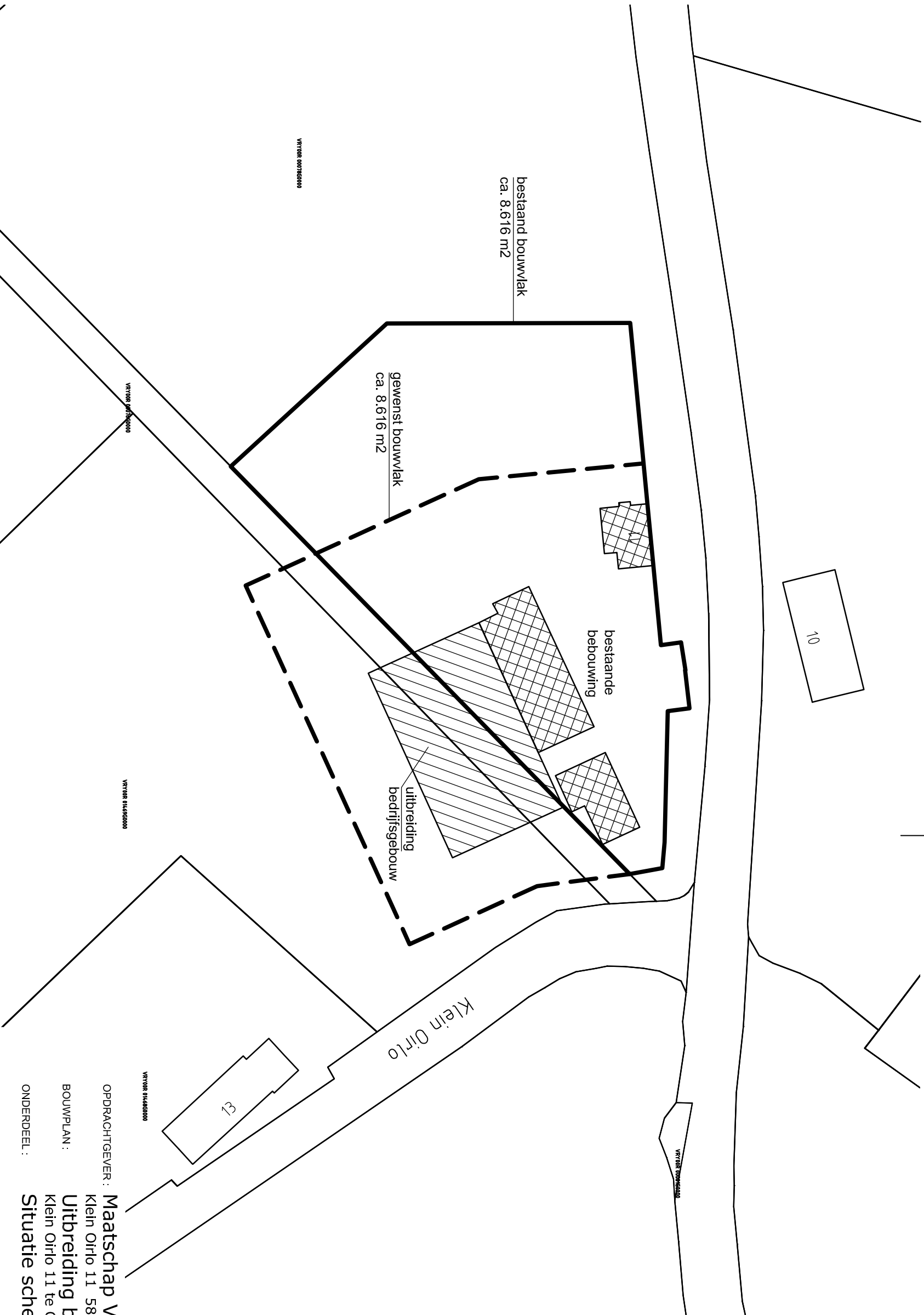


SITUATIE

Kad.gemeente : Venray
sectie : R
sectienr. : 76, 78 en 1469
schaal : 1:1000

OPDRACHTGEVER : **Maatschap Vollenberg-Vergeldt**
Klein Oirlo 11 5811 AW Castenray
BOUWPLAN : **Uitbreiding bedrijfsgebouwen**
Klein Oirlo 11 te Castenray
ONDERDEEL : **Situatie schets**

PROJECTNR/OICSNR : 13-001/5519900
SCHAAAL : A3/1:1000
DATUM : 28-03-2013 PS

**arvalis**

ARCHITECTENBUREO
WANTEN&WIJNEN B.V.

ARCHITECTUUR & BOUWADVIES
DEPUTÉ PETERSSTRAAT 27 5808 BB OIRLO
T. 0478-546255 F. 0478-546746
POSTBUS 5043 5800GA VENRAY
WWW.ARVALLIS.NL

ONTVANGEN 22 FEB 2013

Arvalis Adviseurs
T.a.v. dhr. ing. J.R.A.M. Hoebink
Postbus 5043
5800 GA VENRAY

Wonen en werken
Raadhuisstraat 1
Postbus 500, 5800 AM Venray
Telefoon (0478) 52 33 33
Telefax (0478) 52 32 22
E-mail gemeente@venray.nl
Internet www.venray.nl

Bank Nederlandse Gemeenten
28.50.28.383 (belastingen)
BNG 28.50.08.757

Datum	21 FEB. 2013	Behandeld door	R. Stevens
Ons kenmerk	BRO-2013-0006	Datum uw brief	14-01-2013
Pagina	1 van 2	Uw kenmerk	
Onderwerp	aanpassing bouwvlak i.v.m. realisatie nieuwe loods aan Klein Oirlo 11 te Castenray		

Geachte heer Hoebink,

Op 14 januari 2013 hebben wij uw principeverzoek ontvangen voor aanpassing van het bouwvlak (vormverandering) i.v.m. realisatie nieuwe loods ter plaatse van Klein Oirlo 11 te Castenray. Naar aanleiding van dit verzoek hebben wij de wenselijkheid en haalbaarheid op hoofdlijnen getoetst aan gemeentelijk beleid en wet- en regelgeving. In deze brief geven wij antwoord op uw principeverzoek.

Beantwoording van het principeverzoek

Het principeverzoek past in grote lijnen onder voorwaarden binnen het gemeentelijk beleid en regelgeving. In het geldende bestemmingsplan 'Buitengebied Venray' is een wijzigingsbevoegdheid opgenomen om onder voorwaarden vormverandering van het bouwvlak toe te staan. Wij zijn dan ook voornemens medewerking te verlenen aan het verzoek.

De randvoorwaarden hebben betrekking op: milieu, bouwen, planologie, ruimtelijke kwaliteit en archeologie. Deze worden hieronder verder toegelicht en uitgewerkt.

Toelichting

Door de bouw van de nieuwe loods is een meer compacte en samenhangende bouw van bedrijfsgebouwen mogelijk. Eén van de voorwaarde is dan ook dat de ontwikkeling moet zijn gericht op verbetering van de omgevingskwaliteit. Hiertoe moet een landschappelijke inpassingsplan worden overlegd waaruit blijkt dat de nieuwe bebouwing wordt ingepast. Een ander belangrijk aspect is geluid. Door de verplaatsing van het bouwvlak komt de beoogde loods dicht bij de nabijgelegen woning te liggen. Het is dan ook van belang dat in de ruimtelijke onderbouwing aangetoond wordt dat deze verplaatsing akoestisch inpasbaar is. Wij adviseren tevens vooraf de burens te informeren over de plannen.

Een ander belangrijk aandachtspunt is dat de locatie voor een gedeelte gelegen is op gronden met de aanduiding 'Waarde Archeologie 3'. Uit een archeologisch onderzoek moet o.a. blijken dat geen onevenredige aantasting van archeologische waarden plaatsvindt door de bouwactiviteiten. Voor vragen omtrent de noodzaak voor het onderzoek, kunt u contact opnemen met mevr. Jessie Riechelman van onze gemeente.

Vervolgprocedure

Voor het daadwerkelijk realiseren van uw initiatief dienen ruimtelijke, milieu of bouw procedures gevolgd te worden. Hiertoe moeten uw plannen verder worden uitgewerkt. Pas in dit stadium vindt de definitieve beoordeling door de gemeente plaats.

In uw geval zullen in ieder geval de volgende processtappen moeten worden gezet:

- Schetsplanprocedure (o.a. ivm landschappelijk inpassingsplan / geluid)
- Archeologisch onderzoek laten verrichten
- Wijzigingsbevoegdheid (vormverandering)
- Milieumelding

In de bijlage bij deze brief worden deze stappen toegelicht en worden kosten en proceduredtijd benoemd.

Status van deze brief

Met deze brief krijgt u GEEN besluit als bedoeld in de Algemene Wet bestuursrecht. U kunt hiertegen geen bezwaar en beroep indienen. Mocht u een formeel besluit van ons wensen te ontvangen, dient u eerst de wettelijke aangewezen procedure te volgen.

Beleid en regelgeving veranderen voortdurend. Dit betekent dat de geldigheidsduur van deze brief maximaal één jaar is, gerekend vanaf de verzenddatum van deze brief. U dient binnen dat jaar de vervolgprocedure in gang te hebben gezet. Na deze periode zal de gemeente het initiatief beschouwen als nieuw initiatief en opnieuw toetsen aan het dan geldende beleid en regelgeving.

Mocht u nog vragen hebben, dan kunt u contact opnemen met de heer R. Stevens, telefonisch bereikbaar via telefoonnummer 0478 - 523 333 of via mailadres: gemeente@venray.nl ter attentie van R. Stevens.

Hoogachtend,

namens het college van burgemeester en wethouders van Venray,
de afdelingsmanager Wonen en Werken,



Henk Loonen

Landschappelijk inpassingsplan Klein Oirlo 11 te Castenray.

Het uitbreidingsplan van dit preibedrijf aan Klein Oirlo 11 betreft een bedrijfsgebouw aansluitend aan de bestaande bebouwing. Voorheen heeft de sloot die aan de achterzijde ligt een belemmering gevormd. Nu deze sloot is aangekocht en gedempt mag worden kan er uitbreiding aan de bestaande bedrijfsbebouwing plaatsvinden.

Het bedrijf heeft in de huidige situatie al een fraaie erfbeplanting. Deze beplantingen zijn in het kader van Het Limburgs Erf aangeschaft en na aanplant netjes onderhouden. Het concept waar destijds voor gekozen is: aan de kant van de bebouwingen en de weg een beplanting van haag (beuk) en bomen (o.a. linde) en naar achteren toe een singel, zal in dit landschappelijk inpassingsplan worden doorgezet. De toekomstige inrit waar laden en lossen plaats gaat vinden komt aan de rustige zijstraat (eveneens Klein Oirlo) richting het zuiden. Hier komen beukenhagen en lindebomen. Voorbij de inrit tot aan het einde van het perceel komt een singel (2 rijen) met 6 stuks linden. Bij het aanplanten van de lindebomen dient men rekening te houden met de verkeersveiligheid: de chauffeurs zullen voldoende zicht op de weg moeten hebben tijdens het wegrijden.

Het perceel is op deze manier volledig ingepast en sluit aan op de reeds aanwezige beplantingen.

Beplantingslijst

Bomen, maat 12-14:	3 st. Linde
Bomen, maat 10-12:	6 st. Linde

Haag, 4 st. / m.:	80 st. Beuk
-------------------	-------------

Gemengde singel: maat 60-80, in verspringend verband aanplanten 1.50m. x 1.50m.

Eik	25 st.
Kornoelje	25 st.
Els	15 st.
Gelderse roos	10 st.



BESTAANDE LINDEN

BESTAANDE
GEMENGDE HAAG

3 ST LINDE

HAAG: BEUK.

HAAG: BELUK

LAADDOK

AANPLANTEN
SINGEL
(2 RYEN) EN 6ST
LINDE MAAT 10-12

NIEUW BEDRIJFSGEBOUW

TWIN

11

tuin

BESTAAUDE
SINGEL



BORG

JENNIFER L. LANDIS, CLASP ARCHITECTURE

RIETVENSEWEG 10 ~ 5427 LR BOEKEL
TEL.: 0492 324074 ~ FAX: 0492 329446 ~ MOB. 06 55955715

MTS VOLLENBERG - VERGEIST

KLEIN OIRLO 11
5811. AW CASTENRAY

GETEKEND: J BORGO

DATUM: MRT '13/OKT.'13 SCHAAL: 1:500

TEK. NR. 1351.2



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

KLEIN OIRLO 11

TE CASTENRAY

GEMEENTE VENRAY



- * Bodem
- * Waterbodem
- * Water
- * Archeologie
- * Ecologie
- * Milieu

Bodem

Verkennd bodemonderzoek Klein Oirlo 11 te Castenray in de gemeente Venray

Opdrachtgever	Mts. Vollenberg-Vergeldt Klein Oirlo 11 5811 AW Castenray
Contactpersoon	Ing. J. Hoebink
Firma	Arvalis Projectontwikkeling bv
Project	RAY.VOL.NEN
Rapportnummer	13031226
Status	Eindrapportage
Datum	22 april 2013
Vestiging	Swalmen
Opsteller	Dhr. S.J. Theeuwen
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Drs. E. Hartingsveld
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	VOORONDERZOEK.....	1
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	1
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Calamiteiten.....	3
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatiev	3
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	3
2.7	Terreininspectie	3
2.8	Toekomstige situatie.....	3
2.9	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	3
2.10	Bodemopbouw.....	4
2.11	Geohydrologie	4
3	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	4
4	VELDWERK.....	5
4.1	Algemeen.....	5
4.2	Grondonderzoek	5
4.2.1	Uitvoering veldwerk.....	5
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	5
4.3	Grondwateronderzoek	5
4.3.1	Uitvoering veldwerk	5
4.3.2	Bemonstering	6
5	LABORATORIUMONDERZOEK	6
5.1	Uitvoering analyses	6
5.2	Toetsingskader	7
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	8
5.4	Interpretatie analyseresultaten	8
6	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	9

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 2c. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire Bodemsanering
6. - Geraadpleegde bronnen
7. - Regionale achtergrondgehalten

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van het maatschap Vollenberg-Vergeldt opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan Klein Oirlo 11 te Castenray in de gemeente Venray.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging alsmede de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2009) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Tevens is rekening gehouden met de achtergrondgehalten in de grond, zoals deze door de gemeente Venray zijn vastgesteld.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Venray aanwezige informatie (contactpersoon de heer R. Hoeymakers), informatie verkregen van de eigenaar (de heer J. Vollenberg) en informatie verkregen uit de op 28 maart 2013 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 6 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende terreindelen en percelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ($\pm 1.025 \text{ m}^2$) ligt aan Klein Oirlo 11, circa 1,5 kilometer ten noordoosten van de kern van Castenray in de gemeente Venray. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Venray, sectie R, nummers 78 (ged.) en 1469 (ged.) (zie bijlage 2c).

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 23 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 201.400$, $Y = 389.735$.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historisch kaartmateriaal uit de periode 1811-1832 was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik (weide) en werd extensief bewoond. Grenzend aan de onderzoekslocatie bevond zich destijds (reeds) kleinschalige bebouwing. Vanaf begin jaren 70 van de vorige eeuw bevindt zich op het plangebied waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt tevens een noordoost-zuidwest gesitueerde sloot. Vanaf eind 20^e eeuw wordt het gebied ten oosten van de weg Klein Oirlo afgegraven voor zandwinning. Tot op heden is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd.

Volgens de opdrachtgever is het plangebied in het verleden grotendeels als aspergeakker in gebruik geweest. Hiervoor is het plangebied in 1989 tot een diepte van circa 1 meter -mv afgegraven, gediëp-ploegd en weer opgehoogd met dezelfde reeds afgegraven grond. Oorspronkelijk was er een kleine zandrug in het plangebied aanwezig, maar deze is destijds geëgaliseerd. Het meest uiterlijk noordelijke deel van het plangebied is in het verleden bebouwd geweest met een varkensstal. In 1968 heeft de gemeente Venray aan de heer P.J.J. Vollenberg een bouwvergunning verleend voor de bouw van deze varkensstal. Uit het bouwbestek van deze bouwvergunning blijkt dat deze varkensstal werd voorzien van eterniet golfplaten als dakbeschot en eternietboard als plafondbedekking. Deze varkensstal is samen met een andere varkensstal in 2003 gesloopt door aannemingsbedrijf Gebr. Hanssen bv uit Horst. De sloop van deze twee varkensstallen viel destijds onder projectnummer JO/E.024. Uit informatie van de opdrachtgever (factuur) blijkt dat de asbesthoudende materialen destijds conform de hiervoor geldende regelgeving zijn verwijderd.

De onderzoekslocatie is momenteel grotendeels in gebruik als akkerland. Over het plangebied waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt loopt een noordoost-zuidwest gesitueerde sloot. Het noordelijke deel van de onderzoekslocatie is enerzijds in gebruik als groenstrook en anderzijds voorzien van een klinkerverharding. Deze klinkerverharding is voorzien van een puinfundering (recyclinggranulaat) welke volgens de opdrachtgever in 2007 op de onderzoekslocatie door Maessen Recycling bv ten behoeve van deze klinkerverharding is aangebracht. Van het recyclinggranulaat is (momenteel) geen productcertificaat voorhanden. Echter, gezien het feit dat Maessen Recycling bv sinds 2004 gecertificeerd is voor het verhandelen en toepassen van dergelijke bouwstoffen alsmede het feit dat het sinds 1993 verboden is om asbesthoudende (bouw)materialen in (bouw)werken toe te passen, gaat Econsultancy ervan uit dat deze puinverharding als asbestvrij kan worden beschouwd. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Venray bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Ook zijn er geen gegevens bekend omtrent overige potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie. Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Venray blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Ten noorden van de onderzoekslocatie bevinden zich twee loodsen, een erf voorzien van een beton- en klinkerverharding, twee woonhuizen met siertuin en de openbare weg Klein Oirlo. In overige richtingen grenst de onderzoekslocatie aan akkerland.

Ter plaatse van de westelijke loods ten noorden van de huidige onderzoekslocatie heeft Econsultancy in 2003 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer RAY.VOL.NEN 03051250; d.d. 5 juni 2003). In de boven- en ondergrond zijn destijds analytisch geen verontreinigingen geconstateerd. In de ondergrond zijn eveneens geen verontreinigingen geconstateerd. Het grondwater bleek destijds licht verontreinigd te zijn met cadmium, zink en minerale olie.

Uit de verzamelde informatie blijkt dat er vanuit de omliggende terreindelen en percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

2.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Op het maaiveld zijn, voor zo ver inspecteerbaar, geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens een bedrijfsgebouw op de onderzoekslocatie te realiseren.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De onderzoekslocatie bevindt zich volgens de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Venray binnen zone 2 (bovengrond) en zone 4 (ondergrond). Binnen deze zone komen in de bovengrond verhoogde gehalten aan arseen, cadmium, koper, kwik, lood, molybdeen, zink, PCB, PAK en minerale olie voor. In de ondergrond komen binnen deze zone verhoogde gehalten aan kobalt, molybdeen, PCB en PAK voor (zie bijlage 7).

Regionaal komen tevens verhoogde concentraties van zware metalen in het grondwater voor. De provincie Limburg heeft specifieke beleidslijnen geformuleerd met betrekking tot deze regionaal verhoogde concentraties van metalen in het grondwater (zie onder meer brief 95/36199V van Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg van 12 september 1995).

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 52 Oost, 1975 (schaal 1:50.000), uit een hoge zwarte enkeerdgrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

2.11 Geohydrologie

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie in de Slenk van Venlo. Deze slenk wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Tegelenbreuk en aan de noordoostzijde door de Grensbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 18 m en wordt gevormd door de grove en grindrijke Formatie van Beegden. Op deze fluviatiele formatie liggen de fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Boxtel, met een dikte van ± 3 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door afzettingen van de Kiezeloöliet Formatie.

De gemiddelde grondwaterstand van het freatisch grondwater bedraagt ± 21 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 2 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 52 Oost, 1978 (schaal 1:50.000), in noordoostelijke richting. Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het vooronderzoek blijkt dat er geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de landelijk of regionaal geldende achtergrondwaarde voor grond en/of de streefwaarde voor grondwater. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

4 VELDWERK

4.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 3 april 2013 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer D.F.H. Schell. Deze medewerker van Econsultancy in Swalmen is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 8 boringen geplaatst; 6 boringen tot maximaal 0,78 m -mv, 1 boring tot 2,0 m -mv en 1 boring tot 3,5 m -mv. Deze diepe boring is afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, zeer fijn zand en is tevens plaatselijk tot maximaal 1,0 m -mv zwak humeus. De ondergrond bestaat vanaf 2,5 m -mv uit zwak siltig, zwak grindig, matig grof zand. Ter plaatse van de klinkerverharding is tevens een 10 cm dikke puinlaag aangetroffen. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd.

4.3 Grondwateronderzoek

4.3.1 Uitvoering veldwerk

Centraal op de onderzoekslocatie is een peilbuis (filterstelling 2,5-3,5 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 3 april 2013 is ingeschat. Het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De peilbuis is direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 16 april 2013 uitgevoerd door de heer R.J.H. Denessen. Deze medewerker van Ecoconsultancy in Boxmeer is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. Tabel I geeft een overzicht van de grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarden van de pH en het geleidingsvermogen van het grondwater.

Tabel I. Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 16 april 2013 (m -mv)	Troebelheid (NTU)	EGV (μS/cm)
Pb 01	centraal op de onderzoekslocatie	2,5-3,5	1,84	< 20	1.076

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 2 grondmengmonsters samengesteld (1 grondmengmonster van de bovengrond en 1 grondmengmonster van de ondergrond). De 2 grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*
droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;
- *standaardpakket grondwater:*
metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tevens is van het grondmengmonster van de bovengrond het organische stof- en lutumgehalte bepaald. In afwijking op de NEN 5740 is afgezien van het bepalen van het organische stof- en lutumgehalte van ieder grondmengmonster. Dit aangezien uit het veldwerk bleek, dat er geen noemenswaardige verschillen in de samenstelling van de bodem bestaan.

Tabel II geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel II. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmengmonster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	01 (0-50) 04 (0-40) 08 (0-40) 05 (0-30) 02 (0-50) 03 (28-78)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MM2	01 (50-100) 01 (100-140) 01 (150-200) 04 (150-200) 04 (50-90) 04 (100-150)	standaardpakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)

5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2009) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*

deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- *streefwaarde:*

deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- *tussenwaarde:*

deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*

deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om deze waarden naar grondsoort te differentiëren. De achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- | | |
|------------------------|--|
| - niet verontreinigd: | gehalte $\leq$ achtergrondwaarde en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | gehalte $>$ achtergrondwaarde en $\leq$ tussenwaarde; |
| - matig verontreinigd: | gehalte $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | gehalte $>$ interventiewaarde. |

Grondwater:

- | | |
|------------------------|---|
| - niet verontreinigd: | concentratie $\leq$ streefwaarde en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | concentratie $>$ streefwaarde en $\leq$ tussenwaarde; |
| - matig verontreinigd: | concentratie $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | concentratie $>$ interventiewaarde. |

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel III geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel III. *Overschrijdingen toetsingskaders grond*

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > AW en lokale achtergrond-gehalte	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM1	01 (0-50) 04 (0-40) 08 (0-40) 05 (0-30) 02 (0-50) 03 (28-78)	-	-	-	-
MM2	01 (50-100) 01 (100-140) 01 (150-200) 04 (150-200) 04 (50-90) 04 (100-150)	-	-	-	-

Tabel IV geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel IV. *Overschrijdingen toetsingskader grondwater*

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
Pb 01	centraal op de onderzoekslocatie	barium nikkel	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de geïnterpreteerde analyseresultaten.

5.4 Interpretatie analyseresultaten

In de zintuiglijk schone boven- en ondergrond zijn analytisch geen verontreinigingen geconstateerd. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en nikkel.

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van het maatschap Vollenberg-Vergeldt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Klein Oirlo 11 te Castenray in de gemeente Venray.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, zeer fijn zand en is tevens plaatselijk tot maximaal 1,0 m -mv zwak humeus. De ondergrond bestaat vanaf 2,5 m -mv uit zwak siltig, zwak grindig, matig grof zand. Ter plaatse van de klinkerverharding is tevens een 10 cm dikke puinlaag aangetroffen. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Er zijn op basis van het vooronderzoek, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

In de zintuiglijk schone boven- en ondergrond zijn analytisch geen verontreinigingen geconstateerd. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en nikkel. Gezien het ontbreken van zintuiglijke en analytische verontreinigingen in de bodem ter plaatse van peilbuis 01, zijn deze metaalverontreinigingen in het grondwater ter plaatse hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, niet geheel bevestigd. Gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er echter géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.





Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

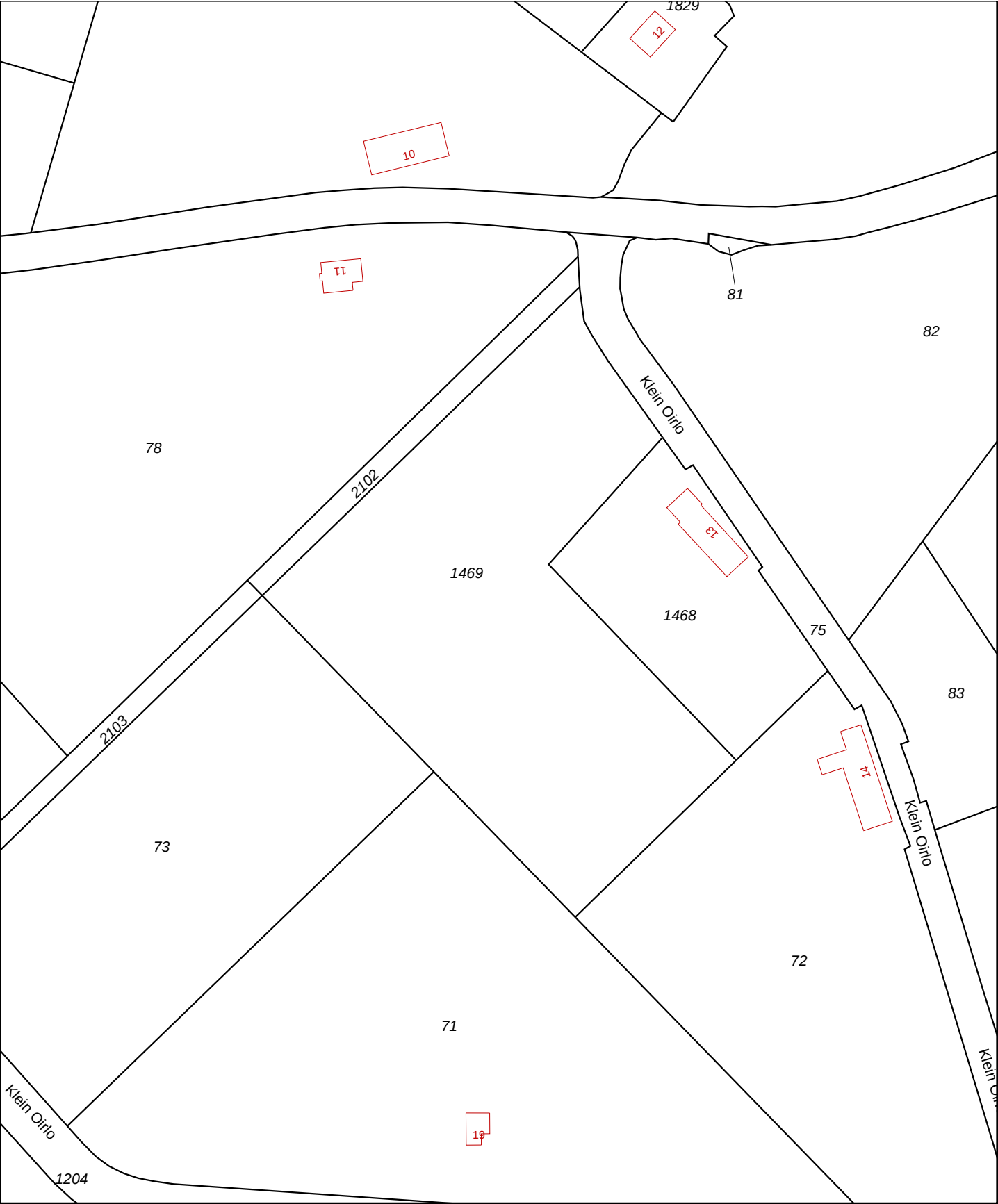


Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2c Kadastrale gegevens



12345

25

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 2 april 2013

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

VENRAY

R

1469

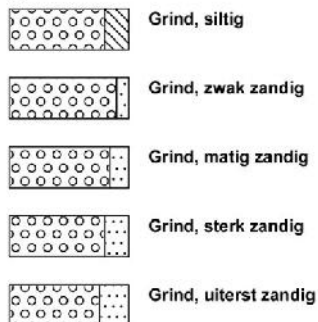
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

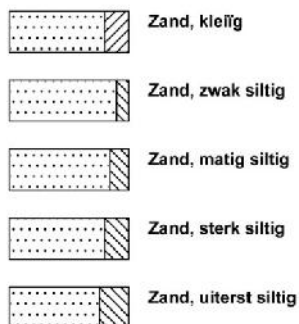
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

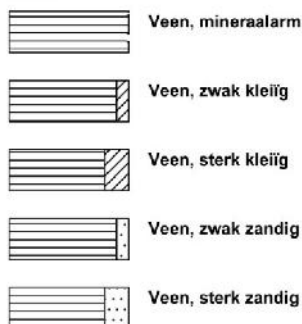
grind



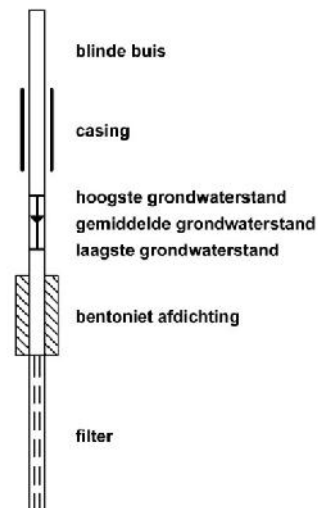
zand



veen



peilbuis



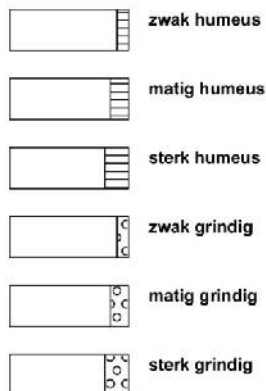
klei



leem



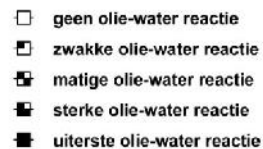
overige toevoegingen



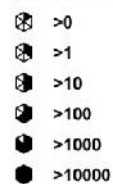
geur



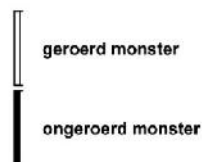
olie



p.i.d.-waarde



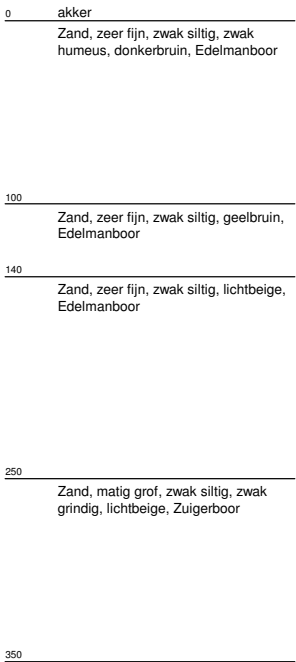
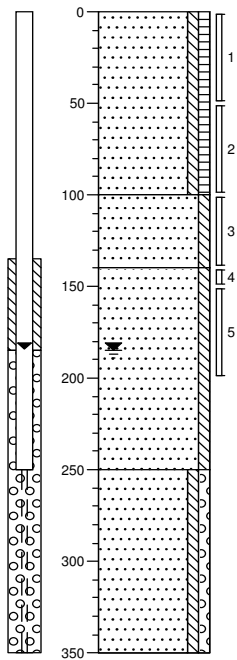
monsters



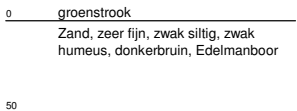
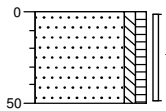
overig



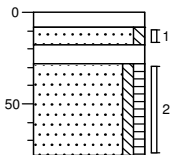
Boring: 01



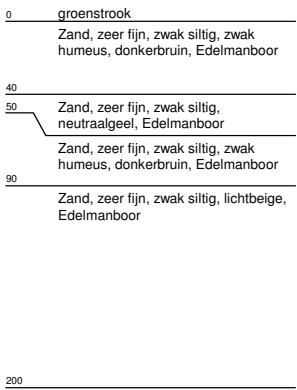
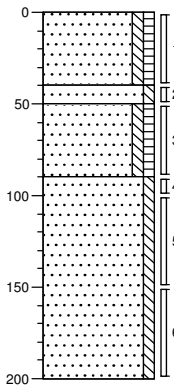
Boring: 02



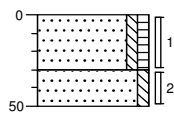
Boring: 03



Boring: 04

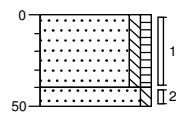


Boring: 05



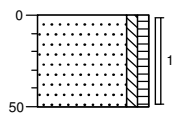
0	akker
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
50	

Boring: 06



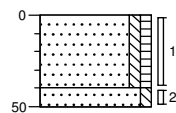
0	akker
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
40	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
50	

Boring: 07



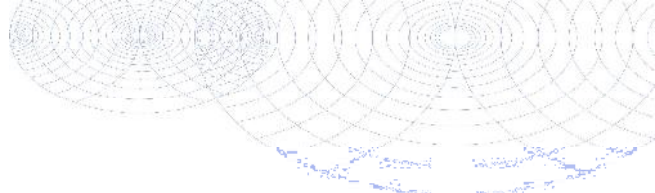
0	akker
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 08



0	akker
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
40	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
50	

Bijlage 4a Analysecertificaten



Econsultancy
T.a.v. S.J Theeuwen
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analyscertificaat

Datum: 09-04-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013040873/1
Uw projectnummer	13031226
Uw projectnaam	RAY.VOL.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-04-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analyscertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	13031226	Certificaatnummer/Versie	2013040873/1
Uw projectnaam	RAY.VOL.NEN	Startdatum	04-04-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-04-2013/15:52
Datum monstername	03-04-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	87.6	87.3
S Organische stof	% (m/m) ds	3.4	
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.4	
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.0	
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	15	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	11	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.1	3.4
S Lood (Pb)	mg/kg ds	15	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	39	<17
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

- MM1 01 (0-50) 04 (0-40) 08 (0-40) 05 (0-30) 02 (0-50) 03 (28-78)
- MM2 01 (50-100) 01 (100-140) 01 (150-200) 04 (150-200) 04 (50-90) 04 (100-150)

Analytico-nr.

7480915
7480916

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	13031226	Certificaatnummer/Versie	2013040873/1
Uw projectnaam	RAY.VOL.NEN	Startdatum	04-04-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-04-2013/15:52
Datum monstername	03-04-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

- MM1 01 (0-50) 04 (0-40) 08 (0-40) 05 (0-30) 02 (0-50) 03 (28-78)
- MM2 01 (50-100) 01 (100-140) 01 (150-200) 04 (150-200) 04 (50-90) 04 (100-150)

Analytico-nr.

7480915

7480916

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord

Pr.coörd.

VA

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013040873/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7480915 04	1	0	40	0530851007	MM1 01 (0-50) 04 (0-40) 08 (0-40)
7480915 05	1	0	30	0530851020	
7480915 08	1	0	40	0530851006	
7480915 03	2	28	78	0530851681	
7480915 01	1	0	50	0530851009	
7480915 02	1	0	50	0530851011	
7480916 01	2	50	100	0530851019	MM2 01 (50-100) 01 (100-140) 01 (140-200)
7480916 01	3	100	140	0530851018	
7480916 04	3	50	90	0530824103	
7480916 01	5	150	200	0530851015	
7480916 04	5	100	150	0530851684	
7480916 04	6	150	200	0530824115	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013040873/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

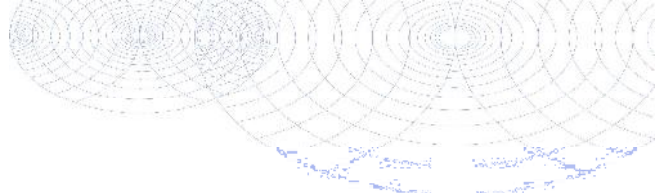
Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013040873/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 2011.



Econsultancy
T.a.v. S.J Theeuwen
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analyscertificaat

Datum: 17-04-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013046926/1
Uw projectnummer	13031226
Uw projectnaam	RAY.VOL.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-04-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analyscertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	13031226	Certificaatnummer/Versie	2013046926/1
Uw projectnaam	RAY.VOL.NEN	Startdatum	16-04-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-04-2013/10:59
Datum monstername	16-04-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	71
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	18
S Lood (Pb)	µg/L	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving
1 Pb 01

Analytico-nr.
7503599

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 13031226
 Uw projectnaam RAY.VOL.NEN
 Uw ordernummer
 Datum monstername 16-04-2013
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2013046926/1
 Startdatum 16-04-2013
 Rapportagedatum 17-04-2013/10:59
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100

Nr. Monsteromschrijving
 1 Pb 01

Analytico-nr.
 7503599

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPNL2A

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.
 VA

 TESTEN
 RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013046926/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7503599	01	3			0680009343	Pb 01
7503599	01	1			0800260164	
7503599	01	2			0680009325	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013046926/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013046926/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : 1,1-Dichlooretheen HS	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 2011.

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

Toetsing: S en I 2012 incl Barium							
Certificaatnummer	2013040873						
Monsteromschrijving	MM1 01 (0-50) 04 (0-40) 08 (0-40) 05 (0-30) 02 (0-50) 03 (28-78)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	13031226						
Uw projectnaam	RAY.VOL.NEN						
Datum monstername	03-04-2013						
Parameter	Eenheid	MM1	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	87,6					
Organische stof	% (m/m) ds	3,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,4					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,0					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	15	-	49	55	160	270
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,29	-	0,35	0,38	4,3	8,2
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	4,7	32	60
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	-	19	21	60	99
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,10	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,1	-	12	13	25	37
Lood (Pb)	mg/kg ds	15	-	32	33	190	350
Zink (Zn)	mg/kg ds	39	-	59	64	200	330
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	65	880	1700
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,0068	0,17	0,34
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	-	1,1	1,5	21	40

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 3% van droge stof en organische stof:3.40% van droge stof.	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Toetsing: S en I 2012 incl Barium							
Certificaatnummer	2013040873						
Monsteromschrijving	MM2 01 (50-100) 01 (100-140) 01 (150-200) 04 (150-200) 04 (50-90)						
Monstersoort	04 (100-150)						
Uw projectnummer	Grond, AS3000						
Uw projectnaam	13031226						
Datum monstername	RAY.VOL.NEN						
	03-04-2013						
Parameter	Eenheid	MM2	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	87,3					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	-	49	190	560	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,35	0,60	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	15	100	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	-	19	40	120	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,10	0,15	18	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	3,4	-	12	35	68	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	-	32	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	-	59	140	430	720
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,020	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	-	1,1	1,5	21	40

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 25% van droge stof en organische stof:10% van droge stof.	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Toetsing: S en I 2012 incl Barium							
Certificaatnummer	2013046926						
Monsteromschrijving	Pb 01						
Monstersoort	Water, AS3000						
Uw projectnummer	13031226						
Uw projectnaam	RAY.VOL.NEN						
Uw ordernummer							
Datum monstername	16-04-2013						
Monsternemer							
Parameter	Eenheid	Pb 01	+/-	RG	S	T	I
Metalen							
Barium (Ba)	µg/L	71	+	50	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,80	-	0,80	0,40	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<5,0	-	20	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	0,050	0,050	0,17	0,30
Molybdeen (Mo)	µg/L	<3,6	-	5	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	18	+	15	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<60	-	65	65	430	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,20	0,20	15	30
Tolueen	µg/L	<0,30	-	7	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30	-	4	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	-	0,30	0,20	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1					
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,050	0,010	35	70
Styreen	µg/L	<0,30	-	6	6	150	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	0,20	0,010	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,60	-	6	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	5,0	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,60	-	24	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10					
CKW (som)	µg/L	<3,2					
Tribroommethaan	µg/L	<2,0	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	0,20	0,010	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	5,0	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	-	0,10	0,010	10	20
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,25					
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,25					
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,25					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,52	-	0,75	0,80	40	80
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8,0					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	-	100	50	330	600
Legenda							
-	< streefwaarde/aw2000 of RG						
+	> Streefwaarde (S)						
++	> Tussenwaarde (T)						
+++	> Interventiewaarde (I)						
	Niet getoetst						
RG	Rapportagegrens						

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)			
	AW	I	S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arseen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (Cl/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xyleen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluorantreen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
Stof/niveau					
		AW	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen				
	chloordaan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	-
	DDE (som)	0,10	2,3	-	-
	DDD (som)	0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	χ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadien	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII.	Overige verontreinigingen				
	asbest	-	100	-	-
	cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
	ftalaten (som)	-	-	0,5	5
	minerale olie	190	5000	50	600
	pyridine	0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan	0,20	75	-	630
	ethyleenglycol	5,0	-	-	-
	diethyleenglycol	8,0	-	-	-
	acrylonitril	2,0	-	-	-
	formaldehyde	2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
	methanol	3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
	butylacetaat	2,0	-	-	-
	ethylacetaat	2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
	methylethylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% \text{ lut.} + c * \% \text{ org.st.}}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A, B en C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$T = 0,5 * (S + I)$$

T is de tussenwaarde; **S** is de streefwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	divers		-
Luchtfoto	ja	divers		-
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	1975		-
Grondwaterkaart Nederland	ja	1978		-
Bodemloket.nl	ja	2013		-
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	april 2013	Dhr. J. Vollenberg	-
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Toekomstig gebruik locatie	ja			
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja			
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja			
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	2 april 2013	Dhr. R. Hoeymakers	-
Archief Wet milieubeheer en Hindernet	ja			
Archief ondergrondse tanks	ja			
Archief bodemonderzoeken	ja			
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja			
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	28 maart 2013		-
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Verhardingen	ja			

Bijlage 7 Regionale achtergrondgehalten

Bijlage 5a: (Statistische) kentallen

Gebied: <u>Zone 2</u>	Klasse AW2000	Kwaliteit na ontgraven	AW2000
Bodemlaag: <u>0-0,5m-mv</u>	Klasse Wonen	Kwaliteit ontvangende bodem	AW2000
Organische stofgehalte	Klasse Industrie		
Lutungehalte	Groter dan Industrie		
	Interventie		

3,0252
2,9921

Stof	Aantal waarne mingen	Min.	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Max.	Gem.	St Dev	Betr Int	AW2000	Wonen	Industrie	Interventie	Heterogeniteits toetsing
Organische stof (humus)	982	0,20	0,70	1,8	2,5	3,5	3,8	5,2	7,0	85	3,0	3,4	0,21					nvt
Lutum	945	0	1,0	1,8	2,7	3,9	4,2	5,2	6,0	15	3,0	1,7	0,11					nvt
Arseen (As)	1161	0,11	2,8	2,8	2,8	7,0	7,0	7,0	16	110	6,3	10	0,59	12	16	46	46	0,39
Barium (Ba)	70	6,3	11	14	14	27	30	33	36	65	20	10	2,4					nvt
Cadmium (Cd)	1245	0,028	0,25	0,28	0,28	0,28	0,30	0,40	0,60	6,4	0,34	0,32	0,018	0,37	0,7	2,7	8	0,15
Chroom (Cr)	1088	3,5	3,5	1,1	1,1	11	11	13	18	260	11	9,5	0,57	31	35	101	101	0,20
Cobalt (Co)	123	0,25	1,5	2,1	2,1	2,1	2,5	2,8	3,7	6,1	2,3	0,76	0,13	5	11	60	60	0,04
Koper (Cu)	1257	1,4	3,5	6,0	8,2	12	14	18	22	90	10	7,9	0,44	21	28	98	98	0,24
Kwik (Hg)	1240	0,0070	0,035	0,035	0,035	0,070	0,070	0,11	0,13	0,86	0,064	0,060	0,0034	0,11	0,59	3,4	26	0,03
Lood (Pb)	1257	2,1	7,0	9,1	14	23	26	35	49	210	20	20	1,1	33	138	349	349	0,13
Molybdeen (Mb)	123	0,56	0,56	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	2,1	2,1	1,0	0,32	0,057	1,5	88	190	190	0,01
Nikkel (Ni)	1247	0,021	2,1	2,1	3,5	4,3	5,0	6,7	8,3	25	3,8	2,3	0,13	13	0	37	37	0,26
Zink (Zn)	1275	3,5	14	20	29	43	48	66	94	310	37	31	1,7	64	91	327	327	0,30
PCB (som 7)	150	0,00070	0,0034	0,0049	0,0098	0,0098	0,0098	0,0098	0,018	0,13	0,0098	0,014	0,0023	0,006	0,006	0,15	0,3	0,10
PAK 10 VROM	1212	0,0060	0,064	0,14	0,22	0,70	0,98	2,3	4,7	56	1,2	3,6	0,20	1,5	6,8	40	40	0,12
Minerale olie (totaal)	1336	0,070	7,0	14	14	35	35	40	76	590	28	39	2,1	57	57	151	1513	0,74

Bijlage 5a: (Statistische) kentallen



Gebied: Zone 4	Klasse AW2000 Klasse Wonen Klasse Industrie Groter dan Industrie Interventie	Kwaliteit na ontgraven Kwaliteit ontvangende bodem	AW2000 AW2000	nvt
Bodemlaag: 0.5-2.5m-mv				Homogeen (< 0,2)
Organische stofgehalte				Bepoort heterogeen (0,2-0,5)
1,5013				Heterogeen (0,5-0,7)
				Sterk heterogeen (> 0,7)

Leemtingen		Aantal waarnemingen	Min.	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Max.	Gem.	St Dev	Betr Int	AW2000	Wonen	Industrie	Interventie	Heterogeniteits toetsing
Stof	Organische stof (humus)	654	0,070	0,35	0,60	1,0	1,9	2,0	2,8	3,8	37	1,5	2,1	0,16					nvt
	Lutum	631	0	0,70	1,7	2,8	4,3	4,8	6,2	8,0	25	3,5	2,7	0,21					nvt
Arseen (As)		735	0,11	2,8	2,8	2,8	7,0	7,0	7,0	7,0	31	4,1	2,2	0,16	12	16	45	45	0,13
	Barium (Ba)	58	4,9	9,8	14	14	26	29	32	38	58	20	10	2,6					nvt
Cadmium (Cd)		858	0,028	0,12	0,28	0,28	0,28	0,28	0,35	0,35	3,0	0,30	0,20	0,013	0,36	0,7	2,6	8	0,10
	Chroom (Cr)	740	0,28	3,5	11	11	11	11	11	14	81	10	4,7	0,34	31	35	102	102	0,15
Cobalt (Co)		99	0,25	1,7	2,1	2,1	2,8	2,8	4,2	5,2	7,2	2,6	1,1	0,22	5	12	63	63	0,06
	Koper (Cu)	862	1,4	3,5	3,5	3,5	7,0	7,0	7,9	11	91	5,6	5,8	0,39	20	27	96	96	0,10
Kwik (Hg)		858	0,014	0,035	0,035	0,035	0,070	0,070	0,11	0,11	5,5	0,060	0,19	0,013	0,11	0,59	3,4	26	0,02
	Lood (Pb)	862	0,035	3,5	9,1	9,1	9,1	11	16	25	170	12	13	0,87	33	137	346	346	0,07
Molybdeen (Mb)		101	0,49	0,56	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	2,1	2,1	1,1	0,32	0,062	1,5	88	190	190	0,01
	Nikkel (Ni)	860	0,070	2,1	2,1	3,5	4,3	5,0	7,0	9,1	30	4,0	2,8	0,19	13	0	38	38	0,28
Zink (Zn)		862	2,1	6,6	14	14	19	23	35	56	220	21	22	1,5	63	91	326	326	0,19
	PCB (som 7)	113	0,0034	0,0034	0,0034	0,0098	0,0098	0,0098	0,0098	0,0098	0,012	0,0072	0,0029	0,00054	0,004	0,004	0,1	0,2	0,07
PAK 10 VROM		773	0,0070	0,020	0,091	0,14	0,14	0,22	0,70	1,5	30	0,47	2,0	0,14	1,5	6,8	40	40	0,04
	Minerale olie (totaal)	921	0,070	7,0	14	14	20	28	35	35	330	21	24	1,6	38	38	100	1000	0,45

VERKENNEND WATERBODEMONDERZOEK

KLEIN OIRLO 11

TE CASTENRAY

GEMEENTE VENRAY



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Waterbodem

Verkennd waterbodemonderzoek Klein Oirlo 11 te Castenray in de gemeente Venray

Opdrachtgever	Mts. Vollenberg-Vergeldt Klein Oirlo 11 5811 AW Castenray
Contactpersoon	Ing. J. Hoebink
Firma	Arvalis Projectontwikkeling bv
Project	RAY.VOL.WAT
Rapportnummer	13031227
Status	Eindrapportage
Datum	6 mei 2013
Vestiging	Swalmen
Opsteller	Dhr. S.J. Theeuwen
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Ing. M.B.M. van Wieringen
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	LOCATIEGEGEVENS	1
3.	VOORONDERZOEK.....	2
3.1	Geraadpleegde bronnen.....	2
3.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
3.3	Calamiteiten.....	2
3.4	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	2
3.5	Belendende percelen/terreindelen.....	2
3.6	Terreininspectie	3
3.7	Toekomstige situatie.....	3
4.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	3
5.	VELDWERK.....	4
5.1	Uitvoering.....	4
5.2	Zintuiglijke waarnemingen	4
6.	LABORATORIUMONDERZOEK	5
6.1	Uitvoering analyses	5
6.2	Toetsingskader	5
6.3	Resultaten waterbodem(meng)monsters	7
7.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	8

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto onderzoekslocatie
- 2c. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analyserapport
- 4b. - Toetsingstabellen Besluit bodemkwaliteit (toepassing op landbodem)
- 4c. - Toetsingstabellen Besluit bodemkwaliteit (toepassing onder water)
- 4d. - Toetsingstabellen verspreiden over aangrenzend perceel msPAF
5. - Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit
6. - Geraadpleegde bronnen

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van het maatschap Vollenberg-Vergeldt opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend waterbodemonderzoek ter plaatse van een (in eigen beheer zijnde) sloot te Castenray in de gemeente Venray.

Het waterbodemonderzoek wordt uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie. Het waterbodemonderzoek heeft tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem ter plaatse te bepalen, daar de betreffende watergang gedempt dan wel verwijderd gaat worden.

Het vooronderzoek is verricht op basis van de NEN 5717:2009 "Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5720:2009 "Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", VKB-protocol 2003. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem (Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007). Tevens is een msPAF-toetsing uitgevoerd ter bepaling van de verspreidbaarheid van het vrijkomende waterbodemmateriaal over de aangrenzende percelen.

Econsultancy is gecertificeerd voor protocol 2003 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2. LOCATIEGEGEVENS

De onderzoekslocatie betreft een noordoost-zuidwest gesitueerde (in eigen beheer zijnde) sloot, gelegen aan Klein Oirlo 11, circa 1,5 kilometer ten noordoosten van de kern van Castenray in de gemeente Venray (zie bijlage 1). De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Venray, sectie R, nummer 2102 (ged.) (zie bijlage 2c).

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl), bevindt het omringende maaiveld zich op een hoogte van circa 23 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 201.400$, $Y = 389.735$.

De sloot heeft een lengte van circa 55 meter, een breedte van 1 meter en heeft een zandbodem. De diepte (wateroppervlakte tot bodem) is geschat op circa 0,3 m. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat een foto van de onderzoekslocatie.

3. VOORONDERZOEK

3.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Venray aanwezige informatie (contactpersoon de heer R. Hoeymakers), informatie verkregen van de eigenaar (de heer J. Vollenberg) en informatie verkregen uit de op 28 maart 2013 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde waterbodemonderzoeken;
- de aanwezigheid van puntbronnen.

3.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende terreindelen en percelen.

3.3 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een waterbodembedreigend karakter voorgedaan.

3.4 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen waterbodemonderzoeken uitgevoerd.

3.5 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied Castenray. De rond de onderzoekslocatie gelegen percelen zijn voornamelijk in gebruik ten behoeve van agrarische doeleinden.

Op de aangrenzende terreindelen en percelen zijn geen geregistreerde gevallen van bodemverontreiniging bekend.

Voor zover bekend zijn er geen overstorten en/of lozingspunten op de onderzoekslocatie aanwezig. Tijdens de terreininspectie zijn geen mogelijke bronnen voor een waterbodemverontreiniging aangetroffen.

Uit de verzamelde informatie blijkt niet dat er vanuit de omliggende percelen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

3.6 Terreininspectie

Voorafgaand aan het waterbodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een waterbodemonverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in hoofdstuk 2. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een waterbodemonverontreiniging aangetroffen. In bijlage 2b is een locatiefoto opgenomen.

Op het omringende maaiveld alsmede de taluds van de sloot zijn, voor zo ver waarneembaar, geen asbestverdachte materialen waargenomen.

3.7 Toekomstige situatie

De betreffende sloot zal worden (na eventuele opschoning) worden gedempt, waarna de functie als zijnde sloot zal worden opgeheven. De sloot maakt deel uit van een plangebied alwaar een loods zal worden gerealiseerd.

4. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het vooronderzoek blijkt dat er geen sprake is van waterbodembelasting, anders dan een regionale achtergrondbelasting in de waterbodem. De te onderzoeken sloot is gekarakteriseerd als lintvormig water. De sloot zal op basis van het vooronderzoek derhalve onderzocht worden volgens de strategie 'overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning' (OLN).

Aan de hand van de terreininspectie en het vooronderzoek wordt bepaald waar de boringen worden geplaatst. Voor het aantal te verrichten boringen en het aantal te onderzoeken (meng)monsters in het kader van verkennend waterbodemonderzoek zijn, conform de NEN 5720:2009, de volgende formules van toepassing:

Tabel I. onderzoeksopzet

ONLN - strategie 'overig water, niet-lintvormig, normale onderzoeksinspanning'	
<i>aantal vakken</i>	$am = L/500$ waarin: L = de lengte van de onderzoeks(deel)locatie (in m) am = het aantal te onderzoeken vakken (naar boven afgerond op gehele getallen)
<i>aantal boringen</i>	10 per vak
<i>maximale lengte vak</i>	500 m
<i>te bemonsteren laag</i>	de te dempen/verwijderen laag

Gezien de lengte van de watergang binnen het plangebied (55 m) wordt vooralsnog uitgegaan van 1 vak en worden vooralsnog in totaal 10 boringen tot maximaal 0,5 m -waterbodem geplaatst.

5. VELDWERK

5.1 Uitvoering

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, welke geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situatie van de boringen. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

Het veldwerk is op 10 april 2013 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer R.J.H. Denessen. Deze medewerker van Econsultancy in Boxmeer is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2003 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

In totaal zijn er met behulp van een zuigerboor in totaal 10 boringen geplaatst tot maximaal $\pm 0,7$ m -waterbodem. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er waterbodemmonsters genomen, waarbij waterbodemplagen met eventuele verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

5.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden bevond de waterbodem zich op een diepte van gemiddeld circa 0,4 m -waterspiegel. De waterbodem bestaat voornamelijk uit matig zandhoudend slib met een dikte variërend van 10 tot 20 cm. Onder deze sliblaag bestaat de waterbodem voornamelijk uit zwak gleyhoudend, zwak siltig, matig fijn zand.

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de waterbodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NTA 5727 ("Bodem - Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie") zijn uitgevoerd.

6. LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Uitvoering analyses

Alle waterbodemonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek. In het laboratorium is 1 waterbodemmengmonster samengesteld. De waterbodemmengmonster is geanalyseerd standaard analysepakket C1 (waterbodem zoet oppervlaktewater - Rijksoppervlaktewater):

- C1 pakket - Standaard waterbodem zoet oppervlaktewater:

droge stof, organische stof- en lutumgehalte, metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), pentachloorbenzeen, pentachloorfenol, PCB's, OCB's en minerale olie.

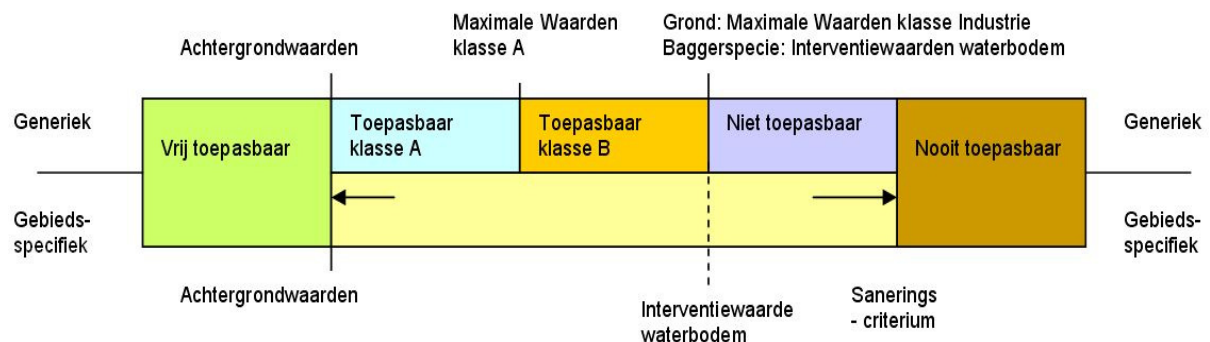
Tabel II geeft een overzicht van de samenstelling van het waterbodemmengmonster en het analysepakket.

Tabel II. Overzicht van de samenstelling van het waterbodemmengmonster en het analysepakket

Meng-monster	Traject (cm -wb)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	01 (40-60) 03 (40-60) 05 (30-40) 07 (40-60) 09 (20-40) 10 (40-50)	analysepakket C1	sliblaag

6.2 Toetsingskader

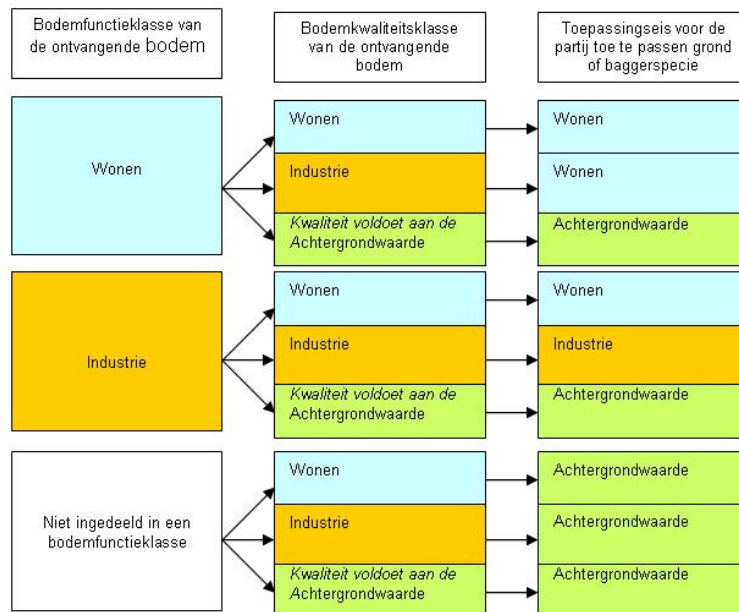
De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem (Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007). Voor toepassing in oppervlaktewater wordt voor het generieke beleid onderscheid gemaakt in "bodemkwaliteitsklasse A" en "bodemkwaliteitsklasse B". De bovengrens van bodemkwaliteitsklasse B is de interventiewaarde. De ondergrens van bodemkwaliteitsklasse A is de achtergrondwaarde (zie figuur I).



Figuur I. Normstelling toepassing grond en baggerspecie in oppervlaktewater

Bij toepassing op landbodems wordt een andere indeling in kwaliteitsklassen gehanteerd, gerelateerd aan de bodemfunctie (achtergrondwaarde / wonen / industrie binnen het generieke kader of locatie-specifiek toetsingskader). De bovengrens voor toepassing is de maximale waarde voor de functie industrie. Deze ligt voor een aantal stoffen lager dan de interventiewaarde (landbodem).

De interventiewaarde voor landbodems ligt bovendien in een aantal gevallen lager dan die voor waterbodems. Daarmee zijn er binnen oppervlaktewater ruimere hergebruiksmogelijkheden dan op landbodems. Bij de achtergrondwaarden is er geen verschil tussen land- en waterbodems (zie figuur II).



Figuur II. Bepaling van de toepassingseis in het generieke kader

In bijlage 5 zijn de normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit voor grond en waterbodems opgenomen. Tevens is een msPAF-toetsing uitgevoerd ten behoeve van de vaststelling van de verspreidbaarheid van de baggerspecie over de aangrenzende percelen (zie figuur III).



Figuur III. Normstelling voor verspreiding van baggerspecie over aangrenzende percelen.

6.3 Resultaten waterbodem(meng)monsters

Tabel III geeft een overzicht van de parameters in de waterbodem die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel III. Toetsingsresultaten waterbodem

Meng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > Achtergrond-waarde	Gehalte > Interventie-waarde waterbodem	Toepassing op landbodem Bodemfunctie-klasse Bbk	Toepassing onder water Klasse-indeling waterbodem Bbk	Verspreiden over aangrenzende percelen Bbk (msPAF-toetsing)
MM1	01 (40-60) 03 (40-60) 05 (30-40) 07 (40-60) 09 (20-40) 10 (40-50)	cadmium koper nikkel zink diëdrin minerale olie	-	industrie	Klasse B	verspreidbaar
Toepassing op landbodem / toepassing onder water : AW = toepasbaar voldoet aan Achtergrondwaarde/vrij toepasbaar A = toepasbaar (klasse A) B = toepasbaar (klasse B) wonen = toepasbaar (functieklasse wonen) industrie = toepasbaar (functieklasse industrie) NT = niet toepasbaar						

De door het laboratorium geleverde certificaten zijn opgenomen in bijlage 4a. Een overzicht van de toetsingsresultaten conform het generiek toetsingskader is weergegeven in bijlage 4b (toepassing op de landbodem) en 4c (toepassing onder water). Voor de verspreiding van de vrijkomende waterbodem op aangrenzende percelen is een msPAF-toetsing uitgevoerd. De resultaten van deze toetsing zijn weergegeven in bijlage 4d.

7. **SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES**

Econsultancy heeft in opdracht van het maatschap Vollenberg-Vergeldt een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een sloot aan Klein Oirlo 11 te Castenray in de gemeente Venray.

Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie. Het waterbodemonderzoek heeft tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem ter plaatse te bepalen, daar de betreffende watergang gedempt dan wel verwijderd gaat worden.

De te onderzoeken sloot is gekarakteriseerd als lintvormig water. De sloot is op basis van het vooronderzoek derhalve onderzocht volgens de strategie 'overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning' (OLN).

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden bevond de waterbodem zich op een diepte van gemiddeld circa 0,4 m -waterspiegel. De waterbodem bestaat voornamelijk uit matig zandhoudend slib met een dikte variërend van 10 tot 20 cm. Onder deze sliblaag bestaat de waterbodem voornamelijk uit zwak gleyhoudend, zwak siltig, matig fijn zand.

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Er zijn op basis van het vooronderzoek, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

De zandhoudende sliblaag is licht verontreinigd met cadmium, koper, nikkel, zink, dieldrin en minerale olie. Getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (generiek kader) voldoet de sliblaag voor toepassing op de landbodem aan de functieklassering industrie.

Voor de toepassing onder water voldoet de sliblaag aan de klasse B. Uit de msPAF toetsing blijkt dat de waterbodem verspreidt kan worden over de aangrenzende percelen.



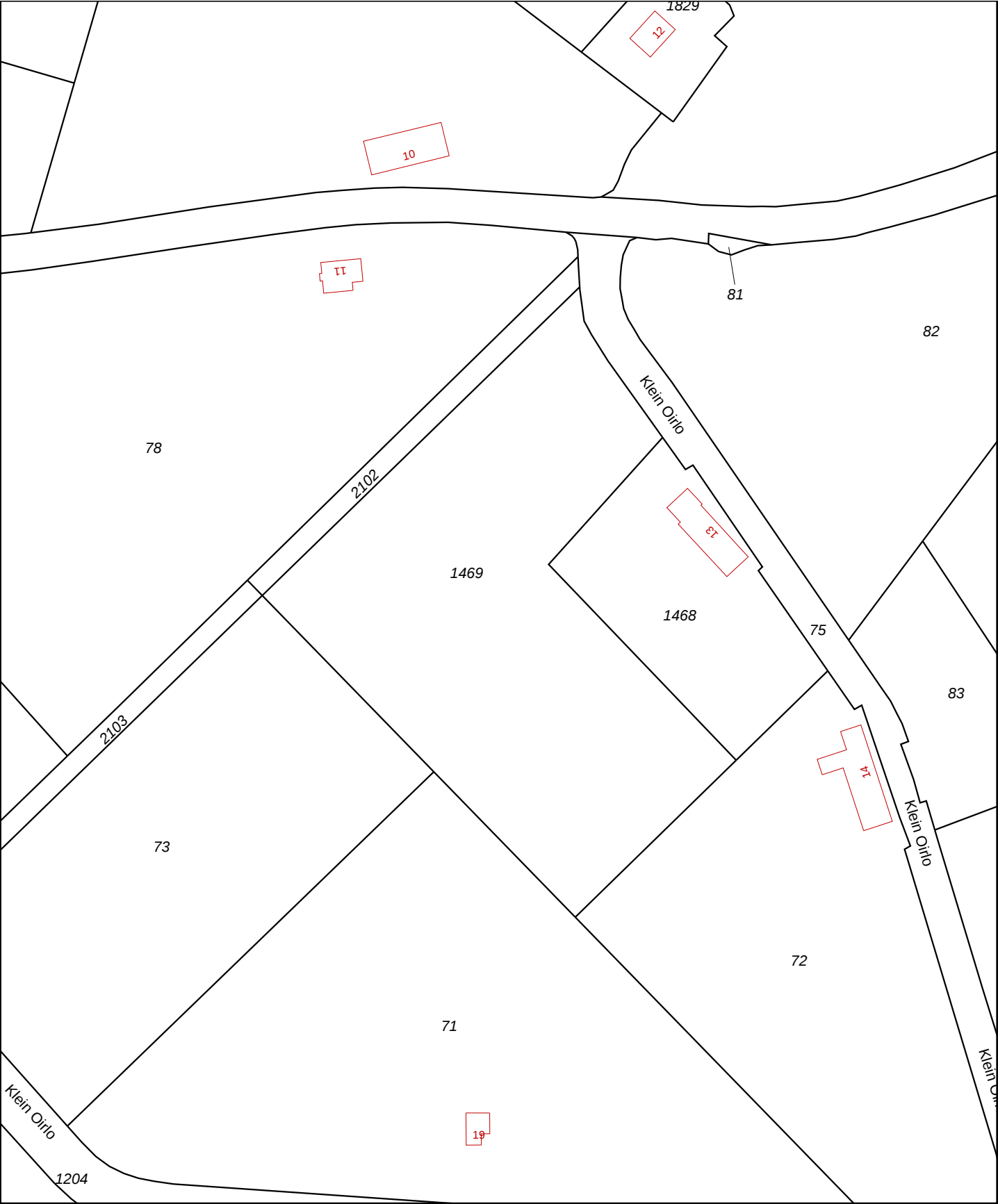


Bijlage 2b Foto onderzoekslocatie



Foto 1.

Bijlage 2c Kadastrale gegevens



12345

25

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 2 april 2013

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

VENRAY

R

1469

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

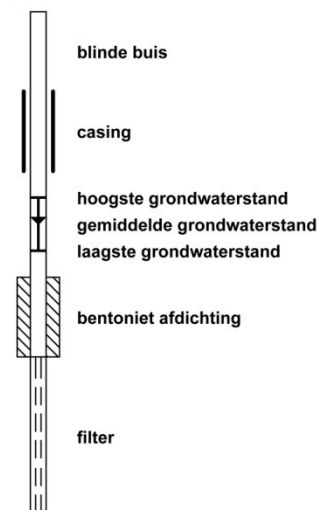
zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

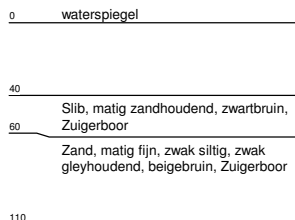
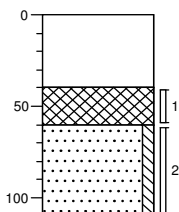
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

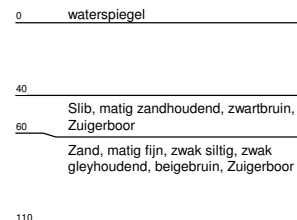
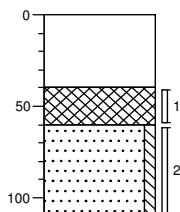
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand (tijdens veldwerk)
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

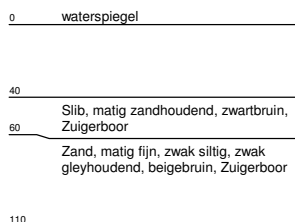
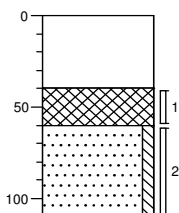
Boring/steek: 01



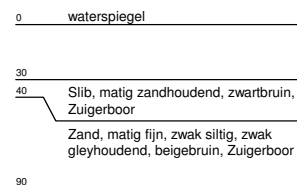
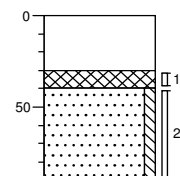
Boring/steek: 02



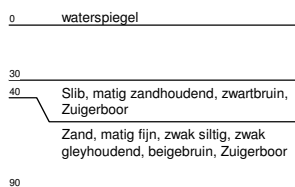
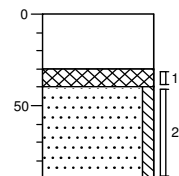
Boring/steek: 03



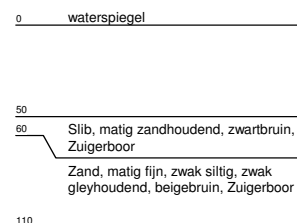
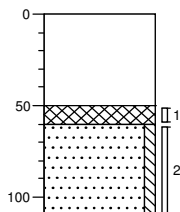
Boring/steek: 04



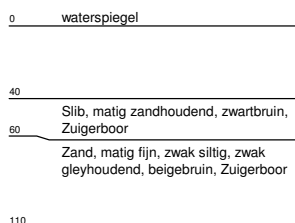
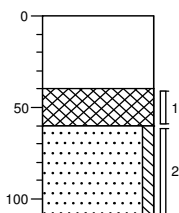
Boring/steek: 05



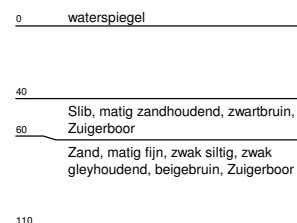
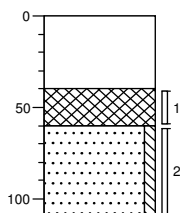
Boring/steek: 06



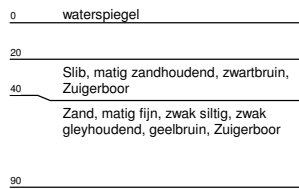
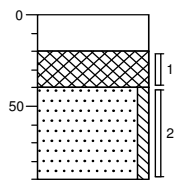
Boring/steek: 07



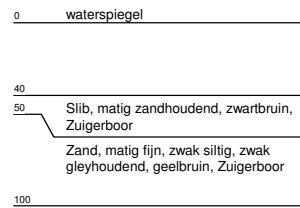
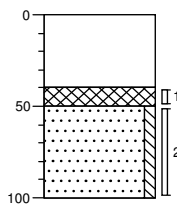
Boring/steek: 08



Boring/steek: 09



Boring/steek: 10



Bijlage 4a Analyserapport

Econsultancy Swalmen
T.a.v. S.J Theeuwen
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analyscertificaat

Datum: 06-05-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013051837/1
Uw projectnummer	13031227
Uw projectnaam	RAY.VOL.WAT
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-04-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	13031227	Certificaatnummer/Versie	2013051837/1
Uw projectnaam	RAY.VOL.WAT	Startdatum	29-04-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-05-2013/08:36
Datum monstername	10-04-2013	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer		Pagina	1/3
Monstermatrix	Grond; Waterbodem (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	62.0
S Organische stof	% (m/m) ds	7.0
S Gloeirest	% (m/m) ds	92.6
S Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	5.5
Metalen		
S Arseen (As)	mg/kg ds	<5.2
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.71
S Chroom (Cr)	mg/kg ds	19
S Koper (Cu)	mg/kg ds	32
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.064
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	19
S Lood (Pb)	mg/kg ds	24
S Zink (Zn)	mg/kg ds	150
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.9
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<6.4
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	11
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	170
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	100
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	23
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	310
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB		
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.0010
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1 MM1 01 (40-60) 03 (40-60) 05 (30-40) 07 (40-60) 09 (20-40) 10 (40-50)

Analytico-nr.
7522677

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	13031227	Certificaatnummer/Versie	2013051837/1
Uw projectnaam	RAY.VOL.WAT	Startdatum	29-04-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-05-2013/08:36
Datum monstername	10-04-2013	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer		Pagina	2/3
Monstermatrix	Grond; Waterbodem (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds	0.011
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	0.0015
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	0.0051
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010
S o,p'-DDT	mg/kg ds	0.0020
S p,p'-DDT	mg/kg ds	0.0091
S o,p'-DDE	mg/kg ds	0.0039
S p,p'-DDE	mg/kg ds	0.014
S o,p'-DDD	mg/kg ds	0.0011
S p,p'-DDD	mg/kg ds	0.0040
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0028 ¹⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.012
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0051
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.017
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.011
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.034
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.055
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.060
Pentachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010

Polychloorbifenylen, PCB

Nr. Monsteromschrijving

1 MM1 01 (40-60) 03 (40-60) 05 (30-40) 07 (40-60) 09 (20-40) 10 (40-50)

Analytico-nr.
7522677

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	13031227	Certificaatnummer/Versie	2013051837/1
Uw projectnaam	RAY.VOL.WAT	Startdatum	29-04-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-05-2013/08:36
Datum monstername	10-04-2013	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer		Pagina	3/3
Monstermatrix	Grond; Waterbodem (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾
Fenolen		
S Pentachloorfenol	mg/kg ds	<0.0030
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.073
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.061
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.41

Nr. Monsteromschrijving

1 MM1 01 (40-60) 03 (40-60) 05 (30-40) 07 (40-60) 09 (20-40) 10 (40-50)

Analytico-nr.
7522677

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

SK

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013051837/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7522677 05	1	30	40	J0718797	MM1 01 (40-60) 03 (40-60) 05 (31
7522677 07	1	40	60	J0718806	
7522677 09	1	20	40	J0718819	
7522677 10	1	40	50	J0718808	
7522677 01	1	40	60	J0718805	
7522677 03	1	40	60	J0718814	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013051837/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013051837/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3210-1 en cf. NEN-EN 12880
Organische stof/Gloeirest	W0109	ICP-AES	Cf. 3210-2a/b en cf. NEN 5754/EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) Sedimentatie	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3210-3 en cf. NEN 5753
Metalen (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3210-6 en gw. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
OCB	W0262	GC-MS	Cf. pb 3220-1 en gw. NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3220-1 en gw. NEN 6980
Pentachloorbenzeen (als OCB)	W0262	GC-MS	Eigen methode
PCB	W0262	GC-MS	Cf. pb 3210-7 en gw. NEN 6980
Pentachloorfenol	W0267	GC-MS	Cf. pb 3260-1 en gw. NEN-EN 14154
PAK (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3210-5 & gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 2011.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2013051837/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Voorwerking Chloorfenolen/fenolen

Analytico-nr.

7522677

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A

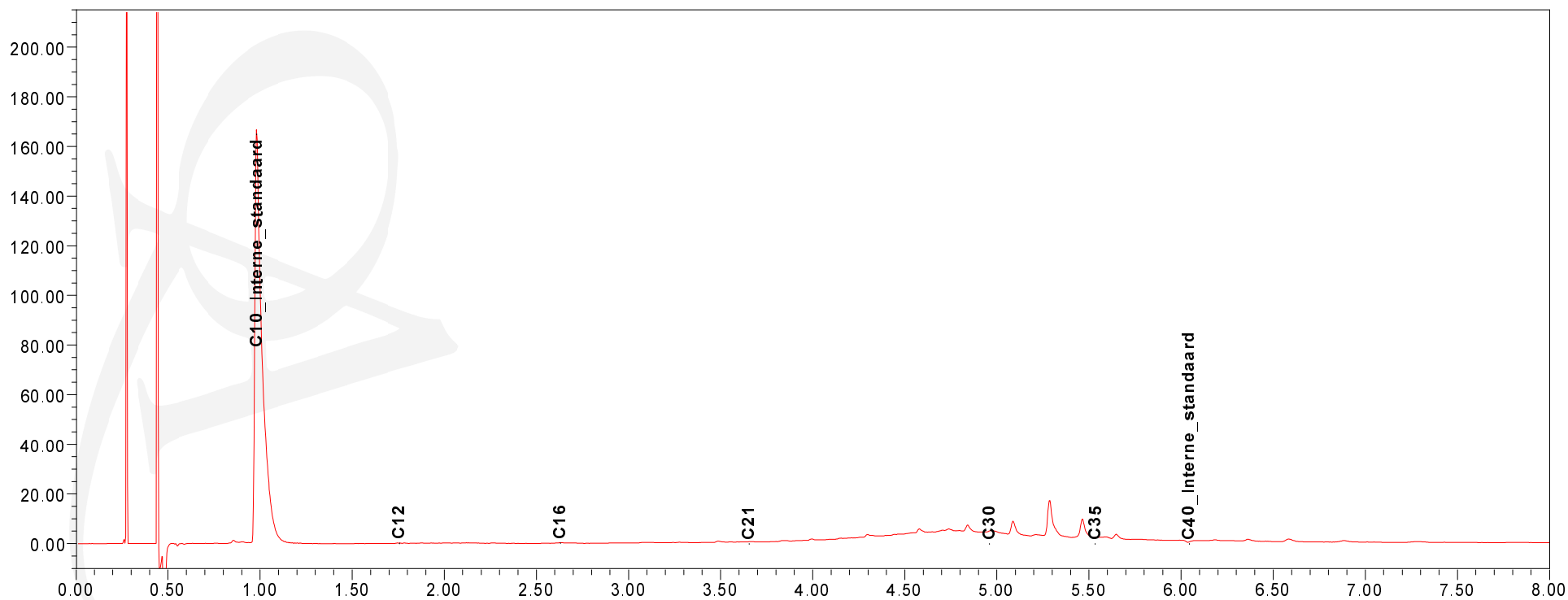
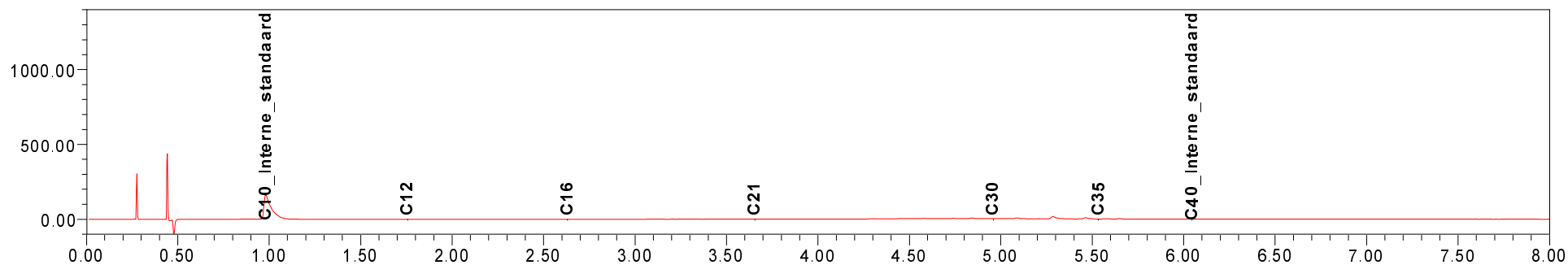
Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7522677

Certificate no.: 2013051837

Sample description.: MM1 01 (40-60) 03 (40-60) 05 (30-40) 07 (40-60) 09



**Bijlage 4b Toetsingstabellen Besluit bodemkwaliteit
(toepassing op landbodem)**

Toetsing: Regeling bodemkwaliteit bodem

Projectnummer 13031227
 Projectnaam RAY.VOL.WAT
 Ordernummer
 Datum monstername 10-04-2013
 Monstername
 Certificaatnummer 2013051837
 Startdatum 29-04-2013
 Rapportagedatum 06-05-2013

Analyse	Eenheid	1	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	AW+W	indust.	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		7							
Korrelgrootte < 2 µm		5,5							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	62							
Organische stof	% (m/m) ds	7							
Gloeirest	% (m/m) ds	92,6							
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	5,5							
Metalen									
Arsen (As)	mg/kg ds	<5,2	-	11	14	19	19	32	52
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,71	*	0,35	0,45	0,9	0,9	1,3	9,7
Chroom (Cr)	mg/kg ds	19	-	30	34	38	38	71	110
Koper (Cu)	mg/kg ds	32	*	19	25	34	34	59	120
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,064	-	0,1	0,11	0,23	0,63	0,75	3,7
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	*	12	16	31	31	44	44
Lood (Pb)	mg/kg ds	24	-	32	37	74	150	190	390
Zink (Zn)	mg/kg ds	150	***	59	77	110	110	190	400
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,9							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<6,4							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	11							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	170							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	100							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	23							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	310	****	38	130	130	130	270	350
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB									
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,0007	0,0007	0,0007	0,0014	0,35
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,0014	0,0014	0,0014	0,0028	0,35
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,0021	0,0042	0,028	0,03	0,84
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	-						
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,001	-	0,0017	0,006	0,012	0,019	0,025	0,98
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,00049	0,00049	0,00049	0,00098	0,07
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	-						
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	-						
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,0021	0,0042	0,0021		
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	-						
Dieldrin	mg/kg ds	0,011	-						
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	-						
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	-						
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	-						
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,00063	0,00063	0,00063	0,0013	0,07
beta-Endosulfan	mg/kg ds	0,0015	-						
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	0,0051	-						
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	-						
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	-						
o,p'-DDT	mg/kg ds	0,002	-						
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,0091	-						
o,p'-DDE	mg/kg ds	0,0039	-						
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,014	-						
o,p'-DDD	mg/kg ds	0,0011	-						
p,p'-DDD	mg/kg ds	0,004	-						
HCH (som)	mg/kg ds	0,0028	-						
Drins (som)	mg/kg ds	0,012	*	0,0025	0,011	0,021	0,028	0,038	0,098
Heptachloorepoxide (som)	mg/kg ds	0,0014	-	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0028	0,07
DDD (som)	mg/kg ds	0,0051	-	0,0028	0,014	0,028	0,59	0,6	24
DDE (som)	mg/kg ds	0,017	-	0,014	0,07	0,091	0,091	0,16	0,91
DDT (som)	mg/kg ds	0,011	-	0,028	0,14	0,14	0,14	0,28	0,7
DDX (som)	mg/kg ds	0,034	-						
Chloordaan (som)	mg/kg ds	0,0014	-	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0028	0,07
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,055	-	0,0056	0,28	0,56	0,28	0,28	2,8
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,06	-						
Pentachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,0018	0,0018	0,0018	0,0035	3,5
Chloorbenzenen									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	-						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	-						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	-						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	-						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	-						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	-						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	-						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,014	0,028	0,028	0,042	0,35
Fenolen									
Pentachloorfenol	mg/kg ds	<0,0030	-	0,01	0,0021	0,0042	0,98	0,98	3,5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Nafaleen	mg/kg ds	<0,050	-						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	-						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	-						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,073	-						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	-						
Chryseen	mg/kg ds	0,061	-						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	-						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	-						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	-						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	-						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,41	-	1,1	1,5	3	6,8	8,3	40

Legenda

Nr. MonsteromschAnalytico-nr
 1)-40) 10 (40-50 7522677

<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde - 0
 > achtergrondwaarde * 4
 > 2xAW max W ** 0
 > normwaarde wonen *** 1
 > achtergrond+woonwaarde **** 1
 > normwaarde industrie ***** 0
 > IW ***** 0
 Aantal getoetste componenten 27
 Aantal toegestane overschrijdingen AWx2 4
 Aantal toegestane overschrijdingen AW+W 4
 Indicatief eindoordeel ontvangende bodem kwaliteitsklasse industrie
 Indicatief eindoordeel toe te passen bodem kwaliteitsklasse industrie

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pa.s.hulpdesk@analytico.com

**Bijlage 4c Toetsingstabellen Besluit bodemkwaliteit
(toepassing onder water)**

Toetsing: Regeling bodemkwaliteit waterbodem

Uw projectnummer 13031227
 Uw projectnaam RAY VOLWAT
 Uw ordernummer
 Datum monstername 10-04-2013
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2013051837
 Startdatum 29-04-2013
 Rapportagedatum 06-05-2013

Analyse	Eenheid	1	RG Eis	AW	AW x 2	Kwal.A	Kwal.B
Bodemtype correctie							
Organische stof		7					
Korrelgrootte < 2 µm		5,5					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	62					
Organische stof	% (m/m) ds	7					
Gloeirest	% (m/m) ds	92,6					
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	5,5					
Metaalen							
Arseen (As)	mg/kg ds	<5,2	-	4	14	19	59
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,71	*	0,2	0,45	0,9	10
Chroom (Cr)	mg/kg ds	19	-	10	34	38	230
Koper (Cu)	mg/kg ds	32	*	5	25	34	120
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,064	-	0,05	0,11	0,23	7,6
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	*	4	16	31	93
Lood (Pb)	mg/kg ds	24	-	10	37	74	430
Zink (Zn)	mg/kg ds	150	**	20	77	110	1100
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,9					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<6,4					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	11					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	170					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	100					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	23					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	310	**	35	130	880	3500
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.					
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB							
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,0007	0,0007	0,00084
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,0014	0,0014	0,0046
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,0021	0,0042	0,0021
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010					
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,001	-	0,001	0,006	0,012	0,031
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,00049	0,00049	0,0028
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010					
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010					
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,0021	0,0042	0,0053
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,00056	0,0011	0,00091
Dieldrin	mg/kg ds	0,011	***	0,001	0,0056	0,011	0,0056
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,0024	0,0049	0,0024
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,0007	0,0014	
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,00035	0,0007	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,00063	0,00063	0,0015
beta-Endosulfan	mg/kg ds	0,0015					
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	0,0051					
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010					
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010					
o,p'-DDT	mg/kg ds	0,002					
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,0091					
o,p'-DDE	mg/kg ds	0,0039					
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,014					
o,p'-DDD	mg/kg ds	0,0011					
p,p'-DDD	mg/kg ds	0,004					
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0028	-	0,001	0,007	0,014	0,007
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,012	***	0,001	0,011	0,021	0,011
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	-	0,001	0,0014	0,0014	0,0028
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0051	-	0,001		0,59	
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,017	-	0,001		0,091	
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,011	-	0,001		0,14	
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,034	-		0,21	0,42	0,21
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	-	0,001	0,0014	0,0014	0,21
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,055	-	0,008	0,28	0,56	0,28
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,06					
Pentachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,0018	0,0018	0,0049
Polychloorbifenyleen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,001	0,0021	0,0098
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,0014	0,0028	0,011
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,001	0,0021	0,016
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,0032	0,0063	0,011
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,0028	0,0056	0,019
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,0024	0,0049	0,023
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,0018	0,0035	0,013
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,014	0,028	0,097
Fenolen							
Pentachloorfenol	mg/kg ds	<0,0030	-	0,003	0,0021	0,0042	0,011
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,073					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Chryseen	mg/kg ds	0,061					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,41	-	0,35	1,5	3	9

Legenda

Nr.	Monsternaam	Analytico nr.
1	-40) 10 (40-50)	7522677
<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde-		
> achtergrondwaarde		
> 2xAW max klasse wonen		
> Kwaliteitsklasse A		
> Kwaliteitsklasse B		
Aantal getoetste componenten		41
Aantal toegestane overschrijdingen	5	
Indicatief eindoordeel	Kwaliteitsklasse B	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld.
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

**Bijlage 4d Toetsingstabellen Besluit bodemkwaliteit
(verspreiden over aangrenzend perceel, msPAF)**

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)

Towabo 4.0.400

Datum toetsing: 06-05-2013

Meetpunt: MM1

Datum monsternamen: 29-04-2013

Tijd monsternamen: 0:00:00

Beheerder:

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootte voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 7,00 %

-als lutumgehalte : 5,50 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	0,710	0,952	Ja		-
cadmium	PAF	%	0,710	0,032	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	< 0,064	0,000	.		-
koper	PAF	%	32,000	0,000	.		-
nikkel	PAF	%	19,000	0,000	.		-
lood	PAF	%	24,000	0,000	.		-
zink	PAF	%	150,000	4,587	.		-
chrom	PAF	%	19,000	0,000	.		-
arsen	PAF	%	< 5,200	0,000	.		-
<i>PAK</i>							
naftaleen	PAF	%	< 0,050	0,004	.		-
anthracen	PAF	%	< 0,050	0,002	.		-
fenantheen	PAF	%	< 0,050	0,003	.		-
fluorantheen	PAF	%	< 0,073	0,001	.		-
benz(a)anthracen	PAF	%	< 0,050	0,000	.		-
chryseen	PAF	%	< 0,061	0,000	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%	< 0,050	0,000	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%	< 0,050	0,000	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%	< 0,050	0,000	.		-
indenopyreen	PAF	%	< 0,050	0,001	.		-
<i>CHLOORBENZENEN</i>							
pentachloorbenzeen	PAF	%	< 0,001	0,007	.		-
hexachloorbenzeen	PAF	%	< 0,001	0,001	.		-
<i>CHLOORFENOLEN</i>							
pentachloorfenol	PAF	%	< 0,003	0,000	.		-
<i>ORGANOCHLOORVERBINDINGEN</i>							
aldrin	PAF	%	< 0,001	0,000	.		-
dieldrin	PAF	%	< 0,011	2,536	.		-
endrin	PAF	%	< 0,001	0,411	.		-
isodrin	PAF	%	< 0,001	0,041	.		-
telodrin	PAF	%	< 0,001	0,000	.		-
24DDT	PAF	%	< 0,002	0,000	.		-
44DDT	PAF	%	< 0,009	0,001	.		-
24DDD	PAF	%	< 0,001	0,000	.		-
44DDD	PAF	%	< 0,004	0,000	.		-
24DDE	PAF	%	< 0,004	0,001	.		-
44DDE	PAF	%	< 0,014	0,028	.		-
a-endosulfan	PAF	%	< 0,001	0,417	.		-
endosulfansulfaat	PAF	%	< 0,005	0,153	.		-
a-HCH	PAF	%	< 0,001	0,002	.		-
b-HCH	PAF	%	< 0,001	0,004	.		-
g-HCH (lindaan)	PAF	%	< 0,001	0,320	.		-
d-HCH	PAF	%	< 0,001	0,003	.		-
heptachloor	PAF	%	< 0,001	0,041	.		-
hexachloorbutadieen	PAF	%	< 0,001	0,000	.		-
som 2 chloordaan	PAF	%	< 0,002	0,005	.		-
som 2 heptachloorepoxide	PAF	%	< 0,002	0,061	.		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	310,000	442,857	Ja		-
<i>PCB</i>							
PCB-28	PAF	%	< 0,001	0,000	.		-
PCB-52	PAF	%	< 0,001	0,000	.		-
PCB-101	PAF	%	< 0,001	0,000	.		-
PCB-118	PAF	%	< 0,001	0,000	.		-
PCB-138	PAF	%	< 0,001	0,000	.		-
PCB-153	PAF	%	< 0,001	0,000	.		-
PCB-180	PAF	%	< 0,001	0,000	.		-
<i>MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACIE (msPAF)</i>							
msPAF metalen	PAF	%	-	4,618	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	-	4,236	Ja		-

Aantal parameters: 50

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Einde uitvoerslag

Bijlage 5 Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Normenblad AS3000 onderzoek grond en waterbodem

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 27-4-2009,
met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl (gehaltes in mg/kg ds)

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009.

Interventiewaarden waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, incl. wijzigingen Staatscourant 68, 8-4-2009.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

Versie: ALcontrol12102011

		GROND *)				WATERBODEM **)				AS3000 eisen ***)		
parameter		achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond	Waterbodem	
Metalen												
Arseen [As]	5	20	27	76	76	20	29	85	85	20	20	
Barium [Ba]					920				625	190	190	
Cadmium [Cd]		0,6	1,2	4,3	13	0,6	4	14	14	0,6	0,6	
Chroom [Cr]		55	62	180	180	55	120	380	380	55	55	
Kobalt [Co]		15	35	190	190	15	25	240	240	15	15	
Koper [Cu]	2	40	54	190	190	40	96	190	190	40	40	
Kwik [Hg]		0,15	0,83	4,8	36	0,15	1,2	10	10	0,15	0,15	
Lood [Pb]		50	210	530	530	50	138	580	580	50	50	
Molybdeen [Mo]	4	1,5	88	190	190	1,5	5	200	200	1,5	1,5	
Nikkel [Ni]		35	39	100	100	35	50	210	210	35	35	
Tin [Sn]		6,5	180	900	900	6,5				11	6,5	
Vanadium [V]		80	97	250	250	80				80	80	
Zink [Zn]		140	200	720	720	140	563	2000	2000	140	140	
Beryllium [Be]	4				30					0,93		
Antimoon	4	4	15	22	22	4		15	15	4	4	
Seleen [Se]					100							
Tellurium [Te]					600					30		
Thallium [Tl]					15					9		
Zilver [Ag]					15					3		
Overige anorganische stoffen												
Chloride	3	200				200				200	200	
Cyanide (vrij)		3	3	20	20	3		20	20	3	3	
Cyanide (totaal)		5,5	5,5	50	50	5,5		50	50	5	5	
Thiocyanaten (som)		6	6	20	20	6		20	20			
Aromatische stoffen												
Benzeen	4	0,2	0,2	1	1,1	0,2		1	1	0,25		
Ethylbenzeen		0,2	0,2	1,25	110	0,2		50	50	0,25		
Tolueen		0,2	0,2	1,25	32	0,2		130	130	0,25		
Xylenen (som, 0,7 factor)		0,45	0,45	1,25	17	0,45		25	25	0,525		
Styreen (Vinylbenzeen)		0,25	0,25	86	86	0,25		100	100	0,5		
Fenol		0,25	0,25	1,25	14	0,25		40	40			
Cresolen (0,7 som, o+m+p)		0,3	0,3	5	13	0,3		5	5			
dodecylbenzeen		0,35	0,35	0,35	1000	0,35						
1,2,3-Trimethylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45						
1,2,4-Trimethylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45						
1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)		0,45	0,45	0,45		0,45						
2-Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45						
3-Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45						
4-Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45						
iso-Propylbenzeen (Cumeen)		0,45	0,45	0,45		0,45						
Propylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45						
Aromatische oplosmiddelen (som)		2,5	2,5	2,5	200	2,5						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen												
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)			1,5	6,8	40	40	1,5	9	40	40	1,05	1,05
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen												
Vinylchloride		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1	0,5		
Dichloormethaan		0,1	0,1	3,9	3,9	0,1		10	10	0,5		
1,1-Dichloorethaan		0,2	0,2	0,2	15	0,2		15	15	0,5		
1,2-Dichloorethaan		0,2	0,2	4	6,4	0,2		4	4	0,5		
1,1-Dichlooretheen		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	0,3	0,5		
1,2-Dichloorethenen (som, 0,7 factor)		0,3	0,3	0,3	1	0,3		1	1	0,7		
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)		0,8	0,8	0,8	2	0,8		2	2	0,525		
Trichloormethaan (Chloroform)		0,25	0,25	3	5,6	0,25		10	10	0,25		
1,1,1-Trichloorethaan		0,25	0,25	0,25	15	0,25		15	15	0,25		
1,1,2-Trichloorethaan		0,3	0,3	0,3	10	0,3		10	10	0,25		
Trichlooretheen (Tri)		0,25	0,25	2,5	2,5	0,25		60	60	0,25		
Tetrachloormethaan (Tetra)		0,3	0,3	0,7	0,7	0,3		1	1	0,25		
Tetrachlooretheen (Per)		0,15	0,15	4	8,8	0,15		4	4	0,25		
Chloorbenzenen												
Monochloorbenzeen		0,2	0,2	5	15	0,2				0,2	0,2	
Dichloorbenzenen (0,7 factor)		2	2	5	19	2				1,05	1,05	
Trichloorbenzenen (som, 0,7 factor)		0,015	0,015	5	11	0,015				0,021	0,0105	
Tetrachloorbenzenen (som, 0,7 factor)		0,009	0,009	2,2	2,2	0,009				0,0105	0,0105	
Pentachloorbenzeen (QCB)		0,0025	0,0025	5	6,7	0,0025	0,007			0,005	0,005	
Hexachloorbenzeen (HCB)		0,0085	0,027	1,4	2	0,0085	0,044			0,0085	0,0085	
Chloorbenzenen (som, 0,7 factor)						2		30	30	1,23	1,22	
Chloorfenolen												
Monochloorfenolen (0,7 som, 1+2+3)		0,045	0,045	5,4	5,4	0,045						
Dichloorfenolen (0,7 som, 2,3+2,4+2,5+2,6+3,4+3,5)		0,2	0,2	6	22	0,2						
Trichloorfenolen (0,7 som, 2,3,4+2,3,5+2,3,6+2,4,5+2,4,6+3,4,5)		0,003	0,003	6	22	0,003						
Tetrachloorfenolen (0,7 som, 2,3,4,5+2,3,4,6+2,3,5,6)		0,015	1	6	21	0,015						
Pentachloorfenol (PCP)		0,003	1,4	5	12	0,003	0,016	5	5		0,05	
Chloorfenolen (som, 0,7 factor)		0,2				0,2		10	10			

Normenblad AS3000 onderzoek grond en waterbodem

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 27-4-2009,
met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl (gehaltes in mg/kg ds)

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009.

Interventiewaarden waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, incl. wijzigingen Staatscourant 68, 8-4-2009.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

Versie: ALcontrol12102011

parameter	GROND *)				WATERBODEM **)				AS3000 eisen ***)	
	achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond	Waterbodem
PCB										
PCB 28					0,0015	0,014			0,01	0,005
PCB 52					0,002	0,015			0,01	0,005
PCB 101					0,0015	0,023			0,01	0,005
PCB 118					0,0045	0,016			0,01	0,005
PCB 138					0,004	0,027			0,01	0,005
PCB 153					0,0035	0,033			0,01	0,005
PCB 180					0,0025	0,018			0,01	0,005
PCB (7) (som, 0.7 factor) \$)	0,02	0,02	0,5	1	0,02	0,139	1	1	0,049	0,0245
Organochloorverbindingen										
Aldrin				0,32	0,0008	0,0013			0,005	0,005
Dieldrin					0,008	0,008			0,008	0,008
Endrin					0,0035	0,0035			0,005	0,005
Isodrin					0,001				0,005	0,005
Telodrin					0,0005				0,005	0,005
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)	0,015	0,04	0,14	4	0,015	0,015	4	4	0,0126	0,0126
DDT (som, 0.7 factor)	0,2	0,2	1	1,7					0,14	0,14
DDD (som, 0.7 factor)	0,02	0,84	34	34					0,014	0,014
DDE (som, 0.7 factor)	0,1	0,13	1,3	2,3					0,07	0,07
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)					0,3	0,3	4	4	0,224	0,224
alfa-Endosulfan	0,0009	0,0009	0,1	4	0,0009	0,0021	4	4	0,005	0,005
alfa-HCH	0,001	0,001	0,5	17	0,001	0,0012			0,005	0,005
beta-HCH	0,002	0,002	0,5	1,6	0,002	0,0065			0,005	0,005
gamma-HCH	0,003	0,04	0,5	1,2	0,003	0,003			0,005	0,005
HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma)					0,01	0,01	2	2	0,0105	0,0105
Heptachloor	0,0007	0,0007	0,1	4	0,0007	0,004	4	4	0,005	0,005
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002	0,004	4	4	0,007	0,007
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002		4	4	0,007	0,007
Hexachloorbutadien	0,003				0,003	0,0075			0,005	0,005
OCB (0,7 som, grond)	0,4									
OCB (0,7 som, waterbodem)					0,4					
Minerale olie (totaal)	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	190	190
Minerale olie C10 - C40	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	190	190
Overige gechloreerde koolwaterstoffen										
Chlooraniline (0,7 som, o+m+p) & 4	0,2	0,2	0,2	50	0,2		50	50		
Dichlooranilinen (som) 4				50						
Trichlooranilinen 4				10						
Tetrachlooranilinen 4				10						
Pentachlooraniline 4	0,15	0,15	0,15	10	0,15					
dioxine	0,000055	0,000055	0,000055	0,00018	0,000055		0,001			
Chloornaftaleen	0,07	0,07	10	23	0,07		10	10		
Organotin bestrijdingsmiddelen										
Tributyltin (als Sn)	0,065	0,065	0,065		0,065	0,25				0,065
Trifenyln (als Sn)										0,085
Organotin (0.7 som TBT+TFT, als Sn)	0,15	0,5			0,15					0,15
Organotin			2,5	2,5			2,5	2,5		
Chloorfenoxo azijnzuur herbiciden										
4-Chloor-2-methylfenoxo-azijnzuur (MCPA)	0,55	0,55	0,55	4	0,55		4	4		
Overige bestrijdingsmiddelen										
Atrazine	0,035	0,035	0,5	0,71	0,035		6	6		
Azinphos-methyl 4	0,0075	0,0075	0,0075	2	0,0075					
niet chl.pest ONB+OPB (som, 0.7 factor)	0,09	0,09	0,5		0,09					
Carbaryl	0,15	0,15	0,45	0,45	0,15		5	5		
Carbofuran	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017		2	2		
4-chloormethylfenolen (som) 4	0,6	0,6	0,6	15	0,6					
Overige stoffen										
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)		100	100	100		100	100	100		
Cyclohexanon	2	2	150	150	2		45	45		
Dimethylftalaat	0,045	9,2	60	82						
Diethylftalaat	0,045	5,3	53	53						
Di-isobutylftalaat	0,045	1,3	17	17						
Dibutylftalaat	0,07	5	36	36						
Butylbenzylftalaat	0,07	2,6	48	48						
Dihexylftalaat	0,07	18	60	220						
Bis(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	0,045	8,3	60	60						
Ftalaten (som, 0.7 factor)	0,25						60	60		
Pyridine	0,15	0,15	1	11	0,15		0,5	0,5		
Tetrahydrofuraan	0,45	0,45	2	7	0,45		2	2		
Tetrahydrothiofeen	1,5	1,5	8,8	8,8	1,5		90	90		
Tribroommethaan (bromoform)	0,2	0,2	0,2	75	0,2		75	75	1,5	
Acrylonitril	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1					
Butanol	2	2	2	30	2					
Butylacetaat	2	2	2	200	2					
Ethylacetaat	2	2	2	75	2					
Diethyleenglycol	8	8	8	270	8					

Normenblad AS3000 onderzoek grond en waterbodem

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl (gehalten in mg/kg ds)

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009.

Interventiewaarden waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, incl. wijzigingen Staatscourant 68, 8-4-2009.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

Versie: ALcontrol12102011

parameter	GROND *)				WATERBODEM **)				AS3000 eisen ***)	
	achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond	Waterbodem
Ethyleenglycol	5	5	5	100	5					
Formaldehyde	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1					
iso-Propanol	0,75	0,75	0,75	220	0,75					
Methanol	3	3	3	30	3					
Methylethylketon (MEK)	2	2	2	35	2					
ETBE									1,5	
Methyl-tert-butylether (MTBE)	0,2	0,2	0,2	100	0,2			44	0,5	

*) Betreft toepassen van grond of bagger op landbodem of de kwaliteit van de landbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

**) Betreft toepassen van grond of bagger onder oppervlaktewater of de kwaliteit van de waterbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

***) Grond: protocollen AS3010 t/m 3090, versie 1/10/2008. Waterbodem: protocollen AS3210 t/m 3290, versie 25/6/2008.

NB: de in AS3000 grond weergegeven eisen gelden voor een zandbodem en zijn hier omgerekend naar een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)

De in AS3000 waterbodem gegeven eisen gelden voor ofwel zandbodem, ofwel een monster met 10% organisch stof en 2% lutum. Hier zijn de eisen omgerekend naar de standaardbodem

De eis aan som-parameters is gebaseerd op de som van de AS300-eisen aan de individuele parameters (met verrekening van 0,7 factor).

1 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor chroom III. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde van Cr VI (78 mg/kgds)

2 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor anorganisch kwik. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde voor Hg organisch

3 Er wordt getoetst voor toepassing als zeezand

4 Geen interventie waarde vastgesteld, getoetst tegen indicatief niveau voor ernstige verontreiniging (INEV)

5 Barium: de Interventiewaarde geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene oorsprong.

Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	divers		-
Luchtfoto	ja	divers		-
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	1975		-
Grondwaterkaart Nederland	ja	1978		-
Bodemloket.nl	ja	2013		-
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	april 2013	Dhr. J. Vollenberg	-
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Toekomstig gebruik locatie	ja			
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja			
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja			
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	2 april 2013	Dhr. R. Hoeymakers	-
Archief Wet milieubeheer en Hindernet	ja			
Archief ondergrondse tanks	ja			
Archief bodemonderzoeken	ja			
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja			
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	28 maart 2013		-
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Verhardingen	ja			

AKOESTISCH ONDERZOEK
Industrielawaai (Wgh & Wro)

Klei Oirlo 11
Castenray
Kenmerk: 13214201N



Opdrachtgever: Mts. Vollenberg-Vergeldt

Datum rapport: 05-04-2013

Status: Definitief

Uitvoering: HMB B.V.
Projectleider: de heer ing. H.G.M. Meelkop
r.meelkop@hmbgroep.nl

Rapporteur: de heer ing. H.G.M. Meelkop

Autorisatie: de heer ing. W.A.T. van der Sterren

65



INHOUD

Pagina

1	INLEIDING	3
2	GEBRUIKTE GEGEVENS	4
	2.1 Algemene gegevens	4
	2.2 Gehanteerde geluidvermogenenniveaus	4
	2.3 Beoordeling	4
	2.3.1 Wet ruimtelijke ordening (Wro)	4
	2.3.2 Wet milieubeheer (Wmb)	6
3	BEDRIJFSVOERING	8
	3.1 Representatieve bedrijfssituatie (RBS)	8
	3.2 Afwijkingen op de representatieve bedrijfssituatie	9
	3.3 Indirecte hinder	9
4	ONDERZOEKSMETHODE	11
5	ONDERZOEKSRESULTATEN	12
	5.1 Wet ruimtelijke ordening	12
	5.2 Wet milieubeheer (Activiteitenbesluit)	12
	5.3 Indirecte geluidhinder	12
6	BESCHOUWING REKENRESULTATEN (BBT)	13
7	CONCLUSIES	14

BIJLAGEN

1. Onderzoekslocatie
2. Ligging van model-items
3. Invoergegevens en rekenresultaten
4. Relevante bronbijdragen
5. Afleiding van bedrijfsduurcorrecties

1 INLEIDING

In opdracht van Mts. Vollenberg-Vergeldt, Klein Oirlo 11 te Castenray, is door HMB BV een akoestisch industrielawaaionderzoek uitgevoerd op locatie Klei Oirlo 11 te Castenray.

Directe aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen uitbreiding van de bestaande agrarisch bedrijf (preiteelt) met een nieuwe loods.

Het doel van dit onderzoek is tweeledig:

- enerzijds is in het kader van de *Wet ruimtelijke ordening* beoordeelt in hoeverre de beoogde uitbreiding inpasbaar is in de lokale omgeving;
- daarnaast zijn in het kader van de *Wet milieubeheer* de optredende geluidbelastingen naar de omgeving bepaald en getoetst.

Het voorliggende rapport doet verslag van de uitgangspunten en berekeningsresultaten.

2 GEBRUIKTE GEGEVENS

2.1 Algemene gegevens

Bij de samenstelling van dit rapport is gebruik gemaakt van de onderstaande uitgangsggegevens:

1. een kadastrale tekening, luchtfoto en topografische kaart van de omgeving;
2. tekening 13-001/5519900, d.d. 25-02-2013 van Arvalis;
3. ter plaatse opgenomen situatiegegevens;
4. een gesprek van 27-03-2013 met de heer en mevrouw Vollenberg (inrichtinghouders) over de beoogde bedrijfsvoering.

2.2 Gehanteerde geluidvermogenenniveaus

tabel 1: gehanteerde geluidvermogenenniveaus van de geluidbronnen [dB(A)]

geluidvermogenenniveaus	L _{WAeq}	L _{WAmx}	herkomst
01-02: tractor (stationair)	103	-	meetarchief HMB BV
03, 11: laden/lossen heftruck (elektrisch)	90	110	meetarchief HMB BV
04: vrachtwagen stationair	95	-	artikel 'Geluid' maart 2013
05: koelcondensor	85	-	meetarchief HMB BV
R01-R03, 06-09: tractor (rijdend)	106	110	meetarchief HMB BV
R04, 10: vrachtwagen (≤30 km/h)	104	107	artikel 'Geluid' maart 2013
R05, 12: personenwagen (≤30 km/h)	90	100	meetarchief HMB BV

2.3 Beoordeling

De onderzoekslocatie is in bijlage 1 weergegeven en bevindt zich in het buitengebied van het kerkdorp Castenray. In de nabijheid bevinden zich enkele andere (agrarische) bedrijven van derden, zandwinningslocatie 'De Diepeling' en enkele woningen.

2.3.1 Wet ruimtelijke ordening (Wro)

De beoogde bestemming past niet binnen het bestaande bestemmingsplan waardoor een projectbesluit doorlopen dient te worden. Beoordeling in hoeverre de beoogde uitbreiding akoestisch inpasbaar is gebeurt in onderhavige situatie conform bijlage B5.3 uit de VNG-uitgave '*Bedrijven en milieuzonering 2009*' (het paarse boekje). Het toetsingskader bestaat hierbij uit 4 stappen, waarbij per stap de toegestane geluidbelasting groter wordt, maar ook de onderzoeks- en motiveringsplicht toeneemt.

Stap 1: Indien voldaan wordt aan de richtafstand¹ voor het aspect geluid (zie bijlage 1 van het 'paarse boekje'), kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven. Buitenplanse inpassing is mogelijk.

¹ NB: voor de afstand tot gemengd gebied mag rekening gehouden worden met de vermindering van één afstandstap, zie paragraaf 2.1 onderdeel omgevingstypen (bijvoorbeeld: richtafstand tot gemengd gebied voor categorie 3.2 is 50 meter in plaats van 100 meter).

Stap 2 (vanaf deze stap is een akoestisch onderzoek noodzakelijk):

Indien stap 1 niet toereikend is:

- In gebiedstype rustige woonwijk is buitenplanse inpassing mogelijk bij een geluidbelasting op woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen van maximaal:
 - 45 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
 - 65 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
 - 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.
- In gebiedstype gemengd gebied is buitenplanse inpassing mogelijk bij een geluidbelasting op woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen van maximaal:
 - 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
 - 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
 - 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Stap 3 (indien stap 2 niet toereikend is):

- In gebiedstype rustige woonwijk is buitenplanse inpassing mogelijk bij een geluidbelasting op woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen van maximaal:
 - 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
 - 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
 - 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.
- In gebiedstype gemengd gebied is buitenplanse inpassing mogelijk bij een geluidbelasting op woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen van maximaal:
 - 55 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
 - 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden), exclusief piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer;
 - 65 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Het bevoegd gezag dient te motiveren waarom het deze geluidbelastingen in de concrete situatie acceptabel acht, waarbij cumulatie met de eventueel reeds aanwezige geluidbelasting betrokken moet worden. Het bevoegd gezag kan daarbij gebruik maken van gemeentelijke geluidbeleid, indien de te verwachten geluidbelasting voldoet aan de in dat gemeentelijk geluidbeleid vastgestelde grenswaarden voor het betreffende gebied.

Stap 4:

Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal buitenplanse inpassing doorgaans niet mogelijk zijn. Indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, dient het dit grondig te onderzoeken, onderbouwen en motiveren waarbij tevens cumulatie met de eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

Voor onderhavige locatie kan de omgeving het best getypeerd worden als ‘gemengd gebied’. Op grond van het ‘paarse boekje’ geldt een dergelijke gebiedsbeschrijving immers ook voor lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid. Gezien de aanwezigheid van andere agrarische bedrijven, landbouwpercelen en de zandwinningslocatie is deze omschrijving gerechtvaardigd. De inrichting kan op grond van bijlage 1 van het ‘paarse boekje’ worden ingedeeld in milieucategorie 2 (SBI-011, akkerbouw eenjarige planten (bedrijfsgebouwen)). Op basis van het voorgaande kunnen nu de geluideisen worden vastgesteld, zie hiervoor tabel 2.

tabel 2: geluideisen op basis van 'paarse boekje'

omschrijving	richtafstand*	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	indirect
stap 1	10 m**	-	-	-
stap 2	-	50 dB(A)	70 dB(A)	50 dB(A)
stap 3	-	55 dB(A)	70 dB(A)	65 dB(A)

* de richtafstand geldt tussen enerzijds de grens van de bestemming die bedrijven (of andere milieubelastende functies) toelaat, en anderzijds de uiterste situering van de gevel van een woning die volgens het bestemmingsplan of via vergunningvrij bouwen mogelijk is.

** in het boekje is een afstand van 30 m opgenomen, maar aangezien de inrichting is gelegen in 'gemengd gebied' mag de richtafstand met één stap verminderd worden.

2.3.2 Wet milieubeheer (Wmb)

Onderhavige inrichting valt onder het *Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer* (Activiteitenbesluit). Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) vanwege binnen de inrichting aanwezige vast opgestelde installaties en toestellen alsmede voor piekgeluiden (L_{Amax}) vanwege de vast opgestelde installaties en toestellen en door de verrichte werkzaamheden en activiteiten geldt dat de niveaus uit tabel 3 niet mogen worden overschreden.

tabel 3: geldende grenswaarden op basis van het *Activiteitenbesluit* [dB(A)]

omschrijving	dag 06:00 – 19:00	avond 19:00 – 22:00	nacht 22:00 – 06:00
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	45	40	35
$L_{Ar,LT}$ in in- of aanpandige gevoelige gebouwen	35	30	25
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70	65	60
L_{Amax} in in- of aanpandige gevoelige gebouwen	55	50	45

De eisen voor piekgeluiden zijn gedurende de dagperiode niet van toepassing op laad- en losactiviteiten, alsmede op het in- en uitrijden van landbouwvoertuigen of motorrijtuigen met beperkte snelheid.

Werkzaamheden en activiteiten (waaronder ook transportbewegingen) vallen buiten de beoordeling voor $L_{Ar,LT}$. Wel biedt het Besluit (art.2.20 lid 7) de mogelijkheid om bij maatwerkvoorschriften gedragsregels of technische voorzieningen te eisen ter beperking van de hierdoor optredende geluidbelastingen.

De grenswaarden uit tabel 3 zijn op grond van het Besluit (art. 2.21) onder voorwaarden niet van toepassing bij de viering van bepaalde festiviteiten. Daarnaast kan het bevoegd gezag op basis van het Besluit (art. 2.20 lid 6) bij maatwerkvoorschrift ook voor bepaalde andere activiteiten afwijkende grenswaarden vaststellen voor $L_{Ar,LT}$ en L_{Amax} .

Indirecte hinder:

Op grond van het Besluit (art. 2.1 lid 2k) dient de inrichtinghouder nadelige effecten voor het milieu als gevolg van de verkeersaantrekkende werking van de inrichting te voorkomen of te beperken. Het Besluit geeft hieromtrent geen eenduidig toetsingskader. Er is aansluiting gezocht bij de schrikkelcircularie *Geluidhinder veroorzaakt door het*

wegverkeer van en naar de inrichting (VROM, d.d. 29 februari 1996). Gesteld wordt dat er geen onevenredige hinder optreedt, en derhalve ook geen aanvullende acties noodzakelijk zijn, indien voldaan wordt aan de eisen uit de schrikkelcirculaire.

In de schrikkelcirculaire wordt aanbevolen om indirecte hinder te beoordelen overeenkomstig de wijze voor regulier verkeerslawaaï. De beoordelingswijze voor industrielawaai wordt hiermee verlaten en de systematiek uit de *Wet geluidhinder* (Wgh) wordt van toepassing. Hierdoor geldt alleen een maximum aan het ‘gemiddelde’ geluidniveau L_{den} . Voor de optredende piekbelasting L_{Amax} geldt geen grenswaarde. De Wgh kent een voorkeursgrenswaarde van 48 dB en een max. ontheffingswaarde die afhankelijk van de situatie ten hoogste 68 dB kan bedragen.

In het van kracht zijnde *Reken en meetvoorschrift geluid 2012* (RMV2012) wordt onder maatgevende verkeersintensiteit verstaan de gemiddelde verkeersintensiteit die in het bepalende jaar over een representatief tijdvak optreedt. Dit houdt in dat voor de berekening van indirecte hinder uitgegaan moet worden van de jaargemiddelde verkeersintensiteiten. Voorts mag op grond van art. 3.4 uit het RMV2012 een aftrek van 5 dB in rekening worden gebracht op de berekende waarde.

Bijzondere geluiden:

Bij de beoordeling van geluid moet op basis van de *Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999* rekening worden gehouden met bijzondere geluiden die vanwege hun karakter als extra hinderlijk worden beschouwd. Het betreft tonaal geluid, geluid met een impulsachtig karakter en muziekgeluid. Als criterium geldt dat het bijzondere karakter duidelijk hoorbaar moet zijn bij de ontvanger. Als er sprake is van bijzondere geluiden wordt een toeslag in rekening op het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau.

Voor tonaal of impulsachtig geluid wordt een toeslag van 5 dB in rekening gebracht op het totale geluidniveau, en dus niet alleen op de betreffende bron. De toeslag wordt alleen verrekend over dat deel van de beoordelingsperiode dat er sprake is van tonaal geluid. Indien sprake is van een combinatie van tonaal en impulsachtig geluid wordt de toeslag slechts één keer toegepast.

Als er sprake is van muziekgeluid dient een toeslag van 10 dB in rekening te worden gebracht op het totale geluidniveau, en dus niet alleen op de muziekbronnen. De toeslag wordt enkel voor dat deel van de beoordelingsperiode in rekening gebracht waarin sprake is van muziekgeluid. Indien een toeslag voor muziekgeluid wordt gehanteerd, vervallen eventuele toeslagen voor tonale of impulsachtige geluiden.

In onderhavige situatie is van bijzondere geluiden geen sprake.

3 BEDRIJFSVOERING

3.1 Representatieve bedrijfssituatie (RBS)

Mts. Vollenberg-Vergeldt is gespecialiseerd in de teelt van prei. De teelt gebeurt op meerdere omliggende percelen. In en bij de bedrijfsgebouwen op de onderzoekslocatie wordt de geoogste prei aangevoerd, schoongemaakt, gesorteerd, verpakt, eventueel geconditioneerd opgeslagen en ten slotte afgevoerd naar de afnemers.

Om het bedrijfsproces te kunnen optimaliseren is het plan ontstaan tot uitbreiding met een nieuwe loods. De geoogste prei zal in de beoogde opzet ongewijzigd worden aangeleverd via de noordzijde van de bestaande gebouwen. Intern kan door de uitbreiding een andere routing worden aangehouden waardoor schoon en vuil product beter gescheiden blijven. De afvoer van prei verhuist naar een nog te realiseren laaddock aan de oostzijde van de nieuwe loods.

Het areaal prei neemt niet toe. Inherent daaraan zal ook het aantal transportbewegingen ongewijzigd blijven. Door de gewijzigde routing zal een deel van de bewegingen echter verhuizen naar een andere locatie op het terrein.

- *tractor aanvoer prei (bronnrs. R01, 01)*

Aanvoer van prei vanaf de landerijen gebeurt per tractor. Deze zal 's ochtends vanaf ca. 7.00 uur leeg vertrekken naar het preiveld. Door de dag zal de tractor max. 2 maal vol terugkeren en gelost worden, waarna hij aan het einde van de werkdag om uiterlijk 19.00 uur weer gestald wordt in de machineberging. Op één dag resulteert dit aldus in 4 rijbewegingen (bron R01).

Voor elke beweging is naast de feitelijke rijtijd à 5 km/h gerekend met een stationaire bedrijfsduur van 5 minuten ten behoeve van eventueel laden/lossen of manoeuvreren (bron 01).

- *tractor landbewerking (bronnrs. R02-R03, 02)*

Regelmatig zal een tractor de inrichting verlaten voor het bewerken van de preivelden (bijvoorbeeld poten of beregenen). Deze handelingen worden zo veel mogelijk overdag uitgevoerd. Afhankelijk van onder meer de weersomstandigheden valt het echter niet uit te sluiten dat incidenteel ook in de avond of nacht uitgereden moet worden. Om gebruik van het laaddock niet te belemmeren zal overdag doorgaans route R03 gebruikt worden. 's Avonds en 's nachts zal om geluidoverlast te beperken enkel de akoestisch gezien gunstigere uitrit R02 worden gebruikt. In het onderzoek is uitgegaan van 4 bewegingen in de dag (R03) en mogelijk 2 bewegingen in zowel de avond als de nacht (R02).

Overdag wordt voor elke beweging naast de feitelijke rijtijd à 10 km/h gerekend met een stationaire bedrijfsduur van 5 minuten ten behoeve van eventueel aan- en afkoppelen van machines of manoeuvreren (bron 02). In de avond en nacht zal dit niet het geval zijn en is uitsluitend met de feitelijke rijtijd gerekend.

- *heftruck lossen tractor (bronnrs. 03)*

Tractoren die vol terugkomen van het preiveld worden op het voorterrein gelost met behulp van een elektrische heftruck. Per vracht is rekening gehouden met een

bedrijfsduur van 20 minuten per vracht. Uitgaande van 2 vrachten (zie R01) komt dit neer op een totale bedrijfsduur van 40 minuten in de dag (bronn. 03).

- *afvoer van prei (bronnrs. R04, 04)*

Afvoer van prei gebeurt middels vrachtwagens. Aan de nieuw te bouwen loods is daartoe een laaddock voorzien. Op één dag is rekening gehouden met max. 2 wagens oftewel 4 rijbewegingen (bronn. R04). Voor eventueel manoeuvreren en het laden van de wagen is naast de feitelijke rijtijd à 5 km/h rekening gehouden met een bedrijfsduur van 20 minuten per wagen (bronn. 04).

- *geconditioneerde opslag van prei (bronn. 05)*

Binnen de bedrijfsgebouwen bevindt zich een koelcel voor geconditioneerde opslag van prei. De bijbehorende koelcondensor (bronn. 05) staat op het buitenterrein opgesteld. Koeling is een continu proces, maar afhankelijk van de buitentemperatuur wordt de koeling meer of minder belast. In het onderzoek wordt uitgegaan van een maximale effectieve bedrijfsduur van 80% overdag, 60% in de avond en 40% in de nacht.

- *personenwagens (bronn. R05)*

Bezoekers en personeel maken gebruik van de inrit en parkeerplaats nabij de woning (bronn. R05). In het onderzoek is uitgegaan van 6 wagens (=12 bewegingen) per dag.

- *bedrijfsgebouwen*

De activiteiten binnen de bedrijfsloodsen worden akoestisch gezien niet relevant geacht. Het betreft goed geïsoleerde gebouwen. Om bedrijfshygiënische redenen blijven de poorten in de loods normaliter gesloten. Deze zijn enkel geopend voor het doorlaten van mensen of goederen. In combinatie met de relatief lage geluidniveaus in de loods is daarom met geveluitstraling door de bedrijfsgebouwen geen rekening gehouden.

3.2 Afwijkingen op de representatieve bedrijfssituatie

In uitzonderlijke situaties kan het voorkomen dat ook na 19.00 uur nog een tractor terug komt op het terrein en gelost moet worden. In voorkomende gevallen zullen ook enkele personeelsleden pas na 19.00 uur vertrekken. In het onderzoek is daarom tevens een berekening uitgevoerd in het geval dat op route R01 in de avond 1 beweging plaats vindt, dat dientengevolge de heftruck (bronn. 03) ook in de avond 20 minuten actief is, en op route R05 3 personenwagens na 19.00 uur vertrekken.

Het optreden van deze situatie is afhankelijk van diverse factoren en laat zich moeilijk voorspellen. Hoe vaak dit voorkomt is daarom moeilijk aan te geven. Verondersteld wordt echter dat dit niet vaker zal zijn dan 12 maal op jaarbasis.

3.3 Indirecte hinder

In het onderzoek is overeenkomstig het van kracht zijnde *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012* uitgegaan van de jaargemiddelde etmaalintensiteit. Zie tabel 4 voor een afleiding van de gehanteerde intensiteiten.

tabel 4: jaargemiddelde verkeersintensiteit

omschrijving	aantal voertuigen	aantal rijbewegingen per jaar	aantal rijbew./etmaal		
			dag	avond	nacht
tractor aanvoer prei	in seizoen 2 st./etm.	1000 bew./jaar*	2,74	(0,03)	-
tractor landbewerking	eventueel 2 st./etm.	500 bew./jaar**	1,37	(0,28)	(0,28)
vrachtwagen afvoer prei	6 st./week	624 bew./jaar	1,71	-	-
totaal zwaar verkeer (2124 bew./jaar)			5,82	(0,31)	(0,28)
personenwagens	36 st./week	3744 bew./jaar***	10,26	(0,10)	-
totaal personenwagens (3744 bew./jaar)			10,26	(0,10)	-

* voor de aanvoer van prei is op jaarbasis uitgegaan van max. 12 aankomsten in de avond, oftewel gemiddeld $12/365=0,03$ bewegingen per dag.

** voor de landbewerking is zowel voor de avond als de nacht uitgegaan van max. 52 uitrukken (=104 bewegingen) per jaar, oftewel gemiddeld $104/365=0,28$ bewegingen per periode.

*** voor die gevallen dat overwerk in de avond nodig is, is rekening gehouden met $12 \times$ per jaar 3 bewegingen in de avond, oftewel $36/365=0,10$ bewegingen op jaarbasis.

4 ONDERZOEKSMETHODE

De berekeningen voor de bepaling van de geluidimmissiewaarden zijn uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Geomilieu V2.14 van dgm, methode II (*Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999*). Alle relevante projectgegevens worden ingevoerd in het computerprogramma. Aan de hand hiervan worden de optredende geluidbelastingen ten gevolge van de activiteiten van de inrichting middels een overdrachtsberekening bepaald.

Gebouwen zijn in het rekenmodel ingevoerd als objecten met een reflectiefactor 0,8 (representatief voor wanden van gebouwen met ramen en kleine uitsparingen). Indien de relevante overdracht van geluid plaats vindt over hellende daken is de nok van het betreffende dak ingevoerd als scherm met een reflectiefactor $R_f=0,0$ en een profielcorrectie $C_p=2,0$.

Verharde bodemgebieden zijn in het rapport als zodanig ingevoerd. Voor het omliggende terrein is gerekend met een bodemfactor 0,8 (overwegend zachte bodem).

Statische geluidbronnen zijn ingevoerd als puntbron met het bijbehorende geluidvermogen en de uit §3.1 afgeleide bedrijfsduurcorrectie. Mobiele bronnen zijn ingevoerd als rijlijn waarop een aantal bronpunten is gegenereerd op een onderlinge afstand van 5 m. Afhankelijk van het aantal voertuigbewegingen en rijnsnelheid is aan de bronnen een bedrijfsduurcorrectie toegekend.

Toetspunten zijn ingevoerd ter plaatse van omliggende woningen van derden. Als rekenhoogte is uitgegaan van 1,5 m (dagperiode) en 5,0 m (avond- en nachtperiode). De ontvangers zijn gekoppeld aan het betreffende gebouw. Dit betekent dat reflecties in de achterliggende gevel niet worden meegenomen.

Zie de bijlagen voor een uitgebreid overzicht van invoergegevens en rekenparameters.

5 ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1 Wet ruimtelijke ordening

De afstand tot de inrichtingsgrens bedraagt voor alle omliggende woningen van derden meer dan 10 m. Er wordt derhalve voldaan aan de richtwaarde uit het 'paarse boekje' voor gemengd gebied. Nader akoestisch onderzoek is in het kader van de Wet ruimtelijke ordening dan ook niet noodzakelijk. De beoogde uitbreiding van het bedrijf is akoestisch gezien inpasbaar.

5.2 Wet milieubeheer (Activiteitenbesluit)

De geluideisen uit het *Activiteitenbesluit* zijn voor $L_{Ar,LT}$ alleen van toepassing op vast opgestelde installaties en toestellen, en in principe dus niet op werkzaamheden en activiteiten (waaronder transportbewegingen). Omdat in onderhavige situatie de geluiduitstraling echter in hoge mate veroorzaakt wordt door werkzaamheden en activiteiten zijn deze toch in de beoordeling betrokken.

tabel 5: berekende resultaten [dB(A)] (dag / avond / nacht) in de RBS

RBS	$L_{Ar,LT}$			L_{Amax}
	vast	mobiel	totaal	
01: Klein Oirlo 10	17 / 19 / 17	43 / 24 / 19	43 / 25 / 21	65 / 56 / 56
02: Klein Oirlo 12	08 / 08 / 06	34 / 31 / 26	34 / 31 / 26	56 / 59 / 59
03: Klein Oirlo 13 (zijgevel)	10 / 12 / 10	42 / 38 / 33	42 / 38 / 33	70 / 62 / 62
04: Klein Oirlo 13 (voorgevel)	00 / 06 / 04	36 / 32 / 28	36 / 32 / 28	69 / 59 / 59
grenswaarde:	45 / 40 / 35	geen eis	geen eis	70 / 65 / 60

tabel 6: berekende resultaten [dB(A)] (dag / avond / nacht) tijdens overwerk

incidenteel overwerk	$L_{Ar,LT}$			L_{Amax}
	vast	mobiel	totaal	
01: Klein Oirlo 10	17 / 19 / 17	43 / 47 / 19	43 / 47 / 21	65 / 68 / 56
02: Klein Oirlo 12	08 / 08 / 06	34 / 37 / 26	34 / 37 / 26	56 / 59 / 59
03: Klein Oirlo 13 (zijgevel)	10 / 12 / 10	42 / 38 / 33	42 / 38 / 33	70 / 62 / 62
04: Klein Oirlo 13 (voorgevel)	00 / 06 / 04	36 / 33 / 28	36 / 33 / 28	69 / 59 / 59
grenswaarde:	45 / 40 / 35	geen eis	geen eis	70 / 65 / 60

5.3 Indirecte geluidhinder

Uitgegaan wordt van een worstcase-situatie waarbij al het verkeer de maatgevende woningen zowel op de heen- als terugweg passeert. Zie bijlage 3 voor een gedetailleerd overzicht van invoergegevens en rekenresultaten.

Op basis van de resultaten bedraagt de (gecorrigeerde) geluidbelasting 37 dB, waarmee ruimschoots wordt voldaan aan de geldende voorkeursgrenswaarde.

6 BESCHOUWING REKENRESULTATEN (BBT)

Het Activiteitenbesluit is gebaseerd op de Wet milieubeheer, waarin BBT (Best Beschikbare Technieken) wordt gedefinieerd als de voor de bescherming van het milieu meest doeltreffende middelen om de nadelige gevolgen voor het milieu te voorkomen of, indien dat niet mogelijk is, zoveel mogelijk te beperken. Hierbij dienen kosten en baten te worden afgewogen (economische en technische haalbaarheid en beschikbaarheid). Ook het ontwerp van de inrichting, de wijze waarop zij wordt gebouwd en onderhouden, en de wijze van bedrijfsvoering vallen onder strekking van BBT.

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat bij de dagelijkse bedrijfsvoering voor $L_{Ar,LT}$ aan alle geldende geluideisen wordt voldaan. Voor L_{Amax} treedt bij woning Klein Oirlo 13 echter een overschrijding op als gevolg van eventuele tractorbewegingen ten behoeve van landbewerking in de nacht. Tijdens de situatie waarin bij overwerk ook na 19.00 uur nog een vracht prei wordt aangevoerd treedt ook bij Klein Oirlo 10 een overschrijding op voor L_{Amax} .

Het bewerken van het land gebeurt doorgaans overdag. Het valt echter niet uit te sluiten dat (met name vanwege weersinvloeden) ook buiten de dagperiode eens uitgereden moet worden. Dit is een noodzakelijke en feitelijk reeds bestaande activiteit. In de bestaande situatie wordt hiervoor doorgaans de meest noordelijke inrit gebruikt. Door in voorkomende gevallen in de avond en nacht alleen de inrit bij het nieuwe laaddock te gebruiken worden alle omliggende woningen maximaal ontzien, en treedt een verbetering op ten opzichte van de bestaande situatie. De in gebruik zijnde voertuigen voldoen aan de huidige stand der techniek. Bronmaatregelen ter voorkoming van de overschrijding zijn dan ook niet reëel.

Het aanvoeren van prei gebeurt doorgaans alleen overdag. Incidenteel kan het echter noodzakelijk zijn dat ook na 19.00 uur nog een vracht wordt aangeleverd. Het betreft een reeds bestaande situatie waar in principe aan niets verandert. Wel zal de algehele situatie bij de betreffende woning enigszins verbeteren, omdat het afvoeren van prei verhuist van de terreinverharding aan de noordzijde van het bedrijf, naar de voor de betreffende woning gunstigere locatie bij het nieuw te realiseren laaddock. Bij het aanleveren van prei wordt gebruik gemaakt van gangbare technieken en werktuigen. Aanvullende bronmaatregelen lijken niet reëel.

Uitgaande van een goed onderhouden woning mag een geluidwering ($G_{A,k}$) verwacht worden minimaal 20 dB. Bij de berekende waarden is voor piekgeluiden in alle situaties een binnenwaarde van 55 dB(A) etmaalwaarde gewaarborgd.

In het Activiteitenbesluit wordt voor $L_{Ar,LT}$ alleen een eis gesteld aan de geluidbelasting als gevolg van vast opgestelde geluidbronnen. Werkzaamheden en activiteiten vallen in principe buiten de toetsing. In voorkomende gevallen kan het bevoegd gezag gedragsregels of technische voorzieningen eisen ter beperking van de hierdoor optredende geluidbelastingen, echter een eenduidig toetsingskader wordt niet gegeven. Omdat in onderhavige situatie wel wordt voldaan aan de eisen voor een goede ruimtelijke ordening (richtafstand 'paarse boekje'), en zelfs de optredende totale geluidbelasting tijdens de RBS voldoet aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit lijken dergelijke voorschriften overbodig.

7 CONCLUSIES

In opdracht van Mts. Vollenberg-Vergeldt, Klein Oirlo 11 te Castenray, is door milieukundig adviesbureau HMB BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd op locatie Klei Oirlo 11 te Castenray.

Directe aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen uitbreiding van de bestaande agrarisch bedrijf (preiteelt) met een nieuwe loods. Doel van dit onderzoek is tweeledig:

- enerzijds is in het kader van de *Wet ruimtelijke ordening* beoordeelt in hoeverre de beoogde uitbreiding inpasbaar is in de lokale omgeving;
- daarnaast zijn in het kader van de *Wet milieubeheer* de optredende geluidbelastingen naar de omgeving bepaald en getoetst.

In het kader van de *Wet ruimtelijke ordening* wordt geconcludeerd dat uitbreiding van de inrichting vanuit akoestisch oogpunt mogelijk is.

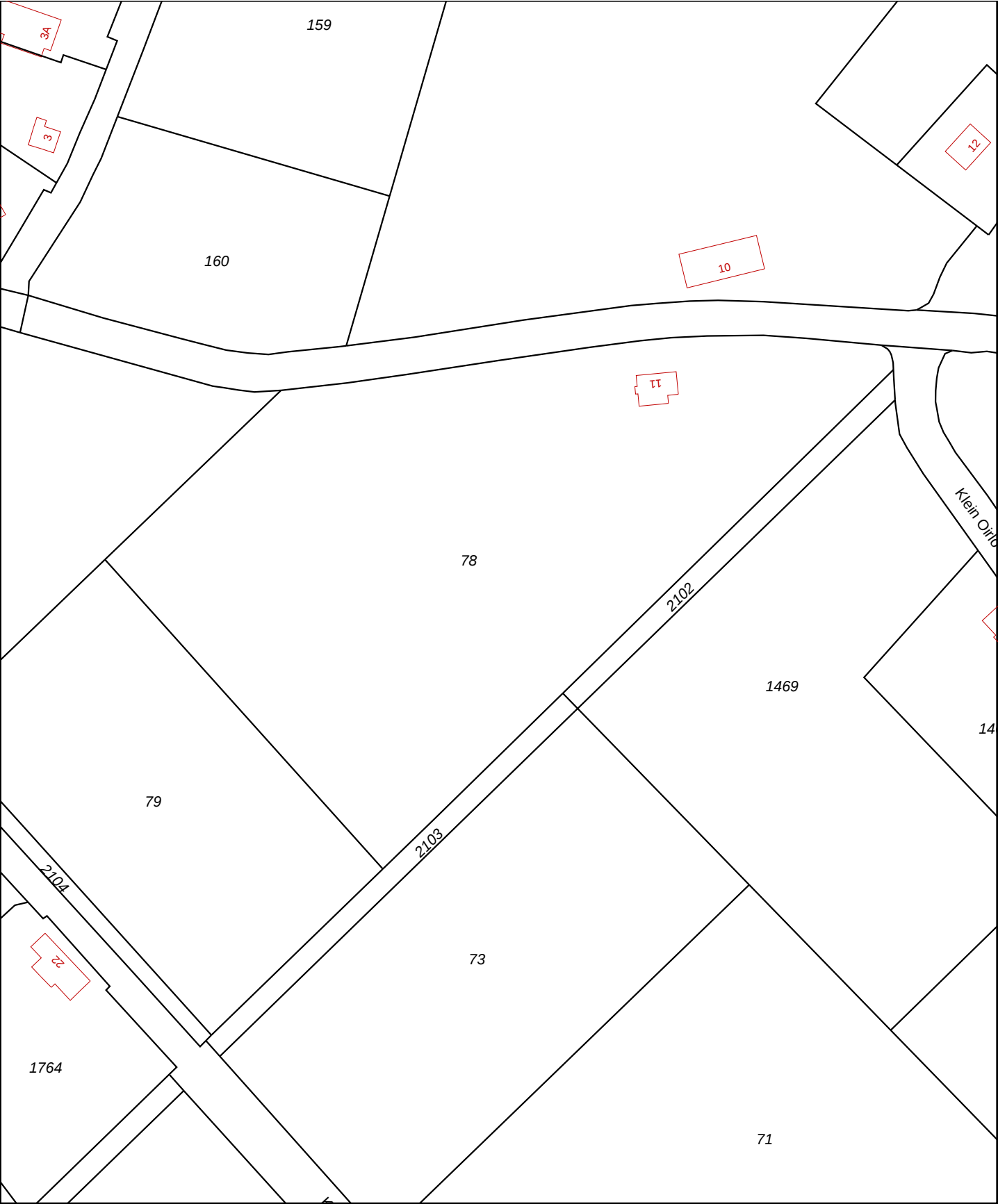
In het kader van de *Wet milieubeheer* wordt voor $L_{A\tau,LT}$ aan alle geldende eisen voldaan. Als gevolg van eventuele nachtelijke tractorbewegingen ten behoeve van landbewerking en aanvoer van prei in de avond worden de piekgeluiden overschreden. Aangezien:

- het niet-dagelijkse activiteiten betreft;
- het reeds bestaande activiteiten betreft;
- er bij de landbouwbewerkingen in de avond en nacht door het gebruik van de inrit bij het nieuwe laaddock sprake is van een verbetering ten opzichte van bestaand;
- er geen verdere bronmaatregelen mogelijk zijn;
- er bij alle woningen sprake is van een leefbaar binnenklimaat;

wordt aanbevolen om de berekende waarden bij maatwerkvoorschrift toe te staan.

Uit het onderzoek volgt dat uitbreiding van de inrichting vanuit akoestisch oogpunt inpasbaar is in de lokale omgeving.

BIJLAGE 1
Onderzoekslocatie



12345

25

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 26 maart 2013.

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

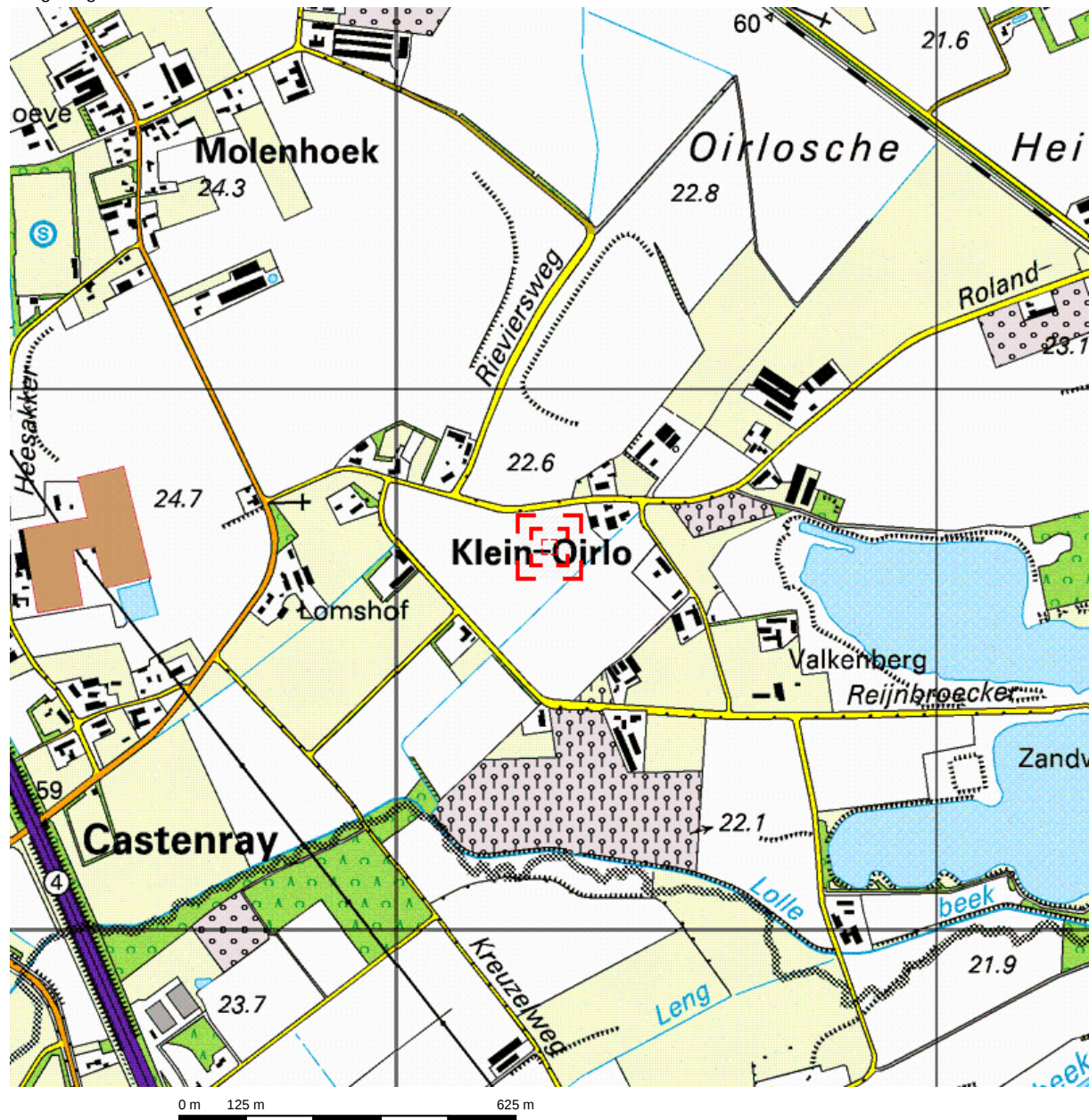
VENRAY

R

78

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

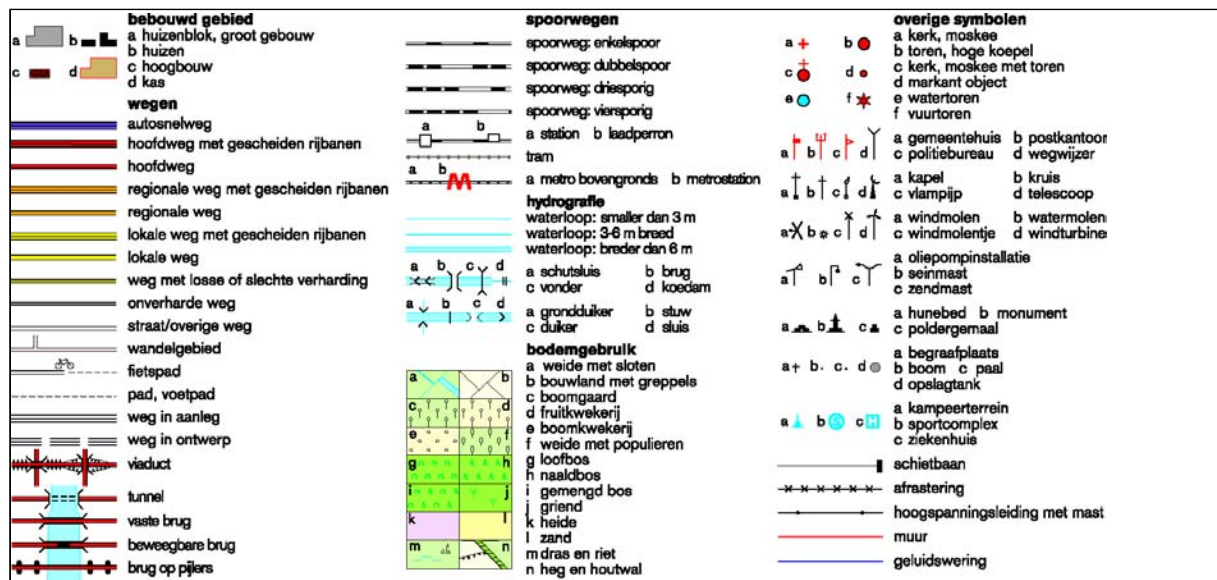


Deze kaart is noordgericht.

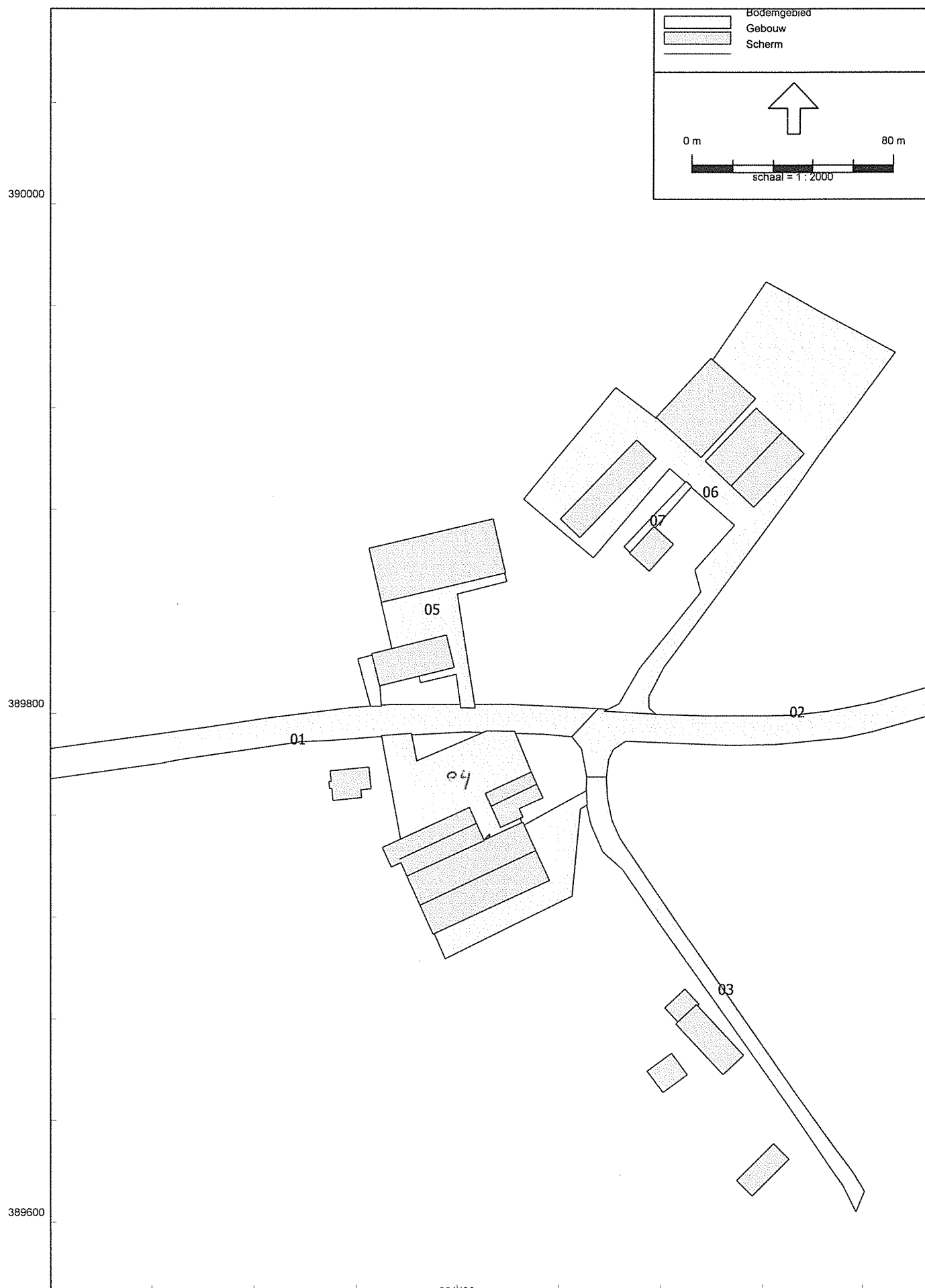
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object VENRAY R 78
Klein Oirlo 11, 5811 AW CASTENRAY

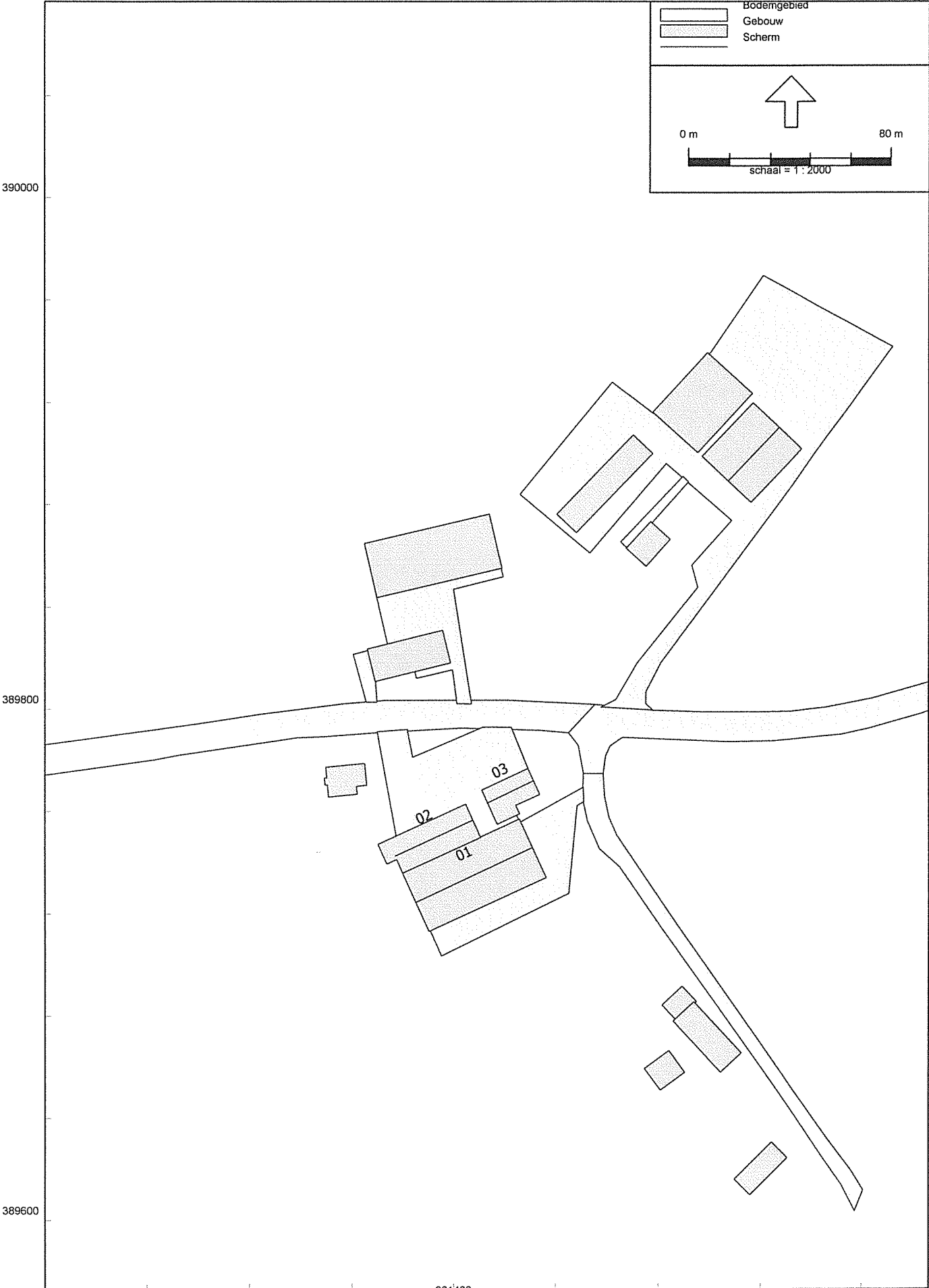
© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.

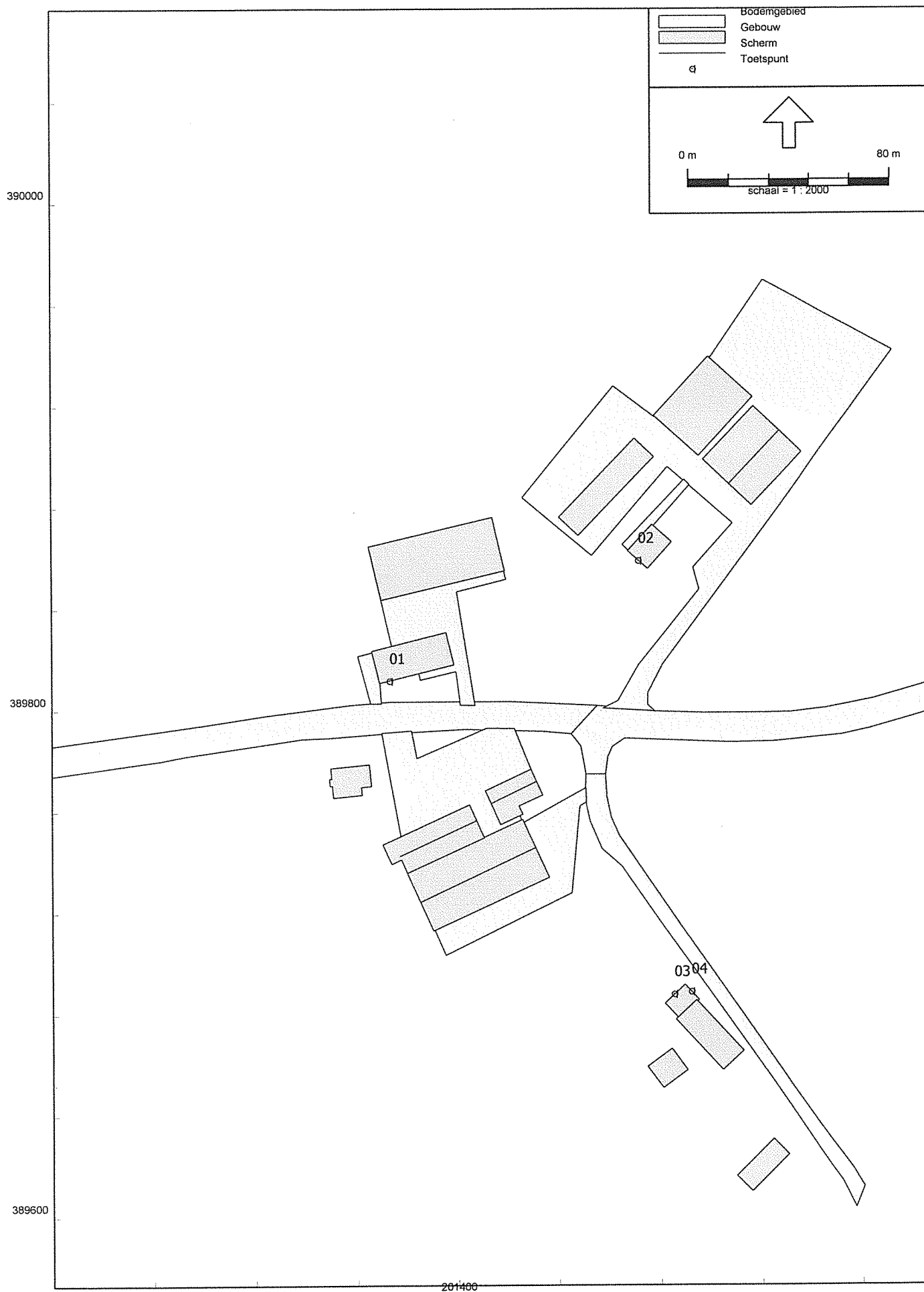


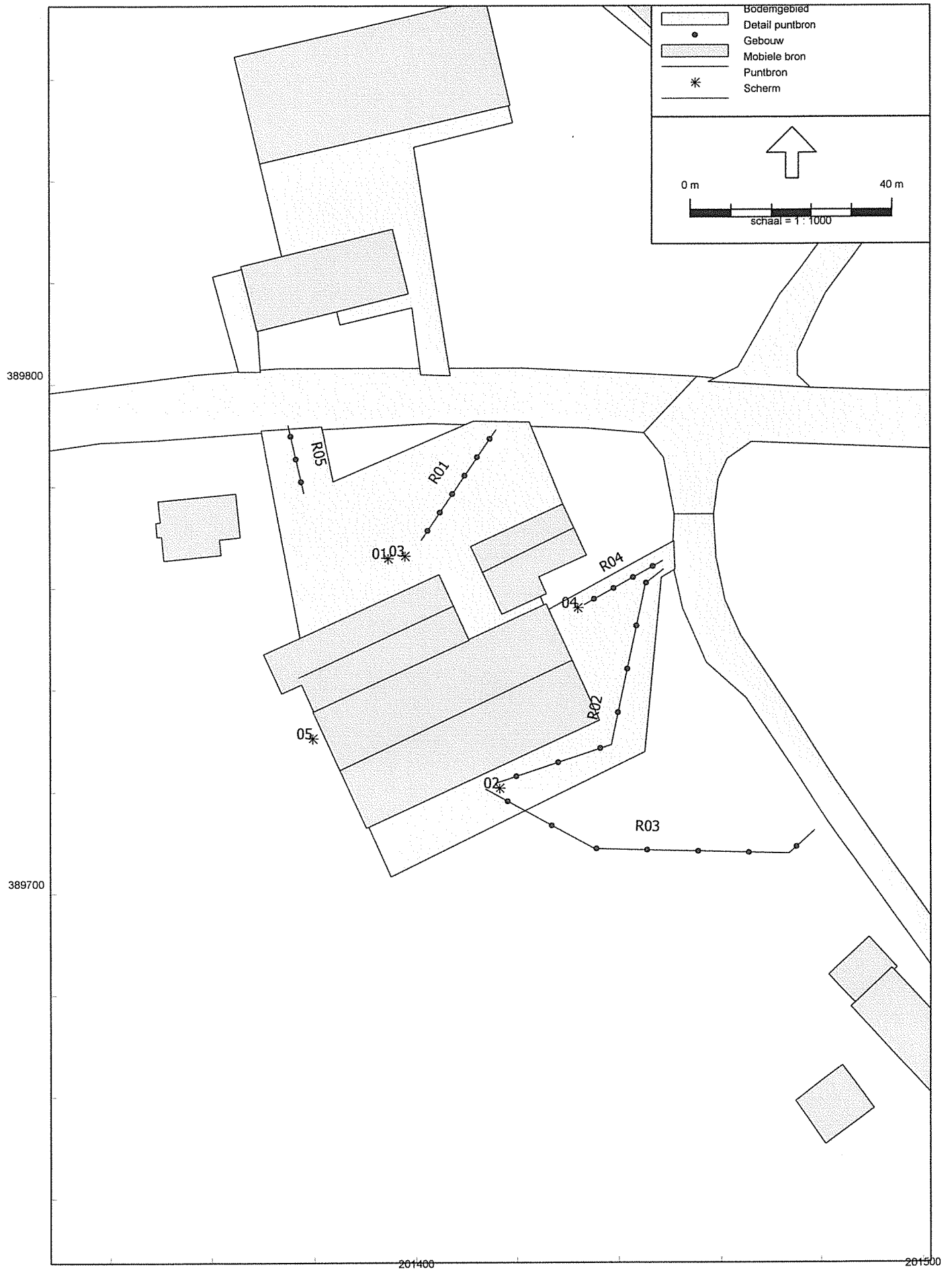
BIJLAGE 2
Ligging van model-items

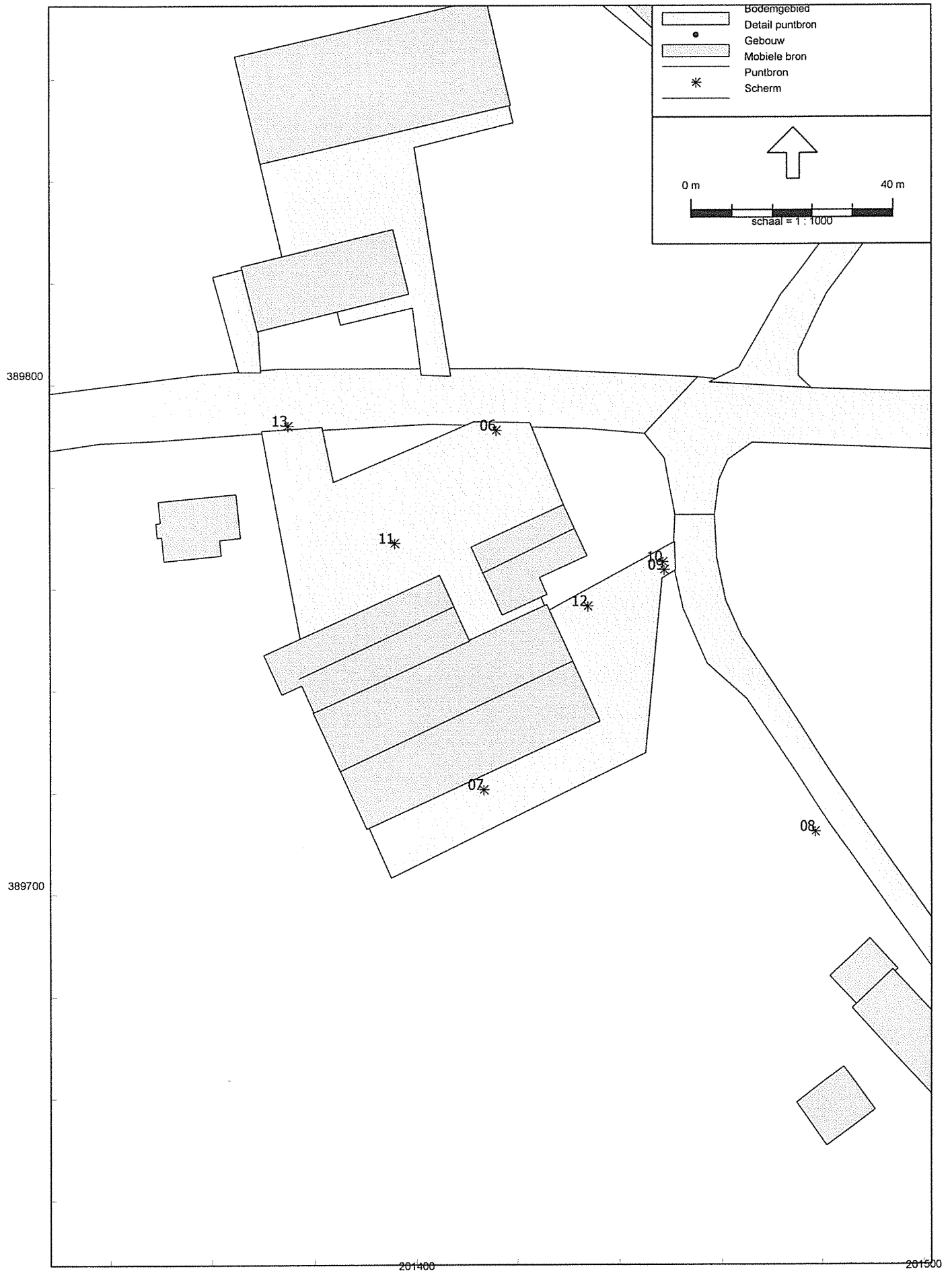


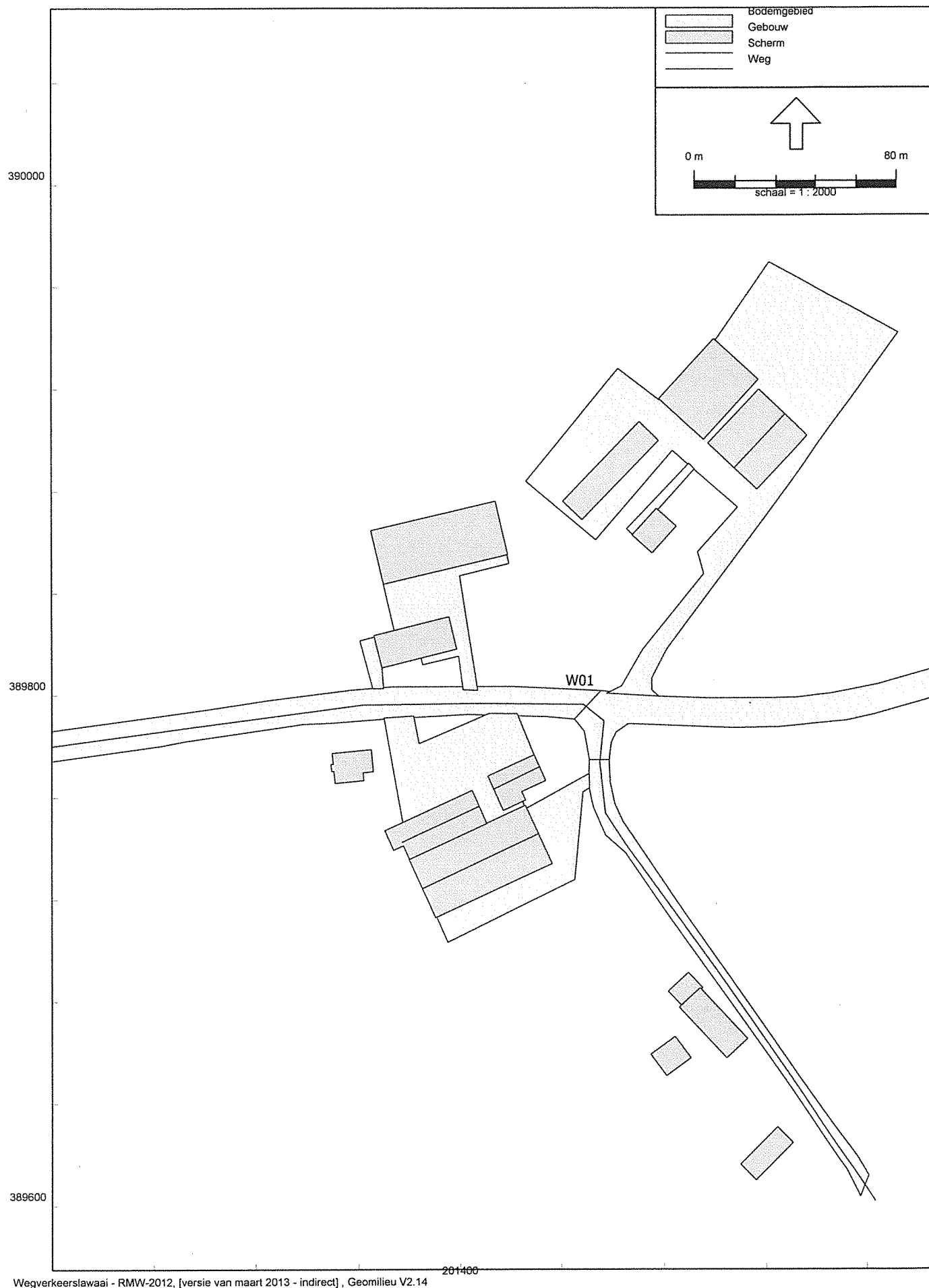












BIJLAGE 3
Invoergegevens en rekenresultaten

Model: RBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf	Opp.
01	Klein Oirlo	201226.94	389783.62	0.00	2620.92
02	Klein Oirlo	201455.28	389801.41	0.00	2110.30
03	Klein Oirlo	201458.50	389774.37	0.00	1221.75
04	erfverharding	201369.79	389790.94	0.00	4639.93
05	erfverharding	201406.85	389801.67	0.00	2383.01
06	erfverharding	201477.74	389799.18	0.00	7730.31
07	erfverharding	201474.86	389855.61	0.00	248.59

Model: RBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31
01	uitbreiding	201390.19	389712.79	5.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80
02	bedrijfsgebouw	201370.12	389746.91	4.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80
03	bedrijfsgebouw	201410.86	389768.09	3.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80
04	bedrijfswoning	201364.87	389778.59	7.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80
05	pand derden	201369.04	389810.51	7.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80
06	pand derden	201369.64	389843.41	6.70	0.00	Relatief	0 dB	0.80
07	pand derden	201475.16	389855.40	7.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80
08	pand derden	201447.94	389868.59	6.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80
09	pand derden	201477.80	389915.94	5.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80
10	pand derden	201496.94	389898.53	4.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80
11	pand derden	201527.08	389909.87	3.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80
12	pand derden	201489.33	389691.12	6.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80
13	pand derden	201504.34	389657.52	5.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80
14	pand derden	201484.19	389666.00	4.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80
15	pand derden	201524.34	389630.44	3.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80

Model: RBS
Groep: {hoofdgroep}
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Min.RH	Max.RH	Lengte	Cp	Refl.L 3l	Refl.R 3l
01	nok loods	201384.91	389724.15	8.00	8.00	50.62	2 dB	0.00	0.00
02	nok loods	201376.95	389742.29	7.00	7.00	33.46	2 dB	0.00	0.00
03	nok loods	201431.08	389771.65	6.00	6.00	19.99	2 dB	0.00	0.00

Model: RBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
01	Klein Oirlo 10	201372.99	389811.38	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	Ja
02	Klein Oirlo 12	201471.47	389858.63	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	Ja
03	Klein Oirlo 13	201485.18	389687.39	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	Ja
04	Klein Oirlo 13	201492.01	389688.38	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	Ja

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: RBS

Model eigenschap

Omschrijving	RBS
Verantwoordelijke	RM
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	RICK op 27-03-2013
Laatst ingezien door	RICK op 05-04-2013
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.14
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5.0
Standaard bodemfactor	0.8
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Luchtdemping [dB/km]	0.02 0.07 0.25 0.76 1.63 2.86 6.23 19.00 67.40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge	--

Model: RBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Richt.	Hoek	Groep
01	tractor stationair	201394.52	389765.72	1.00	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	mobiel
02	tractor stationair	201416.54	389720.59	1.00	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	mobiel
03	heftruck (electrisch)	201397.86	389766.21	0.80	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	mobiel
04	vrachtw. stationair	201431.94	389755.89	1.20	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	mobiel
05	koelcondensor	201379.70	389730.34	1.20	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	vast
06	piek tractor	201415.83	389791.01	1.00	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	LAmaz
07	piek tractor	201413.32	389720.49	1.00	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	LAmaz
08	piek tractor	201478.54	389712.15	1.00	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	LAmaz
09	piek tractor	201448.72	389763.52	1.00	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	LAmaz
10	piek vrachtwagen	201448.47	389765.11	1.20	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	LAmaz
11	piek laden/lossen	201395.75	389768.87	1.20	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	LAmaz
12	piek laden/lossen	201433.83	389756.37	1.20	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	LAmaz
13	piek pers.wagen	201374.95	389791.92	0.80	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	LAmaz

Model: RBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)
01	49.50	75.30	84.90	88.30	92.50	99.00	99.60	91.30	85.20	103.33	15.91	--	--
02	49.50	75.30	84.90	88.30	92.50	99.00	99.60	91.30	85.20	103.33	15.91	--	--
03	41.20	54.80	62.50	73.30	89.50	78.30	78.80	75.90	74.40	90.51	12.90	--	--
04	58.30	70.50	77.50	82.90	87.00	91.00	89.60	83.20	70.50	94.99	12.90	--	--
05	50.10	59.30	62.80	69.20	75.70	82.10	80.40	74.20	65.20	85.44	0.97	2.22	3.98
06	69.50	88.90	99.60	99.40	103.40	105.50	102.20	97.90	92.10	110.02	0.00	--	--
07	69.50	88.90	99.60	99.40	103.40	105.50	102.20	97.90	92.10	110.02	0.00	0.00	0.00
08	69.50	88.90	99.60	99.40	103.40	105.50	102.20	97.90	92.10	110.02	0.00	--	--
09	69.50	88.90	99.60	99.40	103.40	105.50	102.20	97.90	92.10	110.02	--	0.00	0.00
10	65.00	85.30	96.60	96.40	100.40	102.50	99.20	94.80	89.10	107.00	0.00	--	--
11	69.50	88.90	99.60	99.40	103.40	105.50	102.20	97.90	92.10	110.02	0.00	--	--
12	69.50	88.90	99.60	99.40	103.40	105.50	102.20	97.90	92.10	110.02	0.00	--	--
13	71.00	79.50	82.10	87.30	90.40	94.90	94.00	89.70	88.20	99.59	0.00	--	--

Model: RBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO H	Gem.snelheid	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Groep
R01	tractor	201415.87	389791.03	1.00	5	4	--	--	mobiel
R02	tractor	201415.74	389721.54	1.00	5	--	2	2	mobiel
R03	tractor	201413.74	389720.39	1.00	5	4	--	--	mobiel
R04	vrachtw. zwaar (<30 km/h)	201433.22	389756.55	1.20	5	4	--	--	mobiel
R05	pers.wagen	201375.00	389792.01	0.80	5	12	--	--	mobiel

Model: RBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 3l	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
R01	52.50	78.30	87.90	91.30	95.50	102.00	102.60	94.30	88.20	106.33
R02	52.50	78.30	87.90	91.30	95.50	102.00	102.60	94.30	88.20	106.33
R03	52.50	78.30	87.90	91.30	95.50	102.00	102.60	94.30	88.20	106.33
R04	57.60	76.90	86.00	91.60	96.90	99.40	97.90	92.30	81.20	103.71
R05	61.00	69.50	72.10	77.30	80.40	84.90	84.00	79.70	78.20	89.59

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: vast
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Klein Oirlo 10	1.50	17.1	15.8	14.0	24.0	21.4
01_B	Klein Oirlo 10	5.00	20.0	18.7	17.0	27.0	22.1
02_A	Klein Oirlo 12	1.50	7.6	6.3	4.6	14.6	12.7
02_B	Klein Oirlo 12	5.00	8.7	7.5	5.7	15.7	12.7
03_A	Klein Oirlo 13	1.50	10.0	8.7	6.9	16.9	14.7
03_B	Klein Oirlo 13	5.00	13.1	11.8	10.1	20.1	16.3
04_A	Klein Oirlo 13	1.50	-1.3	-2.5	-4.3	5.7	3.6
04_B	Klein Oirlo 13	5.00	7.0	5.7	3.9	13.9	10.3

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS
LArq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: mobiel
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Klein Oirlo 10	1.50	43.3	19.6	15.4	43.3	72.0
01_B	Klein Oirlo 10	5.00	46.0	23.6	19.3	46.0	72.2
02_A	Klein Oirlo 12	1.50	34.0	29.1	24.8	34.8	67.8
02_B	Klein Oirlo 12	5.00	36.0	30.7	26.4	36.4	68.1
03_A	Klein Oirlo 13	1.50	41.7	34.8	30.5	41.7	73.7
03_B	Klein Oirlo 13	5.00	43.6	37.6	33.4	43.6	73.9
04_A	Klein Oirlo 13	1.50	36.2	29.8	25.5	36.2	69.0
04_B	Klein Oirlo 13	5.00	37.6	32.4	28.1	38.1	69.2

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS
LArq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Klein Oirlo 10	1.50	43.3	21.1	17.8	43.3	72.0
01_B	Klein Oirlo 10	5.00	46.1	24.8	21.3	46.1	72.2
02_A	Klein Oirlo 12	1.50	34.0	29.1	24.9	34.9	67.8
02_B	Klein Oirlo 12	5.00	36.0	30.7	26.5	36.5	68.1
03_A	Klein Oirlo 13	1.50	41.7	34.8	30.5	41.7	73.7
03_B	Klein Oirlo 13	5.00	43.6	37.6	33.4	43.6	73.9
04_A	Klein Oirlo 13	1.50	36.2	29.8	25.5	36.2	69.0
04_B	Klein Oirlo 13	5.00	37.6	32.4	28.1	38.1	69.2

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS
LAmaz totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmaz

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Klein Oirlo 10	1.50	65.4	53.1	53.1
01_B	Klein Oirlo 10	5.00	68.0	56.5	56.5
02_A	Klein Oirlo 12	1.50	55.5	56.8	56.8
02_B	Klein Oirlo 12	5.00	58.1	59.3	59.3
03_A	Klein Oirlo 13	1.50	69.8	58.7	58.7
03_B	Klein Oirlo 13	5.00	70.1	61.5	61.5
04_A	Klein Oirlo 13	1.50	68.8	55.9	55.9
04_B	Klein Oirlo 13	5.00	69.5	58.8	58.8

Model: IBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Richt.	Hoek	Groep
01	tractor stationair	201394.52	389765.72	1.00	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	mobiel
02	tractor stationair	201416.54	389720.59	1.00	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	mobiel
03	heftruck (electrisch)	201397.86	389766.21	0.80	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	mobiel
04	vrachtw. stationair	201431.94	389755.89	1.20	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	mobiel
05	koelcondensor	201379.70	389730.34	1.20	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	vast
06	piek tractor	201415.83	389791.01	1.00	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	LAmix
07	piek tractor	201413.32	389720.49	1.00	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	LAmix
08	piek tractor	201478.54	389712.15	1.00	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	LAmix
09	piek tractor	201448.72	389763.52	1.00	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	LAmix
10	piek vrachtwagen	201448.47	389765.11	1.20	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	LAmix
11	piek laden/lossen	201395.75	389768.87	1.20	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	LAmix
12	piek laden/lossen	201433.83	389756.37	1.20	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	LAmix
13	piek pers.wagen	201374.95	389791.92	0.80	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	LAmix

Model: IBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
01	49.50	75.30	84.90	88.30	92.50	99.00	99.60	91.30	85.20	103.33	15.91	15.56	--
02	49.50	75.30	84.90	88.30	92.50	99.00	99.60	91.30	85.20	103.33	15.91	--	--
03	41.20	54.80	62.50	73.30	89.50	78.30	78.80	75.90	74.40	90.51	12.90	9.54	--
04	58.30	70.50	77.50	82.90	87.00	91.00	89.60	83.20	70.50	94.99	12.90	--	--
05	50.10	59.30	62.80	69.20	75.70	82.10	80.40	74.20	65.20	85.44	0.97	2.22	3.98
06	69.50	88.90	99.60	99.40	103.40	105.50	102.20	97.90	92.10	110.02	0.00	0.00	--
07	69.50	88.90	99.60	99.40	103.40	105.50	102.20	97.90	92.10	110.02	0.00	0.00	0.00
08	69.50	88.90	99.60	99.40	103.40	105.50	102.20	97.90	92.10	110.02	0.00	--	--
09	69.50	88.90	99.60	99.40	103.40	105.50	102.20	97.90	92.10	110.02	--	0.00	0.00
10	65.00	85.30	96.60	96.40	100.40	102.50	99.20	94.80	89.10	107.00	0.00	--	--
11	69.50	88.90	99.60	99.40	103.40	105.50	102.20	97.90	92.10	110.02	0.00	0.00	--
12	69.50	88.90	99.60	99.40	103.40	105.50	102.20	97.90	92.10	110.02	0.00	--	--
13	71.00	79.50	82.10	87.30	90.40	94.90	94.00	89.70	88.20	99.59	0.00	0.00	--

Model: IBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO H	Gem.snelheid	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Groep
R01	tractor	201415.87	389791.03	1.00	5	4	1	--	mobiel
R02	tractor	201415.74	389721.54	1.00	5	--	2	2	mobiel
R03	tractor	201413.74	389720.39	1.00	5	4	--	--	mobiel
R04	vrachtw. zwaar (<30 km/h)	201433.22	389756.55	1.20	5	4	--	--	mobiel
R05	pers.wagen	201375.00	389792.01	0.80	5	12	3	--	mobiel

Model: IBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
R01	52.50	78.30	87.90	91.30	95.50	102.00	102.60	94.30	88.20	106.33
R02	52.50	78.30	87.90	91.30	95.50	102.00	102.60	94.30	88.20	106.33
R03	52.50	78.30	87.90	91.30	95.50	102.00	102.60	94.30	88.20	106.33
R04	57.60	76.90	86.00	91.60	96.90	99.40	97.90	92.30	81.20	103.71
R05	61.00	69.50	72.10	77.30	80.40	84.90	84.00	79.70	78.20	89.59

Rapport: Resultatentabel
Model: IBS
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: vast
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Klein Oirlo 10	1.50	17.1	15.8	14.0	24.0	21.4
01_B	Klein Oirlo 10	5.00	20.0	18.7	17.0	27.0	22.1
02_A	Klein Oirlo 12	1.50	7.6	6.3	4.6	14.6	12.7
02_B	Klein Oirlo 12	5.00	8.7	7.5	5.7	15.7	12.7
03_A	Klein Oirlo 13	1.50	10.0	8.7	6.9	16.9	14.7
03_B	Klein Oirlo 13	5.00	13.1	11.8	10.1	20.1	16.3
04_A	Klein Oirlo 13	1.50	-1.3	-2.5	-4.3	5.7	3.6
04_B	Klein Oirlo 13	5.00	7.0	5.7	3.9	13.9	10.3

Rapport: Resultatentabel
Model: IBS
LArq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: mobiel
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Klein Oirlo 10	1.50	43.3	43.9	15.4	48.9	72.0
01_B	Klein Oirlo 10	5.00	46.0	46.7	19.3	51.7	72.2
02_A	Klein Oirlo 12	1.50	34.0	34.7	24.8	39.7	67.8
02_B	Klein Oirlo 12	5.00	36.0	36.8	26.4	41.8	68.1
03_A	Klein Oirlo 13	1.50	41.7	35.0	30.5	41.7	73.7
03_B	Klein Oirlo 13	5.00	43.6	37.8	33.4	43.6	73.9
04_A	Klein Oirlo 13	1.50	36.2	30.4	25.5	36.2	69.0
04_B	Klein Oirlo 13	5.00	37.6	32.9	28.1	38.1	69.2

Rapport: Resultatentabel
Model: IBS
LArq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Klein Oirlo 10	1.50	43.3	43.9	17.8	48.9	72.0
01_B	Klein Oirlo 10	5.00	46.1	46.7	21.3	51.7	72.2
02_A	Klein Oirlo 12	1.50	34.0	34.7	24.9	39.7	67.8
02_B	Klein Oirlo 12	5.00	36.0	36.8	26.5	41.8	68.1
03_A	Klein Oirlo 13	1.50	41.7	35.0	30.5	41.7	73.7
03_B	Klein Oirlo 13	5.00	43.6	37.8	33.4	43.6	73.9
04_A	Klein Oirlo 13	1.50	36.2	30.4	25.6	36.2	69.0
04_B	Klein Oirlo 13	5.00	37.6	32.9	28.1	38.1	69.2

Rapport: Resultatentabel
Model: IBS
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmax

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Klein Oirlo 10	1.50	65.4	65.4	53.1
01_B	Klein Oirlo 10	5.00	68.0	68.0	56.5
02_A	Klein Oirlo 12	1.50	55.5	56.8	56.8
02_B	Klein Oirlo 12	5.00	58.1	59.3	59.3
03_A	Klein Oirlo 13	1.50	69.8	58.7	58.7
03_B	Klein Oirlo 13	5.00	70.1	61.5	61.5
04_A	Klein Oirlo 13	1.50	68.8	55.9	55.9
04_B	Klein Oirlo 13	5.00	69.5	58.8	58.8

Model: indirect
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wagverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hbron	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	Wagdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))
W01	indirecte hinder	0.75	0.85	0.25	--	--	--	--	0.48	0.08	0.04	Referentiewegdek	60	60	60

Rapport: Resultatentabel
Model: indirect
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Klein Oirlo 10	1.50	40.9	33.9	28.8	40.0
01_B	Klein Oirlo 10	5.00	41.4	34.4	29.3	40.5
02_A	Klein Oirlo 12	1.50	28.1	21.2	15.9	27.2
02_B	Klein Oirlo 12	5.00	29.7	22.8	17.6	28.8
03_A	Klein Oirlo 13	1.50	36.4	29.4	24.2	35.5
03_B	Klein Oirlo 13	5.00	36.9	29.9	24.8	36.0
04_A	Klein Oirlo 13	1.50	43.1	36.1	31.0	42.2
04_B	Klein Oirlo 13	5.00	43.0	36.0	31.0	42.1

Rapport: Resultatentabel
Model: indirect
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	Klein Oirlo 10	1.50	35.9	28.9	23.8	35.0	
01_B	Klein Oirlo 10	5.00	36.4	29.4	24.3	35.5	
02_A	Klein Oirlo 12	1.50	23.1	16.2	10.9	22.2	
02_B	Klein Oirlo 12	5.00	24.7	17.8	12.6	23.8	
03_A	Klein Oirlo 13	1.50	31.4	24.4	19.2	30.5	
03_B	Klein Oirlo 13	5.00	31.9	24.9	19.8	31.0	
04_A	Klein Oirlo 13	1.50	38.1	31.1	26.0	37.2	
04_B	Klein Oirlo 13	5.00	38.0	31.0	26.0	37.1	

BIJLAGE 4
Relevante bronbijdragen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_A - Klein Oirlo 10
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Klein Oirlo 10	1.50	43.3	21.1	17.8	43.3	72.0
01	tractor stationair	1.00	42.4	--	--	42.4	60.8
R01	tractor	1.00	33.3	--	--	33.3	71.3
03	heftruck (electrisch)	0.80	31.4	--	--	31.4	47.0
R05	pers.wagen	0.80	25.4	--	--	25.4	56.6
R02	tractor	1.00	--	19.6	15.4	25.4	52.7
05	koelcondensor	1.20	17.1	15.8	14.0	24.0	21.4
04	vrachtw. stationair	1.20	16.7	--	--	16.7	32.9
02	tractor stationair	1.00	15.2	--	--	15.2	34.9
R03	tractor	1.00	14.9	--	--	14.9	51.1
R04	vrachtw. zwaar (<30 km/h)	1.20	12.6	--	--	12.6	51.7

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_B - Klein Oirlo 10
 Groep: LAr,LT
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_B	Klein Oirlo 10	5.00	46.1	24.8	21.3	46.1	72.2
01	tractor stationair	1.00	45.1	--	--	45.1	61.0
R01	tractor	1.00	35.8	--	--	35.8	71.5
03	heftruck (electrisch)	0.80	35.0	--	--	35.0	47.9
R02	tractor	1.00	--	23.6	19.3	29.3	54.8
05	koelcondensor	1.20	20.0	18.7	17.0	27.0	22.1
R05	pers.wagen	0.80	25.8	--	--	25.8	56.6
04	vrachtw. stationair	1.20	19.9	--	--	19.9	34.0
R03	tractor	1.00	18.3	--	--	18.3	53.1
R04	vrachtw. zwaar (<30 km/h)	1.20	17.1	--	--	17.1	54.2
02	tractor stationair	1.00	16.4	--	--	16.4	34.4

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS
LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_A - Klein Oirlo 12
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
02_A	Klein Oirlo 12	1.50	34.0	29.1	24.9	34.9	67.8
R02	tractor	1.00	--	29.1	24.8	34.8	62.4
01	tractor stationair	1.00	31.7	--	--	31.7	51.6
04	vrachtw. stationair	1.20	25.6	--	--	25.6	42.3
R01	tractor	1.00	25.0	--	--	25.0	64.5
R03	tractor	1.00	22.0	--	--	22.0	58.3
03	heftruck (electrisch)	0.80	19.8	--	--	19.8	36.7
R04	vrachtw. zwaar (<30 km/h)	1.20	18.9	--	--	18.9	58.2
05	koelcondensor	1.20	7.6	6.3	4.6	14.6	12.7
02	tractor stationair	1.00	10.6	--	--	10.6	30.7
R05	pers.wagen	0.80	6.8	--	--	6.8	41.6

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS
LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_B - Klein Oirlo 12
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
02_B	Klein Oirlo 12	5.00	36.0	30.7	26.5	36.5	68.1
R02	tractor	1.00	--	30.7	26.4	36.4	62.5
01	tractor stationair	1.00	33.6	--	--	33.6	52.0
04	vrachtw. stationair	1.20	27.4	--	--	27.4	42.5
R01	tractor	1.00	27.1	--	--	27.1	64.9
03	heftruck (electrisch)	0.80	23.7	--	--	23.7	39.2
R03	tractor	1.00	22.7	--	--	22.7	57.9
R04	vrachtw. zwaar (<30 km/h)	1.20	21.2	--	--	21.2	58.8
05	koelcondensor	1.20	8.7	7.5	5.7	15.7	12.7
02	tractor stationair	1.00	12.1	--	--	12.1	31.0
R05	pers.wagen	0.80	8.6	--	--	8.6	41.9

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS
LAeq bij Bron voor toetspunt: 03_A - Klein Oirlo 13
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
03_A	Klein Oirlo 13	1.50	41.7	34.8	30.5	41.7	73.7
R02	tractor	1.00	--	34.8	30.5	40.5	67.3
R03	tractor	1.00	38.9	--	--	38.9	72.1
02	tractor stationair	1.00	37.1	--	--	37.1	56.4
04	vrachtw. stationair	1.20	32.1	--	--	32.1	48.5
R04	vrachtw. zwaar (<30 km/h)	1.20	20.3	--	--	20.3	59.4
01	tractor stationair	1.00	17.8	--	--	17.8	37.6
05	koelcondensor	1.20	10.0	8.7	6.9	16.9	14.7
R01	tractor	1.00	15.5	--	--	15.5	55.2
03	heftruck (electrisch)	0.80	11.5	--	--	11.5	28.5
R05	pers.wagen	0.80	-1.0	--	--	-1.0	34.0

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS
LAeq bij Bron voor toetspunt: 03_B - Klein Oirlo 13
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
03_B	Klein Oirlo 13	5.00	43.6	37.6	33.4	43.6	73.9
R02	tractor	1.00	--	37.6	33.4	43.4	67.7
R03	tractor	1.00	40.0	--	--	40.0	72.2
02	tractor stationair	1.00	39.8	--	--	39.8	56.7
04	vrachtw. stationair	1.20	34.9	--	--	34.9	49.3
R04	vrachtw. zwaar (<30 km/h)	1.20	23.0	--	--	23.0	60.1
05	koelcondensor	1.20	13.1	11.8	10.1	20.1	16.3
01	tractor stationair	1.00	19.5	--	--	19.5	37.9
R01	tractor	1.00	17.3	--	--	17.3	55.5
03	heftruck (electrisch)	0.80	15.7	--	--	15.7	31.1
R05	pers.wagen	0.80	1.9	--	--	1.9	35.6

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS
LAeq bij Bron voor toetspunt: 04_A - Klein Oirlo 13
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
04_A	Klein Oirlo 13	1.50	36.2	29.8	25.5	36.2	69.0
R02	tractor	1.00	--	29.8	25.5	35.5	62.5
R03	tractor	1.00	34.2	--	--	34.2	66.8
04	vrachtw. stationair	1.20	30.5	--	--	30.5	46.9
02	tractor stationair	1.00	22.2	--	--	22.2	41.6
R04	vrachtw. zwaar (<30 km/h)	1.20	20.2	--	--	20.2	59.4
01	tractor stationair	1.00	18.3	--	--	18.3	38.2
R01	tractor	1.00	15.5	--	--	15.5	55.2
03	heftruck (electrisch)	0.80	11.2	--	--	11.2	28.1
05	koelcondensor	1.20	-1.3	-2.5	-4.3	5.7	3.6
R05	pers.wagen	0.80	-4.0	--	--	-4.0	31.0

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS
LAeq bij Bron voor toetspunt: 04_B - Klein Oirlo 13
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
04_B	Klein Oirlo 13	5.00	37.6	32.4	28.1	38.1	69.2
R02	tractor	1.00	--	32.4	28.1	38.1	62.8
R03	tractor	1.00	34.8	--	--	34.8	67.0
04	vrachtw. stationair	1.20	33.1	--	--	33.1	47.6
02	tractor stationair	1.00	25.3	--	--	25.3	42.6
R04	vrachtw. zwaar (<30 km/h)	1.20	22.8	--	--	22.8	60.0
01	tractor stationair	1.00	19.8	--	--	19.8	38.3
R01	tractor	1.00	16.9	--	--	16.9	55.2
03	heftruck (electrisch)	0.80	15.1	--	--	15.1	30.6
05	koelcondensor	1.20	7.0	5.7	3.9	13.9	10.3
R05	pers.wagen	0.80	-0.2	--	--	-0.2	33.6

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS
LAmax bij Bron voor toetspunt: 01_A - Klein Oirlo 10
Groep: LAmax

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Klein Oirlo 10	1.50	65.4	53.1	53.1
06	piek tractor	1.00	65.3	--	--
07	piek tractor	1.00	39.1	39.1	39.1
08	piek tractor	1.00	44.4	--	--
09	piek tractor	1.00	--	53.1	53.1
10	piek vrachtwagen	1.20	53.5	--	--
11	piek laden/lossen	1.20	65.4	--	--
12	piek laden/lossen	1.20	46.3	--	--
13	piek pers.wagen	0.80	63.8	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		65.4	53.1	53.1

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS
LAmax bij Bron voor toetspunt: 01_B - Klein Oirlo 10
Groep: LAmax

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_B	Klein Oirlo 10	5.00	68.0	56.5	56.5
06	piek tractor	1.00	68.0	--	--
07	piek tractor	1.00	40.6	40.6	40.6
08	piek tractor	1.00	46.5	--	--
09	piek tractor	1.00	--	56.5	56.5
10	piek vrachtwagen	1.20	55.4	--	--
11	piek laden/lossen	1.20	67.9	--	--
12	piek laden/lossen	1.20	49.4	--	--
13	piek pers.wagen	0.80	63.7	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		68.0	56.5	56.5

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS
LAmax bij Bron voor toetspunt: 02_A - Klein Oirlo 12
Groep: LAmax

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_A	Klein Oirlo 12	1.50	55.5	56.8	56.8
06	piek tractor	1.00	55.5	--	--
07	piek tractor	1.00	34.8	34.8	34.8
08	piek tractor	1.00	50.5	--	--
09	piek tractor	1.00	--	56.8	56.8
10	piek vrachtwagen	1.20	53.8	--	--
11	piek laden/lossen	1.20	53.8	--	--
12	piek laden/lossen	1.20	53.4	--	--
13	piek pers.wagen	0.80	42.9	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		55.5	56.8	56.8

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS
LAmax bij Bron voor toetspunt: 02_B - Klein Oirlo 12
Groep: LAmax

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_B	Klein Oirlo 12	5.00	58.1	59.3	59.3
06	piek tractor	1.00	58.1	--	--
07	piek tractor	1.00	36.3	36.3	36.3
08	piek tractor	1.00	51.6	--	--
09	piek tractor	1.00	--	59.3	59.3
10	piek vrachtwagen	1.20	56.4	--	--
11	piek laden/lossen	1.20	56.2	--	--
12	piek laden/lossen	1.20	55.3	--	--
13	piek pers.wagen	0.80	44.8	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		58.1	59.3	59.3

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS
LAmax bij Bron voor toetspunt: 03_A - Klein Oirlo 13
Groep: LAmax

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_A	Klein Oirlo 13	1.50	69.8	58.7	58.7
06	piek tractor	1.00	49.5	--	--
07	piek tractor	1.00	58.7	58.7	58.7
08	piek tractor	1.00	69.8	--	--
09	piek tractor	1.00	--	55.8	55.8
10	piek vrachtwagen	1.20	52.8	--	--
11	piek laden/lossen	1.20	43.8	--	--
12	piek laden/lossen	1.20	59.8	--	--
13	piek pers.wagen	0.80	34.8	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		69.8	58.7	58.7

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS
LAmax bij Bron voor toetspunt: 03_B - Klein Oirlo 13
Groep: LAmax

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_B	Klein Oirlo 13	5.00	70.1	61.5	61.5
06	piek tractor	1.00	51.3	--	--
07	piek tractor	1.00	61.5	61.5	61.5
08	piek tractor	1.00	70.1	--	--
09	piek tractor	1.00	--	58.5	58.5
10	piek vrachtwagen	1.20	55.6	--	--
11	piek laden/lossen	1.20	45.7	--	--
12	piek laden/lossen	1.20	62.7	--	--
13	piek pers.wagen	0.80	36.9	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		70.1	61.5	61.5

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS
LAmax bij Bron voor toetspunt: 04_A - Klein Oirlo 13
Groep: LAmax

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
04_A	Klein Oirlo 13	1.50	68.8	55.9	55.9
06	piek tractor	1.00	49.3	--	--
07	piek tractor	1.00	46.4	46.4	46.4
08	piek tractor	1.00	68.8	--	--
09	piek tractor	1.00	--	55.9	55.9
10	piek vrachtwagen	1.20	52.9	--	--
11	piek laden/lossen	1.20	43.2	--	--
12	piek laden/lossen	1.20	58.1	--	--
13	piek pers.wagen	0.80	31.7	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		68.8	55.9	55.9

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS
LAmax bij Bron voor toetspunt: 04_B - Klein Oirlo 13
Groep: LAmax

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
04_B	Klein Oirlo 13	5.00	69.5	58.8	58.8
06	piek tractor	1.00	51.5	--	--
07	piek tractor	1.00	49.5	49.5	49.5
08	piek tractor	1.00	69.5	--	--
09	piek tractor	1.00	--	58.8	58.8
10	piek vrachtwagen	1.20	55.8	--	--
11	piek laden/lossen	1.20	45.0	--	--
12	piek laden/lossen	1.20	60.8	--	--
13	piek pers.wagen	0.80	34.6	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		69.5	58.8	58.8

BIJLAGE 5
Afleiding van bedrijfsduurcorrecties

bron- nummer	bronnaam	periode	aantal bewegingen			aantal bronnen	tijd/bron				C _b
			aankomst	vertrek	totaal		[s]	[min]	[uren]	[%]	
[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]					
01	tractor stationair (voor)	dag	2.0	2.0	4	1	1200	20.00	0.33	3	15.91
		avond	0.0	0.0	0	1	0	0.00	0.00	0	-
		nacht	0.0	0.0	0	1	0	0.00	0.00	0	-
02	tractor stationair (achter)	dag	2.0	2.0	4	1	1200	20.00	0.33	3	15.91
		avond	1.0	1.0	2	1	0	0.00	0.00	0	-
		nacht	1.0	1.0	2	1	0	0.00	0.00	0	-
03	heftruck (lossen)	dag	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	1	2400	40.00	0.67	5	12.90
		avond	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	1	0	0.00	0.00	0	-
		nacht	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	1	0	0.00	0.00	0	-
04	vrachtwagen stationair	dag	2.0	2.0	4	1	2400	40.00	0.67	5	12.90
		avond	0.0	0.0	0	1	0	0.00	0.00	0	-
		nacht	0.0	0.0	0	1	0	0.00	0.00	0	-
05	koelcondensor	dag	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	1	37440	624.00	10.40	80	0.97
		avond	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	1	6480	108.00	1.80	60	2.22
		nacht	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	1	11520	192.00	3.20	40	3.98
01 (IBS)	tractor stationair (voor)	dag	2.0	2.0	4	1	1200	20.00	0.33	3	15.91
		avond	1.0	0.0	1	1	300	5.00	0.08	3	15.56
		nacht	0.0	0.0	0	1	0	0.00	0.00	0	-
03 (IBS)	heftruck (lossen)	dag	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	1	2400	40.00	0.67	5	12.90
		avond	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	1	1200	20.00	0.33	11	9.54
		nacht	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	1	0	0.00	0.00	0	-

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

KLEIN OIRLO 11

TE CASTENRAY

GEMEENTE VENRAY



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Archeologie

Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Klein Oirlo 11 te Castenray in de gemeente Venray

Opdrachtgever

Mts. Vollenberg-Vergeldt
Klein Oirlo 11
5811 AW Castenray

Project

RAY.VOL.ARC

Rapportnummer

13031228

Status

Definitieve rapportage

Datum

1 oktober 2013

Vestiging

Swalmen

Auteur

Drs. M. Stiekema (Senior Prospector)

Paraaf**Autorisatie**

Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)

Paraaf

© Econsultancy bv, Swalmen

Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy bv aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode en nummer	13031228 RAY.VOL.ARC	
Toponiem	Klein Oirlo 11	
Opdrachtgever	Mts. Vollenberg-Vergeldt	
Gemeente	Venray	
Plaats	Castenray	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Gemeente Venray, Sectie R, Nummers 78 (ged.) en 1469 (ged.)	
Omvang plangebied	circa 1.250 m ²	
Kaartblad	52 E	
Coördinaten centrum plangebied	X: 201.428 / Y: 389.755	
Bevoegde overheid	Gemeente Venray Postbus 500 5800 AM Venray T: 0478-523333 E: gemeente@venray.nl	
Deskundige namens de bevoegde overheid	Samenwerkingsverband Regio Eindhoven Postbus 985 5600 AZ Eindhoven T: 040 259 45 31 E: info@sre.nl	
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	Bureauonderzoek 56.464 n.v.t. 47.325	Booronderzoek 56.465 n.v.t. 47.326
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot	
Uitvoerders	Econsultancy, Drs. M. Stiekema	

Kwaliteitszorg

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Mts. Vollenberg-Vergeldt een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Klein Oirlo 11 te Castenray in de gemeente Venray. In het plangebied zal een nieuwe loods worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren.

Doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden, om daarmee een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied op te stellen. Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen, en is erop gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens is het bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook wordt gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verdwenen zijn.

Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek en/of planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting is de kans op het voorkomen van archeologische resten hoog voor resten vanaf het Neolithicum. De archeologische resten worden verwacht onder de eerdlaag en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. Omdat van archeologische resten uit het Laat - Paleolithicum en Mesolithicum uitsluitend vuurwerkstrooiingen en gebruiksvoorwerpen worden verwacht in de nabijheid van beekdalen is de verwachting dat deze in het plangebied aanwezig zijn laag.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwezigheid van een sloot op een deel van de nieuwbouwlocatie, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek niet onderschreven. Op basis van de aangetroffen bodemverstoringen, kan worden geconcludeerd dat de voorgenomen nieuwbouw geen bedreiging vormt voor het archeologisch erfgoed.

Selectieadvies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven. Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Venray), die vervolgens een selectiebesluit neemt. Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 53 van de Monumentenwet 1988. Melding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: ARCHIS-meldpunt, telefoon 033-4227682), de gemeente Venray of de Provincie Limburg.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	1
3	BUREAUONDERZOEK	2
3.1	Methoden	2
3.2	Afbakening van het plangebied	2
3.3	Huidige situatie	3
3.4	Toekomstige situatie	3
3.5	Beschrijving van het historische gebruik	3
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	4
3.7	Archeologische waarden	7
3.8	Aanvullende informatie	12
3.9	Korte bewoningsgeschiedenis van Noord-Limburg	12
3.10	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	15
3.11	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek	17
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	17
4.1	Methoden	17
4.2	Resultaten	18
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	18
5	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	19
5.1	Conclusie	19
5.2	Selectieadvies	19

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel III.	Grondwatertrappenindeling
Tabel IV.	Overzicht AMK-terreinen
Tabel V.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel VI.	Overzicht ARCHIS-waarnemingen
Tabel VII.	Overzicht ARCHIS-vondstmeldingen
Tabel VIII.	Gespecificeerde archeologische verwachting

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de historische kaarten
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 8.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de Archeologische Beleidsadvieskaart
Figuur 10.	Boorpuntenkaart

BIJLAGEN

Bijlage 1	Literatuur
Bijlage 2	Bronnen
Bijlage 3	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 4	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 5	AMZ-cyclus
Bijlage 6	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Mts. Vollenberg-Vergeldt een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Klein Oirlo 11 te Castenray in de gemeente Venray (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied zal een nieuwe loods worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 5).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 4). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 5). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Venray, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen nodig zijn.

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het onderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de archeologische waarden van het plangebied. Het bureauonderzoek heeft tot doel om een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel van het plangebied op te stellen. Het verwachtingsmodel is gebaseerd op bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden in en om het plangebied.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemverstorende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgravingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Lig het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, die vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen, en is er op gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens is het bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook wordt gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verdwenen zijn.

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 3 april 2013 door drs. M. Stiekema (senior prospector). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 16 april 2013 door drs. M. Stiekema (senior prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/kwaliteitscontroleur).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2, maart 2010), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.¹

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLOket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Venray;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

3.2 Afbakening van het plangebied

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemverstoring ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 1 kilometer rondom het plangebied.

¹ Beschikbaar via www.sikb.nl.

Het plangebied heeft oppervlakte van circa 1.250 m² en ligt aan de Klein Oirlo 11, circa 1,5 kilometer ten noordoosten van Castenray in de gemeente Venray (zie figuur 1 en figuur 2). Op het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) heeft het maaiveld een hoogte van circa 22,5 m +NAP.

3.3 Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting.

De zuidelijk helft van het plangebied is momenteel in gebruik als akkerland en de noordelijke helft als groenstrook. Het plangebied wordt diagonaal doorkruist door een circa 55 meter lange, 5 meter brede en 2 meter diepe sloot (zie figuur 3). De oppervlakte van de sloot bedraagt circa 25 % van de oppervlakte van het gehele plangebied.

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich bebouwing van het agrarisch bedrijf aan de Klein Oirlo 11;
- aan de oostzijde bevindt zich akkerland;
- aan de zuidzijde bevindt zich akkerland;
- aan de westzijde bevindt zich de tuin van Klein Oirlo 11.

Huidig milieuonderzoek

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (13031226). De resultaten van het milieuhygiënisch bodemonderzoek waren ten tijde van het uitvoeren van dit archeologisch bureauonderzoek nog niet bekend.

3.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De manier waarop het plangebied wordt ingericht kan tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden (deels of geheel) onverstoor(d) kunnen blijven. Ook kan besloten worden de inrichting zo aan te passen dat archeologische waarden alsnog onverstoor(d) kunnen blijven liggen.

In het plangebied is een loods gepland van 25 x 50 meter oftewel een oppervlakte van 1.250 m². De sloot die midden door het plangebied loopt zal hiervoor worden gedempt. De diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw is onbekend.

3.5 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relict(en) voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relict(en) zoals nederzettingen, vormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal²

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut	1811-1832	Gem Venray, Sectie F, blad 03	1:2.500	Bouwland	Agrarisch bedrijf Klein Oirlo 11 al aanwezig (bestaande uit woning en schuur)
Militaire topografische kaart	1895	653	1:50.000	Half bouwland en half grasland.	Plangebied grenst aan één woning.
Militaire topografische kaart	1913	653	1:50.000	Half bouwland en half grasland.	Plangebied grenst aan één woning.
Militaire topografische kaart	1924	653	1:50.000	Half weiland en half akkerland.	Plangebied grenst aan één woning.
Militaire topografische kaart	1936	653	1:50.000	Weiland.	Plangebied grenst aan twee gebouwen.
Topografische kaart	1967	52E	1:25.000	Weiland met een sloot er doorheen.	Half verharde weg vlakbij het plangebied.

Op basis van het beschikbare historische kaartmateriaal is te zien dat het plangebied begin 19^e eeuw al akkerland was achter het toen al bestaande agrarisch bedrijf Klein Oirlo 11. De boerderij bestond destijds uit een woning met een schuur. Het plangebied is uitsluitend als akkerland en grasland in gebruik geweest. De sloot die door het plangebied heenloopt, is vanaf 1967 te zien op de topografische kaarten. Vanaf eind 20^e eeuw wordt het gebied direct ten oosten van de weg Klein Oirlo afgegraven voor zandwinning (zie figuur 4).

Volgens de opdrachtgever is het plangebied in het verleden grotendeels als aspergeakker in gebruik geweest. Hiervoor is het plangebied in 1989 tot een diepte van circa 1 meter –mv afgegraven, gediepploegd en weer opgehoogd. Oorspronkelijk was er een kleine zandrug in het plangebied aanwezig, maar deze is destijds geëgaliseerd. Op het perceel ten oosten van het plangebied is deze rug nog wel zichtbaar. Het noordelijke deel van het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als (onderkelderde) varkensstal. Deze is in het verleden al gesloopt om plaats te maken voor de huidige schuur op dezelfde locatie.

Bouwhistorische gegevens

Het bouwdoos van de gemeente Venray heeft geen aanvullende informatie over (voormalige) bebouwing opgeleverd.

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingsspatroon van de mens. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

² www.watwaswaar.nl.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ³	Formatie van Boxtel met een dek van het laagpakket van Wierden; fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek (Bx6)
Geomorfologie ⁴	Dekzandruggen (al dan niet bedekt met oud bouwlanddek) (3L5)
Bodemkunde ⁵	Hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand (zEZ23)

Geologie en Geomorfologie

Gedurende de laatste ijstijd had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet.⁶ Er ontstonden duidelijke hoogteverschillen, waarbij reliëfverschillen kleiner dan 1,5 meter dekzandplateaus worden genoemd en grotere hoogteverschillen dekzandruggen of dekzandkopjes genoemd worden. Dekzandafzettingen die zijn afgezet tijdens het Laat Glaciaal zorgden voor nivellering van het landschap door laagtes in het landschap op te vullen. Het dekzand, dat in het plangebied aan het oppervlak wordt aangetroffen, wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, welke behoort tot de Formatie van Boxtel.⁷ Het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa's erodeerde een deel van de dekzandruggen, waarna afzetting plaatsvond in de lagere delen van het landschap als vlaktes van verspoelde dekzanden. Het plangebied ligt op zo'n dekzandvlakte.

In het Holoceen (vanaf circa 10.000 jaar geleden) zijn door verwaaiing van de dekzanden lokaal stuifzandgebieden ontstaan. Bij het ontstaan hiervan speelde de mens een belangrijke rol, door beweiding, afbranden en het steken van plaggen op de heidevelden dat voornamelijk plaatsvond in de Nieuwe tijd.⁸ De stuifzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk, welke behoort tot de Formatie van Boxtel. Daarnaast zijn er in (lokale) beekdalen in de omgeving van Venray afzettingen gevormd bestaande uit leem, veen en zand. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven, welke tevens behoren tot de Formatie van Boxtel. Het dichtstbijzijnde bekende beekdal bevindt zich op ongeveer 600 meter ten zuiden van het plangebied.

De geomorfologische kaart geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het plangebied binnen een gebied dat is gekarteerd als dekzandruggen, al dan niet met oud bouwlanddek (3L5) (zie figuur 5).

DINO⁹

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO. In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.¹⁰ Hieruit blijkt dat de ondergrond bestaat uit zand.

³ De Mulder et al., 2003.

⁴ Alterra, 2003.

⁵ Stichting voor Bodemkartering, 1975.

⁶ Berendsen, 2008

⁷ De Mulder et al., 2003.

⁸ Berendsen, 2008

⁹ www.dinoloket.nl.

¹⁰ DINO boornummers B52E0237, B52E2063 en B52E2066.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹¹

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Op het AHN is zichtbaar dat het plangebied in een laaggelegen zone tussen enkele dekzandruggen ligt. De sloot door het plangebied die door deze zone is gegraven is ook duidelijk zichtbaar. In het gebied ten noorden en oosten van het plangebied bevinden zich volgens het AHN enkele hoger gelegen dekzandruggen. De dekzandrug ten oosten van het plangebied (aangegeven als de Valkenberg) is door de zandwinning inmiddels geheel afgegraven. Er is op het AHN buiten de aanwezige sloot geen microreliëf in of direct om het plangebied zichtbaar. Wel is te zien dat de akker waarop het plangebied bij de graafwerkzaamheden in 1989 geheel is geëgaliseerd. Mogelijk gradiëntverschillen die op de akkers ten noordoosten en zuidwesten nog aanwezig zijn, kunnen hierbij zijn verdwenen (zie figuur 6).

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als hoge zwarte en-keerdgronden; lemig fijn zand (zEZ23) (zie figuur 7).

Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de late Middeleeuwen op de Pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden, maar door het lokale water is het plangebied vermoedelijk toch lemig geworden. Hun voorkomen valt veelal samen met de zogenaamde esdekken. Het belang van een enkeleerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstoring door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de jaren 80 van de 20^e eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor essen en plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsgewijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeologische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de beschrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9^e en de 12^e eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkheid aan archeologische resten leidde er toe dat de hoger en droger gelegen plaggendecken of enkeleerdgronden op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) over het algemeen een hoge indicatieve waarde kregen.¹²

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

Tabel III geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een * weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

¹¹ www.ahn.nl.

¹² J. van Doesburg et al., 2007.

Tabel III. Grondwatertrappenindeling¹³

Grondwatertrap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII''
GHG (cm -mv)	-	-	<40	>40	<40	40-80	>80
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120
') Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden ') Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld							

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Tevens is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten. Het plangebied heeft grondwatertrap VII. Vanwege deze diepe grondwaterstand is niet te verwachten dat de toekomstige bebouwing het grondwaterpeil zal beïnvloeden.

3.7 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden staan afgebeeld op figuur 8, een kaart met daarop, binnen een straal van 1 kilometer rondom het plangebied, de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen.

Indicatieve archeologische waarde

De IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) geeft voor heel Nederland de trefkans aan op het voorkomen van archeologische resten. Die trefkans is aangegeven in vier categorieën (per land- en waterbodem): een hoge, middelhoge, lage en zeer lage verwachting. Bebouwde gebieden, waarvan geen bodemkundige of geologische gegevens bekend zijn, zijn niet gekarteerd. De IKAW is voornamelijk gebaseerd op de relatie die er bestaat tussen de bodemkundige of geologische kwalificaties en de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Een punt van aandacht daarbij is dat de IKAW grotendeels is gebaseerd op kaarten met een schaal van 1:50.000. De grenzen op de kaart zijn in werkelijkheid globale overgangen, abrupte overgangen zijn het gevolg van bodemkundige of geologische kwalificaties. Op lokaal schaalniveau is de kaart daarom minder betrouwbaar. Daarbij komt dat de IKAW voornamelijk gebaseerd is op de aanwezigheid van nederzettingen vanaf het Laat Paleolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen en niet op bijvoorbeeld grafvelden of offerplaatsen. Voor de periode Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd is de IKAW minder betrouwbaar, vooral voor de gebieden die vanaf die perioden zijn ontgonnen. Een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden en resten wil daarom niet zeggen dat er geen archeologische waarden of resten aanwezig kunnen zijn. De kans daarop is echter wel kleiner.

Volgens de IKAW ligt het plangebied in een gebied met een hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden (zie figuur 8).

Archeologische beleidsadvieskaart Gemeente Venray

Sinds 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht (WAMZ). Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de

¹³ Locher & H. de Bakker, 1990.

gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De Archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Volgens de Archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Venray ligt het plangebied binnen een gebied met een lage archeologische verwachting voor resten van jagers-verzamelaars. Deze lage verwachting hangt samen met de grote afstand tot een beekdal (circa 600 m). Voor archeologische resten van landbouwers valt het plangebied binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting. Verder is het plangebied gekarteerd als een historische kern van Klein Oirlo. Wat hier echter als historische kern staat aangegeven zijn twee clusters van ieder enkele boerderijen die op relatief geringe afstand van elkaar staan (zie figuur 9). Van een oude dorpskern lijkt hier geen sprake te zijn. Volgens ARCHIS ligt de feitelijke historische kern van Klein Oirlo ook verder naar het westen (zie AMK-terreinen). Voor historische dorpskernen is een verkennend booronderzoek geen geschikte onderzoeksmethode. Omdat er voor het plangebied geen aanwijzingen van historische dorpskernbebouwing zijn, lijkt dit hier niet op te gaan.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische terreinen in Nederland, welke ook wel worden aangeduid als monumenten. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en beleefingswaarde). Op grond daarvan zijn de terreinen ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Binnen het plangebied liggen geen AMK-terreinen. Binnen het onderzoeksgebied ligt één AMK-terrein (zie Tabel IV en figuur 8).

Tabel IV. Overzicht AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plan-gebied	Datering	Waarde en omschrijving
16273	800 meter ten westen	Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Complex: nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren met de oude dorpskern van Klein-Oirlo. Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19 ^e eeuwse en vroeg 20 ^e eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege en Volle Middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 12 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkennend/karterend), proefsleufonderzoeken en opgravingen (zie Tabel V en figuur 8).

Tabel V. Overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeks-meldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
24374	330 meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 10-09-2007 Onderzoeksnummer: 19333 Resultaat: Op basis van het bureauonderzoek geldt voor de noordwestelijke en oostelijke rand van het plangebied een hoge verwachting voor jager-verzamelaars. Dit zijn gradiëntzones waar de hoger gelegen dekzandkopjes geleidelijk overgaan in laagtes, gerelateerd aan twee smeltwatergeulen. Centraal in het plangebied en aan de zuidwestelijke rand bevinden zich twee hoger gelegen dekzandkoppen waarop vindplaatsen van landbouwers verwacht worden. Op basis van het verkennend booronderzoek kan een verwachting geformuleerd worden voor de gaafheid en conservering van de eventuele vindplaatsen. Nergens in het plangebied zijn intacte veldpodzolen aangetroffen. In de meeste gevallen zijn de E-, B- en BC-horizont opgenomen in de bouwvoor. Voor vindplaatsen van jager-verzamelaars betekent dit dat de ruimtelijke context van eventuele vindplaatsen verstoord, dan wel vernietigd is, waardoor de waarde van deze vindplaatsen als drager van archeologische informatie beperkt is. Op de dekzandkoppen zijn hoge zwarte enkeerdgronden aangetoond. Op de centrale dekzandkop was het esdek gaver dan op de zuidelijke kop. Een aantal profielen vertonen een gerommelde overgang van het humeuze dek naar de Chozont, waarschijnlijk veroorzaakt door diepwoelen. Doordat de bodem door smalle, wijd uiteenstaande tanden wordt losgewoeld, kunnen grondsporen nog relatief goed bewaard zijn gebleven. Dit geldt zeker voor diep ingegraven sporen zoals middenstaanders, kuilen, waterputten, etc. In twee zones wordt een karterend dan wel waarderend proefsleuvenonderzoek aanbevolen. Het gaat om twee dekzandkopjes in het plangebied waarop nederzettingen van landbouwers verwacht worden.
13929	40 meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 29-09-2005 Onderzoeksnummer: 11673 Resultaat: Op basis van het historisch onderzoek, de boringen, de stratigrafie en het ontbreken van vondstmateriaal (in situ), geldt voor de onderzochte een lage archeologische verwachting. Het noordoostelijke deel van het perceel D is bovendien tot op een diepte van 1 meter onder maaiveld zwaar verstoord. Mondeling overleg met de gebruiker, een aspergeteler, heeft uitgewezen dat het terrein tot 1 meter onder maaiveld met een diepwoeler is losgemaakt ten behoeve van de aspergeteelt. Er zijn geen archeologische waarden aangetroffen op de onderzochte deelloccaties.
13927	390 meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 29-09-2005 Onderzoeksnummer: 11669 Resultaat: Op basis van het historisch onderzoek, de boringen, de stratigrafie en het ontbreken van vondstmateriaal (in situ), geldt voor de onderzochte een lage archeologische verwachting. Het noordoostelijke deel van het perceel D is bovendien tot op een diepte van 1 meter onder maaiveld zwaar verstoord. Mondeling overleg met de gebruiker, een aspergeteler, heeft uitgewezen dat het terrein tot 1 meter onder maaiveld met een diepwoeler is losgemaakt ten behoeve van de aspergeteelt. Er zijn geen archeologische waarden aangetroffen op de onderzochte deelloccaties.
34518	680 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archeopro Datum: 08-04-2009 Onderzoeksnummer: 26452 Resultaat: Tijdens de oppervlaktekartering zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Uit het met de zandguts verrichte onderzoek blijkt dat de bodem op het zuidelijke deel van het plangebied tot grote diepte verstoord is. Hoewel ook op het noordelijke deel van het plangebied de boring op veel plaatsen tot in de C-horizont verstoord is, bleek in de boringen 17, 24, 26, 30, 31, 33 tot en met 36, 38 en 39 de onderkant van het oorspronkelijke esdek nog intact te zijn. Dit intacte deel van het esdek heeft tijdens het zeven van het opgeboorde zand bovendien houtskoolspikkels opgeleverd. De hier aangetroffen archeologische indicatoren zijn vooralsnog onvoldoende om de KNA-onderdelen Waardstelling en Selectieadvies, nader uit te werken. Hiertoe zou eerst een proefsleuvenonderzoek moeten worden uitgevoerd.
17566	780 meter ten westen	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 30-05-2006 Onderzoeksnummer: 15911 Resultaat: Geen behoudenswaardige vindplaats
31392	610 meter ten oosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 03-10-2008 Onderzoeksnummer: 26116 Resultaat: Deelgebied 1 geen vervolgonderzoek, deelgebied 2 opgraving.
34723	600 meter ten oosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 20-04-2009 Onderzoeksnummer: 26149 Resultaat: Deelgebied 1 geen vervolgonderzoek, deelgebied 2 opgraving.

43292	780 meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archeopro Datum: 04-10-2010 Onderzoeksnummer: 39563 Resultaat: Gezien de verstoring van de bodem, kan behalve voor resten van diepe sporen, ook de verwachting voor behoudenswaardige nederzettingen uit de perioden van het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd, worden teruggebracht naar een lage verwachting. De lage verwachting wordt bevestigd door het ontbreken van relevante archeologische indicatoren in het opgeboorde bodemmateriaal.
13366	800 meter ten westen	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 17-08-2005 Onderzoeksnummer: 44694 Resultaat: De aangetroffen resten meteen opgegraven, conform het PvE en het besluit van de provincie Limburg.
30159	890 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 29-07-2008 Onderzoeksnummer: 34879 Resultaat: Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt er voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd.
47242	880 meter ten oosten	Type onderzoek: opgraving Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 21-06-2011 Resultaat: Onbekend
31607	990 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archeopro Datum: 16-10-2008 Onderzoeksnummer: 24308 Resultaat: In verband met het volledig ontbreken van archeologische indicatoren binnen het plangebied, zijn de KNA-onderdelen Waardestelling en Selectieadvies, in dit rapport niet nader uitgewerkt.

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan 13 waarnemingen geregistreerd (zie Tabel VI en figuur 8).

Tabel VI. Overzicht ARCHIS-waarnemingen

Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard van de melding
411531	180 meter ten oosten	Late-Middeleeuwen : - 1 fragment van Elmpeter aardewerk Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd : - 1 fragment van steengoed Nieuwe tijd : - 1 fragment van roodbakkerend geflazuurd aardewerk - 1 fragment van steengoed
6702	350 meter ten noorden	Neolithicum : - 1 complete vuursteen kling
28290	400 meter ten noordoosten	Complextype: graf Bronstijd - IJzertijd : - handgevoerd aardewerk
28246	450 meter ten zuidoosten	Neolithicum : - 1 complete vuursteen beitel ('Gepolijste beitel van lichtgrijze vuursteen.')
411529	750 meter ten oosten	Neolithicum : - 1 vuursteen schrabber Romeinse tijd : - aardewerk - 2 fragmenten van gladwandig aardewerk - 1 fragment van ruwwandig gedraaid aardewerk Late-Middeleeuwen : - 7 fragmenten van Elmpeter aardewerk Nieuwe tijd : - 4 fragmenten van roodbakkerend geflazuurd aardewerk - 1 fragment van een roodbakkerend geflazuurde kan - 2 fragmenten van steengoed - 1 fragment van een geflazuurde steengoed kruik
28297	800 meter ten zuiden	De vondsten werden in de jaren 1967-1968 gedurende 2 bezoeken aan een 'flauw hellend, hoger liggend bouwland in de hoek gevormd door 2 beekdalen' als oppervlaktevondsten verzameld. Mesolithicum :

		- 1 zandsteen/kwartsiet object - 12 vuursteen objecten - 1 fragment van een vuursteen spits
28237	850 meter ten oosten	<i>Neolithicum - IJzertijd</i> : - handgevoemd aardewerk
28238	850 meter ten oosten	<i>Paleolithicum - IJzertijd</i> : - 4 stenen brokken <i>Laat-Paleolithicum - Bronstijd</i> : - 7 vuursteen objecten <i>Neolithicum</i> : - 1 fragment van een vuursteen bijl <i>Neolithicum - IJzertijd</i> : - handgevoemd aardewerk
58396	850 meter ten westen	<i>Paleolithicum - IJzertijd</i> : - vuursteen afslagen <i>IJzertijd</i> : - handgevoemd aardewerk <i>Romeinse tijd</i> : - aardewerk <i>Romeinse tijd - Middeleeuwen</i> : - aardewerk <i>Middeleeuwen</i> : - 1 fragment van gedraaid aardewerk <i>Late-Middeleeuwen</i> : - 11 fragmenten van gedraaid aardewerk
405252	850 meter ten westen	Complextype: Basiskamp <i>Neolithicum - IJzertijd</i> : - handgevoemd aardewerk <i>IJzertijd</i> : - handgevoemd aardewerk <i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : - handgevoemd aardewerk <i>Romeinse tijd</i> : - 2 fragmenten van dikwandig gedraaid aardewerk - 1 fragment van gladwandig aardewerk - 1 fragment van ruwwandig gedraaid aardewerk <i>Nieuwe tijd</i> : - 1 fragment van gedraaid aardewerk
430013	900 meter ten oosten	Deelgebied 2: Nederzettingsterrein met een complete plattegrond van een 12-palig bijgebouwtje, 4 incomplete plattegronden en enkele grote kuilen. In nagenoeg het volledige deelgebied is een prehistorische akkerlaag aangetroffen. Hierin is veel materiaal gevonden. Concentraties vooral in het zuidelijke deel, maar het sporenniveau loopt wel door in noordelijke richting. Het sporen- en vondstenniveau is aan de oostelijke zijde goed begrensd: vindplaats beperkt zich tot de dekzandrug en de flank; op de overgang naar de oostelijk gelegen depressie geen sporen of vondsten meer. Ook de akkerlaag komt hier niet meer voor. De vindplaats sluit aan bij eerdere waarnemingen door amateurarcheologen direct ten westen van dit terrein (nu afgegraven). Beide terreinen maken deel uit van 1 grote dekzandrug. <i>Mesolithicum - Neolithicum</i> : - 1 complete vuursteen schrabber <i>Mesolithicum - IJzertijd</i> : - 5 plattegronden <i>Neolithicum</i> : - 1 greppel/sloot <i>Neolithicum - IJzertijd</i> : - 10 kuilen - 45 paalgaten - handgevoemd aardewerk <i>IJzertijd</i> : - 23 fragmenten van ijzeren slakken - handgevoemd aardewerk - 4 fragmenten van kookstenen
409564	950 meter ten oosten	<i>IJzertijd</i> : - handgevoemd aardewerk
415549	950 meter ten oosten	Complextype: akker/tuin Deelgebied 1: Enkele handgevoemde scherven in putten 12, 14 en 20, maar geen sporen. In put 14 mogelijke restant van een prehistorische akkerlaag, zoals ook in deelgebied 2 is aangetroffen. Wellicht lag dit terrein onder akker, met de bijbehorende nederzetting direct ten zuiden (nu afgegraven dekzandrug: waarnemingen van amateurs). <i>IJzertijd</i> : - handgevoemd aardewerk

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan vondstmeldingen geregistreerd. Nadat deze zijn gecontroleerd worden het waarnemingen. Tot die tijd staan ze als vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen

vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staat 1 vondstmelding geregistreerd (zie Tabel VII en figuur 8).

Tabel VII. Overzicht ARCHIS-vondstmeldingen

Vondst-meldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard van de melding
416749	500 meter ten noordwesten	Neolithicum : - 1 complete zandsteen/kwartsiet bijl

NUMIS

NUMIS, oftewel het NUMismatisch InformatieSysteem, is een database waarin beschrijvingen zijn te vinden van in Nederland gevonden munten, penningen en andere numismatische voorwerpen. In NUMIS zijn alle bij het Geldmuseum bekende schatvondsten beschreven. Van de losse vondsten is met name materiaal van vóór het jaar 1600 na Christus opgenomen.¹⁴ Het raadplegen van NUMIS heeft voor het plangebied geen aanvullende informatie opgeleverd met betrekking tot archeologie.

3.8 Aanvullende informatie

Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Heemkundevereniging *Geschied-en Oudheidkundige Kring Venray e.o.* en de *Heemkundegroep Oirlo (AldOeldere)*. Zij gaven aan dat alle bij hen bekende gegevens reeds in ARCHIS zijn ingevoerd. Volgens de heer Bloemen van de *Archeologische Werkgroep Venray* zijn bij de zandafgraving ten noordoosten van het plangebied sporen van een nederzetting uit de Midden Bronstijd gevonden.

3.9 Korte bewoningsgeschiedenis van Noord-Limburg

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 4.^{15, 16, 17}

Midden Paleolithicum (300.000 – 33.000 jaar voor Chr.)

In Nederland dateren de oudste vondsten die op menselijke bewoning wijzen uit ca. 250.000 voor Chr. (grotten van Belvédère, Maastricht). Tijdens het Midden Paleolithicum verblijven Neanderthalers (*Homo neanderthalensis*) in Noordwest-Europa - zij het op niet-permanente basis. De oudste aan Neanderthaler verbonden resten, zijn de zogenaamde houten spiesen/speren, gevonden in de bruinkool dagbouwmiijn van Braunschweig en dateren van omstreeks 400.000 jaar geleden.

Laat Paleolithicum (33.000-8800 voor Chr.)

Uit de vroege periode van het Laat Paleolithicum zijn uit (Zuid-) Nederland weinig archeologische gegevens bekend. Aangenomen wordt dat de mens in deze fase in warmere en beschutte oorden vertoefde ten zuiden van Nederland (zoals in grotten in België). In warmere perioden werd het Maas-terras bewoond door jagers-verzamelaars. De mensen in deze periode trokken in kleine familiegroepen door een bosrijk landschap dat doorsneden werd door diverse kleine beekjes en rivieren. De tijdelijke kampementen bevonden zich op gunstige plaatsen in het landschap en werden dan ook herhaaldelijk bezocht. Geschikte locaties lagen in de nabijheid van water, zodat optimaal gebruik kon worden gemaakt van de diversiteit aan natuurlijke voedselbronnen, drinkwater en transportroutes.

¹⁴ www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis.

¹⁵ Ellenkamp & Tichelman, 2008.

¹⁶ www.venray.nl

¹⁷ Renes, 1999.

Mesolithicum (8800-4900 voor Chr.)

De aanvang van het Mesolithicum kenmerkte zich door een sterke klimaatsverbetering. De vegetatie die zich aan het eind van de ijstijd nog kenmerkte als een toendravegetatie veranderde in gesloten bossen. Hoewel de mens nog altijd leefde als rondtrekkende jagers-verzamelaars, ontwikkelde hij door de meer gesloten vegetatie en de kleinere fauna geleidelijk andere voedselpatronen. Het verzamelen van planten en vruchten, visvangst en jacht stonden hierin nog altijd centraal. Binnen de jacht verschoof het accent echter naar klein standwild, dat de grote kudden rondtrekkende dieren definitief vervangen had. Het veranderende voedselaanbod vereiste andere, veelal kleinere, werktuigen. De mens verbleef steeds tijdelijk op bepaalde locaties in het landschap, waar men (gevarieerd) voedsel of grondstoffen kon verzamelen en/of verwerken.

Neolithicum (4900-2000 voor Chr.)

In de loop van het Neolithicum werd de vegetatieontwikkeling steeds meer bepaald door de introductie van de landbouw, ook wel aangeduid met de term 'neolithisering'. Met de introductie van de landbouw (meer specifiek de akkerbouw) stelde de mens geleidelijk andere eisen aan de landschappelijke omgeving en kreeg er tegelijkertijd ook meer vat op. De locatiekeuze werd steeds meer bepaald door de mate waarin gronden geschikt waren als akkerareaal. Door het kappen van bossen (hiervoor werden vuurstenen bijlen gebruikt) ontstonden open terreinen met grassen en kruidachtige. Belangrijk voor de veranderingen van het landschap is dat vanaf het Neolithicum de houding van de mens tegenover de natuur geleidelijk verschoof: voor het eerst werd zijn leefomgeving modeleerbaar. Het proces van 'neolithisering' was lang en complex, waarbij met name in het begin sprake was van het naast elkaar bestaan van gemeenschappen van jagerverzamelaars en landbouwers. Ook vond het proces niet overal gelijktijdig plaats. In het Maasdal vond deze overgang relatief snel plaats, maar voor de zandgronden in Zuid-Nederland lijkt het waarschijnlijk dat de overschakeling van jagen/verzamelen naar landbouw pas in het Laat Neolithicum echt op gang kwam. Voor de gemeente Venray lijkt het waarschijnlijk dat gedurende het Neolithicum beide systemen van voedselvoorziening naast elkaar voorkwamen. Vanaf het Neolithicum ging de mens, mogelijk als gevolg van de meer sedentaire leefwijze, de doden op vaste plekken begraven. In sommige gevallen werd over een graf een grafheuvel opgeworpen.

Bronstijd (2000-800 voor Chr.)

In de Bronstijd kwam het natuurlijke bosbestand steeds meer onder druk te staan, omdat in de Bronstijd landbouwactiviteiten structureel werden en het areaal landbouwgrond geleidelijk toenam. Kenmerkend voor de Bronstijd is de introductie van metalen werktuigen die een intensievere landbouw mogelijk maakten. Er vond in toenemende mate ontbossing plaats en mogelijk ontstonden in relatie hiermee al de eerste heidevelden. In de Bronstijd worden voor het eerst duidelijke sociale hiërarchieën herkenbaar, omdat enkele mensen opvallend 'rijk' begraven worden. Door een zogenaamd gift-exchange mechanisme wisselen deze leiders kostbare goederen met elkaar uit.

IJzertijd (800 – 12 v. Chr.)

Door het voortdurend gebruik als akkerland raakten de vruchtbare bodems op den duur uitgeput, waardoor boeren moesten uitwijken naar nieuwe vruchtbare gronden. Vanaf de Late Bronstijd of de IJzertijd ontstond hierdoor een landbouwsysteem dat noodzakelijkerwijs gebruik moest maken van een relatief groot landbouwareaal waarbij voortdurend nieuwe akkers werden aangelegd met achterlating van de uitgeputte gronden. De boerderijen verhuisden mee naar het nieuwe akkerareaal, waardoor wordt gesproken van zogenoemde 'zwervende erven'. Uit divers grootschalig onderzoek blijkt dan ook dat de bewoning in Zuid-Nederland gedurende de IJzertijd werd gekenmerkt door verspreid in het landschap liggende boerderijen. Na verloop van tijd trad er een natuurlijk herstel op van de eerder beakkerde gronden en konden deze opnieuw in gebruik worden genomen. Voorwaarde voor een dergelijk landbouwsysteem is de aanwezigheid van grote en aaneengesloten vruchtbare terras-sen die een dergelijk zwervend systeem toelieten. Vanaf de Midden en Late IJzertijd ontstonden geleidelijk meer plaatsvastе nederzettingen.

Romeinse tijd (12 v. Chr. – 450 n. Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de Prehistorie en begint de periode waar zowel archeologische als geschreven bronnen voorhanden zijn. Grote veranderingen vonden plaats in de samenleving die veel complexer werd als gevolg van centralistische machtsstructuren en daarmee samenhangende organisatie en infrastructuur, die onder andere tot een enorme economische groei leidden. Naast nieuwe ontwikkelingen bleven echter ook oude gewoonten in gebruik, zeker in de 'ver van Rome' gelegen periferie. In de Romeinse tijd werd nog doelmatiger met het landschap omgegaan. Het landschap stond grotendeels ten dienste van de mens, wat leidde tot grote teruggang in het bosbestand. De bewoning concentreerde zich in kleine gehuchten die vaak aan de rand van de uitgestrekte akkerarealen lagen. De nederzettingen en mogelijk de bijhorende akkerarealen en grafvelden bleven soms enkele eeuwen op dezelfde locatie bestaan. Naast deze (vanuit de IJzertijd) traditionele, landelijke nederzettingen, ontstonden in de Romeinse tijd echter ook nog andere nederzettingvormen. In de eerste plaats de zogenaamde villacomplexen. Deze villacomplexen vormden de zetels van de rijkere of rijkste bovenlagen van de bevolking, de grootgrondbezitters, die ook goede relaties (zowel economisch als politiek) en ook huizen in de steden bezaten. Tot deze rijkste zullen zowel Romeinen en/of Galliërs behoord hebben, maar ook de inheemse elite. Onder deze bovenlaag bevonden zich de boeren die grond pachtten, variërend van bezitters van kleine villacomplexen tot boeren van omheinde nederzettingen of individuele boerderijen (de traditionele kleine landelijke nederzettingen), maar ook ambachtslieden en kleine handelaren. Helemaal onderaan de maatschappelijke ladder stonden de armen of afhankelijke, die zich slechts als arbeider op de landerijen konden aanbieden.

Naast de villacomplexen ontstonden in de Romeinse tijd voor het eerst ook wegdorpen (vici) of zelfs steden. Dorpen en steden, maar ook de zogenaamde stationes (rustplaatsen of controleposten), zijn te vinden langs belangrijke wegen (of waterwegen). Daarnaast legden de Romeinen een uitgebreid wegnnet aan om de belangrijkste centra in het Romeinse rijk met elkaar te verbinden en een snel transport van de troepen mogelijk te maken. Ook handelaren en de lokale bevolking konden natuurlijk van dit wegnnet gebruik maken. De Romeinen zochten voor hun wegen een verkeersvriendelijk landschap, waarbij de aard van de wegen werd aangepast aan de aard van het landschap. De gangbare constructiewijze bestond uit een verhard, centraal weglichaam al dan niet geflankeerd door greppels.

Middeleeuwen (450-1500 na Chr.)

Na de val van het Romeinse Rijk volgde een afname van de bevolkingsdichtheid en een complete culturele en economische terugval. Als gevolg van de afgenomen bevolkingsdruk waren minder akkers in gebruik en trad in de eerste helft van de Vroege Middeleeuwen (Merovingische tijd) een licht herstel op van het bosareaal. Pas vanaf de Karolingische periode (9^e – 10^e eeuw) neemt het landbouwareaal weer toe ten behoeve van de groeiende bevolking. Er ontstonden grote hoven die centra van de landbouw vormden. De bewoners van de rijkste hoven groeiden uit tot de machthebbers en woonden in stenen woontorens die uitgroeiden tot de latere kastelen.

De Volle en vooral de Late Middeleeuwen waren perioden van grote agrarische expansie. De opkomst van de verschillende bevolkingskernen leidden tot een toenemende vraag naar voedsel. Om hieraan te voldoen werden ook de minder gunstige, kleinere en meer geïsoleerd gelegen, minder vruchtbare gronden ontgonnen. Hierdoor ontstond langzaam maar zeker een groot aaneengesloten open akkercomplex met aan de randen zowel verspreide als geclusterde boerderijen.

Nieuwe tijd (vanaf 1500 na Chr.)

De expansie van de bevolking en de steeds meer bepalende rol van de mens in het landschap zet zich versterkt voort in de Nieuwe tijd. Dit blijkt vooral uit de groei, in aantal en volume, van stedelijke centra, een goed ontwikkelde infrastructuur en uitgebreide ontginningen. Eind 19^e eeuw waren grote oppervlakten van de zandgronden ontgonnen ten behoeve van de landbouw. Op historische kaarten is een landschap zichtbaar dat, behalve uit grote akkerlandcomplexen, voor een deel bestaat uit heidegronden. Deze heidegronden vormden een essentieel onderdeel van het toenmalige gemengde

landbouwsysteem omdat ze voorzagen in de schapenmest en plaggen die nodig waren voor de bemesting van de akkers en in hout voor de bouw. De laaggelegen, nattere delen waren voornamelijk in gebruik als weidegrond. Naast de zich voortdurend ontwikkelende verdedigingswerken van stedelijke centra werden op 'het platteland' ter bescherming tegen rovers en plunderende bendes landweren opgeworpen. Landweren dateren in het algemeen uit de 14^e of 15^e eeuw en dienden voornamelijk om het grondgebied van een nederzetting te beveiligen tegen ongewenste bezoekers. Ook dienden de wallen vaak als veekering om te voorkomen dat de gewassen op de akkers door het vee beschadigd zouden worden. In de 17^e en 18^e eeuw werden op het platteland schansen (ook wel boerenschansen) aangelegd, waarin de bevolking zich met het vee kon terug trekken als zich rovende bendes of legers in de regio ophielden. Als gevolg van het menselijk gebruik van het landschap was vanaf de Late Middeleeuwen een duidelijke landschappelijke driedeling ontstaan: een landschap met nederzettingen, cultuurgronden (akkers en weilanden) en de zogenaamde 'woeste gronden', waarbij de geomorfologie bepalend was voor de geografische spreiding van deze driedeling. Vanaf de Nieuwe tijd had het menselijk ingrijpen nog veel meer gevolgen, met het ontstaan van stedelijke centra, heidegebieden en gereguleerde waterwerken. Uiteindelijk hebben deze ontwikkelingen geresulteerd in het tegenwoordig zichtbare landschap. De invloed van de mens in het landschap is vanaf de industriële revolutie dermate extreem dat de oorspronkelijke samenhang tussen het gebruik en het landschappelijk substraat steeds meer verloren is geraakt. Technische ontwikkelingen maken zelfs bouwen op het water mogelijk.

Rond 1200 duikt Venray in de geschreven bronnen op als een nederzetting met de naam Rode. 'Rode' wijst op een nederzetting die door ontginning van bosgronden is ontstaan. In de 15^e eeuw profiteert Venray van de bloei van het hertogdom Gelre. Er komt een monumentale kerk, gewijd aan Sint Petrus, met een rijke beeldenschat. Rondom de oude kern ontstaan kerkdorpen met een eigen karakter: Castenray, Leunen, Merselo, Oostrum en Smakt.

3.10 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

Tabel VIII. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Laag	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder de eerdlaag en in de top van de dekzandafzettingen
Mesolithicum	Laag	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder de eerdlaag en in de top van de dekzandafzettingen
Neolithicum	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder de eerdlaag en in de top van de dekzandafzettingen
Bronstijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder de eerdlaag en in de top van de dekzandafzettingen
IJzertijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder de eerdlaag en in de top van de dekzandafzettingen

Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder de eerdlaag en in de top van de dekzandafzettingen
Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder de eerdlaag en in de top van de dekzandafzettingen
Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	In de eerdlaag en in de top van de dekzandafzettingen

Uit de landschappelijke ligging in een gebied met dekzandruggen blijkt dat het plangebied vanaf het Laat Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Uit de archeologische waarnemingen uit de omgeving van het plangebied blijkt dat hier tot dusver voornamelijk waarnemingen van vondsten uit het Neolithicum tot de IJzertijd zijn gedaan.

Op basis van de bodemkaart wordt verwacht dat er in het plangebied een hoge enkeerdgrond aanwezig is. De archeologische resten worden verwacht onder de eerdlaag en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onder in de eerdlaag; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen de eerdlaag en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

In het plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is hoog voor resten vanaf het Neolithicum. De archeologische verwachting voor resten uit het Laat - Paleolithicum en Mesolithicum is laag. De lage verwachtingswaarde voor de perioden Laat- Paleolithicum en Mesolithicum wordt veroorzaakt door het ontbreken van een overgang van hooggelegen drogere gebieden naar water in de directe omgeving van het plangebied, de zogenaamde gradiënt situatie.

Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, hoeft niet te betekenen dat de eventueel aanwezige archeologische resten ook waardevol zijn. Als gevolg van bodemingrepen kunnen vindplaatsen geheel of gedeeltelijk verstoord zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven in de bodem en/of grondsporen intact zijn.

Het plangebied is in de jaren '80 afgegraven, geëgaliseerd en gediëpploegd tot een diepte van circa 1 meter -mv. Verder is er een brede en diepe sloot dwars door het plangebied gegraven. Door deze werkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische resten, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

3.11 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek

Voor het bureauonderzoek is een drietal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het bureauonderzoek de daarvoor benodigde gegevens hebben opgeleverd.

- Wat is er bekend over bodemverstorende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
Het plangebied is in de jaren '80 afgegraven, geëgaliseerd en gediëpploegd tot een diepte van circa 1 meter -mv. Verder is er een brede en diepe sloot dwars door het plangebied gegraven.
- Licht het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
Uit de landschappelijke ligging centraal op een dekzandvlakte blijkt dat het plangebied vanaf het Laat Paleolithicum geschikt is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers.
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
De kans op het voorkomen van de resten is hoog voor resten vanaf het Neolithicum. De archeologische resten worden verwacht onder de eerdlaag en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. Omdat van archeologische resten uit het Laat – Paleolithicum en Mesolithicum uitsluitend vuurwerkstrooiingen en gebruiksvoorwerpen worden verwacht in de nabijheid van beekdalen is de verwachting dat deze in het plangebied aanwezig zijn laag.

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.2, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 15 april 2013 door drs. M. Stiekema (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er 5 boringen gezet (zie figuur 10). Er is geboord tot een diepte van maximaal 1,50 m -mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige verhardingen en gebouwen. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.¹⁸ De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, niet of deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruijmen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem en bot.

¹⁸ Bosch, 2005.

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 6 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven.

In alle boringen zijn matig fijne, zwak siltige zanden aangetroffen. De bovenste 75 tot 120 bestaat bij alle boringen uit een verstoorde laag. De verstoring kenmerkt zich in alle boringen door de aanwezigheid van een sterk gevlechte laag die is opgebouwd uit sediment van zowel de voormalige eerdlaag en bouwvoor als de onderliggende dekzandafzettingen en bij boring 3 door de aanwezigheid van (recent) puin en baksteen. Een duidelijke bouwvoor is in de verstoorde laag niet meer te herkennen.

Onder het verstoorde pakket is in alle boringen het oorspronkelijke moedermateriaal, de C-horizont, bestaande uit zwak siltige, matig fijne grijs tot gele dekzandafzettingen aangetroffen. De top van deze dekzandafzettingen bevindt zich op 75- 120 cm –mv.

Het aangetroffen bodemprofiel komt niet meer overeen met het bodemtype zoals weergegeven op de Bodemkaart van Nederland (zie § 3.6). In het plangebied zijn oorspronkelijk hoge enkeerdgronden aanwezig geweest, maar door de sterke verstoringen door graafwerkzaamheden, vermoedelijk bij zowel de egalisatiewerkzaamheden uit de jaren '80 en het diepploegen van het plangebied in dezelfde periode als bij de bouw en sloop van de voormalige varkensstal en de aanleg van de sloot, is deze in het plangebied niet meer aanwezig. De matig fijne, gele zanden die onder het eerddek zijn aangetroffen zijn dekzandafzettingen van de Formatie van Bortel.

Archeologie

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

Voor het veldonderzoek is een aantal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het veldonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd;

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
Het bodemprofiel in het plangebied bestaat uit zandafzettingen van de Formatie van Bortel.
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
De top van de bodemprofielen in het plangebied is verstoord tot een (minimale) diepte van 30-50 cm -mv. Omdat het plangebied in het verleden is geëgaliseerd, waarbij de top van de oorspronkelijke dekzandafzettingen is afgeschoven, is vermoedelijk het bovenste deel van de oorspronkelijke dekzandafzettingen verdwenen. Door diepploegen is vervolgens een deel van het dekzandpakket vermengt in het huidige verstoorde pakket aan het maaiveld
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.
Vanwege de grootschalige bodemverstoringen in het plangebied tot grotendeels diep in de (oorspronkelijke) dekzandafzettingen, is er geen aanleiding om de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het plangebied te vermoeden. De gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied kan daarom naar laag worden bijgesteld voor alle perioden.

5 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

5.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het bijzonder de verwachte aanwezigheid van een hoge enkeerdgrond verhoogde de kans daarop. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwezigheid van een sloot op een deel van de nieuwbouwlocatie, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek niet onderschreven. Op basis van de aangetroffen bodemverstoringen, kan worden geconcludeerd dat de voorgenomen nieuwbouw geen bedreiging vormt voor het archeologisch erfgoed.

5.2 Selectieadvies

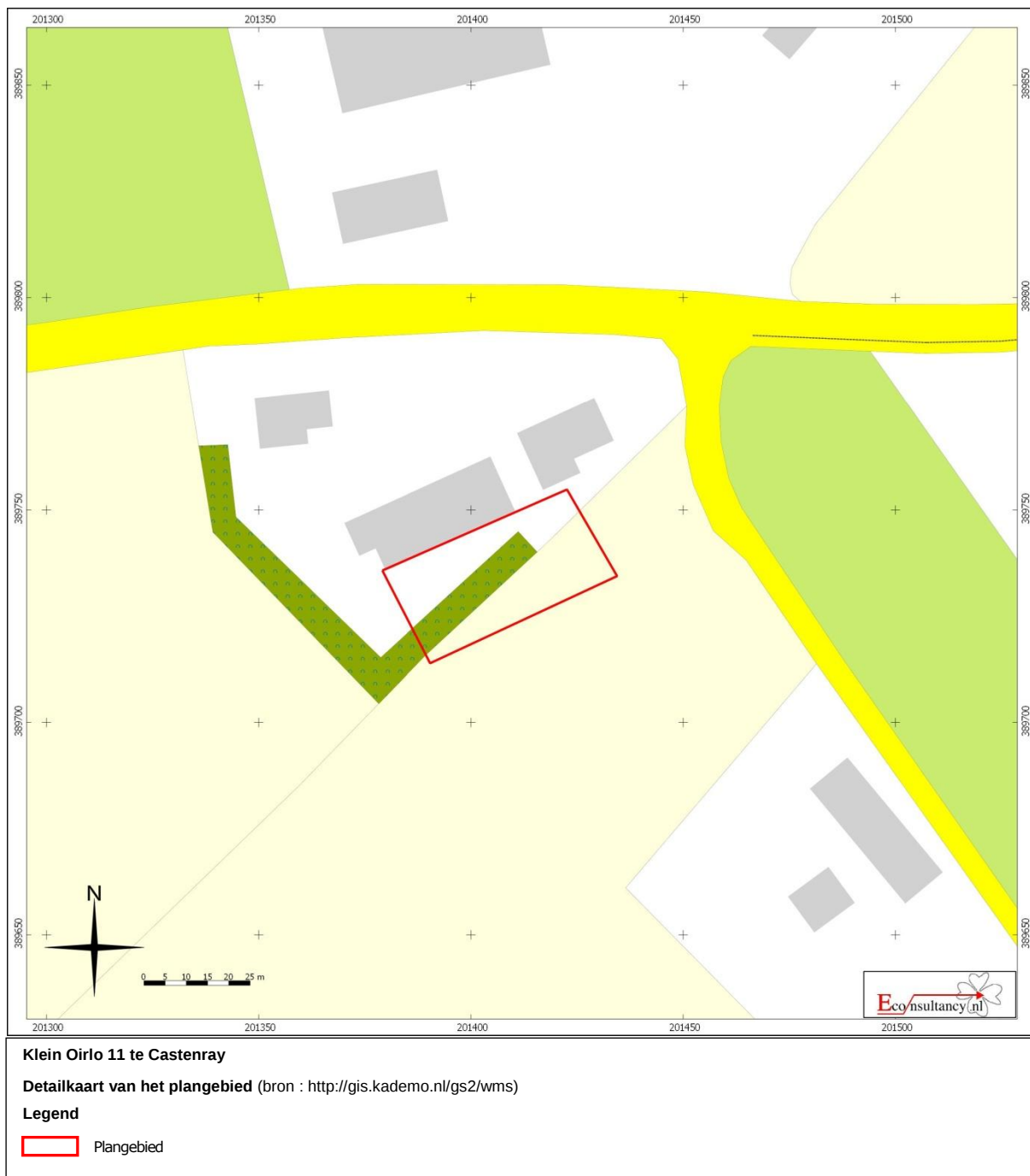
Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven. Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Venray), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 53 van de Monumentenwet 1988. Melding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: ARCHIS-meldpunt, telefoon 033-4227682), de gemeente Venray of de Provincie Limburg.

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



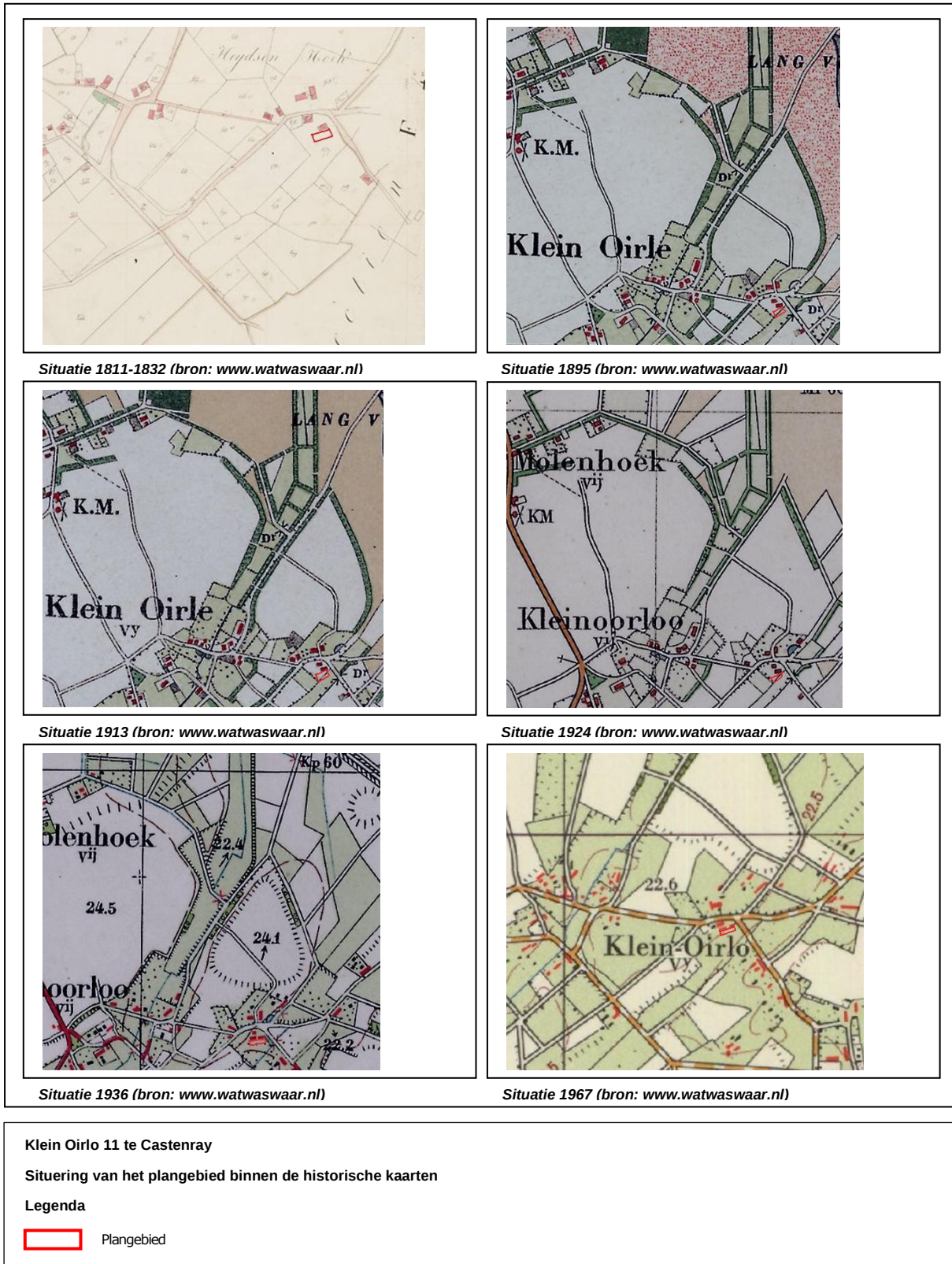
Figuur 2. *Detailkaart van het plangebied*



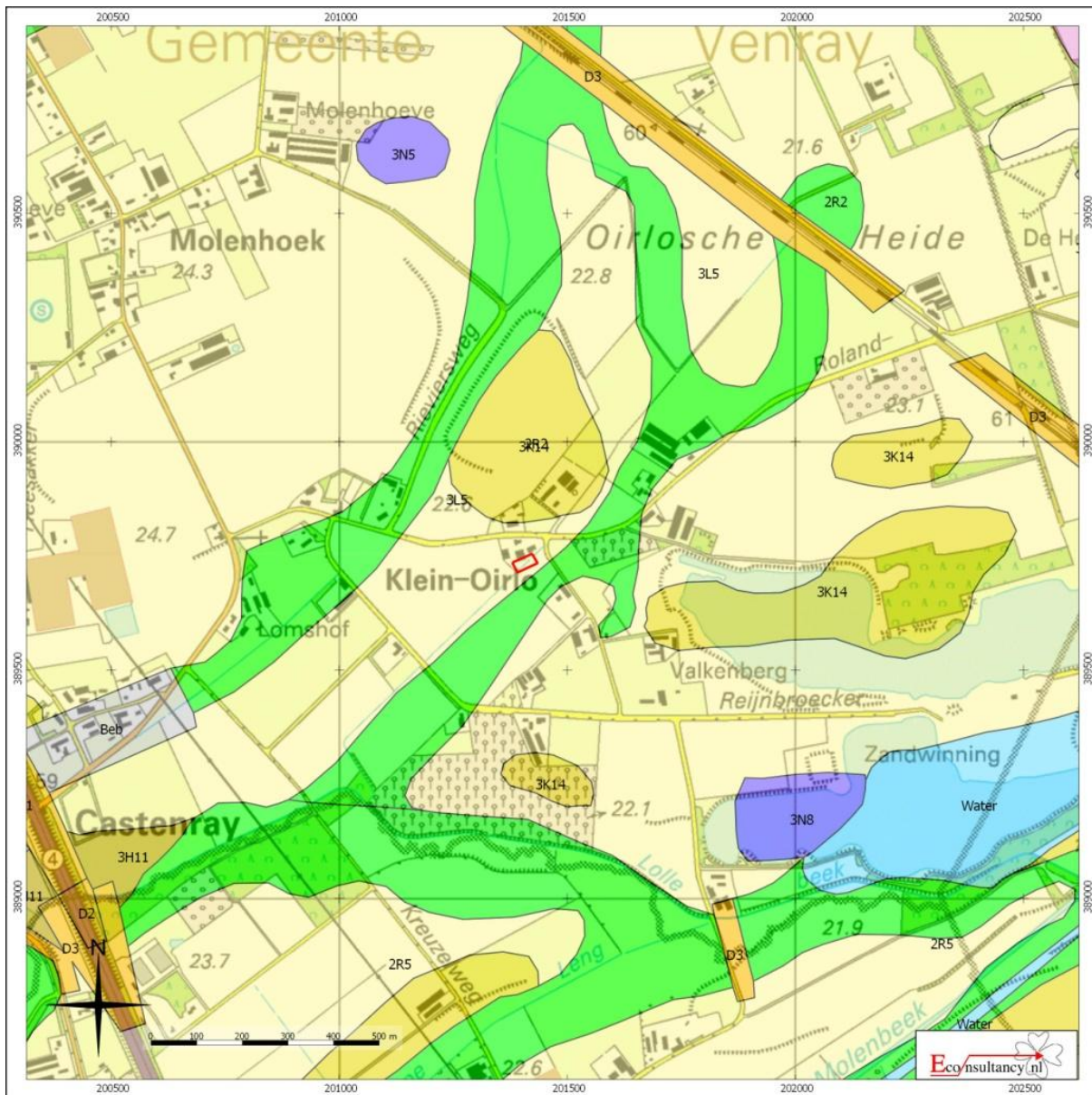
Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

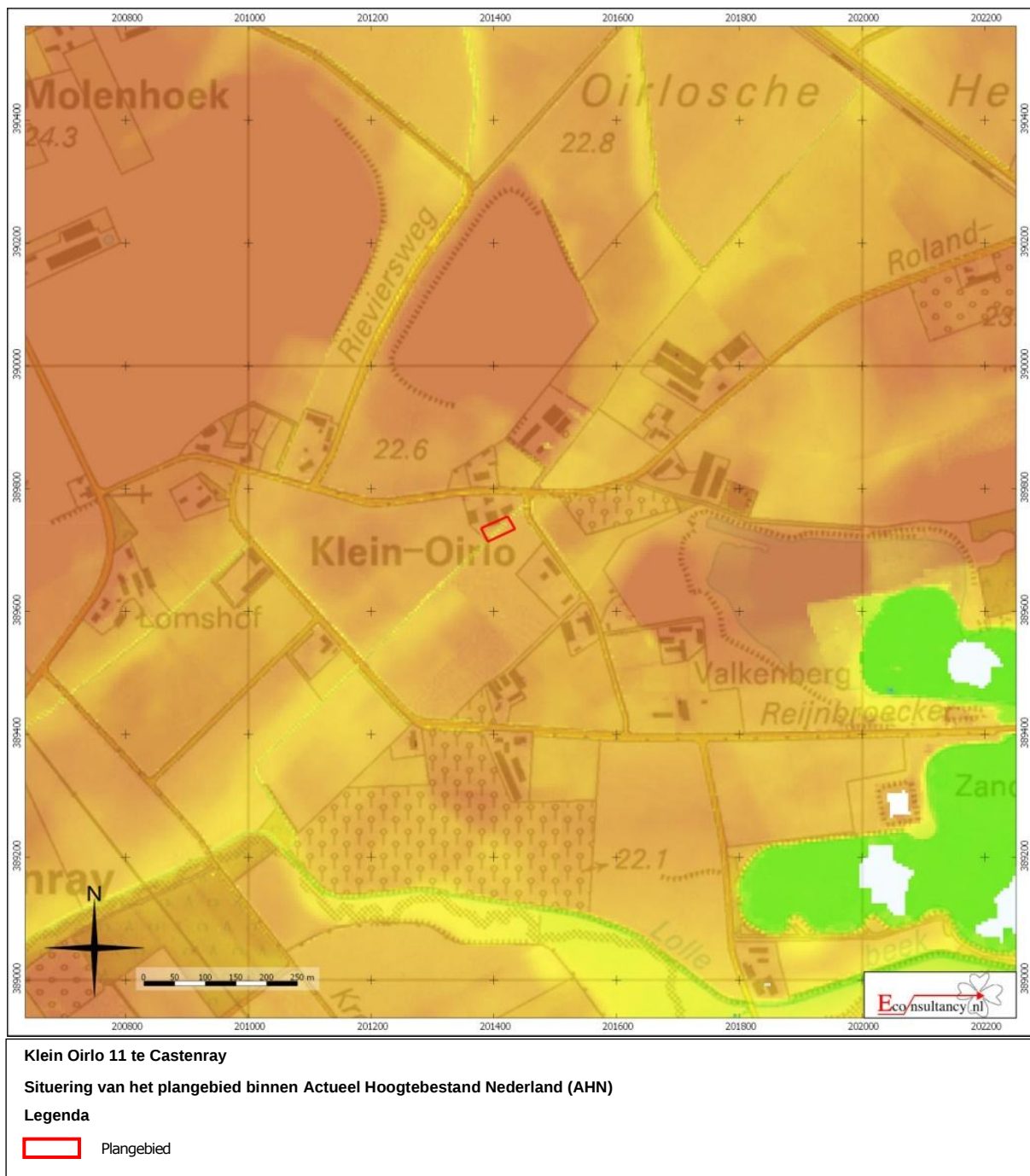


Klein Oirlo 11 te Castenray

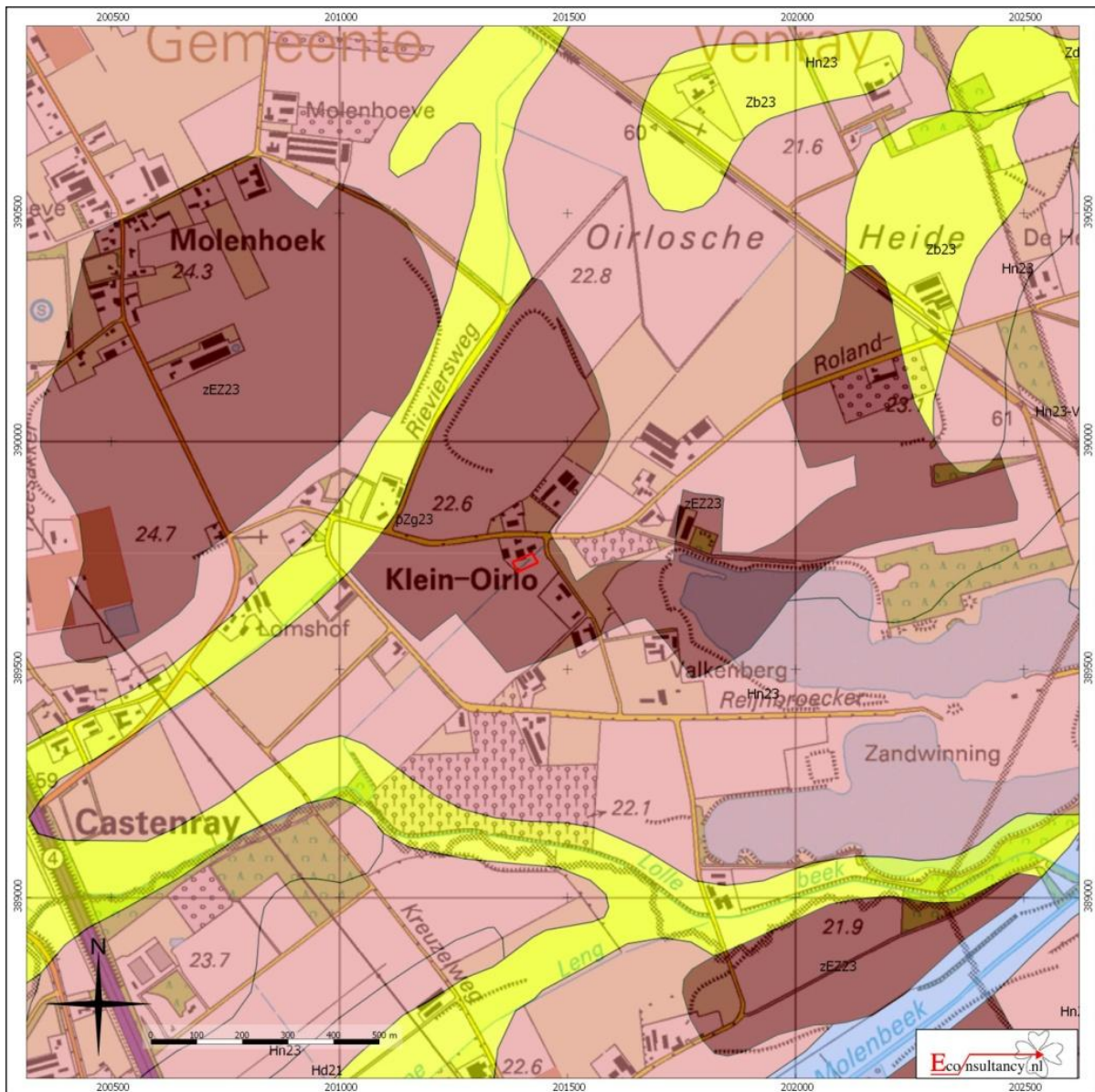
Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

 Plangebied	 Wanden	 Plateau-achtige vormen	 Laagten
	 Hoge heuvels en ruggen	 Waaiervormige glooiingen	 Ondiepe dalen
	 Bebouwing	 Niet-waaiervormige glooiingen	 Matig diepe dalen
	 Hoge duinen	 Lage ruggen en heuvels	 Diepe dalen
	 Plateaus	 Welvingen	 Water
	 Terrassen	 Vlaken	 Overige

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart



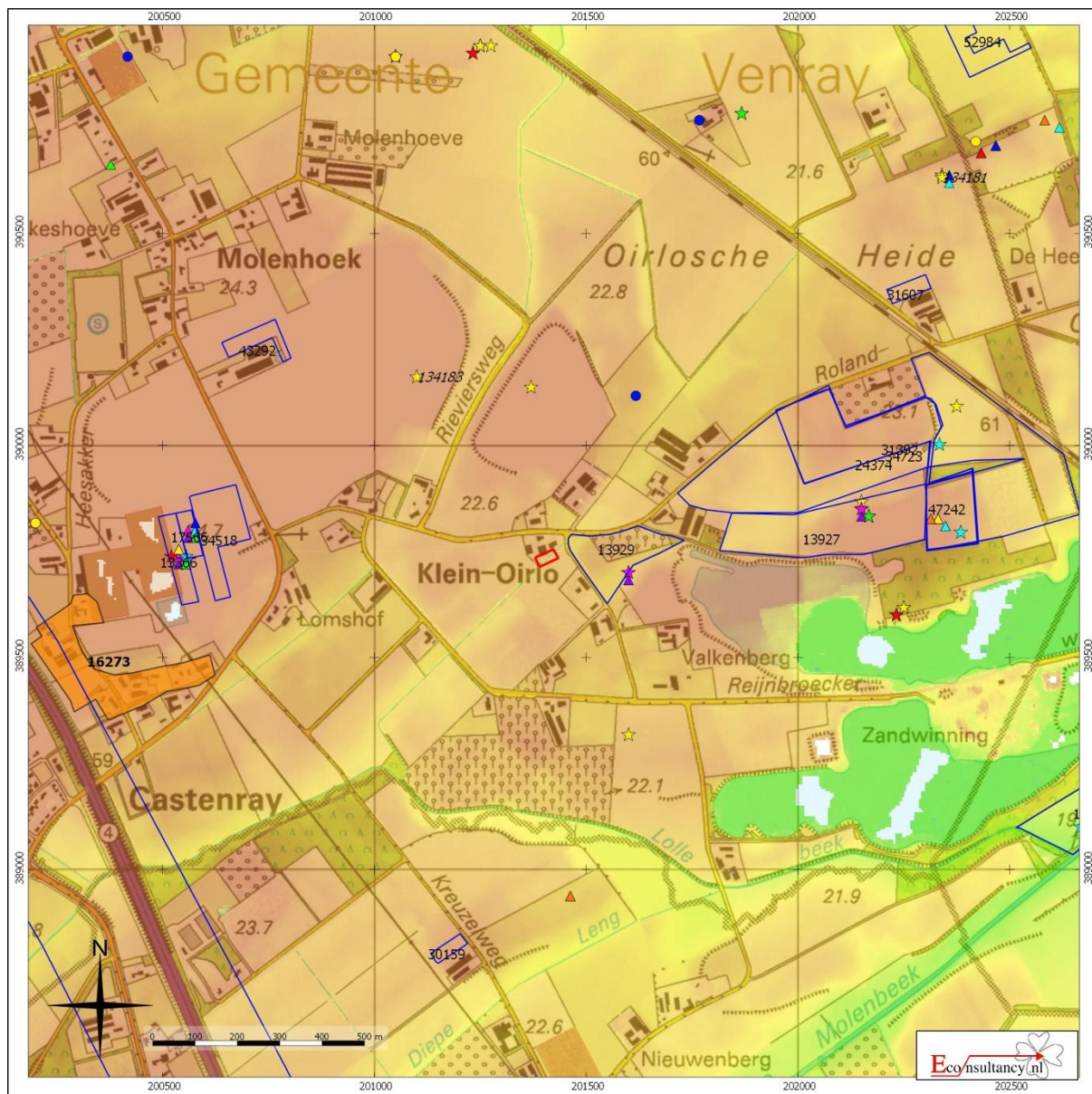
Klein Oirlo 11 te Castenray

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

Legenda

 Plangebied		
 Associaties	 Oude rivierkleigronden	 Rivierkleigronden
 Brikgronden	 Overige oude kleigronden	 Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden
 Bebouwing	 Ondiepe keileemgronden	 Veengronden
 Dijk	 Leemgronden	 Moerige gronden
 Dikke eerdgronden	 Zeekleigronden	 Water, moeras
 Fluviale afzettingen ouder dan pleistoceen	 Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen	 Podzolgronden
 Groeve, gegraven, mijnstort	 Niet-gerijpte minerale gronden	 Kalkloze zandgronden
 Kalksteenverweringsgronden	 Oude bewoningsplaatsen	 Kalkhoudende zandgronden

Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied



Klein Oirlo 11 te Castenray

Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis2, AHN)

Plangebied



Monumenten

- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Onderzoeksmeldingen



Waarnemingen, Vondsten

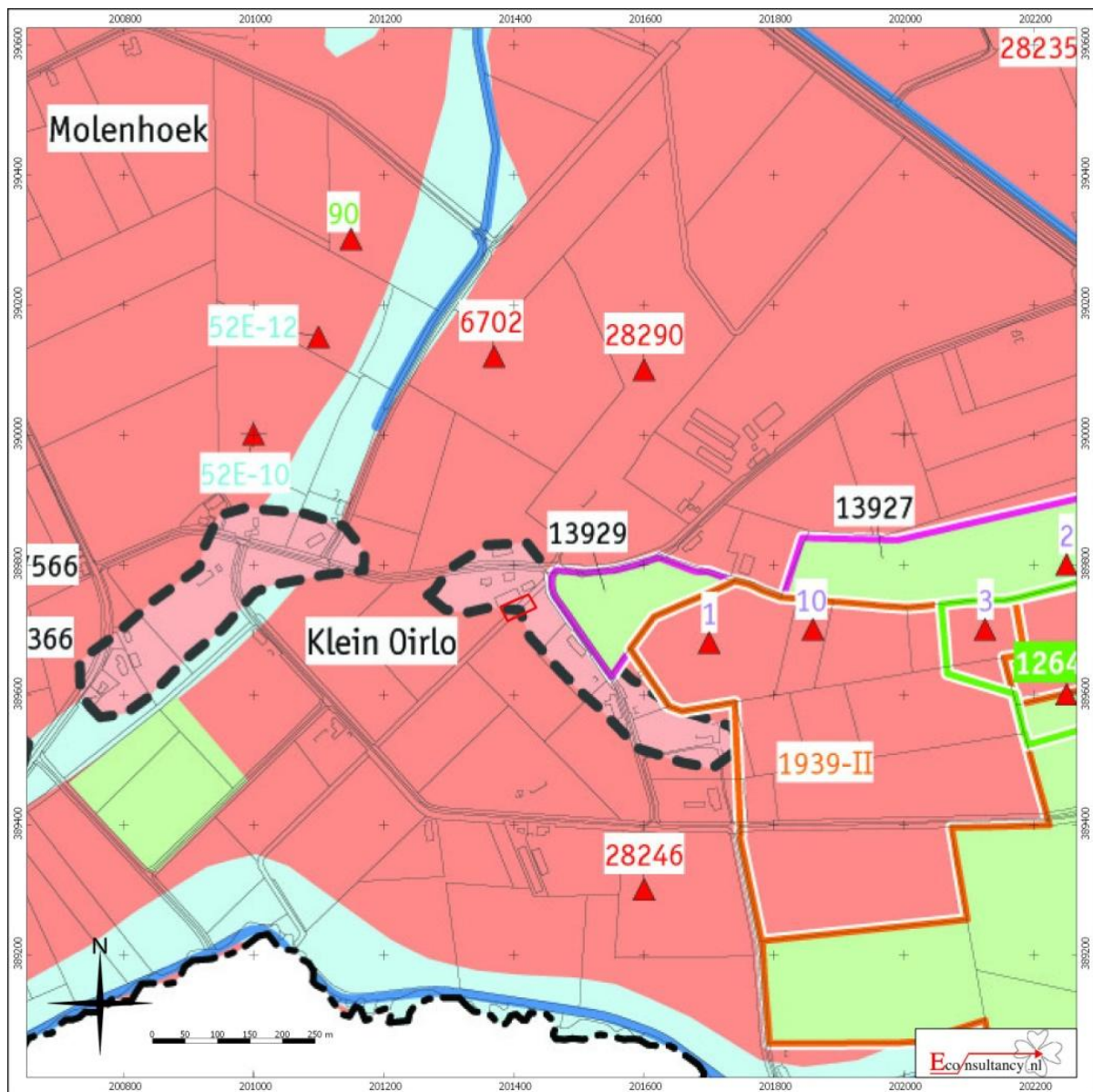
Categorie

- ▲ Nederzetting
- Grafcontext
- Verdedigingswerk
- ◆ Religieuze context
- ★ Onbepaald

Periode

- Paleolithicum
- Mesolithicum
- Neolithicum
- Bronstijd
- IJzertijd
- Romeinse tijd
- Middeleeuwen
- Nieuwe tijd
- Onbepaald

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de Archeologische Beleidsadvieskaart



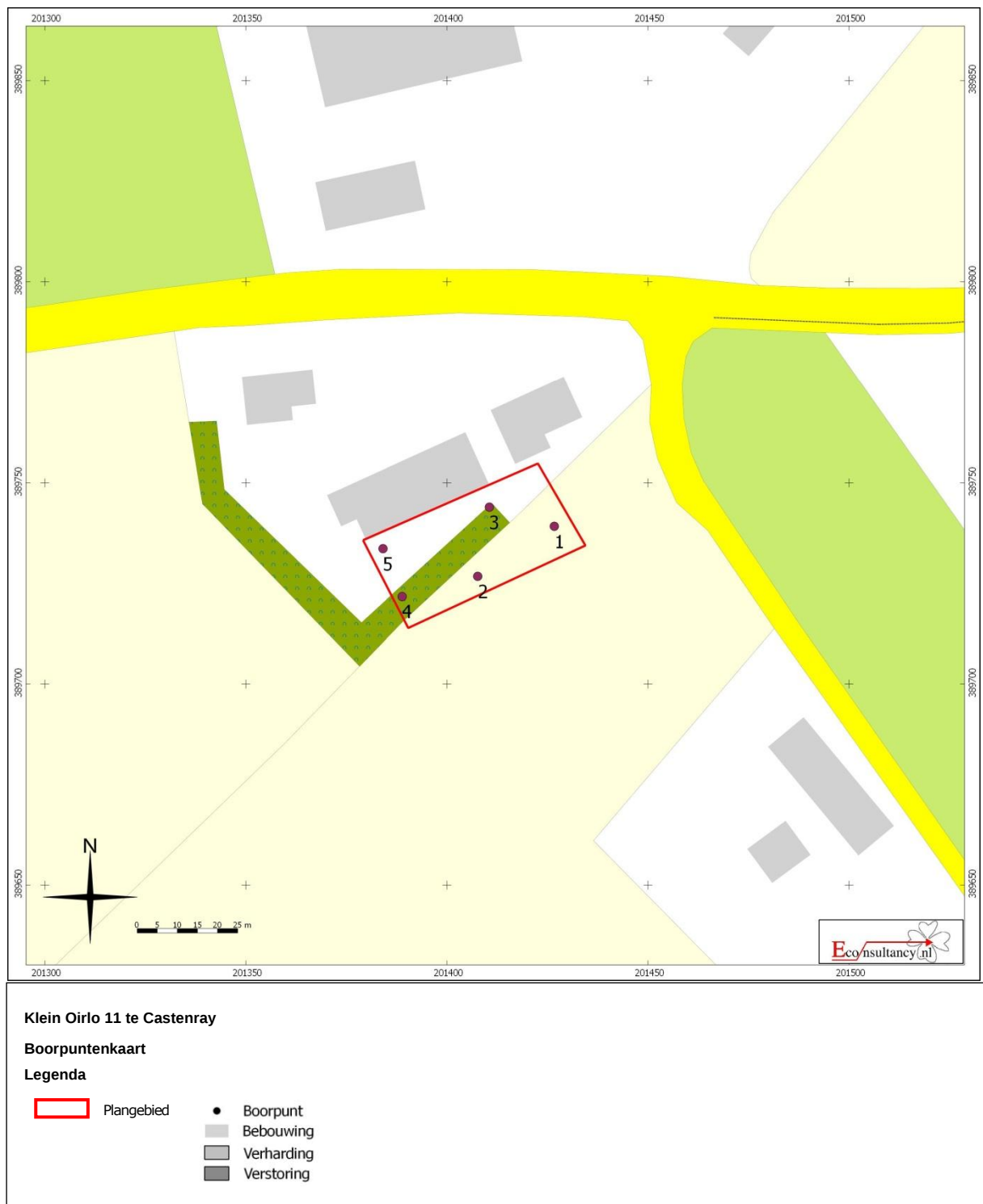
Klein Oirlo 11 te Castenray

Situering van het plangebied binnen de Archeologische Beleidskaart gemeente Venray

Legenda

Plangebied

Figuur 10. Boorpuntenkaart



Bijlage 1 Literatuur

Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.

Berendsen, H.J.A. 2004: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.

Deeben, J.H.C. (red.) 2008: *De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, derde generatie*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 155, Amersfoort.

Kars, H. & Smit, A. (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).

Locher, W.P. & Bakker, H. de, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.

Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsema, I.L., Westerhoff, W.E., Wong, T.E., 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Renes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Eisma, Leeuwarden.

Roymans, J.A.M. en M.A.H. Lipsch, 2008: *Begrensd verleden; Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart en de cultuurhistorischewaardenkaart voor de gemeente Venray*. RAAP-rapport 1482, Weesp

Stichting voor Bodemkartering, 1968: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 52 West Venlo*.

Bijlage 2 Bronnen

AHN; internetsite, oktober 2013.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, oktober 2013.
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Bodemloket, internetsite, oktober 2013.
www.bodemloket.nl

Dinoloket, internetsite, oktober 2013.
<http://www.dinoloket.nl/>

SIKB; internetsite, oktober 2013.
<http://www.sikb.nl>

Wat Was Waar; internetsite, oktober 2013.
<http://www.watwaswaar.nl>

Bijlage 3 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie				
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Laat	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden	
			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye					
				Allerød (warm)							
				Vroege Dryas (koud)							
				Bølling (warm)							
			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal	3						
				Midden-Pleniglaciaal							
				Vroeg-Pleniglaciaal							
		Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a	5e							
			5b								
			5c								
			5d								
		Eemien (warme periode)				5e	Eem Formatie				
		Saalien (ijstijd)				6		Formatie van Drente			
		Midden	Holsteinien (warme periode)			Formatie van Urk					
			Elsterien (ijstijd)					Formatie van Peelo			
			Cromerien (warme periode)								
Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien			Formatie van Sterksel						

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500				Vb1		Middeleeuwen	
-450				Va		Romeinse tijd	
0		Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-12				IVa		Bronstijd	
-800	815		Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum	
-2000	2650						
-3755	5000						
-4900		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-5300							
-7020	8000		Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
-8240	9000	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat- Weichselien (Laat- Glaciaal)	Late Dryas	LW III	Laat-Paleolithicum	
-8800	10.150			Allerød	LW II		
-11.755	10.800			Vroege Dryas	LW I		open parklandschap
-12.745	11.800			Bølling			open vegetatie met kruiden en berkenbomen
-13.675	12.000		Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
-14.025	12.000						
-15.700	13.000	Vroeg- Weichselien (Vroeg- Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap		
-35.000		Eemien (warme periode)			loofbos	Midden-Paleolithicum	
-75.000							
-115.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum	
-130.000							
-300.000							

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 4 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden

opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse Tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste

gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^e tot het begin van de 20^e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 5 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een selectiebesluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan het bevoegd gezag besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan het bevoegd gezag beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

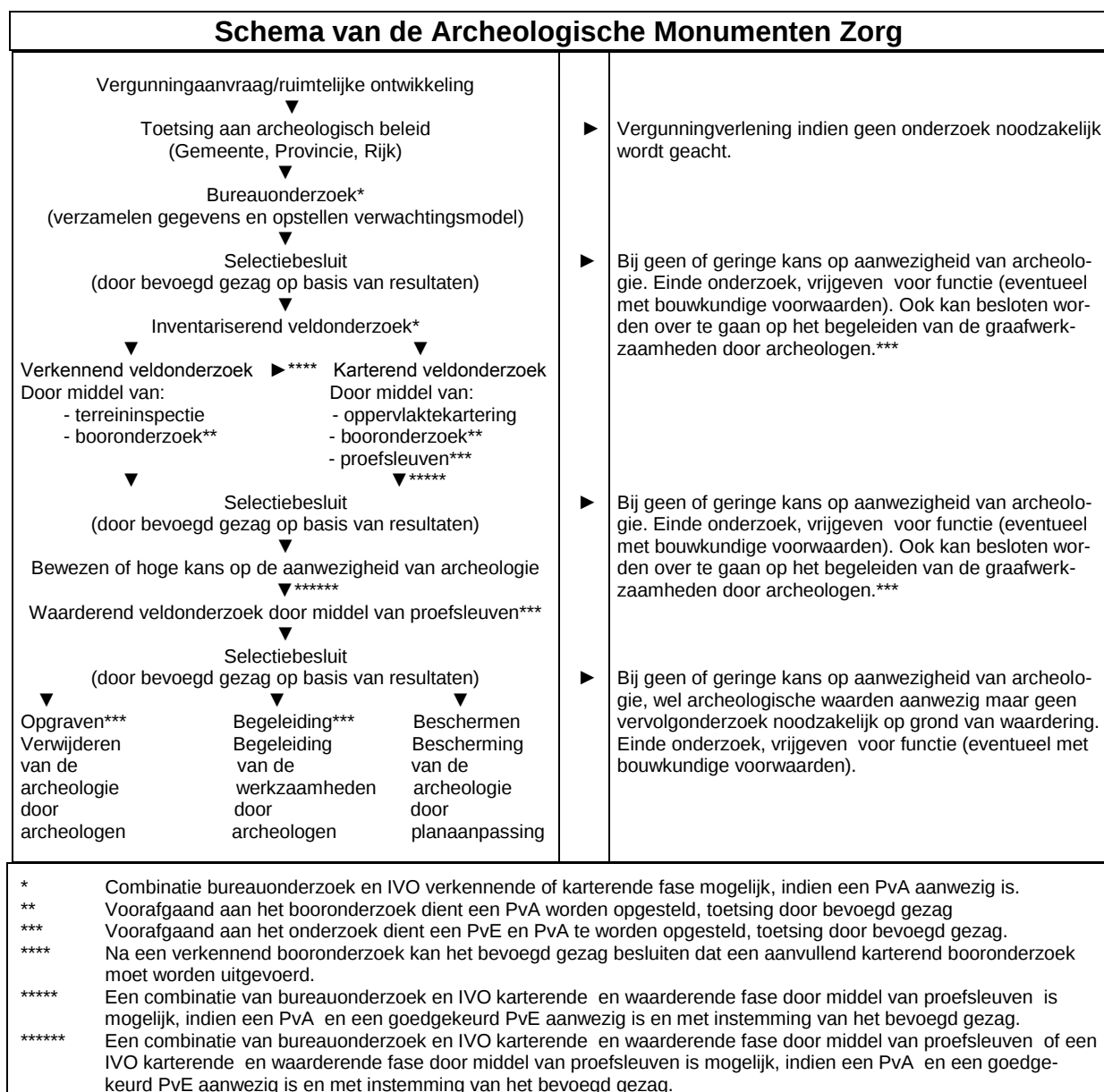
De Derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

Archeologische Begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

Opgraven

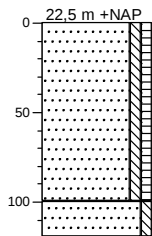
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.



Bijlage 6 Boorprofielen

Boring: 1

X: 201426
Y: 389739

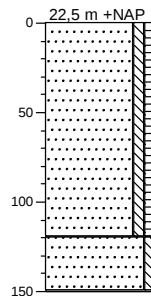


0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, verstoord, veel vlekken, geelgrijs

100
120
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, C-horizont

Boring: 2

X: 201407
Y: 389726

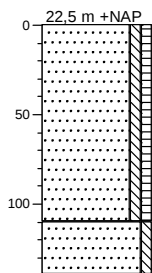


0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, verstoord, veel vlekken, geelgrijs

120
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel, C-horizont

Boring: 3

X: 201410
Y: 389743

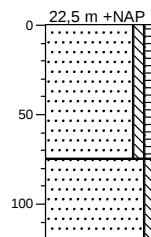


0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, donker grijsbruin, verstoord, veel vlekken, geel

110
140
Zand, matig fijn, zwak siltig, beige grijs, C-horizont

Boring: 4

X: 201388
Y: 389721

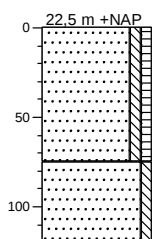


0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, verstoord, veel vlekken, geel

75
120
Zand, matig fijn, zwak siltig, beige grijs, C-horizont

Boring: 5

X: 201384
Y: 389733



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, verstoord, veel vlekken, geel

75
120
Zand, matig fijn, zwak siltig, beige grijs, C-horizont

grind		klei	
	Grind, siltig		Klei, zwak siltig
	Grind, zwak zandig		Klei, matig siltig
	Grind, matig zandig		Klei, sterk siltig
	Grind, sterk zandig		Klei, uiterst siltig
	Grind, uiterst zandig		Klei, zwak zandig
zand			Klei, matig zandig
	Zand, kleiig		Klei, sterk zandig
	Zand, zwak siltig	leem	
	Zand, matig siltig		Leem, zwak zandig
	Zand, sterk siltig		Leem, sterk zandig
	Zand, uiterst siltig	overige toevoegingen	
veen			zwak humeus
	Veen, mineraalarm		matig humeus
	Veen, zwak kleiig		sterk humeus
	Veen, sterk kleiig		zwak grindig
	Veen, zwak zandig		matig grindig
	Veen, sterk zandig		sterk grindig

Quicksan Flora en Fauna

Klein Oirlo 11 te Castenray

Opdrachtnemer

Opgesteld door	:	Arvalis Adviseurs
Naam en voorletters	:	Hoebink J.R.A.M.
Adres	:	Deputé Petersstraat 27
Postcode en woonplaats	:	5808 BB OIRLO
Telefoon	:	06-51225834
Email adres	:	jhoebink@arvalis.nl
Roermond	:	4 november 2013

Inhoud

INLEIDING.....	3
GEBIEDSBESCHRIJVING.....	4
Huidig gebruik onderzoek locatie en omgeving	4
Ligging ten opzichte van beschermde gebieden	7
Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen	7
ONDERZOEKSMETHODIEK	8
TOEPASSING VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING	9
Inleiding	9
Flora- en faunawet.....	9
Gebiedsbescherming	12
ONDERZOEKSRESULTATEN	14
Vogels	14
Vleermuizen	14
Overige zoogdieren	15
Reptielen, amfibieën en vissen	15
Ongewervelde	16
Vaatplanten	16
TOETSING AAN WET- EN REGELGEVING	17
Inleiding	17
Flora- en faunawet.....	17
SAMENVATTING EN CONCLUSIES	18
Conclusie	18

INLEIDING

Arvalis heeft van de heer Vollenberg opdracht gekregen voor het uitvoeren van een QuickScan flora en fauna aan Klein Oirlo 11 te Castenray in de gemeente Venray. De QuickScan flora en fauna is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

De QuickScan flora en fauna heeft als doel in te schatten of er op de onderzoek locatie planten- en diersoorten aanwezig of te verwachten zijn die volgens de Flora- en faunawet een beschermde status hebben en die mogelijk verstoring kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep. Tevens wordt beoordeeld of de voorgenomen ingreep invloed kan hebben op gebieden die volgens de Natuurbeschermingswet 1998 zijn beschermd, of deel uitmaken van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) of de Provinciale Ontwikkelingszone Groen (POG).

Het onderzoek is uitgevoerd middels het verrichten van een veldbezoek (30 oktober 2013) en een bureauonderzoek.

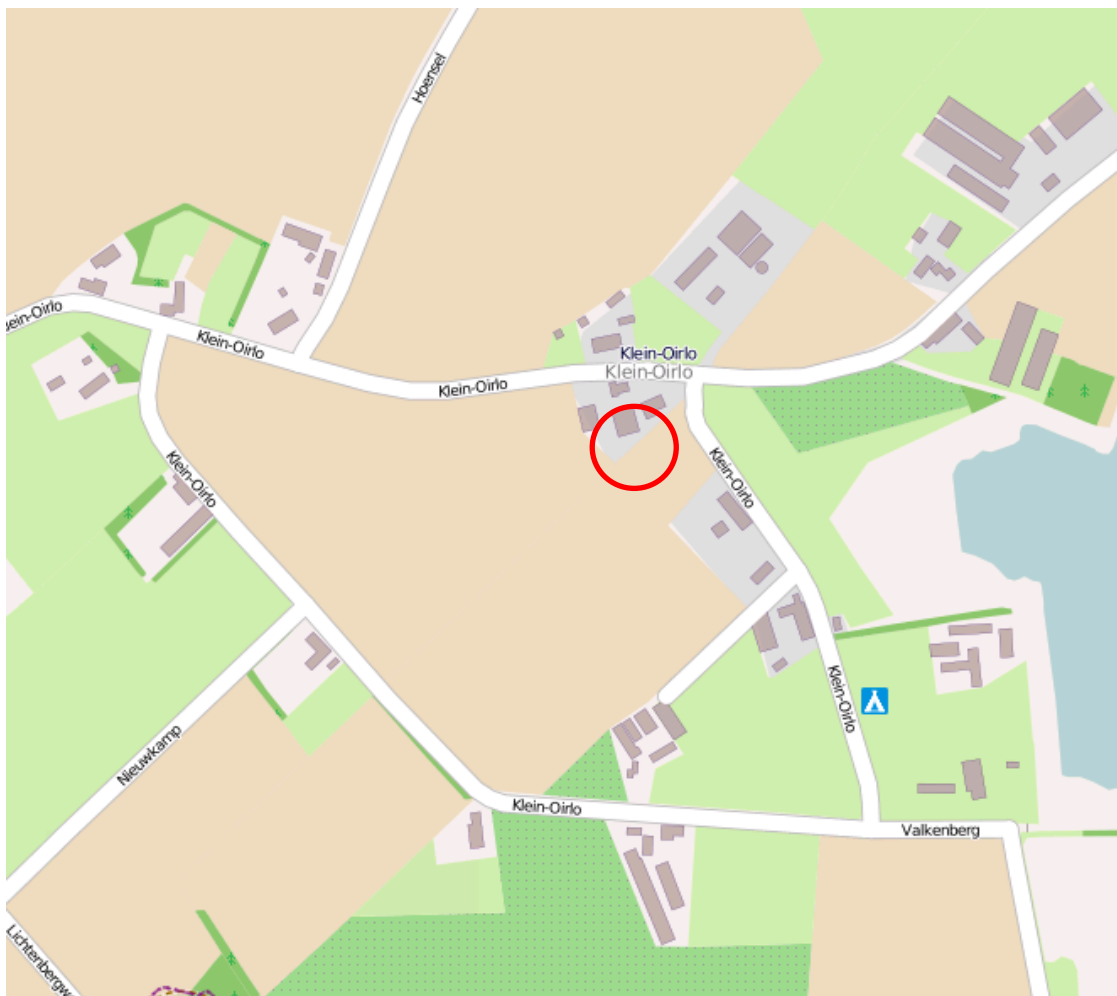
Op deze wijze is inzicht verkregen in de aanwezigheid van geschikt habitat en de daarbij te verwachten beschermde soorten, gesitueerd op of nabij de onderzoek locatie.

De QuickScan flora en fauna is een toets van de ecologische potenties van de onderzoek locatie en betreft geen volwaardig soort(en) specifiek onderzoek. Er zijn in het onderhavige onderzoek geen inventarisaties uitgevoerd van soorten en soortgroepen. Voor zover bij de opdrachtgever bekend, is er niet eerder ecologisch onderzoek op de onderzoek locatie uitgevoerd.

GEBIEDSBESCHRIJVING

Huidig gebruik onderzoek locatie en omgeving

De onderzoek locatie is gelegen aan Klein Oirlo 11, circa 1,5 kilometer ten zuidoosten van de kern van Oirlo in de gemeente Venray. Volgens de topografische kaart van Nederland



Figuur 1. Topografische ligging onderzoek locatie.

De onderzoek locatie betreft is weiland dat regelmatig wordt gemaaid en in het recente verleden gebruikt werd als crossbaantje voor eigen gebruik en in het verdere verleden als bouwland.

De overige gronden rond de onderzoek locatie zijn in gebruik als bouwland (prei) en weiland.

In figuur 2 is een luchtfoto van de onderzoek locatie en de directe omgeving weergegeven.



Figuur 2. Luchtfoto onderzoek locatie.

De figuren

3 en 4 geven een impressie van de onderzoek locatie middels foto's



Figuur 3. Locatie gezien vanuit zuidwestelijke hoek



Figuur 4. Locatie gezien vanuit oostelijke hoek

Ligging ten opzichte van beschermde gebieden

Natura 2000

De onderzoek locatie 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-gebieden, de Maasduinen (vogel- en habitatrictlijngebied) en Boschhuizerbergen [2] (habitat richtlijnen). De gebieden liggen op een ruime afstand van de onderzoek locatie.

Ecologische Hoofdstructuur

De onderzoek locatie maakt geen deel uit van de EHS.

Provinciale Ontwikkelingszone Groen

De onderzoek locatie valt niet binnen de ontwikkelingszone Groen.

Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen

De initiatiefnemer is voornemens om op de onderzoek locatie een bedrijfsloods te realiseren. Om dit te kunnen zal een deel van de sloot moeten worden gedempt. Hiervoor is reeds toestemming ontvangen. De sloot is eigendom van initiatiefnemer.

ONDERZOEKSMETHODIEK

Het veldbezoek is afgelegd op 30 oktober 2013. Tijdens dit veldbezoek is de gehele onderzoekslocatie, alsmede de directe omgeving onderzocht. Gedurende het veldbezoek is gelet op de mogelijke aanwezigheid van beschermde en bedreigde soorten op basis van de 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 onderzoek locatie en zijn gegevens van de provincie Limburg geraadpleegd.

Verspreidingsgegevens van soorten zijn veelal weergegeven op kilometerhokniveau (1 x 1 kilometer) of op uurhokniveau (5 x 5 kilometer). Aangezien met de schaal van kilometerhokken of uurhokken een groter gebied wordt beschouwd dan alleen de onderzoek locatie, betekend dit niet dat de kritische soorten ook daadwerkelijk voorkomen binnen de begrenzing van de onderzoek locatie. Verder zijn sommige verspreidingsgegevens niet erg actueel. Dit betekent dat de meest recente verspreidingsgegevens reeds verouderd kunnen zijn. De meeste te gebruiken gegevens vormen daarom geen uitsluitsel over het aantal soorten en type waarneming van een soort in het betreffende gebied, maar enkel een indicatie over het voorkomen.

TOEPASSING VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING

Inleiding

Dit hoofdstuk geeft achtergrondinformatie over de natuurwetgeving waaraan de voorgenomen ingreep op de onderzoek locatie wordt getoetst. Er wordt een globale toelichting gegeven ten aanzien van potentiële overtredingen van de Flora- en faunawet bij de meest voorkomende soorten en soortgroepen. Dit hoofdstuk is niet toegespitst op de situatie op de onderzoek locatie, maar geeft enkel een beschrijving van de vigerende wetgeving.

Flora- en faunawet

De Europese natuurwetgeving is in Nederland, op het gebied van de soortbescherming, uitgewerkt in de Flora- en faunawet. Deze wet heeft tot doel alle in Nederland in het wild voorkomende planten- en diersoorten te beschermen en in stand te houden. Om dit doel te bereiken, bevat de wet een aantal verbodsbepalingen (zie tabel I). Hierbij wordt het zogenaamde "nee, tenzij..." principe gehanteerd. Dit wil zeggen dat activiteiten met een (potentieel) schadelijk effect op beschermde soorten in principe verboden zijn ("nee"). Van dit verbod kan echter onder voorwaarden ("tenzij") afgeweken worden door ontheffingen of vrijstellingen.

Tabel I. Verbodsbepalingen Flora- en faunawet

Artikel 8	Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.
Artikel 9	Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.
Artikel 10	Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.
Artikel 11	Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

Voor de Flora- en faunawet geldt dat vaste rust- en verblijfplaatsen van bepaalde soorten zijn beschermd. De Flora- en faunawet maakt onderscheid in drie beschermingscategorieën. Iedere categorie heeft zijn eigen ontheffingsmogelijkheden en toetsingscriteria. Hierbij vallen vogels onder een aparte categorie.

Tabel II. Soortbeschermingscategorieën Flora- en faunawet

Tabel 1 algemeen beschermde soorten
Voor de soorten in Tabel 1 van de Flora- en faunawet geldt, bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, bestendig beheer en onderhoud en bestendig gebruik, een vrijstelling van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet. Voor deze activiteiten hoeft geen ontheffing in het kader van artikel 75 aangevraagd te worden. Voorbeelden zijn: ree,

haas konijn, egel, bruine kikker, gewone pad, wijngaardslak, brede wespenorchis, grote kaardenbol
Tabel 2 overige beschermde soorten
Voor de soorten in Tabel 2 van de Flora- en faunawet dient bij overtreding van de verbodsbepalingen een ontheffing aangevraagd te worden. Echter indien er volgens een door het Ministerie van EZ goedgekeurde gedragscode gewerkt wordt, geldt er bij ruimtelijke ontwikkelingen inrichting, bestendig beheer en onderhoud en bestendig gebruik, een vrijstelling van de verbodsbepalingen en hoeft er geen ontheffing aangevraagd te worden. De ontheffingsaanvraag wordt getoetst aan het criterium 'doet geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort' ('lichte toets'). Voorbeelden zijn: eekhoorn, steenmarter, kleine modderkruiper, gele helmbloem, steenbreekvaren, tongvaren, maretak
Tabel 3 strikt beschermde soorten
Voor de soorten van Tabel 3 van de Flora- en faunawet dient bij overtreding van de verbodsbepalingen bij alle activiteiten (waaronder ruimtelijke ontwikkeling en inrichting) een ontheffing aangevraagd te worden. In een zeer beperkt aantal gevallen kan er op basis van een door het Ministerie van EZ goedgekeurde gedragscode een vrijstelling verleend worden voor de ontheffingsverplichting bij een zeer beperkt aantal activiteiten. De ontheffingaanvraag wordt getoetst aan een drietal criteria (uitgebreide toets). Bij de uitgebreide toets dient aan alle afzonderlijke criteria te worden voldaan. De criteria zijn als volgt: de activiteiten of werkzaamheden doen geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort, er is geen andere bevredigende oplossing (alternatief) voor de geplande activiteiten of werkzaamheden, die minder schade oplevert voor de betreffende soort en er moet sprake zijn van een bij de wet genoemd belang. Voorbeelden zijn: das, waterspitsmuis, alle vleermuissoorten, rugstreeppad, boomkikker, kamsalamander
Vogels
Voor vogels geldt dat er altijd een ontheffing aangevraagd dient te worden. Indien activiteiten plaatsvinden waarbij verbodsbepalingen worden overtreden ten aanzien van (broed)vogels dient er een uitgebreide toets, zoals beschreven bij Tabel 3 Flora- en faunawet toegepast te worden. Indien er gewerkt wordt volgens een door het Ministerie van EZ goedgekeurde gedragscode is het mogelijk dat er geen ontheffing aangevraagd hoeft te worden bij bestendig gebruik en onderhoud, bestendig beheer en ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Bij broedvogels kan een overtreding in de meeste gevallen gemakkelijk voorkomen worden door de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren.

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 beschermingscategorieën. Vervolgens wordt beoordeeld of de voorgenomen ingreep versturend kan zijn en of nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht. Broedvogels en vleermuizen zijn soortgroepen uit de strengste beschermingscategorie. Voor de overige soortgroepen is de beschermingsstatus afhankelijk van de soort.

Broedvogels

Alle broedende inheemse vogels en hun nesten zijn wettelijk beschermd en vallen onder de strikt beschermde klasse (soorten tabel 3). De Flora- en faunawet regelt onder meer de bescherming van vogels in het broedseizoen: het verstoren van broedende vogels en jongen, of het vernielen van nesten en eieren is verboden.

Nesten van huismus, steenuil, sperwer, ransuil, kerkuil, boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, ooievaar, oehoe, roek, slechtvalk, wespandief en zwarte wouw zijn het gehele jaar beschermd. Het betreffen soorten uit de beschermingscategorieën 1 t/m 4 van de aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen (bron: Dienst Regelingen, 25 augustus 2009). De nestplaats, bomengroep of boomholte van een deel van deze soorten worden ook buiten het broedseizoen gebruikt. Een ander deel van deze soorten maken enkel gebruik van door andere vogelsoorten gemaakte nestgelegenheid, of maken ieder jaar gebruik van hetzelfde nest (of dezelfde nestlocatie). Daarnaast is er een aantal soorten waarvan de nesten niet jaarrond beschermd zijn, ondanks dat de soort ieder jaar op dezelfde plek terugkeert om te broeden (beschermingscategorie 5). Van deze soorten wordt verondersteld dat ze over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. Voorwaarde hierbij is dat er in de directe omgeving wel geschikt habitat aanwezig is. Voorbeelden hiervan zijn spechtensoorten, huiszwaluw, boerenzwaluw, ekster, bosuil, torenvalk en holenbroeders als boomkruiper, koolmees en bonte vliegenvanger. Nestlocaties van soorten uit de beschermingscategorie 5 zijn in uitzonderlijke gevallen ook buiten het broedseizoen beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

Vleermuizen

Alle in Nederland voorkomende vleermuissoorten genieten zowel binnen de Flora- en faunawet als binnen de Natuurbeschermingswet een strikte bescherming. Alle vleermuissoorten staan vermeld in bijlage IV van de Europese Habitatrichtlijn. Dit betekent dat ze beschermd zijn tegen verstoring van vaste rust- en verblijfplaatsen. Onder deze vaste rust- en verblijfplaatsen wordt verstaan: "het gehele systeem waarvan een populatie gebruik maakt tijdens de jaarcyclus van de soort". Dit houdt in dat niet alleen alle verblijfplaatsen maar ook de verbindingen hiertussen (vliegroutes) en de foerageergebieden bescherming genieten.

Vleermuizen zijn streng beschermd omdat ze erg kwetsbaar zijn. De afgelopen vijftig jaar zijn sommige soorten erg zeldzaam geworden of geheel verdwenen. Wanneer overwinterende dieren worden verstoord, is de kans groot dat ze sterven omdat ze dan teveel van hun vetreserve gebruiken. Maar al te vaak worden bomen gekapt en oude gebouwen gerenoveerd of gesloopt. Als zich hierin een vleermuiskolonie bevindt, heeft dat negatieve gevolgen voor de vleermuisstand op lokaal niveau. Omdat ze meestal maar één jong per jaar krijgen, kan herstel erg lang duren. Vleermuizen kunnen zelf geen verblijfplaatsen maken en zijn dus afhankelijk van bestaande verblijfplaatsen. Daarnaast hebben ingrepen in het landschap ook negatieve gevolgen doordat foerageergebieden en vliegroutes, waar vleermuizen jaren achtereen gebruik van maken, verdwijnen. De impact die een ingreep kan hebben verschilt sterk per situatie en per soort waardoor meestal gedetailleerde gegevens nodig zijn om een passend advies te geven.

Algemene Zorgplicht

De algemene zorgplicht houdt in dat een ieder die redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen nadelige gevolgen voor de flora en fauna kunnen ontstaan, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten of maatregelen te nemen om de nadelige gevolgen te voorkomen. Zo kan er bijvoorbeeld rekening worden gehouden met

amfibieën en kleine zoogdieren worden wanneer materialen en houtstapels, waaronder de dieren verblijven, worden verwijderd.

Tabel III. Algemene Zorgplicht

Algemene Zorgplicht (artikel 2)
Een belangrijk uitgangspunt binnen de Flora- en faunawet is dat op elke burger de plicht rust om voldoende zorg in acht te nemen voor alle in het wild levende planten en dieren en hun directe leefomgeving. Dit houdt in dat iedereen zich dient in te spannen om de nadelige gevolgen voor een soort te voorkomen, te beperken of ongedaan te maken. De zorgplicht is te allen tijde van toepassing, ook al vindt er geen overtreding van een verbodsbepaling plaats.

De algemene zorgplicht is in de meeste gevallen voornamelijk van toepassing op beschermde soorten die staan vermeld in Tabel 1 van de Flora- en faunawet. Dit betreffen algemeen voorkomende soorten, waarvoor bij ruimtelijke ontwikkeling een vrijstelling geldt. Indien er aanleiding is maatregelen te nemen ten aanzien van de zorgplicht, zal dat voor de betreffende soortgroep worden aangegeven.

Gebiedsbescherming

De QuickScan flora en fauna toetst voornamelijk aan de Flora- en faunawet. Indien een plangebied in of nabij een gebied is gelegen dat tot de EHS behoort of onder de Natuurbeschermingswet valt, dient te worden bepaald of er een effect valt te verwachten. Bij een toetsing aan de Natuurbeschermingswet spelen vaak andere facetten mee, zoals de aanwezige doelsoorten en kernwaarden van het betreffende beschermde gebied.

Natura 2000

De Natuurbeschermingswet 1998 heeft tot doel bijzondere natuurgebieden in Nederland te beschermen en in stand te houden. De wet omvat onder andere de richtlijnen van de Europese Habitat- en Vogelrichtlijn ten aanzien van gebiedsbescherming. Doordat de Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn beide zijn opgenomen in de Natura 2000-wetgeving, zijn de termen "Habitatrichtlijngebied" en "Vogelrichtlijngebied" komen te vervallen. Natura 2000 is een samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden op het grondgebied van de Europese Unie. Handelingen die een negatieve invloed hebben op gebieden die binnen dit netwerk vallen, 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 het Ministerie van Economische Zaken (via Dienst Regelingen) of door de Provincie.

Ecologische hoofdstructuur (EHS)

De Nederlandse Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is een netwerk van gebieden dat planten- en diersoorten in staat stelt zich door en tussen verschillende natuurgebieden te verplaatsen. Het netwerk moet voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat gebieden hun ecologische waarde verliezen. De EHS is onderdeel van een Europees ecologisch netwerk en bestaat uit kerngebieden (in Nederland de Natura-2000 gebieden, Beschermde Natuurmonumenten en de Wetlands) of verweven gebieden (gericht op de verweving van landbouw, wonen en natuur) die onderling verbonden

worden door ecologische verbindingzones. Ecologische verbindingzones zijn stroken en stukjes natuur die de verspreid liggende natuurgebieden met elkaar verbinden. Op deze manier kunnen dieren en planten zich van het ene naar het andere leefgebied verplaatsen. Met name de kleine populaties die met uitsterven worden bedreigd, blijven hierdoor levensvatbaar. Negatieve invloed op de werking van een verbinding of aantasting van een verbinding dient vermeden en gecompenseerd te worden zodat het netwerk niet verslechterd.

Provinciale Ontwikkelingszone Groen (POG)

Met de POL-herziening op onderdelen EHS (2005) heeft de provincie Limburg de EHS expliciet onderscheiden ten opzichte van de Provinciale Ontwikkelingszone Groen. De POG is circa 29.000 hectare groot en omvat een belangrijk deel van de ecologische verbindingzones, deels bestaande uit beekdalen met beken met speciaal ecologische functie waar extra natuurstroken zijn voorzien. Binnen de POG geldt een ontwikkelingsgerichte basisbescherming. Behoud en ontwikkeling van natuur- en landschapswaarden zijn richtinggevend voor ontwikkelingen in de POG. Uitgangspunt is dat ontwikkelingen leiden tot een kwalitatieve en kwantitatieve versterking van de ecologische structuur. Voor de borging van de kwaliteit ten aanzien van de rode ontwikkelingen is een belangrijke rol weggelegd voor de kwaliteitscommissie, die in het kader van de POL-aanvulling contourenbeleid (juni 2005) voor geheel Limburg ingesteld is. Indien van bestaande en gerealiseerde bos-, natuur- en landschapswaarden in de POG de wezenlijke kenmerken en waarden aangetast worden is de provinciale beleidsregel mitigatie en compensatie natuurwaarden van toepassing.

ONDERZOEKSRESULTATEN

Vogels

Broedvogels (beschermingscategorie 1 t/m 4)

De onderzoek locatie bestaat enkel uit slootkanten plus weide grond met een intensieve maai beleid en relatief intensief gebruik door tractoren. Hierdoor is een essentiële foerageerfunctie voor een mogelijk in de omgeving verblijvende steenuil in de huidige situatie uitgesloten. In de bomenrij, binnen de invloedssfeer van de onderzoek locatie, zijn geen jaarrond beschermde nesten aangetroffen. Daarnaast zijn geen aanwijzingen gevonden die er op duiden dat de onderzoek locatie een (belangrijke) functie heeft of kan hebben voor andere vogelsoorten waarvan het nest jaarrond beschermd is, zoals kerkuil of ransuil. Overtredingen ten aanzien van vogelsoorten waarvan het nest jaarrond is beschermd zijn niet aan de orde.

Broedvogels (beschermingscategorie 5)

Doordat de onderzoek locatie enkel uit slootkanten plus weide grond met een intensieve maai beleid en relatief intensief gebruik door tractoren en (loof)bomen met holtes niet aanwezig zijn, zijn soorten uit beschermingscategorie 5 uit te sluiten.

Broedvogels (nest niet jaarrond beschermd, bescherming alleen gedurende broedseizoen)

Door de aanwezigheid van slootkanten plus weide grond met een intensieve maai beleid en relatief intensief gebruik door tractoren agrarisch bouwland is een grondbroeder als kievit uit te sluiten.

In de oostelijke richting gelegen beplanting kunnen soorten als merel, heggenmus, winterkoning, roodborst en houtduif voorkomen. Deze zullen geen negatief effect ondervinden door de geplande ingreep op de onderzoek locatie.

Slaapplaatsen

Sommige vogelsoorten zoals houtduif, kauw en huismus, maar ook ransuilen, maken vooral buiten het broedseizoen gebruik van gemeenschappelijke slaapplaatsen. Meestal wordt hierbij beschutting gezocht in de vorm van dichte begroeiing, hoge bomen, of de veiligheid van open water. Er zijn geen indicaties dat op de onderzoek locatie een gemeenschappelijke slaapplaats aanwezig is.

Vleermuizen

De in de directe omgeving van de onderzoek locaties zijn twee moderne bedrijfsloodsen aanwezig. Gezien de constructie is de verwachting dat hier geen vleermuizen verblijven. Hierdoor is het uitgesloten dat er een vaste rust- en verblijfplaatsen aanwezig is. De aanwezige habitat is minder geschikt voor vleermuizen.

In het eigenlijke onderzoeksgebied kunnen op basis van het aanwezige habitatype de volgende soorten worden verwacht: gewone dwergvleermuis en mogelijk laatvlieger.

Verblijfplaatsen op de onderzoek locatie

De onderzoek locatie is geheel onbebouwd. Hierdoor is het uitgesloten dat er een vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig is op de onderzoek locatie.

Verblijfplaatsen buiten de onderzoek locatie

Naast de onderzoek locatie bevinden zich twee moderne landbouwloodsen. Gezien de constructie is de kans gering dat zich hier vleermuizen een vaste rust en verblijfplaats vinden. Door uitvoering van het initiatief zal hier niets veranderen.

De bomen in de directe omgeving waren lastig te onderzoeken op boomholtes/spleten, gezien het bladerdek. Eventuele verblijfplaatsen hierin ondervinden door de afstand tot de bouwlocatie en de aard van de ingreep, geen hinder van de ingreep op de onderzoek locatie.

Foeragerende vleermuizen

De onderzoek locatie zal, gelet op het aanwezige habitat gebruikt kunnen worden door in de omgeving verblijvende vleermuizen als gewone dwergvleermuis, laatvlieger en mogelijk gewone grootoorvleermuis om te foerageren. De plannen zullen echter geen aantasting van belangrijk foerageerhabitat vormen. Door de voorgenomen ingreep zal het aanbod van foerageermogelijkheden niet in het geding komen, in de directe omgeving is meer geschikt foerageerhabitat voor vleermuizen aanwezig.

Vliegroutes

Vleermuizen maken veelal gebruik van lijnvormige (donkere) landschapselementen als houtsingels, beken en lanen om zich te verplaatsen tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden. Door de realisatie van het initiatief zal er geen verstoring ontstaan van de potentiële vliegroutes.

Overige zoogdieren

Licht beschermde soorten

De onderzoek locatie vormt geschikt habitat voor grondgebonden zoogdieren. Het gaat daarbij om algemene soorten als mol, haas en konijn.

Streng beschermde soorten

De das komt volgens de verspreidingsgegevens niet voor in de omgeving van Klein Oirlo. Op de onderzoek locatie zelf is een vaste rust- en verblijfplaats van de das uit te sluiten. Tijdens het veldbezoek zijn op de onderzoek locatie en de aangrenzende percelen en houtwal/singel geen loop- of eetsporen, latrines en/of wissels aangetroffen die duiden op de aanwezigheid en/of het gebruik van de onderzoek locatie door de das.

In de huidige situatie is het uitgesloten dat de locatie een belangrijke functie heeft voor een mogelijk in de omgeving verblijvende das. Dit door het ontbreken van gebruiksindicatoren en doordat de locatie in de huidige situatie geen belangrijke foerageeraanbod heeft.

Het voorkomen van overige streng beschermde grondgebonden zoogdieren, zoals eekhoorn en steenmarter, is tijdens het veldbezoek niet vastgesteld. Vanwege het ontbreken van geschikt habitat kan het voorkomen ervan redelijkerwijs worden uitgesloten.

Reptielen, amfibieën en vissen

Reptielen

Reptielen stellen specifieke eisen aan de habitat die betrekking hebben op verschillende factoren. Op de onderzoek locatie is geen geschikt habitat voor reptielen aanwezig. In de directe omgeving is niet te verwachten, gezien de habitat dat hier Reptielen voor zullen komen.

Amfibieën en vissen

Tijdens het veldonderzoek op de onderzoek locatie zijn geen amfibieën aangetroffen. Mogelijk dat de bruine en/of groene kikker aanwezig is.

Door de aanwezigheid van de retentiesloot op de onderzoek locatie kan er wel een geschikte voortplantingswateren voor amfibieën, zoals de kleine watersalamander, bruine kikker, gewone pad en kamsalamander zijn. Door het uitvoeren van het initiatief zal een klein deel van de sloot worden gedempt. Dit zal uiteindelijk maar een geringe invloed hebben op de aanwezige habitat voor de bruine en groene kikker.

Tijdens het dempen van de sloot zal er rekening worden gehouden dat de eventueel aanwezige amfibieën de ruimte krijgen zich te verplaatsen naar andere delen van de sloot die blijft bestaan.

Ongewervelde

Libellen

Voor libellen geldt dat water nodig is ter voortplanting. De aanwezige sloot kan dienen als voortplantingslocatie. Echter de ingreep is relatief gezien beperkt zodat er sprake is van een geringe verandering van de mogelijke geschikte habitat voor libellen.

Dagvlinders

Beschermde dagvlinders stellen specifieke eisen aan het voortplantingshabitat met waard- en nectarplanten.

Het is uitgesloten dat er binnen de onderzoek locatie geschikt habitat aanwezig is voor een (deel)populatie van een beschermde vlindersoort.

Overige ongewervelde

Overige beschermde ongewervelde soorten, zoals vliegend hert, Europese rivierkreeft en platte schijfhoorn, zijn niet op de onderzoek locatie te verwachten. Er is geen geschikt habitat voor dergelijke beschermde soorten op de onderzoek locatie aanwezig en er zijn geen waarneming van dergelijke beschermde soorten bekend binnen de directe omgeving van de onderzoek locatie.

Vaatplanten

Aangezien de locatie bestaat uit slootkanten en weiland met een zeer eenzijdige begroting 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 onderzoek locatie niet te verwachten.

TOETSING AAN WET- EN REGELGEVING

Inleiding

Als gevolg van de voorgenomen ingreep op de onderzoek locatie kunnen er overtredingen van verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet optreden of kan er sprake zijn van negatieve gevolgen voor door de wetgever vanuit natuurwetgeving beschermde gebieden. In dit hoofdstuk wordt beschreven voor welke soorten er sprake is van dreigende overtreding van de Flora- en faunawet en overige natuurwetgeving en of met eenvoudige maatregelen overtreding is te voorkomen. Verder wordt beschreven voor welke soorten een vervolgtraject noodzakelijk is, bijvoorbeeld omdat toetsing van de ingreep aan de Flora- en faunawet op basis van de huidige onderzoeksinspanning niet mogelijk is, en wat de eventuele consequenties zijn ten aanzien van vergunningen en ontheffingen.

Flora- en faunawet

Algemene broedvogels

Op de onderzoek locatie is het uitgesloten dat een grondbroeder als kievit nestelt. Voor de algemene broedvogelsoorten die op de onderzoek locatie zijn te verwachten geldt dat, indien de werkzaamheden buiten het broedseizoen worden uitgevoerd, er geen overtredingen plaats zullen vinden met betrekking tot deze soorten. In de Flora- en faunawet 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.

Vleermuizen (vliegroute)

De mogelijke aanwezige potentiële vliegroutes worden niet aangetast door het initiatief. Het plan heeft geen negatieve invloed op de potentieel aanwezige vleermuizen.

Overige soorten

Op de locatie of in de directe omgeving zijn geen overige streng beschermde soorten waargenomen. De realisatie van de plannen zal dus geen invloed hebben op deze categorie.

Algemene zorgplicht

Voor alle algemeen voorkomende soorten als mol, haas, konijn en gewone pad geldt de algemene zorgplicht, die er onder meer in voorziet dat al het redelijkerwijs mogelijke dient te worden gedaan om het doden van individuen te voorkomen. Er zijn in het kader van de algemene zorgplicht geen speciale maatregelen nodig.

Noodzaak tot nader onderzoek

Nader onderzoek naar het voorkomen van verschillende soortgroepen wordt niet noodzakelijk geacht.

SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van de heer Vollenberg een QuickScan flora en fauna uitgevoerd aan Klein Oirlo 11 te Castenray in de gemeente Venray.

De QuickScan flora en fauna is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

De initiatiefnemer is voornemens om op de onderzoek locatie een bedrijfsloods te bouwen.

De aanwezigheid van geschikt habitat op de onderzoek locatie voor de verschillende soorten en soortgroepen is beperkt. De realisatie van de plannen zal een gering invloed hebben op de directe omgeving door het feit dat een klein deel van de retentie sloot gedempt wordt en de loods zal worden gerealiseerd.

Op grond van de waarnemingen en de beschikbare gegevens over de flora en fauna kan worden geconcludeerd dat er geen vervolg onderzoek nodig is en dat men handelt binnen de gestelde regelgeving.

Conclusie

In het kader van de voorgenomen ingrepen kunnen er mogelijk overtredingen plaatsvinden ten aanzien van algemene broedvogels. Voor deze soorten is overtreding van de Flora- en faunawet te voorkomen door de werkzaamheden uit te voeren buiten het broedseizoen. In de Flora- en faunawet 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.

Een nestcontrole voorafgaand aan de ingreep kan in dit geval voldoende zijn.

Voor beschermde soorten behorend tot de overige soortgroepen zijn overtredingen ten aanzien van de Flora- en faunawet wegens het ontbreken van geschikt habitat, het ontbreken van verblijfsindicaties (sporen), op basis van gepubliceerde verspreiding gegevens en/of vanwege een vrijstelling bij ruimtelijk ontwikkeling niet aan de orde.

ADVIES: ADVIESBUREAU RUIMTELIJKE KWALITEIT
vergadering 30 juli 2013

Registratienr. HZ-VO-2013-
Initiatiefnemer Mts. Vollenberg-Vergeldt
0053

Initiatief
Oprichten loods

Projectlocatie
Klein Oirlo 11 te
Castenray

Verantwoordelijk voor ontwerp:

- Arvalis

Plangeschiedenis:

- Plan niet eerder behandeld

Het Adviesbureau heeft in haar vergadering het volgende advies geformuleerd.

Het plan voldoet onder voorwaarde.

Het plan voldoet onder voorwaarde aan de in de nota Ruimtelijke Kwaliteit en het beeldkwaliteitsplan Buitengebied Venray gestelde criteria.

Het beleid is te vinden op:

www.venray.nl/bis/Beleid_verordeningen/Beleidsplannen/Volkshuisvesting_Ruimtelijke_Ordening_en_Milieu/Nota_Ruimtelijke_Kwaliteit_in_Venray.

Voorwaarden ten behoeve van goedkeuring ontwerp:

Gebouw:

- De kleurstelling van het gebouw dient een minder vaalgroene te zijn dan de bestaande gebouwen. Kleur RAL 6007 of RAL 6009 is geschikt om toe te passen in de damwandbeplating van de gevels.
- De voorgestelde plint is erg hoog, waardoor het gebouw erg dominant en grof van karakter wordt. De plint dient alsnog uitgevoerd te worden conform de lage plint van gebouw B.
- De kleur van het vlakke sandwichpaneel, dat als overgangselement wordt toegepast, dient donker (antraciet) van kleur te zijn in plaats van de voorgestelde crèmekleur, zodat het minder opvalt.

Landschappelijke inpassing:

- In de smalle singel dienen reeds bij aanplant bomen (6 stuks, stamomvang min. 10-12, h.o.h. 8 meter) geplant te worden. Toe te passen soorten zijn bijvoorbeeld Zomereik, Haagbeuk of Linde.

Voor het Adviesbureau voornoemd,



, secretaris,



HMB B.V. (Hoofdkantoor)
Voltaweg 8
5993 SE Maasbree
Telefoon: +31(0)77-4652808
Fax: +31(0)77-4653418
E-mail: info@hmbgroep.nl
Website: www.hmbgroep.nl
KVK Limburg-Noord: 12061922

Mts. Vollenberg-Vergeldt
t.a.v. de heer J. Vollenberg
Klein Oirlo 11
5811 AW Castenray

HMB B.V. (Regio Midden)
Nijverheidsstraat 21
3861 RJ Nijkerk
Telefoon: +31(0)33-2461175
Fax: +31(0)33-2457968

datum: Maasbree, 11 oktober 2013
onderwerp: aanvulling bij akoestisch onderzoek
ons kenmerk: B01 13214201N

- Veldwerk
- In-situ systemen
- Geluidonderzoek
- Asbestonderzoek
- Bodemonderzoek
- Geohydrologisch advies
- Bodemenergiesystemen
- Bodemenergieberekeningen
- Mechanische grondboringen
- Keuring grond en bouwstoffen

Geachte heer Vollenberg,

Op uw verzoek is eerder dit jaar een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de voorgenomen uitbreiding van uw bedrijf. De resultaten zijn gerapporteerd onder kenmerk 13214201N, d.d. 05-04-2013.

Bij dit rapport zijn door de gemeente enkele opmerkingen geplaatst. Het gaat daarbij om:

1. onderzoek conform VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering 2009' dient te gebeuren conform §5.3;
2. gebiedstypering 'gemengd gebied' is alleen van toepassing op het gebied ten noorden van de inrichting;
3. aanduiding VNG-brochure als 'paarse boekje' is niet akkoord;
4. overschrijding piekgeluiden dient nader gemotiveerd te worden.

ad.1: toepassing VNG-brochure

In het rapport is aansluiting gezocht bij bijlage B5.3 uit de VNG-brochure. Dit betreft echter een voorbeeld-toetsingskader, en heeft daarmee geen officiële status. Het onderzoek had uitgevoerd moeten worden overeenkomstig §5.3 van de brochure. Aangezien in §5.3 voor de toetsingscriteria wordt verwezen naar bijlage 5 is het verschil inhoudelijk niet groot, maar gaat het eerder om een juiste formulering. Omdat echter sprake is van een onjuiste gebiedstypering (zie ad.2) is een geheel herziene uitwerking als bijlage bij dit schrijven toegevoegd.

ad.2: gebiedstypering

In het rapport is uitgegaan van de gebiedstypering 'gemengd gebied'. Volgens de gemeente is dit inderdaad het geval ten noorden van de inrichting. Ten zuiden van de inrichting dient daarentegen te worden aangesloten bij de typering 'rustige woonwijk / rustig buitengebied'. Een herziene uitwerking van dit aspect is als bijlage toegevoegd.



ad.3: aanduiding 'paarse boekje'

De term 'paarse boekje' is geschrapt.

ad.4: overschrijding piekgeluiden

Tijdens de RBS treedt een overschrijding op voor L_{Amax} bij woning Klein Oirlo 13 (toetspunt 03). De overschrijding bedraagt 2 dB en wordt enkel veroorzaakt door nachtelijke tractorbewegingen bij de nieuwe loods (bronnummer 07). Rijroute R03 wordt alleen in de dagperiode gebruikt en levert dan ook geen enkele bijdrage aan deze overschrijding.

Incidenteel treedt daarnaast bij woning Klein Oirlo 10 voor L_{Amax} een overschrijding van 3 dB op in de avondperiode. Deze wordt veroorzaakt door tractorbewegingen en laad-/losactiviteiten op het voorterrein (bronnummer 06 en 11). Ook hierin speelt rijroute R03 geen enkele rol aangezien deze route tijdens de IBS eveneens alleen in de dag wordt gebruikt.

Het streven van de inrichtinghouder is om alle activiteiten gedurende de dagperiode uit te voeren. Een deel van de werkzaamheden (poten, oogsten en beregenen) is echter weersafhankelijk. Het is daarom niet uit te sluiten dat deze afhankelijk van weersomstandigheden en beschikbaarheid van personeel/materieel ook buiten de dag uitgevoerd moeten worden. Hoe vaak dit op jaarbasis voorkomt laat zich niet voorspellen. Gezien de seizoensafhankelijkheid, de niet dagelijkse aard van de activiteiten en het feit dat deze waar mogelijk wel in de dagperiode worden uitgevoerd, kan gesteld worden dat overschrijdingen op jaarbasis tot een minimum beperkt blijven.

Met vriendelijke groet,
HMB B.V.

de heer ing. H.G.M. Meelkop

Akoestische inpasbaarheid (beoordelingskader Wro)

De bedrijfsuitbreiding past niet binnen het bestaande bestemmingsplan waardoor een buitenplanse afwijking noodzakelijk is. Beoordeling in hoeverre de beoogde uitbreiding akoestisch inpasbaar is gebeurt in onderhavige situatie conform §5.3 uit de VNG-uitgave *'Bedrijven en milieuzonering 2009'* (Vestiging van milieubelastende functies buiten vigerende bestemming). Het toetsingskader bestaat hierbij uit onderstaande 3 stappen.

Stap 1: Inventariseer de gevoelige functies in de omgeving van de locatie.

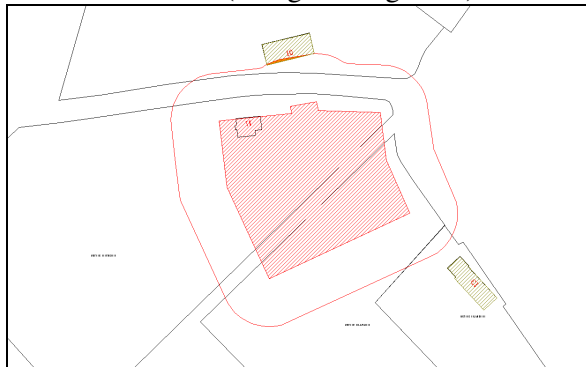
Stap 2: Bepaal de richtafstand van de milieubelastende functie met behulp van de richtafstandenlijsten 1 en 2 uit bijlage 1. Vergelijk deze richtafstand met de daadwerkelijke afstand tot de omliggende gevoelige functies.

Stap 3: Indien de richtafstand groter is dan de feitelijke afstand:

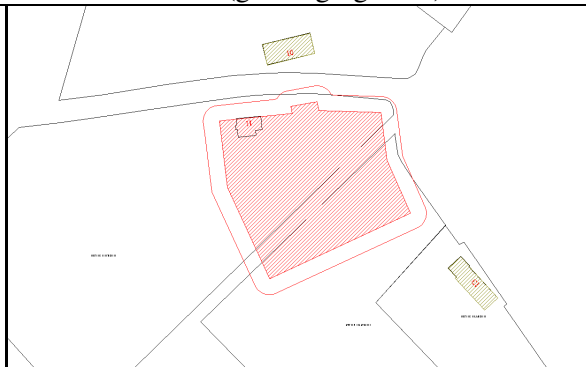
- wijs toelating af, of;
- doe desgewenst nader onderzoek naar de mogelijkheid van buitenplanse inpassing.

De omgeving ten noorden van de inrichting kan getypeerd worden als 'gemengd gebied'. Ten zuiden van de inrichting is sprake van 'rustige woonwijk / rustig buitengebied'. De inrichting kan conform bijlage 1 van de VNG-brochure worden ingedeeld in milieucategorie 2 (SBI-011, akkerbouw eenjarige planten (bedrijfsgebouwen)). Voor een dergelijke functie geldt een richtafstand van 30 m in gebiedstype 'rustige woonwijk / rustig buitengebied' en 10 m in 'gemengd gebied'. In onderstaande figuren is voor beide gebiedstyperingen de richtafstand ingetekend over het plangebied (Arvalis, tekeningnummer 5519900/13-001, d.d. 02-10-2013).

richtafstand 30 m (rustig buitengebied)



richtafstand 10 m (gemengd gebied)



Voor de woning Klein Oirlo 10 (noordzijde) moet getoetst worden volgende rechter figuur (gemengd gebied). Voor de woning Klein Oirlo 13 (zuidzijde) vindt toetsing plaats volgens de linker figuur (rustig buitengebied). Voor beide woningen wordt aan de richtafstand voldaan. De beoogde uitbreiding van het bedrijf is akoestisch gezien dan ook inpasbaar.