

VOORONDERZOEK NEN 5725

PLAN MELICKERVELD

TE ROERMOND



GEMEENTE ROERMOND



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

Bodem

vooronderzoek NEN 5725 plan Melickerveld te Roermond in de gemeente Roermond

Opdrachtgever	Leigraaf Midden-Limburg bv Postbus 1254 6040 KG Roermond
Project	ROE.LEI.HIS
Rapportnummer	11020176
Status	Eindrapportage
Datum	13 mei 2011
Vestiging	Swalmen
Opsteller	Drs. E. Hartingsveld
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Dhr. E. Zwerver
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.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	GERAADPLEEGDE BRONNEN.....	1
3.	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK	1
4.	GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE	2
	4.1 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
	4.2 Toekomstige situatie.....	6
5.	CALAMITEITEN.....	6
6.	UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE.....	6
7.	BELENDENDE PERCELEN/TERREINDELEN	8
8.	INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN.....	11
9.	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	11
	9.1 Bodemopbouw.....	11
	9.2 Geohydrologie	11
10.	ARCHEOLOGIE.....	12
11.	TERREININSPECTIE	14
12.	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	15
12.	VERVOLGONDERZOEK.....	16

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Achtergrondgrenswaarden gemeente Roermond
4. - Geraadpleegde bronnen

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van Leigraaf Midden-Limburg bv opdracht gekregen voor het uitvoeren van een vooronderzoek NEN 5725 ter plaatse van het plan "Melickerveld" te Roermond in de gemeente Roermond.

Om in beeld te krijgen waar (mogelijk) de bodemkundige knelpunten aanwezig zijn binnen het plangebied is (in eerste instantie) een vooronderzoek gewenst.

Het doel van het vooronderzoek NEN 5725 is, op basis van onder andere archiefonderzoek, interview(s) en terreininspecties, een indicatie te verkrijgen over de kwaliteit van de bodem (inclusief grondwater) op de onderzoekslocatie. Op basis van deze informatie zal vervolgen (indien noodzakelijk) een onderzoeksstrategie worden geformuleerd ten behoeve van het feitelijk bodemonderzoek.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek. In deze norm wordt concreet beschreven wat het doel van het onderzoek is, welke bronnen dienen te worden geraadpleegd en op welke wijze de informatie dient te worden gerapporteerd. Het onderzoek is op *basisniveau* verricht. Het vooronderzoek asbest (NEN 5707) is gecombineerd uitgevoerd met het vooronderzoek volgens NEN 5725.

2. GERAADPLEEGDE BRONNEN

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Roermond aanwezige informatie (contactpersonen mevrouw ing. J.H.E. Brouwers en de heer G.J.H. van den Beucken), informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon de heer R. Kennis) en informatie verkregen uit de op 11 mei 2011 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 4 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

3. AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK

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

De onderzoekslocatie (totaal ± 30 ha) betreft het plangebied "Melickerveld" te Roermond en is grofweg gelegen tussen de Heinsbergerweg, de Ratommerweg, de Oosttangent N293 en de wijk Kistkensdal ten zuiden van de bebouwde kom van Roermond (zie bijlage 1).

De boerderijen langs de Eindstraat (nummer 30, 31 en 36) maken géén onderdeel uit van onderhavige onderzoekslocatie. In het kader van het vooronderzoek zijn deze echter wel in het dossieronderzoek meegenomen.

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Roermond, sectie M, nummers 22, 23, 28, 30 t/m 35, 37 (ged.), 43 t/m 45, 50 t/m 57, 87 (ged.), 89 t/m 92, 104, 105, 119, 172 (ged.), 173, 174, 195, 199, 200, (ged.), 201 (ged.), 214 (ged.), 218, 220 (ged.) en 233 en sectie E, nummers 2756, 2757, 5128, 6298 (ged.) (zie bijlage 2a).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 58 D, 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 22,5 tot 27,5 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 198.500, Y = 353.400.

4. GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE

4.1 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 "Zuid Nederland 1838-1857", kaartblad 58, 1990 (schaal 1:50.000), was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik (akker) en werd extensief bewoond. Tot op heden is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd. De tabellen Ia en Ib geven een beschrijving van de onderzoekslocatie in verschillende periodes.

Tabel Ia. *Historisch gebruik van de onderzoekslocatie (periode 1800-1860)*

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoekslocatie	Bijzonderheden/directe omgeving
Tranchot und v. Müffling kaart	1803-1820	46	1 : 25.000	onbebouwd en in gebruik als agrarisch gebied (akker/bos); Heinsbergerweg; Bronkweg, Eindstraat, Dirksbergerweg en Ratommerweg (onverhard) aanwezig	agrarisch gebied
Grote Historische Provincie Atlas, Limburg	1837-1844	203	1 : 25.000	onbebouwd en in gebruik als agrarisch gebied (akker/bos)	agrarisch gebied
Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4, Zuid-Nederland	1838-1857	58	1 : 50.000	onbebouwd en in gebruik als agrarisch gebied (akker/bos)	agrarisch gebied

Tabel Ib. *Historisch gebruik van de onderzoekslocatie (periode 1860-heden)*

Bron	Jaartal	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoekslocatie	Bijzonderheden/directe omgeving
topografische kaart	1894	746	1 : 25.000	bebouwing ter plaatse van Heinsbergerweg 367 aanwezig (tolhuis), verder onbebouwd en in gebruik als agrarisch gebied (akker/bos); Heinsbergerweg (verhard); Bronkweg, Eindstraat, Dirksbergerweg en Ratommerweg (onverhard) aanwezig	agrarisch gebied; boerderijen langs Eindstraat aanwezig;
topografische kaart	1915	746	1 : 25.000	bebouwing ter plaatse van Heinsbergerweg 367 aanwezig (tolhuis), verder onbebouwd en in gebruik als agrarisch gebied (akker/bos);	agrarisch gebied; boerderijen langs Eindstraat aanwezig;

Tabel 1b (vervolg).

Bron	Jaartal	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoekslocatie	Bijzonderheden/directe omgeving
topografische kaart	1926	746	1 : 25.000	bebouwing ter plaatse van Heinsbergerweg 367 aanwezig, verder onbebouwd en in gebruik als agrarisch gebied (akker/bos);	agrarisch gebied; boerderijen langs Eindstraat aanwezig; tracé stoomtram ter plaatse van Heinsbergerweg
topografische kaart	1938	746	1 : 25.000	bebouwing ter plaatse van Heinsbergerweg 367 aanwezig, verder onbebouwd en in gebruik als agrarisch gebied (akker);	agrarisch gebied; boerderijen langs Eindstraat aanwezig
topografische kaart	1955	58D	1 : 25.000	bebouwing ter plaatse van Heinsbergerweg 367 aanwezig, verder onbebouwd en in gebruik als agrarisch gebied (akker);	agrarisch gebied; boerderijen langs Eindstraat aanwezig; ten noordwesten begraafplaats gerealiseerd
topografische kaart	1958	58D	1 : 25.000	bebouwing ter plaatse van Heinsbergerweg 367 aanwezig, verder onbebouwd en in gebruik als agrarisch gebied (akker);	agrarisch gebied; boerderijen langs Eindstraat aanwezig
topografische kaart	1968	58D	1 : 25.000	bebouwing ter plaatse van Heinsbergerweg 367 aanwezig, verder onbebouwd en in gebruik als agrarisch gebied (akker);	agrarisch gebied; boerderijen langs Eindstraat aanwezig
topografische kaart	1979	58D	1 : 25.000	bebouwing ter plaatse van Heinsbergerweg 367 aanwezig, verder onbebouwd en in gebruik als agrarisch gebied (akker/weiland);	agrarisch gebied; boerderijen langs Eindstraat aanwezig
topografische kaart	1988	58D	1 : 25.000	bebouwing ter plaatse van Heinsbergerweg 367 aanwezig, verder onbebouwd en in gebruik als agrarisch gebied (akker/weiland);	agrarisch gebied; boerderijen langs Eindstraat aanwezig
topografische kaart	1996	58D	1 : 25.000	bebouwing ter plaatse van Heinsbergerweg 367 aanwezig, verder onbebouwd en in gebruik als agrarisch gebied (akker/weiland);	agrarisch gebied; boerderijen langs Eindstraat aanwezig
topografische kaart	2000	58D	1 : 25.000	bebouwing ter plaatse van Heinsbergerweg 367 aanwezig, verder onbebouwd en in gebruik als agrarisch gebied (akker/weiland/boomkwekerij);	agrarisch gebied; boerderijen langs Eindstraat aanwezig
topografische kaart	2004	58D	1 : 25.000	bebouwing ter plaatse van Heinsbergerweg 367 aanwezig, verder onbebouwd en in gebruik als agrarisch gebied (akker/weiland);	agrarisch gebied; boerderijen langs Eindstraat aanwezig; oosttangent N293 ten zuiden nog niet aanwezig

Ter plaatse van de Heinsbergerweg 367 ($\pm 6.500 \text{ m}^2$) is vanaf eind 19^e eeuw reeds bebouwing aanwezig. Deze bebouwing betrof ondermeer een tolhuis. Vanaf omstreeks 1967 is alhier een Provinciale opslagplaats aanwezig geweest. In dit kader waren een garage/werkplaats en een zoutloods als bebouwing aanwezig. Uitpandig was de locatie deels verhard met asfalt, tegels en split en deels onverhard en braakliggend.

In de garage/werkplaats waren voorzieningen aanwezig voor het plegen van onderhoud aan materieel en werden diverse materialen opgeslagen (smeermiddelen, accu's, reserve-onderdelen, etc.). De vloer van de garage/werkplaats bestaat uit een tegelvloer. De zoutloods(en) waren voorzien van een betonvloer.

Verder was alhier een bovengrondse HBO-tank in een lekbak aanwezig en was een overdekte opslagplaats voor 2 mobiele calciumchloridetanks aanwezig.

Alle bebouwing ter plaatse van de Heinsbergerweg is inmiddels gesloopt. Deze locatie is momenteel braakliggend. Ter plaatse van betreffend perceel bevinden zich wel (plaatselijk) nog diverse verhardingen (asfalt/beton) welke overgroeid zijn. Tevens bevinden zich alhier diverse depots grond, puin en asfalt.

De onderzoekslocatie is met uitzondering van een kleine schuur (zie foto 8) geheel onbebouwd. Met uitzondering van de binnen het plangebied gelegen wegen is de onderzoekslocatie verder eveneens geheel onverhard. De wegen zijn deels verhard met asfalt (Ratommerweg en Eindstraat) en verder grotendeels verhard met puin en/of grind.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Tabel II geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen voor de onderzoekslocatie. Tevens is aangegeven of er in de bouwvergunning vermeld is of asbest als bouw materiaal is toegepast.

Tabel II. Verleende bouwvergunningen

Naam aanvrager	Jaartal	Omschrijving	Asbest toegepast in:
<i>Heinsbergerweg 367</i>			
Provinciale Waterstaat	21 december 1966	Het bouwen van een kantonniersloods en het slopen van de bestaande loods	-
Provinciale Waterstaat Limburg	4 december 1980	Het bouwen van een opslagruimte	-
Provincie Limburg	30 mei 1995	Het vergroten van een loods	-
Leigraaf Midden-Limburg bv	20 juni 2006	Het slopen van een stallingsruimte voor zoutstrooiers	Tijdens een visuele inspectie door de beoogde sloper is geen zichtbare asbest waargenomen.
<i>Eindstraat 30</i>			
Dhr. Erdkamp	29 mei 1943	Het verbouwen van een paardenstal	-
Mevr. L. Hoek-Schröder	17 november 1987	Het gedeeltelijk vernieuwen van een woonhuis	-
L.G.H.M. Hoek	9 juni 1996	Het oprichten van een tuinhuisje	-
L. Hoek	26 augustus 2002	Het oprichten van een serre	-
<i>Eindstraat 31</i>			
W.H. Waajen	26 oktober 1990	Het vernieuwen van een zijgevel	-
<i>Eindstraat 36</i>			
W. Crompvoets	4 september 1987	Het veranderen van een woonhuis	-
W.A. Crompvoets	6 december 1991	Het gedeeltelijk veranderen van de woning en het bouwen van een garage	-

Uit de bouwvergunningen van de Eindstraat 30 is gebleken dat voor de verwarming van de woning gebruik gemaakt werd van (huisbrand)olie.

Uit de bouwvergunningen van de Eindstraat 36 is gebleken dat voor de verwarming van de woning (deels) gebruik werd gemaakt van kolen.

Bij de gemeente Roermond zijn geen gegevens aanwezig waaruit blijkt of er asbesthoudende materialen zijn toegepast op of in de (voormalige) bebouwing.

Uit het milieudossier van de gemeente Roermond blijkt dat er in het verleden verschillende vergunningen zijn verleend en/of meldingen zijn verricht voor de (gevoerde) bedrijfsactiviteiten. Tabel III geeft een opsomming van de verleende vergunningen.

Tabel III. Verleende milieuvergunningen

Naam aanvrager	Datum vergunning	Omschrijving vergunning
<i>Heinsbergerweg 367</i>		
Provincie Limburg	16 mei 1995	Vergunning ingevolge de Wet milieubeheer voor het oprichten en in werking hebben van een inrichting voor het stallen van gladheidsbestrijdingsmateriaal
<i>Eindstraat 31</i>		
Mevr. W.G. Waaijen-Bremmers	31 maart 2006	Melding ingevolge het Besluit voorzieningen en installaties milieubeheer voor het oprichten van een propaangastank (1.600 liter)

Uit het milieudossier van de gemeente Roermond blijkt verder dat er in het verleden verschillende milieucontroles zijn verricht in verband met de milieuvergunningen. Tabel IV geeft een opsomming van de uitgevoerde milieucontroles.

Tabel IV. Uitgevoerde milieucontroles

Datum	Uitvoerder	Gebreken met betrekking tot bodem geconstateerd?
<i>Heinsbergerweg 367</i>		
8 augustus 1994	Gemeente Roermond (W. Heiligers)	Tijdens dit controlebezoek is geconstateerd dat voor de inrichting geen vergunning ingevolge de Wet milieubeheer verleend is. Verder zijn ondermeer de volgende zaken binnen de inrichting aangetroffen: - opslag (bulk)zout in loods - bovengrondse HBO-tank (1.200 liter) op trottoirtegelvloer onder overkapping - onderhoudswerkplaats met ondermeer opslag van vaten afgewerkte olie, motorolie en hydrauliekolie
21 mei 1996	Gemeente Roermond (Dhr. Heiligers en Dhr. Thijssen)	Tijdens dit controlebezoek zijn ondermeer de volgende tekortkomingen geconstateerd: - De tank is niet voorzien van een ontluchtingsleiding - Het bodemonderzoek (nulsituatie) is nog niet uitgevoerd
26 september 1996	Gemeente Roermond (Dhr. Heiligers)	Tijdens deze hercontrole is gebleken dat nog niet alle tekortkomingen zijn gecorrigeerd
<i>Eindstraat 31</i>		
8 mei 2006	Gemeente Roermond (W. Heiligers)	-
8 oktober 2008	Gemeente Roermond (W. Heiligers)	-

Uit informatie van de gemeente Roermond blijkt verder dat in de directe nabijheid van de diverse (onverharde) wegen binnen de onderzoekslocatie veelvuldig sprake is geweest van het illegaal storten van grof huisvuil en asbestverdacht (plaat)materiaal.

Uit bestudering van luchtfoto's en historisch kaartmateriaal blijkt dat de verkaveling sinds eind 19^e eeuw nauwelijks veranderd is. Uit een luchtfoto uit 1989 (Foto-Atlas Limburg) blijkt dat ter plaatse van perceel M172 mogelijk bebouwing aanwezig is geweest en/of grondverzet heeft plaatsgevonden. Verdere gegevens hieromtrent zijn echter niet bekend.

Verder blijkt uit de geraadpleegde bronnen geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen.

4.2 Toekomstige situatie

Ter plaatse van het plangebied (onderhavige onderzoekslocatie) zal binnen een periode van ± 15 jaar (gefaseerd) een woonwijk ontstaan van in totaal ± 500 woningen.

5. 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 Roermond blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

6. UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE

In 1995 is, in opdracht van Leigraaf Midden-Limburg bv, ter plaatse van het toenmalige plangebied "Roermond-Melick door Oranjewoud reeds een vooronderzoek verricht (projectnummer 1557-76489, d.d. 9 november 1995). Op basis van de destijds beschikbare informatie is met uitzondering van een voormalige stortlocatie (ten zuidoosten van onderhavige onderzoekslocatie) is destijds geconcludeerd dat de onderzoekshypothese 'onverdacht' van toepassing zou zijn.

Ter plaatse van de Eindstraat is in 2003 door Milieutechnisch Adviesbureau Heel bv, in opdracht van Van Pol Beheer bv, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer 524VPB/03/R, d.d. 27 oktober 2003). Op basis van de gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie destijds als 'onverdacht' beschouwd. In totaal zijn 24 boringen verricht tot maximaal 6,5 m -mv. Hiervan zijn 3 boringen afgewerkt als peilbuis. Aan het opgeboorde materiaal zijn destijds zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die zouden kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. In zowel de boven- als de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Het grondwater bleek plaatselijk licht verontreinigd met chroom.

Door Econsultancy is in 2007 ter plaatse van perceel sectie M, nummer 57, in opdracht van de heer H.W. Mussers, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 07091706 ROE.MUS.NEN, d.d. 18 oktober 2007). Op basis van het destijds uitgevoerde vooronderzoek is hierbij uitgegaan van een 'onverdachte' locatie. In totaal zijn 15 boringen verricht tot maximaal 3,5 m -mv. Hiervan is 1 boring afgewerkt als peilbuis. De bovengrond bleek plaatselijk zwak sintelhoudend, zwak baksteenhoudend of zwak houtskoolhoudend. In zowel de boven- als de ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen geconstateerd. Het grondwater bleek licht verontreinigd met chroom en zink.

Ter plaatse van de Dirksbergerweg is in 2008 door Econsultancy, in opdracht van Leigraaf Midden-Limburg bv, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 08051315 ROE.LML.NEN, d.d. 12 juni 2008). Op basis van het destijds uitgevoerde vooronderzoek is hierbij uitgegaan van een 'onverdachte' locatie. In totaal zijn 20 boringen verricht tot maximaal 4,7 m -mv. Hiervan zijn 2 boringen afgewerkt als peilbuis. De bovengrond bleek destijds plaatselijk zwak tot matig puinhoudend. In zowel de boven- als de ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen geconstateerd. Het grondwater bleek licht tot matig verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met cadmium en zink.

Heinsbergerweg 367

Ter plaatse van de Provinciale Opslagplaats Roermond aande Heinsbergerweg 367 is in 1996, in opdracht van de provincie Limburg, door Bureau CHO een nulsituatieonderzoek uitgevoerd (kenmerk B.96036.AJ, december 1996). Het onderzoek is destijds uitgevoerd in het kader van de Wm-vergunning. Destijds zijn de volgende 'verdachte' activiteiten onderzocht:

- voormalige zoutloods;
- garage/werkplaats;
- opslag zoutverdelers en sneeuwruimapparatuur;
- bovengrondse HBO-tank;
- calciumchloridetank;
- overig terreindeel.

Verspreid over de deellocaties zijn 18 boringen verricht tot maximaal 6,0 m -mv. Hiervan zijn 2 boringen afgewerkt als peilbuis. De bovengrond ter plaatse van de garage/werkplaats bleek (plaatselijk) sterk verontreinigd met minerale olie. De ondergrond bleek alhier licht verontreinigd met minerale olie. De bovengrond ter plaatse van de calciumchloridetank bleek sterk verontreinigd met PAK. Verder bleek de bovengrond (plaatselijk) licht verontreinigd met koper, kwik, lood, zink, PAK, minerale olie en cyanide. De ondergrond bleek verder niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. Het grondwater bleek licht tot sterk verontreinigd met zink en licht verontreinigd met chroom.

In 2000 is ter plaatse van deze Provinciale opslagplaats, in opdracht van de provincie Limburg, door Bureau MHO een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk B.99035.PV, maart 2000). Aanleiding voor het onderzoek vormde de voorgenomen verkoop van het terrein. Destijds zijn verdeeld over de locatie in totaal 18 boringen verricht. Hiervan is 1 boring afgewerkt als peilbuis. De bovengrond ter plaatse van een staplaats voor strooiunits bleek sterk verontreinigd met zink en PAK. De tijdens voorgaand bodemonderzoek aangetoonde sterke verontreiniging met minerale olie is niet (meer) aangetoond.

Vervolgens zijn door Bureau MHO een aantal aanvullende analyses uitgevoerd (kenmerk B.99035.PV-2, maart 2000). Destijds is geconcludeerd dat de sterke verontreiniging met zink en PAK verticaal is afgeperkt.

In juni 2000 is, in opdracht van de provincie Limburg, door Bureau MHO een nader bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk B.99035.PV-3, juni 2000). Destijds zijn in totaal 23 boringen verricht tot maximaal 1,0 m -mv. In de bovengrond van nagenoeg de gehele onderzoekslocatie zijn destijds bijmengingen met split en baksteenresten aangetroffen. De splitlaag (0,0-0,3 m -mv) bleek sterk verontreinigd met zink en/of PAK. De roodbruine zandlaag (0,3-0,5 m -mv) bleek eveneens sterk verontreinigd met zink en/of PAK. Destijds is geconcludeerd dat indien de gehele splitlaag (als aaneengesloten verontreiniging) als sterk verontreinigd wordt aangemerkt, sprake is van een hoeveelheid van 74 m³ ((240 m² x 0,3 m) + (10 m² x 0,2)). Verder is geconcludeerd dat zich in de bovengrond ter plaatse van de stalling/garage een zeer locale verontreiniging met minerale olie bevindt.

In opdracht van de provincie Limburg is in 2001 ter plaatse van het provinciale steunpunt aan de Heinsbergerweg 367 door Oranjewoud nogmaals een nader bodemonderzoek verricht (documentnummer 1557-100481, juni 2001). Destijds zijn in totaal 15 boringen verricht tot maximaal 1,5 m -mv. Zintuiglijk zijn in het opgeboorde materiaal destijds volledige baksteenlagen alsook zwakke tot sterke bijmengingen met baksteen, beton en kolengruis. Destijds is geconcludeerd dat de verontreiniging met PAK en metalen in horizontale en verticale richting voldoende is ingekaderd en dat de splitverharding bodemvreemd materiaal betreft. Verder is geconcludeerd dat geen sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

7. BELENDEDE PERCELEN/TERREINDELEN

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Roermond.

In bijlage 4 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevinden zich woningen met tuin, agrarisch gebied en een begraafplaats;
- aan de oostzijde bevindt zich een sportpark en agrarisch gebied;
- aan de zuidzijde bevindt zich de provinciale weg Oosttangent N293, met aan de overzijde voornamelijk agrarisch gebied;
- aan de westzijde bevindt zich de Heinsbergerweg, met aan de overzijde een restaurant met parkeerplaats en verder voornamelijk agrarisch gebied.

In de directe omgeving van onderhavige onderzoekslocatie zijn in het verleden verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd:

Kitskendsdal

Ter plaatse van het zuidoostelijke deel van de begraafplaats 'Tussen de Bergen' aan de Kitskendsdal ($\pm 1,5$ ha) is in 2006 door Kragten een verkennend bodemonderzoek verricht (rapportnummer BOD 06.114, d.d. 29 september 2006). Aanleiding voor het bodemonderzoek was de geplande realisatie van het crematorium en de hiervoor benodigde bestemmingswijziging. Op basis van de bevindingen van het vooronderzoek is destijds uitgegaan van een 'onverdachte' locatie. Destijds zijn in totaal 24 boringen verricht tot maximaal 5,4 m -mv. Hiervan is 1 boring afgewerkt als peilbuis. Behoudens enkele puinspoortjes en kooltjes zijn in de grond geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. In zowel de boven- als ondergrond en in het grondwater zijn destijds geen verontreinigingen aangetoond.

Dirksbergerweg

Op een terrein aan de Dirksbergerweg (± 1.200 m²) heeft Fugro Ecolyse bv in opdracht van Maatschap Engelman Houben in 1994 een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd (opdrachtnummer K-1571, d.d. 5 mei 1994). Aanleiding voor dit onderzoek betrof de voorgenomen nieuwbouwplannen. Met uitzondering van de opslag van olie-producten en de stalling van de tractor is de locatie als 'onverdacht' beschouwd. In totaal zijn destijds verspreid over de deellocaties 8 boringen verricht tot maximaal 2,0 m -mv. De bovengrond bleek destijds plaatselijk zwak puinhoudend. De bovengrond bleek destijds niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. De ondergrond bleek (zeer) licht verontreinigd met xylenen.

Ter plaatse van de Dirksbergweg, perceel 26 (± 1.000 m²) is in 1999 door Milieutechnisch Adviesbureau Heel bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer M830-ENG/99, d.d. 22 april 1999). De aanleiding voor het onderzoek vormde de geplande nieuwbouw op de locatie. Op basis van het destijds uitgevoerde vooronderzoek is de onderzoekslocatie als 'onverdacht' beschouwd. Destijds zijn in totaal 14 boringen verricht tot maximaal 4,3 m -mv. Hiervan is 1 boring afgewerkt als peilbuis. In de bovengrond zijn destijds (plaatselijk) sporen puin en kolen aangetroffen. De bovengrond bleek plaatselijk licht verontreinigd met cadmium, zink en PAK. De ondergrond bleek plaatselijk licht verontreinigd met nikkel. Het grondwater bleek sterk verontreinigd met nikkel en verder licht verontreinigd met cadmium en chroom.

Ter plaatse van de Dirksbergweg, perceel 25 ($\pm 4.000 \text{ m}^2$) is in 1999 door Milieutechnisch Adviesbureau Heel bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer M831-HON/99, d.d. 11 mei 1999). De aanleiding voor het onderzoek vormde de geplande nieuwbouw op de locatie. Op basis van het destijds uitgevoerde vooronderzoek is de onderzoekslocatie als 'onverdacht' beschouwd. Destijds zijn in totaal 6 boringen verricht tot maximaal 4,25 m -mv. Hiervan is 1 boring afgewerkt als peilbuis. In de bovengrond zijn destijds (plaatselijk) sporen kolen aangetroffen. Zowel de boven- als ondergrond bleken niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. Het grondwater bleek licht verontreinigd met cadmium, chroom en nikkel.

In het kader van een geplande nieuwbouw woning aan de Dirksbergerweg 16, heeft Econsultancy in juli 1999 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer 99071740 ROE.RÖM.NVN, d.d. 21 juli 1999). Ten behoeve van dit onderzoek zijn destijds 9 boringen tot maximaal 5,0 m -mv verricht. De bovengrond bleek plaatselijk licht verontreinigd met nikkel.

Ter plaatse van de Dirksbergerweg 337 ($\pm 400 \text{ m}^2$) is in 1999 door Inpijn-Blokpoel Son Milieu een verkennend NVN-bodemonderzoek uitgevoerd (opdrachtnummer MB-3107, d.d. 26 november 1999). Het onderzoek is destijds uitgevoerd in het kader van de bouwverordening. Aan de hand van de destijds beschikbare historische informatie is uitgegaan van een 'onverdachte' locatie. Destijds zijn in totaal 5 boringen verricht tot maximaal 5,0 m -mv. Vanwege de diepe ligging van het grondwater heeft, conform de NVN 5740, geen grondwateronderzoek plaatsgevonden. Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn in de boringen geen kleur-, geur- of structuurafwijkingen waargenomen. De bovengrond bleek op basis van de destijds geldende normen (zeer) licht verontreinigd met PAK. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Ter plaatse van de Dirksbergerweg 337 ($\pm 3.800 \text{ m}^2$) is in 2000 door Inpijn-Blokpoel Son Milieu een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd (opdrachtnummer MB-3107-A, d.d. 2 februari 2000). Het onderzoek is destijds uitgevoerd naar aanleiding van een voorgenomen bestemmingsplanwijziging. Destijds zijn in totaal 8 boringen verricht tot maximaal 2,0 m -mv. Plaatselijk is in de bovengrond koolas aangetroffen. Zowel in de boven- als in de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Ter plaatse van het perceel kadastraal bekend gemeente Roermond, sectie M, nummer 84 ($\pm 13.740 \text{ m}^2$) is in 2002, in opdracht van de heer ing. H.H.C. Neelen, door Econsultancy een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 01041179 ROE.NEE.NEN, d.d. 4 september 2002). Het onderzoek is destijds uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging. Destijds zijn in totaal 24 boringen verricht tot maximaal 4,3 m -mv. Hiervan zijn 3 boringen afgewerkt als peilbuis. In de bovengrond zijn destijds plaatselijk sporen puin en sporen kolengruis aangetroffen. Analytisch zijn in de bovengrond en de ondergrond geen verontreinigingen geconstateerd. Het grondwater bleek plaatselijk licht verontreinigd met cadmium, nikkel en zink.

Ter plaatse van de percelen kadastraal bekend gemeente Roermond, sectie M, nummers 182 en 183 ($\pm 13.740 \text{ m}^2$) aan de Dirksbergerweg (ong.) heeft Econsultancy in 2008, in opdracht van Janssen Wuts Architecten bv, een vooronderzoek uitgevoerd (rapportnummer 07111913 ROE.ROU.HIS, d.d. 3 januari 2008). Op basis van het vooronderzoek, de terreininspectie en het zintuiglijk bodemonderzoek is destijds gesteld dat er geen milieuhygiënische belemmeringen bestonden voor de voorgenomen bouwplannen op de locatie.

Heinsbergerweg 335

Ter plaatse van de Heinsbergerweg 335 ($\pm 14.300 \text{ m}^2$) is in 2000, in opdracht van H.J.J. van Hooff, door Econsultancy een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 00081334 ROE/HOO/NEN, d.d. 18 september 2000). Het onderzoek is destijds uitgevoerd in het kader van een aankooptransactie en een bestemmingsplanwijziging. Destijds zijn in totaal 24 boringen verricht tot maximaal 5,0 m -mv. In zowel de bovengrond als de ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen geconstateerd.

In opdracht van Aannemersbedrijf Louis Scheepers heeft Econsultancy in 2009 ter plaatse van de Heinsbergerweg 335 ($\pm 11.000 \text{ m}^2$) wederom een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 09031154 ROE.SCH.NEN, d.d. 20 april 2009). Het onderzoek is destijds uitgevoerd in het kader van de verkoop van een aantal percelen, alsmede de bouwverordening. Destijds zijn in totaal 21 boringen verricht tot maximaal 6,0 m -mv. Hiervan zijn 2 boringen afgewerkt als peilbuis. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. Op het maaiveld is één enkel plaatje (ongeveer $10 \times 7 \text{ cm}$) aangetroffen, welke na analyse asbesthoudend bleek te zijn. Ter plaatse is een gat gegraven van $0,3 \times 0,3 \times 0,5 \text{ m}$. Na het uitzeven van de opgegraven grond is hierbij verder geen 'asbestverdacht' materiaal aangetroffen. Gezien het feit dat in de bodem géén 'asbestverdacht' materiaal is aangetroffen, is de locatie destijds als 'onverdacht voor asbest' beschouwd. De bovengrond bleek plaatselijk licht verontreinigd met lood. De ondergrond bleek licht verontreinigd met kobalt. In het grondwater zijn destijds geen verontreinigingen geconstateerd.

Oosttangent N293

Ter plaatse van het (destijds toekomstige) wegtracé van de N293 Oosttangent en de bijbehorende zoekgebieden voor natuurcompensatie is in 2003 door Grontmij een historisch bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer 140809, 16 mei 2003). Doel van het onderzoek destijds was ondermeer het achterhalen van eventuele bodembedreigende activiteiten. Nabij onderhavige onderzoekslocatie zijn destijds de volgende (deel)locaties als 'verdacht' aangemerkt:

- asfaltverharding en funderingslaag Heinsbergerweg en naastliggend fietspad;
- klinkerverharding en funderingslaag (voormalige) Linderweg;
- halfverharding wandelpad (nabij huidige fietsbrug);
- halfverharding Ratommerweg.

Ter plaatse van de 'verdachte' deellocaties is vervolgens in 2003 door Grontmij een milieukundig onderzoek uitgevoerd. Doel van het onderzoek destijds was het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van het asfalt, de halfverharding, het funderingsmateriaal en de onderliggende bodem ter plaatse van de verschillende 'verdachte' deellocaties. Destijds zijn verspreid over bovengenoemde 'verdachte' deellocaties 9 boringen verricht tot maximaal 1,0 m -mv. De bovengrond ter plaatse van het wandelpad bleek zintuiglijk zwak puinhoudend. Verder zijn er zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal. Analytisch bleek de bovengrond ter plaatse van de asfaltverharding en funderingslaag van de Heinsbergerweg en het naastgelegen fietspad (zeer) licht verontreinigd met minerale olie. Verder zijn in geen van de geanalyseerde (meng)monsters verhoogde gehalten aangetoond.

In 2003 is ter plaatse van het (destijds toekomstige) wegtracé van de N293 Oosttangent door CSO eveneens een milieukundig onderzoek (volgens het plan van aanpak Bouwstoffenbesluit) uitgevoerd (rapportnummer 03.RB219, d.d. 25 november 2003). Destijds zijn nabij onderhavige onderzoekslocatie in totaal 17 boringen verricht. Hiervan zijn 2 boringen afgewerkt als peilbuis. In het opgeboorde materiaal zijn destijds zintuiglijk geen bijzonderheden aangetroffen. In de bovengrond zijn destijds geen verontreinigingen aangetoond. De ondergrond bleek plaatselijk licht verontreinigd met nikkel. Het grondwater bleek plaatselijk licht verontreinigd met chroom en/of naftaleen.

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

8. INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN

In grote delen van het grondgebied van de gemeente Roermond is de bodem door diverse menselijke activiteiten gedurende vaak lange perioden verontreinigd geraakt. Daarnaast is de bodemkwaliteit in enkele gebieden aangetast door slibafzettingen na overstromingen van de Maas en zijrivieren. Omdat deze verontreinigingen zich voordoen over een groot gebied en geen duidelijke kern van verontreiniging is aan te wijzen, noch een duidelijk verontreinigingspatroon, wordt gesproken van een diffuse verontreiniging.

Onderhavige onderzoekslocatie is gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Overig stedelijk gebied", van het gebied waarvoor in opdracht van de gemeente Roermond door CSO Adviesbureau een bodemkwaliteitskaart is opgesteld (rapportnummer 04.200, d.d. 22 november 2004). Binnen deze bodemkwaliteitszone komen (licht) verhoogde gehalten aan cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK en minerale olie voor (zie bijlage 3).

In opdracht van de gemeenten Roermond, Beesel, Leudal en Maasgouw is recentelijk door CSO Adviesbureau een Nota bodembeheer 2011-2021 regio Maas & Roer opgesteld (projectnummer 10K031, februari 2011). Uit deze nota blijkt dat onderhavige onderzoekslocatie (grotendeels) gelegen is binnen het deelgebied "Buitengebied". Binnen dit deelgebied komen (licht) verhoogde gehalten aan cadmium, kobalt, lood, nikkel, zink en PCB.

Regionaal komen verder verhoogde concentraties van 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).

Uit de bodemfunctieklassenkaart blijkt dat onderhavige onderzoekslocatie is beoordeeld als bodemfunctieklasse Wonen.

9. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

9.1 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 58 West, 1972 (schaal 1:50.000), plaatselijk uit kalkloze zandgronden (gooreerdgrond en vorstvaaggrond) en plaatselijk uit podzolgronden (holtpodzolgrond en veldpodzolgrond), welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk zijn opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien deels tot de Formatie van Bostel en deels tot de formatie van Beegden.

9.2 Geohydrologie

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie in de Roerdalslenk. Deze slenk wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Feldbiss en aan de noordoostzijde door de Peelrandbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 100 m en wordt gevormd door zandige en grindige afzettingen van de Formaties van Kreftenheye, Veghel en Kedichem. Op deze fluviatiele formaties liggen de fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formaties van Boxtel en Beegden, met een dikte van ± 5 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door afzettingen van de Kiezeloölietformatie. Het bovenste deel van deze complexe eenheid bestaat uit klei met bruinkoolinschakelingen.

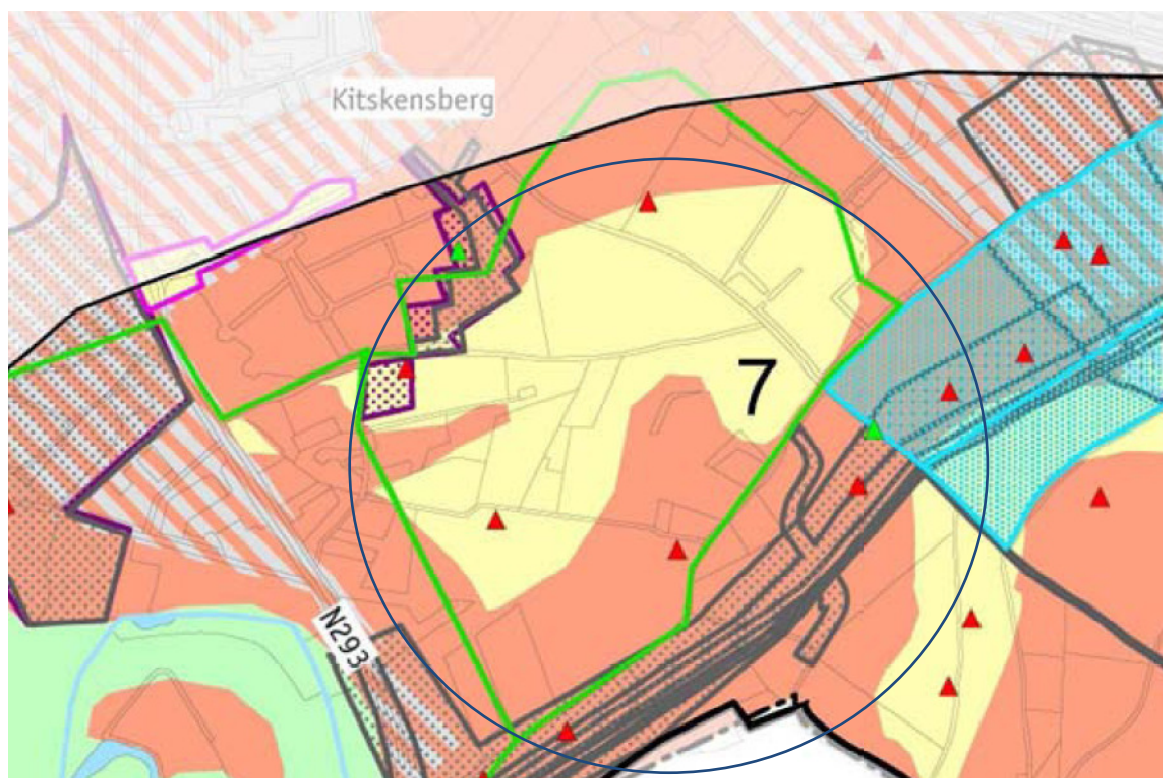
De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 21 m +NAP, waardoor het grondwater zich, afhankelijk van de plaatselijke maaiveldhoogte, tussen 1,5 en 6,5 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 57 Oost, 58 West en 58 Oost, 1974 (schaal 1:50.000), in westelijke tot noordwestelijke 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.

10. ARCHEOLOGIE

Volgens de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Roermond ligt het plangebied deels in een gebied met een hoge archeologische verwachting en deels in een gebied met een lage archeologische verwachting. Verder bevinden zich binnen het plangebied archeologische vindplaatsen (de rode driehoekjes op de kaart).

Figuur 1. Uitsnede archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart



In gebieden met een hoge archeologische verwachting wordt de hoogste dichtheid aan archeologische vindplaatsen verwacht. Uitgangspunt is om het archeologisch erfgoed 'in situ' te bewaren. In deze zone dienen bij voorkeur geen werkzaamheden te worden uitgevoerd die tot fysieke aantasting van de (verwachte) archeologische waarden leiden. Bodemingrepen dieper dan ca. 30 cm -mv (de bouwvoor) dienen te worden voorkomen. Gestreefd moet worden naar extensieve vormen van grondgebruik. In geval van planvorming en voorafgaand aan een vergunningverlening voor bodemingrepen dient vroegtijdig archeologisch onderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (IVO) volgens de richtlijnen van de gemeente Roermond te worden uitgevoerd. Indien geen archeologische waarden (vindplaatsen) worden aangetroffen, gelden geen verdere restricties met betrekking tot geplande ingrepen. Bij vaststelling van archeologische waarden zal hiervan de omvang en gaafheid moeten worden vastgesteld aan de hand van een inventariserend veldonderzoek (waardering). De resultaten van dit onderzoek geven uitsluitsel over de behoudenswaardigheid van de archeologische resten. Dit kan inhouden dat verder onderzoek en/of behoud niet noodzakelijk wordt geacht. Indien de archeologische waarden wel behoudswaardig zijn, maar behoud niet mogelijk is, dienen zij te worden opgegraven. Een dergelijke keuze en de besluitvorming in het algemeen ten aanzien van de te nemen stappen wordt genomen door het bevoegd gezag (gemeente Roermond).

In gebieden met een lage archeologische verwachting wordt de kans op het voorkomen van archeologische vindplaatsen klein geacht. In deze gebieden gelden in principe geen restricties ten aanzien van de planvorming.

Om het beleid ten aanzien van het archeologisch onderzoek in de ruimtelijke planvorming vorm te geven, is het van belang te onderscheiden bij welke omvang van ruimtelijke ontwikkelingen het archeologisch onderzoek verplicht dient te worden gesteld ofwel tot welke omvang vrijstelling kan worden verleend.

- gebieden met een hoge archeologische verwachting: buitengebied: 2.500 m²;
- gebieden met een lage archeologische verwachting: hier is in principe geen archeologisch onderzoek nodig, maar wanneer de gemeente besluit dat onderzoek hier toch wenselijk is kan worden uitgegaan van een ondergrens van 2.500 m²;
- altijd archeologisch onderzoek binnen een straal van 150 m van een archeologische vindplaats of archeologisch monument.

Het plangebied ligt tevens in een landschap van monumentaal karakter (Roerdal bij Melick). Ondanks het feit dat dergelijke landschappen een belangrijk deel van de (lokale) geschiedenis vertellen hebben zijn (formeel) geen beschermde status. Het betreft kleinere gebieden waar naast archeologische, ook landschappelijke en historische bijzonderheden binnen één 'herkenbaar, typisch gebied' liggen en door deze 'identiteit' eigenlijk voor een vorm van bescherming in aanmerking zouden moeten komen of een streng toezicht bij toekomstige ontwikkeling.

Aangezien een deel van het plangebied een hoge verwachting heeft en er binnen een straal van 150 m rondom het plangebied archeologische vindplaatsen liggen (de rode driehoekjes op de kaart) is het noodzakelijk om in het plangebied een archeologisch onderzoek uit te voeren in de vorm van een bureau- en booronderzoek als de verstoring groter is dan 2.500 m².

11. TERREININSPECTIE

Op 11 mei 2011 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 hoofdstuk 4.

Ter plaatse van de (voormalige) locatie Heinsbergerweg 367 zijn diverse depots grond, puin en asfalt aangetroffen. Deze depots waren allen grotendeels overgroeid met struiken en bomen. De (voormalige) verhardingen (asfalt en beton) bleken plaatselijk nog aanwezig. Verder kon niet uitgesloten worden dat alhier in het verleden (na en/of tijdens de sloop) grondverzet heeft plaatsgevonden.

Ter plaatse van perceel M172 is een kleine schuur aanwezig. Waarschijnlijk betreft dit dezelfde bebouwing welke op een luchtfoto uit 1989 (Foto-Atlas Limburg) zichtbaar is. Tijdens de terreininspectie zijn echter geen aanwijzingen gevonden welke mogelijk zouden kunnen duiden op eventueel grondverzet.

Tijdens de terreininspectie zijn verder geen aanwijzingen gevonden dat binnen de onderzoekslocatie (recentelijk) sprake is geweest van het illegaal storten van grof huisvuil en/of asbestverdacht (plaat)materiaal.

Afgezien van de potentiële bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging, welke in de voorgaande paragrafen zijn beschreven, zijn er tijdens de terreininspectie geen aanvullende potentiële bronnen aangetroffen.

12. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft in opdracht van Leigraaf Midden-Limburg bv een vooronderzoek NEN 5725 uitgevoerd aan de plan Melickerveld te Roermond in de gemeente Roermond.

Om in beeld te krijgen waar (mogelijk) de bodemkundige knelpunten aanwezig zijn binnen het plan-gebied is (in eerste instantie) een vooronderzoek gewenst.

Uit het vooronderzoek blijkt dat er voor het overgrote deel van de onderzoekslocatie géén 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 achtergrondwaarde 2000 of boven het in het betreffende gebied geldende achtergrondgehalte. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen. Het vooronderzoek geeft alhier derhalve géén aanleiding voor verder bodemonderzoek dan wel een bodemonderzoek op analytische grondslag

Heinsbergerweg 367

Voor de (voormalige) locatie Heinsbergerweg 367 dient geconcludeerd te worden dat alhier wél sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met de (mogelijke) bijmenging van verhardingsmateriaal. Tijdens voorgaand bodemonderzoek zijn verder alhier reeds verschillende bodemverontreinigingen aangetoond.

Verwacht wordt, dat er verspreid over deze locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn metalen, PAK, minerale olie en cyanide.

Op basis van het vooronderzoek, alsmede gezien het feit dat niet uitgesloten kan worden dat tijdens en/of na de sloop grondverzet heeft plaatsgevonden, is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie deels onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "onbekende bodembelasting" (ONB), waarbij rastergewijs boringen en analyses worden verricht ter plaatse van de meest 'verdachte deel-locaties' en tijdens voorgaand bodemonderzoek aangetoonde verontreinigingen. Tevens dienen de aanwezige (grond)depots onderzocht te worden.

Wegen

Voor de verharde en onverharde wegen dient, gezien het feit dat deze (grotendeels) verhard en/of gefundeerd zijn met puin en plaatselijk (veelvuldig) sprake is geweest van het illegaal storten van grof huisvuil en asbestverdacht (plaat)materiaal, geconcludeerd te worden dat alhier eveneens sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is.

Verwacht wordt, dat er verspreid over deze wegen wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn metalen, PAK, minerale olie en asbest.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming" (VED-HE).

12. VERVOLGONDERZOEK

Ten behoeve van het (eventuele) vervolgonderzoek is, op basis van het uitgevoerde vooronderzoek, een aantal deellocaties geïdentificeerd. In tabel V zijn de onderzoeksstrategieën die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties weergegeven.

Tabel V. Onderzoeksstrategie

Deellocatie		Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
A	Heinsbergerweg 367	± 6.500 m ²	metalen, PAK, minerale olie, cyanide en chloride	ONB
B	<i>Wegen</i> Ratommerweg (verhard) Ratommerweg (onverhard) Dirksbergerweg (N) Dirksbergerweg (Z) Bronkweg Eindstraat Wintergatsweg	± 5.000 m ² ± 500 m ² ± 1.750 m ² ± 1.500 m ² ± 2.800 m ² ± 3.500 m ² ± 250 m ²	metalen, PAK, minerale olie en asbest	VED-HE

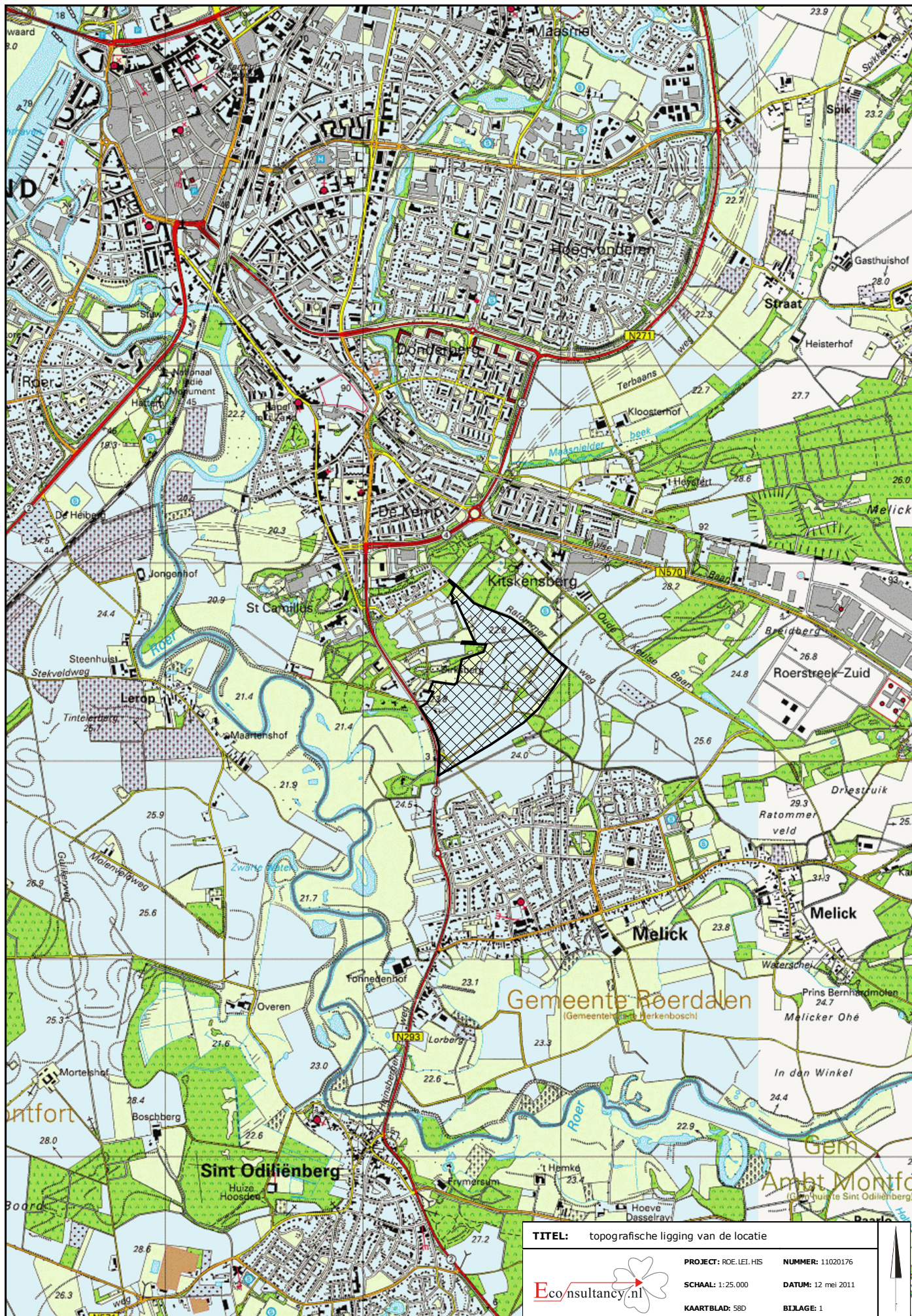
Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740:

ONB : Onbekende bodembelasting
 VED-HE : Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging

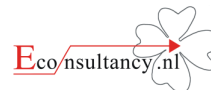
Aan de hand van de opzet en doelstelling worden de werkzaamheden (onderzoekopzet) aanbevolen zoals die in tabel VI zijn vermeld.

Tabel VI. Voorlopige onderzoekopzet

Deellocatie	Oppervlakte	Veldwerk	Analyses		
			Grond	Grondwater	
A	Heinsbergerweg 367	< 10 m ²	50 (1,0 m -mv) 3 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis) (*C)	standaardpakket (30x) standaardpakket + cyanide (3x)	standaardpakket + cyanide + chloride (3x)
B	<i>Wegen</i> Ratommerweg (verhard) Ratommerweg (onverhard) Dirksbergerweg (N) Dirksbergerweg (Z) Bronkweg Eindstraat Wintergatsweg	± 5.000 m ² ± 500 m ² ± 1.750 m ² ± 1.500 m ² ± 2.800 m ² ± 3.500 m ² ± 250 m ²	68 (gaten 0,3 x 0,3 x 0,5 m -mv) 13 (2,0 m -mv) 7 (peilbuis) (*C)	standaardpakket (20x) asbest in puin (7x) asbest in grond (7x)	standaardpakket (7x)
(*A)	In verband met de aanwezigheid van een vloeistofdichte vloer worden de boringen langs de gevel van het pand geplaatst				
(*B)	Door deze verharding dient te worden geboord				
(*C)	De bovenkant van het peilfilter (met een lengte van 1 meter) wordt 0,5 m onder de grondwaterspiegel geplaatst. Indien uit de zintuiglijke waarneming blijkt dat er sprake is van een mogelijke drijfslag, wordt een aanvullende peilbuis geplaatst met een snijdend filter.				



TITEL: topografische ligging van de locatie



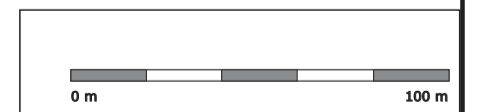
PROJECT: ROE. LEI. HIS NUMMER: 11020176
 SCHAALE: 1:25.000 DATUM: 12 mei 2011
 KAARTBLAD: 58D BIJLAGE: 1





LEGENDA:

XXXXX	asfalt
☐	puin / grind
⬆	akker / braakliggend
⌋	weiland / gras
⊗	bos
■	bebouwing
📍	standplaats + richting foto



TITEL: locatieschets	PROJECT: ROE.LEI.HIS	NUMMER: 11020176
	SCHAAL: 1:2.000	DATUM: 00-00-2009
	GETEKEND: E.H.	BIJLAGE: 2a

A1

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.



Foto 8.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 9.



Foto 10.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 11.



Foto 12.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 13.



Foto 14.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 15.



Foto 16.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 17.



Foto 18.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 19.



Foto 20.

Bijlage 3 Achtergrondgrenswaarden gemeente Roermond

Achtergrondgrenswaarden voor de bovengrond van het binnenstedelijk gebied van de gemeente Roermond (mg/kg,ds)

	Oude binnenstad	Roerdelta	Oude bedrijven/industrie	Oolder Veste opm, 2	Overig
<i>bodemlaag</i>	<i>0-0,5 m -mv</i>	<i>0-1,0 m -mv</i>	<i>0-0,5 m -mv</i>	<i>0-2,0 m -mv</i>	<i>0-0,5 m -mv</i>
Lutum ^{opm, 1}	6,4	7,9	5,3	16,4	8,4
Humus ^{opm, 1}	4,1	3,7	1,5	2,8	2,5
Arseen	AW2000	15,0	AW2000	AW2000	AW2000
Cadmium	1,10	1,4	AW2000	0,90	0,50
Chroom	AW2000	37,0	AW2000	47,0	AW2000
Koper	74,0	71,0	AW2000	AW2000	24,0
Kwik	0,81	0,60	0,14	0,16	0,18
Lood	305	272	AW2000	60,0	58,0
Nikkel	22,0	24,0	AW2000	36,0	19,0
Zink	330	320	AW2000	160	110
PAK 10 VROM	13,0	16,0	AW2000	AW2000	2,67
Cyanide	-	AW2000	-	-	-
Minerale Olie	AW2000	190	40,0	AW2000	50,0

^{opm, 1} het gaat hier om de gemiddelde waarde
^{opm, 2} in het deelgebied Oolder Veste is 1 waarde vastgesteld voor de gehele bodemlaag van 0,0-2,0 m -mv

Achtergrondgrenswaarden voor de ondergrond van het binnenstedelijk gebied van de gemeente Roermond (mg/kg,ds)

	Oude binnenstad	Roerdelta	Oude bedrijven/industrie	Oolder Veste opm, 2	Overig
<i>bodemlaag</i>	<i>0,5-2,0 m -mv</i>	<i>1,0-4,0 m -mv</i>	<i>0,5-2,0 m -mv</i>	<i>0-2,0 m -mv</i>	<i>0,5-2,0 m -mv</i>
Lutum ^{opm, 1}	6,5	7,9	6,7	16,4	8,6
Humus ^{opm, 1}	3,5	3,7	1,3	2,8	2,0
Arseen	AW2000	15,0	AW2000	AW2000	AW2000
Cadmium	AW2000	1,0	AW2000	0,90	0,40
Chroom	AW2000	AW2000	AW2000	47,0	AW2000
Koper	51,0	70,0	AW2000	AW2000	AW2000
Kwik	0,43	0,43	0,14	0,16	AW2000
Lood	100	280	AW2000	60,0	AW2000
Nikkel	22,0	27	AW2000	36,0	23,0
Zink	150	280	AW2000	160	83,0
PAK 10 VROM	1,90	14,0	AW2000 ^{opm,3}	AW2000	AW2000
Cyanide	-	AW2000	-	-	-
Minerale Olie	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000	50,0

^{opm, 1} het gaat hier om de gemiddelde waarde
^{opm, 2} in het deelgebied Oolder Veste is 1 waarde vastgesteld voor de gehele bodemlaag van 0,0-2,0 m -mv
^{opm, 3} gezien de achtergrondwaarde in de bovengrond en het geringe aantal waarnemingen in de ondergrond wordt als achtergrondgrenswaarde voor de ondergrond tevens de AW2000 gehanteerd

Bijlage 4 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Historische topografische kaart	ja	1894 - 2004		
Luchtfoto	ja	1989 + 2003		
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	1972		
Grondwaterkaart Nederland	ja	1974		
Bodemloket.nl	ja	2011		
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja		Dhr. R. Kennis	
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Toekomstig gebruik locatie	ja			
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja			
Verhandingen/kabels en leidingen locatie	ja			
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	18 april 2011	Mevr. ing. J.H.E. Brouwers en Dhr. G.J.H. van den Beucken	
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja	18 april 2011		
Archief ondergrondse tanks	ja	18 april 2011		
Archief bodemonderzoeken	ja	21 april 2011		
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja	18 + 21 april 2011		
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	11 mei 2011		
Huidig gebruik locatie	ja	11 mei 2011		
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	11 mei 2011		
Verhandingen	ja	11 mei 2011		