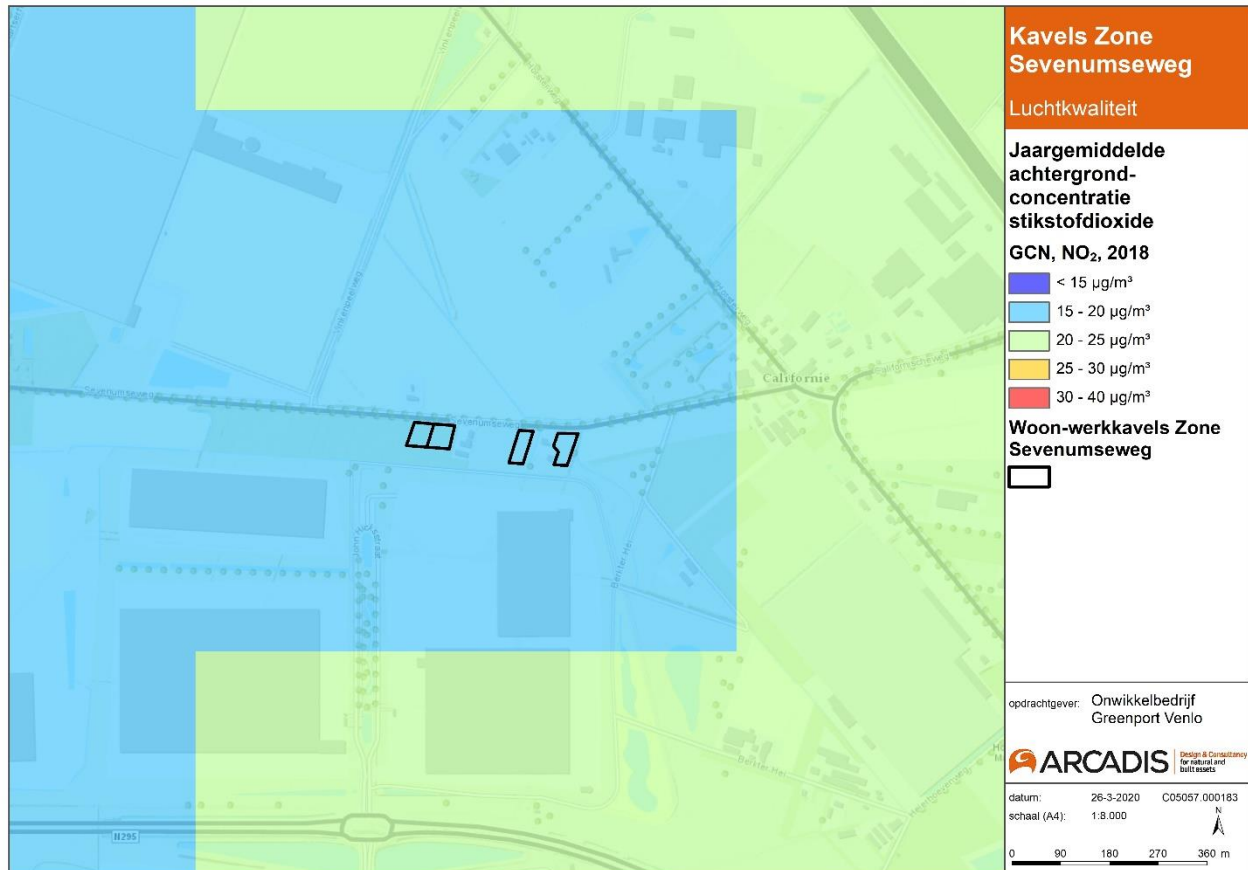
9.3 Referentiesituatie

De huidige situatie en autonome ontwikkeling vormen samen de referentiesituatie. In de huidige en autonome situatie wordt de luchtkwaliteit in het onderzoeksgebied bepaald door de grootschalige achtergrondconcentratie (GCN) en wegverkeer in de autonome situatie. In de volgende figuren zijn de achtergrondconcentraties voor stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) weergegeven voor 2018 en 2030. Er is gebruikgemaakt van de GCN zoals deze door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat medio maart 2019 is gepubliceerd. In de huidige situatie is er geen uitstoot in het plangebied, waardoor alleen is gekeken naar de achtergrondconcentratie.

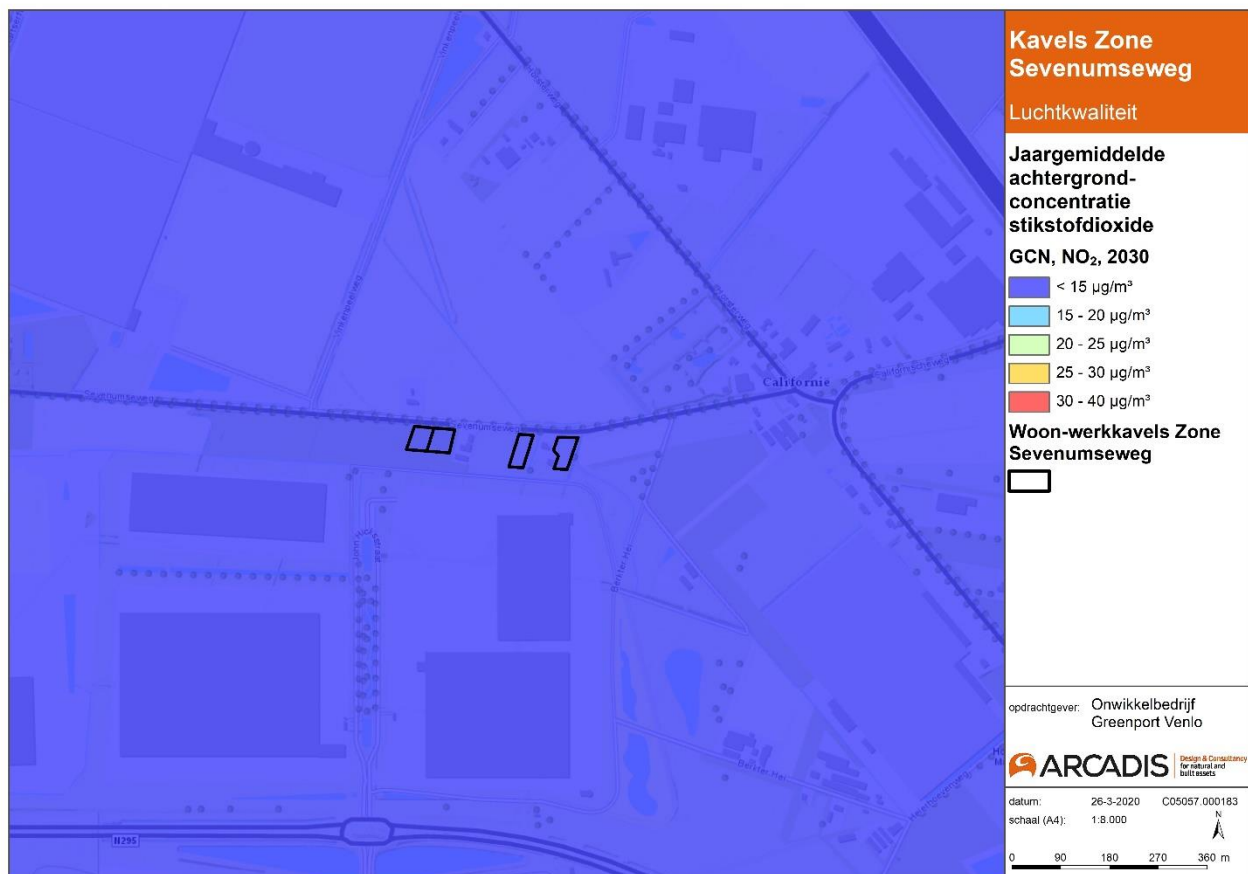
Stikstof (NO₂)

De jaargemiddelde achtergrondconcentratie NO₂ rondom het plangebied bedraagt ca. 15-25 µg/m³ in 2018 en <15 µg/m³ in 2030. De achtergrondconcentratie in latere jaren is lager. Dat is onder andere het gevolg

van het schoner worden van motorvoertuigen en strengere emissie-eisen. De achtergrondconcentraties zijn weergegeven in Figuur 3 voor 2018 en in Figuur 4 voor 2030.



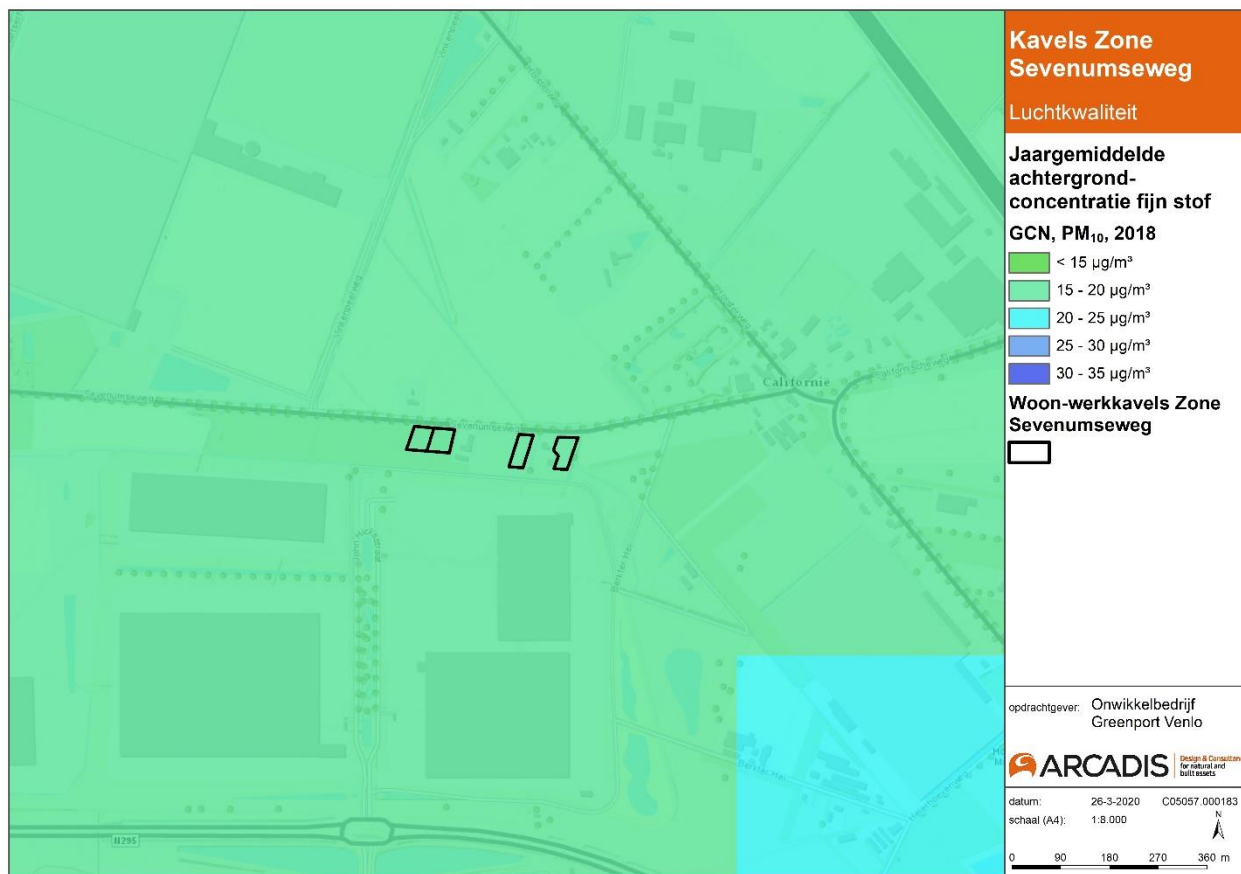
Figuur 3: De achtergrondconcentratie NO₂ in het plangebied, referentiesituatie uit de achtergrondconcentratiekaarten 2019 van het RIVM, planjaar 2018



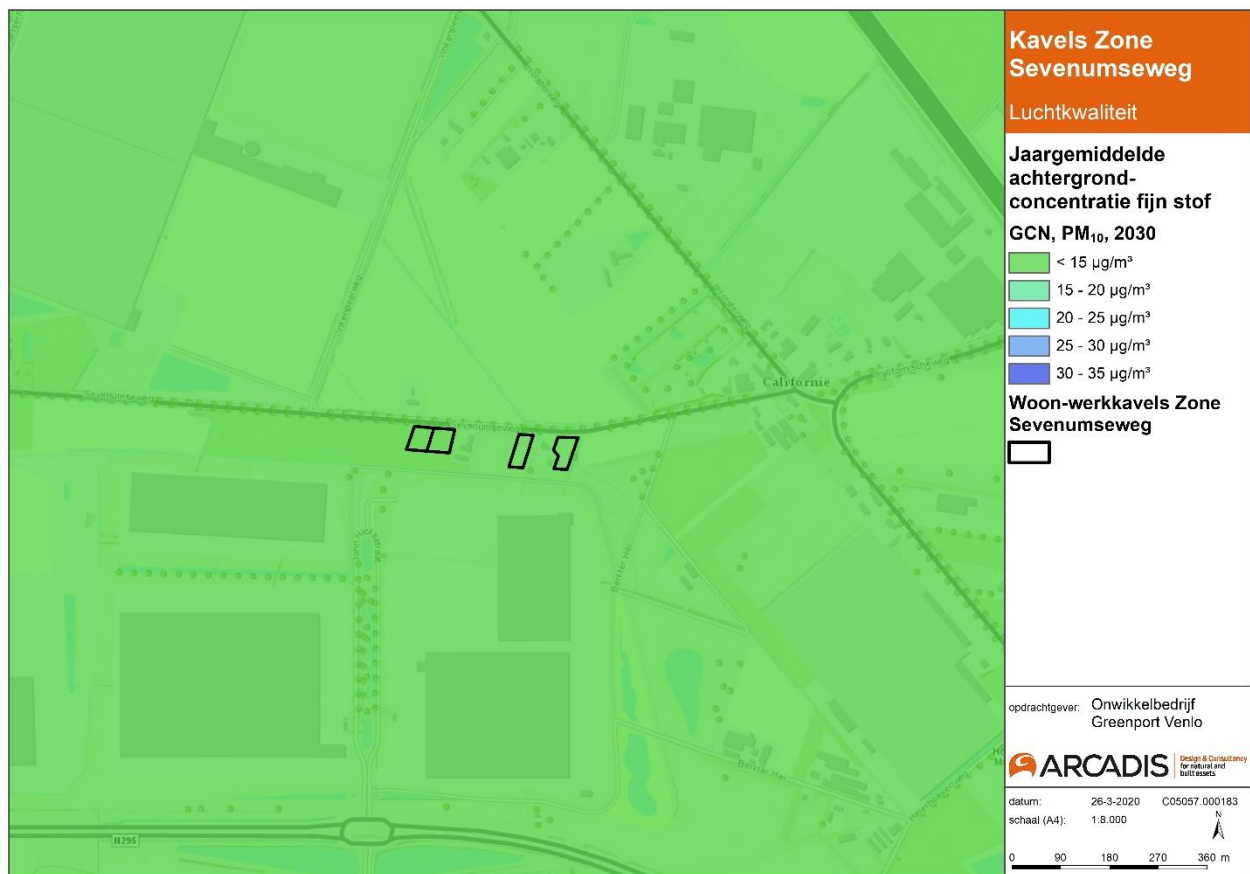
Figuur 4 De achtergrondconcentratie NO₂ in het plangebied, referentiesituatie uit de achtergrondconcentratiekaarten 2019 van het RIVM, planjaar 2030

Fijnstof (PM₁₀ en PM_{2.5})

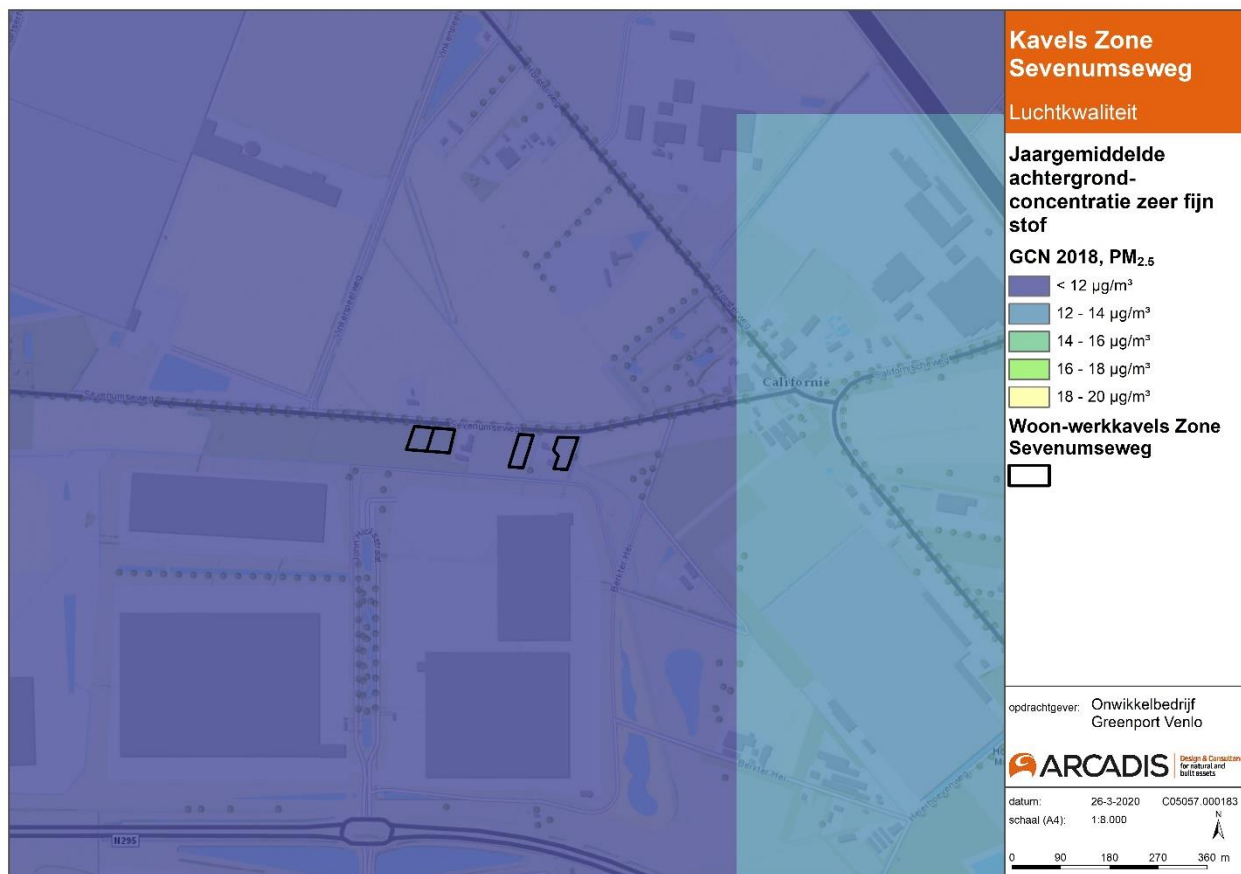
De jaargemiddelde concentratie PM₁₀ rondom het plangebied bedraagt 15-20 µg/m³ in 2018 en <15 µg/m³ in 2030. Alleen ten zuidoosten van het plangebied, rond de A73, ligt de fijn stof concentratie met 20-25 µg/m³ in 2018 iets hoger. Voor PM_{2.5} geldt een concentratie van maximaal 12-14 µg/m³ in 2018 en < 12 µg/m³ in 2030. De achtergrondconcentratie in latere jaren is lager onder andere als gevolg van het schoner worden van motorvoertuigen en strengere emissie-eisen. De achtergrondconcentraties voor (zeer) fijn stof zijn weergegeven in Figuur 5 tot en met Figuur 8.



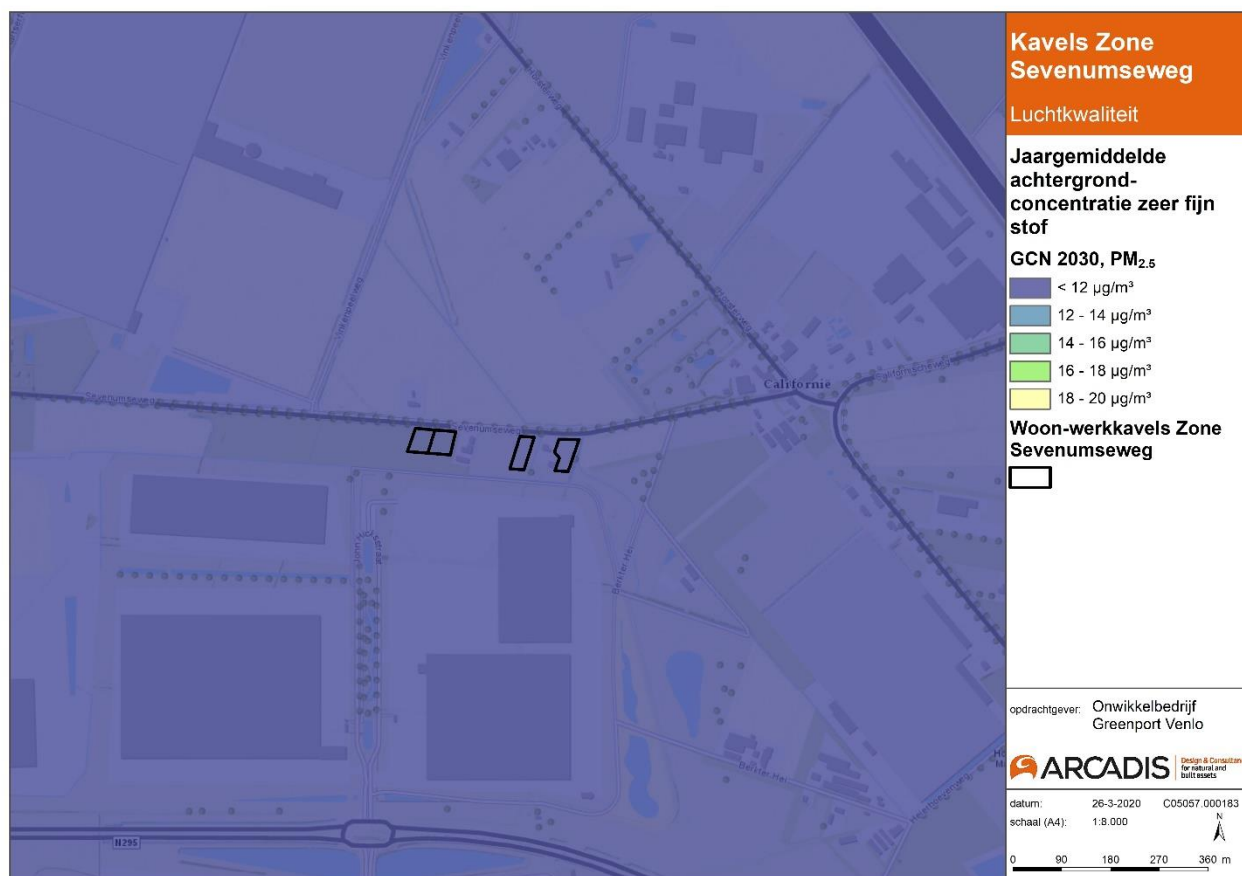
Figuur 5: De achtergrondconcentratie PM10 in het plangebied, referentiesituatie uit de achtergrondconcentratiekaarten 2019 van het RIVM, planjaar 2018



Figuur 12: De achtergrondconcentratie PM10 in het plangebied, referentiesituatie uit de achtergrondconcentratiekaarten 2019 van het RIVM, planjaar 2030



Figuur 13 De achtergrondconcentratie PM_{2.5} in het plangebied, referentiesituatie uit de achtergrondconcentratiekaarten 2019 van het RIVM, planjaar 2018



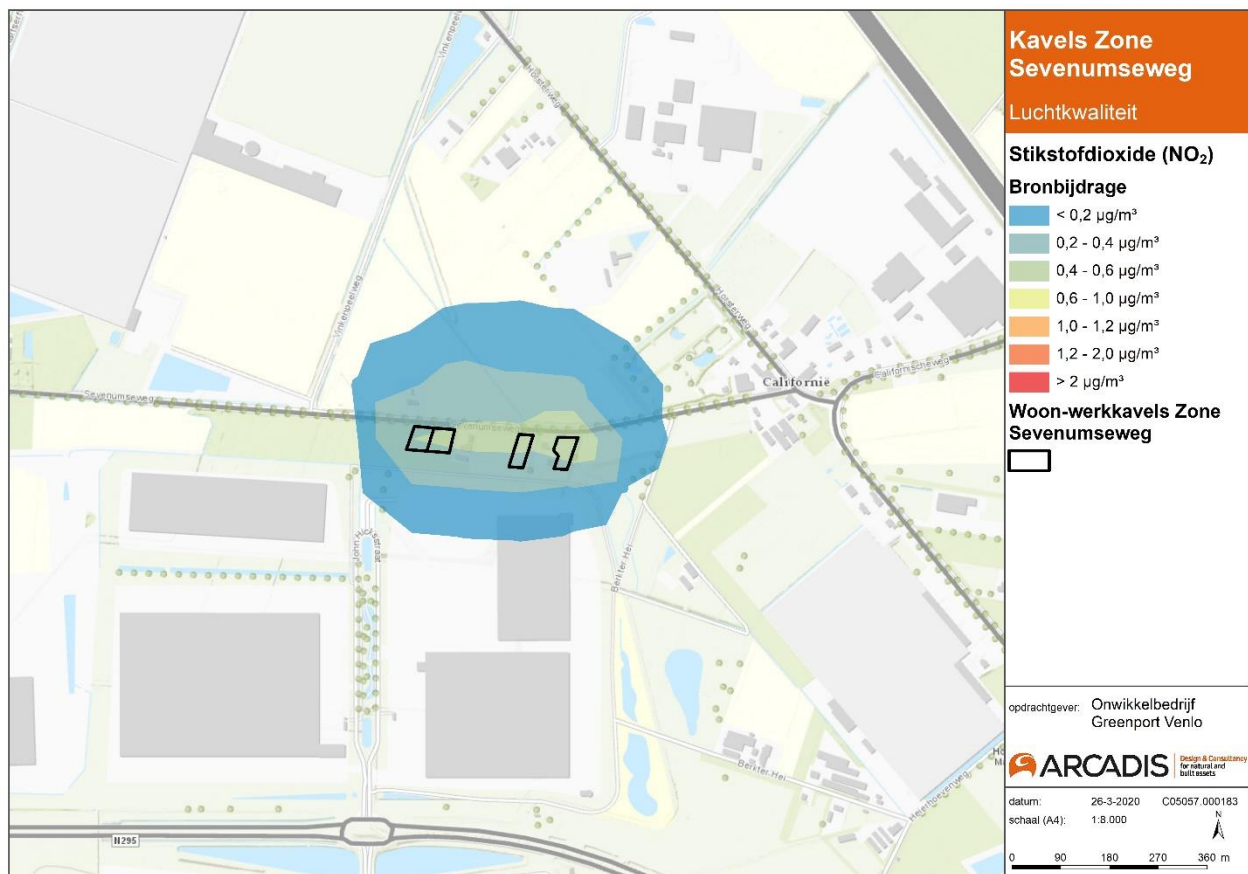
Figuur 8 De achtergrondconcentratie PM_{2.5} in het plangebied, referentiesituatie uit de achtergrondconcentratiekaarten 2019 van het RIVM, planjaar 2030

9.4 Effectbeschrijving en -beoordeling

Op het terrein worden 4 woon-werkkavels van 0,16 tot 0,18 hectare mogelijk gemaakt. Deze kavels worden allen bestemd met een maximale bedrijfscategorie 2.1. De bedrijfskavels veroorzaken allen een emissie van NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5}. Daarnaast is er sprake van een (beperkte) verkeersaantrekkende werking op de Sevenumseweg. De emissie van de woon-werkkavels Zone Sevenumseweg wordt daarom bepaald door zowel de industriële emissies als verkeersemissies.

9.4.1 Stikstof (NO₂)

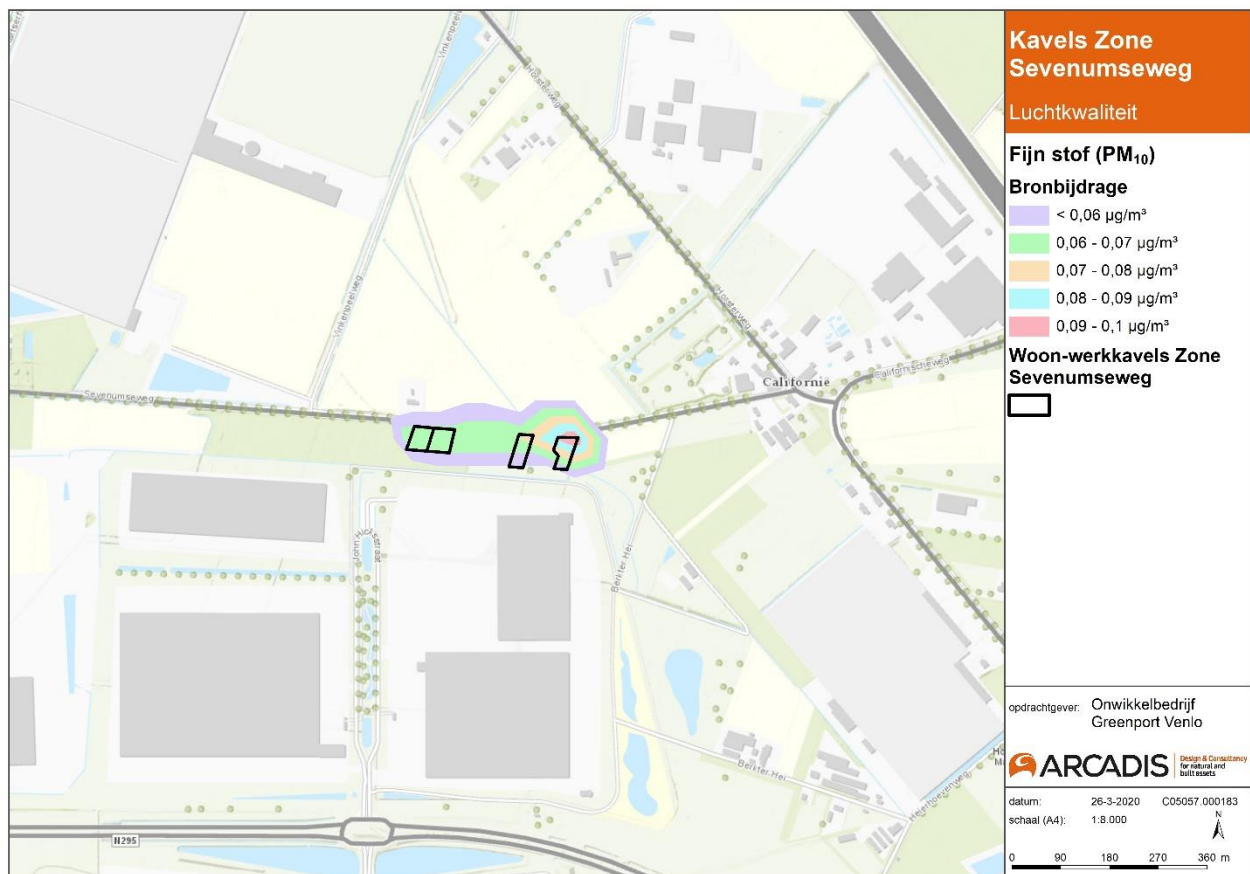
De jaargemiddelde concentratie NO₂ rond het plangebied bedraagt (inclusief achtergrondconcentratie) ten hoogste circa 20 µg/m³. Deze bijdrage wordt vooral door de aanwezige achtergrondconcentratie in het plangebied in 2018 bepaald. De jaargemiddelde concentratie NO₂ voldoet ruimschoots aan de grenswaarde van 40 µg/m³. De verandering in de stikstofconcentratie als gevolg van de emissie van de woon-werkkavels Zone Sevenumseweg is weergegeven in Figuur 15. Op en nabij de woon-werkkavels Zone Sevenumseweg stijgt de concentratie met maximaal 0,6 µg/m³. Op korte afstand van de wegen neemt de bronbijdrage al snel af naar minder dan 0,2 µg/m³ en wordt de jaargemiddelde concentratie overwegend bepaald door de achtergrondconcentratie. Ter hoogte van woningen of gevoelige bestemmingen bedraagt de bronbijdrage maximaal 0,1 µg/m³ op woningen gelegen buiten de beoogde woon-werkkavels. De grens van 1,2 µg/m³ toename wordt niet overschreden. Om deze reden scoort het criterium stikstof neutraal (0).



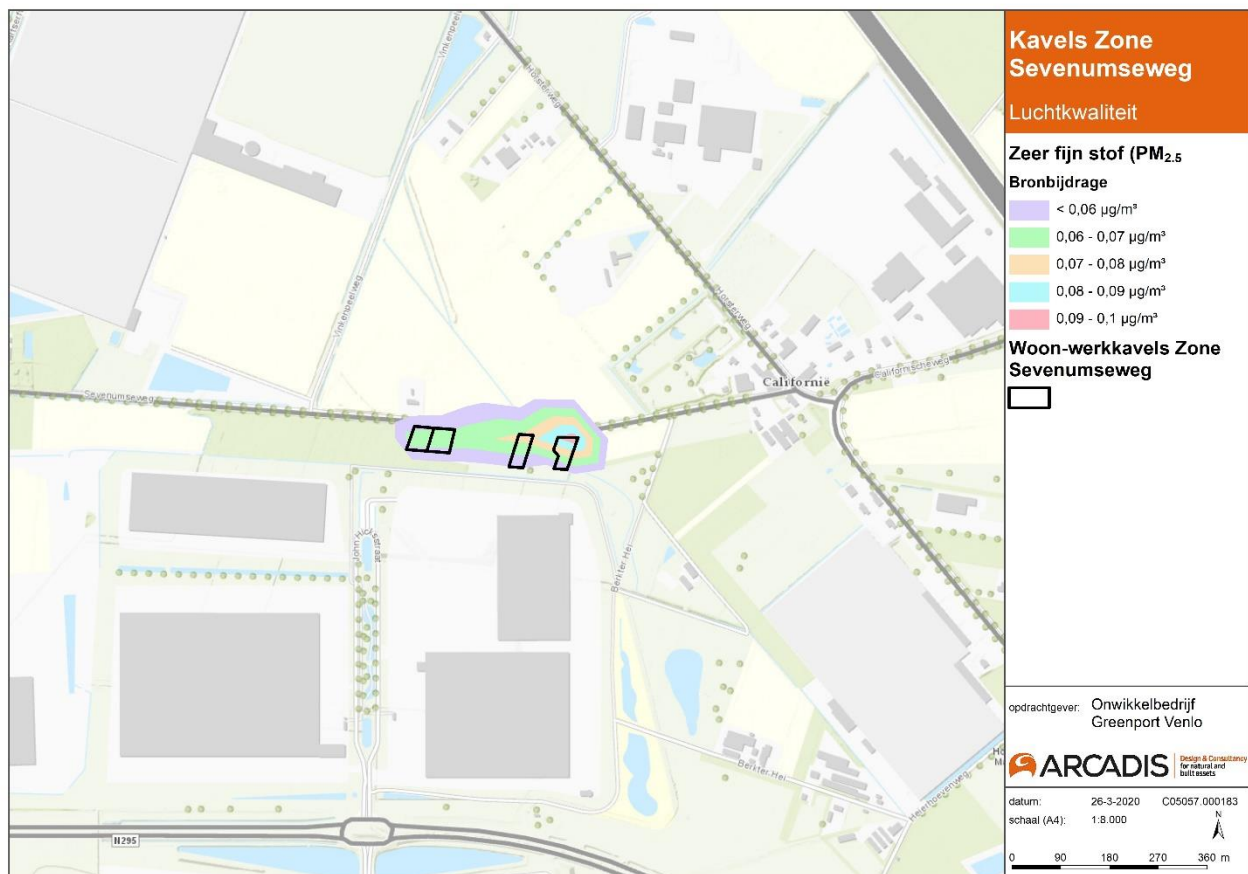
Figuur 15: Verandering in concentratie NO₂ als gevolg van de industriële emissie en verkeersbewegingen, planjaar 2020

9.4.2 Fijnstof (PM₁₀ en PM_{2.5})

Als gevolg van de realisatie van de woon-werkkavels Zone Sevenumseweg, treedt fijn stof emissie op. Deze fijn stof emissie wordt bepaald door de industriële emissie en de emissies vanwege het verkeer. De jaargemiddelde concentratie als gevolg van de ontwikkeling van de woon-werkkavels Zone Sevenumseweg, is weergegeven in Figuur 16 en Figuur 17.



Figuur 16: Verandering in de fijn stof concentratie als gevolg van de ontwikkeling woon-werkkavels Zone Sevenumseweg, planjaar 2020



Figuur 17: Verandering in de zeer fijn stof concentratie als gevolg van de ontwikkeling woon-werkkavels Zone Sevenumseweg, planjaar 2020

Binnen het plangebied bedraagt de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ ten hoogste 17 µg/m³. Voor PM_{2.5} is dit ten hoogste 11 µg/m³. Dit betekent dat er geen overschrijding is van de grenswaarde. Zoals uit bovenstaande figuren blijkt, neemt alleen op de woon-werkkavels de jaargemiddelde concentratie met maximaal 0,1 µg/m³ toe. De grens van 1,2 µg/m³ toename wordt niet overschreden. Om deze reden scoort het criterium fijn stof neutraal (0).

9.4.3 Conclusie

Tabel 9-8 Conclusie luchtkwaliteit

Criterium	Score
Stikstof (NO ₂)	0
Fijnstof (PM ₁₀)	0

9.5 Leemte in kennis

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

9.6 Mitigerende maatregelen

Er zijn geen mitigerende maatregelen noodzakelijk geacht op basis van de verwachte effecten.

9.7 Doorvertaling in bestemmingsplan

9.7.1 Regeling

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

10 GELUID

10.1 Beleids- en beoordelingskader

10.1.1 Beleidskader

Tabel 10-1 Beleidskader geluid

Beleid	Relevantie voor project
Nederlands beleid	
Wet geluidhinder (industriegeluid)	De Wet geluidhinder (Wgh) kent voor woningen in de zone van een industrieterrein een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde (artikel 44 Wgh). Daarnaast kent de Wet geluidhinder de mogelijkheid (artikel 45 Wgh) om voor geprojecteerde woningen een hogere waarde van maximaal 55 dB(A) en voor aanwezige of in aanbouw zijnde woningen een hogere waarde van maximaal 60 dB(A) etmaalwaarde vast te stellen. Een voorwaarde hiervoor is dat maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting vanwege het bedrijventerrein, onvoldoende doeltreffend zullen zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.
Wet geluidhinder (verkeersgeluid)	Het juridisch kader van alle niet-rijkswegen vastgelegd in de Wet geluidhinder. Er wordt getoetst of er een relevante toename is vanwege een verkeersaantrekkende werking. De plansituatie wordt daarom vergeleken met de autonome situatie (zonder plan). Een relevante toename is een toename van de geluidsbelasting op nabijgelegen geluidsgevoelige objecten van 2 dB of meer. Dit komt overeen met het toetsingskader voor reconstructie van een weg. De voorkeursgrenswaarde volgens de Wet geluidhinder bedraagt 48 dB, toenames onder deze waarde zijn niet relevant. Bij industrieterreinen waar in de zin van de Wet geluidhinder een zone is vastgesteld hoeft in het kader van vergunningverlening de verkeersaantrekkende werking niet te worden beschouwd.
Gemeentelijk beleid	
Nota Industrielawaai (Antea, 23 september 2016)	Specifiek voor industrielawaai hebben de gemeenten Venlo en Horst aan de Maas hun beleid vastgelegd in de Nota Industrielawaai. De Nota Industrielawaai is van toepassing voor het gehele gebied van Trade Port Noord en Trade Port West, in beide gemeenten. De Nota Industrielawaai is bijgevoegd als Bijlage 7. De Nota Industrielawaai heeft betrekking op al het industrielawaai op de bedrijventerreinen Trade Port West en Trade Port Noord en kijkt al vooruit naar de gehele ontwikkeling van Trade Port Noord en Trade Port West. Onder de Nota Industrielawaai ligt een geluidruimteverdeelpplan waarin de bestaande en toekomstige ontwikkelingen zijn opgenomen. De Nota Industrielawaai geeft een bovengrens voor geluidbelastingen (L_{etmaal}) door Industrielawaai voor alle geluidgevoelige bestemmingen in het gebied en tevens van een bovengrens voor de geluidbelastingen in woonkernen. De Nota Industrielawaai geeft voor de bedrijventerreinen aan welke geluidemissie (uitgedrukt in dB(A) per m^2 , voor de dag-, avond- en nachtperiode) maximaal door een bedrijf kan worden aangevraagd. De Nota Industrielawaai gaat niet uit van het 'overhevelen' van geluidemissie tussen kavels; dat wil zeggen dat als voor een kavel minder wordt aangevraagd dan maximaal mogelijk is wordt het verschil niet toebedeeld aan ander kavels. Dat betekent dat de maximale geluidbelastingen zoals opgenomen in de Nota Industrielawaai waarschijnlijk in de praktijk niet worden gehaald doordat niet alle bedrijven de maximaal toegestane geluidemissie zullen gebruiken.

10.1.2 Beoordelingskader

Tabel 10-2 Beoordelingskader geluid

Score	Industriegeluid	Verkeersgeluid
++	Ruime afname van aantal woningen boven de 50 dB(A) Letmaal	Ruime afname van aantal woningen boven de 48 dB L _{den}
+	Beperkte afname van aantal woningen boven de 50 dB(A) Letmaal	Beperkte afname van aantal woningen boven de 48 dB L _{den}
0	Geen wijziging aantal woningen boven de 50 dB(A) Letmaal	Geen wijziging aantal woningen boven de 48 dB L _{den}
-	Beperkte stijging van aantal woningen boven de 50 dB(A) Letmaal	Beperkte stijging van aantal woningen boven de 48 dB L _{den}
--	Ruime stijging van aantal woningen boven de 50 dB(A) Letmaal	Ruime stijging van aantal woningen boven de 48 dB L _{den}

10.2 Methode

Industriegeluid

Voor wat betreft industriegeluid geldt dat de geluidsbelasting vanwege de vier woonwerkkavels met een maximale bebouwingsoppervlakte van 30% (cat. 2) beoordeeld wordt ten opzichte van de omliggende (bestaande) woningen. Op basis van de richtafstanden uit de Handreiking bedrijven en Milieuzonering (VNG) wordt beoordeeld of het aantal woningen met een geluidsbelasting van 50 dB(A) Letmaal wijzigt.

Verkeersgeluid

Op basis van de verkeerstoename in de plansituatie (inclusief realisatie zone Sevenumseweg) is een analyse uitgevoerd om te kunnen beoordelen of er een effect optreedt voor de bestaande woningen. Daarbij ligt de focus op de direct omliggende woningen.

De realisatie van de woon-werkkavels Sevenumseweg betekent een zeer beperkte toename van verkeer op de Sevenumseweg. De verkeersgegevens van de huidige en plansituatie staan in onderstaande tabel weergegeven (Tabel 9-5 en Tabel 9-6).

Tabel 10-3 Weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten huidige situatie, conform onderzoek verkeer, verkeerstellingen 2016

Wegvak	Etmaalintensiteit (afgerond)	Lichte motorvoertuigen	Middelzware motorvoertuigen	Zware motorvoertuigen
Sevenumseweg	1250	81%	0%	19%

Tabel 10-4 Weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten plansituatie, conform onderzoek verkeer

Wegvak	Etmaalintensiteit (afgerond)	Lichte motorvoertuigen	Middelzware motorvoertuigen	Zware motorvoertuigen
Sevenumseweg	1288	81%	0%	19%

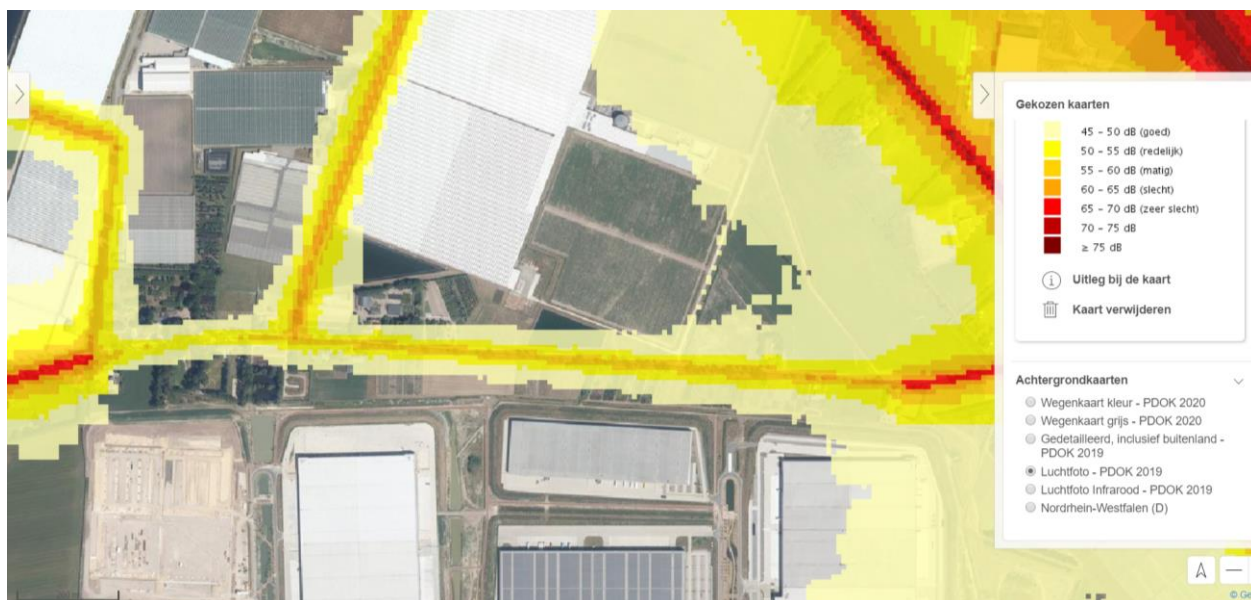
10.3 Referentiesituatie

10.3.1 Industrielawaai

Binnen het plangebied van Zone Sevenumseweg zijn geen bronnen Industrielawaai aanwezig. Het Industrielawaai wat op kan treden is afkomstig uit de nabijgelegen ontwikkeling. De Nota Industrielawaai beschrijft de vastgestelde verdeling van de geluidruimte en de maximale geluidbelasting vanwege industriegebruik op de omgeving bij invulling van het gehele gebied zoals vastgelegd in de Structuurvisie Klavertje 4 gebied van 21 maart 2012. In het memo Actualisatie akoestisch onderzoek Nota Industrielawaai Trade Port Noord en Trade Port West, heeft Antea Group op 18 oktober 2019 een update van de geluidruimte uitgevoerd aan de hand van de meest recente bekende ontwerpen. De geluidsbelasting op nabijgelegen gevoelige objecten, zoals woningen aan de Sevenumseweg, is hierin opgenomen.

10.3.2 Verkeersgeluid

Gezien de vrij lage verkeersintensiteit op de Sevenumseweg (1.250 motorvoertuigen per etmaal) treden er in de referentiesituatie vanwege verkeersgeluid geen geluidbelastingen op die tot ernstige hinder leiden. Op onderstaande afbeelding staat de geluidsbelasting in de huidige situatie (globaal) weergegeven⁹.



10.4 Effectbeschrijving en -beoordeling

10.4.1 Industrielawaai

In het plan wordt maximaal categorie 2 en maximaal bebouwingsoppervlakte van 30% toegestaan. Hierdoor kan op voorhand gesteld worden dat de aan te houden richtafstand van 10 meter tot aan bestaande woningen gerespecteerd kan/zal worden. Vanwege deze afstand tot aan de woonbebouwing is er geen geluidsbelasting van meer dan 50 dB(A) te verwachten voor de omliggende woningen.

10.4.2 Verkeersgeluid

In de plansituatie geldt een toename van 41 motorvoertuigen per etmaal ten opzichte van de referentiesituatie. Op basis van expert judgement kan worden gesteld dat in de plansituatie geen wijziging optreedt ten opzichte van de referentiesituatie, vanwege het aspect verkeersgeluid.

Vanuit het aspect wegverkeerslawaai zijn geen verdere bezwaren tegen realisatie van onderliggend plan.

⁹ Bron: Atlas Leefomgeving

10.4.3 Conclusie

Bij de projectie van de categorie 2 bedrijven op de woonwerkkavels kan er voldaan worden aan de richttafstand van 10 meter tot aan woonbebouwing. Zodoende is er geen geluidsbelasting van meer dan 50 dB(A) te verwachten vanwege de woonwerkkavels voor de omliggende woningen. Derhalve is het criterium industriegeluid neutraal beoordeeld (0). Daarnaast geldt dat de beoogde ontwikkeling van zone Sevenumseweg er niet toe leidt dat er – uitgaande van de ontwikkeling van alle overige klavers conform de Nota Industrielawaai – meer woningen een cumulatieve geluidbelasting vanwege industriegeluid van meer dan 50 dB(A) etmaalwaarde gaan ondervinden. Vanwege de ontwikkeling van zone Sevenumseweg treedt er geen verschil op in geluidsbelasting vanwege verkeersgeluid gezien de zeer beperkte toename in verkeer vanwege het plan. Om deze reden is het criterium verkeersgeluid neutraal beoordeeld (0).

Tabel 10-5 Conclusie geluid

Criterium	Score
Industriegeluid	0
Verkeersgeluid	0

10.5 Leemte in kennis

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

10.6 Mitigerende maatregelen

Er zijn geen mitigerende maatregelen noodzakelijk geacht op basis van de verwachte effecten.

10.7 Doorvertaling in bestemmingsplan

10.7.1 Regeling

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

10.7.2 Monitoring

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

11 CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN

11.1 Beleidskader

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

11.2 Conclusies

In de omgeving hebben tijdens de Tweede Wereldoorlog diverse gevechtshandelingen plaatsgevonden, zowel op de grond als in de lucht. Hierbij is niet-ontploffte munitie ('blindgangers') in de bodem terechtgekomen. Het betreft met name geschutsmunitie (granaten), handgranaten en afwerpmunitie (vliegtuigbommen). Tevens zijn op diverse locaties mijnenvelden aangelegd. Hoewel de meeste mijnen uit deze velden geruimd zijn, kan niet worden uitgesloten dat mijnen in de bodem zijn achtergebleven. (Graaf)werkzaamheden kunnen alsnog leiden tot ontploffing van deze munitie, wat kan leiden tot letsel en/of schade aan gebouwen, infrastructuur, leidingen en dergelijke. Door Bombs Away is daarom in 2015 een Vooronderzoek Conventionele Explosieven (hierna: CE) uitgevoerd. Dit onderzoek staat in Bijlage 9 bij dit bestemmingsplan. De analyse is verricht op basis van onderzoek in archieven en analyse van historische luchtfoto's.

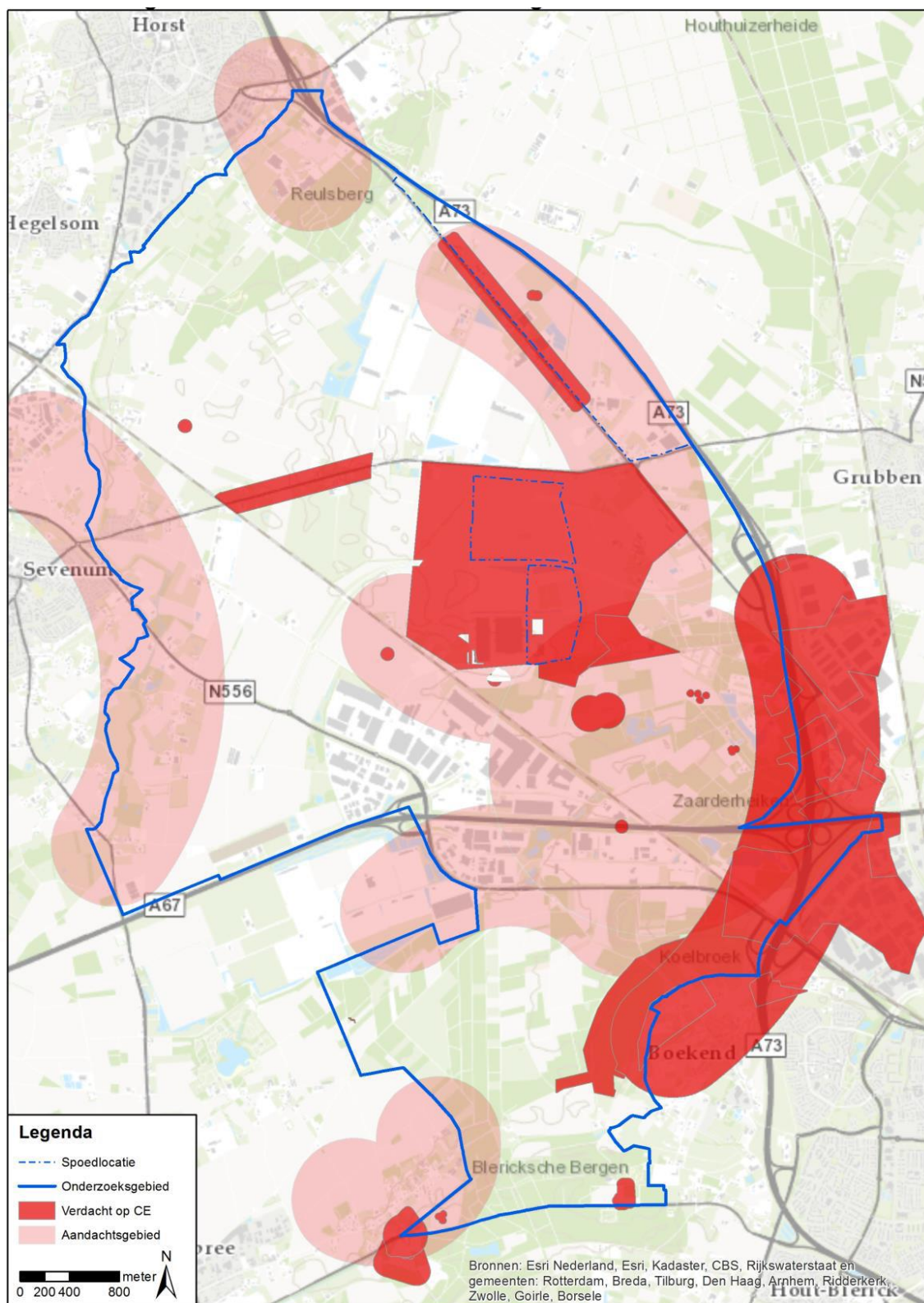
In Figuur 11-1 staan verdachte gebieden volgens het onderzoek van Bombs Away. Binnen het plangebied van Zone Sevenumseweg is het plangebied grotendeels aangewezen als 'verdacht op CE'.

Zoals te zien in Figuur 11-1 is het gehele gebied ten zuiden van de Sevenumseweg aangeduid als verdacht gebied omdat in deze regio brandbommen zijn neergekomen, waarvan de exacte locatie en aantal afgeworpen brandbommen onduidelijk is vanuit de bestudeerde bronnen¹⁰. Blindgangers van 30 lbs brandbommen kunnen zich net onder het maaiveld tot maximaal 2 – 2,5 meter minus maaiveld indien de bodem sinds 1944-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat de kans op de aanwezigheid van CE in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zeer gering is.

Op basis van de resultaten van dit vooronderzoek en de conclusies wordt geadviseerd om vervolgstappen te ondernemen in de explosievenopsporing vooraf de voorgenomen (grond)werkzaamheden binnen de op CE verdachte gebieden het onderzoeksgebied NW-oksel A73 en A67. Voor het verdachte gebied zijn twee vervolgstappen mogelijk:

- Het laten uitvoeren van een projectgebonden risicoanalyse (PRA). Dit betreft nader (bureau)onderzoek naar naoorlogse ontwikkelingen en activiteiten in het verdachte gebied.
- Het laten uitvoeren van detectiewerkzaamheden binnen het verdachte gebied.

¹⁰ Bomb's away, Vooronderzoek Conventionele Explosieven 26-6-2015



Figuur 11-1 Verdachte gebieden

11.3 Doorvertaling in bestemmingsplan

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

12 MILIEUZONERING

12.1 Beleidskader

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

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

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

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

12.2 Onderzoek

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

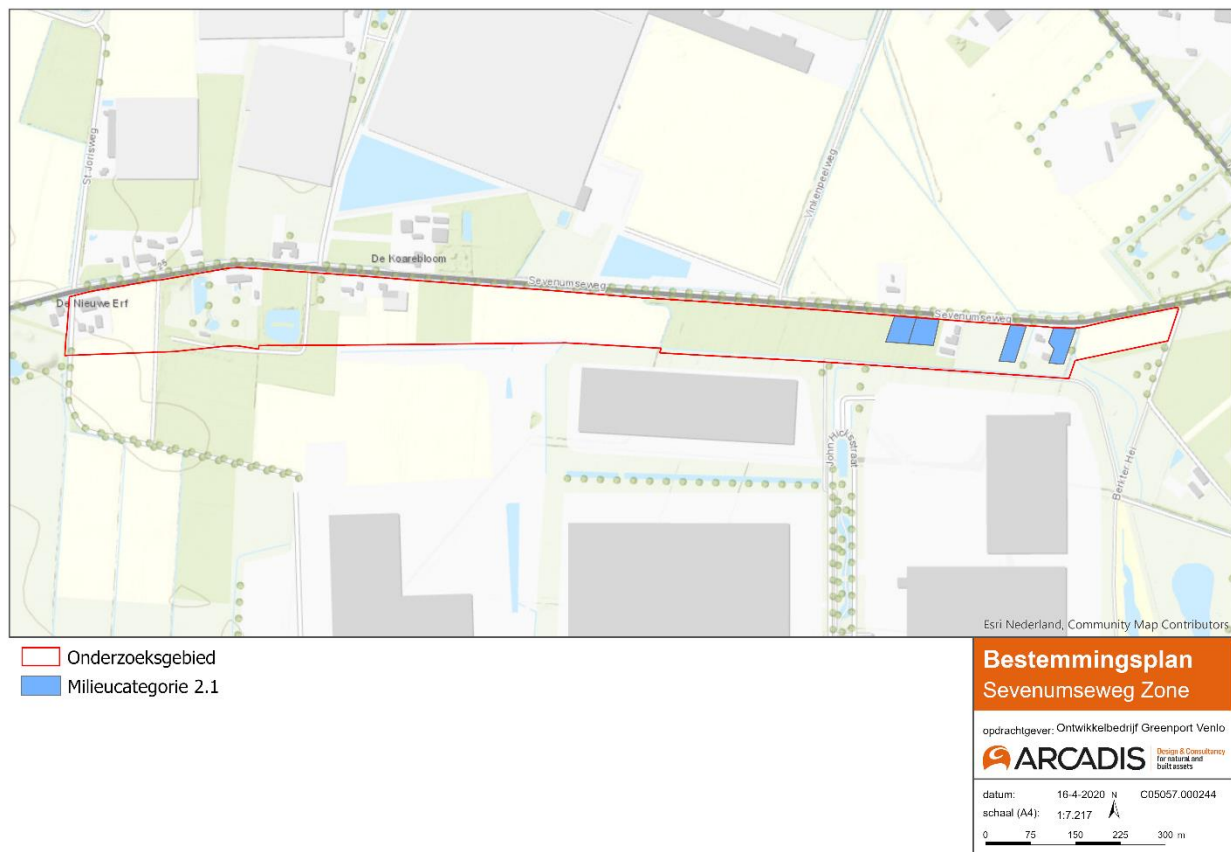
De milieuhinder kan op twee manieren inzichtelijk worden gemaakt.

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

Externe veiligheid is een thema dat, in tegenstelling tot stof en geluid, wel een wettelijk vastgelegd kader heeft, op basis waarvan de afstand van milieucontouren bepaald wordt (het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)). De VNG-publicatie hanteert richtafstanden voor het thema gevaar. De wettelijk vastgelegde afstanden volgen uit de genoemde wettelijke kaders.

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

In Figuur 12-1 is aangegeven welke milieucategorieën maximaal in het bestemmingsplan mogelijk kunnen worden gemaakt, uitgaande van de richtafstanden ten opzichte van een rustig buitengebied voor bestaande gevoelige functies in de omgeving ('inwaartse zonering'). Hiermee wordt inzichtelijk gemaakt welke maximale milieucategorie binnen bepaalde delen van het plangebied kan worden toegestaan, zonder dat dit tot onoverkomelijke milieuknelpunten leidt ten opzichte van bestaande gevoelige objecten in de omgeving.



12.3 Doorvertaling in bestemmingsplan

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

Uit Figuur 12-1 blijkt dat de vier kavels van het plangebied bedrijven uit maximaal categorie 2.1 mogelijk zijn. In paragraaf 4.2 van de toelichting is beschreven hoe deze milieuzonering uiteindelijk is vertaald in de verbeelding van het bestemmingsplan. Het aspect milieuzonering staat het bestemmingsplan niet in de weg. De gewenste categorie kan worden gerealiseerd.

COLOFON

HOOFDSTUK 8 ONDERZOEK MILIEUASPECTEN ZONE SEVENUMSEWEG
GEMEENTE VENLO

KLANT

Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo

AUTEUR

Nick Bergman

PROJECTNUMMER

C05057.000251

ONZE REFERENTIE

D10015184:20

DATUM

22 maart 2021

STATUS

Concept

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 56825
1040 AV Amsterdam
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com

Vooronderzoek Conventionele Explosieven Noordwest-oksel A73 en A67 Gemeente Venlo



Datum: 26 juni 2015
Kenmerk: 15P005 definitief rapport



Distributielijst

- Trade Port Noord Venlo;
- Heijmans Wegen B.V.;
- Bombs Away B.V.

Opdrachtgever	Opgesteld:	Geaccordeerd:	Kenmerk en status:
Dhr. A. Kuiten Heijmans Wegen B.V.	Dhr. B. van Wiggen MA Bombs Away B.V.	Drs. Th. van den Berg Bombs Away B.V.	15P005 definitief rapport
Handtekening:	Handtekening:	Handtekening:	Datum:
			26 juni 2015

Bombs Away BV	
Postbus 1148 3500 BC Utrecht www.bombsaway.nl KvK: 53705165	Museumlaan 2 3581 HK Utrecht info@bombsaway.nl BTW: 850983666B01

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doel vooronderzoek	5
1.2.1	Uitgangspunt	5
1.2.2	Werkwijze vooronderzoek	6
1.3	Scope onderzoeksgebied NW-oksel A73 en A67	6
1.4	Projectteam	8
1.5	Leeswijzer	8
2	Geraadpleegde bronnen	9
2.1	Verantwoording bronnenmateriaal	9
2.2	Reeds uitgevoerde onderzoeken	9
2.3	Literatuur	9
2.4	Archiefonderzoek in Nederland	10
2.4.1	Gemeentearchieven	10
2.4.2	Regionaal Historisch Centrum Limburg (RHCL)	15
2.4.3	Nationaal Archief (NA)	15
2.4.4	Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)	16
2.4.5	Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH)	16
2.4.6	Semi-statisch Archief (SSA)	16
2.4.7	Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945 (SGLO)	16
2.5	Archiefonderzoek in het buitenland	16
2.5.1	The National Archives UK te Londen (TNA UK)	16
2.5.2	National Archives and Records Administration te Washington (NARA)	17
2.5.3	Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg (BaMa)	17
2.6	Luchtfoto-onderzoek	17
3	Resultaten inventarisatie	18
3.1	Inleiding	18
3.2	Mobilisatieperiode	18
3.3	Meidagen 1940	18
3.4	Duitse bezettingsjaren	19
3.5	Bevrijdingsjaar 1944-1945	25
3.6	Naoorlogse periode – heden	32
3.7	Luchtfoto-analyse	41
3.8	Leemten in kennis	44
3.9	Inventarisatiekaart	44
4	Analyse gegevens	49
4.1	Indicaties	49
4.1.1	Soort en Hoeveelheid CE	50
4.1.2	Versijningsvorm	50
4.2	Horizontale afbakening	51
4.3	Verticale afbakening	66
4.3.1	Diepteligging CE	66
4.4	Naoorlogse ontwikkelingen	70
4.4.1	Mengwoelen	70
4.4.2	Diepspitten	70
4.4.3	Diepploegen	71
4.4.4	Kettingzeefmachines	72
4.5	Explosievenopsporingswerkzaamheden Klaver 4	73
5	Conclusie en Advies	75
5.1	Conclusie	75
5.1.1	Horizontale afbakening	75

5.1.2	Aan te treffen CE.....	76
5.1.3	Verticale afbakening verdachte gebieden.....	76
5.2	Advies.....	78
6	Bijlagen.....	82
Bijlage 1	Overzicht beoordelen/evalueren inventarisatie (WSCS-OCE 2012).....	83
Bijlage 2	Vaststellen verdacht gebied en afbakening in vooronderzoek.....	85
Bijlage 3	Dekking geraadpleegde luchtfoto's.....	87

Afbeelding voorblad: Uitsnede geallieerde stafkaart nr. 4502 Horst 1944 (1:25.000). Bron: Archief Bombs Away B.V.

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

De aanleiding van het vooronderzoek zijn de voorgenomen (grond)werkzaamheden in het gebied tussen Sevenum, Horst, Grubbenvorst, Blerick en Maasbree in de gemeenten Horst aan de Maas, Peel en Maas Venlo (allen Limburg). Het is niet bekend of er rekening gehouden dient te worden met het aantreffen van conventionele explosieven (CE) uit de Tweede Wereldoorlog in dit gebied. Indien er CE aanwezig zijn in de bodem van het te onderzoeken gebied, dan bestaat de mogelijkheid op een ongecontroleerde detonatie van een of meerdere CE. Op basis van de Arbo-wetgeving en de Openbare Orde en Veiligheid dienen alle risico's vooraf de voorgenomen werkzaamheden in kaart te worden gebracht waarbij de risico's zoveel mogelijk moeten worden ingeperkt. Aan de hand van een vooronderzoek CE wordt bepaald of er sprake is van een risico op het aantreffen van CE alsmede waar er een risico is op het aantreffen hiervan.

In opdracht van Heijmans heeft Bombs Away B.V. te Utrecht een vooronderzoek uitgevoerd voor het onderzoeksgebied NW-oksel A73 en A67 in de gemeente Venlo (Limburg) naar de aanwezigheid van CE uit de Tweede Wereldoorlog.

1.2 Doel vooronderzoek

Het doel van het vooronderzoek CE is het vaststellen of er in de geraadpleegde bronnen indicaties zijn waaruit blijkt dat (delen van) het onderzoeksgebied tijdens de Tweede Wereldoorlog betrokken is (zijn) geweest bij oorlogshandelingen waardoor er (mogelijk) CE op/in de bodem zijn achtergebleven. Indien er indicaties zijn dat (delen van) het onderzoeksgebied betrokken (zijn) is geweest bij oorlogshandelingen dan wordt het (de) verdachte gebied(en) horizontaal afgebakend en worden de volgende zaken vastgesteld:

- Soort(en) aan te treffen CE;
- Hoeveelheid aan te treffen CE;
- Verschijningsvorm aan te treffen CE;
- Maximale en minimale diepteligging CE.

1.2.1 Uitgangspunt

Het vooronderzoek is conform het WSCS-OCE 2012 uitgevoerd. In deze richtlijnen voor het uitvoeren van het vooronderzoek staan de verplichte bronnen die geraadpleegd dienen te worden alsmede de aanvullende bronnen. Bombs Away heeft naast de verplichte bronnen ook aanvullende bronnen geraadpleegd. Op basis van uitgevoerde vooronderzoeken in het verleden is gebleken dat vaak relevante informatie aanwezig was in de aanvullende bronnen. Deze informatie had in een aantal gevallen invloed op de omvang van het verdachte gebied.

Bron	Raadplegen WSCS-OCE		Door Bombs Away geraadpleegd
	Verplicht	Aanvullend	
Literatuur	☐		☐
Gemeentelijk & Provinciaal archief	☐		☐
Nederlands Instituut Militaire Historie (NIMH)		☐	☐
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)		☐	☐
Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD)	☐		☐
Luchtfotocollectie Wageningen Universiteit	☐		☐
Luchtfotocollectie Kadaster	☐		☐
Luchtfotocollectie The Aerial Reconnaissance Archives		☐	☐
The National Archives UK		☐	☐
Bundesarchiv-Militärarchiv		☐	☐
The National Archives and Records Administration USA		☐	☐
Getuigen		☐	Niet beschikbaar

Tevens zijn de volgende bronnen door Bombs Away geraadpleegd die niet vermeld zijn in het WSCS-OCE 2012, maar die wel relevante informatie kunnen bevatten over het onderzoeksgebied:

- Semi-statisch Archief (SSA) Defensie te Rijswijk;
- Nationaal Archief (NA) te Den Haag;

1.2.2 Werkwijze vooronderzoek

Het vooronderzoek is conform de huidige richtlijnen (WSCS-OCE 2012) uitgevoerd en bestaat uit twee delen, namelijk de inventarisatie en de beoordeling & evaluatie. In het eerste deel van het vooronderzoek, de inventarisatie, is alle relevante informatie verzameld uit de geraadpleegde bronnen. Op basis van de verzamelde informatie is vastgesteld of er oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden waarbij (mogelijk) CE zijn achtergebleven binnen de grenzen van het onderzoeksgebied.

In de geraadpleegde bronnen zijn indicaties gevonden waaruit blijkt dat (delen van) het onderzoeksgebied getroffen is (zijn) door oorlogshandelingen. In het tweede deel van het vooronderzoek, de beoordeling & evaluatie ¹, is de verzamelde informatie beoordeeld en geëvalueerd. Op basis van de beoordeling en de evaluatie zijn de volgende zaken vastgesteld:

- De horizontale begrenzing van verdacht(e) gebied(en);
- De minimale en maximale diepteligging van de aan te treffen CE;
- De soort(en) van de aan te treffen CE;
- De hoeveelheid van de aan te treffen CE;
- De verschijningsvorm van de aan te treffen CE.

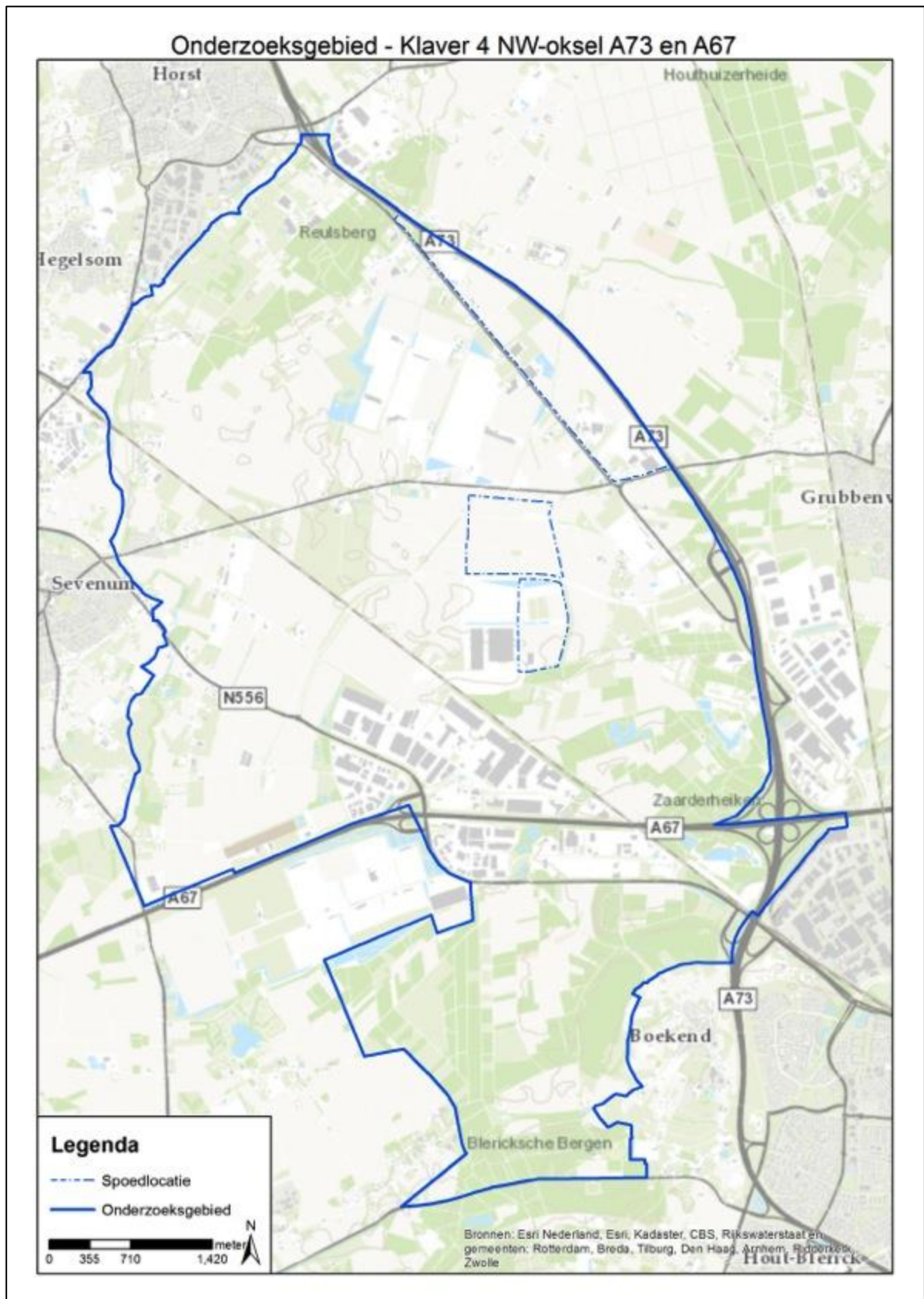
De resultaten van de inventarisatie en de beoordelingen en evaluatie zijn in dit rapport opgenomen met bijbehorende CE-bodembelastingkaart.

1.3 Scope onderzoeksgebied NW-oksel A73 en A67

Dit vooronderzoek richt zich op projectgebied NW-oksel A73 en A67 aan de westzijde van de A73 en de noord- en zuidzijde van de A67. Vanaf het viaduct van de N556 over de A73 tot aan knooppunt Zaarderheiken is het onderzoeksgebied begrenst door de A73. Vanaf het knooppunt vormen het veilingterrein, de Koelbroekweg, de Sitterskampweg, de Kockerseweg en het Dennewegske de grenzen van het te onderzoeken gebied. In het zuiden is de N275/Maasbreeseweg de grens. Rooth en Lange Heide vallen net buiten het onderzoeksgebied, dat verder noordelijk wordt afgekaderd door de N556 en de A67. Bij het viaduct van de Maasbreeseweg over de A67 buigt de grens weer af naar het noorden, via de Laarweg en het Vinkepas naar de N556, net ten oosten van Sevenum. Tussen de Spoorstraat en Ulfterhoek door gaat de grens van het onderzoeksgebied via de N556/Stationsstraat, de Hesselenweg en de Vrouwboomweg naar het viaduct van de N556 over de A73.

In afbeelding 1 is een overzichtskaart weergegeven waarop het onderzoeksgebied met ononderbroken blauwe lijnen is aangegeven. Tevens zijn met onderbroken blauwe lijnen de onderzoeksgebieden Klaver 11 en Klaver 2 c-d weergegeven.

¹ In bijlage 1 zijn de richtlijnen van de WSCS-OCE 2012 voor de beoordeling en evaluatie weergegeven.



Afbeelding 1: ononderbroken blauwe lijnen: onderzoeksgebied NW-oksel A73 en A67, onderbroken blauwe lijnen: speedlocaties Klaver 1 en Klaver 2c-d.

1.4 Projectteam

In het kader van dit vooronderzoek heeft Bombs Away het projectteam samengesteld dat de werkzaamheden heeft uitgevoerd. Het projectteam bestond uit de volgende medewerkers:

- | | |
|---------------------------------------|----------------|
| • Dhr. drs. Th.M. van den Berg | Projectleider |
| • Dhr. M. Nouws BBE | GIS-specialist |
| • Dhr. B. van Wiggeren MA | Historicus |

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt nader ingegaan op de geraadpleegde bronnen. In het derde hoofdstuk komen de resultaten van het bronnenonderzoek aan bod. Vervolgens worden de resultaten beoordeeld en geëvalueerd in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 zijn de conclusie en advies beschreven. In de bijlagen van dit rapport zijn diverse stukken opgenomen, waaronder de geraadpleegde luchtfoto's.

2 GERAADPLEEGDE BRONNEN

2.1 Verantwoording bronnenmateriaal

Om een zo goed en een zo compleet mogelijk vooronderzoek uit te voeren zijn er diverse bronnen geraadpleegd. Als in een bron een indicatie staat waaruit blijkt dat het onderzoeksgebied NW-oksel A73 en A67 getroffen is door een oorlogshandeling, dan dient deze indicatie in een mogelijke tweede en/of meerdere bronnen te worden bevestigd. Wanneer dit niet het geval is dan moet op basis van deze enkele bron een afweging te worden gemaakt welke consequentie(s) dit heeft op het onderzoeksgebied. In dit hoofdstuk komen de geraadpleegde bronnen in het kader van het vooronderzoek aan bod. Per bron is aangegeven welke literatuur en/of archiefstukken/documenten zijn geraadpleegd, zodat voor de lezer de herleidbaarheid van indicaties (en contra-indicaties) van oorlogshandelingen duidelijk is.

2.2 Reeds uitgevoerde onderzoeken

Bij de opdrachtgever is geïnformeerd of er in het verleden (voor)onderzoeken zijn uitgevoerd binnen de grenzen van het onderzoeksgebied en/of in de directe omgeving hiervan. Er is zijn vooronderzoeken bekend die betrekking hebben op het onderzoeksgebied en de directe omgeving ervan. Het gaat om de volgende onderzoeken:

- Een probleemanalyse naar de aanwezigheid van Conventionele Explosieven *NW-oksel van de A73 en A67* opgesteld door AVG B.V. zonder kenmerk d.d. januari 2008;
- Detectierapport CE-detectieonderzoek *Gemeenten Venlo, Sevenum en Maasbree. Greenportlane* opgesteld door REASeuro met kenmerk RO-090223 versie 1.0 d.d. 23 december 2009;
- Proces verbaal van oplevering *Greenportlane* opgesteld door REASeuro met kenmerk RO-100030 versie 1.0 d.d. 26 februari 2010;
- Eindrapportage explosievenonderzoek in het opsporingsgebied *'Freshpark Venlo'* opgesteld door ECG met kenmerk 272-009-ER--01 d.d. 5 maart 2010;
- Detectierapport *Heierhoevenweg, Gemeente Venlo* opgesteld door Monshouwer B.V. met kenmerk 10M083-DR-01 d.d. 2 november 2010;
- Proces verbaal van oplevering *Heierhoevenweg, te Gemeente Venlo* opgesteld door Monshouwer B.V. met kenmerk 10M083-PVO-01 d.d. 18 januari 2011;
- Historisch vooronderzoek naar de aanwezigheid van niet gesprongen conventionele explosieven ter plaatse van *spoortracé Deurne-Blerick* opgesteld door T&A Survey met kenmerk RZO-164 versie 2.0 d.d. 10 juli 2012.
- Vooronderzoek Conventionele Explosieven *Spoedlocatie Noordwest-oksel A73 en A67 Gemeente Venlo* opgesteld door Bombs Away B.V. met kenmerk 15P005 conceptrapport d.d. 28 januari 2015.

Relevante gegevens uit de bovenstaande onderzoeken zijn gebruikt voor dit vooronderzoek.

2.3 Literatuur

In het kader van dit vooronderzoek is een literatuurstudie uitgevoerd. Naast de standaard boekwerken over de gevechtshandelingen in de Tweede Wereldoorlog op het land en in de lucht, zijn ook de regionale en streekgebonden publicaties bestudeerd. In onderstaande overzicht zijn de geraadpleegde publicaties weergegeven.

- Bollen, H.A. & Vroemen, P., *Canadezen in actie. Nederland najaar '44 - voorjaar '46* (Warnsveld 1993);
- Cammaert, A.P.M., *Tussen twee vuren: fronttijd en evacuatie van de oostelijke Maasoevers in Noord- en Midden-Limburg: september 1944-mei 1945* (Assen 1983);
- Horne, F. van, *'40 van oever naar oever '45: inval, verzet, luchtoorlog en bevrijding tussen Noordervaart en Maas* (Haalen 1994);

- Klep, Ch. & Schoenmaker, B. (reds.), *Oorlog op de flank. De bevrijding van Nederland 1944-1945* (Den Haag 1995);
- Korthals Altes, A. *Luchtgevaar. Luchtaanvallen op Nederland 1940-1945* (Amsterdam 1984²);
- Korthals Altes, A. & Veld, N.K.C.A. in 't, *Slag in de schaduw. Peel/Maas 1944-1945* (Amsterdam 1985³);
- Leenen, W.H., *Grubbenvorst en Lottum in oorlogs- en bezettingstijd 10 mei 1940-26/27 november 1945* (Grubbenvorst 1994);
- Mulders-Thijssen, P.G.J.M. & Grubben, L.C.A., *Dat waren de oorlogsjaren: het dorp Maasbree en ervaringen van Maasbreenaren in de jaren 1939-1945* (Maasbree 1994);
- Verstegen-Maessen, N. et. al., *Spinninghe; Sevenum tijdens de Tweede Wereldoorlog* (1994);
- Wijnen, F., *Maasbree, dorp tussen Peel en Maas* (Maasbree 1983);
- Zwanenbrug, G.J., *En nooit was het stil...Kroniek van een luchtoorlog* (2 dln; z.p. z.j.).

Relevante informatie uit de bestudeerde literatuur is verwerkt in dit rapport (zie hoofdstuk 3).

2.4 Archiefonderzoek in Nederland

Na de literatuurstudie is het archiefonderzoek in Nederland uitgevoerd. Het onderzoeksgebied ligt in verschillende (voormalige) gemeenten. In het gemeentehuis van Horst aan de Maas in Horst zijn de archieven van Sevenum, Grubbenvorst en Horst geraadpleegd, in het gemeentearchief van Venlo in Venlo de gemeentearchieven van Venlo en in het gemeentehuis van de gemeente Peel en Maas in Panningen het gemeentearchief van Maasbree. In Maastricht in het Regionaal Historisch Centrum Limburg (RHCL) zijn stukken uit het provinciale archief van Limburg ingezien en in Den Haag stukken uit het Nationaal Archief (NA). Verder zijn ook stukken uit het archief van het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) te Amsterdam en van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) in Den Haag bestudeerd. Tevens is het archief van de Explosieven Opsporingsdienst van Defensie (EODD) en het Semi-statisch Archief (SSA) van Defensie bestudeerd. In de volgende sub-paragrafen worden deze archieven nader beschreven.

Relevante informatie uit de geraadpleegde stukken en dossiers zijn verwerkt in dit rapport (zie hoofdstuk 3).

2.4.1 Gemeentearchieven

Het onderzoeksgebied is gelegen op het grondgebied van meerdere (voormalige) gemeenten, namelijk Horst, Grubbenvorst, Sevenum, Maasbree en Venlo. Van al deze (voormalige) gemeenten zijn de archieven geraadpleegd. In de onderstaande tabellen is per gemeente weergegeven welke stukken zijn bestudeerd.

Gemeente Horst

In het archief van de (voormalige) gemeente Horst zijn stukken ingezien die betrekking hebben op het melden van oorlogsschade en het herstellen van oorlogsschade. In deze schademeldingen is vaak een verwijzing opgenomen naar de oorzaak van de schade. Verder zijn stukken van de brandweer en brandrapporten geraadpleegd, omdat branden ook veroorzaakt konden worden door CE. Daarnaast zijn documenten betreffende meldingen van voorvallen en het ruimen van CE tijdens en na de Tweede Wereldoorlog ingezien. In de onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van de stukken uit het gemeentearchief van de (voormalige) gemeente Horst:

Toeg. nr.	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
Geen	144	1944-1945	Opruiming en onteigening van puin en restanten van opstallen
	145	1946-1955	Slopen van gebouwen en puinruimen
	270	1945-1952	Herstel oorlogsschade aan landwegen
	271	1945-1950	Herstel oorlogsschade, opgaven en toekenning vergoedingen
	272	1945-1957	Herstel oorlogsschade eigendommen
	273	1947-1954	Herstel oorlogsschade woningen en gebouwen

274/275	1945-1957	Herstel oorlogsschade scholen
276/277		Herstel oorlogsschade aan wegen en objecten
1569	1943-1954	PD's inzake onteigeningen ten noorden en ten oosten van het St. Lambertusplein en Steenstraat
197	1941-1950	Bezetting 1940-1945, inlichtingen e.d.
201	1942-1950	Bombardementen/heergestorte vliegtuigen
579	1940-1945	Meldingen van voorvallen en ongevallen i.v.m. oorlogshandelingen
2083	1989-1990	Opruiming explosieven Griendstveen uit oorlog 1940-1945
2084	1988-1990	Herstel Kanaalweg
2085-2086	1983-1990	Uitvoering
1959	1945-1952	Opgaven van slachtoffers en locatie
202	1940-1950	Brand. Meldingen/rapporten
1996	1941-1982	Bosbrandweer. Organisatie, personeel, preventie, brandrapporten, subsidiering
1963	1941-1954	Brand- en hulpverleningsrapporten
2211/2212	1945-1982	Aanleg en herstel van bruggen
2224	1945-1976	Spoorwegen. Halte-, los- en laadplaatsen, herstel na de oorlog
2567	1940-1947	Aangifte van geleden oorlogsschade
2687	1940-1950	Wederopbouw van door oorlogsgeweld verwoeste boerderijen
2704	1946-1947	Register van opnamen materiële oorlogsschade particulariseren
2706	1945-1949	Opgaven en overzichten van oorlogsschade aan panden van particulariseren
3218	1945	Opruiming, onder beheerstelling, verkoop, enz. van Duits oorlogsmateriaal en verdedigingswerken

Gemeente Grubbenvorst

In het archief van de (voormalige) gemeente Grubbenvorst zijn veel dossiers omtrent het melden en afwikkelen van schade aan wegen en gebouwen aanwezig, welke zijn geraadpleegd. Daarnaast zijn enkele stukken over het ruimen van CE geraadpleegd. In de onderstaande tabel zijn stukken uit het gemeentearchief van de (voormalige) gemeente Grubbenvorst weergegeven die zijn ingezien.

Toeg. nr.	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
Geen	566	1957	Verkopen van onroerende zaken. F.G.H. Simons te Sevenum en A.M. Zanders-Simons, Sevenumseweg 11
	1266	1942-1958	Opgave van oorlogsschade aan gemeenteeigendommen aan de Vereniging Molestrisco voor gemeenten
	1268	1947	Opgave van gegevens betreffende de oorlogsperiode en oorlogsschade aan diverse instanties
	2756		Stukken betreffende de opsporing en opruiming van explosieven uit de Tweede Wereldoorlog
	2859	1969-1970	Verbetering van wegen. Sevenumseweg
	2868	1981-1982	Verbetering van wegen. Berkterhei
	3242	1940-1951	Opgave van gegevens inzake oorlogsschade aan woningen en goederen en inbeslagname van wapens aan diverse instanties
	3243	1943-1944	Bemiddeling bij hulpverlening van de slachtoffers van de bominslag op 25 juni 1943
	3245	1945	Opgave van gegevens inzake de toestand van de gemeente tengevolge van oorlogshandelingen
	3247		Herstel van oorlogsschade aan de R.K. lagere school voor jongens te Lottum
	3248	1945-1954	Herstel van oorlogsschade aan de R.K. lagere school voor meisjes te Lottum
	3388	1946, 1948	Opgave van oorlogsschade aan natuur- en landschapschoon aan Gedeputeerde Staten en de Rijkscommissie voor Monumentenzorg
	3470	1938-1943	Bescherming van de bevolking tegen luchtaanvallen
	3471	1944	Bescherming van de bevolking tegen luchtaanvallen
	3480	1943-1955	Opgave van schade als gevolg van oorlogshandelingen aan diverse instanties
	3482	1941-1944	Bewaking van objecten tijdens de Duitse bezetting
	3485	1940-1941	Bemiddeling bij de uitbetaling van een beloning voor het

Toeg. nr.	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
			<i>melden van het neerstorten van een vliegtuigen</i>
	3486		<i>Bekendmaking aan de bevolking van een verbod om zich te begeven naar de restanten van een nabij Californië</i>
	3628	1998	<i>Verrichten van bodemonderzoeken. Berkterhei 1c Grubbenvorst</i>
	4138		<i>Aanvragen voor bijdrage voor herstel of herbouw van door oorlogsgeweld getroffen gebouwd onroerend goed. Persoonsdossier A t/m K</i>
	4139		<i>Aanvragen voor bijdrage voor herstel of herbouw van door oorlogsgeweld getroffen gebouwd onroerend goed. Persoonsdossier L t/m Z</i>
	4243	1945-1954	<i>Herstel van oorlogsschade aan de R.K. lagere school voor jongens en de R.K. lagere school voor meisjes te Grubbenvorst</i>
	4244	1945-1953	<i>Declaratie herstel oorlogsschade aan woningen</i>
	4245	1945-1954	<i>Declaratie kosten herstel oorlogsschade aan brandspuithuisje en marktplein te Lottum aan de muziekkiosk, paden en plantsoen Pastoor Vullingsplein Grubbenvorst</i>
	4246	1946-1954	<i>Declaratie kosten herstel oorlogsschade aan zandwegen</i>
	4247	1942-1957	<i>Declaratie kosten herstel oorlogsschade aan het gemeentehuis en materieel van openbare werken</i>

Gemeente Sevenum

In het archief van de (voormalige) gemeente Sevenum waren stukken over schademeldingen en herstel aanwezig aan infrastructuur. Uit het archief van de (voormalige) gemeente Sevenum zijn de volgende stukken bestudeerd:

Toeg. nr.	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
Geen	1240	1947	<i>Herstellen van oorlogsschade aan diverse wegen</i>
	1293	1945-1948	<i>Verkrijgen van een vergoeding aan het ministerie van financiën wegen oorlogsschade aan bruggen</i>
	1294	1947-1949	<i>Herbouwen van door oorlogsgeweld vernielde bruggen</i>

Gemeente Maasbree

In het archief van de (voormalige) gemeente Maasbree zijn stukken omtrent geleden oorlogsschade, de ruiming van explosieven na de oorlog en de luchtbeschermingsdienst (LBD) geraadpleegd. De LBD hield het vijandelijk luchtverkeer boven de gemeente in de gaten en maakte rapport en proces verbaal op van het neerkomen van voorwerpen uit de lucht, het neerstorten van vliegtuigen en bombardementen. In de onderstaande tabel staan de geraadpleegde archiefstukken van de (voormalige) gemeente Maasbree weergegeven.

Toeg. nr.	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
Geen	1124	1942-1960	<i>Brandrapporten</i>
	1169-1170	1946-1950	<i>Herstel van oorlogsschade aan zandwegen</i>
	1200	1945-1949	<i>Aanleg en herstel van oorlogsschade aan bruggen</i>
	1446	1940-1942	<i>Stukken betreffende de luchtbeschermingsdienst</i>
	1458	1942-1944	<i>Processen-verbaal van de opgave van schades aan de bezittingen van inwoners van de gemeente ten gevolge van oorlogshandelingen</i>
	1460	1943-1946	<i>Stukken betreffende de toestand van de gemeente, waaronder verslagen en inlichtingen verstrekt aan diverse instanties</i>
	1472	1945-1948	<i>Stukken betreffende de opruiming van mijnen</i>
	1477	1947	<i>Stukken betreffende de aan de sectie krijgsgeschiedenis van het ministerie van oorlog verstrekte gegevens omtrent het verloop van de bezetting ende bevrijding van de gemeente</i>
	1479	1948-1952	<i>Stukken betreffende de aangifte van oorlogsschade, geleden door inwoners</i>

Gemeente Venlo

In het archief van de gemeente Venlo zijn stukken van de LBD geraadpleegd en daarnaast vele rapporten en meldingen betreffende geleden oorlogsschade. Daarnaast

zijn ook brandrapporten en documenten omtrent verdedigingswerken in de gemeente Venlo bestudeerd. In de onderstaande tabel zijn de geraadpleegde stukken van het archief van de gemeente Venlo weergegeven.

Toeg. nr.	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
13	89		Dagrapporten L.B.D. Venlo (klad en restant)
	90		Dagrapporten L.B.D. Venlo (klad)
	91		Dagrapporten L.B.D. Venlo
	92		Dagrapporten L.B.D. Venlo
	93		Dagrapporten L.B.D. afd. Blerick
	94		Dagrapporten L.B.D. afd. Blerick
	95		Dagrapporten L.B.D. afd. Blerick
	96		Dagrapporten L.B.D. afd. Blerick
	97		Dagrapporten L.B.D. afd. Blerick
	98		Dagrapporten L.B.D. afd. Blerick
14	25		Stukken betreffende luchtbescherming
31	175		Herstel van oorlogsschade van gemeente-eigendommen i.c. de schaderapporten en de financiering A-K
55	176		Herstel van oorlogsschade van gemeente-eigendommen i.c. de schaderapporten en de financiering L-M
	177		Herstel van oorlogsschade van gemeente-eigendommen i.c. de schaderapporten en de financiering O-Z
	1939		Verstreking van inlichtingen aan het college van Burgemeesters en Wethouders inzake het opruimen van defensiewerken
	1941		Advisering van het college van Burgemeester en Wethouders inzake het opsporen en opruimen van explosieven uit de Tweede Wereldoorlog
	1942		Advisering van het college van Burgemeester en Wethouders inzake het opruimen van bunkers in het havengebied
141	3716	1944-1973	Opruiming van oorlogstuig
	3717	1974-1977	Opruiming van oorlogstuig
	3718		Verwijderen van explosieven in de havenmond van het nieuwe havencomplex nabij de Maas
	3719		Stukken aangaande het Duits munitiedepot nabij Herungen
	4863		Opgaven in verband met herstel van door oorlogsgeweld verloren gegane boerderijen, landbouw- en tuinbouwgronden
	4900		Onderzoek naar mijnevelden
	7183	1945-1947	Aanleg en opruiming van verdedigingswerken ten bate van de landsverdediging
	7184	1945-1956	Aanleg en opruiming van verdedigingswerken ten bate van de landsverdediging
	7185	1961-1964	Aanleg en opruiming van verdedigingswerken ten bate van de landsverdediging
228	680		Herstel van oorlogsschade aan woningen en andere bouwwerken aangericht in mei 1940
	681		Herstel van oorlogsschade aan woningen en andere bouwwerken aangericht in december 1940
	682		Herstel van oorlogsschade aan woningen en bouwwerken aangericht in augustus 1941
	683		Herstel van oorlogsschade aan woningen en andere bouwwerken aangericht in juni 1942
	684		Herstel van oorlogsschade aan woningen en andere bouwwerken aangericht in augustus 1942. Stukken op naam: Bee-Jac
	685		Herstel van oorlogsschade aan woningen en andere bouwwerken aangericht in augustus 1942. Stukken op naam: Jan-Wol
	686		Herstel van oorlogsschade aan woningen en andere bouwwerken aangericht in september en oktober 1942
	687		Herstel van oorlogsschade aan woningen en andere bouwwerken aangericht in december 1942 Stukken op naam: Ael-Ber
	688		Herstel van oorlogsschade aan woningen en andere bouwwerken aangericht in december 1942 Stukken op naam: Beu-Dan
	689		Herstel van oorlogsschade aan woningen en andere

Toeg. nr.	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
			<i>bouwwerken aangericht in december 1942 Stukken op naam: Den-Gro</i>
	690		<i>Herstel van oorlogsschade aan woningen en andere bouwwerken aangericht in december 1942 Stukken op naam: Haa-Heu</i>
	691		<i>Herstel van oorlogsschade aan woningen en andere bouwwerken aangericht in december 1942 Stukken op naam: Hol-Jan</i>
	692		<i>Herstel van oorlogsschade aan woningen en andere bouwwerken aangericht in december 1942 Stukken op naam: Joo-Mat</i>
	693		<i>Herstel van oorlogsschade aan woningen en andere bouwwerken aangericht in december 1942 Stukken op naam: Moo-Sav</i>
	694		<i>Herstel van oorlogsschade aan woningen en andere bouwwerken aangericht in december 1942 Stukken op naam: Sch-Zum</i>
	695		<i>Herstel van oorlogsschade aan woningen en andere bouwwerken aangericht in april 1943 Stukken op naam: All-Ber</i>
	696		<i>Herstel van oorlogsschade aan woningen en andere bouwwerken aangericht in april 1943 Stukken op naam: Beu-Bru</i>
	697		<i>Herstel van oorlogsschade aan woningen en andere bouwwerken aangericht in april 1943 Stukken op naam: Cla-Don</i>
	698		<i>Herstel van oorlogsschade aan woningen en andere bouwwerken aangericht in april 1943 Stukken op naam: Doo-Fra</i>
	699		<i>Herstel van oorlogsschade aan woningen en andere bouwwerken aangericht in april 1943 Stukken op naam: Gas-Gro</i>
	700		<i>Herstel van oorlogsschade aan woningen en andere bouwwerken aangericht in april 1943 Stukken op naam: Haf-Hes</i>
	701		<i>Herstel van oorlogsschade aan woningen en andere bouwwerken aangericht in april 1943 Stukken op naam: Heu-Jan</i>
	702		<i>Herstel van oorlogsschade aan woningen en andere bouwwerken aangericht in april 1943 Stukken op naam: Jen-Lee</i>
	703		<i>Herstel van oorlogsschade aan woningen en andere bouwwerken aangericht in april 1943 Stukken op naam: Lem-Maa</i>
	704		<i>Herstel van oorlogsschade aan woningen en andere bouwwerken aangericht in april 1943 Stukken op naam: Man-Not</i>
	705		<i>Herstel van oorlogsschade aan woningen en andere bouwwerken aangericht in april 1943 Stukken op naam: Oei-Pet</i>
	706		<i>Herstel van oorlogsschade aan woningen en andere bouwwerken aangericht in april 1943 Stukken op naam: Pop-Sam</i>
	707		<i>Herstel van oorlogsschade aan woningen en andere bouwwerken aangericht in april 1943 Stukken op naam: Sch-Thi</i>
	708		<i>Herstel van oorlogsschade aan woningen en andere bouwwerken aangericht in april 1943 Stukken op naam: Tim-Wal</i>
	709		<i>Herstel van oorlogsschade aan woningen en andere bouwwerken aangericht in april 1943 Stukken op naam: Wel-Zuh</i>
	710		<i>Herstel van oorlogsschade aan woningen en andere bouwwerken aangericht in mei en juni 1943</i>
	711		<i>Herstel van oorlogsschade aan woningen en andere bouwwerken aangericht in juli 1943</i>
	712		<i>Herstel van oorlogsschade aan woningen en andere bouwwerken aangericht van december 1943 tot en met begin september 1944</i>
	713		<i>Aangelegenheden inzake de oorlogsschade aan woningen en andere bouwwerken aangericht vanaf medio september 1944</i>

Toeg. nr.	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
	1031		Overige mededelingen van het hoofd van de gemeentelijke luchtbeschermingsdienst aan de burgemeester inzake bominslagen en andere bijzondere gebeurtenissen 1940-1944(apr)
	1032		Overige mededelingen van het hoofd van de gemeentelijke luchtbeschermingsdienst aan de burgemeester inzake bominslagen en andere bijzondere gebeurtenissen 1944(mei-nov)
	1033		Mededelingen aan de hoofdinspectie voor de luchtbescherming en Duitse instellingen van bijzondere gebeurtenissen 1940-1942
	1034		Mededelingen aan de hoofdinspectie voor de luchtbescherming en Duitse instellingen van bijzondere gebeurtenissen 1943-1944(mrt)
	1035		Mededelingen aan de hoofdinspectie voor de luchtbescherming en Duitse instellingen van bijzondere gebeurtenissen 1944(apr-jun)
	1036		Mededelingen aan de hoofdinspectie voor de luchtbescherming en Duitse instellingen van bijzondere gebeurtenissen 1944(jul-nov)
	1668		Aanleg en onderhoud van wegversperringen en verdedigingswerken aangelegd in opdracht van het Nederlandse militaire gezag
270	168		Brandrapporten 1942-1943
	169		Brandrapporten 1944 januari-augustus
	170		Brandrapporten 1945

2.4.2 Regionaal Historisch Centrum Limburg (RHCL)

In het RHCL in Maastricht liggen de archieven van de provincie Limburg opgeslagen. Uit deze archieven is gezocht naar stukken van het Militair Gezag (MG) van de provincie. Het MG werd direct na de bevrijding van de bezette gebieden ingesteld als tijdelijk bestuur dat moest zorgen voor de openbare orde en veiligheid. De stukken uit het archief van het MG gaan over het ruimen van mijnen en andere projectielen en schademeldingen uit de hele provincie. De volgende stukken zijn geraadpleegd:

Toeg. nr.	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
07.E09	4860 (map 41)		Luchtbescherming en brandweer
	4860 (map 42)		Mijnen en projectielen, aangiften, opruiming en rapporten betreffende.-
	4861 (map 43)		Mijnen, projectielen en andere oorlogstuig-correspondentie betreffende.-
	4871 (map 138)		Oorlogsschade betreft in hoofdzaak Schade Enquête Commissie
	4882 (map 269)		Schade Enquête Commissie-tijdelijke voorziening
	4887 (map 314)		Weekrapporten i.z. bom-munitie- en mijnopruiming. Sectie IV
	4952 (map 66)		Opgaven van gemeenten i.z. ligging van mijnenvelden met schetskaartjes en kladopgaven van geruimde mijnen, soort vermeldende
	4958 (map 142)		Landbouwherstel; opruiming mijnen en begroting

2.4.3 Nationaal Archief (NA)

In het NA zijn stukken uit het zogenaamde Bunkerarchief ingezien. Hierin zijn documenten opgeslagen die betrekking hebben op verdedigingswerken in heel Nederland. Het gaat om de volgende stukken:

Toeg. nr.	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
2.13.167	272-284	1951	Blokkaarten van werken
	285-296		Overzichtskaarten
	1112-1119		Nederlandse stafkaarten met aantekeningen van stellingen en complexen, schaal 1:25000
	1120		Stellingkaarten van heel Nederland (dienstgeheim) met vermeldingen van alle Nederlandse en Duitse werken waarop de aard van de groepen van werken door symbolen zijn aangegeven. Groot formaat.

2.4.4 Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)

In het NIOD is het archief van het *Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West)* geraadpleegd. Deze instantie was het politieapparaat van het Duitse bestuur. Daarnaast zijn in het archief van het Departement van Justitie processen verbaal ingezien van lokale instanties betreffende luchtaanvallen, bominslagen en ontploffingen. In de onderstaande tabel zijn de bestudeerde stukken weergegeven:

Toeg. nr.	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
77	1328	1940-1941	<i>Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen</i>
216k	181-185		<i>Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten</i>

2.4.5 Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH)

In de archieven in het NIMH zijn geen relevante gegevens aangetroffen.

2.4.6 Semi-statisch Archief (SSA)

Het Semi-statisch Archief (SSA) te Rijswijk beheert het archief van Defensie. In dit archief zijn onder ander de ruimrapporten van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) opgeslagen. Deze ruimrapporten, ook wel Munitie Opruiming Rapport Afdoening (MORA) genaamd, zijn gerangschikt per gemeente en worden sinds 1971 systematisch bijgehouden.

Tevens bevinden zich in het SSA ook dossiers van de Mijn- en Munitie Opruimingsdienst (MMOD). De MMOD, was een voorloper van de huidige EODD en werd vlak na de Tweede Wereldoorlog opgericht. In het SSA bevinden zich talloze overzichten van geruimde munitie alsmede ruimrapporten van mijnevelden in de Nederlandse gemeenten.

Er zijn indicaties gevonden dat er meerdere mijnevelden hebben gelegen in het onderzoeksgebied. Deze mijnevelden zijn in de inventarisatiekaart ingetekend.

2.4.7 Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945 (SGLO)

De SGLO heeft in de loop der jaren een lijst samengesteld van alle vliegtuigcrashes in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog (1939-1945). Op basis van de raadpleging van deze lijst is vastgesteld dat er meerdere vliegtuigcrashes hebben plaatsgevonden binnen de grenzen van het onderzoeksgebied en/of in de directe omgeving hiervan.

Relevante informatie uit de lijst van het SGLO is verwerkt in dit rapport (zie hoofdstuk 3) en de crashes zijn ingetekend op de inventarisatiekaart.

2.5 Archiefonderzoek in het buitenland

In een aantal buitenlandse archieven is informatie aanwezig die relevant kan zijn voor dit vooronderzoek. Bombs Away beschikt over een uitgebreide database met gegevens die in het verleden zijn gekopieerd/gefotografeerd in The National Archives UK (TNA UK) te Londen, Bundesarchiv-Militärarchiv (BaMa) te Freiburg en The National Archives and Records Administration (NARA) te Washington. In de volgende sub-paragrafen zal nader worden ingegaan op deze archieven.

2.5.1 The National Archives UK te Londen (TNA UK)

In TNA UK zijn onder ander *interpretation reports* en de *daily logs* (dagboeken) van verschillende eenheden van de Britse strijdkrachten gearcheveerd. Er is mogelijk relevante informatie aangetroffen in de gegevens uit TNA UK in het kader van dit vooronderzoek.

Toeg. nr.	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
AIR 37	715	1944	<i>2nd Tactical Air Force. Daily Log: Sep – Oct</i>
AIR 37	716	1944	<i>2nd Tactical Air Force. Daily Log: Nov – Dec</i>
AIR 37	717	1945	<i>2nd Tactical Air Force. Daily Log: Jan – Feb</i>
AIR 37	718	1945	<i>2nd Tactical Air Force. Daily Log: Mar – May</i>

2.5.2 National Archives and Records Administration te Washington (NARA)

Net als in TNA UK zijn in NARA te Washington onder ander *interpretation reports* en de *daily logs* (dagboeken) van verschillende eenheden van Amerikaanse strijdkrachten gearhiveerd. Er zijn geen relevante documenten voor het onderzoeksgebied aangetroffen in NARA.

2.5.3 Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg (BaMa)

In het BaMa zijn o.a. archiefstukken van de *Führungsstab* van de Luftwaffe opgeslagen. In deze archiefstukken zijn alle melding van neergekomen vliegtuigbommen en toestellen in het bezette Europa beschreven van mei 1940 tot en met medio 1941. Er is geen relevante informatie aangetroffen.

Toeg. nr.	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
RL2	II-205-II-250	1939-1941	Kriegstagebuch Führungsstab Luftwaffe, Anlagen

2.6 Luchtfoto-onderzoek

Een essentieel onderdeel van het vooronderzoek is de analyse van luchtfoto's. Tijdens de Tweede Wereldoorlog zijn, met name door geallieerde luchtstrijdkrachten, veel luchtfoto's genomen van onder andere bezet Nederland. Aan het begin van de Tweede Wereldoorlog stond de (geallieerde) luchtfotografie nog in de kinderschoenen, maar tegen het einde was het uitgegroeid tot een belangrijk onderdeel van de oorlogsvoering. Luchtfoto's werden niet alleen gebruikt om schade van een bombardement (*damage assessment*) vast te stellen, maar ook hele militaire campagnes werden op basis van luchtfoto's gepland.

Na de Tweede Wereldoorlog is een flink aantal (geallieerde) luchtfoto's vernietigd, maar het merendeel werd overgedragen aan archieven en andere publieke instellingen. In Nederland zijn er twee organisaties die beschikken over een collectie geallieerde luchtfoto's, namelijk Wageningen Universiteit en het Kadaster te Zwolle. In het buitenland beheren The Aerial Reconnaissance Archives (TARA) te Edinburgh en The National Archives and Records Administration (NARA) te Washington de belangrijkste luchtfotocollecties van de Tweede Wereldoorlog.

Voor dit onderzoek zijn luchtfoto's uit de collectie Wageningen Universiteit, Kadaster en TARA geraadpleegd en zijn relevante luchtfoto's besteld. In onderstaande tabel zijn deze luchtfoto's weergegeven.

TARA	10-05-1941	H/935	1; 601 & 602	B
TARA	20-04-1942	A/618	1071, 1072, 1073	B
890 Kadaster	11-09-1942	R/776	0009	B-C
178 Wageningen	15-10-1944	400/1303	3109; 3111; 3149; 3150; 3152; 3154; 3192; 4106 4147; 4148; 4150; 4152; 4448; 4450; 4452; 4454	A-B
892 Kadaster	28-10-1944	16/1243	3046; 3160; 3161; 3162; 3163; 3164; 4050; 4188; 4191; 4194	A
Kadaster	24-12-1944	16/1510	4011, 4012, 4013	A-B
Kadaster	05-01-1945	16/1577	4021	B
TARA	10-07-1945	7/2952	8035 & 8036	B-C
TARA	14-07-1945	7/2984	8001 & 8002	B-C
TARA	15-09-1945	Onb.	Onb.	B

In de bijlagen is de luchtfoto-dekking per datum weergegeven.

3 RESULTATEN INVENTARISATIE

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de resultaten weergegeven van de raadpleging van de bronnen die in het vorige hoofdstuk zijn vermeld. Aan de hand van de bronnen is een chronologisch overzicht geconstrueerd van gebeurtenissen die hebben plaatsgevonden binnen het onderzoeksgebied NW-oksel A73 en A67 en de directe omgeving daarvan. Met voetnoten wordt telkens verwezen naar de geraadpleegde bron(nen).

3.2 Mobilisatieperiode

In de periode september 1939 – april 1940 werden de Nederlandse strijdkrachten gemobiliseerd. Aanleiding was de Duitse inval in Polen in september 1939 en de daaropvolgende oorlogsverklaring van de Frankrijk en Groot-Brittannië aan de Duitse regering. In deze periode werden de verschillende onderdelen van Nederlandse strijdkracht onder de wapenen geroepen en werd er een begin gemaakt met het aanleggen van verdedigingslinies, voorbereidingswerkzaamheden ten behoeve van inundaties, mijnevelden en versperringen.

29 september 1939

Een Fokker C-V 614, IV werd met zware mitrailleurs beschoten door Nederlandse soldaten vanuit Blerick aan “De Staay”. Het toestel maakte een noodlanding aan de weg van Grubbenvorst naar Sevenum bij hoeve Rosa aan de Grubbenvorsterweg. Het vliegtuig had acht treffers, één in de olieleiding, vijf in de vliegersstoel en twee in de vleugel.²

3.3 Meidagen 1940

In de vroege ochtend van 10 mei 1940 vielen Duitse eenheden Nederland binnen. Vanuit het grensgebied vielen Duitse grondstrijdkrachten Nederland binnen, terwijl Duitse parachutisteneenheden in West-Nederland waren geland. De Maaslinie, net ten oosten van het onderzoeksgebied werd door de Duitse troepen snel geslecht evenals de Peel-Raamstelling ten westen van het onderzoeksgebied. Bij Kornwerderzand en bij de Grebbelinie werden de Duitse grondstrijdkrachten gestopt en vochten Nederlandse eenheden dapper tegen de Duitse parachutisteneenheden in het westen van Nederland. Na het bombardement op Rotterdam door Duitse luchtmachteenheden besloot het Nederlandse opperbevel te capituleren. Alleen in Zeeland werd nog doorgevochten door Nederlandse en Franse eenheden.

Mei 1940

De gemeente Grubbenvorst lag in de Maaslinie. Langs deze linie waren betonkazematten en gietstalen koepels aangelegd. Het stuk van de Maas tussen Grubbenvorst en Broekhuizen (tussen paal 109 en paal 126.8) werd verdedigd door het derde bataljon van het 26^e regiment infanterie. Tussen paal 109 en paal 115.5 was aan de Maas de 2^e compagnie van het 3^e bataljon van het 26^e regiment infanterie onder leiding van reservekapitein J.F.A. Zanoli gelegerd. De compagnie was bewapend met vijf zware mitrailleurs, een stuk pantserafweer en een stuk 8-staal en beschikte over acht gietstalen koepels, twee flankerende betonkazematten en twee stekelvarkenkazematten. Daar te noorden lag de 1^e compagnie van hetzelfde regiment. Zij hadden de beschikking over drie betonkazematten, een stekelvarkenkazemat en acht gietstalen koepels. Bij de Veerweg in Lottum stond een stuk pantserafweergeschut in een scherfvrije aarden opstelling.³

10 mei 1940

Na de Duitse overschrijding van de grens met Nederland trokken de Nederlandse troepen zich terug op de westelijke oever van de Maas om vandaar de strijd aan te gaan. Er werd hevig

² W.H. Leenen & Th.J.F.A. van der Vijver, *Grubbenvorst en Lottum in oorlogs- en bezettingstijd. 10 mei 1940 tot 26/27 november 1944* (z.p. z.j.), 117 en J.P.H.M. de Jong & R.F.A.J.M. (reds.), *Spinninghe. Sevenum tijdens de Tweede Wereldoorlog* (Sevenum 1994), 169-170.

³ Leenen & Vijver, *Grubbenvorst en Lottum*, 13-15.

gevochten vanuit de betonnen en gietstalen (koepel)kazematten maar tegen de Duitse artillerie, pantserafweer en mitrailleurs konden de Nederlandse soldaten weinig aanrichten. Duitse troepen gingen de Maas over, rekenden af met de Nederlandse stellingen en trokken richting het westen.⁴ In de loop van de dag trokken Duitse infanterie, stoottroepen en artillerie door Grubbenvorst⁵ en werden ook Sevenum, Horst en Maasbree zonder gevechten bezet.⁶

3.4 Duitse bezettingsjaren

Direct na de Duitse inval werd Nederland met enige regelmaat getroffen door (kleinschalige) geallieerde bombardementen. Deze bombardementen waren met name gericht op vliegvelden, havens, infra en industriegebieden. Vanaf 1943, de geallieerde luchtmachten werden steeds sterker – vonden steeds meer grotere en zwaardere bombardementen plaats op vliegvelden havens en industriegebieden in Nederland.

Vanaf 1942 werd begonnen met het aanleggen van de *Atlantikwall* door de *Organisation Todt* in het Nederlands kustgebied.

22 juni 1940

Een Duitse Ju52 van het Stab/KG 26 maakte een noodlanding bij Boekend.⁷ De locatie is niet bekend.

25 juni 1940

Melding van de burgemeester van Grubbenvorst dat een bom was gevallen en ontploft in een weiland in de gemeente in de eerste dagen van oorlog. De exacte locatie is door hem niet genoemd.⁸

1 juli 1940

Melding van de burgemeester van Horst dat de gemeente sinds 10 mei driemaal door luchtaanvallen werd getroffen. Hij gaf in deze melding geen verdere informatie over de aard en de locatie.⁹

3 september 1940

Twee Duitse He111's van het 5./KG 26 stortten omstreeks 16:30 uur neer tussen Maasbree en Blerick, nadat ze tijdens een oefenvlucht tegen elkaar aan waren gebotst.¹⁰

30 september 1940

Bij Sevenum werden brandplaatjes gevonden die vermoedelijk door Britse vliegtuigen waren afgeworpen.¹¹ De exacte locatie is niet bekend.

2 oktober 1940

In Grubbenvorst vielen vier bommen in een bos. De exacte locatie is niet bekend.¹²

3 oktober 1940

In Sevenum vielen op een stuk akkerland werden twee bomtrechters aangetroffen en een blindganger gevonden.¹³ De exacte locatie is niet bekend.

⁴ Leenen & Vijver, *Grubbenvorst en Lottum*, 19-30 en P.G.J.M. Mulders-Thijssen & L.C.A. Grubben, *Dat waren de oorlogsjaren*. Het dorp Maasbree en ervaringen van Maasbreenaren uit de jaren 1939-1945 (z.p. z.j.), 49-64.

⁵ Gemeentehuis Horst aan de Maas (GHM), zonder toeg. nr. Gemeentearchief Grubbenvorst (1939-2000) inv. nr. 1268 *Opgave van gegevens betreffende de oorlogsperiode en oorlogsschade aan diverse instanties*.

⁶ Mulders-Thijssen & Grubben, *Dat waren de oorlogsjaren*, 49-64.

⁷ SGLO, R0009A.

⁸ GHM zonder toeg. nr. Gemeentearchief Grubbenvorst (1939-2000) inv. nr. 3470 *bescherming van de bevolking tegen luchtaanvallen*.

⁹ GHM, zonder toeg. nr. Gemeentearchief Horst, dossier oorlogsperiode (20-02-2008) inv. nr. 579 *Meldingen van voorvallen en ongevallen i.v.m. oorlogshandelingen*.

¹⁰ SGLO, T0812 en T0813 en Mulders-Thijssen & Grubben, *Dat waren de oorlogsjaren*, 149 en Gemeentearchief Venlo (GAV), toeg. nr. 228 Gemeentesecretarie Venlo 1939-1945 inv. nr. 1031 *Overige mededelingen van het hoofd van de gemeentelijke luchtbeschermingsdienst aan de burgemeester inzake bominslagen en andere bijzondere gebeurtenissen 1940-1944(apr)*.

¹¹ Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) Amsterdam, toegangsnummer 077 *Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West)* inv. nr. 1328. *Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen*.

¹² NIOD toeg. nr. 077 inv. nr. 1328.

¹³ NIOD toeg. nr. 077 inv. nr. 1328.

14 oktober 1940

Een Duitse jager type Bf109 van het Erg.St./JG 52 stortte neer in Grubbenvorst.¹⁴ De exacte locatie is niet bekend.

28 november 1940

Omstreeks 19:30 uur vielen vier brisantbommen op een stuk akkerland in Grubbenvorst op een onbekende locatie.¹⁵

11 december 1940

Nabij de woning van Hendrik Sanders, woonachtig aan Broek 21 in Horst, waren drie bommen gevallen en ontploft. In een bos in de omgeving van de woning waren nog eens twee bommen gevallen en ontploft. Enkele uren na het neervallen van de bommen bij Sanders, ontplofte bij het huis nog een vierde bom.¹⁶ Deze melding is mogelijk dezelfde als een andere, waarbij werd gerapporteerd dat er in Horst zes brisantbommen waren afgeworpen en er eentje als blindganger was achtergebleven. De exacte locatie van het neerkomen van de bommen werd niet gemeld, maar mogelijk was dit bij Hendrik Sanders.¹⁷

21 december 1940

In Boekend in de omgeving van Maashof en Mulkenshof vielen ongeveer vijftig brandbommen waardoor enkele boerderijen afbrandden.¹⁸

10 januari 1941

In Horst werden vier brisantbommen afgeworpen waardoor drie woningen beschadigd raakten en een burger werd verwond. De exacte locatie van het vallen van de bommen werd niet vermeld.¹⁹

15 februari 1941

Omstreeks 07:00 uur vielen in het vrije veld op een onbekende locatie in Sevenum vier brisantbommen.²⁰

Omstreeks 21:30 uur vielen op de verkeersweg Venlo-Horst in Grubbenvorst zes brisantbommen waarvan er eentje als blindganger achterbleef.²¹ Dit betreft mogelijk dezelfde melding als die van de luchtbeschermingsdienst in Boekend, die meldde dat bij wachtpost 6 enkele bommen waren gevallen en waarvan na onderzoek werd gedacht dat de bommen waren gevallen op het gebied van de gemeente Grubbenvorst.²²

1 maart 1941

In Horst werd een blindganger gevonden op een niet nader gespecificeerde locatie.²³

14 maart 1941

Er werd om 16:30 uur melding gedaan door het hoofd van de luchtbeschermingsdienst van de gemeente Grubbenvorst aan de Rijksinspectie voor de Bescherming van Luchtaanvallen dat er een onontplofte bom was ontdekt door J. Titulair in zijn land in Heierhoeven.²⁴ De exacte locatie is niet bekend.

16 mei 1941

Een Whitley stortte neer op een onbekende locatie tussen Maasbree en Sevenum.²⁵

¹⁴ SGLO, R0043 en NIOD toeg. nr. 077 inv. nr. 1328.

¹⁵ NIOD toeg. nr. 077 inv. nr. 1328.

¹⁶ GHM, zonder toeg. nr. Gemeentearchief Horst, dossier oorlogsperiode (20-02-2008) inv. nr. 579 en NIOD toeg. nr. 077 inv. nr. 1328.

¹⁷ NIOD toeg. nr. 077 inv. nr. 1328.

¹⁸ NIOD toeg. nr. 077 inv. nr. 1328.

¹⁹ NIOD toeg. nr. 077 inv. nr. 1328.

²⁰ NIOD toeg. nr. 077 inv. nr. 1328.

²¹ NIOD toeg. nr. 077 inv. nr. 1328.

²² GAV, toeg. nr. 228 inv. nr. 1031.

²³ NIOD toeg. nr. 077 inv. nr. 1328.

²⁴ GHM zonder toeg. nr. Gemeentearchief Grubbenvorst (1939-2000) inv. nr. 3470 en NIOD toeg. nr. 077 inv. nr. 1328.

²⁵ T. Eversteijn, *Bombardementen 1941* (niet gepubliceerd), 155 en Jong & Timmermans (reds.), *Spinninghe*, 172.

26 juni 1941

Vermoedelijk zijn er gezien vanaf Blerick enkele bommen gevallen achter Boekend. Een zoektocht naar blindgangers leverde niets op, behalve de constatering dat de bommen vermoedelijk in de richting van Sevenum/Maasbree zijn neergekomen. De exacte locatie is niet bekend.²⁶

27 juni 1941

Een Britse Wellington bommenwerper van het 150 Squadron stortte om 04:00 uur neer in de nabijheid van het gehucht Californië aan de Sevenumseweg bij J. Wijnen. Het vliegtuig dat een bombardementsmissie naar Düsseldorf uitvoerde werd geraakt door bliksem en stortte brandend neer.²⁷

7/8 juli 1941

In de bossen bij 't Broek bij Horst zijn brandplaatjes neergekomen waardoor acht branden ontstonden.²⁸

21 september 1941

Een vliegtuig van onbekend type en onbekende nationaliteit stortte neer achter Boekend op een onbekende locatie.²⁹

23 oktober 1941

Een Duitse Ar66 van het Ld.Kdo.2/3 stortte neer op een onbekende locatie bij Boekend bij Venlo.³⁰

1/2 juni 1942

Een Britse Wellington bommenwerper van het 23 OTU stortte om 00:30 uur neer in de Stationsstraat G 86a in Horst.³¹ Op tweehonderd meter ten zuiden van de woningen, op ongeveer vijftig meter vanaf de openbare weg werden tevens drie onontplofte bommen aangetroffen.³²

Een Britse Wellington bommenwerper van het 25 OTU stortte om 01:31 uur neer in Nederasselt nabij Horst, twaalf kilometer ten noordwesten van Venlo.³³ Er lijkt verwarring te zijn in de lokalisering van de crash. Nederasselt ligt namelijk niet bij Horst maar bij Nijmegen. Waarschijnlijk is de aanduiding Nederasselt hier onjuist, maar het is niet bekend wat wel werd bedoeld.

22 juni 1942

Een Duitse jager, type Bf110, van het 3./NJG 1 stortte om 17:45 uur neer in Sevenum aan de Blaktweg.^{34 35} Mogelijk is de Blaktdijk bedoeld.

13/14 juli 1942

In Boekend bij de boerderijen van Janssen- v.d. Loo (waarschijnlijk huidige Buelterstraat 55 in Venlo) waren enkele brisantbommen gevallen. Tijdens nader onderzoek bleek dat er vijf brisantbommen in noordoost-zuidwestelijke lijn waren gevallen in een stuk bouwland. Waarschijnlijk waren de bommen 250 tot 300 lbs. (of kilo). In het nabijgelegen moeras werden nog eens twee inslagen gevonden, eentje van een ontplofte bom en eentje van een

²⁶ GAV toeg. nr. 13 inv. nr. 93 .

²⁷ GHM zonder toegangsnummer Gemeentearchief Grubbenvorst (1939-2000) inventarisnummer 3486 *bekendmaking aan de bevolking van een verbod om zich te begeven naar de restanten van en nabij Californië neergestort vliegtuig*, SGLO, T1071 en Leenen & Vijver, *Grubbenvorst en Lottum*, 117.

²⁸ GHM, zonder toeg. nr. Gemeentearchief Horst, dossier oorlogsperiode (20-02-2008) inv. nr. 1963 *Brand- en hulpverleningsrapporten*.

²⁹ GAV toeg. nr. 13 inv. nr. 94 *Dagrapporten L.B.D. afd. Blerick*. Mogelijk is dit de crash die staat geregistreerd in de lijst van het SGLO als T1274.

³⁰ SGLO, R0168.

³¹ SGLO, T1559

³² GHM, zonder toeg. nr. Gemeentearchief Horst, dossier oorlogsperiode (20-02-2008) inv. nr. 579 *Meldingen van voorvallen en ongevallen i.v.m. oorlogshandelingen*.

³³ SGLO, T1560.

³⁴ SGLO, T1622.

³⁵ GHM, zonder toeg. nr. Gemeentearchief Horst, dossier oorlogsperiode (20-02-2008) inv. nr. 579 *Meldingen van voorvallen en ongevallen i.v.m. oorlogshandelingen*.

blindganger. De blindganger was niet per voet te benaderen, alleen per roeiboot, maar lag daar volgens de politie veilig, op achthonderd meter vanaf het dichtstbijzijnde gebouw. Op twee voetpaden waarlangs de plaats van de blindganger benaderd kan worden zijn waarschuwingsborden neergezet.³⁶

18 juli 1942

Bij het hoofd van de luchtbeschermingsdienst kwam een melding binnen van Janssen-v.d. Loo dat bij he waarschijnlijk een blindganger op het terrein lag. Na inspectie door de luchtbeschermingsdienst bleek er in de lijn van de bommen van het bombardement van 13 op 14 juli een gat van een meter doorsnede en een meter diepte in een roggeveld. Het korenveld, op honderdvijfentwintig meter afstand van de boerderij van P.J. Lenders en op honderdtachtig meter afstand van de boerderij, lag hoger dan de omliggende omgeving, om welke reden de boerderijen niet zijn ontruimd.³⁷

22 juli 1942

Melding van het neerkomen en ontploffen van drie brisantbommen in moeras het Koel, op vier kilometer hemelsbreed ten westen van het stadhuis van Venlo. Een van de bommen is midden in de Boelderbeek terechtgekomen en heeft de bedding kapot gemaakt. De andere bommen vielen ten westen en ten oosten van de beek. Hoewel er een uitgebreid onderzoek naar blindgangers werd uitgevoerd, kon er geen zekerheid gegeven worden dat er niets meer lag, omdat blindgangers in het moeras moeilijk waar te nemen waren, zeker gezien de omvang van het moeras.³⁸

6/7 september 1942

Bij de Venloseweg, in de gemeente Horst, vielen enkele brandbommen in het open veld. Na onderzoek werden nog drie onontplofte brandbommen gevonden. Later in de nacht vielen in het gebied tussen de Venloseweg en de Meldersloseweg, op de grens tussen de gemeente Horst en de gemeente Broekhuizen, zes bommen. Een onderzoek naar blindgangers leverde niets op.³⁹

9/10 januari 1943

Een Britse Lancaster bommenwerpers van het 97 Squadron stortte omstreeks 19:10 uur neer in Siberië bij Maasbree. Er werd door een patrouille ook een blindganger gevonden.⁴⁰

8/9 april 1943

Twee boerderijen in de gemeente Horst brandden af door fosforbrandbommen. Het is niet bekend waar de boerderijen stonden.⁴¹

9 april 1943

Melding van de burgemeester van Grubbenvorst dat zich bij hem zo spoedig als mogelijk personen moeten melden om het terrein bij de schietbanen te bewaken welke in de gemeente liggen achter de Zaar.⁴²

17 mei 1943

In de gemeente Horst waren op de "Dijkerheide" in een veld twee bommen gevallen, waarvan er eentje was ontploft. De exacte locatie op de "Dijkerheide" werd niet genoemd.⁴³

25/26 mei 1943

³⁶ GAV, toeg. nr. 228 inv. nr. 1033 *Mededelingen aan de hoofdinspectie voor de luchtbescherming en Duitse instellingen van bijzondere gebeurtenissen 1940-1942*.

³⁷ GAV, toeg. nr. 228 inv. nr. 1033.

³⁸ GAV, Venlo, toeg. nr. 228 inv. nr. 1033.

³⁹ GHM, zonder toeg. nr. Gemeentearchief Horst, dossier oorlogsperiode (20-02-2008) inv. nr. 579.

⁴⁰ SGLO, T1978, Mulders-Thijssen & Grubben, *Dat waren de oorlogsjaren*, 151, GAV, toeg. nr. 13 inv. nr. 97 *Dagrapporten L.B.D. afdr. Blerick*, Jong & Timmermans, *Spinninghe*, 173 en Gemeentehuis Peel en Maas (GHPeM) zonder toeg. nr. Secretarie Maasbree 1940-1979 inv. nr. 1458 *Processen-verbaal van de opgave van schades aan de bezittingen van inwoners van de gemeente ten gevolge van oorlogshandelingen*.

⁴¹ GHM, zonder toeg. nr. Gemeentearchief Horst, dossier oorlogsperiode (20-02-2008) inv. nr. 202 *Brand. Meldingen/rapporten*.

⁴² GHM zonder toeg. nr. Gemeentearchief Grubbenvorst (1939-2000) inv. nr. 3482 *Bewaking van objecten tijdens de Duitse bezetting*.

⁴³ GHM, zonder toeg. nr. Gemeentearchief Horst, dossier oorlogsperiode (20-02-2008) inv. nr. 579.

Om 02:35 uur stortte een door FLAK geraakte Britse Lancaster bommenwerper van het 100 Squadron neer in Horst-Melderslo.⁴⁴ Het kwam uit westelijke richting en gleed af richting het oosten voordat het neerstortte bij de woning van vrachtwagenrijder H. van Rens. De motor was neergekomen op anderhalve kilometer van het land achter Stoktstraat 15 in Horst. Er lagen geen bommen bij het vliegtuigwrak en het verkeer kon veilig gebruik maken van de Melderloseweg.⁴⁵

26 mei 1943

Melding van de burgemeester van Grubbenvorst dat in het gehucht Californië, nabij de woning A210 van de familie Hendriks in de Berkterhei (de huidige Wilhelminahoeve aan de Heierhoeveweg?) in een weiland een Stirling van het 155 Squadron, die een bombardementsvlucht uitvoerde, was neergestort en uitgebrand. Er werd geen schade aangericht, behalve aan prikkeldraad. Er werden drie lijken en een vliegpak gevonden.⁴⁶

In Maasbree werden staaftbrandbommen afgeworpen boven Rooth. Enkele daarvan kwamen neer in een boerderij, ook bekend als Huis Aersen, of De Plaats, bij de kruising van de Venloseweg en de N275 in Rooth. De boerderij brandde hierdoor af. Na het blussen werd in de bossen in de gemeente Maasbree gezocht naar neergekomen projectielen. Bij e nabij de boerderij werden meerdere uitgebrande staaftbrandbommen gevonden gevonden.⁴⁷

14 juli 1943

Een Bf110 van het 3./NJG 1 stortte neer op de Lange Heide bij de boerderij van P. v.d. Beuken.⁴⁸

12 augustus 1943

Een Amerikaans B-17 bommenwerper van het 92BG/326BS maakte om 13:30 uur een noodlanding bij Sevenum langs het fietspad van Sevenum naar Boekend-Blerick, de Römerweg.⁴⁹ De exacte locatie is niet bekend.

22/23 augustus 1943

Op een terrein aan beide zijden van de Molen- of Springbeek, op de grens van Maasbree en Venlo-Blerick ten zuiden van de kunstweg Blerick-Maasbree werden drie blindgangers gevonden. Het is onbekend wanneer de bommen zijn neergekomen. In de omgeving werden geen sporen gevonden van ontplofte bommen of andere blindgangers gevonden. Daar het terrein moerassig was, konden de blindgangers zelf niet gezien worden, alleen de inslagopeningen die een doorsnede van ongeveer veertig centimeter hadden.⁵⁰

6 oktober 1943

In de bossen nabij de Reulsberg in de gemeente Horst was brand ontstaan, vermoedelijk door het neerkomen van flesjes met fosfor. De flesjes waren waarschijnlijk via een ballon daar terechtgekomen. Er werden ter plaatse geen flesjes meer gevonden en ook geen resten van een ballon.⁵¹

17 oktober 1943

Een Duitse jager van het type Bf110 van het 2./NJG 1 stortte om 19:45 uur neer in Grubbenvorst, op het land van de heer Leijser in Raaiend.^{52 53}

⁴⁴ SGLO, T2372.

⁴⁵ GHM, zonder toeg. nr. Gemeentearchief Horst, dossier oorlogsperiode (20-02-2008) inv. nr. 579.

⁴⁶ GHM zonder toeg. nr. Gemeentearchief Grubbenvorst (1939-2000) inv. nr. 3470 en SGLO, T2379.

⁴⁷ F. Wijnen, *Maasbree. Dorp tussen Peel en Maas* (Maasbree 1983), 26 en Mulders-Thijssen & Grubben, *Dat waren de oorlogsjaren*, 149 en 153 en GHPeM zonder toeg. nr. Secretarie Maasbree 1940-1979 inv. nr. 1458.

⁴⁸ SGLO, T2665 en Mulders-Thijssen & Grubben, *Dat waren de oorlogsjaren*, 151.

⁴⁹ SGLO, T2788A, GAV, toeg. nr. 13 inv. nr. 98 *Dagrapporten L.B.D. afd. Blerick* en Eversteijn, *Bombardementen 1943 276 en Jong & Timmermans, Spinninghe*, 173 en 237.

⁵⁰ GAV, toeg. nr. 228 inv. nr. 1034 *Mededelingen aan de hoofdinspectie voor de luchtbescherming en Duitse instellingen van bijzondere gebeurtenissen 1943-1944(mrt)*.

⁵¹ GHM, zonder toeg. nr. Gemeentearchief Horst, dossier oorlogsperiode (20-02-2008) inv. nr. 579.

⁵² SGLO, T2982.

⁵³ GHM zonder toeg. nr. Gemeentearchief Grubbenvorst (1939-2000) inv. nr. 3470.

3 november 1943

Er kwamen in totaal twee honderd staaftbrandbommen neer op de “Dijkerheide” in het veld, waarvan er twaalf niet waren ontbrand.⁵⁴ De exacte locatie is niet bekend.

4 november 1943

Bericht dat er bommen waren gevallen op tweehonderd meter ten noorden van de weg tussen Boekend en Bakhei, ter hoogte van het perceel van H. Huijs. Een onderzoek naar de aanwezigheid van een vermoedelijke blindganger leverde niets op.⁵⁵

5 november 1943

Een Duitse jager van het type BF109 van het II/JG 2 stortte neer op een onbekende locatie bij Boekend.⁵⁶

4/5 maart 1944

Een bom viel op ongeveer drie kilometer afstand westelijk van de kom van Grubbenvorst, rechts van de Horsterweg. Een zoektocht naar blindgangers leverde geen resultaten op.⁵⁷ De exacte locatie is niet bekend.

30 maart 1944

Trein 5825 bij Horst-Sevenum was aangevallen om 16:05 uur. Een man personeel kwam hierbij om het leven.⁵⁸

13 mei 1944

Aan de commandant van de luchtbeschermingsdienst van Grubbenvorst werd door P.H. Aerts, wonende in Grubbenvorst A209 (Californië) (de huidige Berkterhei 2), aangegeven dat op vrijdag 12 mei omstreeks 18 uur uit een vliegtuig werd geschoten op een voor P.H. Aerts onbekend doel. De projectielen, vermoedelijk acht stuks, zijn terecht gekomen in een roggenveld van de familie Aerts. Een was niet ontploft. Op 15 mei heeft P.H. Aerts het niet-ontplofte projectiel ingeleverd. Het projectiel was tien centimeter lang, had een doorsnede van tweeëneenhalve centimeter, had een spitse punt en een kogelrond einde. Op ongeveer twee centimeter van het einde had het projectiel koperen schubben als bij een granaatkartets⁵⁹

20 mei 1944

In de gemeente Grubbenvorst in de omgeving van perceel A186 (huidige Losbaan 5), nabij de grens met de gemeente Horst, lokaal bekend als “Witveld” is een Duitse Messerschmidt Bf110 neergestort van het 4./NJG 1.⁶⁰ Door P.H. Aerts, woonachtig op perceel A209 (Californië) en door P.W. Claassens woonachtig op A231 Heierhoeve (Heierhoevenweg 15⁶¹, nu de Heierkerkweg 15) in de gemeente Grubbenvorst werd gemeld dat er brandbommen in de buurt van hun huizen waren gevallen. Van de gevallen bommen van veertien centimeter lang en een vermoedelijk gewicht van veertien kilo zijn er in totaal zestien niet ontploft. Tevens viel een brisantbom bij Californië, waardoor de ruiten van de woning van P. Gijsen (huidige Heierkerkweg 14) versplinterden. De *Ortskommandantur* in Venlo werd op de hoogte gebracht over het aantreffen van de blindgangers, waarna er antwoord kwam dat er een deskundige gestuurd zou worden om de bommen onschadelijk te maken. De berichten zijn van bewoners gekomen en omdat ze ‘weinig ontwikkeling’ hebben, is het mogelijk dat zij wel melding hebben gemaakt van onontplofte brandbommen omdat zij daar nog gevaar van vrezen, maar niet doorgeven dat er een brisantbom is gevallen en ontploft.⁶²

⁵⁴ GHM, zonder toeg. nr. Gemeentearchief Horst, dossier oorlogsperiode (20-02-2008) inv. nr. 579.

⁵⁵ GAV, toeg. nr. 228 inv. nr. 1034.

⁵⁶ SGLO, R0701.

⁵⁷ GHM zonder toeg. nr. Gemeentearchief Grubbenvorst (1939-2000) inv. nr. 3471 *bescherming van de bevolking tegen luchtaanvallen*.

⁵⁸ G.J. Zwanenburg, *En nooit was het stil...Kroniek van een luchtoorlog II* (z.p. z.j.), 189.

⁵⁹ GHM zonder toeg. nr. Gemeentearchief Grubbenvorst (1939-2000) inv. nr. 3471.

⁶⁰ GHM zonder toeg. nr. Gemeentearchief Grubbenvorst (1939-2000) inv. nr. 3471 en SGLO, T3677.

⁶¹ GHM zonder toeg. nr. Gemeentearchief Grubbenvorst (1939-2000) inv. nr. 4138 *aanvragen voor bijdragen voor herstel of herbouw van door oorlogsgeweld getroffen gebouwd onroerend goed. Persoonsdossiers A t/m K*.

⁶² GHM zonder toeg. nr. Gemeentearchief Grubbenvorst (1939-2000) inv. nr. 3471 en Leenen & Vijver, *Grubbenvorst en Lottum*, 120.

5 juli 1944

In de gemeente Grubbenvorst vielen twee keer drie bommen. Drie van de bommen waren gevallen in de buurt van de Horsterweg, op een niet precies gespecificeerde locatie. Eentje viel in een aspergeveld, eentje in een bos en eentje in een haverveld. Er werden twintig tot dertig dennen vernield, in het aspergeveld was een krater geslagen met een middellijn van twee tot drie meter geslagen en bij een aantal huizen ontstond glasschade. Van de andere drie bommen is niet bekend waar ze zijn gevallen.⁶³

25/26 juli 1944

Om 1:32 uur stortte een vliegtuig van niet genoemde nationaliteit neer tussen de gehuchten Boekend en Bakhei op de westoever van de Maas, honderd meter ten westen van de grindweg tussen beide gehuchten, op de grens van de gemeente Venlo.⁶⁴

21 augustus 1944

Door P.H. Aerts werd gemeld dat iemand die bij hem op bezoek was met een fosforbrandbom heeft gegooid, waardoor enkele kinderen brandwonden opliepen. Dit projectiel was mogelijk afkomstig uit het land van Aerts waar op 20 mei 1944 brandbommen waren gevallen, waarvan er zestien als blindganger zouden zijn achtergebleven. Een *Sprengcommando* had de taak om naar het perceel van Aerts (A209) te gaan om daar de bommen op te ruimen, maar ging naar het perceel van P.W. Claassens (A231) waar ook het vallen van brandbommen werd gemeld op dezelfde dag. In totaal werden zestien bommen gevonden, waarvan er acht reeds waren ontploft, waardoor de zaak leek te zijn afgedaan. Op het perceel van Aerts lagen dus echter nog bommen, wat niet door de familie werd gemeld. Zij hebben de projectielen niet aangegeven, maar bij elkaar gesleept en zo laten liggen. Een bezoeker heeft een brandbom van de stapel gepakt en heeft ermee gegooid.⁶⁵

31 augustus 1944

Een V.1 stortte neer nabij de woningen van T. en L. Kustjens op percelen A216 en A217, ten westen van de spoorlijn Venlo-Eindhoven (Heierhoeve).^{66 67}

1 september 1944

Om 09:55 uur werd tussen station Horst-Sevenum en Blerick trein 1241 aangevallen waarbij een reiziger en twee soldaten werden verwond.^{68 69}

Drie bommen ontploften in het zogenaamde Boelderveld ten oosten van wachtpost 6 langs de spoorlijn Venlo-Eindhoven. Een blindganger lag op tachtig tot negentig meter van de spoorlijn en op tachtig meter van Boekend 260.⁷⁰

3 september 1944

Bombardement op een goederentrein op het stationemplacement van station Horst-Sevenum.⁷¹

13 september 1944

Vier Britse vliegtuigen beschoten Duitse soldaten die op de Grubbenvorsterweg fietsen stalen.⁷²

3.5 Bevrijdingsjaar 1944-1945

Het bevrijdingsjaar voor Nederland startte vanaf september 1944. Geallieerde grondtroepen staken vanuit België de Nederlands grens over in Zeeland, Noord-Brabant en Limburg.

⁶³ GHM zonder toeg. nr. Gemeentearchief Grubbenvorst (1939-2000) inv. nr. 3471.

⁶⁴ GAV, toeg. nr. 228 inv. nr. 1032 *Overige mededelingen van het hoofd van de gemeentelijke luchtbeschermingsdienst aan de burgemeester inzake bominslagen en andere bijzondere gebeurtenissen 1944(meinov).*

⁶⁵ GHM zonder toeg. nr. Gemeentearchief Grubbenvorst (1939-2000) inv. nr. 3471.

⁶⁶ Website www.vergeltungswaffen.nl V0011, geraadpleegd op 16 januari 2015.

⁶⁷ GHM zonder toeg. nr. Gemeentearchief Grubbenvorst (1939-2000) inv. nr. 3471.

⁶⁸ Zwanenburg, *En nooit was het stil...* II, 286.

⁶⁹ GAV, toeg. nr. 228 inv. nr. 1032.

⁷⁰ GAV, toeg. nr. 228 inv. nr. 1032.

⁷¹ Jong & Timmermans, *Spinninghe*, 174.

⁷² Jong & Timmermans, *Spinninghe*, 174.

Halverwege september 1944 vond *Operation Market Garden* plaats. Dit ambitieuze plan van de geallieerde bevelhebber Montgomery moest ervoor zorgen dat de bruggen tussen Eindhoven en Arnhem door luchtlandingstroepen bezet zouden worden om vervolgens door geallieerde grondtroepen te worden 'bevrijd'. Als dit plan zou slagen dan zouden geallieerde eenheden voor kerst 1944 Berlijn al hebben veroverd. *Operation Market Garden* werd een fiasco en Noord-Brabant, Zeeland, Limburg en Gelderland werden frontgebied voor maanden waar zware (grond)gevechten plaatsvonden in combinatie met artilleriebeschietingen en bombardementen.

Het onderzoeksgebied was ook voor enkele maanden frontgebied na *Operation Market Garden*. Duitse troepen wisten een bruggenhoofd te behouden bij Venlo, dat door de geallieerden met *Operation Nutcracker* werd bevochten. Nadat de laatste Duitse soldaten zich van de westelijke Maasoever hadden teruggetrokken bleef de rivier de frontlinie in de periode december 1944 tot maart 1945. De dorpen binnen het onderzoeksgebied werden (zwaar) getroffen door Duitse en geallieerde artilleriebeschietingen. In afbeelding 2 is een overzicht weergegeven van de geallieerde opmarsroutes en het frontverloop.

In Horst werden vele gebouwen beschadigd door bommen en granaten. In de schademeldingsformulieren werden het gemeentehuis van Horst aan Steenstraat 2, de bijzondere lagere jongensschool in Horst-dorp, de bijzondere lagere jongens- en meisjesschool in Horst-America, de bijzondere lagere school in Horst-Hegelsom, de bijzondere lagere school in Horst-Melderslo, de bijzondere lagere school in Horst-Meterik, het gebouw Oude School, de Landbouwschool aan Stationsstraat 55, de onderwijzerswoning in Griendtsveen, onderwijzerswoning Meterik, woonhuizen in Horst-America, het brandspuithuis in America en de openbare lagere scholen in Meterik en Griendtsveen genoemd. Ook infrastructuur (stoepen en bruggen), de Schadijkse bossen en plantsoenen waren door bommen en granaten vernield. Een globale schatting van de financiële schade die door de geallieerden was veroorzaakt aan gemeentelijke eigendommen (wegen, gebouwen, scholen, plantsoenen, bossen en wegbeplantingen) kwam uit op vierhonderdvijftigduizend gulden.⁷³ Daarnaast werd ook door granaatvuur schade aangericht aan het lijkenhuisje op het kerkhof, aan een houten keet op de Vlis, aan een bergplaats aan het Wilhelminaplein, aan een middenstandswoning,⁷⁴ aan de veldwachterswoning, aan de onderwijzerswoning in Melderslo, aan de voormalige marechausseekazerne aan het St. Lambertusplein, aan de onderwijzerswoning in America, aan een arbeiderswoningen in Horst en America aan armenwoningen aan Meterikseweg 44 en 46 in Horst en, aan een boerderij in Melderslo.⁷⁵ Tevens werden in Horst door granaatvuur beschadigd de huishoudschool aan Jacob Merlostraat 5, de openbare lagere school aan de Helenaveenseweg 22, de openbare lagere school aan de Meterik en de bijzondere lagere school aan Hegelsom.⁷⁶ De markthal aan de Stationsstraat werd door bomschade beschadigd.⁷⁷

In Grubbenvorst werden vele gebouwen beschadigd door bommen en granaten in de laatste maanden van 1944 en de eerste maanden van 1945. In naoorlogse schademeldingen werden onder andere de volgende plaatsen genoemd⁷⁸: Broekeind A150 (klooster de Bisweide), Veerhuis A59, Grubbenvorst A78, Houthuizen B26 (in Lottum), Venloseweg A33, Dorp B67 (Lottum), Horsterweg A6, B95 Lottum, Horsterweg Raaieind, B2 Lottum, Broekhuizerweg B127a (in Lottum), Dorpstraat A62, Markt B98, Zaar (?) A244, Kloosterstraat A111, Markt B85, parochiehuys Lottum, Grubbenvorst A64, Brubbenvorst B20, Grubbenvorst A30, Grubbenvorst A54, Grubbenvorst A101, B110 Lottum, A139 en A139 Hoeve Elza Grubbenvorst (Schoolstraat 7), Lottum B47, Dorpstraat A61, Markt B105 (in Lottum), B112 Lottum, Grubbenvorst A68, Grubbenvorst A42, Lottum B101, Broekhuizerweg B135,

⁷³ GHM, zonder toeg. nr. Gemeentearchief Horst, dossier oorlogsperiode (20-02-2008) inv. nr. 271 *Herstel oorlogsschade aan landwegen*.

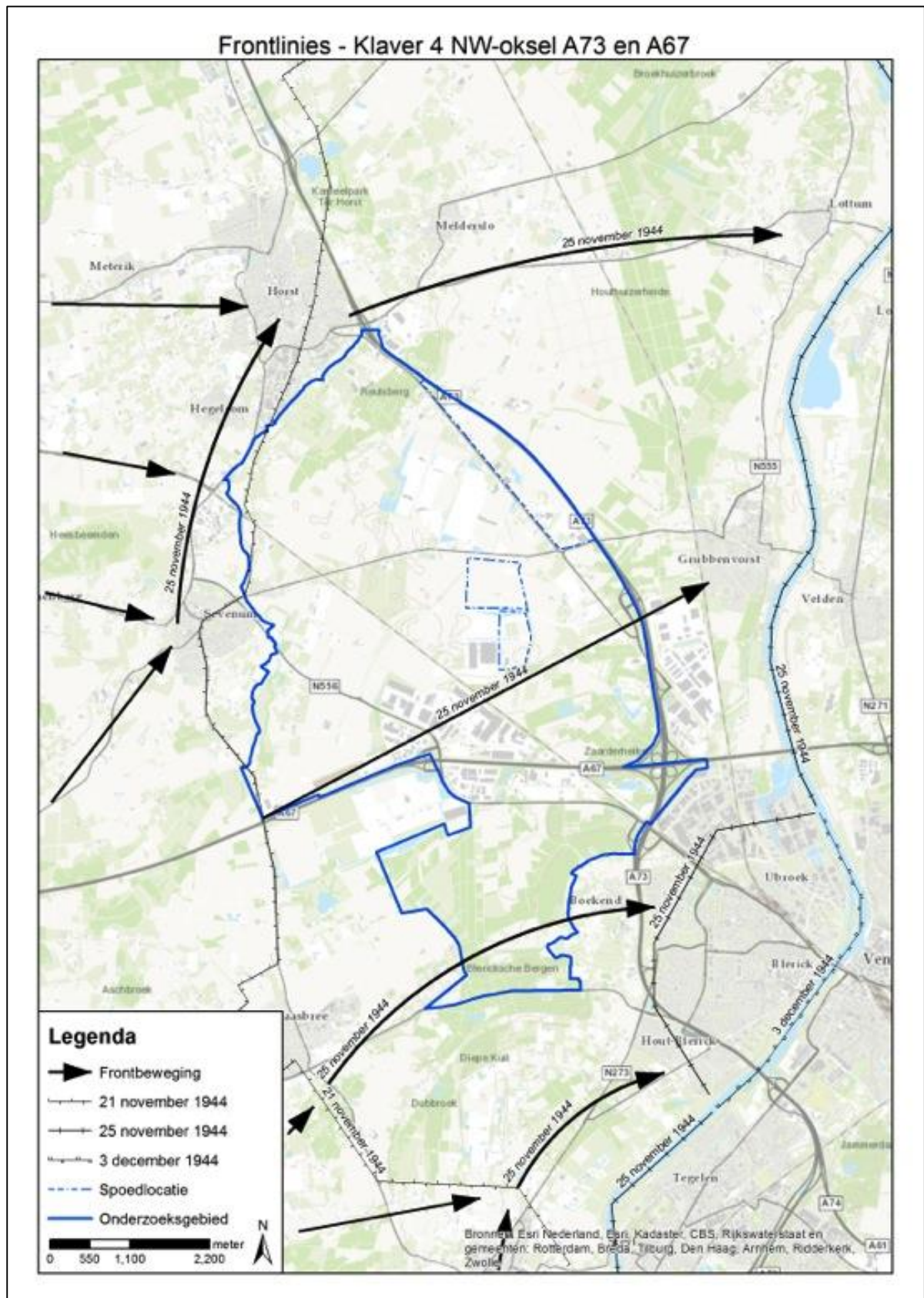
⁷⁴ GHM zonder toeg. nr. Gemeentearchief Horst, dossier oorlogsperiode (20-02-2008) inv. nr. 272 *Herstel oorlogsschade eigendommen*.

⁷⁵ GHM zonder toeg. nr. Gemeentearchief Horst, dossier oorlogsperiode (20-02-2008) inv. nr. 273 *Herstel oorlogsschade woningen en gebouwen*.

⁷⁶ GHM zonder toeg. nr. Gemeentearchief Horst, dossier oorlogsperiode (20-02-2008) inv. nr. 274 *Herstel oorlogsschade scholen*.

⁷⁷ GHM zonder toeg. nr. Gemeentearchief Horst, dossier oorlogsperiode (20-02-2008) inv. nr. 272.

⁷⁸ Deze opsomming is gebaseerd op de gegevens uit GHM zonder toeg. nr. Gemeentearchief Grubbenvorst (1939-2000) inv. nrs. 4138 en 4139. Alleen de meldingen waarin een schadeoorzaak zijn hier overgenomen.



Afbeelding 2: geallieerde opmars en frontverloop 1944.

Grubbenvorst A140, Dorp A55b, Grubbenvorst A15, Lottum B72, Lottum B9, Kloosterstraat A153, Broekhuizerweg B133, Horsterweg A19, Lottum B71, Lottum B52 en Dorp A81.

Pas op 1 maart, toen Venlo werd bevrijd, was de oorlog op de westelijke Maasoever daadwerkelijk voorbij.

17 september 1944

Een Amerikaanse P-51 jager van het 361FG/376FS stortte om 15:30 uur neer achter de boerderij van W.H. Bergs op de grens van Grubbenvorst en Lottum in het Witveld.^{79 80 81 82}

7 oktober 1944

Een Amerikaanse B-17 bommenwerper, genaamd 'Tornado Jr.' van het 95BG/334BS maakte om 15:00 uur een noodlanding nabij treinstation Heierhoeve in Grubbenvorst.⁸³

12 oktober 1944

Een Britse Typhoon jachtbommenwerper van het 182 Squadron stortte om 16:00 uur neer aan de Kevelersdijk (Kevelaersdijk) in Sevenum. Het toestel kwam uit de richting van Grubbenvorst.⁸⁴ Op deze dag werden ook aanvallen uitgevoerd door jachtbommenwerpers op doelen bij Horst.⁸⁵

13 oktober 1944

Jachtbommenwerpers vielen doelen aan bij Horst.⁸⁶

21 oktober 1944

In Kronenberg bij Sevenum werd een hele rij (Duitse) kanonnen opgesteld. Rond vier uur werd de kerktoeren, die als uitkijkpost werd gebruikt door Duitse soldaten door de geallieerde beschoten met granaten. Aan de kant van de Markt werd een gat in de toren geschoten. Veel huizen raakten beschadigd en granaten kwamen neer op het kerkhof, de pastorie en de Markt.⁸⁷ In de weken die volgende zouden de geallieerde beschietingen op en rond Sevenum blijven doorgaan.⁸⁸

23 oktober 1944

In de buurt van Sevenum vielen granaten.⁸⁹

28 oktober 1944

Duitse *Sprengkommando's* bliezen enkele bruggetjes op hadden de belangrijkere bruggen geladen met explosieven, zodat ze opgeblazen konden worden.⁹⁰

November 1944

Bij Sevenum stond Duitse artillerie opgesteld.⁹¹

13 november 1944

De meeste Duitse troepen waren weggetrokken uit Sevenum en hadden maatregelen genomen: de spits van de kerktoeren was geladen en van de Molenbeek hadden ze een tankgracht gemaakt.⁹²

⁷⁹ SGLO, T4089A.

⁸⁰ GHM zonder toeg. nr. Gemeentearchief Grubbenvorst (1939-2000) inv. nr. 3471.

⁸¹ Leenen & Vijver, *Grubbenvorst en Lottum*, 118.

⁸² Eversteijn, *Bombardementen 1944* 347.

⁸³ SGLO, T4503 en Leenen & Vijver, *Grubbenvorst en Lottum*, 121.

⁸⁴ SGLO, T452 en Jong & Timmermans, *Spinninghe*, 175 en 238.

⁸⁵ Zwanenburg, *En nooit was het stil...* II, 403.

⁸⁶ Zwanenburg, *En nooit was het stil...* II, 405.

⁸⁷ Jong & Timmermans, *Spinninghe*, 176.

⁸⁸ Jong & Timmermans, *Spinninghe*, 174-178.

⁸⁹ Mulders-Thijssen & Grubben, *Dat waren de oorlogsjaren*, 341.

⁹⁰ Jong & Timmermans, *Spinninghe*, 176.

⁹¹ F. van Horne, H. Levels, A. Muijs & H. Schuwirth, *'40 van oever naar oever 45'. Inval, verzet, luchtoorlog en bevrijding tussen Noordervaart en Maas* (Haalen 1994), 179.

⁹² Jong & Timmermans, *Spinninghe*, 177.

14 november 1944

Om het Duitse bruggenhoofd op de westoever van de Maas te breken en een aanval op Venlo te kunnen uitvoeren, voerden de geallieerden *Operation Nutcracker* uit. Vanuit het zuiden trok het *XIII British Corps* op vanaf het Kanaal van Wessem naar Nederweert en vanuit het westen het *VIII British Corps* vanaf de lijn Meijel-Venray. Op 20 november nam de *15th (Scottish) Infantry Division* de aanval in de Peel vanuit het westen langs de lijn Helenaveen-Sevenum over. Twee dagen later bereikten de Schotse eenheid Sevenum, terwijl vanuit het zuiden the *11th Armoured Division* langs de weg Griendstveen-America oprukte. Beide divisies maakten bij Horst contact op 23 november contact en op dezelfde dag zette de *3rd Infantry Division* vanuit Venray de opmars richting de Maas in. Op 3 december was de rivier de Maas het front geworden, met de geallieerde legers op de westoever en de Duitse op de oostoever.⁹³

Maasbree en omgeving werden hierdoor frontgebied en Duitse en geallieerde troepen beschoten elkaar met geschut.⁹⁴ Ook Grubbenvorst en Sevenum werden frontgebied na hun bevrijding.⁹⁵

21 november 1944

Acht Britse Typhoons jachtbommenwerpers van het 181 Squadron/124 Wing voerden een aanval uit op een infanterie positie op coördinaat E.846084 met 53 raketten. Alle projectielen kwamen in het doelgebied terecht. Op coördinaat E.846091 werden enkele antitankkanonnen gezien welke door acht Typhoons van het 137 Squadron/124 Wing werden aangevallen met vierenzestig raketten. Alle raketten kwamen in het doelgebied terecht en zestien raketten raakten de doelwitten.⁹⁶

21 en 22 november

Tijdens hun terugtocht bliezen Duitse troepen een brug en een duiker op in de weg van Sevenum naar Grubbenvorst, op ongeveer tweeëneenhalve kilometer en op ongeveer vijfhonderd meter (bij de Grote Molenbeek) vanuit de kom van Sevenum en een brug en een duiker in de weg van Sevenum naar Maasbree op ongeveer twee kilometer vanaf de kom van Sevenum bij de Grote Molenbeek.⁹⁷

Net als in de voorgaande weken was het geluid van overvliegende granaten te horen in Maasbree en slaan ook in rondom het dorp en in het dorp zelf. Niet alleen de geallieerden uren, maar ook Duitse artillerie schiet vanuit het oosten.⁹⁸

22 november 1944

De hele namiddag lag de Grubbenvorsterweg van het spoor tot aan "De Erf" onder zwaar granaatvuur van Duitse artillerie in Venlo.⁹⁹ Sevenum en Horst werden bevrijd.¹⁰⁰ Duitse troepen hadden zich geïnstalleerd in een *Hauptkampflinie* die van Geysteren via Meerlo, Tienray en Melderslo door het gebied net ten oosten van Sevenum naar Rooth bij Maasbree liep en vandaar naar de Maas bij Baarlo. De slechte weer- en terreinomstandigheden, maakten de geallieerde opmars erg moeilijk.¹⁰¹

22 november 1944

In de ochtend stonden de troepen van de 49^e Divisie en de 4^e *Armoured Brigade* klaar om het gebied ten westen van de Maas definitief te bevrijden. Van noord naar zuid stonden de volgende eenheden klaar: de *Kings Royal Rifle Corps*, dat Tongerlo moest innemen, het 2^e

⁹³ Ch. Klep & B. Schoenmaker (reds.), *Oorlog op de flank. De bevrijding van Nederland 1944-1945* (Den Haag 1995), 227-228.

⁹⁴ Wijnen, *Maasbree. Dorp tussen Peel en Maas*, 28.

⁹⁵ Leenen & Vijver, *Grubbenvorst en Lottum*, 123.

⁹⁶ The National Archives United Kingdom (TNA UK) Londen toeg. nr. AIR 37 inv. nr. 716 *2nd Tactical Air Force. Daily Log nov-dec 1944*.

⁹⁷ GHM, zonder toeg. nr. Gemeentearchief Sevenum (1910)(1947-1986)(1998) inv. nr. 1293 *Verkrijgen van een vergoeding aan het ministerie van financiën wegen oorlogsschade aan bruggen*.

⁹⁸ Mulders-Thijssen & Grubben, *Dat waren de oorlogsjaren*, 137 en 138.

⁹⁹ Jong & Timmermans, *Spinninghe*, 179 en 221.

¹⁰⁰ A. Korthals-Altes & N.K.C.A. in 't Veld, *Slag in de schaduw. Peel/Maas 1944-'45* (Amsterdam 1985), 170 en J.A.M.M. Janssen, "De bevrijding van Horst op 23 november 1944 in militair perspectief: de operatie "Nutcracker"" in: P.A.M. Geurts, Th.J. van Rensch, J.M.W.C. Schatorjé & G.F. Verheijen (reds.), *Horster Historiën. Fragmenten uit dertig eeuwen* (Horst 1986), 225 zegt dat het 23 november was.

¹⁰¹ Janssen, *De bevrijding van Horst*, 232.

Essex bataljon dat vanuit Koningslust Korte- en Lange Heide moest bezetten, het 4^e *Lincoln bataljon* dat vanaf het kruispunt bij de Potd  (bij Panningen) via Kasteel Maasbree moest innemen en het 1/4 *Kings Own Yorkshire Light Infantry bataljon* dat vanaf Lange Hout naar Leeuwerik en Houthei moest oprukken. De opmars verliep zonder noemenswaardige tegenstand. Wel beschoot Duitse artillerie de oprukkende troepen. In Maasbree werden de *Lincolns* afgelost door de Hallams, die naar Rooth trokken. Een verdere opmars werd bemoeilijkt door de vele mijnen en bomkraters is het bosgebied ten oosten van Rooth. Hiervan had ook het 2^e *Glosterbataljon* last: hun weg leidde door de bossen ten oosten van Lange Heide die met mijnen bezaaid waren. Bij het ruimen van de mijnen op 24 en 25 november vielen meerdere ruimers. De Duitse troepen hadden zich inmiddels teruggetrokken op Blerick en beperkten hun acties tot patrouilles in het bosgebied rond . De aanval op Blerick zou uiteindelijk uitgevoerd worden de 15^e Schotse divisie.¹⁰²

Maasbree werd bevrijd en in het dorp werd artillerie opgesteld die richting het oosten vuurde. Het zou voor enkele maanden frontgebied blijven.¹⁰³ Ook Rooth werd bevrijd maar lag in de frontlinie en werd beschoten door Duitse artillerie.¹⁰⁴

27 november 1944

De gemeente Grubbenvorst was officieel bevrijd.¹⁰⁵

30 november 1944

In het kader van de aanval op Blerick werden rond de bossen van Baarlo, Grubbenvorst en Maasbree in totaal driehonderdtachtig kanonnen neergezet. Daarnaast kon er gebruik gemaakt worden van de 1^e Canadese Rocket Unit, een groep van twaalf raketwerpers met ieder tweeëndertig lanceerbuizen en van *Kangaroos* van het 49^e *Royal Tank Regiment*. Deze voertuigen, tanks zonder geschutskoepel, konden infanterie vervoeren. Als codenaam voor de aanval op Blerick werd de codenaam *Guildford* gekozen.¹⁰⁶

Hoewel de geallieerden veel vuurkracht hadden, hadden de Duitse verdedigers een groot voordeel. Hun artillerie stond goed verdekt opgesteld op de hogere oostelijke oever van de Maas en had goed zicht op de westelijke oever. Van Schotse zijde werd een list bedacht om dit obstakel te slechten. In het bosgebied ten oosten van de spoorlijn Venlo-Eindhoven werden in de nacht van 2 op 3 december geluiden van rijdende tanks afgespeeld. De Duitse artillerie reageerden op deze "aanval" en beschoten het gebied voor enkele uren. Hierna konden de Duitse stellingen een voor een worden ontdekt en uitgeschakeld.¹⁰⁷

In de bossen bij Rooth vielen granaten, evenals bij Soeterbeek en Dubbroek en in de omgeving van de Bong.¹⁰⁸

3 december 1944

In vroege ochtend zetten de geallieerden de aanval op Blerick in en beschoten het dorp onder andere vanuit Sevenum.¹⁰⁹ De 8th *Royal Scots* en de 6th *Royal Scots Fusiliers* bataljon stonden bij Rooth klaar in hun *Kangaroos* om vanuit het westen op te trekken naar Blerick en het in te nemen. Twee voertuigen reden op een mijn, wat voor vertraging zorgde, maar de Duitse weerstand was gering: af en toe vielen er mortiergranaten. Tegen middernacht werd Blerick ingenomen.¹¹⁰

3 december 1944

De buurtschap Raayeind bij Grubbenvorst werd officieel bevrijd.¹¹¹

¹⁰² Horne, Levels, Muijris & Schuwirth, '40 van oever naar oever '45, 192-193

¹⁰³ Mulders-Thijssen & Grubben, *Dat waren de oorlogsjaren*, 138-139 en 141.

¹⁰⁴ Mulders-Thijssen & Grubben, *Dat waren de oorlogsjaren*, 357.

¹⁰⁵ GHM, zonder toeg. nr. Gemeentearchief Grubbenvorst (1939-2000) inv. nr. 1268 en Leenen & Vijver, *Grubbenvorst en Lottum*, 111.

¹⁰⁶ Horne, Levels, Muijris & Schuwirth, '40 van oever naar oever '45, 195-196.

¹⁰⁷ Horne, Levels, Muijris & Schuwirth, '40 van oever naar oever '45, 196.

¹⁰⁸ Mulders-Thijssen & Grubben, *Dat waren de oorlogsjaren*, 208.

¹⁰⁹ Jong & Timmermans, *Spinninghe*, 181.

¹¹⁰ Horne, Levels, Muijris & Schuwirth, '40 van oever naar oever '45, 196-197.

¹¹¹ GHM, zonder toeg. nr. Gemeentearchief Grubbenvorst (1939-2000) inv. nr. 1268.

11 december 1944

In Sevenum vielen Duitse granaten, zonder echter veel schade aan te richten.¹¹² De beschietingen zouden nog weken voortduren.

1 januari 1945

Een Duitse jager type BF109 van het 4./JG3 stortte neer bij de Maasbreeseweg ten zuiden van Sevenum. De exacte locatie is niet bekend.¹¹³

2 februari 1945

Een Britse Typhoon jachtbommenwerper van het 175 Squadron stortte om 17:35 uur neer in Sevenum.¹¹⁴ De exacte locatie is niet bekend.

Vanuit Raaiend namen Britse troepen de kerktoeren van Velden onder vuur omdat daar een belangrijke Duitse uitkijkpost was gevestigd. De dag erop nam Duitse artillerie Raaiend onder vuur.¹¹⁵

10 februari 1945

Een Britse Typhoon jachtbommenwerper van het 197 Squadron stortte neer bij Sevenum.¹¹⁶ De exacte locatie is niet bekend.

22 februari 1945

De laatste tweeëntwintig Duitse granaten vielen in Maasbree.¹¹⁷

2 maart 1945

Venlo werd bevrijd, waardoor de westoever van de Maas geen frontgebied meer was.¹¹⁸

Onbekende datum

Na de oorlog werd een inventarisatie gemaakt van schade aan onroerende goederen in de gemeente Grubbenvorst die was ontstaan door oorlogshandelingen.¹¹⁹ Veel schade ontstond door granaatinslag in de periode september 1944 tot en met maart 1945, tijdens de evacuatie van de bevolking van Grubbenvorst. In de inventarisatie staan de volgende panden/percelen weergegeven waar schade werd gerapporteerd: Horsterweg 20 bij Kursten in Grubbenvorst: door niet nader omschreven oorlogshandelingen in februari 1941; Heierhoevenweg 16 bij Beeker en Beeker-Willems in Grubbenvorst: bominslag en beschieting in oktober 1944 en schade door niet nader omschreven oorlogshandelingen tussen november 1944 en maart 1945; Horsterweg 20 bij Beurskens in Grubbenvorst: granaatinslag en het springen van mijnen op 3 december 1944; Heierhoevenweg 15 bij Claassens-Aerts in Grubbenvorst: granaat- en bominslag tussen oktober 1944 en maart 1945; Horsterweg A16 bij Coopmans in Grubbenvorst: granaatinslag tussen 3 december 1944 en 14 maart 1945; A244 (onbekend huidig adres) bij Huijs in Grubbenvorst: granaatinslag op 3 december 1944; Heierhoeve A208 (onbekend huidig adres) bij Jansen: door niet nader gespecificeerde oorlogshandelingen tussen september 1944 tot en met maart 1945; Heierhoeveweg 18 bij Kurstjens in Grubbenvorst: door niet nader gespecificeerde oorlogshandelingen tussen oktober 1944 en maart 1945; Heierhoeve A241 (onbekend huidig adres) bij Schoeber in Grubbenvorst: granaatinslag tussen november 1944 en maart 1945; Nieuwe Erf A214 (onbekend huidig adres) bij Simons in Grubbenvorst: granaatinslag tussen oktober 1944 en maart 1945; Heierhoevenweg 35 bij Sterren in Grubbenvorst: granaatinslag op onbekende datum; Horsterweg 19 bij Vermeulen-Beurskens in Grubbenvorst: granaatinslag tussen december 1944 en januari 1945; A234 (onbekend huidig adres) bij Wylick in Grubbenvorst: granaatinslag in september 1944. Zaarderheide A244 (onbekend huidig adres) bij Berger in Grubbenvorst: granaatinslag oktober 1944.

¹¹² Jong & Timmermans, *Spinninghe*, 181.

¹¹³ SGLO, T5032.

¹¹⁴ SGLO, T5183.

¹¹⁵ Leenen & Vijver, *Grubbenvorst en Lottum in Oorlogstijd*, 126.

¹¹⁶ SGLO, T5235A.

¹¹⁷ Mulders-Thijssen & Grubben, *Dat waren de oorlogsjaren*, 208.

¹¹⁸ Wijnen, *Maasbree. Dorp tussen Peel en Maas*, 29.

¹¹⁹ GHM zonder toeg. nr. Gemeentearchief Grubbenvorst (1939-2000) inv. nr. 4138 en 4139 aanvragen voor bijdragen voor herstel of herbouw van door oorlogsgeweld getroffen gebouwd onroerend goed. Persoonsdossier L t/m Z.

Melding dat de gehele lengte van de Meerlosche Baan is beschadigd door granaatschade, eenmansgaten en tankrijschade. Ook de verbindingsweg Venloseweg-Witveldhoeve was beschadigd door granaten en de Parallelweg had schade opgelopen door eenmansgaten in de berm.¹²⁰

1945

Bij het Militair Gezag van de provincie Limburg was een overzicht van door oorlogsgeweld vernielde bruggen in de provincie. Een van die lijsten betrof Noord-Limburg ten westen van de Maas. Op die lijst stonden onder andere de bruggen over de Grote Molenbeek in de provinciale weg Venlo-Horst-Venray, in de landweg bij Broek ongeveer vijfhonderd meter ten zuiden van de provinciale weg, in de spoorlijn Helmond-Venlo bij station Sevenum, in de weg Sevenum-Californië nabij Sevenum en in de weg Sevenum-Maasbree. De brug over de Kabroekse Beek in de provinciale weg Venlo-Horst-Venray was ook beschadigd.¹²¹

April 1945

In Maasbree werd een lijst opgesteld van mijnevelden in de omgeving van het dorp. Deze lijst was echter onvolledig en bevatte geen relevante gegevens voor het onderzoeksgebied.¹²²

3.6 Naoorlogse periode – heden

Direct na de Tweede Wereldoorlog werd aangevangen met het opruimen van CE. Van 1971 – heden houdt de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) zich bezig met het ruimen van CE in Nederland en worden de munitievondsten systematisch (per gemeente) bijgehouden. Over de periode mei 1945 tot en met 1970 is niet of nauwelijks informatie bekend over het aantreffen en ruimen van CE.

1945

Bij het Militair Gezag van de provincie Limburg was een overzicht van door oorlogsgeweld vernielde bruggen in de provincie. Een van die lijsten betrof Noord-Limburg ten westen van de Maas. Op die lijst stonden onder andere de bruggen over de Grote Molenbeek in de provinciale weg Venlo-Horst-Venray, in de landweg bij Broek ongeveer vijfhonderd meter ten zuiden van de provinciale weg, in de spoorlijn Helmond-Venlo bij station Sevenum, in de weg Sevenum-Californië nabij Sevenum en in de weg Sevenum-Maasbree. De brug over de Kabroekse Beek in de provinciale weg Venlo-Horst-Venray was ook beschadigd.¹²³

Door de MMOD werden de mijnevelden in en nabij het onderzoeksgebied geruimd. Een overzicht van de mijnevelden. In de onderstaande tabel zijn de gegevens van de MMOD weergegeven.

Mijneveld nr.	Soort en aantal gelegde mijnen	Datum ruiming	Soort en aantal geruimde mijnen	Soort en aantal vermiste mijnen	Bijzonderheden
4602/220G	10x Schü.Mi. 42; 5x T.Mi. 35	28 sep 1945	10x Schü.Mi. 42; 5x T.Mi. 35	n.v.t.	De mijnen waren reeds door Geallieerde eenheden geruimd
4502/218G	10x Schü.Mi. 42; 5x T.Mi.	29 sep 1945	10x Schü.Mi. 42; 5x T.Mi.	n.v.t.	De mijnen waren reeds door Geallieerde eenheden geruimd
4602/221G	10x Schü.Mi. 42; 5x T.Mi.	28 sep 1945	10x Schü.Mi. 42; 5x T.Mi.	n.v.t.	De mijnen waren reeds door Geallieerde eenheden geruimd
4602/224G	10x Schü.Mi. 42;	29 sep	10x Schü.Mi. 42;	n.v.t.	De mijnen waren

¹²⁰ GHM zonder toeg. nr. Gemeentearchief Grubbenvorst (1939-2000) inv. nr. 4246 *Declaratie kosten herstel oorlogsschade aan zandwegen*.

¹²¹ Regionaal Historisch Centrum Limburg (RHCL) toeg. nr. 07.E09 Militair Gezag Limburg inv. nr. 4861 map 43 *Mijnen, projectielen en andere oorlogstuig-correspondentie betreffende.-.*

¹²² Mulder-Thijssen & Grubben, *Dat waren de oorlogsjaren*, 367-368.

¹²³ Regionaal Historisch Centrum Limburg (RHCL) toeg. nr. 07.E09 Militair Gezag Limburg inv. nr. 4861 map 43 *Mijnen, projectielen en andere oorlogstuig-correspondentie betreffende.-.*

Mijneveld nr.	Soort en aantal gelegde mijnen	Datum ruiming	Soort en aantal geruimde mijnen	Soort en aantal vermiste mijnen	Bijzonderheden
	5x T.Mi. 35	1945	5x T.Mi. 35		reeds door Geallieerde eenheden geruimd
4602/219G	10x Schü.Mi. 42; 5x T.Mi.	28 sep 1945	10x Schü.Mi. 42; 5x T.Mi.	n.v.t.	De mijnen waren reeds door Geallieerde eenheden geruimd
4602/5G	?	Okt. 194 6	Geen	n.v.t.	Velden zijn reeds bewerkt (geploegd)
4602/56G	?	Okt. 1945	Geen	n.v.t.	Volgens buurtbewoners waren de mijnen al geruimd door Britse troepen
4602/171G	?	18 juni 1947	Geen	?	Perceel Jos Gürts Baarlo aan de Zeven wegen. Afgezocht en afgebrand.
4602/55G	?	10 sept 194 7	Geen	Onbekend	Perceel Chr. van Ekevoort aan de 7 wegen te Blerick (geploegd op 30-04-1947)
4502/44G	?	6 okt 1945	Geen	Onbekend	Vermoedelijk mijneveld was geruimd, geen mijnen meer gevonden
4502/105G	?	6 okt 1945	Geen	Onbekend	Vermoedelijk mijneveld was geruimd, geen mijnen meer gevonden
4502/32G	?	?	?	?	Geen
4502/31G	?	25 okt 1945	25x T.Mi 35; 5x S.Mi. 35	?	Geen
4502/31G	?	11 mei 1946	8x T-mine als Brückenspreng-ladung	?	Geen
4502/23G	?	20 okt 1945	29x T.Mi. 35	?	Geen
4502/124G?	?	8 okt 1945	Geen	Onbekend	Geen
4502/47G	?	15 okt 1945	Geen	Onbekend	Geen
4502/112G	65x T.Mi.35 35x S.Mi.35	8 okt 1945	1x T.Mi.35	64x T.Mi.35 35x S.Mi.35.	Volgens de buurtbewoners waren de vermiste mijnen reeds geruimd door geallieerde eenheden.
4502/48G	?	Herfst 1945 Opnieuw in juli 1946	Geen	Onbekend	
4502/40G?	?	8 okt 1945	2x T.Mi.42; 3 S.Mi.35.	Onbekend	
4502/165G	?	25 nov 1946 t/m 13 jan 1947	1x T-Mi.; 1x S-Mi. 35	Onbekend	Afgezocht Noordersloot langs de spoorlijn Venlo-Helenaveen
4502/158G	?	29 nov 1945	Geen	Onbekend	
4502/121G	?	25 okt 1945	Geen	Onbekend	Vermoedelijk mijneveld was

Mijneveld nr.	Soort en aantal gelegde mijnen	Datum ruiming	Soort en aantal geruimde mijnen	Soort en aantal vermiste mijnen	Bijzonderheden
					geruimd, mijn gevonden geen meer
4502/42G	?	15 okt 1945	Geen	Onbekend	
4502/141G	?	28 nov 1945	Geen	Onbekend	
4502/41G	?	15 okt 1945	Geen	Onbekend	Vermoedelijk mijnenveld was geruimd, mijn gevonden geen meer
4502/106G	?	6 okt 1945	Geen	Onbekend	
4502/39G	?	25 okt 1945	3 T.Mi.35	Onbekend	
4502/152G	?	25 okt 1945	4 T.Mi.35	Onbekend	
4502/148G & 4502/152G	?	Herfst 1945 Opnieuw in juli 1946	Onbekend	Onbekend	
4502/91G	?x T.Mi	14 mei 1947	?x T.Mi	Onbekend	Geploegd
4502/91G	?	3 apr 1946	2x T.Mi. 35	Onbekend	
4502/??G	?	18 juli 1946	1x T.Mi.42	Onbekend	
4502/46G??	?	15 okt 1945	3x T.Mi.35	Onbekend	
4502/92G	?	24 okt 1945	Geen		Vermoedelijk mijnenveld was geruimd, mijn gevonden geen meer
4502/161G	?	23 okt 1946	Geen	Onbekend	
4502/94G	?	24 okt 1945	Geen	Onbekend	
4502/93G	?	24 okt 1945	Geen	Onbekend	
4502/49G	?	23 okt 1945	Geen	Onbekend	Vermoedelijk mijnenveld was geruimd, mijn gevonden geen meer
4502/110G	?	8 okt 1945	Geen	Onbekend	Vermoedelijk mijnenveld was geruimd, mijn gevonden geen meer
4502/38G	?	6 nov 1945	Geen	Onbekend	
4502/37G	?	8 okt 1945	Geen	Onbekend	Vermoedelijk mijnenveld was geruimd, mijn gevonden geen meer
4502/149G & 4502/153G	?	Herfst 1945 Opnieuw in juli 1946	Onbekend	Onbekend	
4502/107G	?	8 okt 1945	Onbekend	Onbekend	Vermoedelijk mijnenveld was geruimd, mijn gevonden geen meer
4502/21G & 4502/22G	?	8 okt 1945 23 okt	Onbekend	Onbekend	

Mijneveld nr.	Soort en aantal gelegde mijnen	Datum ruiming	Soort en aantal geruimde mijnen	Soort en aantal vermiste mijnen	Bijzonderheden
4502/294G	?	1945 9 mei 1946	Geen mijnen of springladingen gevonden	Onbekend	
4502/153G	??	??	??	??	??
4502/20G??	?	25 okt 1945	47x R.Mi.43	Onbekend	
4502/111G	Onbekend	8 okt 1945	Onbekend	Onbekend	Vermoedelijk mijneveld was geruimd, geen mijnen meer gevonden.
4602/233G	Onbekend	25 sep 1945	Onbekend		Er lagen geen mijnen in het veld. De tekening verwijst waarschijnlijk naar een ander veld.
4602/233G	25 R. Mi. 35 50 Schü. Mi. 42	3 okt 1945	2 x R. Mi. 35 6 x Schü. Mi. 42	23 x R. Mi. 35 44 x Schü. Mi. 42	Veld was al gedeeltelijk geruimd: de mijnengaten waren nog zichtbaar.
4602/233G	35 T. Mi. 35 60 Schü. Mi. 42	3 okt 1945	1 x T. Mi. 35 49 x Schü. Mi. 42	34 x T. Mi. 35 11 x Schü. Mi. 42	Veld was al gedeeltelijk geruimd: reeds 3 T. Mi. en 2 Schü. Mi. waren eerder opgeblazen.
4502/23G	Onbekend	20 okt 1945	29 x T. Mi.35	Onbekend	
4602/242G	25 R. Mi. 43 20 Schü. Mi. 42	29 sep 1945		25 x R. Mi. 43 20 x Schü. Mi. 42	Volgens bewoners waren de vermiste mijnen al geruimd door een geallieerd eenheid
4602/242G	Onbekend	19 jun 1946	2 x R. Mi. 43	Onbekend	
4602/243G	40 R. Mi. 43 80 Schü. Mi. 42	3 okt 1945	32 x R. Mi.43 114 x Schü. Mi. 42	8. x R. Mi.43	Van de 8 R. Mi. Waren er reeds 3 opgeblazen. Daarnaast werden nog 13 opgeblazen Schü. Mi. gevonden. Er werden dus 47 extra Schü. Mi. gevonden t.o.v. legrapport
4602/243G	Onbekend	7 mei 1946	1 x R. Mi.43	Onbekend	
4502/24G	Onbekend	20 okt 1945	Onbekend	Onbekend	Vermoedelijk mijneveld was geruimd, geen mijnen meer gevonden
4502/26G	Onbekend	20 okt 1945	Onbekend	Onbekend	Vermoedelijk mijneveld was geruimd, geen mijnen meer gevonden
4502/27G	Onbekend	20 okt 1945	Onbekend	Onbekend	Vermoedelijk mijneveld was geruimd, geen mijnen meer gevonden
4602/44G	?	?	1 x Amerikaanse	?	Geploegd op 13

Mijnenveld nr.	Soort en aantal gelegde mijnen	Datum ruiming	Soort en aantal geruimde mijnen	Soort en aantal vermiste mijnen	Bijzonderheden
4602/6G	?	Oktober 1946 (controle)	handgranaat	?	juni 1947 Velden reeds bewerkt (geploegd)

April 1945

In Maasbree werd een lijst opgesteld van mijnenvelden in de omgeving van het dorp. Deze lijst was echter onvolledig en niet alle velden waren niet volledig betrouwbaar: mogelijk lagen er nog mijnen.^{124 125}

4 september 1945

Melding van de directeur van Gemeentewerken van Venlo berichtte aan de burgemeester van Venlo dat er in de gemeente geen munitieopslagplaatsen meer aanwezig waren.¹²⁶

22 februari 1946

Verschillende bruggen in de gemeente Maasbree werden beschadigd door oorlogshandelingen, waaronder de brug over de Springbeek bij de grens van de gemeenten Maasbree en Venlo, de bruggen over de Everlosche Beek in de landwegen ongeveer 320 en 620 meter stroomopwaarts van de grens met Venlo en de brug over de Everlosche Beek in de weg van Blerick naar Maasbree. De oorzaak van de schade werd niet genoemd in de schadeformulieren, maar waarschijnlijk zijn ze opgeblazen door terugtrekkende Duitse troepen.¹²⁷

1 mei 1946

Melding dat bij P. Vullings, Witveld A189 in Grubbenvorst, nog munitie lag die opgeruimd moest worden. Het ging (mogelijk) om een mijn.¹²⁸

14 juni 1946

Melding dat op een perceel grond aan het Witveld in Grubbenvorst, eigendom van M.J. Faassen-Houba, grote hoeveelheden granaten en andere materialen aanwezig waren.¹²⁹

20 juli 1946

In antwoord op vragen van de provincie Limburg omtrent geleden oorlogsschade in de gemeente Grubbenvorst, maakte de gemeente bekend dat er mijnenvelden hadden gelegen in de gemeenten, maar dat deze allemaal waren geruimd. Wel lag door de gehele gemeente verspreid nog munitie.¹³⁰

6 november 1946

Melding van de directeur van Gemeentewerken van Venlo aan de commandant van de mijnruimingsdienst dat er in de gemeente Venlo nog mijnen zouden liggen. Hij gaf aan dat volgens de plaatselijke bevolking in de bossen bij de "Zoarder Heide" nog mijnen en versperringen aanwezig waren. Ter verduidelijking was er bij de melding een kaart ingevoegd met daarop het gebied waar mogelijk nog mijnen lagen. Later kwam het antwoord van de commandant van de MMOD dat alle bekende mijnenvelden en de bij hem bekende verdachte plaatsen zijn onderzocht. Een garantie dat al deze gebieden mijnenvrij waren kon niet worden gegeven en het was onmogelijk om het gehele aangeduide gebied te onderzoeken, vanwege de omvang ervan. Na nader onderzoek werd op een niet genoemde weg binnen het

¹²⁴ Mulder-Thijssen & Grubben, *Dat waren de oorlogsjaren*, 367-368.

¹²⁵ GHPeM zonder toeg. nr. Secretarie Maasbree 1940-1979, inv. nr. 1472 *Stukken betreffende de opruiming van mijnen*.

¹²⁶ GAV toeg. nr. 141 Gemeentesecretarie Venlo 1921, 1945-1978, 1997 inv. nr. 3716 *Opruiming van oorlogstuig*.

¹²⁷ GHPeM zonder toeg. nr. Secretarie Maasbree 1940-1979, inv. nr. 1200 *Aanleg en herstel van oorlogsschade aan bruggen*.

¹²⁸ GHM zonder toeg. nr. Gemeentearchief Grubbenvorst (1939-2000) inv. nr. 3486.

¹²⁹ GHM zonder toeg. nr. Gemeentearchief Grubbenvorst (1939-2000) inv. nr. 3486.

¹³⁰ GHM, zonder toeg. nr. Gemeentearchief Grubbenvorst (1939-2000) inv. nr. 3388 *Opgave van oorlogsschade aan natuur- en landschapschoon aan Gedeputeerde Staten en de Rijkscommissie voor Monumentenzorg*.

aangegeven gebied een granaatmijn gevonden en op een perceel te Groot Raai (?) een Tellermijn.¹³¹

15 juli 1947

Bericht van de Nederlandse Heidemaatschappij aan de burgemeesters van Horst dat in de gemeente de zandwegen zwaar zijn beschadigd door tanks, maar ook door granaatinslag en de aanleg van stellingen.¹³²

12 augustus 1947

Mededeling van de burgemeester van Venlo dat er in de gemeente Venlo, volgens de aan hem beschikbare gegevens, geen mijnevelden of daarvan verdacht gebieden of percelen waren. De vondst van mijnen of het aangeven van verdachte percelen kon aan de commandant van de MMOD.¹³³

26 augustus 1947

Verzoek voor het herstel van de weg Sevenum-Californië die door oorlogsgeweld vernield is. Het is niet bekend waardoor de weg is vernield.¹³⁴

29 mei 1952

Melding dat er op perceel sectie C2205 aan de Grubbenvorsterweg tussen Sevenum en Grubbenvorst mogelijk oorlogstuig (landmijnen) aanwezig waren.¹³⁵

13 oktober 1960

Melding van de burgemeester en wethouders van Venlo dat het bouwterrein aan de Kockerseweg is onderzocht op de aanwezigheid van explosieven. Er werd een granaat en veertig kilo aan geweerpatronen gevonden.¹³⁶ Het is niet bekend waar het bouwterrein was gelegen.

1971 - heden

In het archief waren ruim 175 MORA's aanwezig die betrekking hebben op het onderzoeksgebied. Om een duidelijk overzicht te behouden is een overzicht van de inhoud van de MORA's in bijlage 4 bijgevoegd. Tevens is in afbeelding 3 een kaart weergegevens waarop alle MORA-meldingen binnen het onderzoeksgebied zijn weergegeven. De groene stippen zijn meldingen waarvan een straatnaam en een huisnummer bekend waren, terwijl in het geval van een groene streep slechts de straatnaam bekend was, maar geen huisnummer. Deze meldingen konden niet nauwkeurig gelokaliseerd worden, maar zijn door middel van een groene streep wel weergegeven.

3 februari 1993

Verzoek van de gemeente Grubbenvorst aan de EOD om een verkenningsactie uit te voeren op perceel Horsterweg 58 in Grubbenvorst. Mogelijk lagen er nog explosieven in de bodem, achtergelaten door Britse troepen na de bevrijding. Op 16 maart vond een zoekactie plaats waarbij Engelse handgranaten en fosforgranaten werden aangetroffen en op 22 april werd een opruimactie uitgevoerd waarbij eenentwintig fosforgranaten zijn vernietigd.¹³⁷

1996

Op het terrein van de Coöperatieve Veiling Zuidoost-Nederland B.A. aan Horsterweg 8 in Grubbenvorst werden tijdens werkzaamheden, waaronder een Duitse brisantgranaat van

¹³¹ GAV, toeg. nr. 55 Gemeentewerken Venlo 1906-1993 inv. nr. 1941 *Advisering van het college van Burgemeester en Wethouders inzake het opsporen en opruimen van explosieven uit de Tweede Wereldoorlog.*

¹³² GHM, zonder toeg. nr. Gemeentearchief Horst, dossier oorlogsperiode (20-02-2008) inv. nr. 270 *Herstel oorlogsschade aan landwegen.*

¹³³ GAV, toeg. nr. 141 inv. nr. 3716 *Opruiming van oorlogstuig.*

¹³⁴ GHM, zonder toeg. nr. Gemeentearchief Sevenum (1910)(1947-1986)(1998) inv. nr. 1240 *Herstellen van oorlogsschade aan diverse wegen.*

¹³⁵ GHM, zonder toeg. nr. Gemeentearchief Horst, dossier oorlogsperiode (20-02-2008) inv. nr. 1959 *Opgaven van slachtoffers en locatie.*

¹³⁶ GAV, toeg. nr. 55 inv. nr. 1941 *Advisering van het college van Burgemeester en Wethouders inzake het opsporen en opruimen van explosieven uit de Tweede Wereldoorlog* en toeg. nr. 141 inv. nr. 3716.

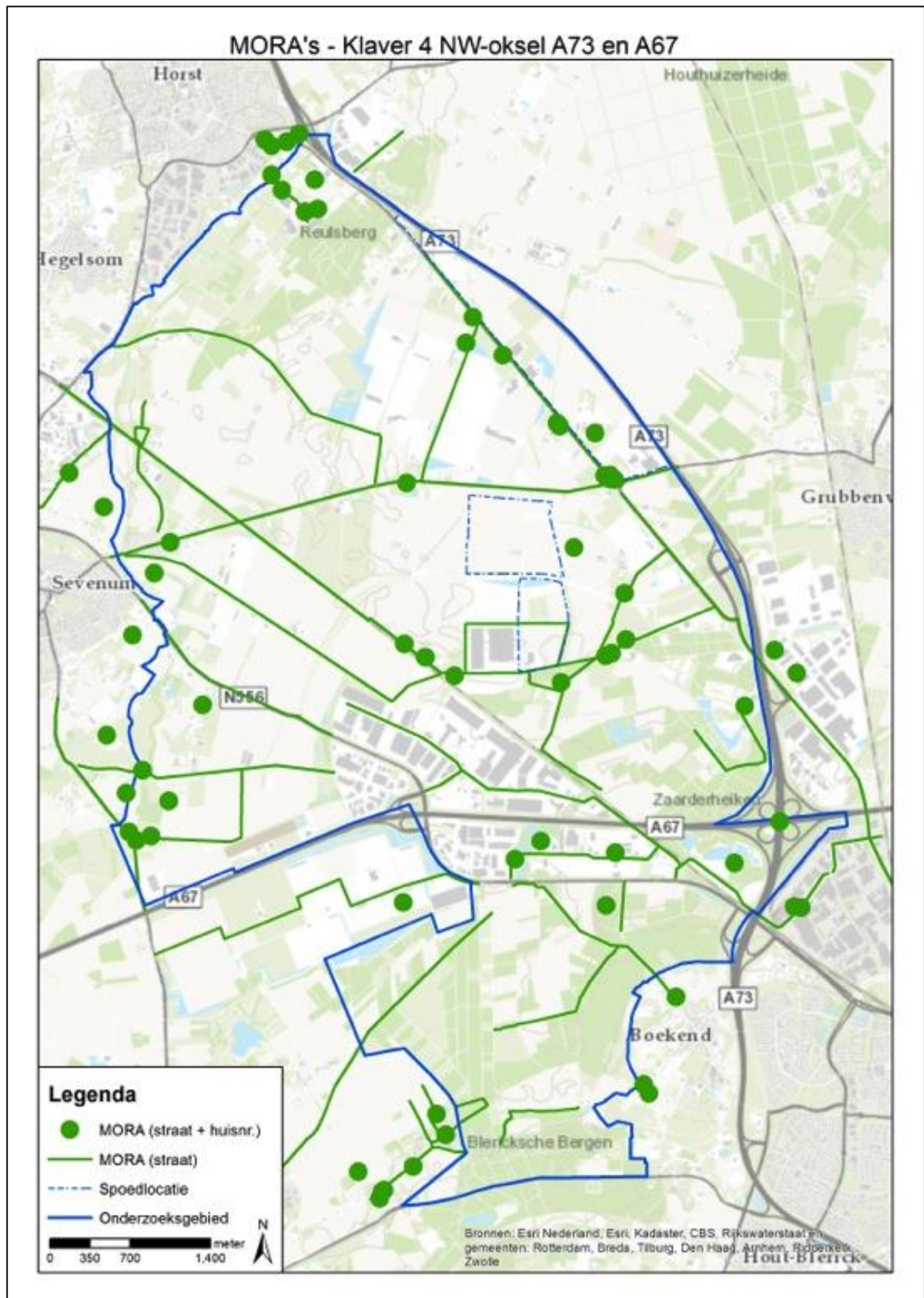
¹³⁷ GHM, zonder toeg. nr. Gemeentearchief Grubbenvorst (1939-2000) inv. nr. 2756 *Stukken betreffende de opsporing en opruiming van explosieven uit de Tweede Wereldoorlog.* Zie ook MORA nr. 19930285.

kaliber 15. Aan de EOD werd verzocht om een verkenningsactie uit te voeren, omdat er meer explosieven zouden liggen. Tijdens de verkenningsactie werden vier brisantgranaten van 3 inch mortier en vele verpakkingenresten aan getroffen. Uit verhalen van bewoners van de gemeente, werd bekend dat op de desbetreffende plaats twee of drie mortierstellingen hadden gestaan die bemand werden door Britse militairen. Vanuit de stellingen werden doelen in Velden beschoten. Na een verdere zoekactie werden nog een vier intacte mortiergranaten, veertien lege munitiekisten, twee lege jerrycans en een niet nader aantal genoemde ontstekers, koppen en restanten van hulzen gevonden. Tijdens de zoekactie werd bekend dat vlak na de bevrijding een Amerikaans peloton de honderden niet verschoten mortiergranaten had opgeruimd, maar dus niet allemaal.¹³⁸

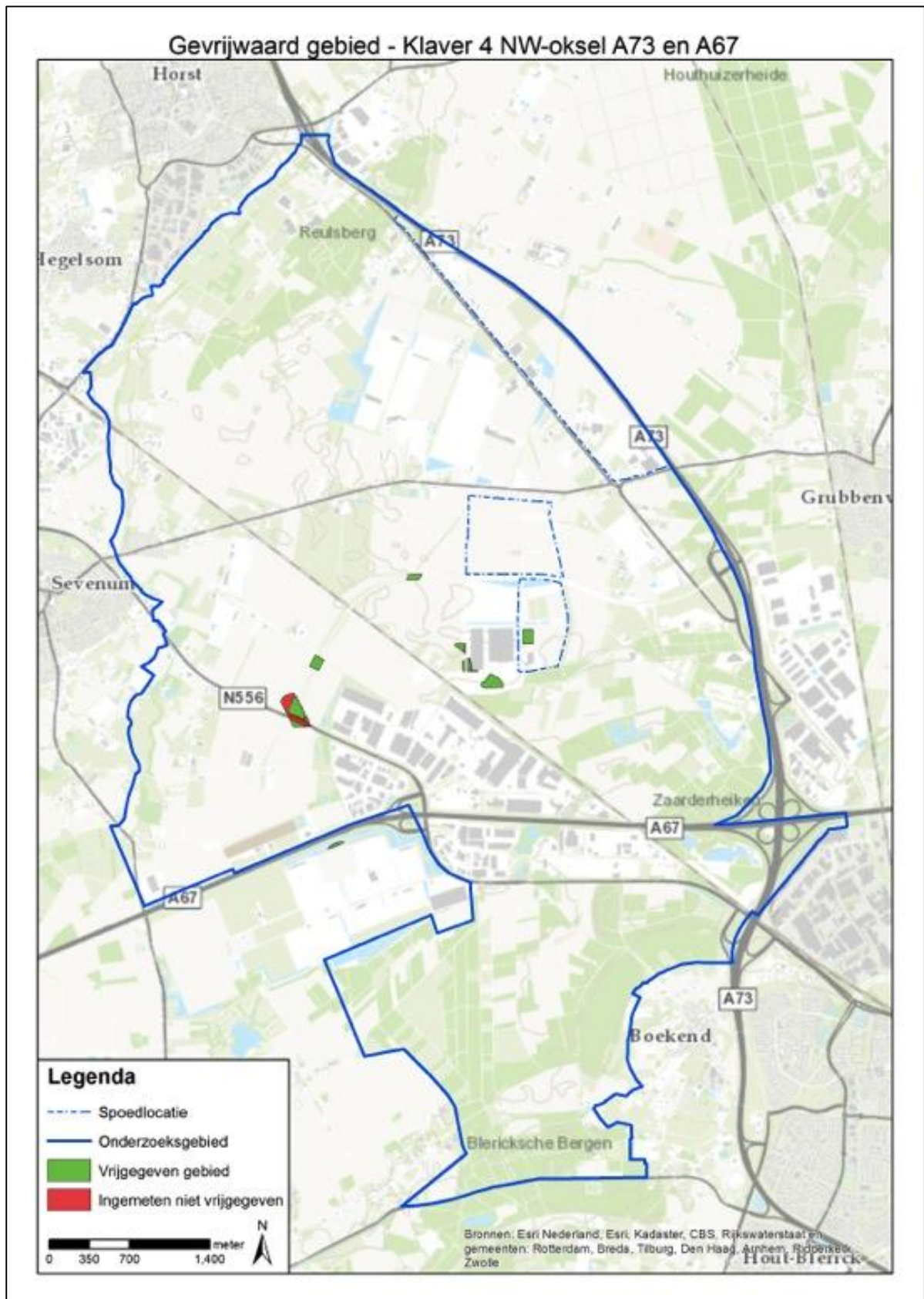
2009-2010-2011

Binnen de grenzen van het onderzoeksgebied zijn door verschillende opsporingsbedrijven op verschillende locaties detecties uitgevoerd. Binnen deze gebieden zijn enkele locaties vrijgegeven. Hier zijn geen CE in de bodem aanwezig. In afbeelding 4 is een overzicht weergegeven welke gebieden binnen het onderzoeksgebied zijn vrijgegeven.

¹³⁸ GHM, zonder toeg. nr. Gemeentearchief Grubbenvorst (1939-2000) inv. nr. 2756. Zie ook MORA nr. 19980759.



Afbeelding 3: MORA's.



Afbeelding 4: ingemeten en vrijgegeven gebieden.

3.7 Luchtfoto-analyse

De geraadpleegde luchtfoto's zijn gegeorefereerd in GIS en geanalyseerd op sporen van oorlogshandelingen zoals onder andere kraters, loopgraven, mangaten, bunkers, verdedigingswerken, (geschut)stellingen, tankgrachten en mijnevelden. Binnen de grenzen van het onderzoeksgebied waren op de geraadpleegde luchtfoto's de gevolgen van oorlogshandelingen zichtbaar.

Op meerdere locaties waren kraters zichtbaar die veroorzaakt waren door het inslaan van (geallieerde) vliegtuigbommen. Tussen de Horsterweg en de A73, ter hoogte van het Nieuw Erf twee kraters, bij de Grubbenvorsterweg halverwege de kruising met het spoor en de kruising met de Sint Jorisweg één krater, ten westen van de Visvijver aan de Zaanderweg twee kraters, bij de A67 vlakbij de kruising met het spoor een krater en in de bossen bij Boekend twee kraters.

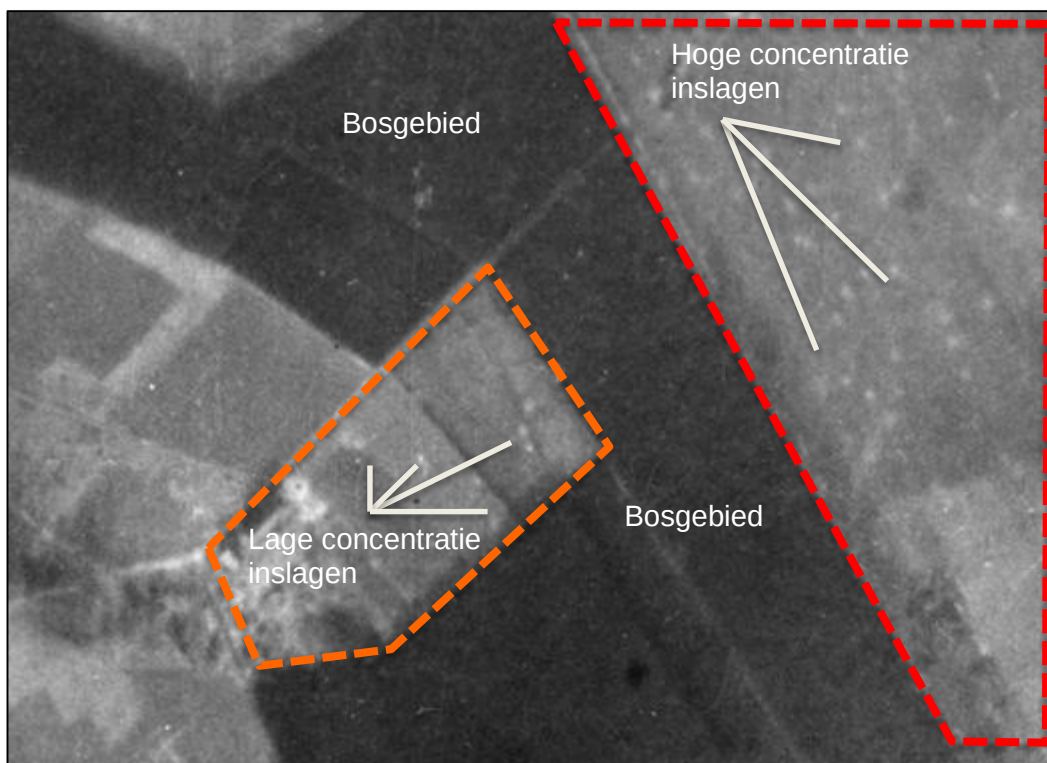
Op 31 augustus 1944 sloeg een Duitse V.1 – beter bekend als de 'vliegende bom' – in nabij de woningen van T. En L. Kustjens op percelen A216 en A217 ten westen van de spoorlijn Venlo-Eindhoven. Op luchtfoto's d.d. 15 oktober 1944 is een grote krater die werd veroorzaakt door de V.1 goed zichtbaar ten noorden van de Heierhoeve aan de oostzijde van het spoor.

In afbeelding 5 is een uitsnede van de luchtfoto weergegeven waarop de krater van de ingeslagen V.1 duidelijk zichtbaar is.



Afbeelding 5: Krater van een Duitse V.1 ('vliegende bom') d.d. 31 augustus 1944 ten noorden van de Heierhoeve (aan de oostzijde van het spoor). Uitsnede luchtfoto nr. 4452 d.d. 15 oktober 1944. Bron: Wageningen Universiteit.

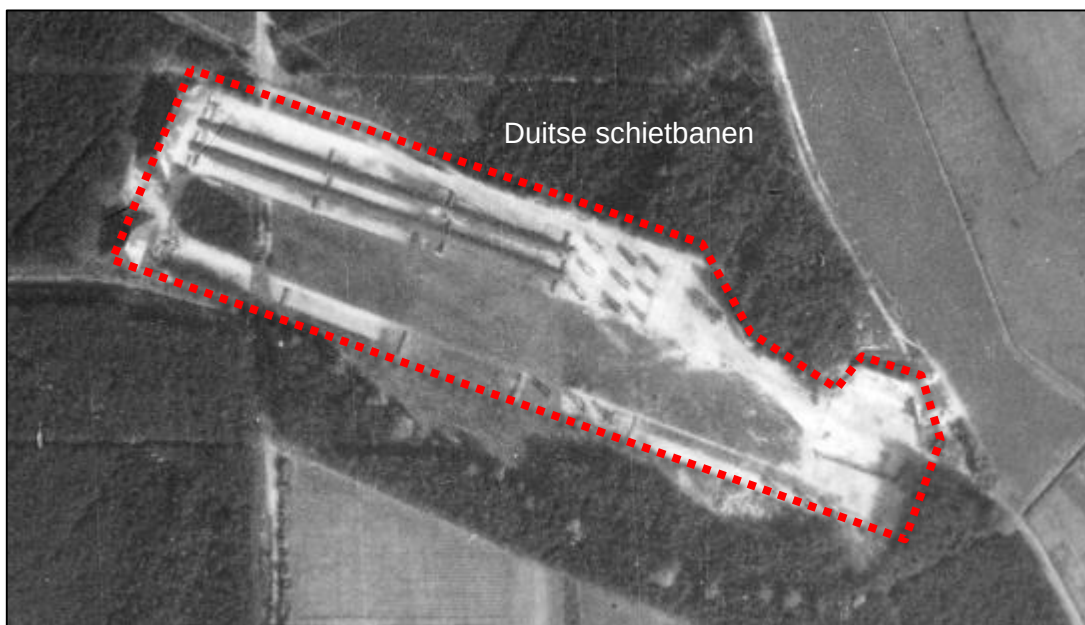
Op de beschikbare luchtfoto's d.d. 24 december 1944 zijn enkele gebieden zichtbaar binnen de grenzen van het onderzoeksgebied en in de directe omgeving hiervan die getroffen zijn door granaatinslagen veroorzaakt door geallieerde en Duitse artillerie-eenheden. Er kan een onderscheid worden gemaakt tussen de gebieden met een hoge concentratie granaatinslagen en gebieden met een lage concentratie granaatinslagen. In onderstaande afbeelding is een voorbeeld weergegeven van beide gebieden.



Afbeelding 6: Uitsnede luchtfoto nr. 4011 d.d. 24 december 1944 (sortie ref.: 16-1510). Bron: The Aerial Reconnaissance Archives (TARA) te Edinburgh.

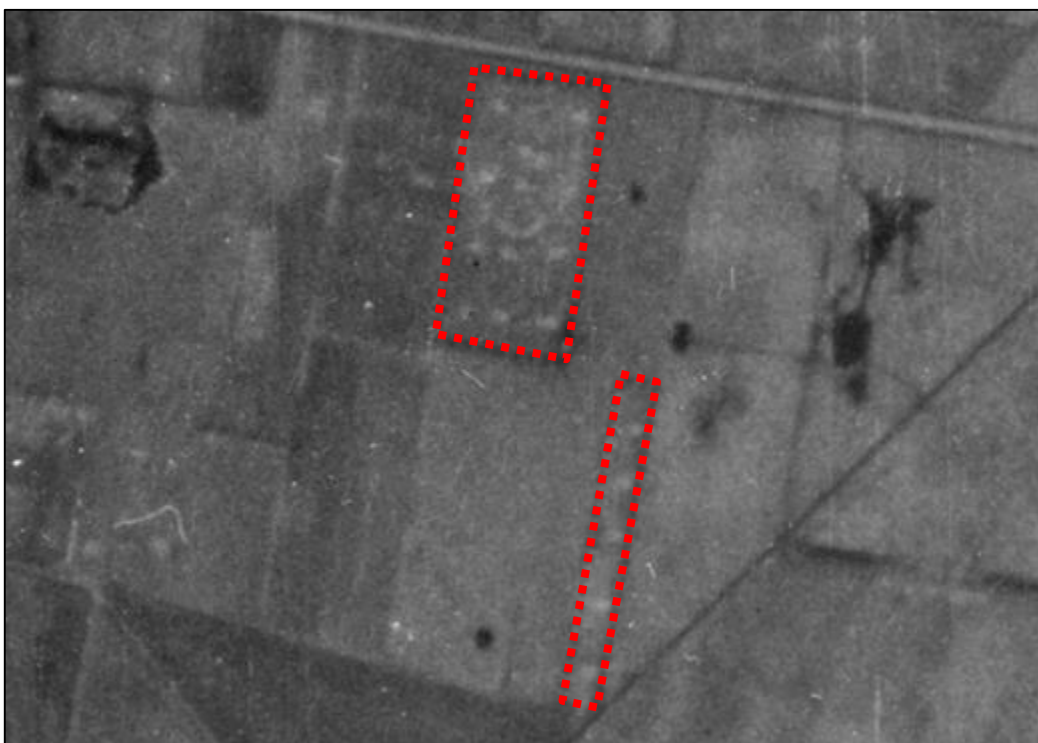
In bovenstaande afbeelding zijn de bosgebieden tussen de gebieden hoge en lage concentratie inslagen goed waar te nemen. In deze dennenbossen zijn niet of nauwelijks inslagen zichtbaar op de luchtfoto. Het is aannemelijk dat er toch granaten zijn ingeslagen in de bossen, maar door de dichte bebossing zijn deze inslagen niet (of nauwelijks) zichtbaar. Op basis van onze ervaringen in dit soort gebieden dient rekening te worden gehouden dat de nabijgelegen bosgebieden getroffen zijn door granaatinslagen van artillerie-eenheden.

Verder waren bij Rooth rondom het kruispunt van de Venloseweg met de N275 twee groepjes van elk drie Duitse geschutstellingen zichtbaar. Ook ten noordwesten en ten zuidoosten van knooppunt Zaarderheiken lagen enkele Duitse geschutstellingen. Ten zuidoosten van het knooppunt lag was een militair terrein zichtbaar, net als bij de afrit van de A73 naar de N295. Dit laatste terrein was (vermoedelijk) een legerdump van de geallieerden waar voertuigen stonden opgeslagen. Ook was een schietbaan op de geraadpleegde luchtfoto's zichtbaar. Op basis van een melding van de Burgemeester van Grubbenvorst blijkt dat er een schietbanenterrein achter de Zaar heeft gelegen. Op basis van een luchtfoto d.d. 28 oktober 1944 is de exacte locatie van het terrein vastgesteld, namelijk ten zuidoosten van het huidige knooppunt Zaarderheiken.



Afbeelding 7: Duitse schietbanen ter hoogte van het huidige knooppunt Zaarderheiken. Uitsnede luchtfoto nr. 4050 (sortie ref. 16/1293) d.d. 28 oktober 1944. Bron: Kadaster te Zwolle.

Als laatste zijn er op de geraadpleegde luchtfoto's zijn veel verstoringen op/in het maaiveld zichtbaar verspreid over het gehele onderzoeksgebied. Van de meeste verstoringen is het niet duidelijk wat precies de oorzaken hiervan zijn geweest. In de meeste gevallen zijn het verstoringen die niet zijn veroorzaakt door oorlogshandelingen. Aangezien de meeste percelen in het onderzoeksgebied voor, tijdens en na de Tweede Wereldoorlog voor agrarisch gebruik is het aannemelijk dat de meeste verstoringen veroorzaakt zijn door (grond)werkzaamheden ten behoeve van de landbouw.



Afbeelding 8: Diverse verstoringen in de bodem waarvan de oorzaak niet bekend is (maar niet gerelateerd aan oorlogshandelingen). Uitsnede luchtfoto nr. 4012 d.d. 24 december 1944 (sortie ref. 16/1510). Bron: Kadaster te Zwolle.

In afbeelding 9 is een inventarisatiekaart weergegeven met de gegevens van de luchtfotoanalyse.

3.8 Leemten in kennis

Op basis van de geraadpleegde bronnen zijn er toch nog enkele leemten in kennis. Deze leemten in kennis zijn:

- Het is onbekend of er in de periode 1940-1945 CE zijn geruimd binnen de grenzen van het onderzoeksgebied en/of in de directe omgeving hiervan;
- Het is onbekend of er in de periode 1945-1970 CE zijn geruimd binnen de grenzen van het onderzoeksgebied en/of in de directe omgeving hiervan;
- Er zijn niet van het gehele onderzoeksgebied luchtfoto's beschikbaar van de periode november 1944 tot maart 1945. De gevolgen van de frontstrijd was dus niet voor het gehele onderzoeksgebied zichtbaar;
- Op 15 februari 1941 vielen op de verkeersweg Horst-Venlo zes brisantbommen, waarvan eentje als blindganger achterbleef. Uit de bronnen kon de exacte locatie niet worden bepaald;
- Op 14 maart 1943 werd een blindganger gevonden op een perceel in Heierhoeven. Uit de bronnen kon de exacte locatie niet worden bepaald.
- Op 27 juni 1941 stortte een Britse Wellington neer nabij Californië. Uit de bronnen kon de exacte locatie niet worden bepaald;
- Op 6/7 november 1942 vielen enkele brandbommen in het open veld bij de Venloseweg in Horst, waarvan na onderzoek drie blindgangers werden gevonden. Uit de bronnen kon de exacte locatie niet worden bepaald;
- Op 17 mei 1943 vielen twee bommen op de Dijkerheide, waarvan er een als blindganger achterbleef. Uit de bronnen kon de exacte locatie niet worden bepaald;
- Op 26 mei 1943 stortte een Britse Stirling neer nabij Californië. Uit de bronnen kon de exacte locatie niet worden bepaald;
- Op 3 november 1943 vielen tweehonderd brandbommen op de Dijkerheide, waarvan er twaalf niet waren ontbrand. Uit de bronnen kon de exacte locatie niet worden bepaald;
- Op 4/5 maart 1944 viel een bom op ongeveer drie kilometer westelijk van de kom van Grubbenvorst een bom aan de rechterkant van de Horsterweg. Uit de bronnen kon de exacte locatie niet worden bepaald;
- Op 5 juli 1944 vielen drie bommen bij de Horsterweg. Uit de bronnen kon de exacte locatie niet worden bepaald.

3.9 Inventarisatiekaart

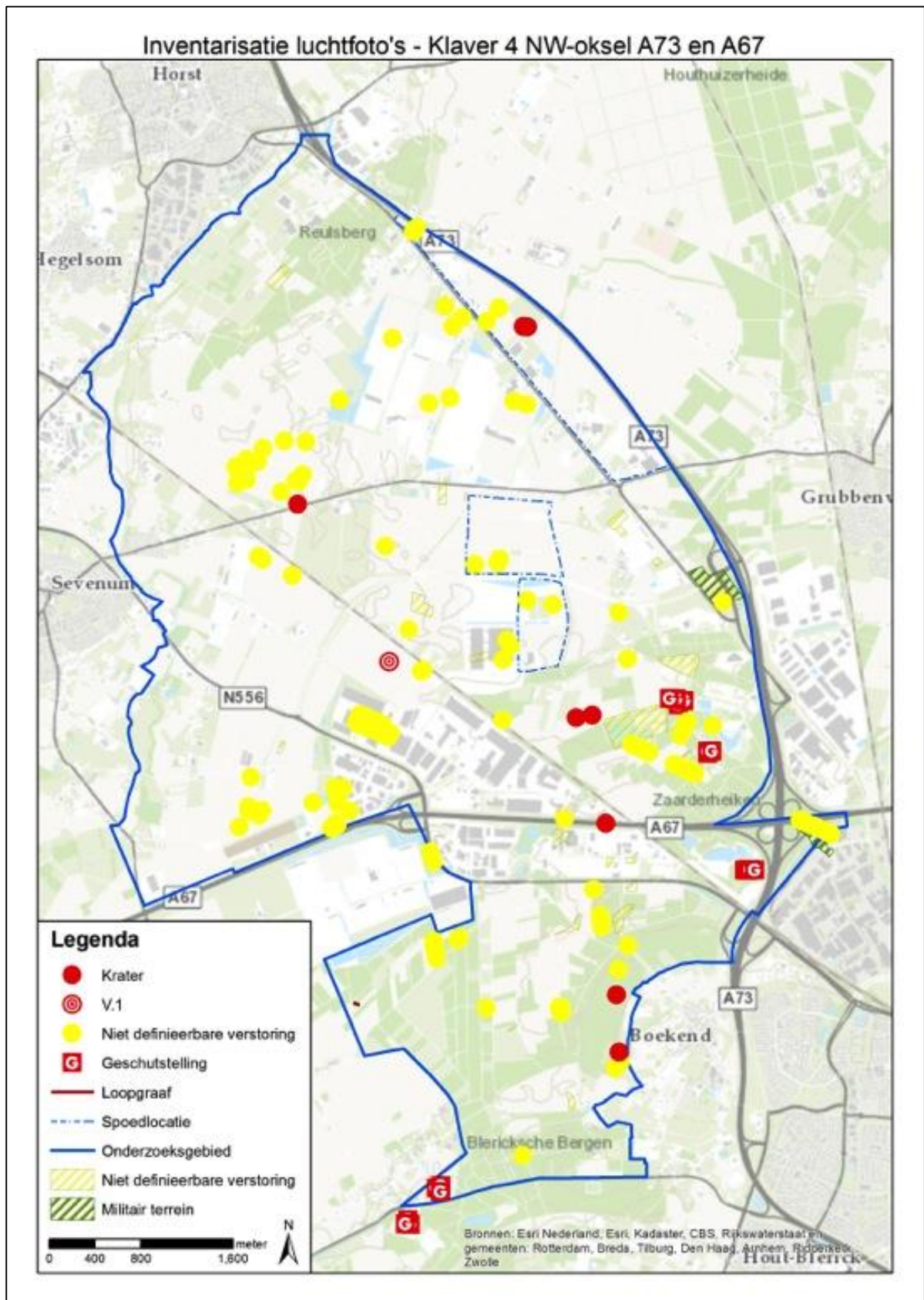
Alle relevante gegevens met een geografisch component uit de geraadpleegde bronnen zijn ingetekend op een inventarisatiekaart in GIS waarin ook de resultaten van de geanalyseerde (en gegeorefereerde) luchtfoto's zijn verwerkt. Vanwege de omvang van het gebied is ervoor gekozen om meerdere inventarisatiekaarten te maken, zodat het overzicht te behouden.

In afbeelding 10 is een inventarisatiekaart weergegeven met de gegevens uit de literatuur en de archieven. Hierop staan onder andere bombardementen, beschietingen, vliegtuigcrashes en (vermoedelijke) mijnevelden weergegeven. Bij de beschietingen is een verschil gemaakt tussen een hoge en een lage concentratie inslagen (zie paragraaf 3.11) en bij de bombardementen is ook aangegeven of er sprake was van blindgangers.

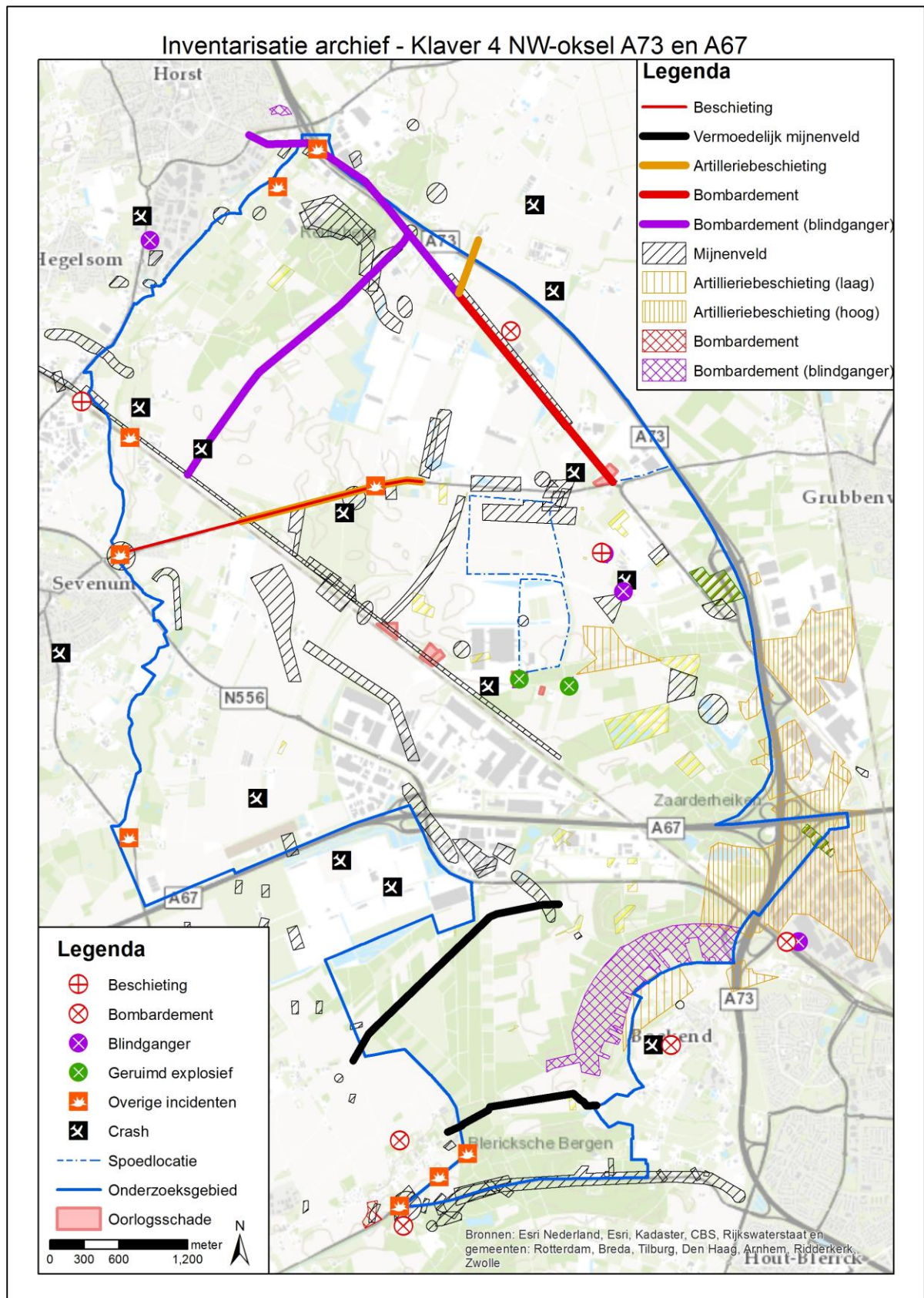
In afbeelding 11 is een inventarisatiekaart weergegeven waarop specifiek beschietingen, bombardementen en mijnevelden zijn weergegeven. Tevens is er bij de beschietingen een verschil gemaakt tussen hoge en lage concentratie inslagen en is bij de bombardementen aangegeven of er aanwijzingen waren in de bronnen dat er blindgangers waren achtergebleven.

In afbeelding 12 is een inventarisatiekaart weergegeven met alle overige gegevens, zoals vliegtuigcrashes, geruimde explosieven, gevrijwaarde gebieden en overige incidenten. Deze

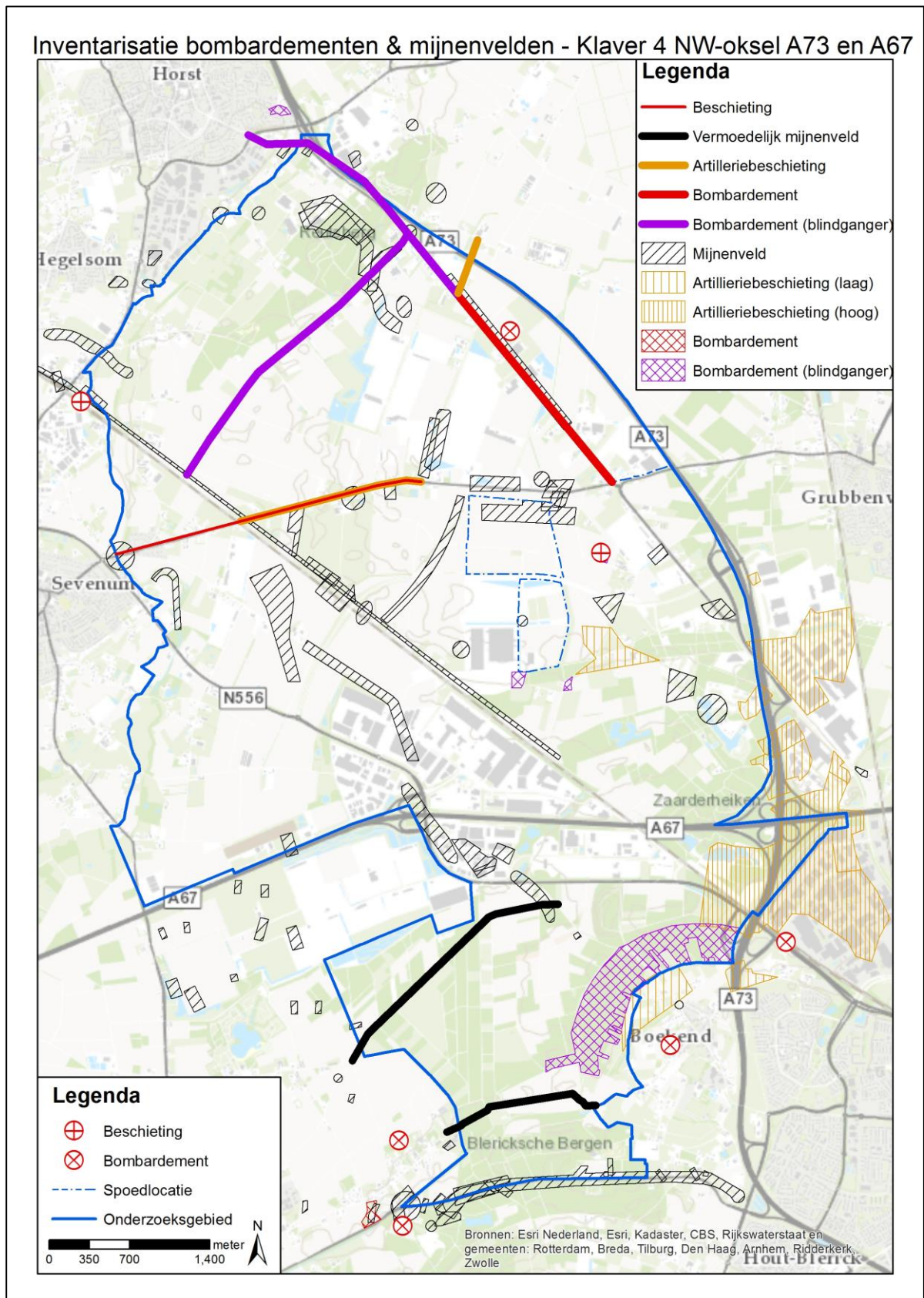
overige incidenten betreffen vooral het opblazen van de bruggen over de beekjes binnen het onderzoeksgebied door Duitse troepen tijdens het terugtrekken in november 1944.



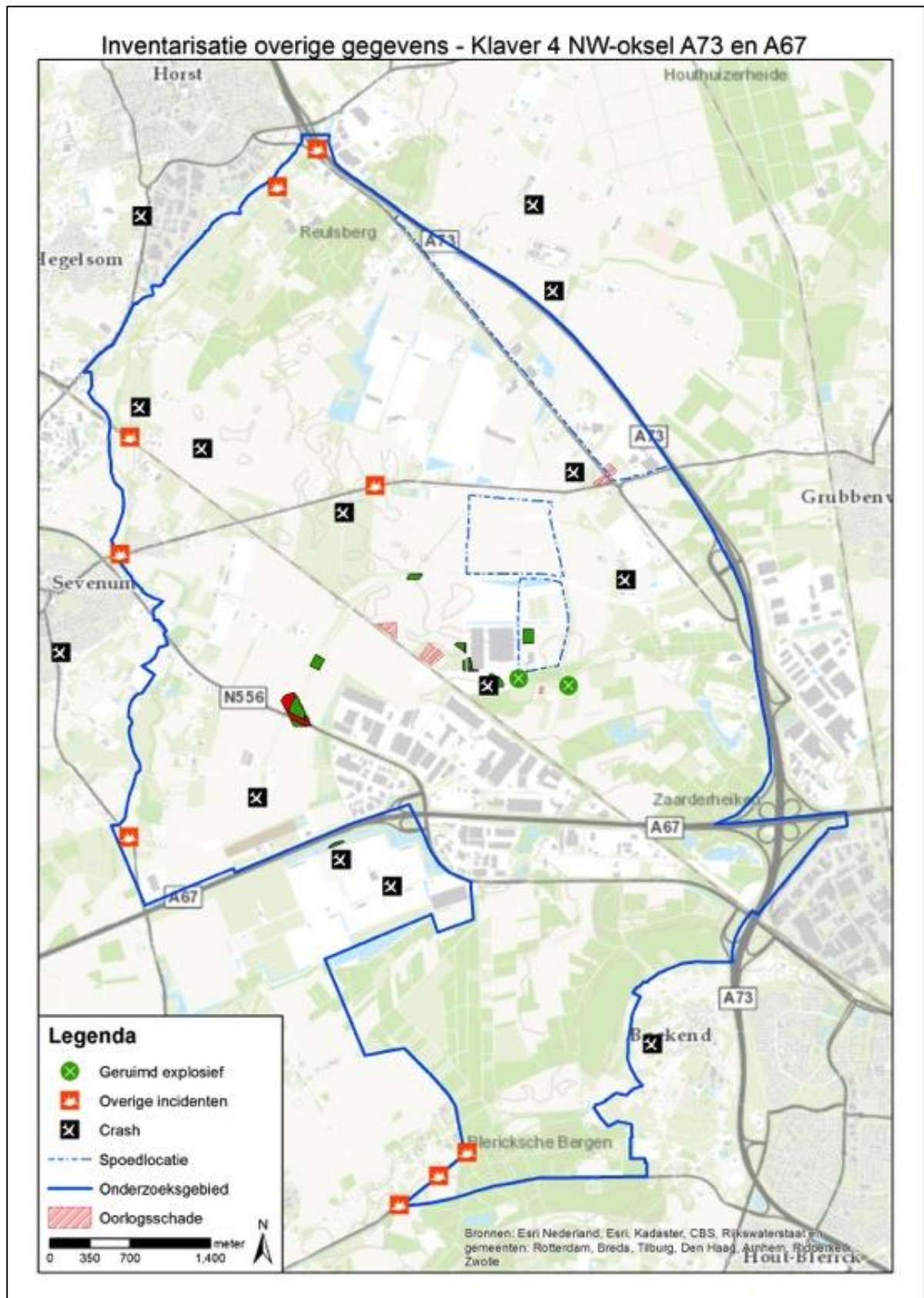
Afbeelding 9: inventarisatiekaart luchtfotoanalyse.



Afbeelding 10: inventarisatiekaart archief.



Afbeelding 11: inventarisatiekaart bombardementen en mijnenvelden.



Afbeelding 12: inventarisatiekaart overige gegevens.

4 ANALYSE GEGEVENS

4.1 Indicaties

In de geraadpleegde bronnen zijn indicaties gevonden die er op wijzen dat op verschillende plaatsen binnen het onderzoeksgebied mogelijk CE in de bodem zouden kunnen zijn achtergebleven. In de onderstaande tabel zijn alle soorten van mogelijk aan te treffen CE in weergegeven. In de kaart waarop de verdachte gebieden zijn ingetekend is inzichtelijk gemaakt welke gebieden op welke CE verdacht zijn.

Indicatie	Datum	Aan te treffen CE	Sub-soort
Bombardement - Literatuur; - Gemeentearchief; - NIOD; - Luchtfoto's.	11-12-40 14-07-42 22-07-42 13-05-44	Afwerpmunitie	Brisantbommen tot en met 1.000 lbs (geallieerd) Tot en met brandbommen van 30 lbs (fosforrubber). (geallieerd).
Vliegtuigcrash - Literatuur; - Gemeentearchief; - Luchtfoto's	27-06-41 26-05-43 12-10-44	- Afwerpmunitie; - Kleinkalibermunitie.	Tot en met 1000 lbs brisantbommen (geallieerd) Tot 20 mm (geallieerd)
Neerstorten/ontploffen V.1 - Gemeentearchief; - Luchtfoto's.	31-08-44	Raketmunitie.	V.1 (Duits)
Beschietingen - Literatuur; - Gemeentearchief; - TNA UK - MORA's.	- Nov-44 - Dec-44 - Jan-45 - Feb-45 21-11-44	- Geschutgranaten - Raketmunitie	Tot en met 15 cm (Duits) Tot en met 105 mm (geallieerd) Raket van 3" luchtgrondraket met 60 lbs SAP gevechtsskop
Militaire aanwezigheid - Gemeentearchief; - MORA's - Luchtfoto's.	N.v.t.	- Geschutmunitie; - Kleinkalibermunitie; - Munitie voor granaatwerpers; - Handgranaten; - Geweergranaten; - Ontstekingsinrichtingen; - Munitietoebereiden.	Tot en met 15 cm (Duits) Tot en met 105 mm (geallieerd) Tot 2 cm/20 mm (Duits/geallieerd) PIAT (geallieerd) Panzerfaust (Duits) Ei- en steelhandgranaten (geallieerd/Duits) Brisant/rook (geallieerd/Duits) Geschut- en mortiergranaten (geallieerd/Duits) (land)mijnen (Duits) Verpakkingen, beschermkappen etc. (geallieerd/Duits)
Mijnen - MORA nr 20111445 Een S.Mi. 35 met restant ontsteker aangetroffen aan de Horsterweg 36 te Grubbenvorst - CAD	1944-1946	(land)mijnen	S.Mi. 35 (mogelijk weggeslingerd als kick-out van springput). R. Mi. 35 (Duits)

In bovenstaande tabel zijn de indicaties weergegeven met daaraan gekoppeld de aan te treffen CE alsmede sub-soorten.

4.1.1 Soort en Hoeveelheid CE

Naast de aan te treffen soorten en sub-soorten CE zijn de hoeveelheden per soort CE vastgesteld, ondanks het ontbreken van aanwijzingen in de geraadpleegde bronnen. In de volgende tabel zijn de geschatte hoeveelheden aan te treffen CE weergegeven:

Aan te treffen CE	Subsoort	Hoeveelheden
Afwerpmunitie	Brisantbommen tot en met 1000 lbs. (geallieerd) Fosforbrandbommen 30 lbs. (geallieerd)	Exemplarisch
Raketmunitie	Raketten van 3" luchtgrondraket met 60 lbs SAP gevechtsskop V.1 (Duits)	Exemplarisch
Geschutmunitie	Tot en met 105 mm (geallieerd)	Tientallen
	Tot en met 15 cm (Duits)	Tientallen
Kleinkalibermunitie	Tot 20 mm/ 2 cm (geallieerd/Duits)	Honderdtallen
Munitie voor granaatwerpers	PIAT/Panzerfaust (geallieerd/Duits)	Exemplarisch
Handgranaten	Hand/steel (geallieerd/Duits)	Tientallen
Geweergranaten	Brisant/rook (geallieerd/Duits)	Tientallen
Munitietoebehoren	Verpakkingen, beschermkappen etc. (geallieerd/Duits)	Tientallen
Ontstekingsinrichtingen	Voor geschut- en mortiergranaten (geallieerd/Duits) Voor (land)mijnen (Duits)	Tientallen
Mijnen	S.Mi.35 en R. Mi. 43 (Duits)	Exemplarisch

4.1.2 Verschijningsvorm

De verschijningsvorm(en) van de aan te treffen CE in de verdachte gebieden zijn vastgesteld en in de volgende tabel weergegeven:

Aan te treffen CE	Subsoort	Verschijningsvorm
Afwerpmunitie	Brisantbommen tot en met 1.000 lbs. (geallieerd).	Afgeworpen
	Fosforbrandbommen 30 lbs. (geallieerd).	Als onderdeel van een vliegtuigwrak Afgeworpen
Raketmunitie	Raketten van 3" met 60 lbs SAP gevechtsskop (geallieerd)	Afgevuurd
	V.1 (Duits)	Afgevuurd/(wrak)delen
Geschutmunitie	Tot en met 105 mm (geallieerd)	Verschoten/achtergelaten/gedumpt
	Tot en met 15 cm (Duits)	Verschoten/achtergelaten/gedumpt
Kleinkalibermunitie	Tot 20 mm (geallieerd)	Verschoten/achtergelaten/gedumpt/als onderdeel van een vliegtuigwrak
	Tot 2 cm (Duits)	Verschoten/achtergelaten/gedumpt
Munitie voor granaatwerpers	PIAT(geallieerd)	Afgevuurd/achtergelaten/gedumpt
	Panzerfaust (Duits)	
Handgranaten	Hand/steel (geallieerd/Duits)	Geworpen/achtergelaten/gedumpt
Geweergranaten	Brisant/rook (geallieerd/Duits)	Afgevuurd/achtergelaten/gedumpt
Munitietoebehoren	Verpakkingen, beschermkappen etc. (geallieerd/Duits)	Achtergelaten/ gedumpt
Ontstekingsinrichtingen	Voor geschut- en mortiergranaten (geallieerd/Duits) Voor (land)mijnen (Duits)	Achtergelaten/ gedumpt
Mijnen	S.Mi.35 (Duits) R. Mi. 43 (Duits)	Gelegd/gedumpt/ Weggeslagen/geslingerd (een "kick-out" van een springput).

4.2 Horizontale afbakening

Op basis van de geraadpleegde bronnen is vastgesteld dat binnen onderzoeksgebied NW-oksel A73 en A67 oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden tijdens de Tweede Wereldoorlog waardoor mogelijk CE in de bodem achtergebleven kunnen zijn. De op CE verdachte gebieden binnen het onderzoeksgebied zijn volgens de richtlijnen van het WSCS-OCE 2012 afgebakend.

Vanwege de omvang van het onderzoeksgebied, de aard van het bronnenmateriaal en de vele CE gerelateerde gebeurtenissen die plaatsvonden binnen het onderzoeksgebied tussen november 1944 en maart 1945, was het niet in alle gevallen mogelijk om de scheiding tussen verdacht en onverdacht te handhaven zoals die geformuleerd is in de WSCS-OCE 2012. Om de complexiteit van de (mogelijke) aanwezigheid van CE in de bodem van het onderzoeksgebied te kunnen formuleren in het rapport en dit te kunnen weergeven op het kaartmateriaal, is ervoor gekozen om delen van het onderzoeksgebied aan te merken als "aandachtsgebied" en niet te classificeren als "verdacht" of "onverdacht". Voor de horizontale afbakening zijn in dit rapport de volgende definities gehandhaafd:

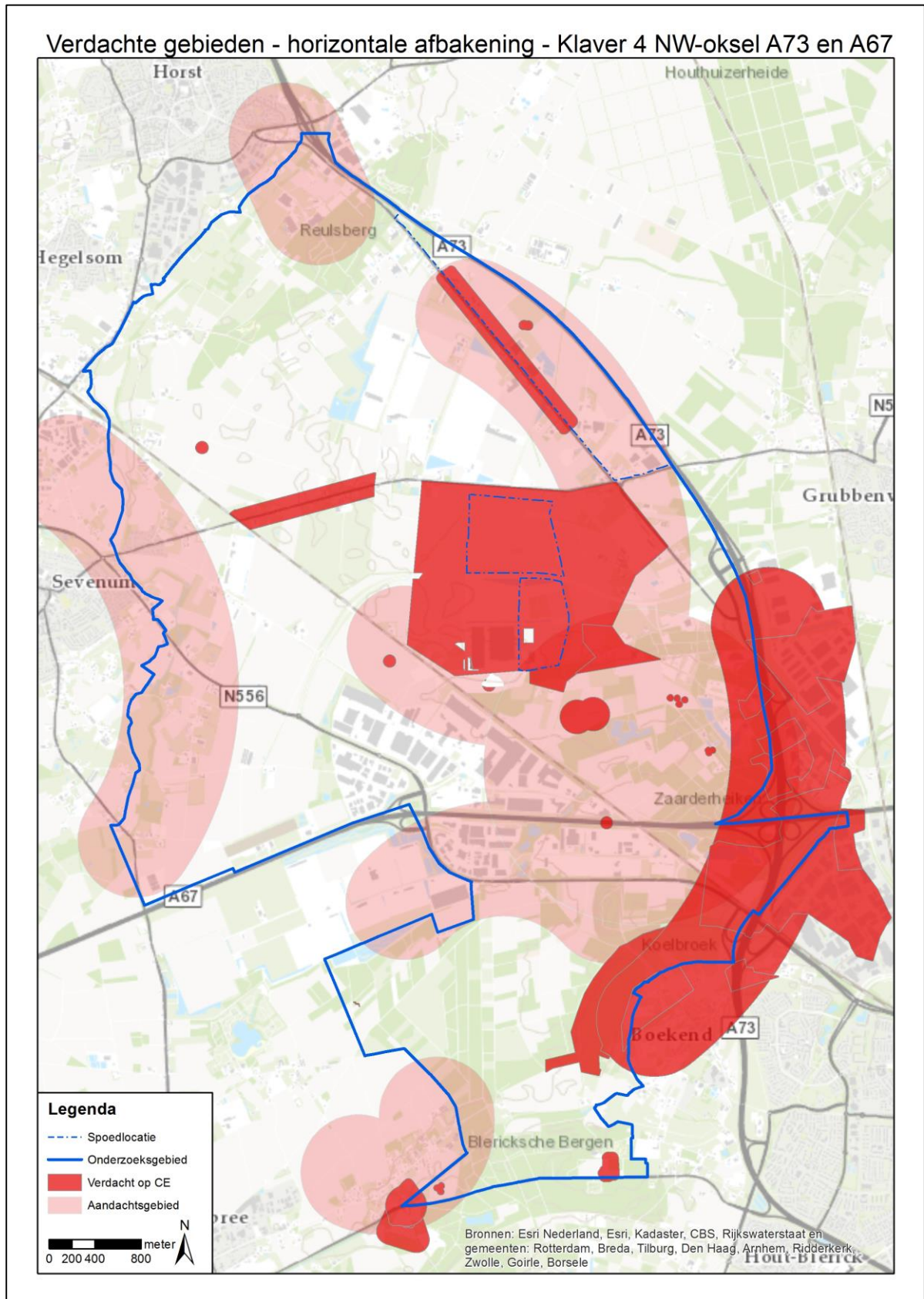
1. Verdachte gebieden. Op basis van de geraadpleegde bronnen konden meerdere locaties binnen het onderzoeksgebied aangemerkt worden als verdacht op het aantreffen van CE volgens de richtlijnen van het WSCS-OCE 2012. Het advies is om op deze locaties vervolgstappen in de explosievenopsporing te nemen, voorafgaand aan de (grond)werkzaamheden (zie paragraaf 5.2);
2. Aandachtsgebieden. Op basis van de geraadpleegde bronnen kon (indirect) worden vastgesteld dat in deze gebieden oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden waardoor CE in de bodem achtergebleven zouden kunnen zijn. Uit de bronnen kon evenwel geen (nauwkeurige) locatie van eventueel aanwezige CE worden vastgesteld. Dit is het gevolg van ontbrekend en/of gebrekkig bronnenmateriaal van het gebied en/of locatie. Hierdoor was het niet mogelijk om de verdachte gebieden horizontaal af te bakenen volgens de richtlijnen in het WSCS-OCE 2012 en in te tekenen op een verdachte gebiedenkaart. Binnen de aandachtsgebieden kunnen de voorgenomen (grond)werkzaamheden regulier worden uitgevoerd met een CE-protocol (zie paragraaf 5.2);
3. Onverdachte gebieden. In de geraadpleegde bronnen waren geen aanwijzingen aanwezig om deze gebieden verdacht te verklaren op de aanwezigheid van CE. Vanwege de historische omstandigheden en indirecte indicaties moet er echter wel rekening gehouden worden met het incidenteel aantreffen van CE in de bodem. Binnen de onverdachte gebieden kunnen (grond)werkzaamheden regulier worden uitgevoerd. Indien een CE wordt aangetroffen moet dit worden gezien als een incident. Bij de vondst van twee of meer CE wordt geadviseerd om een CE-protocol in werking te stellen bij verdere werkzaamheden (zie paragraaf 5.2).

Bij het advies (paragraaf 5.2) wordt verder ingegaan op de maatregelen die getroffen dienen te worden in het geval van (grond)werkzaamheden en/of het aantreffen van CE in de bodem van de verdachte gebieden, de aandachtsgebieden en de onverdachte gebieden.

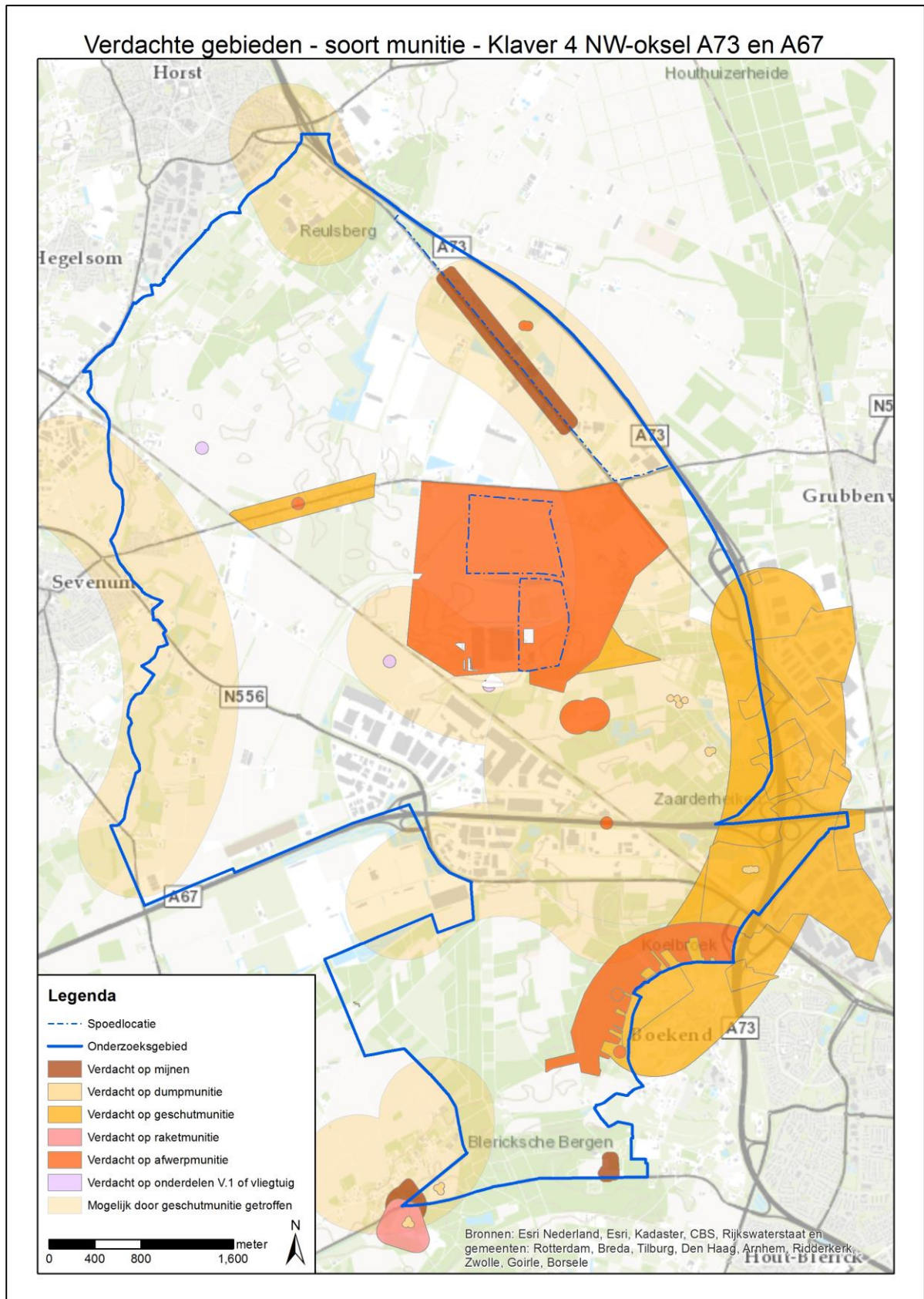
Voor de horizontale afbakening van de verdachte gebieden is tevens, aanvullend op de richtlijnen van het WSCS-OCE 2012, een extra buffer van 5 meter aan de afbakening toegevoegd. Dit heeft te maken met het gebruik van luchtfoto's om handelingen in te tekenen. Luchtfoto's wijken af van de daadwerkelijke situatie op de grond. Een luchtfoto is een vlakke weergave van de boling van de aarde en de camera was niet altijd loodrecht op het aardoppervlakte gericht, waardoor een afwijking is ontstaan. Om deze afwijking op te vangen is rondom de op CE verdachte gebieden de bovengenoemde buffer 5 meter toegevoegd die ook verdacht is op het aantreffen van CE. Bij de horizontale afbakening van de verdachte gebieden in het onderzoeksgebied zullen de afbakeningen worden genoemd zoals die in het WSCS-OCE 2012 zijn geformuleerd, met daarachter tussen haakjes de afbakening inclusief de buffer. Indien wordt afgeweken van deze buffer wordt dit in de tekst vermeld.

In afbeelding 13 is een overzichtskaart van het onderzoeksgebied weergegeven met daarop de gebieden die verdacht zijn (rood), de aandachtsgebieden (roze) en de niet-verdachte

gebieden (zonder kleur). In afbeelding 14 tot en met 23 zijn een overzichtskaart en deelkaartjes ingevoegd waarop per verdacht gebied de soort munitie is weergegeven.



Afbeelding 13: verdachte gebieden en aandachtsgebieden.



Afbeelding 14: verdachte gebieden.

Afwerpmunitie

Op verschillende plaatsen binnen het onderzoeksgebied hebben geallieerde bombardementen plaatsgevonden. Elk bombardement is, afhankelijk van de beschikbare informatie in de bronnen, op een eigen manier afgebakend volgens de richtlijnen. De bombardementen zijn op datum geordend, met als laatste een alinea over kraters die op de luchtfoto's zijn gezien.

Op 13/14 juli 1944 vielen in moeras de Koel twee vliegtuigbommen waarvan er eentje als blindganger achtergebleven. Het is niet bekend of deze later werd geruimd. Op 22 juli 1942 vielen nog eens drie brisantbommen in moeras de Koel. Een bom ontplofte, maar van de andere twee was niet bekend waar ze precies waren gevallen. De op de luchtfoto's waargenomen omvang van het moeras (5) is om deze redenen verdacht verklaard op het aantreffen van geallieerde afwerpmunitie.

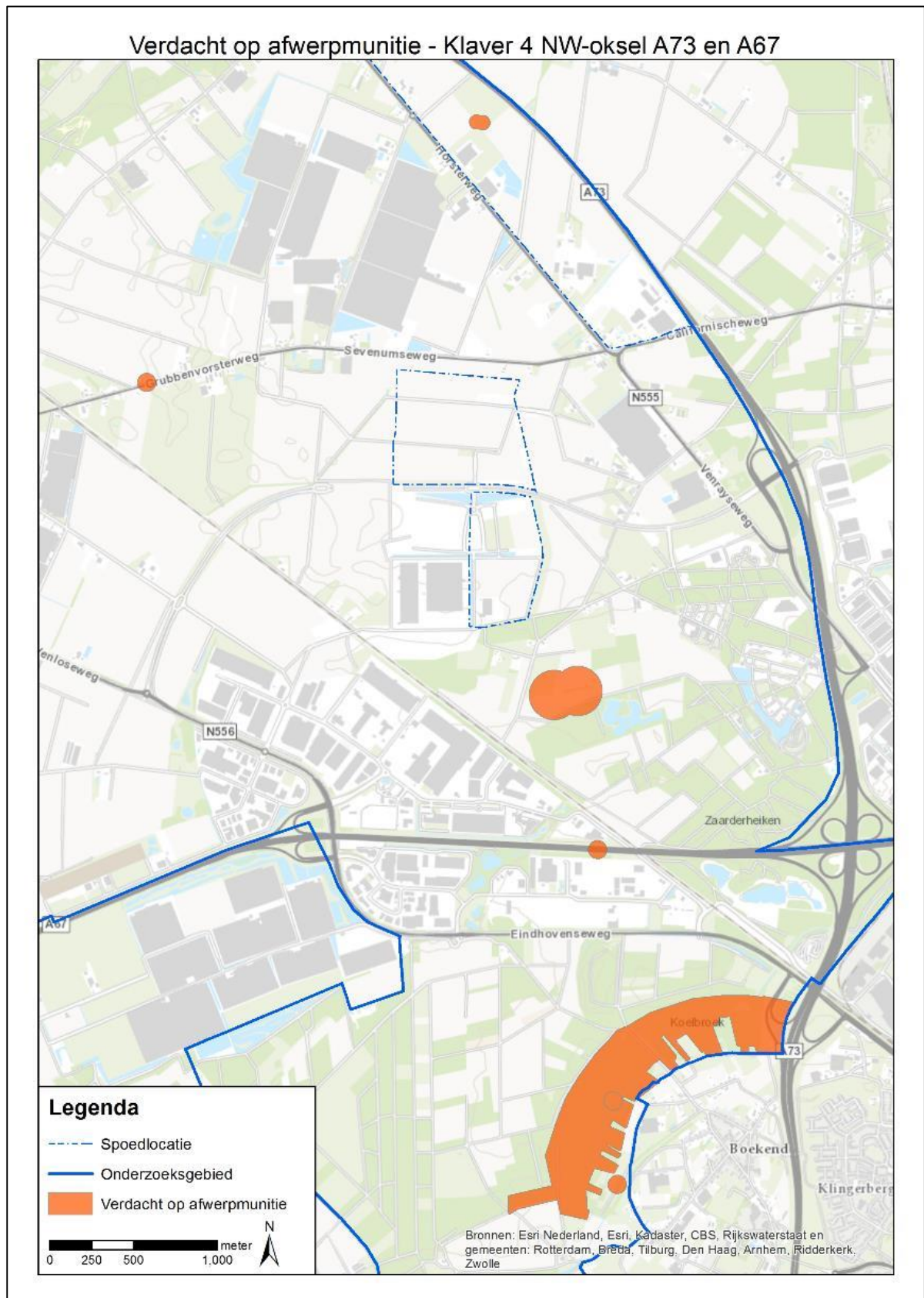
Op 20 augustus 1944 bombardeerde een geallieerd vliegtuig het onderzoeksgebied en/of de nabije omgeving met fosforbrandbommen. Uit de bronnen kon echter niet worden opgemaakt waar de brandbommen precies waren neergekomen, door hoeveel vliegtuigen de brandbommen waren afgeworpen, hoeveel brandbommen er waren afgeworpen en wat de vliegrichting van de vliegtuigen was. Er is daarom gekozen om perceelgrenzen, bebouwingsdichtheid en de (spoor)wegen in het gebied te gebruiken als indicatoren om het verdachte gebied af te bakenen. Bij het melden van een bombardement door bewoners aan de (lokale) autoriteiten, maakten zij vaak ook gebruik van dergelijke indicatoren om aan te geven waar de bommen volgens hen waren gevallen. Het ontbreken in de bombardementsmelding van namen van steden van steden, dorpen en gehuchten, de verwijzing naar (spoor)wegen of de aanduiding van percelen of geografische kenmerken in het landschap, kan dus betekenen dat op die plaatsen geen bommen vielen. In de horizontale afbakening van het op brandbommen verdachte gebied zijn enkele "prominente" kenmerken in het landschap gebruikt als afbakeningsgrens. De grenzen van het verdachte gebied zijn: Sevenumsweg, Venrayseweg, Heierhoevenweg, Heierkerkweg en de spoorlijn Venlo-Eindhoven. De westgrens wordt gevormd door de lijn Nieuwe Berkt tot Nieuwe Erf.

Bij de op de luchtfoto's waargenomen kraters is de afbakening als volgt. Bij alle zogenaamde solitaire kraters (bij Boekend, bij de A67 en aan de Grubbenvorsterweg) was geen duidelijk te bombarderen doel zichtbaar. In dergelijke gevallen geeft het WSCS-OCE 2012 geen richtlijnen met betrekking tot de horizontale afbakening van het verdachte gebied. Op basis van ervaringen met soortgelijke situaties, is rondom elke krater een cirkelvormig gebied met een straal van 50 (55) aangemerkt als verdacht op het aantreffen van afwerpmunitie.

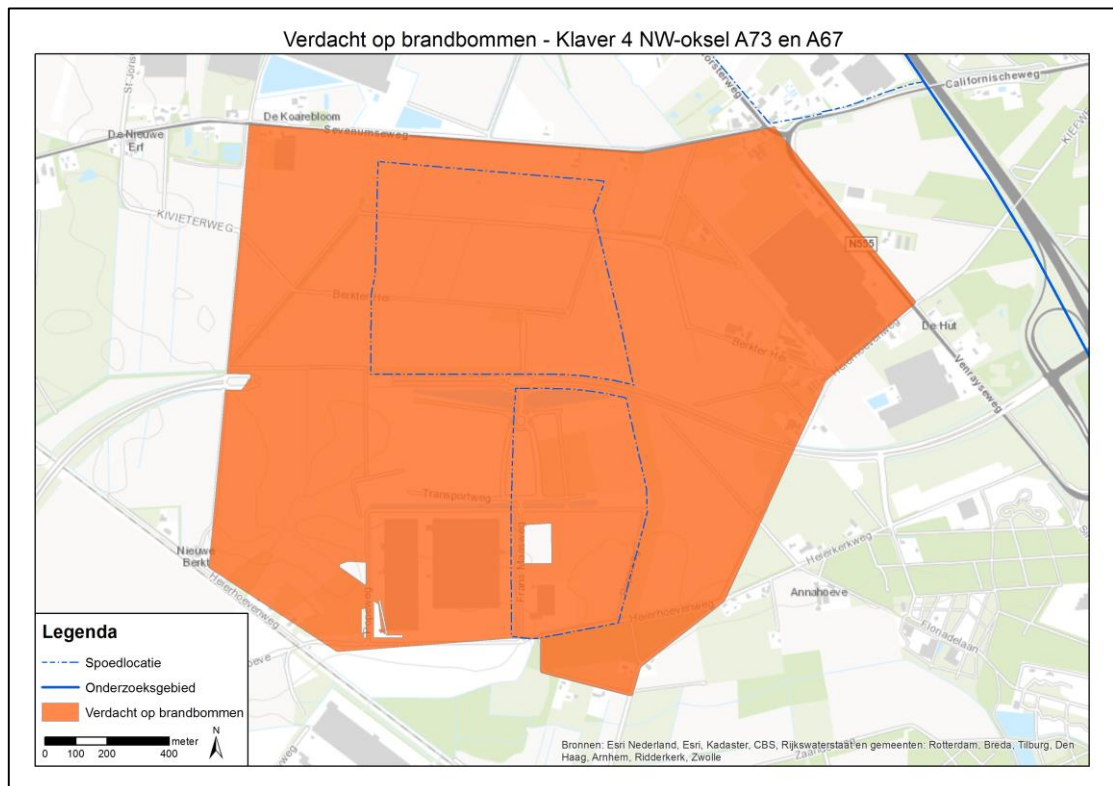
Tussen de Horsterweg en de A73 zijn de twee kraters geïnterpreteerd als een inslagenpatroon, waarbij is vastgesteld dat de onderlinge afstand tussen de kraters 38 meter bedroeg. Rondom elke krater binnen dit inslagenpatroon is daarom een cirkelvormig gebied met een straal van 38 (43), gemeten vanuit het hart ervan, verdacht op het aantreffen van afwerpmunitie.

De twee kraters bij de Visvijver zijn ook geïnterpreteerd als een inslagenpatroon, waarbij is vastgesteld dat de onderlinge afstand tussen de kraters 142 meter bedroeg. Rondom elke krater binnen dit inslagenpatroon is daarom een cirkelvormig gebied met een straal van 142 (147) meter, gemeten vanuit het hart ervan, verdacht op het aantreffen van afwerpmunitie.

In afbeeldingen 15 en 16 zijn overzichtskaarten weergegeven van de gebieden binnen het onderzoeksgebied die verdacht zijn op het aantreffen van respectievelijk afwerpmunitie (brisantbommen) en brandbommen.



Afbeelding 15: verdachte gebieden afwerpmunitie.



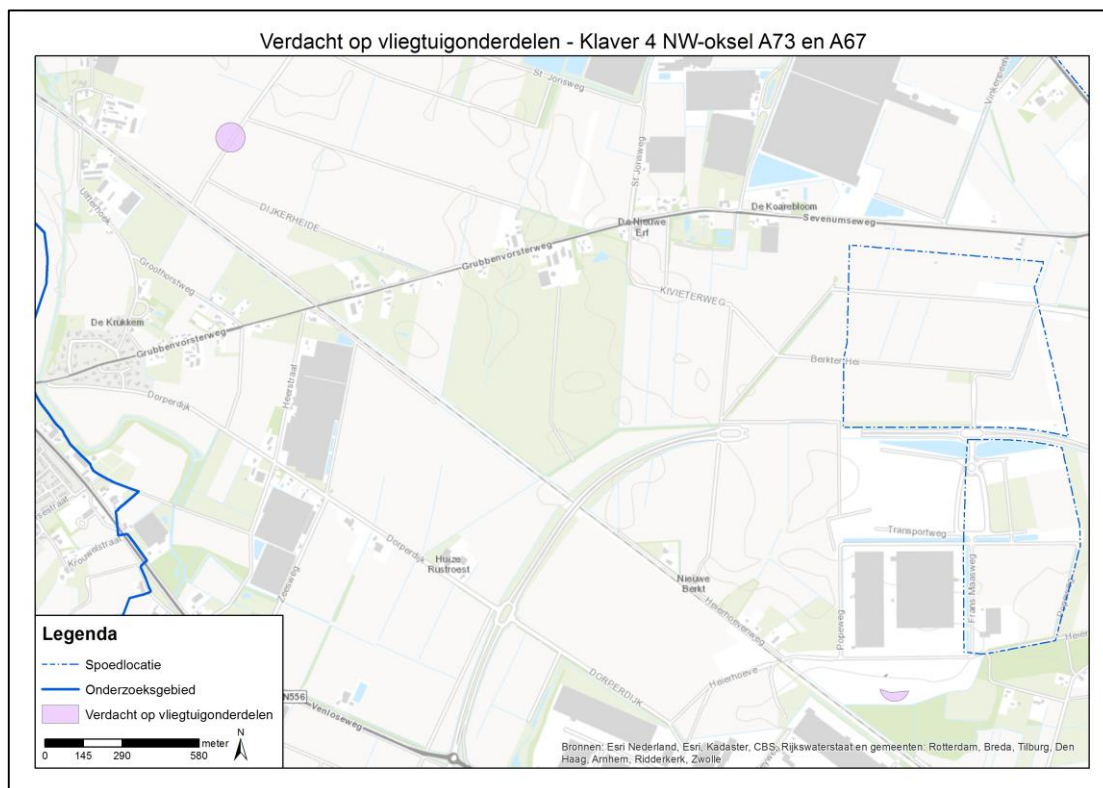
Afbeelding 16: verdachte gebieden brandbommen.

Neergestorte vliegtuigen

Van in totaal zeven vliegtuigcrashes is vastgesteld dat ze in het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden. Vier van deze 'crashes' betroffen noodlandingen. Bij deze vliegtuigen is geen verdacht gebied vastgesteld, omdat er naar alle waarschijnlijkheid geen CE van het vliegtuig of onderdelen van het toestel in de grond zijn achtergebleven.

Bij de drie crashes van 27 juni 1941, 26 mei 1943 en 12 oktober 1944 van geallieerde vliegtuigen is wel een verhoogde kans op het aantreffen van CE. Rondom elke crashlocatie is een cirkel met een straal van 50 (55) meter aangemerkt als verdacht op het aantreffen van CE en/of delen van het toestel in de bodem. Er is niet bekend welke munitie en hoeveel munitie de vliegtuigen aan boord hadden ten tijde van de crash, dus moet er bij elk gebied rekening worden gehouden op het aantreffen van kleinkalibermunitie van het boordgeschut en tot 1.000 lbs. afwerpmunitie.

In afbeelding 17 is een overzichtskaart weergegeven van de gebieden binnen het onderzoeksgebied die verdacht zijn op het aantreffen van vliegtuigonderdelen, afwerpmunitie en kleinkalibermunitie.



Afbeelding 17: verdachte gebieden vliegtuigonderdelen.

Mijnen

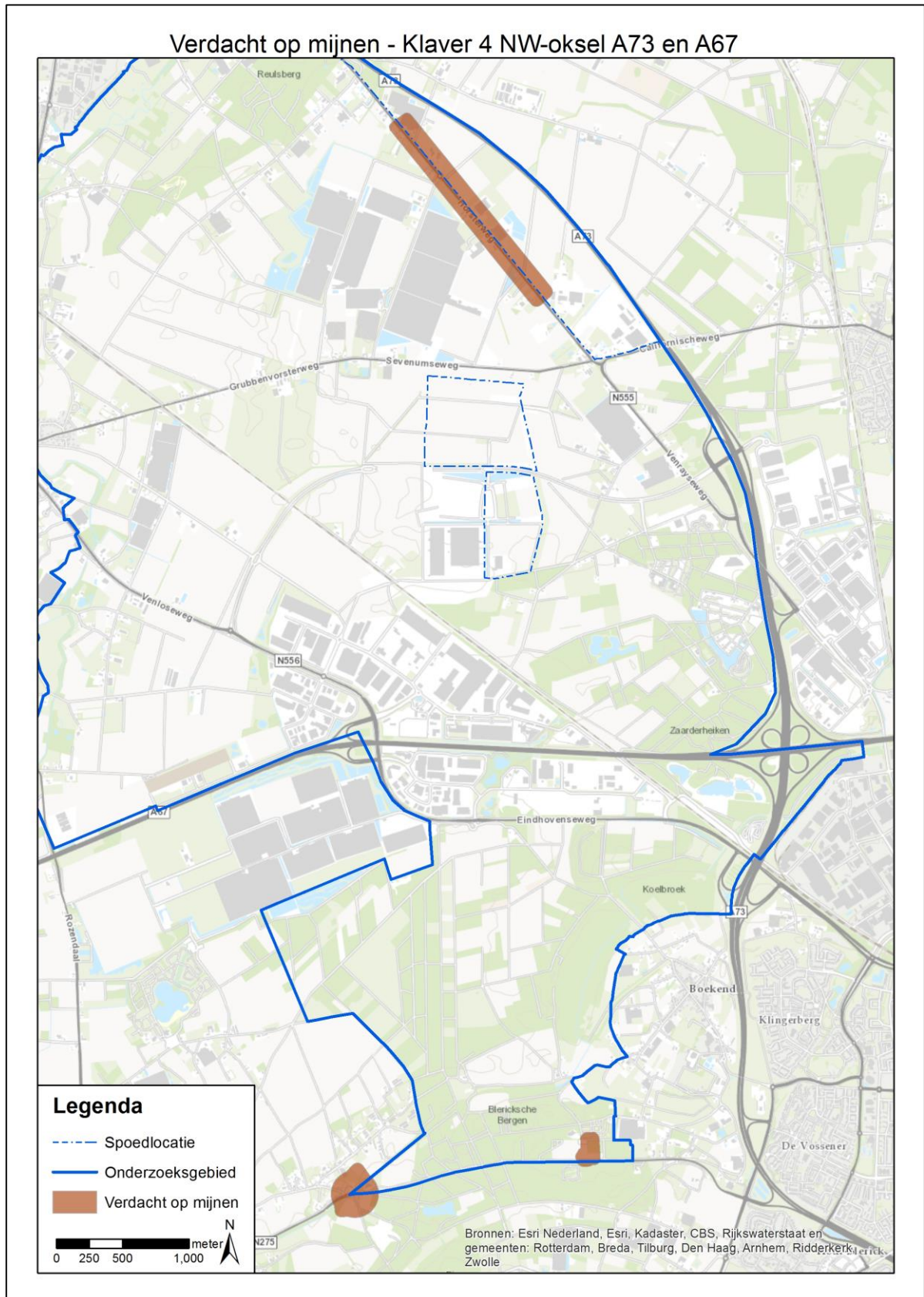
Binnen het onderzoeksgebied zijn op verschillende plaatsen door Duitse eenheden mijnenvelden aangelegd. Na de oorlog zijn deze velden gecontroleerd en geruimd door de Nederlandse Mijnen en Munitie Opruimingsdienst (MMOD), Duitse krijgsgevangen en/of geallieerde eenheden. Een aantal van deze velden zijn verdacht op het aantreffen van Duitse mijnen. Het gaat om de volgende plaatsen.

Uit de gegevens van de MMOD bleek dat er in twee mijnenvelden (4602/242G en 4602/243G) aan de zuidgrens van het onderzoeksgebied nog steeds mijnen aanwezig waren, ondanks dat de velden geruimd waren. Na controle kwamen in beide velden nog R. Mi. 43 uit de grond. Het is niet bekend of de velden daarna nog verder zijn gecontroleerd en geruimd.

In 2011 is aan de Horsterweg 36 te Grubbenvorst een Duitse antipersoneelsmijn van het type S.Mi.35 met restant ontsteker aangetroffen. In de nabijheid bevond zich een voormalig Duits mijnenveld. Het is niet bekend of de aangetroffen mijn afkomstig was van het mijnenveld. De mogelijkheid bestaat dat er in de nabijheid een springput heeft gelegen waar de geruimde mijnen en andere CE gecontroleerd tot ontploffing werden gebracht. Het kwam vaak voor dat er 'kick-outs' waren bij het springen van meerdere CE in een put. Door de detonatie konden meerdere mijnen weggeslingerd worden zonder zelf te detoneren. Het is niet bekend of er in de buurt van Horsterweg 36 een dergelijk springput heeft gelegen.

Voor dit onderzoek zijn de contouren van de voormalige mijnenvelden verdacht op Duitse mijnen van het type S. Mi. 35/R. Mi. 43 en een gebied met een straal, van 50 meter rondom het mijnenveld. Deze afwijking is het gevolg van het georefereren van de handgetekende militaire kaart (5 tot maximaal 30 meter), de locatiekaart van de mijnruimlocatie (maximaal 10 meter) en het uitvergroten van de tekeningen (maximaal 10 meter).

In afbeelding 18 is een overzichtskaart weergegeven van de gebieden die verdacht zijn op het aantreffen van mijnen.



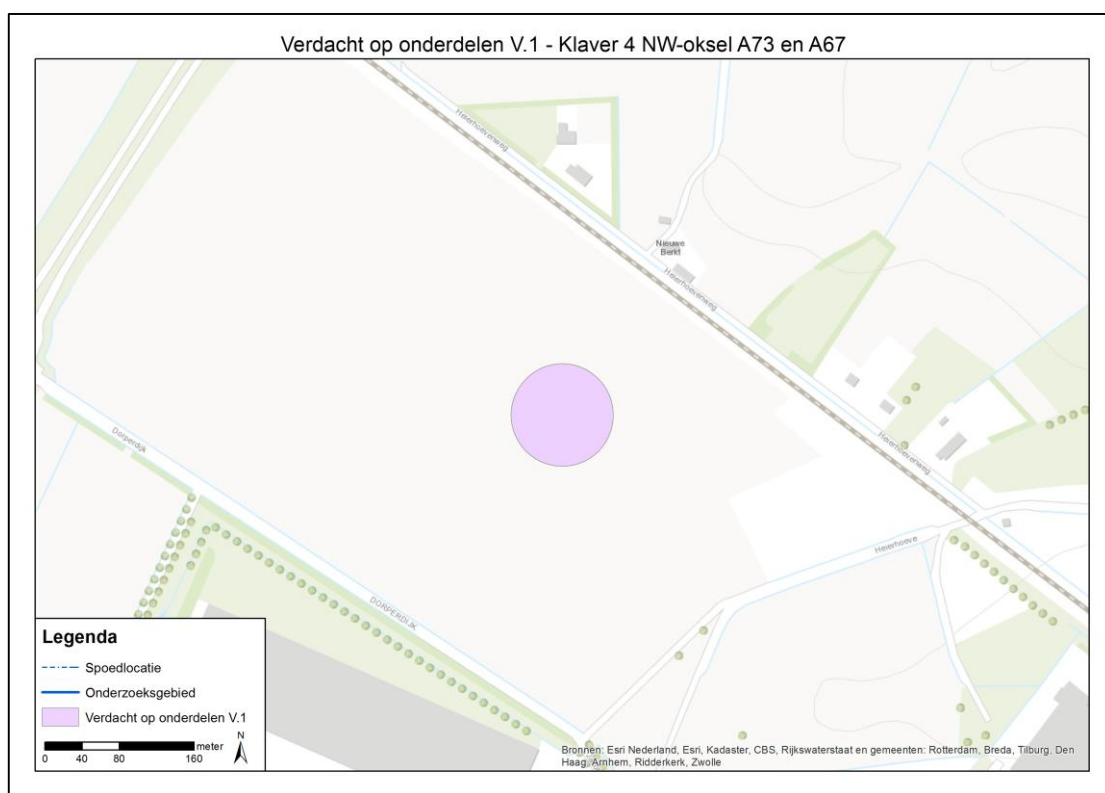
Afbeelding 18: verdachte gebieden mijnen.

Raketmunitie

Op 31 augustus 1944 kwam een V.1 neer in het onderzoeksgebied. De exacte locatie is op de geraadpleegde luchtfoto's teruggevonden. Rondom de krater is een gebied met een straal van 50 (55) meter, gemeten vanuit het hart van de krater, verdacht op het aantreffen van onderdelen van een afgevuurde en gedetoneerde V.1.

Op 21 november 1944 vielen acht Britse Typhoon jachtbommenwerpers stellingen aan nabij Rooth. Door middel van een coördinaat is de locatie van de aanval redelijk precies vast te stellen. Deze vond plaats net buiten het onderzoeksgebied. Op het genoemde coördinaat is op een luchtfoto in een perceel een drietal stellingen zijn, welke zijn geïnterpreteerd als het doelwit van de aanval van de Typhoons. Volgens de richtlijnen van het WSCS-OCE 2012 is in een dergelijke situatie een gebied met een straal van 108 (113) meter verdacht verklaard op het aantreffen van geallieerde raketmunitie. Om een mogelijke afwijking van de coördinaten op te vangen en omdat niet bekend hoe de aanval precies plaatsvond, is ervoor gekozen om de straal rond de contouren van het perceel waarin de stellingen zijn gelegen in te tekenen. Hierdoor is een klein gedeelte van het onderzoeksgebied verdacht op het aantreffen van CE.

In afbeeldingen 19 en 20 zijn kaarten weergegeven van respectievelijke de verdachte gebieden op onderdelen van een V.1 en op raketmunitie.

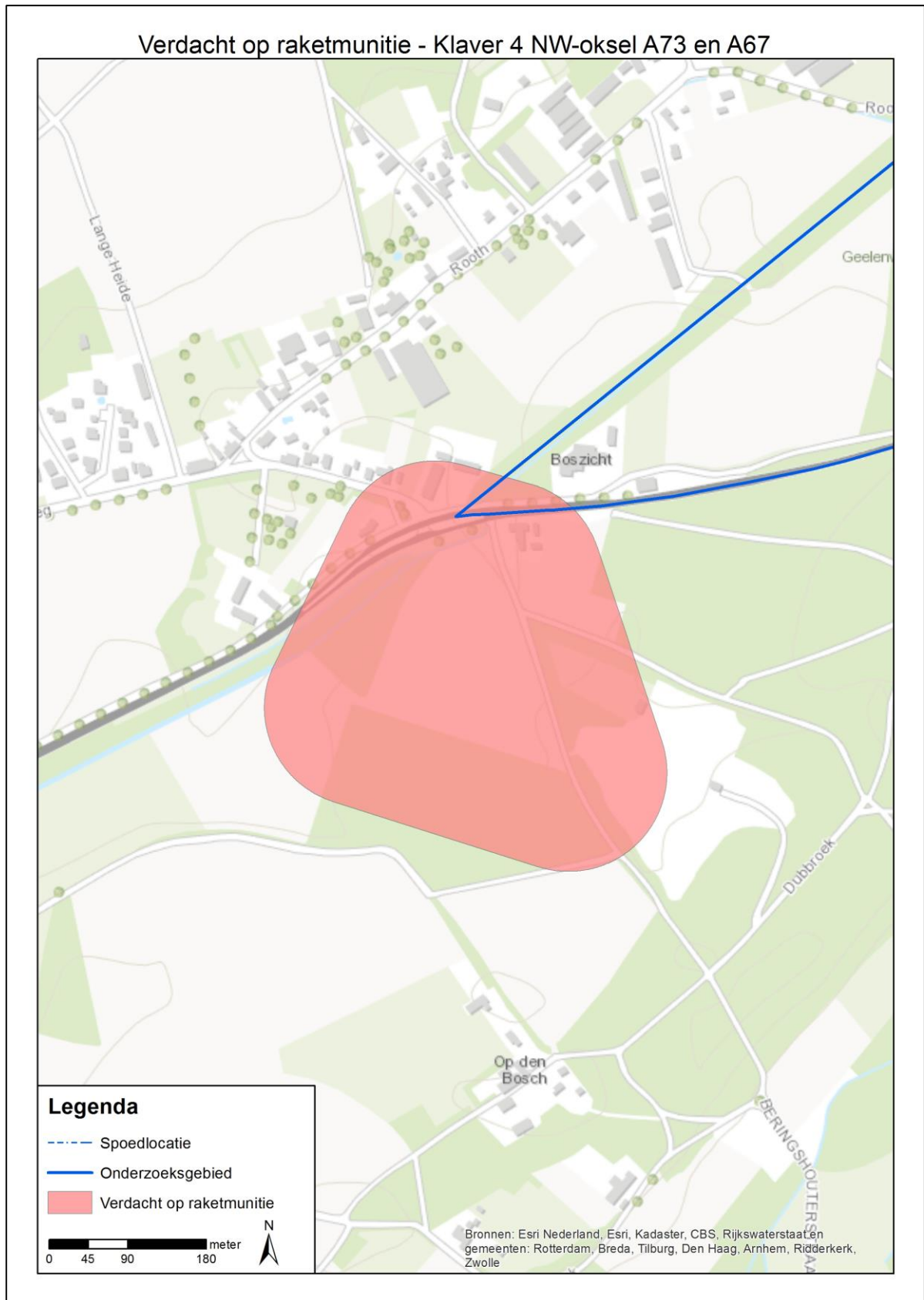


Afbeelding 19: verdachte gebieden onderdelen V.1.

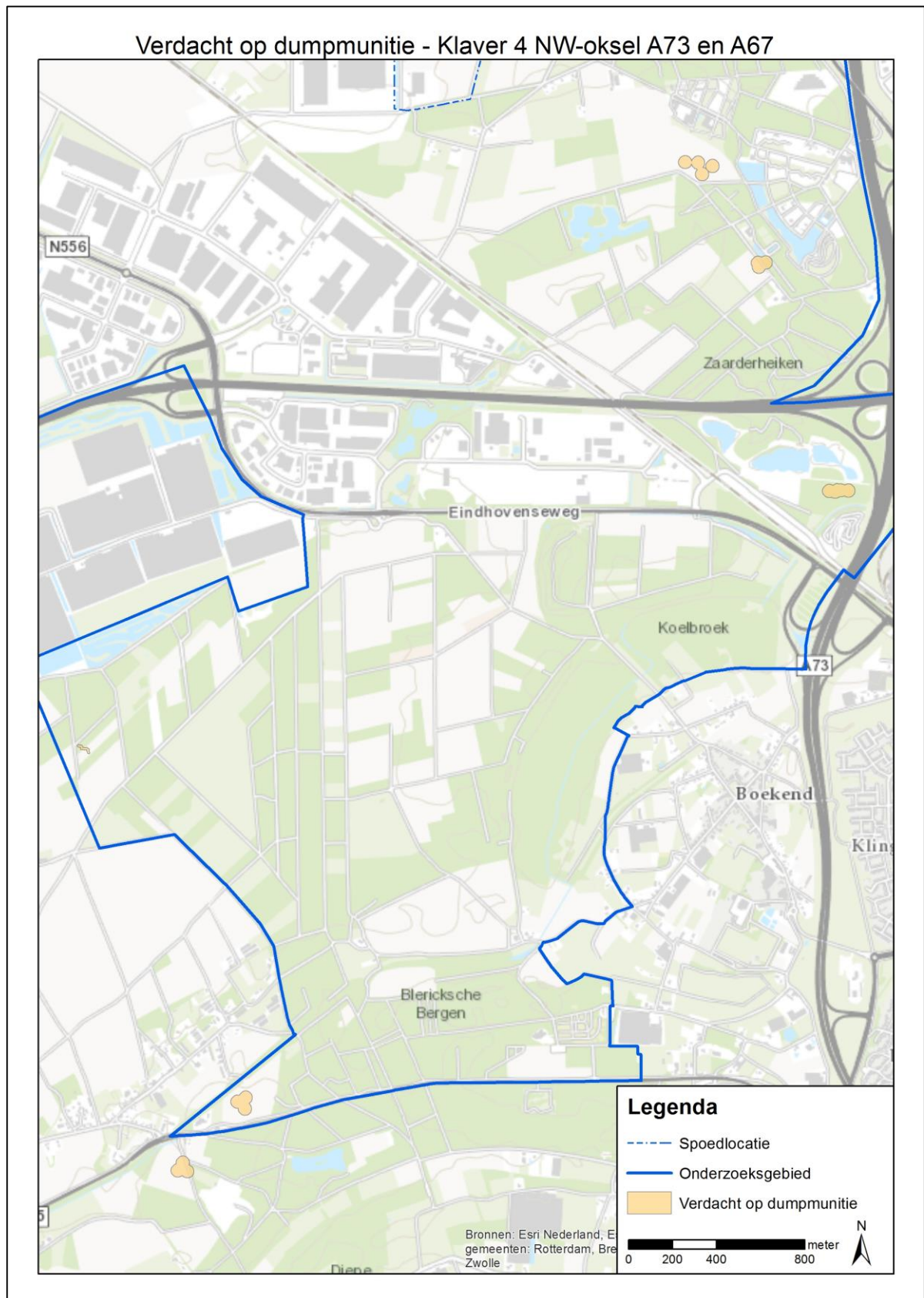
Stellingen en Duitse schietbaanterrein

In het onderzoeksgebied zijn op verschillende plaatsen stellingen waargenomen. Per stelling is volgens de richtlijnen een cirkelvormig gebied getekend met een straal van 25 (30) meter, gemeten vanuit het hart van de stelling. Dit gebied is verdacht op het aantreffen van (achtergelaten/gedumpte) kleinkalibermunitie, munitie voor granaatwerpers, hand- en geweergranaten, ontstekingsinrichtingen, geschutmunitie en munitietoebehoren. Bij de waargenomen Duitse schietbaanterrein zijn de contouren (5) verdacht op het aantreffen van kleinkalibermunitie en munitietoebehoren.

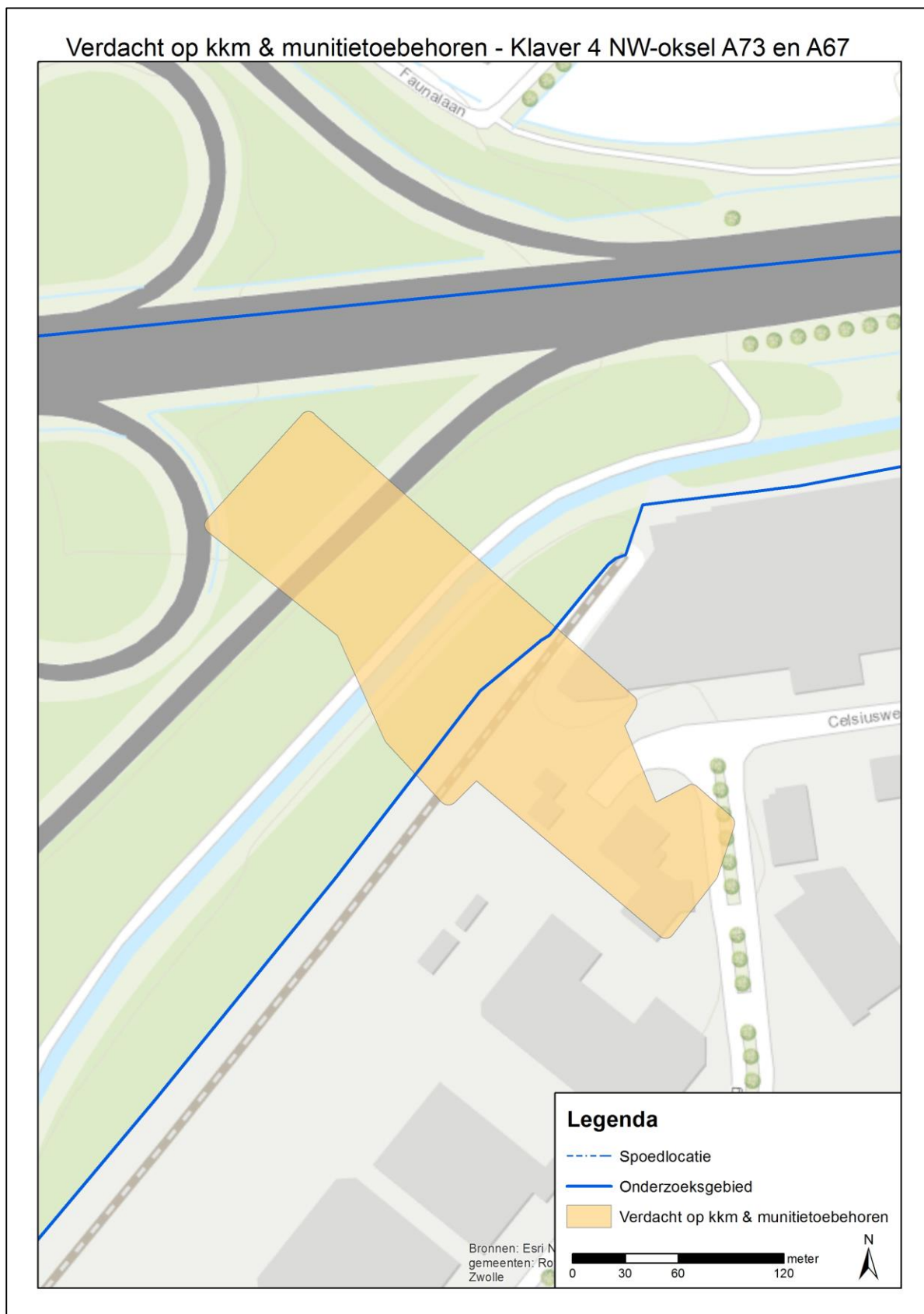
In afbeeldingen 21 en 22 zijn overzichten weergegeven van respectievelijk de verdachte gebieden rondom de stellingen en de Duitse schietbanen.



Afbeelding 20: verdachte gebieden raketmunitie.



Afbeelding 21: verdachte gebieden gedumpte munitie.



Afbeelding 22: verdachte gebieden kleinkalibermunitie en munitietoehoren.

Beschietingen

In en nabij het onderzoeksgebied hebben eind november 1944 geallieerde en Duitse troepenbewegingen plaatsgevonden, waarna het gebied vanaf begin december 1944 tot 1 maart 1945 frontgebied is geweest. Uit de literatuur en de archieven is gebleken dat gebieden in en rondom het onderzoeksgebied in meer of mindere mate zijn getroffen door beschietingen, zowel van geallieerde als Duitse zijde.

Op basis van de beschikbare informatie over de beschietingen kan het volgende vastgesteld worden over de verschillende getroffen gebieden binnen het onderzoeksgebied:

1. In sommige gebieden is een hoge concentratie inslagen van geschutmunitie zichtbaar. In deze gebieden zijn de aantallen MORA's waarbij melding wordt gemaakt van verschoten Duitse en geallieerde geschutmunitie, relatief hoog en zijn op de geraadpleegde luchtfoto's relatief veel inslagen van geschutmunitie waargenomen. Deze gebieden zijn verdacht op het aantreffen van verschoten geschutmunitie;
2. In andere gebieden is een lage concentratie inslagen van geschutmunitie zichtbaar. De hoeveelheid MORA's van verschoten Duitse en geallieerde geschutmunitie is lager en het aantal waargenomen inslagpunten op de geraadpleegde luchtfoto's is eveneens lager. Deze gebieden zijn ook verdacht op het aantreffen van verschoten geschutmunitie.
3. In de literatuur zijn meldingen gevonden van gebieden die getroffen zijn door beschietingen. In sommige gevallen was het gebied dat getroffen was niet horizontaal af te bakenen door een gebrek aan gegevens, terwijl voor andere gebieden de locatiebeschrijving nauwkeuriger was en de horizontale afbakening gemakkelijker was vast te stellen.

Als eerste zijn de verdachte gebieden ingetekend in het gebied tussen grofweg Grubbenvorst en Boekend, omdat hier de indicaties dat het gebied getroffen is door beschietingen het meest zichtbaar waren. Bij het intekenen ontstond een strook tussen Grubbenvorst en Boekend met een doorsnede van ca. 1.000 meter, met daarin gebieden met zowel een lage als een hoge concentratie inslagen van geschutmunitie. Deze strook is aangemerkt als verdacht op het aantreffen van verschoten Duitse en geallieerde geschutmunitie.

Tevens is de Grubbenvorsterweg tussen het spoor en de Sevenumseweg verdacht verklaard vanwege een melding in de literatuur dat de weg beschoten is. Deze melding was specifiek genoeg om het verdachte gebied horizontaal af te bakenen. Er is uitgegaan van het standpunt dat zich doelen op de weg bevonden die het doelwit waren van de beschieting. Om het "inschieten" door de artillerie mee te nemen, is aan beide zijden van de weg een strook van 100 meter ook verdacht verklaard op het aantreffen van geschutmunitie.

In die gebieden waar wel MORA's met meldingen van verschoten geschutmunitie aanwezig waren, maar waarvan geen luchtfoto's of andere gegevens beschikbaar waren, is dezelfde strook met een doorsnede van 1.000 meter ingetekend op de kaart. Deze gebieden zijn aangemerkt als aandachtsgebied. Hetzelfde geldt voor de gebieden die volgens literatuurgegevens beschoten zijn, maar waarvoor geen nauwkeurige horizontale afbakening vastgesteld kon worden en waarvoor geen andere aanwijzingen waren in de bronnen. Dit gebied betrof de bossen ten noord-westen van Blerick. Tussen de stroken die volgens de bovenstaande afbakening waren aangemerkt als verdacht gebied en als aandachtsgebied was een driehoek ontstaan die de bossen bij Blerick omvatte. Naar aanleiding van literatuur gegevens is ook deze driehoek aangemerkt als aandachtsgebied.

In de overige delen van het onderzoeksgebied zijn geen directe aanwijzingen gevonden dat geschutmunitie is ingeslagen: er zijn geen hoge of lage concentraties inslagen waargenomen op luchtfoto's en vermeldingen in geraadpleegde archieven. De redenen hiervoor kunnen zijn:

1. Voor deze delen van het onderzoeksgebied zijn de luchtfoto's van slechte kwaliteit of zelfs helemaal afwezig voor wat betreft de periode dat het gebied beschoten werd. De beschikbare luchtfoto's leverde in deze gevallen niet of nauwelijks informatie op;
2. In deze gedeelten van het onderzoeksgebied zijn nauwelijks of geen MORA's. Dit kan te maken hebben met de geringe ontwikkeling die deze gebieden hebben ondergaan

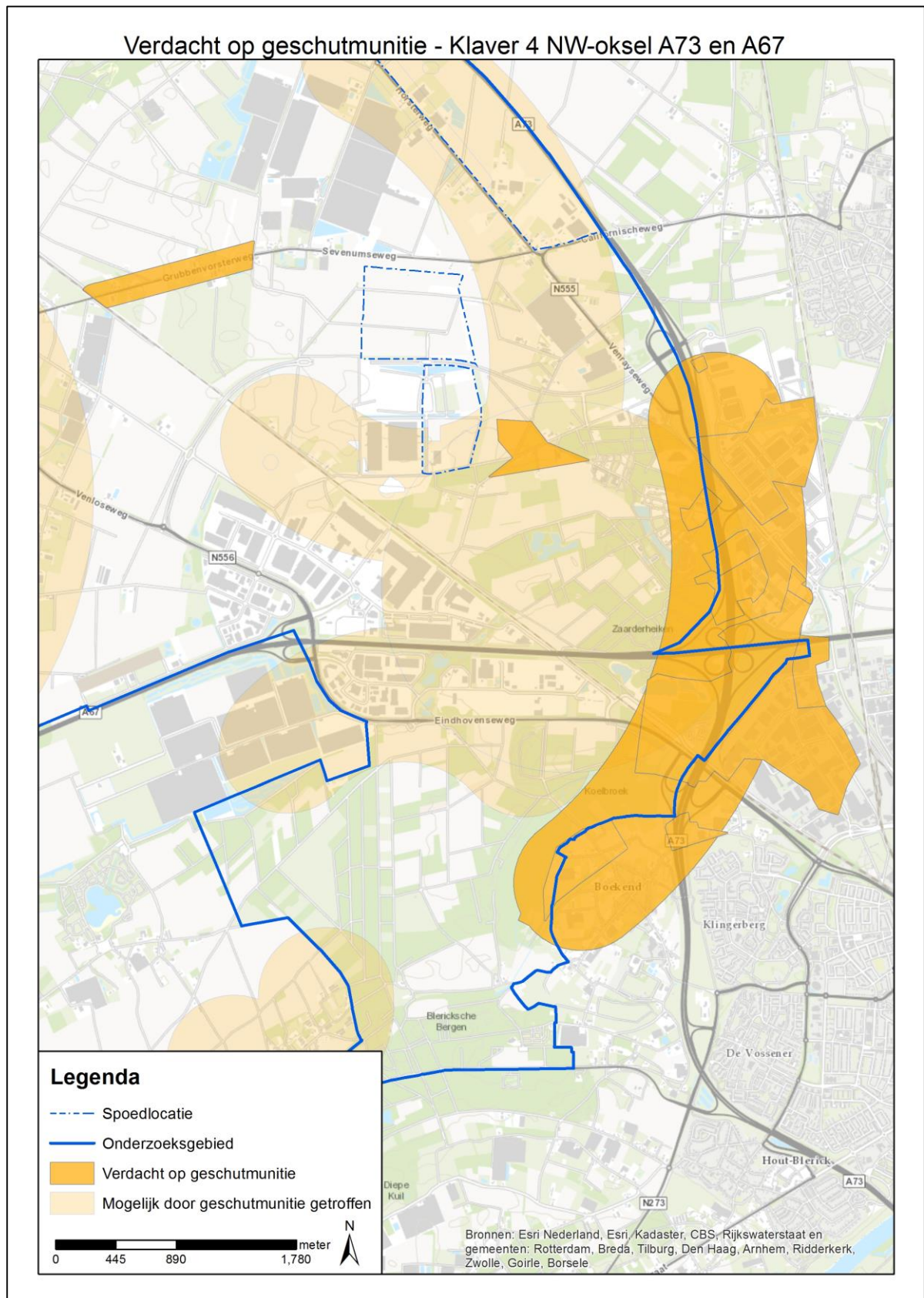
na de Tweede Wereldoorlog, waardoor eventueel aanwezige CE in de bodem onopgemerkt zijn gebleven;

3. De EODD houdt sinds 1971 bij wat per dag per locatie/gemeente aan CE aangetroffen en geruimd is. Over eventuele ruiming gedurende de periode 1945-1971 is niet (structureel) bijgehouden en opgetekend. Mogelijk dat er wel ruiming van CE hebben plaatsgevonden in de periode 1945-1971;
4. Een deel van het onderzoeksgebied was tijdens de Tweede Wereldoorlog (en momenteel nog) bestaat uit naaldbossen. Hierdoor zijn inslagen van geschutmunitie niet altijd zichtbaar op de luchtfoto's.

Deze gebieden zijn aangemerkt als niet verdacht op het aantreffen van verschoten Duitse en geallieerde geschutmunitie. Desalniettemin moet er ook in deze gebieden rekening gehouden worden met de mogelijkheid dat er verschoten Duitse en geallieerde geschutmunitie kan worden aangetroffen. Hiervoor kunnen de volgende redenen worden aangevoerd:

1. Het gehele onderzoeksgebied is getroffen door gevechten eind november 1944, waarbij veel troepenbewegingen hebben plaatsgevonden. Bovendien was het gebied van begin december 1944 tot begin maart 1945 frontgebied. De strijdende partijen hebben in die periode veel over en weer geschoten, waarbij granaten overal kunnen zijn neergekomen;
2. De afwezigheid van MORA's betekent niet dat er geen CE in de bodem aanwezig zijn. Deze afwezigheid kan ook verklaard worden uit de afwezigheid van grondroerende werkzaamheden of andere activiteiten waardoor CE in de bodem kunnen worden ontdekt. Daarnaast is niet bekend hoeveel granaten in de periode tussen 1945 en 1971 zijn geruimd, omdat dit niet systematisch werd bijgehouden zoals de EOD dat na 1970 dat wel deed;
3. Enkele gebieden waarbij geen indicaties van inslagen zijn gevonden liggen direct naast of tussen gebieden waar hoge concentraties van inslagen zijn waargenomen. Het is om die reden aannemelijk dat de gebieden waarvoor geen indicaties zijn gevonden, wél zijn getroffen.

In afbeelding 23 is een overzicht weergegeven van de gebieden die verdacht zijn op het aantreffen van geschutmunitie en zijn ook de aandachtsgebieden getoond.



Afbeelding 23: verdachte gebieden geschutmunitie.

4.3 Verticale afbakening

In het Dinoloket (www.dinoloket.nl) is een aantal sonderingen en boringen in het onderzoeksgebied geraadpleegd. Op basis van gegevens van deze boringen en sonderen kan worden vastgesteld dat de bodem van het onderzoeksgebied hoofdzakelijk bestaat uit zand. Hieruit kan de diepte van de aan te treffen CE in de verdachte gebieden worden vastgesteld.

4.3.1 Diepteligging CE

In onderstaande tabel is de minimale en maximale diepteligging van de diverse aan te treffen CE ten opzichte van het maaiveld (situatie 1940-1945) weergegeven. Het is onbekend welke naoorlogse grondroerende activiteiten hebben plaatsgevonden.

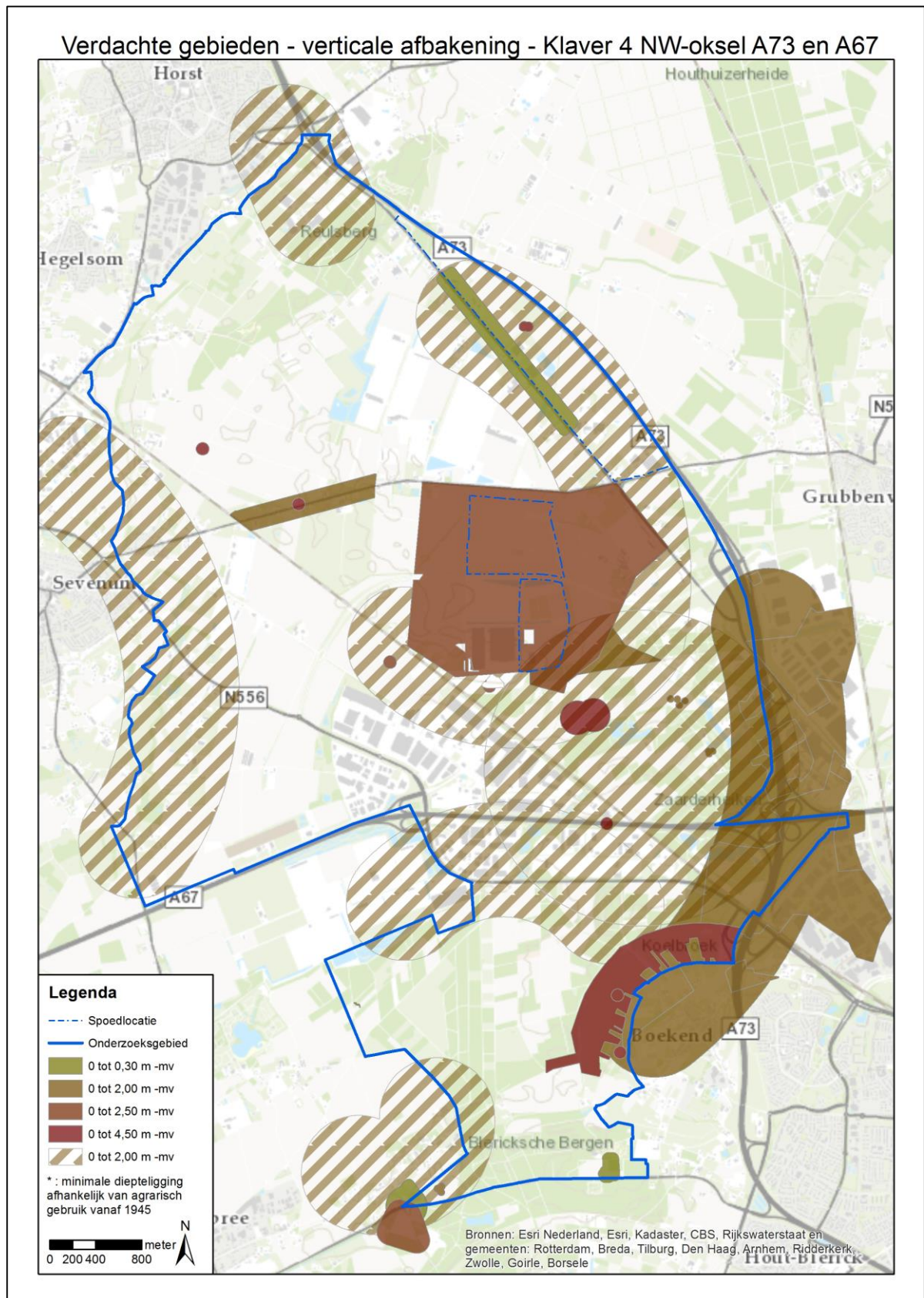
Soort CE	Sub-soort	Min. & max. diepteligging t.o.v. maaiveld ¹³⁹
Afwerpmunitie	Brisantbommen tot en met 1.000 lbs (geallieerd) (afgeworpen en onderdeel van vliegtuigwrak)	Blindgangers van 250, 500 en 1.000 lbs brisantbommen kunnen zich net onder het maaiveld tot maximaal 4 – 4,5 meter minus maaiveld indien de bodem sinds 1944-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat de kans op de aanwezigheid van CE in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zeer gering is.
	Brandbommen tot en met 30 lbs (geallieerd) (afgeworpen)	Blindgangers van 30 lbs fosforrubberbrandbommen kunnen zich net onder het maaiveld tot maximaal 2 – 2,5 meter minus maaiveld indien de bodem sinds 1944-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat de kans op de aanwezigheid van CE in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zeer gering is.
Raketmunitie	3" luchtgrondraket met 60 lbs SAP gevechtsskop (geallieerd) (afgevuurd)	Blindgangers van 3" luchtgrondraketten met 60 lbs SAP kunnen zich net onder het maaiveld tot maximaal 2 – 2,5 meter minus maaiveld indien de bodem sinds 1944-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat de kans op de aanwezigheid van CE in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zeer gering is.
	V.1 (Duits) (afgevuurd/(wrak)delen)	(weggeslingerde) onderdelen kunnen zich net onder het maaiveld tot maximaal 2 – 2,5 meter minus maaiveld indien de bodem sinds 1944-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat de kans op de aanwezigheid van CE in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zeer gering is.
Geschutmunitie	Vanaf 20 mm tot en met 105 mm (geallieerd) (verschoten en achtergelaten/gedumpt)	Net onder het maaiveld tot maximaal 2 meter minus maaiveld (de legger van een loopgraaf/stelling) of tot op de vaste waterbodem, indien de (water)bodem sinds 1944-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat de kans op de aanwezigheid van CE in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zeer gering is.
	Vanaf 2 cm tot en met 15 cm (Duits) (verschoten en achtergelaten/gedumpt)	

¹³⁹ Maaiveld ten tijde van de Tweede Wereldoorlog.

Soort CE	Sub-soort	Min. & max. diepteligging t.o.v. maaiveld ¹³⁹
Kleinkalibermunitie	Tot 20 mm (geallieerd) (verschoten en achtergelaten/gedumpt en als boordwapenmunitie/als onderdeel van een vliegtuigwrak) Tot 2 cm (Duits) (verschoten en achtergelaten/gedumpt)	Net onder het maaiveld tot maximaal 2 meter minus maaiveld (de legger van een loopgraaf/stelling) of tot op de vaste waterbodem, indien de (water)bodem sinds 1944-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat de kans op de aanwezigheid van CE in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zeer gering is.
Munitie voor granaatwerpers	PIAT (geallieerd) (afgevuurd/ achtergelaten/gedumpt) Panzerfaust (Duits) (afgevuurd en achtergelaten/gedumpt)	Net onder het maaiveld tot maximaal 2 meter minus maaiveld (de legger van een loopgraaf/stelling) of tot op de vaste waterbodem, indien de (water)bodem sinds 1944-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat de kans op de aanwezigheid van CE in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zeer gering is.
Handgranaten	Ei- en steelhandgranaten (geallieerd/Duits) (geworpen en achtergelaten/gedumpt)	Net onder het maaiveld tot maximaal 2 meter minus maaiveld (de legger van een loopgraaf/stelling) of tot op de vaste waterbodem, indien de (water)bodem sinds 1944-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat de kans op de aanwezigheid van CE in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zeer gering is.
Geweerggranaten	Brisant en rook (geallieerd/Duits) (afgevuurd en achtergelaten/gedumpt)	Net onder het maaiveld tot maximaal 2 meter minus maaiveld (de legger van een loopgraaf/stelling) of tot op de vaste waterbodem, indien de (water)bodem sinds 1944-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat de kans op de aanwezigheid van CE in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zeer gering is.
Munitietoebehoren	Verpakkingen, beschermkappen (van granaten b.v.) e.d. (geallieerd/Duits) (achtergelaten/gedumpt)	Net onder het maaiveld tot maximaal 2 meter minus maaiveld (de legger van een loopgraaf/stelling) of tot op de vaste waterbodem, indien de (water)bodem sinds 1944-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat de kans op de aanwezigheid van CE in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zeer gering is.
Ontstekings-inrichtingen	Ontstekers voor geschutgranaten, mortiergranaten (geallieerd/Duits) (achtergelaten/gedumpt) Ontstekers voor (land)mijnen (Duits) (achtergelaten/gedumpt)	Net onder het maaiveld tot maximaal 2 meter minus maaiveld (de legger van een loopgraaf/stelling) of tot op de vaste waterbodem, indien de (water)bodem sinds 1944-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat de kans op de aanwezigheid van CE in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zeer gering is.
Mijnen	S.Mi.35 (Duits) (gelegd en gedumpt/weggeslagen/geslingerd) R. Mi. 43 (Duits) (gelegd)	Gelegde mijnen van het type S.Mi.35 en R. Mi. 43 kunnen zich tot maximaal 30 cm minus maaiveld indien de bodem sinds 1944-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat de kans op de

Soort CE	Sub-soort	Min. & max. diepteligging t.o.v. maaiveld ¹³⁹
		aanwezigheid van CE in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zeer gering is. Indien het gedumpte mijnen betreft of als onderdeel van een springput dan is de maximale diepteligging de legger van loopgraaf/stelling/springput.

In afbeelding 24 is een overzicht weergegeven van de verticale afbakening van de verdachte gebieden binnen het onderzoeksgebied. De gearceerde gebieden zijn de aandachtsgebieden op het aantreffen van (verschoten) geallieerde en Duitse geschutmunitie. De verticale afbakening in deze gebieden is hetzelfde als de gebieden die verdacht zijn op het aantreffen van (verschoten) geallieerde en Duitse geschutmunitie (tot en met -2 meter m-mv), maar hebben vanwege de bovengenoemde complexiteit betreffende de verdachte gebieden en aandachtsgebieden (zie paragraaf 4.2) een arcering gekregen in plaats van een kleur.



Afbeelding 24: verticale afbakening verdachte gebieden en aandachtsgebieden.

4.4 Naoorlogse ontwikkelingen

Op basis van recente satellietbeelden is vastgesteld dat het onderzoeksgebied na de Tweede Wereldoorlog slechts weinig is veranderd. Het wegenpatroon is grotendeels hetzelfde gebleven en grootschalige woningbouw heeft niet plaatsgevonden. Het (grootse gedeelte van het) onderzoeksgebied wordt tegenwoordig gebruikt voor agrarische doeleinden, net als voor en tijdens de Tweede Wereldoorlog. Sinds de oorlog hebben diverse (grondroerende) activiteiten plaatsgevonden. In de onderstaande subparagrafen wordt een overzicht gegeven.

4.4.1 Mengwoelen

Mengwoelen gebeurt met een ondergronder waarbij maximaal 100 cm diep de bodem wordt geroerd. Meestal vindt mengwoelen tot gemiddeld 80 cm minus maaiveld plaats. In Heylen fase 1 heeft in het verleden mengwoelen plaatsgevonden.



Afbeelding 25: Mengwoelen. Bron: <https://www.youtube.com/watch?v=ozFYiUJ4gAg>

4.4.2 Diepspitten

Op talloze percelen in het onderzoeksgebied heeft in het verleden aspergeteelt plaatsgevonden. Hiervoor vindt diepspitten plaats om eventuele storende lagen te breken. Maximale diepte waarbij de bodem wordt geroerd is 135 cm vanaf het maaiveld.



Afbeelding 26: Diepspitten. Bron: <https://www.youtube.com/watch?v=PJFJoinrILg>

4.4.3 Diepploegen

Om bodemlagen van percelen te keren wordt er gediepploegd, bijvoorbeeld veen naar onderen en de zandlaag naar boven. Bij het diepploegen wordt bodem maximaal 120 cm minus maaiveld geroerd.



Afbeelding 27: Diepploegen. Bron: <https://www.youtube.com/watch?v=aFFh73t-viU>



Afbeelding 28: Diepploegen. Bron: <https://www.youtube.com/watch?v=aFFh73t-viU>

4.4.4 Kettingzeefmachines

Veel landbouwpercelen zijn in de afgelopen 70 jaar intensief bewerkt met landbouwmachines zoals de ploeg- en spitmachines. Hierbij wordt de bodem bewerkt tot circa 30 cm diepte. Op de meeste percelen hebben ook wortelen en/of bolgewassen gestaan. Die gewassen worden geoogst met kettingzeefmachines. Hierbij wordt de toplaag tot 30 cm diepte volledig opgepakt en over een trilzeef geleid om de bollen en wortels uit het zand te zeven.



Afbeelding 29: Bollenrooier. Bron: https://www.youtube.com/watch?v=bWcA_2Xq0Zc



Afbeelding 30: Bollenrooier. Bron: https://www.youtube.com/watch?v=bWcA_2Xq0Zc

In een eventuele Projectgebonden Risicoanalyse (PRA) zal nader worden ingegaan op de naoorlogse ontwikkelingen van de verdachte gebieden in het onderzoeksgebied.¹⁴⁰

4.5 Explosievenopsporingswerkzaamheden Klaver 4

In februari 2015 hebben binnen het onderzoeksgebied, op locatie Klaver 4, explosievenopsporingswerkzaamheden plaatsgevonden. Hierbij zijn een fosforrubberbrandbom van 30 lbs. (afbeeldingen 28, 29 en 30), 20 mm hulzen (afbeelding 31) en een restant van geschutmunitie (afbeelding 31) gevonden. De aangetroffen brandbom 30 lbs op een diepte van ongeveer 30 centimeter onder het huidige maaiveld. De brandbom is gevonden op RD coördinaat 204768.602 381134.463, op de Berkterhei onder de hoogspanningsleiding.



Afbeelding 31: 30 lbs. brandbom.

¹⁴⁰ Zie paragraaf 4.2. voor meer informatie over de PRA.



Afbeelding 32: 30 lbs. brandbom.



Afbeelding 33: 30 lbs brandbom.



Afbeelding 34: 20 mm huls (boven) en restant geschutmunitie (onder).

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Conclusie

Op basis van de geraadpleegde bronnen, de beoordeling en evaluatie van de indicaties is vastgesteld dat binnen de grenzen van het onderzoeksgebied NW-oksel A73 en A67 en de nabije omgeving hiervan oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden tijdens de Tweede Wereldoorlog, waardoor er CE in de bodem achtergebleven zijn. Het gaat om de volgende indicaties:

- Bombardementen door geallieerde vliegtuigen;
- Het neerstorten van geallieerde vliegtuigen op 27 juni 1941, 29 mei 1943 en 12 oktober 1944;
- Duitse en geallieerde artilleriebeschietingen van november 1944 tot maart 1945;
- Neerstorten van een Duitse V.1 op 31 augustus 1944;
- Raketaanval door Britse Typhoons op 21 november 1944;
- Militaire aanwezigheid in de vorm van stellingen en een schietbaan;
- (Duitse) mijnenvelden.

5.1.1 Horizontale afbakening

De horizontale afbakening van de verdachte gebieden is vastgesteld aan de hand van de richtlijnen in het WSCS-OCE 2012. Vanwege de omvang van het onderzoeksgebied, de aard van het bronnenmateriaal en de vele CE gerelateerde gebeurtenissen die plaatsvonden binnen het onderzoeksgebied tussen november 1944 en maart 1945, was het niet in alle gevallen mogelijk om de scheiding tussen verdacht en onverdacht te handhaven, zoals die geformuleerd is in de WSCS-OCE 2012. Om de complexiteit van de (mogelijke) aanwezigheid van CE in de bodem van het onderzoeksgebied te kunnen formuleren en te kunnen weergeven in het kaartmateriaal, is ervoor gekozen om delen van het onderzoeksgebied aan te merken als “aandachtsgebied” en niet te classificeren als “verdacht” of “onverdacht”. Hieronder is een overzicht weergegeven van de verschillende gebieden:

1. Verdachte gebieden. Op basis van de geraadpleegde bronnen konden meerdere locaties binnen het onderzoeksgebied aangemerkt worden als verdacht op het aantreffen van CE volgens de richtlijnen van het WSCS-OCE 2012. Het advies is om op deze locaties vervolgstappen in de explosievenopsporing te nemen, voorafgaand aan de (grond)werkzaamheden (zie paragraaf 5.2);
2. Aandachtsgebieden. Op basis van de geraadpleegde bronnen kon (indirect) worden vastgesteld dat in deze gebieden oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden waardoor CE in de bodem achtergebleven zouden kunnen zijn. Uit de bronnen kon evenwel geen (nauwkeurige) locatie van eventueel aanwezige CE worden vastgesteld. Dit is het gevolg van ontbrekend en/of gebrekkig bronnenmateriaal. Hierdoor was het niet mogelijk om de verdachte gebieden horizontaal af te bakenen volgens de richtlijnen in het WSCS-OCE 2012 en in te tekenen op een kaart met verdachte gebieden. Binnen de aandachtsgebieden kunnen (grond)werkzaamheden regulier worden uitgevoerd met een CE-protocol (zie paragraaf 5.2);
3. Onverdachte gebieden. In de geraadpleegde bronnen waren geen aanwijzingen aanwezig om deze gebieden verdacht te verklaren op de aanwezigheid van CE. Vanwege de historische omstandigheden en indirecte indicaties moet er echter wel rekening gehouden worden met het incidenteel aantreffen van CE in de bodem. Binnen de onverdachte gebieden kunnen (grond)werkzaamheden regulier worden uitgevoerd. Indien een CE wordt aangetroffen moet dit worden gezien als een incident. Bij de vondst van twee of meer CE wordt geadviseerd om een CE-protocol in werking te stellen bij verdere werkzaamheden (zie paragraaf 5.2).

Bij het advies (paragraaf 5.2) wordt nader ingegaan op de maatregelen die getroffen dienen te worden in het geval van (grond)werkzaamheden en/of het aantreffen van CE in de bodem van de aandachtsgebieden en de onverdachte gebieden. In afbeelding 13 tot en met 23 zijn de verdachte gebieden en de aandachtsgebieden binnen het onderzoeksgebied ingetekend.

5.1.2 Aan te treffen CE

In onderstaande tabel zijn de aan te treffen CE weergegeven, alsmede de sub-soort, de hoeveelheden en de verschijningsvorm.

Aan te treffen CE	Subsoort	Hoeveelheden	Verschijningsvorm
Afwerpmunitie	Brisantbommen tot en met 1000 lbs. (geallieerd)	Exemplarisch	Afgeworpen/als onderdeel van een vliegtuigwrak
	Tot en met (fosfor)rubber brandbommen 30 lbs. (geallieerd)		Afgeworpen
Raketmunitie	3" luchtgrondraket met 60 lbs SAP gevechtsskop (geallieerd)	Exemplarisch	Afgevuurd
	V.1 (Duits)		Afgevuurd/(wrak)delen
Geschutmunitie	Tot en met 105 mm (geallieerd)	Tientallen	Verschoten
	Tot en met 15 cm (Duits)		Verschoten/achtergelaten/gedumpt
Kleinkalibermunitie	Tot en met 20 mm (geallieerd)	Honderdtallen	Als onderdeel van een vliegtuigwrak
	Tot en met 2 cm (Duits)		Verschoten/achtergelaten/gedumpt
Munitie voor granaatwerpers	PIAT/Panzerfaust (geallieerd/Duits)	Exemplarisch	Achtergelaten/gedumpt
Handgranaten	Hand/steel (geallieerd/Duits)	Tientallen	Achtergelaten/gedumpt
Geweergrenaten	Brisant/rook (geallieerd/Duits)	Tientallen	Achtergelaten/gedumpt
Munitietoebehoren	Verpakkingen, beschermkappen etc. (geallieerd/Duits)	Tientallen	Achtergelaten/gedumpt
Ontstekingsinrichtingen	Voor geschut- en mortiergranaten (geallieerd/Duits)	Tientallen	Achtergelaten/Gedumpt
	Voor (land)mijnen (Duits)		
Mijnen	S.Mi.35 (Duits)	Exemplarisch	Gelegd/gedumpt/onderdeel van springput/weggeslingerd
	R. Mi. 43 (Duits)		

5.1.3 Verticale afbakening verdachte gebieden

Het onderzoeksgebied bestaat voornamelijk uit een zandbodem. Op basis van deze gegevens en de naoorlogs (agrarisch) gebruik van het onderzoeksgebied is de verticale afbakening van de verdachte gebieden vastgesteld. In onderstaande tabel is per soort CE de verticale afbakening weergegeven. In afbeelding 24 is een kaart weergegeven met de verticale afbakening binnen de verdachte gebieden.

Soort CE	Sub-soort	Min. & max. diepteligging t.o.v. maaiveld ¹⁴¹
Kleinkalibermunitie	Tot 20 mm/2 cm (geallieerd/Duits) (verschoten en achtergelaten/gedumpt)	Net onder het maaiveld tot maximaal 2 meter minus maaiveld (de legger van een loopgraaf/stelling) of tot op de vaste waterbodem, indien de (water)bodem sinds 1944-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat de kans op de aanwezigheid van CE in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zeer gering is.
	Als boordwapenmunitie, als onderdeel van een vliegtuigwrak (geallieerd) niet verschoten	

¹⁴¹ Maaiveld ten tijde van de Tweede Wereldoorlog.

Soort CE	Sub-soort	Min. & max. diepteligging t.o.v. maaiveld ¹⁴¹
Handgranaten	Ei- en steelhandgranaten (geallieerd/Duits) (geworpen en achtergelaten/ gedumpt)	Net onder het maaiveld tot maximaal 2 meter minus maaiveld (de legger van een loopgraaf/stelling) of tot op de vaste waterbodem, indien de (water)bodem sinds 1944-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat de kans op de aanwezigheid van CE in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zeer gering is.
Geweergranaten	Brisant en rook (geallieerd/Duits) (afgevuurd en achtergelaten/ gedumpt)	Net onder het maaiveld tot maximaal 2 meter minus maaiveld (de legger van een loopgraaf/stelling) of tot op de vaste waterbodem, indien de (water)bodem sinds 1944-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat de kans op de aanwezigheid van CE in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zeer gering is.
Munitie voor granaatwerper	PIAT (geallieerd) (afgevuurd en achtergelaten/ gedumpt) Panzerfaust (Duits) (afgevuurd en gedumpt/achtergelaten)	Net onder het maaiveld tot maximaal 2 meter minus maaiveld (de legger van een loopgraaf/stelling) of tot op de vaste waterbodem, indien de (water)bodem sinds 1944-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat de kans op de aanwezigheid van CE in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zeer gering is.
Munitietoebehoren	Verpakkingen, beschermkappen (van granaten b.v.) e.d. (geallieerd/Duits)	Net onder het maaiveld tot maximaal 2 meter minus maaiveld (de legger van een loopgraaf/stelling) of tot op de vaste waterbodem, indien de (water)bodem sinds 1944-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat de kans op de aanwezigheid van CE in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zeer gering is.
Geschutmunitie	Vanaf 2 cm tot en met 15 cm (Duits) (verschoten en achtergelaten/ gedumpt) Vanaf 20 mm tot en met 105 mm (geallieerd) (verschoten en achtergelaten/ gedumpt)	Net onder het maaiveld tot maximaal 2 meter minus maaiveld (de legger van een loopgraaf/stelling) of tot op de vaste waterbodem, indien de (water)bodem sinds 1944-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat de kans op de aanwezigheid van CE in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zeer gering is.
Ontstekings-inrichtingen	Ontstekers voor geschutgranaten, mortiergranaten (geallieerd/Duits) (achtergelaten/ gedumpt) Ontstekers voor (land)mijnen (Duits) (achtergelaten/ gedumpt)	Net onder het maaiveld tot maximaal 2 meter minus maaiveld (de legger van een loopgraaf/stelling) of tot op de vaste waterbodem, indien de (water)bodem sinds 1944-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat de kans op de aanwezigheid van CE in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zeer gering is.
Afwerpmunitie	Brisantbommen tot en met 1.000 lbs (geallieerd) (afgeworpen/onderdeel van vliegtuigwrak)	Blindgangers van 250, 500 en 1.000 lbs brisantbommen kunnen zich net onder het maaiveld tot maximaal 4 – 4,5 meter minus maaiveld indien de bodem sinds 1944-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat de kans op de

Soort CE	Sub-soort	Min. & max. diepteligging t.o.v. maaiveld ¹⁴¹
	Brandbommen tot en met 30 lbs (geallieerd) (afgeworpen/onderdeel van vliegtuigwrak)	aanwezigheid van CE in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zeer gering is. Blindgangers van 30 lbs fosforrubberbrandbommen kunnen zich net onder het maaiveld tot maximaal 2 – 2,5 meter minus maaiveld indien de bodem sinds 1944-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat de kans op de aanwezigheid van CE in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zeer gering is.
Raketmunitie	3" luchtgrondraket met 60 lbs SAP gevechtsskop (geallieerd) (afgevuurd) V.1 (Duits) (afgevuurd/wrakdelen)	Blindgangers van 3" luchtgrondraketten met 60 lbs SAP kunnen zich net onder het maaiveld tot maximaal 2 – 2,5 meter minus maaiveld indien de bodem sinds 1944-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat de kans op de aanwezigheid van CE in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zeer gering is. (weggeslingerde) onderdelen kunnen zich net onder het maaiveld tot maximaal 2 – 2,5 meter minus maaiveld indien de bodem sinds 1944-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat de kans op de aanwezigheid van CE in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zeer gering is.
Mijnen	S.Mi.35 (Duits) (gelegd/gedumpt/ onderdeel van een springput/weggeslingerd) ("kick-out") R.Mi. 43 (Duits) (gelegd)	Gelegde mijnen van het type S.Mi.35 kunnen zich tot maximaal 30 cm minus maaiveld indien de bodem sinds 1944-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat de kans op de aanwezigheid van CE in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zeer gering is. Indien het gedumpte mijnen betreft of als onderdeel van een springput dan is de maximale diepteligging de legger van loopgraaf/stelling/springput.

5.2 Advies

Op basis van de resultaten van dit vooronderzoek en de conclusies wordt geadviseerd om vervolgstappen te ondernemen in de explosievenopsporing vooraf de voorgenomen (grond)werkzaamheden binnen de op CE verdachte gebieden het onderzoeksgebied NW-oksel A73 en A67.

Verdachte gebieden

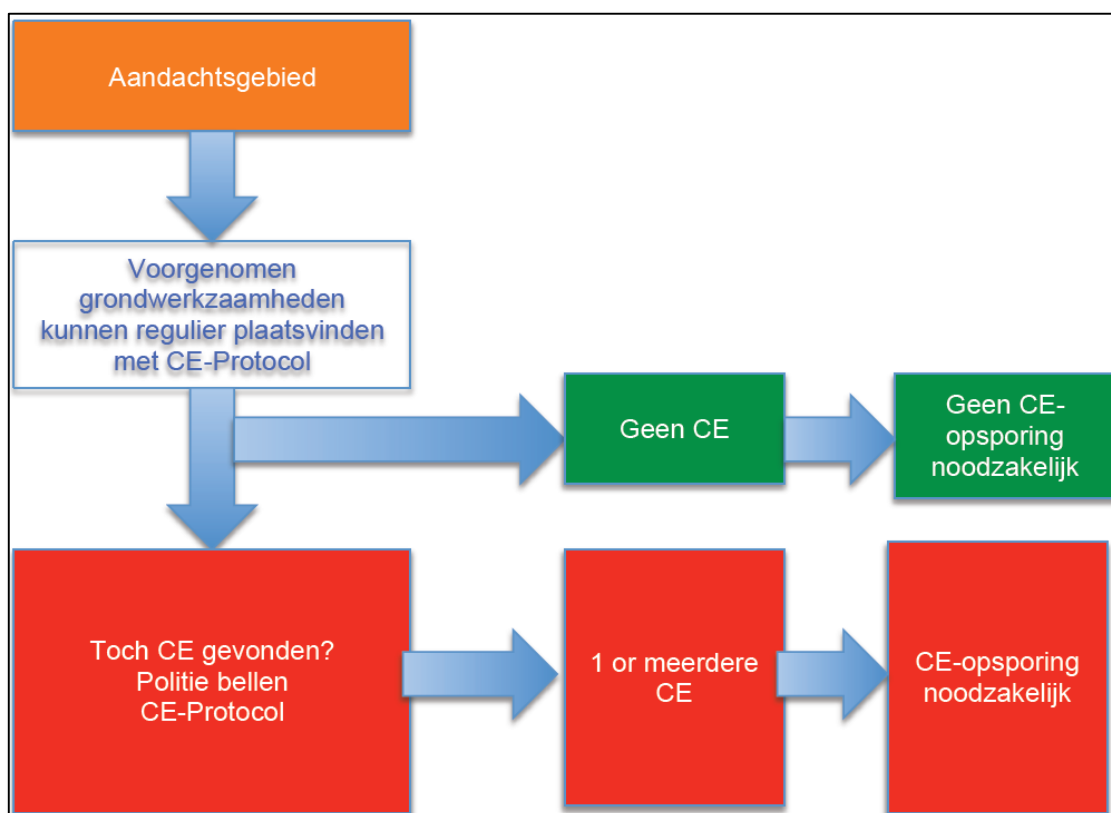
Voor de gebieden die volgens de richtlijnen van het WSCS-OCE 2012 verdacht zijn verklaard op het aantreffen van CE zijn twee vervolgstappen mogelijk in de explosievenopsporing:

1. Het laten uitvoeren van een projectgebonden risicoanalyse (PRA¹⁴²). Bij een PRA zal er nader (bureau)onderzoek worden uitgevoerd voor wat betreft de naoorlogse ontwikkelingen en (agrarische) activiteiten in het verdachte gebied van het onderzoeksgebied. De gegevens en resultaten van dit vooronderzoek zullen als basis dienen voor de PRA;
2. Een andere mogelijkheid is om detectiewerkzaamheden uit te laten voeren binnen het verdachte gebied. Welke detectiemethode(n) van toepassing is (zijn), is afhankelijk van de maximale diepteligging van de aan te treffen CE en de uit te voeren werkzaamheden.

Aandachtsgebieden

Op basis van de geraadpleegde bronnen kon (indirect) worden vastgesteld dat in deze gebieden oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden waardoor CE in de bodem achtergebleven zouden kunnen zijn. Uit de bronnen kon evenwel geen (nauwkeurige) locatie van eventueel aanwezige CE worden vastgesteld. Dit is het gevolg van ontbrekend en/of gebrekkig bronnenmateriaal en de geringe ontwikkeling in het gebied. Hierdoor was het niet mogelijk om de verdachte gebieden horizontaal af te bakenen volgens de richtlijnen in het WSCS-OCE 2012 en in te tekenen op een verdachte gebiedenkaart. Binnen de aandachtsgebieden kunnen (grond)werkzaamheden regulier worden uitgevoerd met een CE-protocol.

In het geval dat er één stuks CE wordt aangetroffen tijdens de (grond)werkzaamheden, adviseren wij om het CE-protocol in werking te stellen. Welke OCE-maatregelen er getroffen dienen te worden is afhankelijk van de soort (hoeveelheid) en verschijningsvorm van de CE alsmede de geplande (grond)werkzaamheden. In de onderstaande *flowchart* zijn de te nemen stappen schematisch weergegeven:



¹⁴² De PRA heeft tot doel om te bepalen of het verdacht gebied door naoorlogse werkzaamheden of voor de uitvoer van de geplande werkzaamheden (nog) verdacht is. Beschikbare bodemkundige onderzoeken zullen worden gebruikt om de exacte maximale en minimale diepteligging van CE vast te stellen. Tevens wordt op basis van een analyse van de risico's van CE voor de daadwerkelijke uitvoering van het project bepaald wat de meest geschikte detectietechniek is.

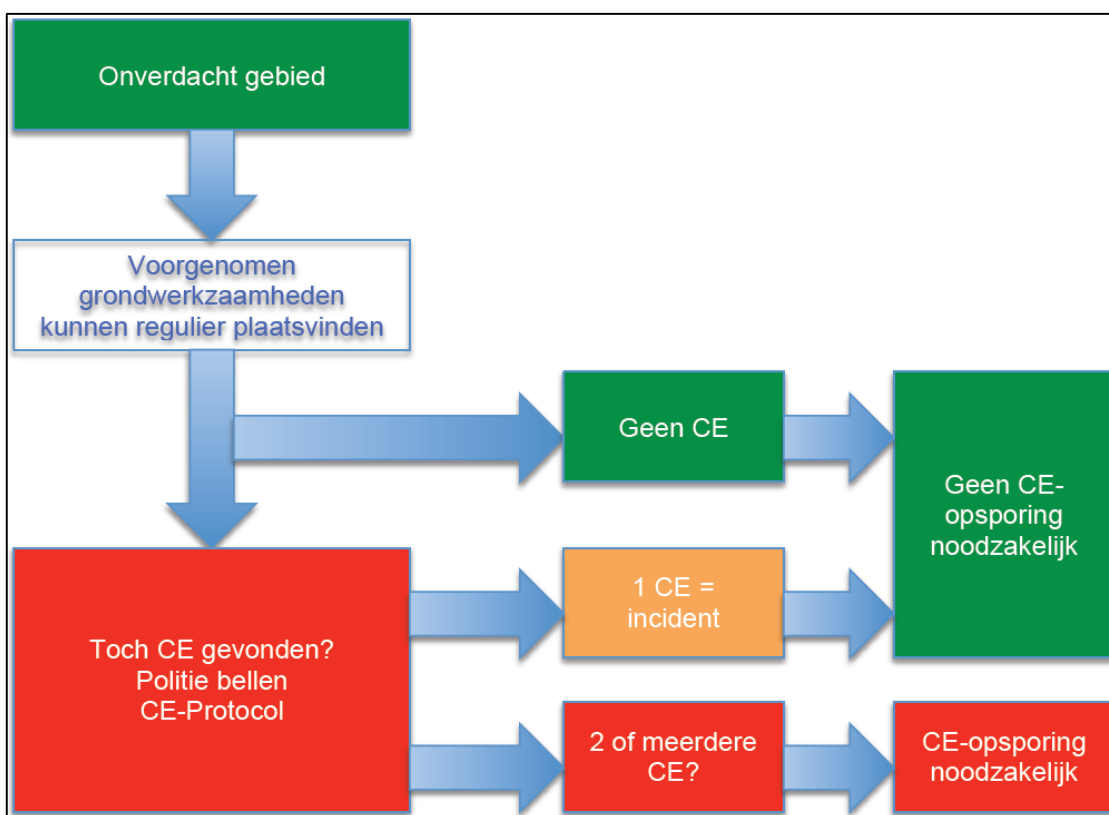
Niet verdachte gebieden

Voor de niet verdachte gebieden binnen de grenzen van het onderzoeksgebied geldt dat er geen aanwijzingen zijn gevonden in de geraadpleegde bronnen dat er granaten zijn ingeslagen. Dit betekent echter niet dat er geen CE in de bodem aanwezig kunnen zijn. Dit heeft de volgende redenen:

1. In het gehele onderzoeksgebied hebben eind november 1944 gevechten en troepenverplaatsingen plaatsgevonden, waarna het gebied ook tussen december 1944 en maart 1945 frontgebied was. Door de strijdende partijen is met artillerie veel over en weer geschoten. Granaten kunnen overal in het onderzoeksgebied terecht zijn gekomen (zonder dat dit is opgetekend in de bronnen);
2. De afwezigheid van ruiming en de EODD (MORA's) in een deelgebied betekent niet dat er geen CE in de bodem kunnen aanwezig zijn. Dit kan ook veroorzaakt zijn doordat er naorlogs weinig activiteiten hebben plaatsgevonden waardoor CE zijn ontdekt en daarnaast dat er voor 1971 CE kunnen zijn geruimd zonder dat dit werd bijgehouden (de EODD hield pas vanaf 1971 per gemeente bij waar en welke CE per dag zijn aangetroffen) zonder vermelding hiervan.

Wij adviseren om in de gebieden die niet verdacht zijn op de aanwezigheid van CE de voorgenomen (grond)werkzaamheden uit te voeren, waarbij het (vooralsnog) niet noodzakelijk is om vervolgstappen te ondernemen in de explosievenopsporing.

In het geval dat er één CE wordt aangetroffen tijdens de (grond)werkzaamheden kan dit worden beschouwd als een incident. Indien er twee of meer CE gevonden worden, adviseren wij om het CE-protocol in werking te stellen. Welke OCE-maatregelen er getroffen dienen te worden is afhankelijk van de soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de CE alsmede de geplande (grond)werkzaamheden. In de onderstaande *flowchart* zijn de te nemen stappen schematisch weergegeven:



Uitvoering werkzaamheden

Met betrekking tot de uitvoering van (grondroerende) werkzaamheden binnen de op CE verdachte gebieden binnen het onderzoeksgebied NW-oksel A73 en A67 kan het volgende worden vastgesteld:

1. Indien er vastgesteld kan worden dat er naoorlogs in een deelgebied agrarische activiteiten hebben plaatsgevonden zoals beschreven in paragraaf 3.13.1 tot en met paragraaf 3.13.4 kan worden aangenomen dat de eerste 30 cm (toplaag) de kans gering is op het aantreffen van CE. Overigens is de in februari in locatie Klaver 4 aangetroffen fosforrubberbrandbom 30 lbs (geallieerd) iets dieper dan -30 cm maaiveld (zie afbeeldingen 28, 29 en 30);
2. Alle huidige en toekomstige agrarische activiteiten in het onderzoeksgebied, zoals beschreven in paragraaf 3.13.1 tot en met paragraaf 3.13.4, kunnen regulier worden uitgevoerd, mits kan worden aangetoond dat deze activiteiten in de periode na de Tweede Wereldoorlog eerder (op regelmatige basis) hebben plaatsgevonden.

6 BIJLAGEN

Bijlage 1 Overzicht beoordelen/evalueren inventarisatie (WSCS-OCE 2012)

In het WSCS-OCE 2012 staat vermeld dat de indicaties en contra-indicaties uit de inventarisatie-resultaten dienen te worden beoordeeld en dat op basis hiervan de volgende punten gemotiveerd vastgesteld moeten worden:

- Of er sprake is van een CE verdacht gebied, en zo ja:
- De (sub)soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de vermoedelijke CE;
- De horizontale en verticale afbakening van het verdachte gebied.

Bij de beoordeling en evaluatie van de resultaten van de inventarisatie worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

1. Indien sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van CE, wordt de conclusie VERDACHT gerapporteerd. Indien er geen sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van CE, wordt de conclusie ONVERDACHT gerapporteerd;
2. De conclusie wordt vastgesteld op basis van twee of meer onafhankelijke verifieerbare bronnen. Indien een indicatie in slechts in bron is aangetroffen, wordt dit duidelijk aangegeven in de rapportage. Hierin wordt gerapporteerd hoe de betrouwbaarheid van de bronnen is ingeschat;
3. Indicaties en/of contra-indicaties dienen een locatieverwijzing te hebben, aangezien deze essentieel is om te bepalen of de informatie relevant is voor de aanwezigheid van CE op de projectlocatie en/of in het onderzoeksgebied. Voor de locatieverwijzing gelden de volgende uitgangspunten:
 - a. Indicaties en/of contra-indicaties moeten worden vertaald naar een locatie in de huidige topografie;
 - b. Waar sprake is van onduidelijkheid/onbetrouwbaarheid in de locatieverwijzing, wordt dit gedocumenteerd;
 - c. Bij gebruikmaking van indicaties en/of contra-indicaties uit geschreven bronnen, dient de locatieverwijzing uit het bronbestand in de rapportage ongewijzigd te worden overgenomen.
4. Bij het vaststellen van de conclusie worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:
 - a. Bij de beoordeling of bepaalde oorlogshandelingen een indicatie vormen voor de aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied, wordt bijlage 3 van het WSCS-OCE 2012 als leidraad gehanteerd. Hiervan mag alleen gemotiveerd worden afgeweken;
 - b. Als er geen indicaties zijn die wijzen op de aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied, is de conclusie ONVERDACHT;
 - c. Als er indicaties zijn dat bij oorlogshandelingen binnen de grenzen van de projectlocatie en/of onderzoeksgebied bepaalde hoofdsoorten CE zijn gebruikt/betrokken geweest, dan is (een deel van) de projectlocatie en/of onderzoeksgebied VERDACHT op de aanwezigheid van deze hoofdsoorten CE, tenzij op basis van contra-indicaties het tegendeel kan worden bewezen.
5. Het verdachte gebied wordt horizontaal en verticaal afgebakend, gespecificeerd per (sub)soort CE, hoeveelheid en verschijningsvorm van vermoedelijke CE. Daarbij worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:
 - a. Bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt bijlage 3 van het WSCS-OCE 2012 gehanteerd;
 - b. Uitgangspunten voor de verticale afbakening:
 - i. Bij het bepalen van de verticale afbakening dient specifiek rekening te worden gehouden met: bodemweerstand, verwachte indringingsnelheid en –hoek, gewicht, vorm en diameter CE;
 - ii. Voor het berekenen van de penetratiediepte wordt gebruik gemaakt van een rekenmethode waarin ten minste rekening gehouden wordt met de volgende parameters: de afwerphoogte, de afwerpsnelheid, het gewicht van de bom, de diameter van de bom en de weerstand van de bodem;
 - iii. Indien sprake is van grondverzet/grondroering in de periode 1945 tot heden, wordt op basis daarvan bepaald of, en zo ja, tot welke diepte minus maaiveld (gerelateerd aan NAP), de aanwezigheid van CE kan worden uitgesloten;
 - iv. De verticale afbakening wordt zodanig uitgedrukt dat deze is te herleiden tot de diepte ten opzichte van NAP;
 - c. Uitgangspunten horizontale afbakening:

- i. Bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt de tolerantie gemotiveerd, gebaseerd op het beschikbare bronnenmateriaal;
 - ii. Het verdachte gebied wordt weergegeven in RD-coördinaten;
- d. Onder de verschijningsvorm wordt verstaan de wijze waarop CE in het verleden in de (water)bodem zijn terechtgekomen, waarbij onderscheid kan worden gemaakt in: afgeworpen, verschoten, gegooid, gelegd, weggeslingerd, opgeslagen, gedumpt, begraven (inclusief redepositie), als restant uit springputten of explosie en als onderdeel van (vliegtuig)wrakken en/of gezonken vaartuigen.

Bijlage 2 Vaststellen verdacht gebied en afbakening in vooronderzoek

In onderstaand overzicht is de horizontale afbakening van het verdachte gebied weergegeven zoals deze is opgenomen in het WSCS-OCE 2012.

Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
		Verdacht	Onverdacht	
Verdedigingswerk	Groepering van wapenopstellingen en/of geschutopstellingen, rondom afgezet met een versperring (bijvoorbeeld weerstandskern of steunpunt)	□		Het grondgebied binnen de grenzen van het verdedigingswerk is verdacht. De grenzen worden bij voorkeur bepaald aan de hand van georeferenteerde luchtfoto's.
Wapenopstelling	Opstelling van handvuurwapen, machinegeweer of andere (semi)automatisch wapen, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk	□		Locatie van de wapenopstelling
Geschutopstelling (statisch en mobiel)	Locatie van geschut, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk.	□		25 meter rondom het hart van de geschutopstelling, maar niet verder dan een eventuele aangrenzende watergang.
Munitieopslag in open veld	Locatie van munitievoorraad in het open veld, niet zijnde binnen een verdedigingswerk	□		Locatie van de veldopslaglocatie
Loopgraaf	Militaire loopgraaf	□		Het gebied binnen de contouren van de loopgraaf is verdacht, bij voorkeur bepaald aan de hand van georeferenteerde luchtfoto's.
Tankgracht of -geul	Een diepe (al dan niet droge) gracht of geul met steile wanden, aangebracht om pantservoertuigen tegen te houden		□	Niet verdacht, tenzij er aanwijzingen zijn dat er mogelijk munitie in gedumpt is.
Landmijnen verdacht gebied	Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD géén landmijnen aangetroffen		□	n.v.t.
Landmijnen verdacht gebied	Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD, of bij naoorlogse activiteiten landmijnen aangetroffen.	□		De grenzen zoals aangegeven in het ruimrapport
Mijnenveld	Geregistreerd mijnenveld, waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Alle volgens het legrapport gelegde landmijnen zijn geruimd.		□	n.v.t.
Mijnenveld	Geregistreerd mijnenveld waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Niet alle volgens het mijnenlegrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Geen feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist.	□		De grenzen zoals aangegeven in het mijnenlegrapport en/of ruimrapport.
Mijnenveld	Mijnenlegrapport aanwezig. Niet alle volgens het legrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist.		□	n.v.t.
Versperringen	Versperringen, zoals strandversperringen en drakentanden		□	Tenzij er indicaties zijn dat CE onderdeel uitmaken van de versperring.
Infrastructuur zonder geschutopstelling of munitievoorraad	Militaire werken zoals woononderkomen of werken met een burgerdoel zoals schuilbunker		□	Tenzij er indicaties zijn op CE vanwege de aanwezigheid van nabij verdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen
Schuilloopgraaf	Loopgraaf voor burgerbevolking om in te schuilen		□	n.v.t.
Kampementen	Grondgebied met onderkomens zoals tenten		□	Tenzij er indicaties zijn op CE vanwege de aanwezigheid van munitieopslag of nabij verdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen.
Mangat	Gat in grond met schuilfunctie, niet in gebruik genomen als schuttersput		□	n.v.t.
Vernielingslading	Locatie van aangebrachte vernielingslading	□		Locatie van vernielingslading
Artillerie-, mortier- of raketbeschieting	Gebied dat is beschoten door mobiel of vast geschut, mortieren of grondgebonden (meervoudige) raketwerpersysteem	□		Situationeel te bepalen
Raketbeschieting inslagenpatroon bekend	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers	□		Op basis van een analyse van het inslagenpatroon wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagenpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon
Inslaggpunt blindganger, zijnde een vliegtuigbom	Vliegtuig die niet in werking is getreden	□		Te bepalen volgens rekenmethode waarin ten minste rekening wordt gehouden met de volgende parameters: de afwerphoogte, de afwerpsnelheid, het gewicht van de bom, de diameter van de bom en de weerstand van de bodem. Op basis van in ieder geval deze vijf parameters wordt berekend tot welke diepte CE theoretisch kunnen indringen en hoever de maximale horizontale verplaatsing is.
Crashlocatie vliegtuig	Aanwezigheid van CE vanwege de crash	□		Situationeel te bepalen
Krater van gedetoneerde incidentele luchtafweergranaat	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een incidentele luchtafweergranaat bevindt.		□	Tenzij er indicaties zijn dat het geen incidentele luchtafweergranaat betreft.
Inslaggpunt van een V.1 wapen	Gebied dat is getroffen door de inslag van een V.1 wapen	□		15 meter rondom een inslaggpunt vanwege de mogelijke horizontale verplaatsing onder de grond.
Krater van een	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van	□		Situationeel te bepalen

(gedeeltelijk) gedetoneerde V.1 wapen	een V.1 wapen bevindt.		
Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerde V.2 wapen	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V.2 wapen bevindt.	□	Situationeel te bepalen
Dumplocatie van munitie en/of toebehoren	Dumplocatie van CE en/of toebehoren in landbodem of op waterbodem	□	Locatie van de dump en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld dumping in stilstaand of stromend water
Ongecontroleerde (massa)explosie	(Sympathische) detonatie van explosieven voorraad zoals ontploffing munitieopslag of munitietrein	□	Situationeel te bepalen
Vernietigingslocatie voor CE	Eén of meerdere springputten	□	De contour(en) van de springput(ten) en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld gelet op de afstand van eventuele uitgeworpen CE buiten deze contour(en).
Vernielingslading (in werking gesteld)	Locatie van in werking gestelde vernielingslading, waarbij de mogelijkheid bestaat op het aantreffen van niet (geheel) gedetoneerde springlading(en)	□	Locatie waar de vernielingslading in werking is gesteld en afbakening verder situationeel te bepalen.
Tapijtbombardement	Gebied dat is getroffen door een bombardement met middelzware en/of zware bommenwerpers, met als doel om schade aan te richten over een groot gebied.	□	Op basis van een analyse van het inslagenpatroon ¹⁴³ wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagenpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon.
Duikbombardement op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend	Gebied dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen	□	Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 181 meter gemeten vanuit het hart van het doel ¹⁴⁴ .
Duikbombardement op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn te treffen	□	Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 91 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn ¹⁴⁵ .
Raketbeschieting op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen.	□	Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 108 meter gemeten vanuit het hart van het doel ¹⁴⁶ .
Raketbeschieting op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn of treinstel op deze spoorlijn te treffen	□	Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 80 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn ¹⁴⁷ .

¹⁴³ Verzameling van de locaties van inslagen van één bepaald toestel of één bepaald bombardement.

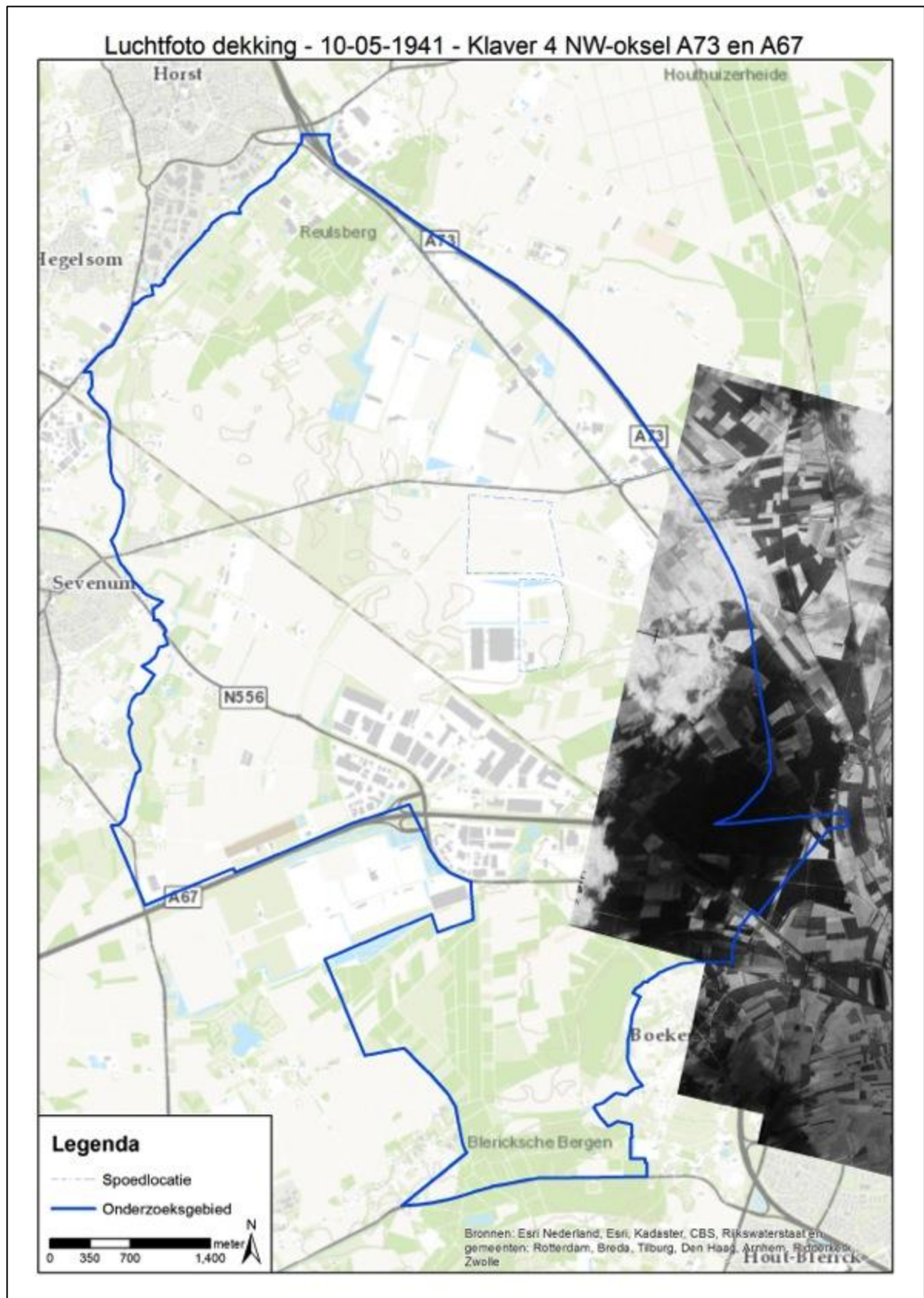
¹⁴⁴ Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50% van de vliegtuigbommen binnen 119 meter neer is gekomen en de maximaal gemeten afstand t.o.v. het doel 181 meter was.

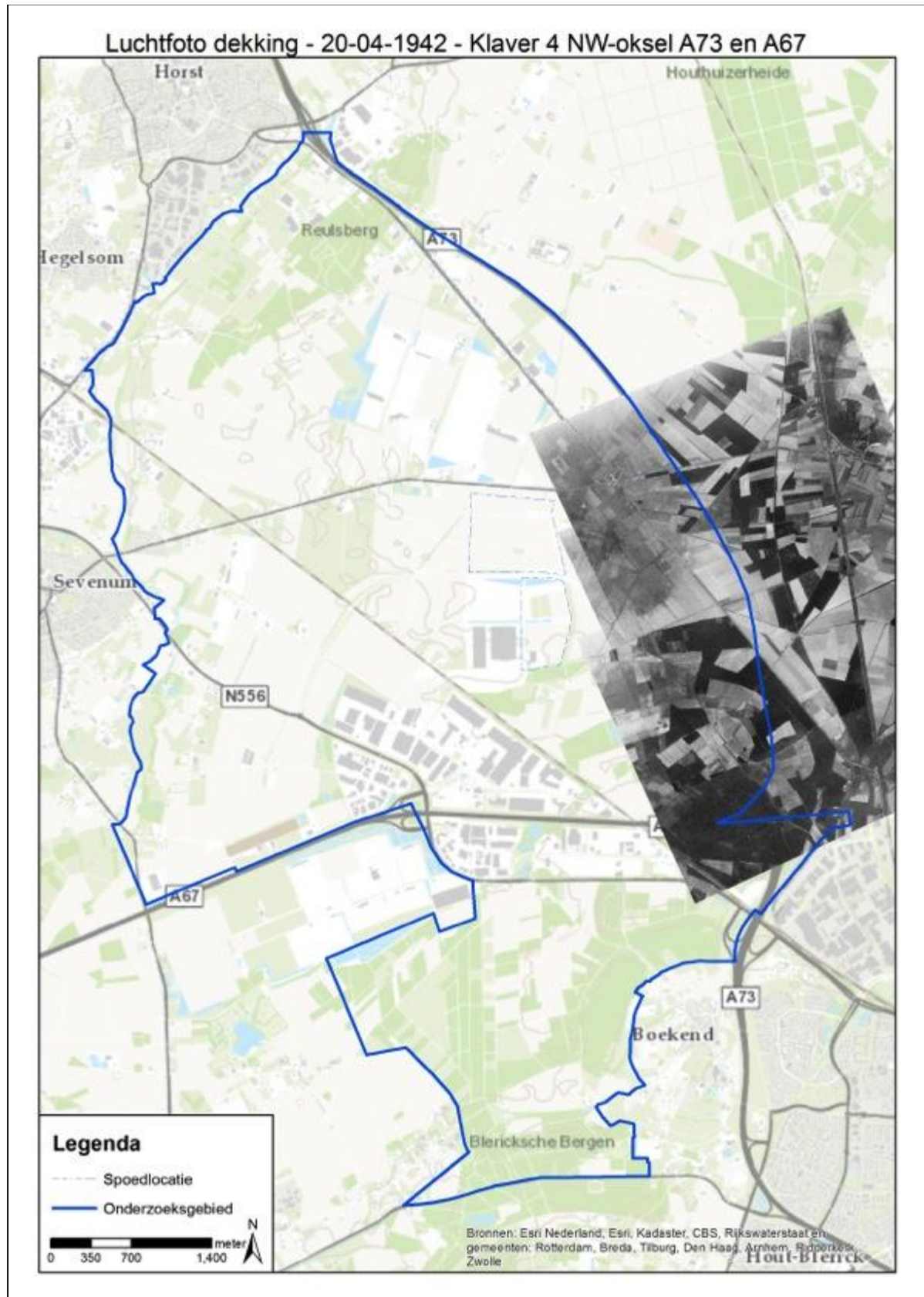
¹⁴⁵ Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50 % van de vliegtuigbommen binnen 46 meter neer is gekomen en de maximaal afstand t.o.v. het doel 91 meter was.

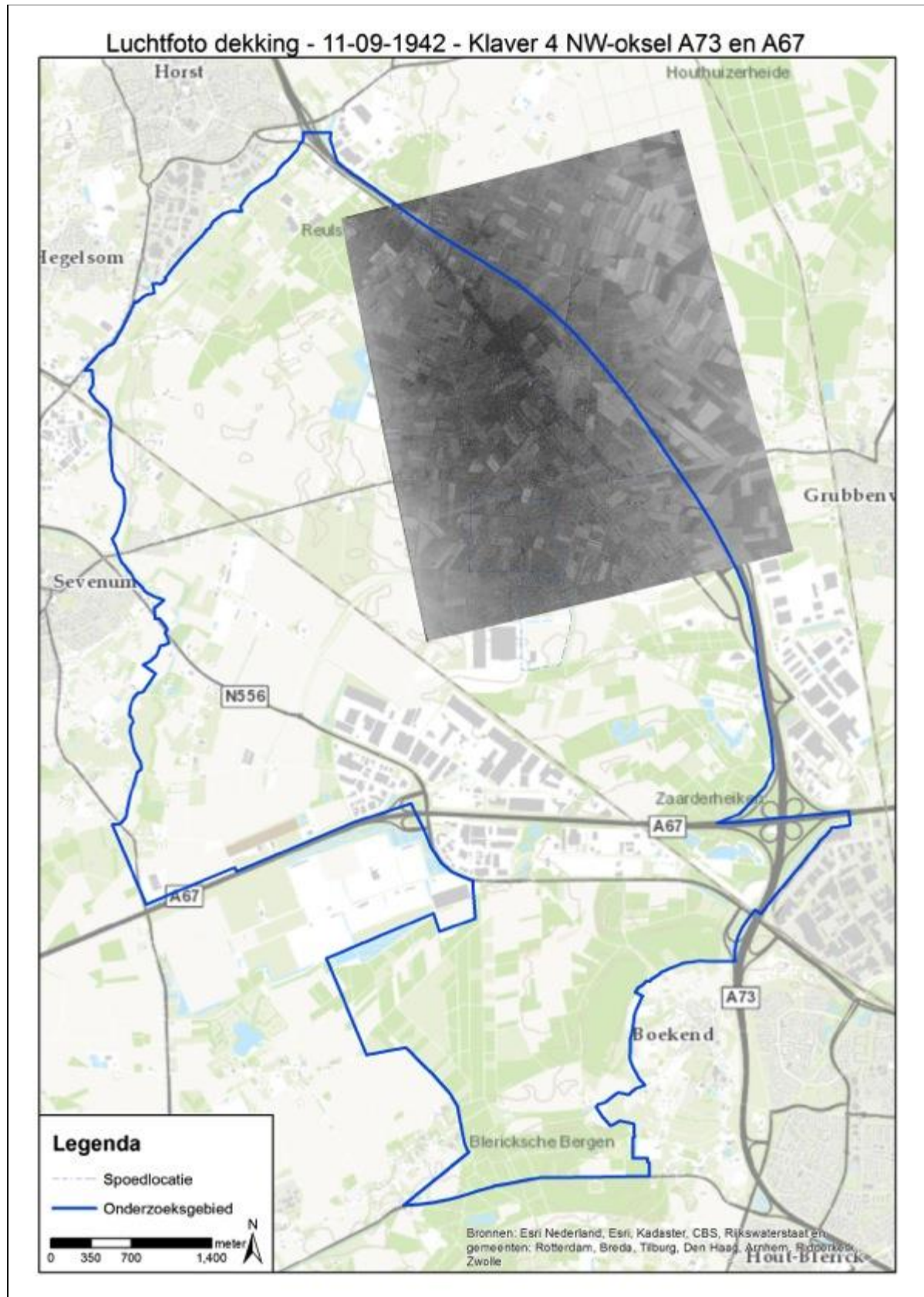
¹⁴⁶ Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel (gebouwen) waarbij opgemerkt moet worden dat de gemiddelde spreiding van de raketten t.o.v. het middelpunt van een salvo 69 meter was, en dat de gemiddelde afstand van het middelpunt van een salvo t.o.v. het doel 39 meter was.

¹⁴⁷ Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de maximale afstand gemeten n.a.v. luchtfoto-interpretatie.

Bijlage 3 Dekking geraadpleegde luchtfoto's

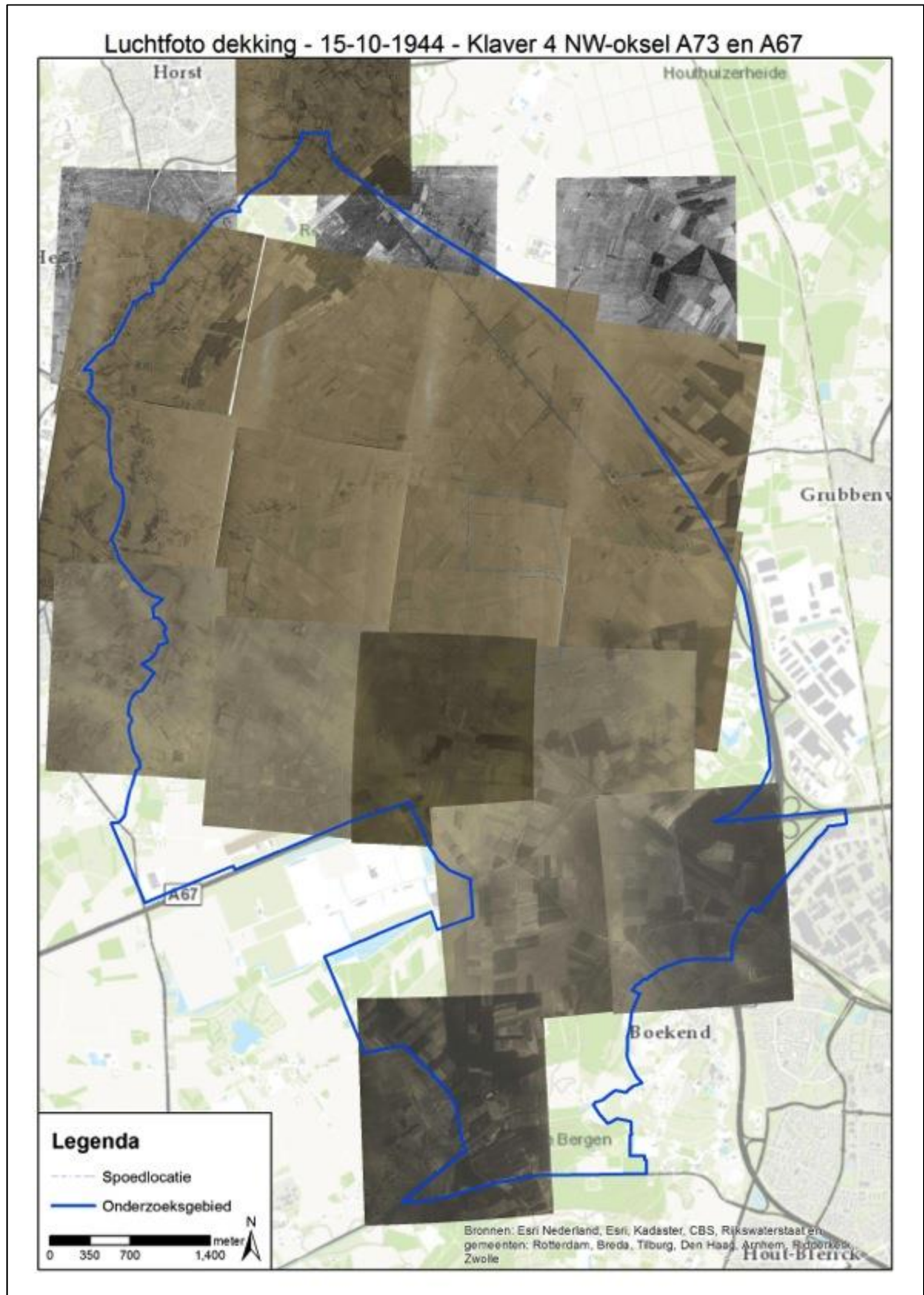


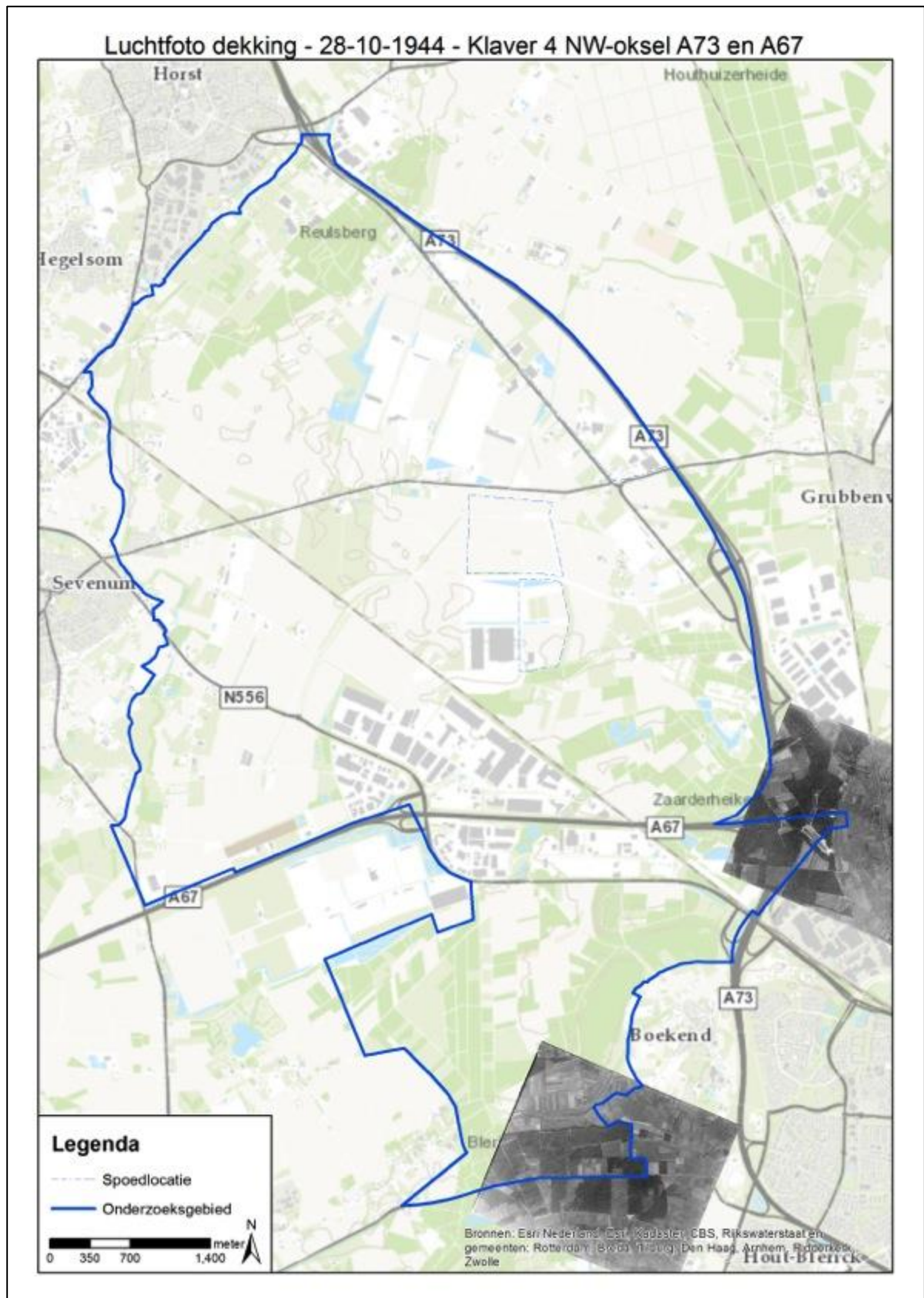


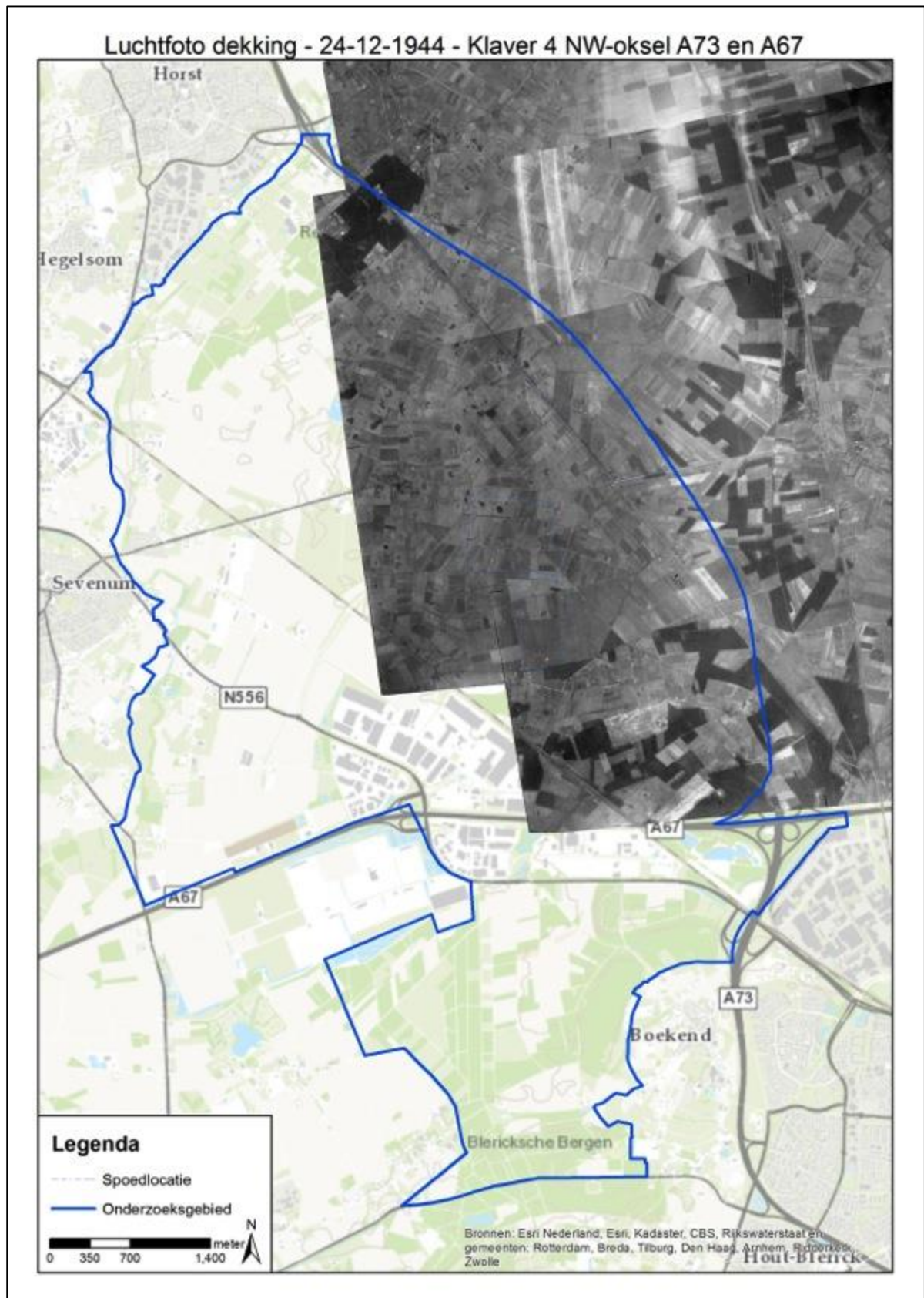


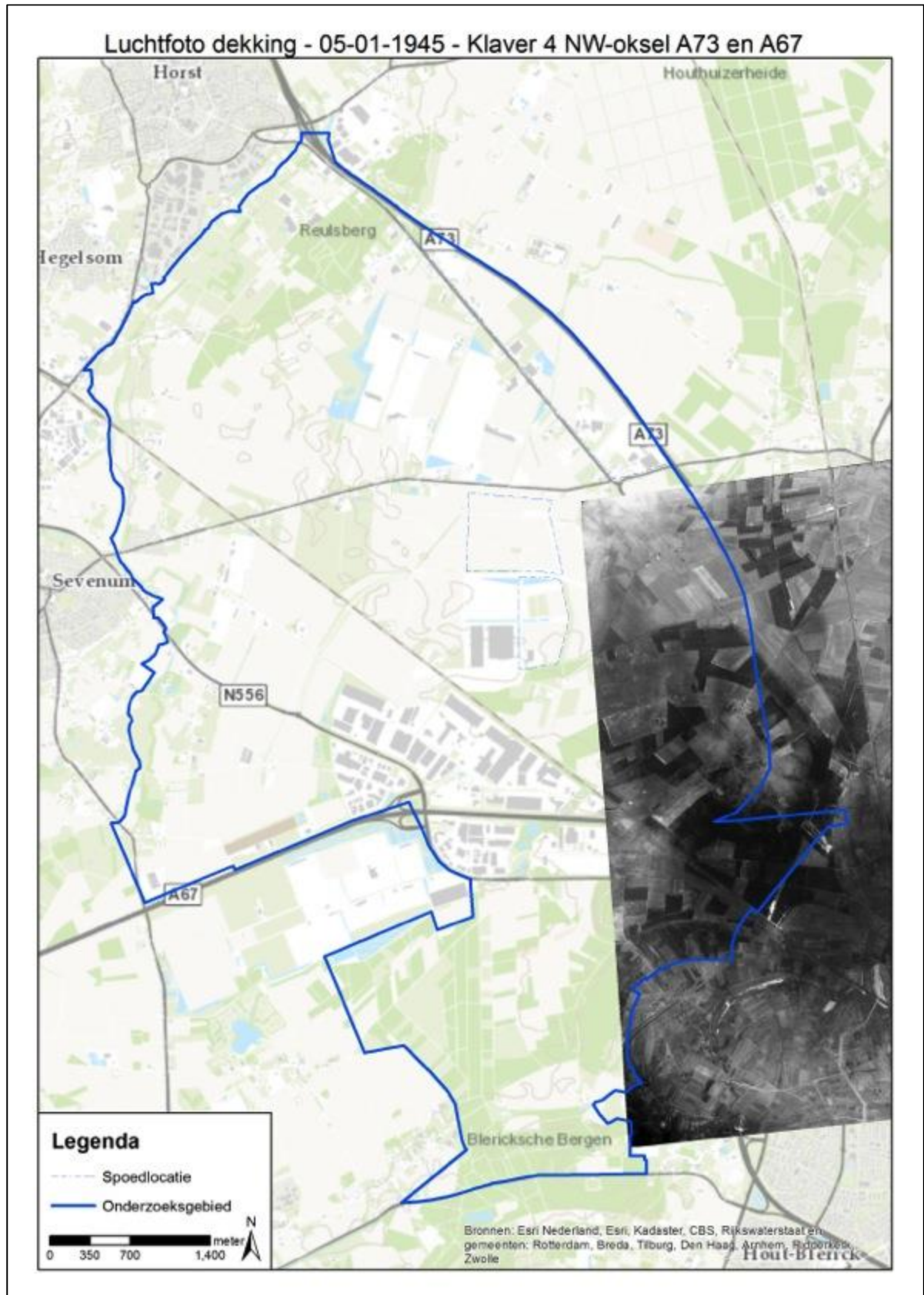
Luchtfoto dekking - 15-09-1942 - Klaver 4 NW-oksel A73 en A67

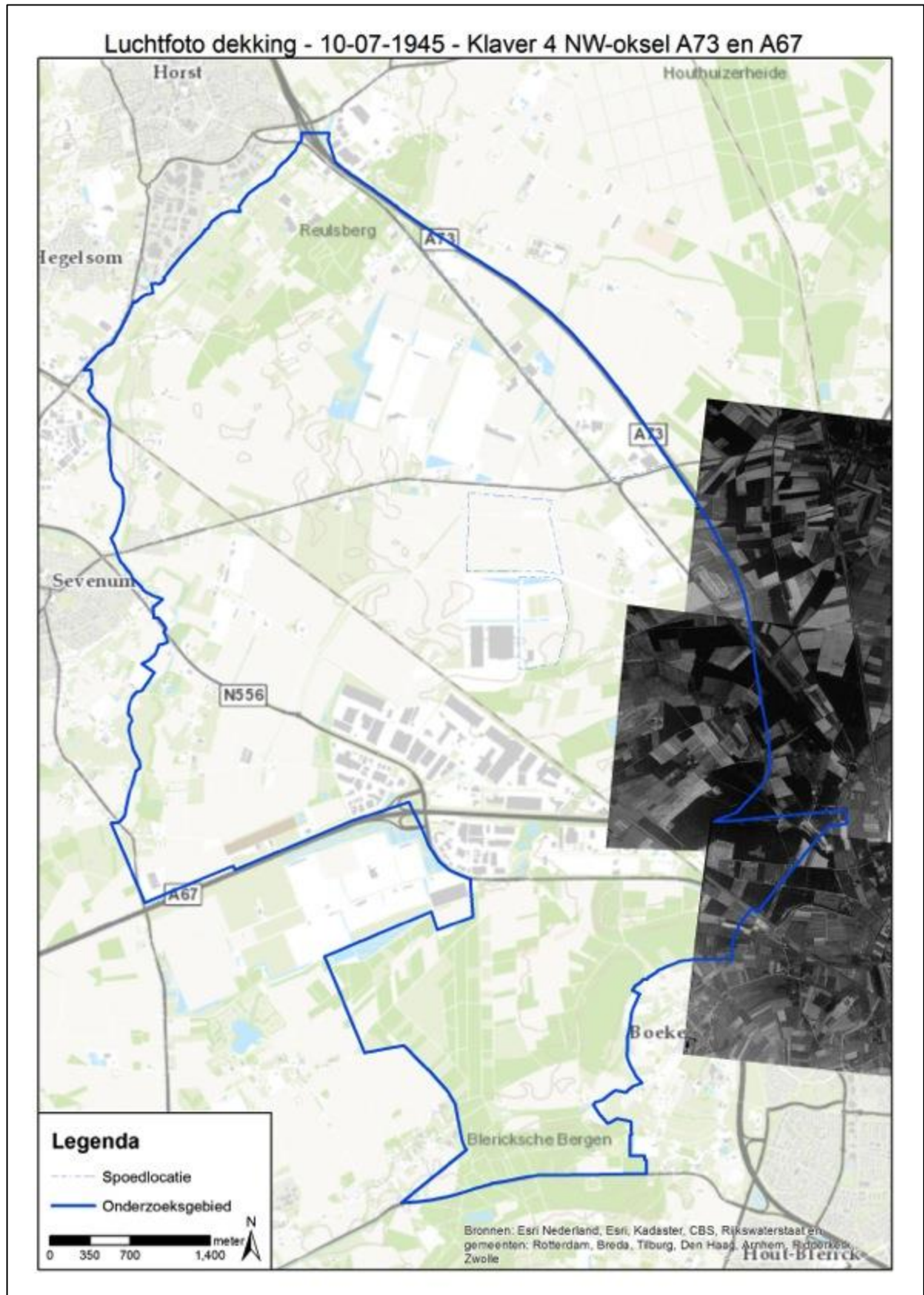


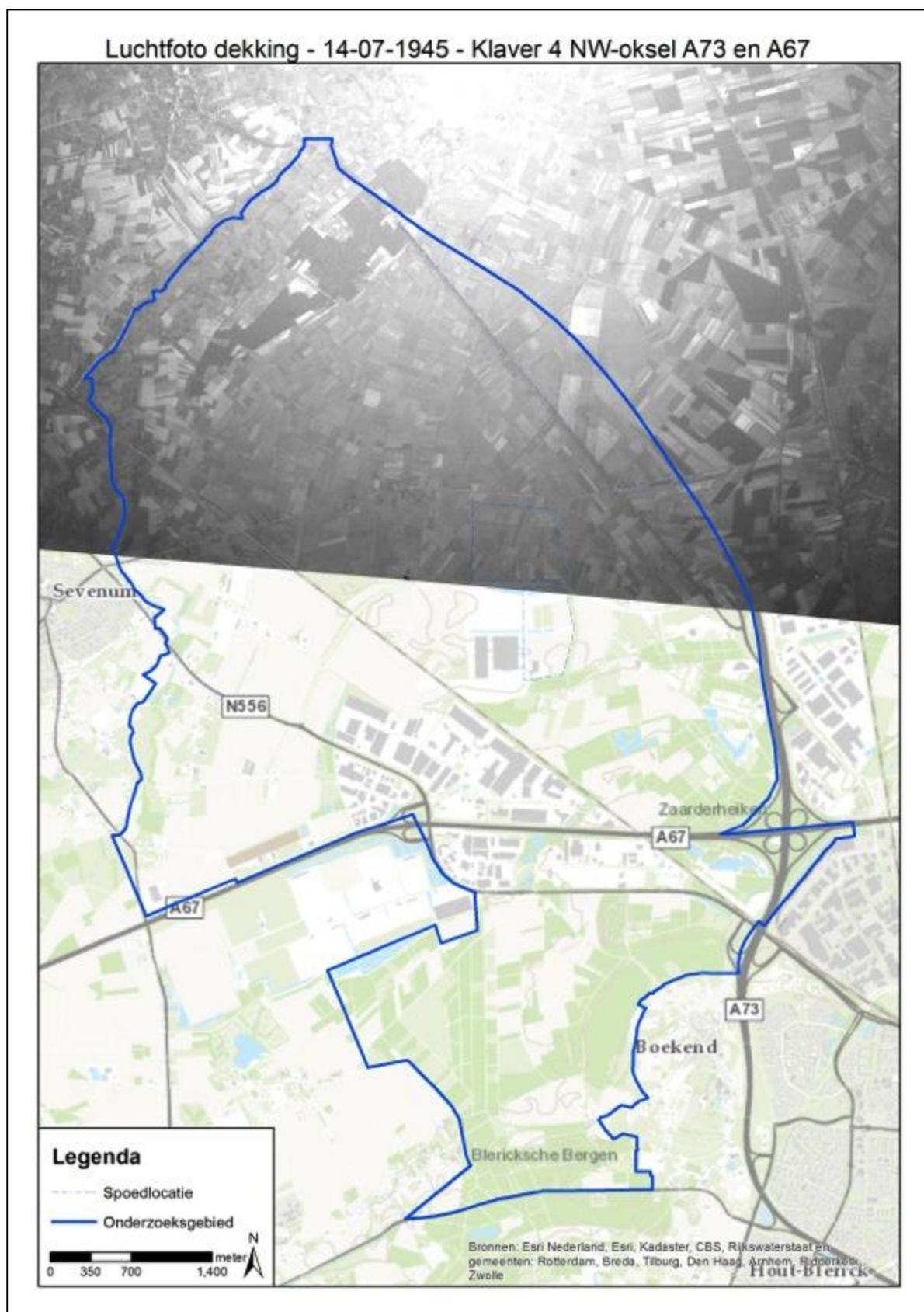












Bijlage 4 MORALijst

Mora nr	Datum	Locatie	CE	Bijzonderheden
19710694	8-4-1971	Sevenum, Krouwelstraat 4	1 brisantgranaat	Beschrijving oppervachtmeester politie: een zware intact zijnde granaat. Tevens vermelding vondst "splinterbom of zware granaat".
19710774	19-4-1971	Sevenum, Berghemweg 10	2 hulzen.	
19711150	27-5-1971	Maasbree, bouwland aan de Schorweg	1 mortier van 2 inch.	
19711909	8-9-1971	Grubbenvorst, Heierhoevenweg 22	20 schokbuizen in een kist.	
19721353	15-6-1972	Horst, Venloseweg 67	1 brisantgranaat	
19721910	21-8-1972	Horst, Broekweg 3	1 brisantgranaat.	
19722302	2-10-1972	Grubbenvorst, Aertserfweg 2	3 lichtgranaten fosfor nummer 77	
19730129	24-1-1973	Venlo, Geliskensdijkweg 50	1 lege raketmotor van 15 centimeter.	
19730241	9-2-1973	Horst, Ruttenweg 3	1 stuk ijzer (geen munitie)	
19730767	11-4-1973	Horst, Haagweg 6	1 seinrookhandgranaat fosfor.	
19730808	16-4-1973	Horst, Haagweg 6	1 handgranaat Mills 36 met ontsteker.	
19740703	21-3-1974	Venlo, Sitterskampweg 140		Aanvraag van een zoekactie. Mogelijk ligt er CE, onbekend is of het gaat om granaten of bommen. Tevens is onbekend of de EOD de explosieven verwijderd heeft.
19740804	29-3-1974	Grubbenvorst, Horsterweg 34	1 bombuis nummer 38 II.	
19740851	2-4-1974	Grubbenvorst, Heierhoevenweg 3a	1 brisantgranaat van 15 centimeter (Duits).	
19742313	1-9-1974	Venlo, Venrayseweg	1 rookgranaat van 25 ponder (leeg).	
19742856	6-11-1974	Grubbenvorst, Californischeweg	1 rookgranaat van een 2 inch mortier	
19750050	28-4-1975	Grubbenvorst, Heierkerkweg 10	1 brisantgranaat met schokbuis van 10,5 centimeter.	
19750757	9-4-1975	Grubbenvorst, Horsterweg	6 brisantgranaten van 3 inch mortier in een kist.	
19750923	28-4-1975	Grubbenvorst, Heierhoevenweg 18	1 brisantgranaat van 5,5 inch zonder buis, niet verschoten.	
19761962	13-7-1976	Venlo, Popeweg	1 brisantgranaat van 10,5 centimeter met schokbuis	gevonden op motorcrossterrein
19762439	2-8-1976	Maasbree, Rooth 20	1 brisantgranaat van 2 centimeter met schokbuis.	
19762769	25-8-1976	Grubbenvorst, Heierhoeve	1 rookgranaat van een 2 inch mortier (vol)	
19762981	14-9-1976	Venlo, Venrayseweg		Geen CE aangetroffen; stuk waterleiding werd aangezien voor granaat.

19770204	28-1-1977	Sevenum, Romerweg/Vinkepas	1 brisantgranaat 5,5 inch met schokbuis (tevens vermelding betreffende dit object: 1 gr doorsnee 1- cm)	
19771002	9-4-1977	Horst, Rutteweg 3	1 handgranaat mills 36 m/ost	
19771347	28-4-1975	Grubbenvorst, Heierkerkweg	1 brisantgranaat van 5,5 inch zonder buis, niet verschoten.	
19771961	13-6-1977	Sevenum, Dorperdijk		Geen explosieven gevonden, enkel een contragewichtolielamp.
19780905	12-4-1978	Grubbenvorst, Heierhoeve	1 brisantgranaat van 15 centimeter met AZ 33	
19781142	27-4-1978	Venlo, Venrayseweg	1 rookgranaat van 25 ponder (leeg).	
19781181	29-4-1978	Sevenum, Maasbreeseweg 113	1 brisantgranaat van 8,8 centimeter met Zeit Zünder S30.	
19781264	6-5-1978	Venlo, Venrayseweg		Ligplaats niet gevonden; granaat gemeld.
19781675	12-6-1978	Venlo, Venrayseweg	1 rookgranaat van 25 ponder (leeg).	
19781716	16-6-1978	Venlo, Popeweg	1 brisantgranaat van 15 centimeter met schokbuis.	
19782115	4-8-1978	Venlo, de Reumer	1 brisantgranaat van 10,5 centimeter met AZ23.	
19782607	20-9-1978	Venlo, Geliskensdijkweg	1 brisantgranaat van 10,5 centimeter met AZ23.	
19783520	30-12-1978	Grubbenvorst, Horsterweg	1 vermoedelijke granaat.	CE niet bekend.
19790394	23-3-1979	Venlo, Venrayseweg	1 brisantgranaat van 3 inch mortier met schokbuis.	
19790894	20-4-1979	Grubbenvorst, Heierhoeve	1 brisantgranaat van 15 centimeter met schokbuis	
19792402	30-8-1979	Horst, langs spoorlijn Horst-Sevenum	1 op mortierrookgranaat gelijkend voorwerp, voorzien van vier uitstekende vinnen. Lengte: ca. 295 mm, cil. Doorsnede: 90 mm, vin doorsnede 170 mm, materiaal: ijzer	
19792425	31-8-1979	Venlo, Venrayseweg	1 rookgranaat 25 ponder met schokbuis (verschoten) (incompleet), 1 rookbus afkomstig van rookgranaat 25 ponder.	
19793345	19-11-1979	Maasbree, Rooth 10a	1 brisantgranaat van 25 ponder en schokbuis 119.	
19800393	15-2-1980	Grubbenvorst, Grubbenvorsterweg 28		Verkenning zoekactie uitgevoerd, onbekend wat er is aangetroffen.
19800557	3-3-1980	Grubbenvorst, Grubbenvorsterweg 28		Zoekactie uitgevoerd, geen CE aangetoefen.
19801486	6-5-1980	Horst, Venloseweg 74	Ongeveer 250 klein kaliber munitie (tevens vermelding: stuk patroon-band)	

19801969	11-6-1980	Venlo, Romerweg/Vinkepas	14 buisgatschroeven (tevens vermelding betreffende deze objecten: 15 granaat, lengte 10cm, diameter 2cm)	PLEM-personeel heeft de munitie verzameld, in een kist gedaan en deze geplaatst in een ht keet. PLEM-pers. En de ht keet worden op 12 juni 1980 middags verplaatst
19802752	28-8-1980	Horst, Hamweg 6	1 brisantgranaat van 2" mr. M/sb (tevens vermelding betreffende dit object: 1granaat, lengte 15 cm, diameter 7cm)	
19802793	1-9-1980	Grubbenvorst, Heierkerkweg	1 brisantgranaat van 15 centimeter met AZ23.	
19810982	14-4-1981	Grubbenvorst, Heierkerkweg	1 brisantgranaat van 8,8 centimeter met ontsteker, verschoten.	
19811208	25-4-1981	Grubbenvorst, Heierhoevenweg 22	8 schokbuizen, 117/119. Gedeeltelijk in verpakking.	
19812471	15-8-1981	Sevenum, Maasbreeseweg 115	1 handgranaat fosfor.	
19820742	24-3-1982	Grubbenvorst, Heierkerkweg 7	1 handgranaat Mills 36 met beugel.	
19821487	30-4-1982	Sevenum, Romerweg	1 brisantgranaat van 15 cm m/sb AZ 13 (Duits) (tevens vermelding betreffende dit object: 1 gr, lengte 50 cm, diameter 10 cm)	Ligt in greppel. Vernietigd ter plaatse Reulsberg bos nabij hondenterrein "de trouwe makker".
19822994	10-9-1982	Venlo, Venrayseweg	1 rookgranaat van 25 ponder (leeg).	
19824040		Grubbenvorst, Heierkerkweg		MORA niet aanwezig.
19830280	4-2-1983	Sevenum, Maasbreeseweg	2 brisantgranaten van 2 inch mortier, met schokbuis nummer 152/162.	
19830540	9-3-1983	Maasbree, Rooth 20	1 rookgranaat van 20 ponder (leeg).	
19830796	26-3-1983	Venlo, Sevenumseweg	1 brisantgranaatraket van 15 centimeter.	
19831332	9-5-1983	Sevenum, Romerweg 14	1 brisantgranaat van 10,5 centimeter (Duits) met restant ontsteker.	
19832354	4-8-1983	Sevenum, Romerweg	9 brisantgranaten van 81 millimeter mortier met schokbuis.	
19832360	4-8-1983	Venlo, Venrayseweg	1 stuk schroot.	
19833754	17-11-1983	Venlo, Venrayseweg		CE niet aangetroffen.
19833800	22-11-1983	Grubbenvorst, Aertserfweg	1 Brisantgranaat van 7,5 cm met prikbus.	
19833898	30-11-1983	Venlo, Geliskensdijkweg	1 brisantgranaat van 10,5 centimeter met AZ1.	
19834041	15-12-1983	Sevenum, Romerweg	1 lichaam van een fosforrubberbom 30 lbs (zonder explosieve stof).	
19840560	9-3-1984	Grubbenvorst, Heierkerkweg	1 brisantgranaat van 8,8 centimeter met tijdbuis TZ nummer 30, verschoten (Duits).	
19840603	13-3-1984	Grubbenvorst, Heierkerkweg	1 brisantgranaat van 10,5 centimeter (Duits) met ontsteker nummer AZ-2, verschoten,	
19842273	3-7-1984	Sevenum, Romerweg	1 brisantgranaat van 8,8 cm m/b (tevens vermelding betreffende dit object: 1 gr, afmetingen 30 cm, diameter 10 cm)	

19842329	7-7-1984	Grubbenvorst, De Hei		Het explosief is niet aangetroffen
19843685	14-11-1984	Venlo, Venrayseweg	1 rookgranaat van 25 ponder zonder rookpotten (verschoten).	
19851201	29-4-1985	Sevenum, Romerweg	1 brisantgranaat van 82 MM m/sb (Russisch) (tevens vermelding betreffende dit object: 1 mgr, afmetingen 25 cm, diameter 10 cm)	
19860186	1-2-1986	Grubbenvorst, Horsterweg	4 brisantgranaten van 3 inch mortier met ontsteker, 4 brisantgranaten van 25 ponder met ontsteker, 11 brisantgranaten van 75 millimeter met ontsteker, 1 springrook fosfor 75 millimeter met ontsteker, 1 handgranaat Mills 36 (Brits), 1 rookgranaat van 2 inch mortier, ongeveer 50 patronen klein kaliber munitie, 1 restant schokbuis 119, 2 restanten van mortieren SQ.	
19860774	8-4-1986	Venlo, Venrayseweg	1 rookgranaat van 25 ponder (verschoten, leeg).	
19861057	23-4-1986	Horst, Berghemweg	1 brisantgranaat van 5,5 inch (verschoten) zonder ontsteker.	
19861071	24-4-1986	Venlo, Sevenumseweg	1 brisantgranaat van 8,8 centimeter met restant mechanische tijdschokbuis.	
19861313	6-5-1986	Grubbenvorst, Horsterweg 66	1 brisantgranaat van 105 millimeter met schokbuis (verschoten)	
19861398	12-5-1986	Venlo, Venrayseweg	1 rookgranaat 25 ponder met restant tijdschokbuis (verschoten)	
19861894	12-6-1986	Grubbenvorst, Horsterweg 28	1 brisantgranaat van 2 inch mortier met schokbuis 151/161.	
19863723	3-11-1986	Horst, Horsterweg	4 brisantgranaat v. 10,5 cm (Duitsland) met AZ 23. niet/verschoten, 3 brisantgranaat v. 10,5 cm (Duitsland) met AZ 1 niet/verschoten 1 brisantgranaat v. 10,5 cm (Duitsland) met LJGrZ23NA. niet/verschoten (tevens vermelding betreffende deze objecten: 8 gr, lengte 40 cm, diameter 10 cm)	
19864050	4-12-1986	Sevenum, Venloseweg	1 schroot (geen munitie), 10 patroon klein kaliber munitie—patronen werden op het bureau gebracht, waren niet gemeld	
19864093	8-12-1986	Horst, Haagweg	1 aanv. handgranaat nr. 69 (tevens vermelding betreffende dit object: 1 handgranaat)	
19870454	16-3-1987	Sevenum, Siberieweg 5	Ongeveer 300 patroon klein kaliber munitie div (slaghamerptn), 1 brisantgranaat v. 8,8 cm m/sb verschoten (tevens vermelding betreffende dit object: 1 granaat, afmetingen 40 cm, diameter 9 cm)	Klein kaliber munitie afkomstig van politiebureau, was niet gemeld.

19870853	15-4-1987	Horst, Broekweg 9	1 schokbuis nummer 117 (Brits), compleet. EOD schroot.	
19871977	22-7-1987	Venlo, Venrayseweg	1 rookgranaat van 25 pond, met restant ontsteker (verschoten), zonder rookpotten.	
19881096	22-4-1988	Horst, Erdbrugweg 10	1 brisantgranaat van 5,5 inch, met schokbuis (verschoten).	
19881655	27-5-1988	Venlo, Venrayseweg	1 rookgranaat van 25 pond (leeg) (verschoten) met restant tijdschokbuis 221.	
19881899	18-6-1988	Grubbenvorst, Heierkerkweg 7A	5 schokbuizen nummer 117 en 1 schokbuis nummer 119 mark 2.	
19882292	2-8-1988	Sevenum, Veldweg		Geen CE aangetroffen.
19883075	18-10-1988	Venlo, Geliskensdijkweg	1 brisantgranaat van 10,5 centimeter met AZ1 (verschoten).	
19890176	22-1-1989	Grubbenvorst, Heierkerkweg t.h.v. spoorlijn	1 brisantgranaat van 15 centimeter met AZ23, verschoten.	
19890892	3-4-1989	Horst, Heierkerkweg 6	3 schokbuizen nummer 117/119.	
19891752	6-6-1989	Grubbenvorst, Heierkerkweg 7A	8 schokbuizen van nummer 117 en 119. 9 restanten van schokbuizen van nummer 117 en 119.	
19892454	11-8-1989	Grubbenvorst, Aertserfweg 2	9 brisantgranaten van 2 centimeter, ongeveer 50 klein kaliber munitie (diverse), 1 magazijn zonder patroon.	
19892463	12-8-1989	Sevenum, Berghemweg 10	1 rookgranaat van 2 inch mortier (verschoten), 3 restanten van brandbommen.	
19892604		Horst, Vrouwboomweg 10		MORA niet aanwezig.
19892729	6-9-1989	Grubbenvorst, Horsterweg 51	1 brisantgranaat van 8,8 centimeter, verschoten, met restant van ontsteker S30.	
19893046	27-9-1989	Horst, Horsterweg	1 brisantgranaat van 3 inch mortier met schokbuis nummer 152/162.	
19893601	9-11-1989	Venlo, Celsiusstraat	1 springrookgranaat fosfor van 3 inch mortier.	
19893922	14-12-1989	Venlo, Celsiusstraat	1 brisantgranaat van 15 centimeter (Duits) met fosfor.	
19900566	14-3-1990	Horst, Heierkerkweg 7a	1 schokbuis nummer 119.	
19902696	5-10-1990	Grubbenvorst, Heierkerkweg 7A	2 schokbuizen van nummer 117.	
19902802	15-10-1990	Grubbenvorst, Heierhoevenweg	1 brisantgranaat 25 pond, met schokbuis nummer 117, verschoten.	
19903323	13-12-1990	Venlo, Celsiusstraat	1 propagandagranaat van 10,5 centimeter (verschoten, leeg).	

19910050	9-1-1991	Venlo, Celsiusstraat	1 brisantgranaat van 15 centimeter met AZ1 (verschoten), 1 raketmotor van 15 centimeter (leeg).	
19910117	17-1-1991	Sevenum, Romerweg	Ongeveer 150 schiethamerpatronen en 1 drukcilinder.	
19910117	17-1-1991	Venlo, 2e Reumerweg	Ongeveer 150 schiethamerpatronen en 1 drukcilinder.	
19910395	9-3-1991	Sevenum, Siberieweg 5	1 brisantgranaat van 8 cm mortier met WGR ZT (tevens vermelding betreffende dit object: 1 verm hgr. Lengte is ca. 30 cm, diameter is ca. 8 cm)	
19910479	16-3-1991	Grubbenvorst, Heierhoevenweg 3	1 brisantgranaat vn 8,8 centimeter (Duits) met mechanischetijdbuis Zeit Zünder S30.	
19910733	5-4-1991	Venlo, grens Venlo/Grubbenvorst	High Explosive Squash Head van 120 millimeter oefen.	
19911913	24-8-1991	Venlo, Venrayseweg	1 rookgranaat van 25 ponder (verschoten).	
19912383	11-10-1991	Venlo, Venrayseweg	1 rookgranaat van 25 ponder met restant ontsteker (verschoten).	
19912384	11-10-1991	Venlo, Venrayseweg	1 rookgranaat van 25 ponder met restant ontsteker (verschoten) (leeg).	
19912396	13-10-1991	Maasbree, Schorweg	1 handgranaat no. 36 mills (tevens vermelding betreffende dit object: 1 handgranaat)	
19912964	31-12-1991	Grubbenvorst, Heierkerkweg 7A	6 schokbuizen nummer 117.	
19920256	6-2-1992	Sevenum, Veldweg	1 brisantgranaat van 10,5 centimeter met restant schokbuis (verschoten).	
19920745	3-4-1992	Venlo, Sevenumseweg		CE niet gevonden, mogelijk al eerder opgehaald
19921567	9-7-1992	Grubbenvorst, Heierhoevenweg 11	1 brisantgranaat van 25 ponder, met tijdschokbuis 222, niet verschoten.	
19922777	18-12-1992	Venlo, De Zaar	1 brisantgranaat van 75 millimeter met tijdschokbuis M54 (niet verschoten).	
19930285	19-2-1993	Grubbenvorst, Horsterweg 58	1 magazijn voor machinegeweer leeg aangetroffen (B5), 3 handgranaten met fosfor nummer 77 (1 keer met ontsteker nummer 247), zijn terplaatse gelaten. 2 rookgranaten met fosfor nummer 77 met ontsteker nummer 247. 19 rookgranaten met fosfor nummer 77 zonder ontsteker.	
19930466	15-3-1993	Venlo, Sevenumseweg		CE onbekend
19931454	24-6-1993	Grubbenvorst, Grubbenvorsterweg	1 schroot brisantgranaat.	

19931469	28-6-1993	Venlo, Sevenumseweg		CE niet gevonden
19931677	29-7-1993	Venlo, Sevenumseweg	1 brisantgranaat van 8,8 centimeter met mechanische tijdbuis (verschoten)	
19932124	27-9-1993	Venlo, Columbusweg	1 brisantgranaat van 15 centimeter (Duits) met schokbuis AZ23 (verschoten).	
19940212	8-2-1994	Venlo, Sevenumseweg	1 brisantpantsergranaat van 7,5 centimeter met bodembuis (verschoten)	
19940449	16-3-1994	Sevenum, Venloseweg	1 rookgranaat van 25 pondeur (verschoten). Zonder rookpotten en met restant tijdschokbuis nummer 221.	
19941051	18-5-1994	Sevenum, Venloseweg	1 brisantgranaat v. 8,8 cm m/rest mtb, verschoten ter plaatse op de akker vernietigd (tevens vermelding betreffende dit object: 1 granaat, afmetingen 34 cm, diameter 15 cm)	
19941346	22-6-1994	Grubbenvorst, Californischeweg	1 brisantgranaat van 10,5 centimeter met schokbuis Anschlagzünder 23, verschoten.	
19941401	29-5-1994	Sevenum, Vinkepas 16	1 brisantgranaat v. 8,8 cm m/rest tsb, dopp 60 verschoten (tevens vermelding betreffende dit object: 1 granaat, afmetingen ca. 30 cm, diameter ca. 10 cm)	
19941869	6-9-1994	Venlo, Newtonweg	1 brisantgranaat van 10,5 centimeter met AZ1 (verschoten).	
19942094	5-10-1994	Venlo, Newtonweg	1 brisantgranaat van 15 cm met schokbuis AZ1 (verschoten).	
19942307	25-10-1994	Grubbenvorst, Heierhoevenweg 18	1 brisantgranaat van 6 pondeur met schokbuis nummer 244/257, niet verschoten.	
19942531	22-11-1994	Venlo, Sint Jansweg 9	1 brisantgranaat van 75 millimeter met tijdschokbuis M54 (niet verschoten) (Amerikaans).	
19950380	11-3-1995	Horst, Sint Jorisweg	1 LTG v 2"mr, m rest lichtpot (tevens vermelding betreffende dit object: 1 mortiergranaat, afmetingen ca. 30cm, diameter ca. 6 cm)	
19950845	28-4-1995	Sevenum, Siberieweg	1 brisantgranaat v. 8 cm mgr, met rest ost, zonder stsk, verm. Verschoten (tevens vermelding betreffende dit object: 1 granaat, afmetingen ca. 20 cm, diameter ca 8 cm)	

19951054	18-5-1995	Venlo, Sevenumseweg	1 brisantgranaat van 15 centimeter met schokbuis AZ 23 (verschoten), 1 brisantgranaat van 8,8 centimeter met restant mechaniscge tijdbuis (verschoten), 1 brandbom, 1 restant schokbuis en 1 restant schokbuis AZ23 en 6 stuks kleinkalibermunitie	
19952238	13-10-1995	Venlo, Korkerseweg 122		1 vermoedelijke granaat, CE niet aangetroffen.
19960361	11-3-1996	Maasbree, bouwland Rooth 17	1 brisantgranaat van 10,5 centimeter (Duits) (verschoten), restanten van de ontsteker AZ23.	
19960460	20-3-1996	Sevenum, in een akker Laarweg 8	1 brisantgranaat van 81 millimeter met restanten M52 ontsteker.	
19960506	26-3-1996	Venlo, Newtonweg	1 brisantgranaat van 8,8 centimeter met restanten mechanischetijdbuis (verschoten).	
19960709	16-4-1996	Maasbree, Rooth 83	1 rookgranaat van 25 pondeur, met tijdschokbuis nummer 221 (leeg, niet verschoten).	Bij nader onderzoek geen explosieve stof aangetroffen.
19961346	26-6-1996	Venlo, Newtonweg 3	1 brisantgranaat van 10,5 centimeter met KLAZ23 (verschoten).	
19961379	1-7-1996	Grubbenvorst, Horsterweg 8	1 brisantgranaat van 15 centimeter met restant AZ 23 (verschoten).	
19961585	30-7-1996	Grubbenvorst, Horsterweg		VZA
19961811	31-8-1996	Venlo, v. Heemskerkweg/James Cookweg	1 brisantgranaat van 8,8 centimeter met restant ontsteker (verschoten).	
19962267	27-10-1996	Sevenum, Zeesweg 3	1 brisantgranaat v 8,8 cm met rest ztz 60/30 verschoten (brisantgranaat 8,8 cm m/ost incpl versch) (tevens vermelding betreffende dit object: 1 granaat van 25 a 30 bij 10 cm)	
19962301	1-11-1996	Venlo, Livingstoneweg 4	1 brisantgranaat van 10,5 centimeter met schokbuis AZ-1 (verschoten).	
19970379	6-3-1997	Venlo, James Cookweg	1 brisantgranaat van 15 centimeter met restant schokbuis (verschoten).	
19970847	21-4-1997	Sevenum, Ulfterhoek	1 brisantgranaat v. 5,5 inch met TSB no 222, verschoten (brisantgranaat 5,5 in m/tsb, versch)	
19972425	14-11-1997	Venlo, Marco Poloweg	Rookgranaat 25 pondeur (verschoten/leeg).	
19980147	29-1-1998	Venlo, Newtonweg 13	1 brisantgranaat van 10,5 centimeter met restanten ontsteker (verschoten).	
19980583	3-4-1998	Maasbree, Rooth 77	1 brisantgranaat van 25 pondeur met schokbuis nummer 119 (niet verschoten).	

19981891	19-9-1998	Maasbree, Groot achter Kokkerseweg	1 brisantgranaat van 10,5 centimeter met AZ1 (verschoten).	
19981910	22-9-1998	Venlo, Zaanderheiken	33 brisant-/rookgranaten van 4,2 inch mortier met schokbuis nummer 152/162 (niet verschoten), ongeveer 30 voortdrijvende deelladingen, 31 brisantgranaatschoten van 4,2 inch mortier met schokbuis nummer 162 en 2 springrookgranaatschoten met schokbuis nummer 162	
19982017	8-10-1998	Venlo, De Zaar		CE onbekend.
19990519	6-4-1999	Maasbree, Rooth 1 onder hoogspanningsmast 62	1 brisantgranaat van 10,5 centimeter, met AZ1 (verschoten).	
19991545	27-8-1999	Maasbree, Zonneveld 4	1 brisantgranaat v. 8,8 cm m/Dopz 60(tevens vermelding betreffende dit object: 1 granaat lang 35 cm dia. 10 cm)	
20000220	12-2-2000	Horst, Bremweg	1 schokbuis no 117 (tevens vermelding betreffende dit object: 1 verm kop van een granaat (ost), dia: ca. 8 cm)	
20000847	3-5-2000	Venlo, De Zaar	1 brisantgranaat van 4,2 inch mortier met schokbuis nummer 152/162 (verschoten).	
20001120	7-6-2000	Grubbenvorst, Horsterweg 8	1 brisantgranaat van 3 inch mortier met restant ontsteker	
20001384	16-7-2000	Grubbenvorst, Heierhoevenweg	1 brisantgranaat van 3,7 inch met mechanische tijdbuis 208/209 (verschoten)	
20010221	21-2-2001	Maasbree, Zonneveld	1 brisantgranaat van 8,8 cm met verm mortierbuis/mortierschokbuis (versch) (tevens vermelding betreffende dit object: 1 verm granaat van 34x10 cm)	
20010290	6-3-2001	Venlo, Livingstoneweg 4		CE onbekend.
20010529	20-4-2001	Maasbree, Zonneveld	1 brisantgranaat v 8,8 cm m rest ZT.Z s/30, verschoten (tevens vermelding betreffende dit object: 1 granaat van 40 cm bij 8 cm)	
20010563	24-4-2001	Horst, Hamweg 6	1 schokbuis no 17A II (tevens vermelding betreffende dit object: 1 verm explosief van ca 11x6 cm)	
20011523	25-9-2001	Grubbenvorst, Sevenumseweg 35	1 handgranaat Mills 36 (compleet)	
20020481	11-4-2002	Venlo, James Cookweg 8a		CE onbekend

20040423	3-6-2004	Sevenum, Siberieweg	1 brisantgranaat van 8,8 cm met de rest tijdbuis Zt.Z.S/30, verschoten (Duitsland), 1 brisantgranaat van 3"mr, met rest schokbuis no. 152/162, verschoten (UK), 1 schroot (tevens vermelding betreffende dit object: 2x verm. Mortiergranaat 1 met en 1 zonder staart, diameter 8 cm en 1 metalen bol diameter 10 cm)	
20040850	7-6-2004	Horst, Hamweg 6	1 schokbuis no 119 zonder veiligheidskap (tevens vermelding betreffende dit object: 1 verm kop v granaat, hoogte 10 cm, doorsnee 5 cm)	
20041099	22-7-2004	Maasbree, Venloseweg 121	1 brisantgranaat van 15 centimeter met AZ1 (verschoten).	
20050708	19-5-2005	Sevenum, Venloseweg	1 gasfles	
20051406	30-9-2005	Grubbenvorst, Horsterweg 56	1 brisantgranaat van 15 centimeter met AZ23 (verschoten)(Duits).	
20060373	24-3-2006	Sevenum, Siberieweg 5	1 brisantgranaat van 8,8 centimeter met restant ontsteker (Duits) (verschoten).	
20080187	12-2-2008	Maasbree, Rooth	1 brisantgranaat van 3 inch mortier met restant schokbuis nummer 152/162 (verschoten).	
20080810	4-6-2008	Horst, Venloseweg 55	1 handgranaat B8/9.	
20081564	30-10-2008	Maasbree, Zonneveld	1 brisantgranaat van 15 centimeter, met restant ontsteker (verschoten).	
20081590	4-11-2008	Grubbenvorst, Horsterweg 55	2500 stuks kleinkalibermunitie.	
20100128	28-1-2010	Sevenum, Venloseweg/Dorperdijk aan de Gekkengraaf		Geen CE aangetroffen.
20100163		Venlo, Fresh Park		MORA niet aanwezig.
20110400		Venlo, Venrayseweg 192		MORA niet aanwezig.
20111445001		Grubbenvorst, Horsterweg 36	Antipersoneelsmijn (S mi 35) met restant ontsteker (D)	

Arcadis Nederland B.V.

www.arcadis.com