

VOORONDERZOEK

DIRKSBERGERWEG

TE ROERMOND

GEMEENTE ROERMOND



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

Bodem

Vooronderzoek Dirksbergerweg te Roermond in de gemeente Roermond

Opdrachtgever	BRO Industriestraat 94 5931 PK Tegelen
Project	ROE.BRO.HIS
Rapportnummer	15021170
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	8 april 2015
Vestiging	Swalmen
Opsteller	Ing. M.R.P. Vidal
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.

Betrouwbaarheid

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

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2. - Locatieschets
3. - Geraadpleegde bronnen
4. - Uitgevoerd bodemonderzoeken
5. - Regionale achtergrondgehalten

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van BRO opdracht gekregen voor het uitvoeren van een vooronderzoek aan de Dirksbergerweg te Roermond in de gemeente Roermond.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw op locatie.

Het vooronderzoek heeft tot doel te bepalen of er aanleiding bestaat voor het uitvoeren van een bodemonderzoek conform de NEN 5740, door middel van een archiefonderzoek, een interview met de eigenaar/gebruiker en een terreininspectie.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek".

2. GERAADPLEEGDE BRONNEN

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Roermond aanwezige informatie (contactpersoon mevrouw ing. J.H.E. Brouwers), informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon de heer B. Zonneberg) en informatie verkregen uit de op 31 maart 2015 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 3 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

3. AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK

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

De onderzoekslocatie ($\pm 2.700 \text{ m}^2$) ligt aan de Dirksbergerweg, circa 2,8 kilometer ten zuidoosten van de kern van Roermond in de gemeente Roermond (zie bijlage 1) en is kadastraal bekend gemeente Roermond, sectie M, nummer 182.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 23 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie X = 198.365, Y = 353.535.

4. GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE

4.1 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historisch kaartmateriaal uit de periode 1850-1988 was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik en werd extensief bewoond. Tot op heden is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd.

De onderzoekslocatie is in gebruik als grasland en heeft voor zover bekend altijd een agrarische bestemming gehad. In bijlage 2 is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Roermond bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

4.2 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens nieuwbouw op de locatie te realiseren.

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

Op onderzoekslocatie is in 2002 door Econsultancy bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (01041179, ROE.NEE.NEN). Destijds zijn er 24 boringen verricht, waarvan 3 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. Plaatselijk zijn in de bovengrond zintuiglijk lichte bijmengingen van puin- en kooldeeltjes aangetroffen. In de grond zijn destijds verder geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater bleek destijds licht verontreinigd met cadmium, nikkel en zink.

Voor de onderzoekslocatie is in 2008 door Econsultancy een vooronderzoek opgesteld (projectnummer 07111913 ROE.ROU.HIS, d.d. 3 januari 2008). De destijds aangetoonde onderzoeksresultaten kwamen overeen met het in 2002 uitgevoerd verkennend bodemonderzoek en gaven destijds geen aanleiding tot het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op analytische basis.

7. BELENDENDE PERCELEN/TERREINDELEN

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Roermond in een van oorsprong agrarisch gebied.

In bijlage 3 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een openbare weg (Dirksbergerweg);
- aan de oostzijde bevinden zich percelen met een agrarische functie;
- aan de zuidzijde bevindt zich een bos;
- aan de westzijde bevindt zich een openbare weg (Dirksbergerweg).

Ter plaatse van het plan "Melickerveld", waar de Dirksbergerweg deel van uitmaakt, is in 2013 door Geonius een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Geen van de destijds onderzochte percelen bevinden zich binnen een straal van 25 m van de onderzoekslocatie.

Ter plaatse van de Dirksbergerweg is in 2014 door Milieutechnisch Adviesbureau Heel een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd (145ROE/14/R1, d.d. 15 april 2014). Destijds bleek de zwak puinhoudende verhardingslaag plaatselijk licht verontreinigd te zijn met PAK, PCB en minerale olie. Er zijn destijds geen concentratie asbest geconstateerd die de restconcentratienorm voor asbest overschrijden.

De huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen. Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats.

Uit de verzamelde informatie blijkt dat er op de aangrenzende percelen geen (ernstige) bodemverontreinigingen zijn te verwachten.

8. INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN

De onderzoekslocatie is met betrekking tot de bovengrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Overige woonbebouwing", van het gebied waarvoor de gemeente Beesel, Leudal, Maasgouw en Roermond gezamenlijk een "Nota bodembeheer Regio Maas & Roer 2011-2021" hebben opgesteld. Binnen deze zone komen in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie voor (zie bijlage 7). Met betrekking tot de ondergrond is de onderzoekslocatie gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Overig". Binnen deze zone komen in de ondergrond eveneens licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie voor (zie bijlage 5).

9. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

9.1 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de digitale bodemkaart van Nederland uit een gooreerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Bortel.

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 ± 45 m en wordt gevormd door de grove en grindrijke zanden van de Formaties van Beegden en Sterksel. Op deze formaties liggen dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Bortel, met een dikte van ± 5 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door de Formatie van Stramproy.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 20 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 4 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 57 Oost en 58 Oost/West, 1974 (schaal 1:50.000), in 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. TERREININSPECTIE

Op 31 maart 2015 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. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Ten noordwesten van de onderzoekslocatie is na 2008 een woonhuis gerealiseerd.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Uit de terreininspectie blijkt dat er ten opzichte van 2008 geen wezenlijke veranderingen hebben plaatsgevonden die mogelijk geleid kunnen hebben tot mogelijke verslechtering van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

11. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft in opdracht van BRO een vooronderzoek uitgevoerd aan de Dirksbergerweg te Roermond in de gemeente Roermond.

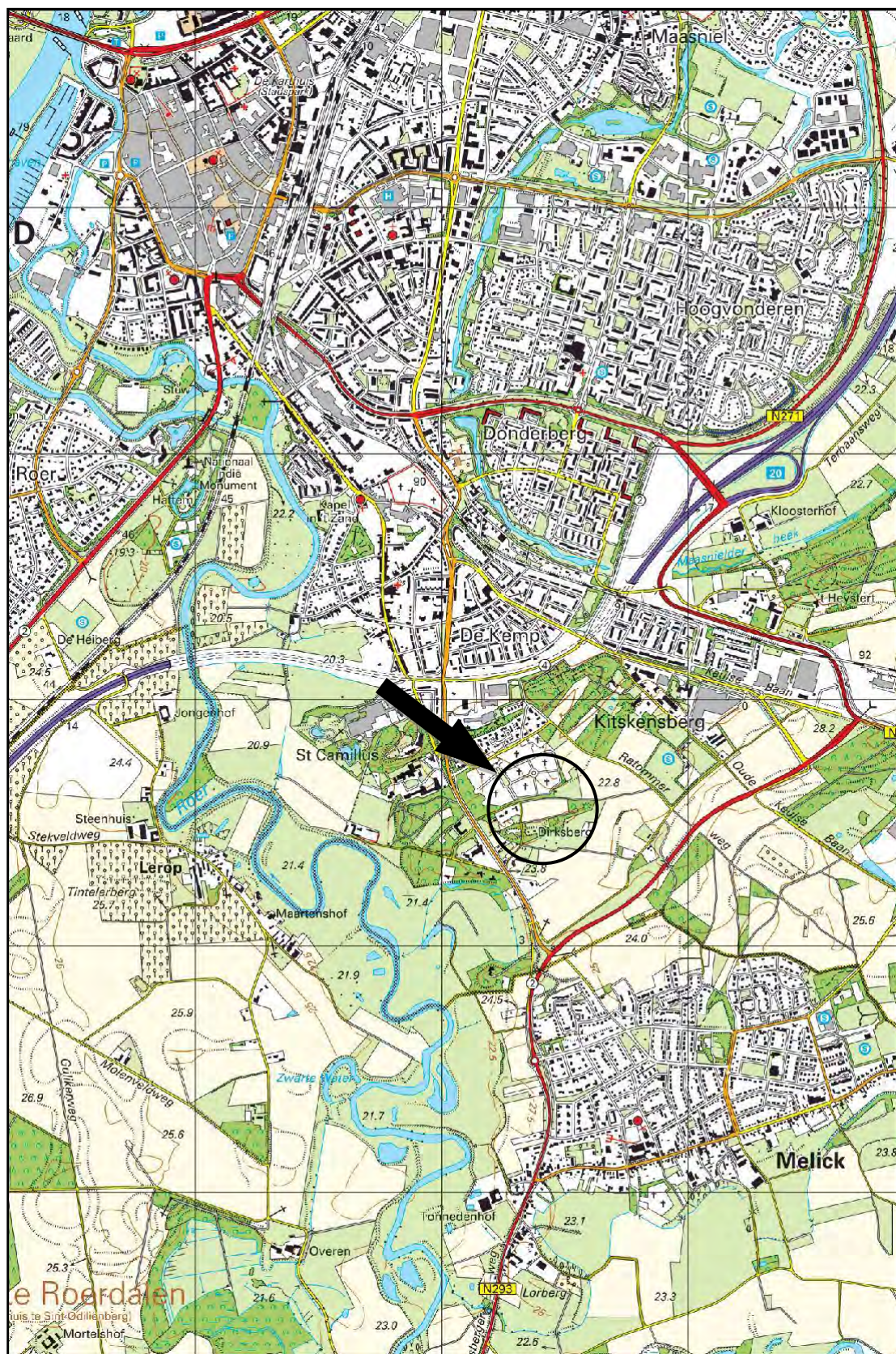
Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw op locatie.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de onderzoekslocatie te verwachten.

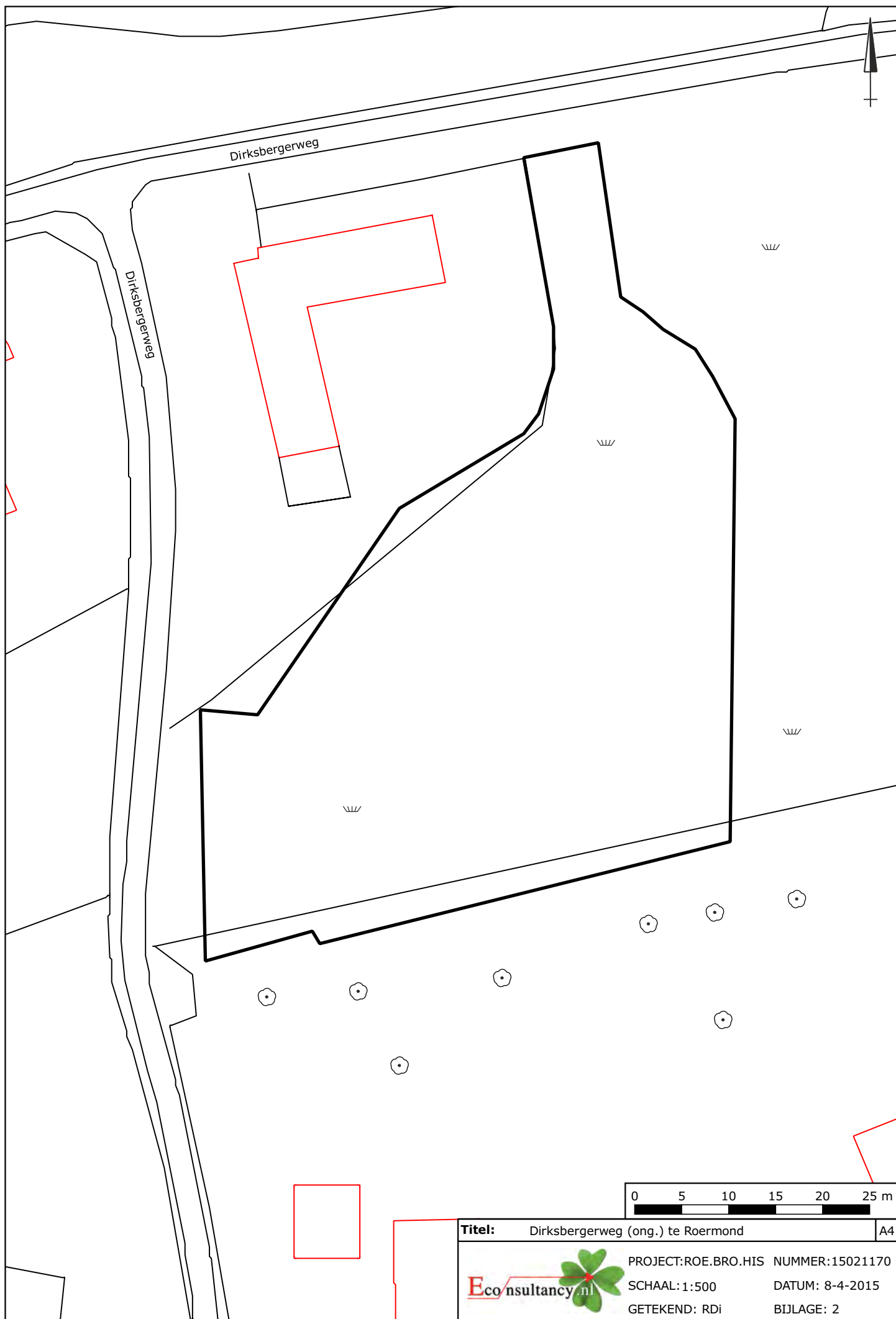
Op basis van het vooronderzoek en de terreininspectie kan gesteld worden dat er milieuhygiënisch géén belemmeringen bestaan voor de voorgenomen bouwplannen op de onderzoekslocatie.

De onderzoeksresultaten geven géén aanleiding voor verder bodemonderzoek dan wel een bodemonderzoek op analytische grondslag.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Legenda

Boringen	
Omschrijving	Symbol
Boring tot 0,5 m -mv	
Boring tot 1,0 m -mv	
Boring tot 1,5 m -mv	
Boring tot 2,0 m -mv	
Boring tot 2,5 m -mv	
Boring tot 3,0 m -mv	
Boring tot 3,5 m -mv	
Boring tot 4,0 m -mv	
Boring tot 4,5 m -mv	
Boring tot 5,0 m -mv	
Peilbuis	
Peilbuis (diep)	
Voorgaande boring tot 0,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 5,0 m -mv	
Voorgaande peilbuis	
Voorgaande peilbuis (diep)	
Kernboring 80 mm	
Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv	
Kernboring 120 mm	

Boringen	
Omschrijving	Symbol
Asbestgat 30x30x50	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis (diep)	
Asbestgat 100x100x50	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis (diep)	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 0,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 5,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis (diep)	

Symbolen	
Omschrijving	Symbol
Asfalt	
Beton	
Boom	
Bos	
Braak	
Depothoogte	
Fotoname	
Mangat	
Gras	
Grind	
Haag	
Klinker	
Oliefetafscheider	
Ontgravingsdiepte	
Ontluchtingspunt	
Onverhard	
Parkeerplaats	
Pomp	
Puinverharding	
Sleuf 200x40x50cm	
Spoorbaan	
Stelconplaat	
Struik	
Talud	
Tegel	
Vloestofdichte vloer	
Vulpunt	
Water	
Zeshoek tegel	
Zinkput	
Asbestverdacht plaatmateriaal op maaiveld	
Hekwerk	
Toekomstige bebouwing	
Voormalige bebouwing	
Bebouwing	
Locatiegrens	

Verontreiniging	
Omschrijving	Symbol
Ontgravingsvak	
Niet verontreinigd	
AW/S-waarde contour	
T-waarde contour	
I-waarde contour	
Niet verontreinigd	
Licht verontreinigd	
Matig verontreinigd	
Sterk verontreinigd	
Verspreiding verontreiniging onbekend	

Bijlage 3 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	2015		-
Grondwaterkaart Nederland	ja	1974		-
Bodemloket.nl	ja	2015		-
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	24 maart 2015	Dhr. B. Zonneberg	-
Huidig gebruik locatie	ja	24 maart 2015	Dhr. B. Zonneberg	-
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	24 maart 2015	Dhr. B. Zonneberg	-
Toekomstig gebruik locatie	ja	24 maart 2015	Dhr. B. Zonneberg	-
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	24 maart 2015	Dhr. B. Zonneberg	-
Verhandingen/kabels en leidingen locatie	ja	24 maart 2015	Dhr. B. Zonneberg	-
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	27 maart 2015	Mevr. ing. J.H.E. Brouwers	-
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja	27 maart 2015	Mevr. ing. J.H.E. Brouwers	-
Archief ondergrondse tanks	ja	27 maart 2015	Mevr. ing. J.H.E. Brouwers	-
Archief bodemonderzoeken	ja	27 maart 2015	Mevr. ing. J.H.E. Brouwers	-
Gemeenteamtbenaar milieuzaken	ja	27 maart 2015	Mevr. ing. J.H.E. Brouwers	-
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	31 maart 2015		-
Huidig gebruik locatie	ja	31 maart 2015		-
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	31 maart 2015		-
Verhandingen	ja	31 maart 2015		-

Bijlage 4 Uitgevoerde bodemonderzoeken

VOORONDERZOEK
DIRKSBERGERWEG (ONG.)
TE ROERMOND
GEMEENTE ROERMOND

Project: ROE.ROU.HIS
Rapportnummer: 07111913
Status: Eindrapportage
Datum: 3 januari 2008
Opdrachtgever: Janssen Wuts Architecten bv
Napoleonsbaan Zuid 28
5991 ND Baarlo
Tel. 077 - 4771529
Fax 077 - 4772665
Contactpersoon: Dhr. R. Clabbers

Uitvoerder: Econsultancy bv
Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504951
Fax 0475 - 504958
Mail Swalmen@Econsultancy.nl
Opsteller: Ir. H. Steenwoerd
Paraaf: 
Kwaliteitscontroleur: Dhr. E. Zwerver
Paraaf: 

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	3
5.	CALAMITEITEN	3
6.	UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN)	3
7.	BELENDENDE PERCELEN	4
8.	INFORMATIE REGIONALE ACHTERGRONDWAARDEN	4
9.	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	4
9.1	Bodemopbouw	4
9.2	Geohydrologie	4
10.	TERREININSPECTIE	5
11.	ZINTUIGLIJK BODEMONDERZOEK	5
12.	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	6

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
4. - Geraadpleegde bronnen
5. - Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

1. INLEIDING

Econsultancy bv heeft van Janssen Wuts Architecten bv opdracht gekregen voor het uitvoeren van een vooronderzoek aan de Dirksbergerweg (ong.) te Roermond in de gemeente Roermond.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening.

Het vooronderzoek heeft tot doel te bepalen of er aanleiding bestaat voor het uitvoeren van een bodemonderzoek conform de NEN 5740, door middel van een archiefonderzoek, een interview met de eigenaar/gebruiker, een terreininspectie en een zintuiglijk bodemonderzoek.

Het vooronderzoek is verricht conform de NVN 5725 Bodem: "Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" (VROM, 1999), aangevuld met een aantal profileringsboringen. Het veldwerk is uitgevoerd volgens de geldende NEN-normen en/of richtlijnen, waaronder de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". Het opgeboorde materiaal is zintuiglijk beoordeeld.

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

Econsultancy bv werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2000.

2. GERAADPLEEGDE BRONNEN

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Roermond aanwezige informatie (contactpersoon mevrouw ing. J.H.E. d'Foseca), informatie verkregen van de huidige eigenaar (de heer Rours) en informatie verkregen uit de op 28 december 2007 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 de direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 50 meter. De afstand van 50 meter is gekozen conform de NVN 5725.

De onderzoekslocatie ($\pm 13.740 \text{ m}^2$) ligt aan de Dirksbergerweg (ong.), circa 3 km ten zuidoosten van de kern van Roermond in de gemeente Roermond (bijlage 1). De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Roermond, sectie M, nummers 182 en 183 (zie bijlage 2b).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 58 D, 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van $\pm 23 \text{ m} + \text{NAP}$ en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 198.420$, $Y = 353.540$.

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 (weide) en werd extensief bewoond. Tot op heden is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Roermond bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbest-verontreiniging op de locatie te verwachten.

Uit bestudering van luchtfoto's en historisch kaartmateriaal blijkt dat de verkaveling sinds 1955 niet veranderd is. Verder blijkt uit de geraadpleegde bronnen geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen. De onderzoekslocatie is geheel onbebouwd en onverhard. Voor zover bekend is de onderzoekslocatie nimmer bebouwd geweest.

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. Mülling kaart	1803-1820	46	1 : 25.000	akkerland	agrarisch gebied, Dirksbergerweg reeds aanwezig
Grote Historische Provincie Atlas, Limburg	1837-1844	203	1 : 25.000	akkerland	-
Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4, Zuid-Nederland	1838-1857	58	1 : 50.000	akkerland	-

Tabel 1b. Historisch gebruik van de onderzoekslocatie (periode 1860-heden)

Bron	Jaartal	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoekslocatie	Bijzonderheden/directe omgeving
topografische kaart	1864	746	1 : 25.000	akkerland	agrarisches gebied
topografische kaart	1915	746	1 : 25.000	akkerland	-
topografische kaart	1920	746	1 : 25.000	akkerland	-
topografische kaart	1936	746	1 : 25.000	akkerland	bebouwing ten zuiden van de onderzoekslocatie
topografische kaart	1955	56D	1 : 25.000	akkerland	begraafplaats ten noordwesten van de onderzoekslocatie
topografische kaart	1958	56D	1 : 25.000	akkerland	-
topografische kaart	1988	56D	1 : 25.000	akkerland	uitbreiding van de begraafplaats ten noorden van de onderzoekslocatie
topografische kaart	1979	56D	1 : 25.000	akkerland	-
topografische kaart	1988	56D	1 : 25.000	akkerland	weiland ten noordoosten van de onderzoekslocatie
topografische kaart	1996	56D	1 : 25.000	akkerland	-

4.2 Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens de bestemming van de onderzoekslocatie te wijzigen en woningbouw op de onderzoekslocatie te realiseren.

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 onderzoekslocatie is in 2002 door Econsultancy bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (01041179, ROE.NEE.NEN; zie bijlage 5). Destijds zijn er 24 boringen verricht, waarvan 3 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. Plaatselijk zijn in de bovengrond zintuiglijk lichte bijmengingen van puin- en kooldeeltjes aangetroffen. In de grond zijn destijds verder geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater was destijds licht verontreinigd met cadmium, nikkel en zink. Deze verontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondwaarden.

7. BELENDEDE PERCELEN

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Roermond. In bijlage 4 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een grindweg, een begraafplaats en weiland;
- aan de zuidzijde bevindt zich tuin behorend bij een woonhuis;
- aan de oostzijde bevindt zich weiland;
- aan de westzijde bevindt zich een openbare grindweg (Dirksbergerweg) en braakliggend terrein.

Ten noordoosten van de onderzoekslocatie is in 2006 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Kragten (DEL003, zie bijlage 4). Destijds zijn er 24 boringen verricht, waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis. Plaatselijk zijn in de grond zintuiglijk lichte bijmengingen van puin- en kooldeeltjes aangetroffen. Zowel in de grond als het grondwater zijn destijds verder geen verontreinigingen aangetroffen.

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

De huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen. Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats.

8. INFORMATIE REGIONALE ACHTERGRONDWAARDEN

Er is geen informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondgehalten in de grond. Regionaal komen 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).

9. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

9.1 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 58 West, 1972 (schaal 1:50.000), uit een vlakvaaggrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Twente.

9.2 Geohydrologie

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie in de Roerdalslenk. De Roerdalslenk 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 fluviale formaties liggen de fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Twente met een dikte van ± 5 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de

onderzijde begrensd door afzettingen van de Kiezeloëiet Formatie. Het bovenste deel van deze complexe eenheid bestaat uit klei met bruinkoolinschakelingen.

De gemiddelde grondwaterstand van het freatisch grondwater bedraagt ± 20 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 3 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerende 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 noordwestelijke richting. Op een afstand van ± 4 km ten noordwesten van de onderzoekslocatie ligt het pompstation Herten. De onttrekking van dit pompstation heeft hoogstwaarschijnlijk geen invloed op de grondwaterstroming van het freatisch grondwater. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of wingebed,

10. TERREININSPECTIE

Op 28 december 2007 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.

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 hoofdstuk 4. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen. Ten opzichte van 2002 hebben er geen locatiewijzigingen plaats gevonden, die van invloed zijn op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

11. ZINTUIGLIJK BODEMONDERZOEK

Het veldwerk is uitgevoerd op 28 december 2007. Op de onderzoekslocatie zijn met behulp van een edelmanboor 4 boringen tot 0,5 m -mv verricht, waarvan 1 boring tot 2,0 m -mv is doorgezet. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

De bovengrond bestaat voornamelijk uit matig humeus, matig tot sterk siltig, matig fijn grof zand. De bovengrond is plaatselijk licht houtskoolhoudend. De ondergrond bestaat uit zwak tot uiterst siltig, matig fijn tot matig grof zand. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tabel II geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel II. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Boornummer	Traject	Einddiepte boring	Waargenomen verontreinigingen
1	0,0-0,2 m -mv	0,5 m -mv	licht kolengruishoudend
3	0,0-0,5 m -mv	1,0 m -mv	licht houtskoolhoudend
4	0,0-0,4 m -mv	2,0 m -mv	licht kolengruishoudend

12. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy bv heeft in opdracht van Janssen Wuts Architecten bv een vooronderzoek uitgevoerd aan de Dirksbergerweg (ong.) te Roermond in de gemeente Roermond.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening.

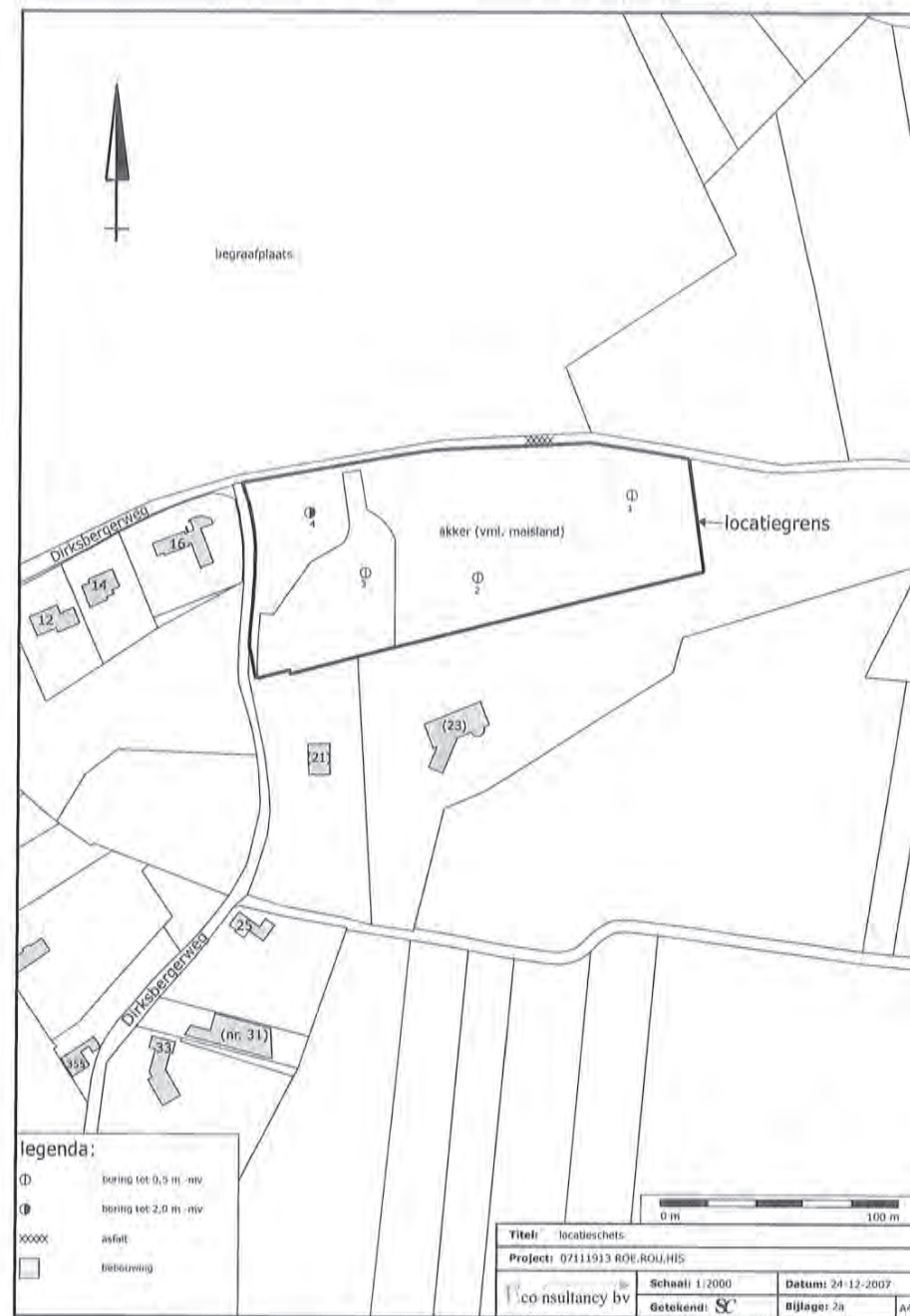
Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de onderzoekslocatie te verwachten.

De bovengrond bestaat voornamelijk uit matig humeus, matig tot sterk siltig, matig fijn grof zand. De bovengrond is plaatselijk licht houtskoolhoudend. De ondergrond bestaat uit zwak tot uiterst siltig, matig fijn tot matig grof zand. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Gelet op het feit dat de grond, waar in 2002 kolengruis is aangetroffen, destijds niet verontreinigd was, is de onderzoekslocatie niet als verdacht aan te merken.

Op basis van het vooronderzoek, de terreininspectie en het zintuiglijk bodemonderzoek kan gesteld worden dat er milieuhygiënisch geen belemmeringen bestaan voor de voorgenomen bouwplannen op de onderzoekslocatie. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding voor verder bodemonderzoek dan wel een bodemonderzoek op analytische grondslag.

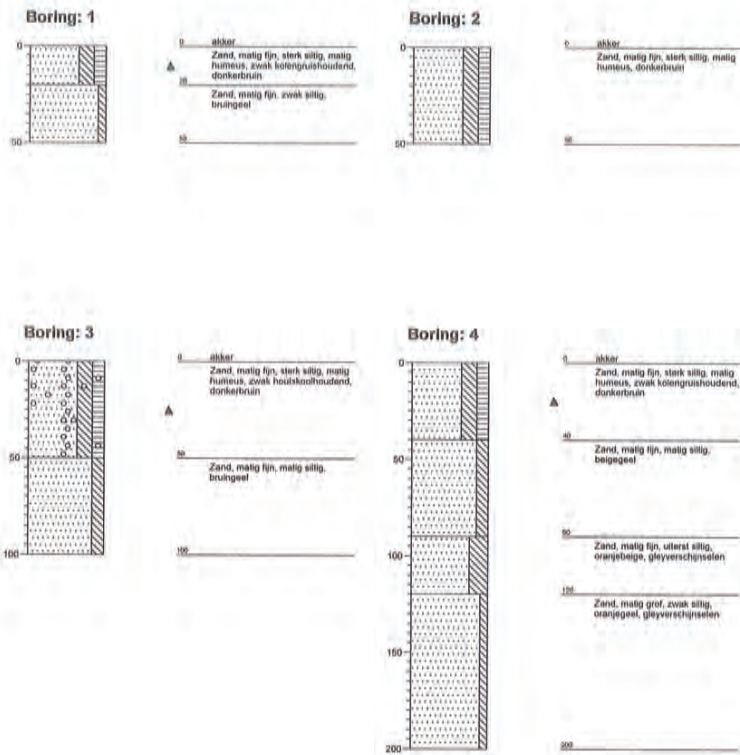
Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Bouwstoffenbesluit zijn hierop mogelijk van toepassing.



Bijlage 2b Kadastrale gegevens



Bijlage 3 Boorprofielen



Bijlage 4 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Niet geraadpleegd motivatie	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja		
Hinderwet archief	ja		
Archief Wot milieubeheer	ja		
Archief ondergrondse tanks	ja		
Gemeentebestuur milieuzaken	ja		
Terreinspectie	ja		
Historische topografische kaart	ja		
Luchtfoto	ja		
Huidig gebruik locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Terreinspectie	ja		
Huidig gebruik belendende percelen			
Eigenaar/terreingebruiker (vanuit onderzoekslocatie)	ja		
Terreinspectie (vanuit onderzoekslocatie)	ja		
Toekomstig gebruik locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Archief bodemonderzoeken	ja		
Verhandelingen/kabels en leidingen locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Terreinspectie	ja		
Klic	ja		
Regionale geohydrologie en bodemopbouw			
Bodemkaart Nederland	ja		
Grondwaterkaart Nederland	ja		
Geologische kaart Nederland	ja		
Archief bodemonderzoeken	ja		

Bijlage 5

VERKENNEND
BODEMONDERZOEK
DIRKSBERGERWEG (ONG.)
TE ROERMOND
GEMEENTE ROERMOND

Project:	ROE.NEE.NEN
Rapportnummer:	01041179
Status:	Eindrapportage
Datum:	4 september 2002
Opdrachtgever:	Ing. H.H.C. Neelen Heinsbergerweg 108 6045 CJ Roermond Tel. 0475 - 323543
Uitvoerder:	Econsultancy bv Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen Tel. 0475 - 504961 Fax 0475 - 504958 Mail Swalmen@Econsultancy.nl
Contactpersonen:	Ing. C. Mariotti Ing. J.E.J. Geraeds

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy bv heeft in opdracht van de heer ing. H.H.C. Neelen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Dirksbergerweg (ong.) te Roermond in de gemeente Roermond.

Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

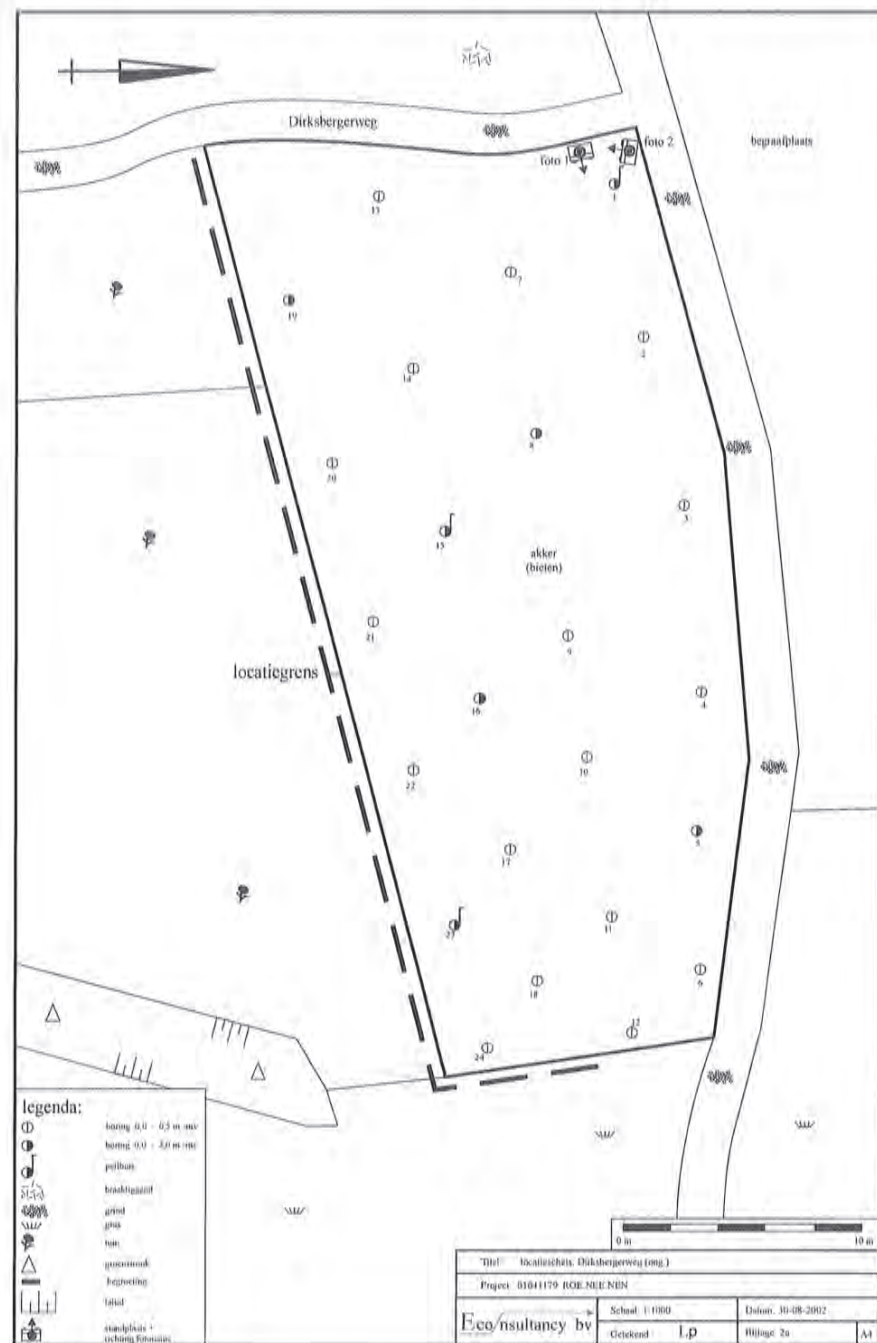
De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, matig fijn zand. De bovengrond is bovendien plaatselijk zwak tot sterk humeus. De ondergrond bestaat uit zwak tot sterk siltig, matig fijn tot matig grof zand. In de ondergrond is plaatselijk een sterk zandige leemlaag aanwezig. In de ondergrond komen plaatselijk ijzerconcreties voor. In de bovengrond zijn plaatselijk sporen puin en sporen kolengruis aangetroffen. Verder zijn er organoleptisch geen verontreinigingen waargenomen.

In de bovengrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. In de ondergrond zijn eveneens geen verontreinigingen geconstateerd. Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met cadmium, nikkel en zink. Deze metaalverontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk, in combinatie met de verlaagde pH, te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondwaarden van metalen in het grondwater.

Gelet op het regionale karakter van de lichte metaalverontreinigingen in het grondwater en het ontbreken van verontreinigingen in de grond kan de onderzoekslocatie als "onverdacht" ten opzichte van haar omgeving worden beschouwd. Er bestaan volgens Econsultancy bv dan ook geen milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

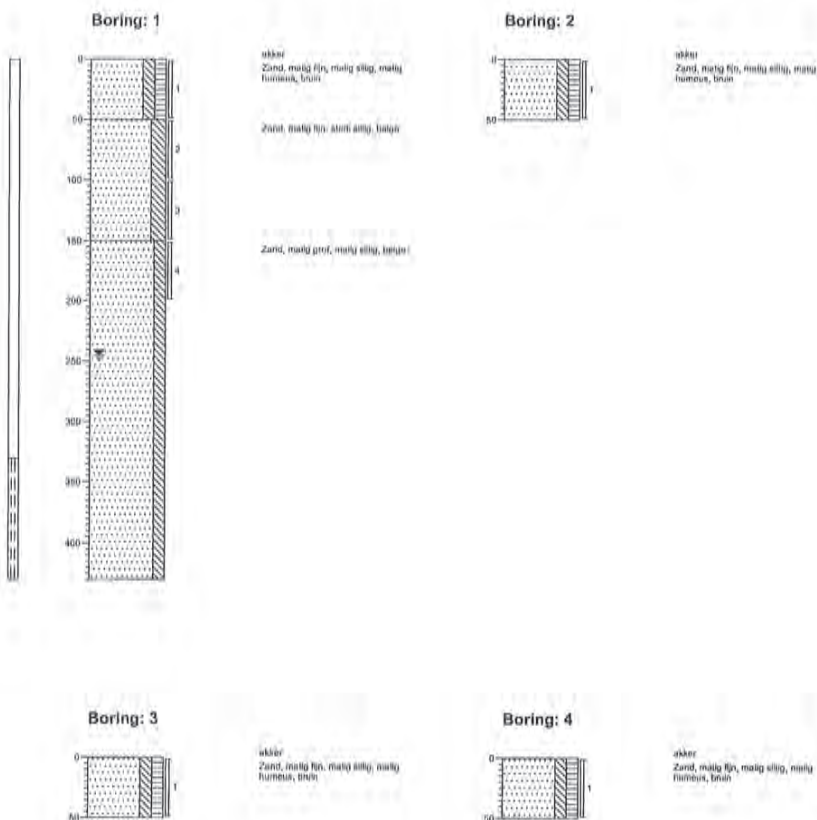
Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Bouwstoffenbesluit zijn hierop mogelijk van toepassing.

01041179 ROE.NUE.NEN



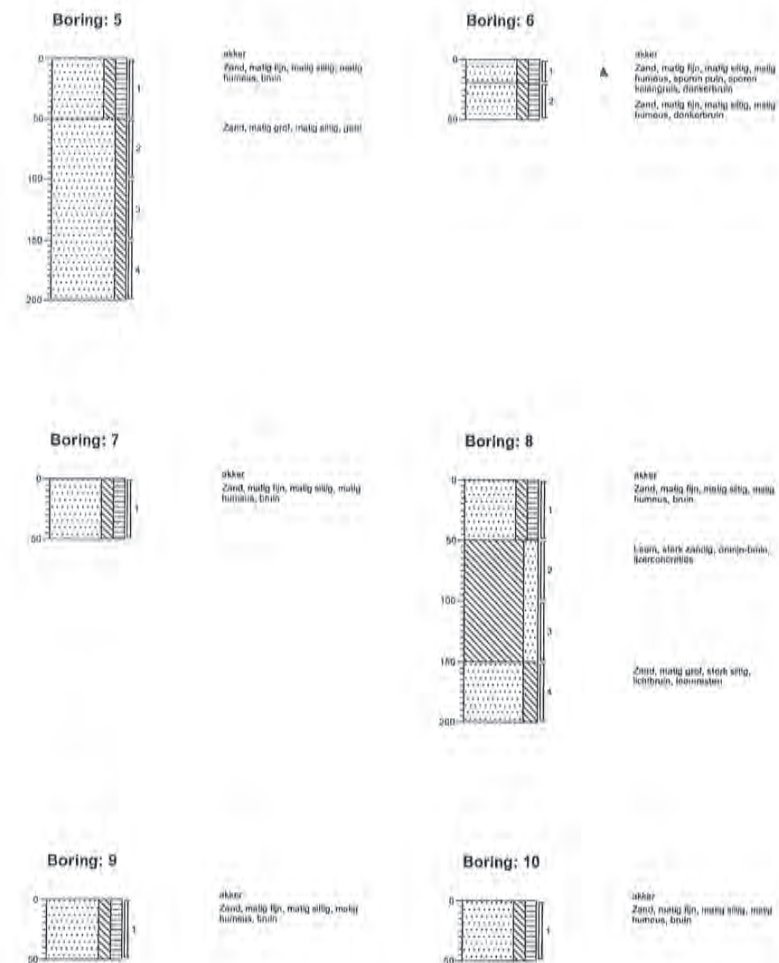
Bijlage 3: Boorprofielen

Pagina 1 van 5



Bijlage 3: Boorprofielen

Pagina 2 van 5



Projectcode: 01041179

Opdrachtgever: SCM Milieu bv

Lokatiennaam: Dirksbergerweg (ong)

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 01041179

Opdrachtgever: SCM Milieu bv

Lokatiennaam: Dirksbergerweg (ong)

getekend volgens NEN 5104

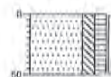
Bijlage 3: Boorprofielen

Pagina 3 van 5

Bijlage 3: Boorprofielen

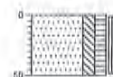
Pagina 4 van 5

Boring: 11



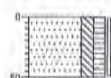
akker
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin

Boring: 12



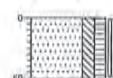
akker
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin

Boring: 13



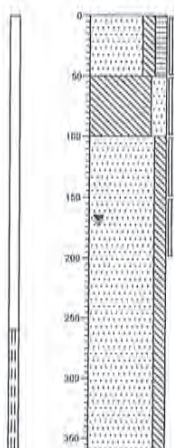
akker
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin geel

Boring: 14



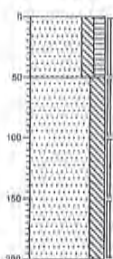
akker
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin-geel

Boring: 15



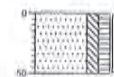
akker
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin
Zand, matig grof, matig siltig, geel bruin

Boring: 16



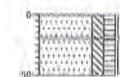
akker
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin
Zand, matig grof, sterk siltig, geel bruin, (microconcretionen)

Boring: 17



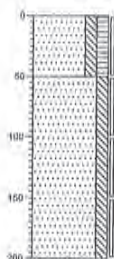
akker
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin

Boring: 18



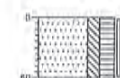
akker
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin

Boring: 19



akker
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin
Zand, matig grof, matig siltig, geel

Boring: 20



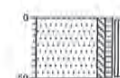
akker
Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, bruin

Boring: 21



akker
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin-geel

Boring: 22



akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geel

Projectcode: 01041179

Opdrachtgever: SCM Milieu bv

Lokatiennaam: Dirksbergerweg (ong)

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 01041179

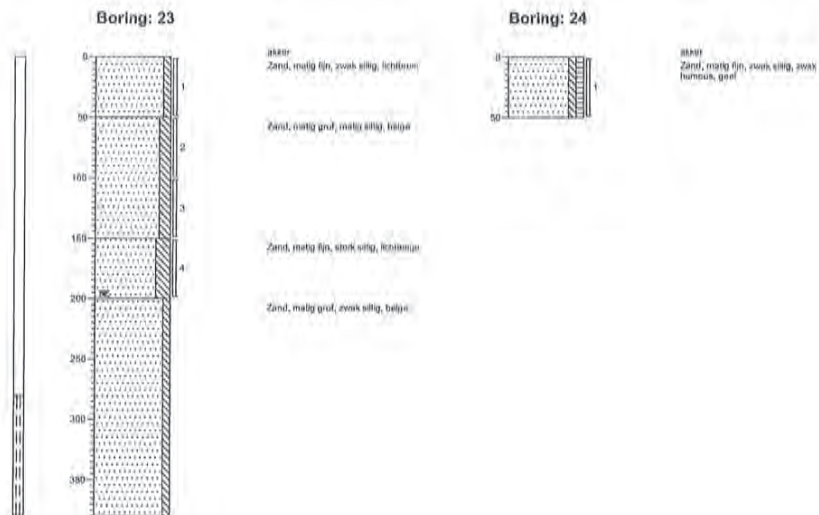
Opdrachtgever: SCM Milieu bv

Lokatiennaam: Dirksbergerweg (ong)

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 3: Boorprofielen

Pagina 5 van 5



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

- Zand, kleilig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleilig
- Veen, sterk kleilig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

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

dife

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

p.l.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongererd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib

Bijlage 4 Analyseresultaten



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 - 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 - Fax: (010) 416 30 34

Bijlage 1 van 3

ECONSULTANCY BV
Ing. C. Mariotti

Projectnaam : ROE.NEE.NEN
Projectnummer : 1069/1179
Ontvangstdatum : 23-08-2002
Startdatum : 23-08-2002

Rapportnummer : 02343JB
Rapportagedatum : 28-08-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05
droge stof	gew.-%	86,7	87,4	88,2	89,1	89,1
organische stof (gloeiverl. % vd DS)	% vd DS	2,4				0,5
KORRELGROOTTEVERDELING Lutum (bodem)	% vd DS	4,7				5,7
METALEN						
arsen	mg/kgds	5,1	4,2	<4	6,1	<4
cadmium	mg/kgds	0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chromi	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	12	7,9	10	<5	5,0
kwik	mg/kgds	0,10	0,05	0,10	<0,05	<0,05
lood	mg/kgds	38	14	33	<13	<13
nikkel	mg/kgds	5,6	5,4	3,5	9,6	12
zink	mg/kgds	58	28	48	22	27
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOIWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
acenaftyLeen	mg/kgds	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
acenaften	mg/kgds	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
fluoreen	mg/kgds	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
fenantreen	mg/kgds	0,04	0,02	0,05	<0,02	<0,02
antracen	mg/kgds	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
fluoranteen	mg/kgds	0,08	0,04	0,08	<0,02	<0,02
pyreen	mg/kgds	0,07	0,03	0,07	<0,02	<0,02
benzo(a)antracen	mg/kgds	0,04	0,03	0,04	<0,02	<0,02
chryseen	mg/kgds	0,07	0,02	0,05	<0,02	<0,02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0,09	0,04	0,09	<0,02	<0,02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0,04	0,02	0,04	<0,02	<0,02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0,05	0,02	0,05	<0,02	<0,02
dibenz(ah)antracen	mg/kgds	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	0,04	0,02	0,05	<0,02	<0,02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0,04	0,02	0,05	<0,02	<0,02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0,41	<0,2	0,41	<0,2	<0,2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	0,58	<0,3	0,59	<0,3	<0,3
EDX	mg/kgds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MH1 19(0-50) 1(0-50) 15(0-50)
X02	grond	MH2 3(0-50) 5(0-50) 22(0-50)
X03	grond	MH3 6(0-20) 18(0-20)
X04	grond	MH4 19(100-150) 1(50-100) 15(150-200)
X05	grond	MH5 5(50-100) 16(100-150) 23(150-200)



ECONSULTANCY BV
Ing. C. Mariotti

Projektname : ROE.NEE.NEN
Projektnummer : 1069/1179
Ontvangstdatum : 23-08-2002
Startdatum : 23-08-2002

Bijlage 2 van 3

Rapportnummer : 02343JB
Rapportagedatum : 28-08-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds	5	<5	<5	<5	5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	5	<5	5
fractie C22 - C30	mg/kgds	5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20

ECONSULTANCY BV
Ing. C. Mariotti

Projektname : ROE.NEE.NEN
Projektnummer : 1069/1179
Ontvangstdatum : 23-08-2002
Startdatum : 23-08-2002

Bijlage 3 van 3

Rapportnummer : 02343JB
Rapportagedatum : 28-08-2002

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie
arsen	grond	Eigen methode, ontluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenafteleen	grond	Idem
acenafteen	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluorantreen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluorantreen	grond	Idem
benzo(k)fluorantreen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(a,h)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)perylene	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.

Monster informatie:

X01 a7413739, a7414132, a7414140
X02 a7413728, a7413929, a7413945
X03 a7413740, a7413926
X04 a7413747, a7414135, a7414138
X05 a7413733, a7413951, a7414146

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM1 19(0-50) 1(0-50) 15(0-50)
X02	grond	MM2 3(0-50) 5(0-50) 22(0-50)
X03	grond	MM3 6(0-20) 18(0-20)
X04	grond	MM4 19(100-150) 1(50-100) 15(150-200)
X05	grond	MM5 5(50-100) 16(100-150) 23(150-200)





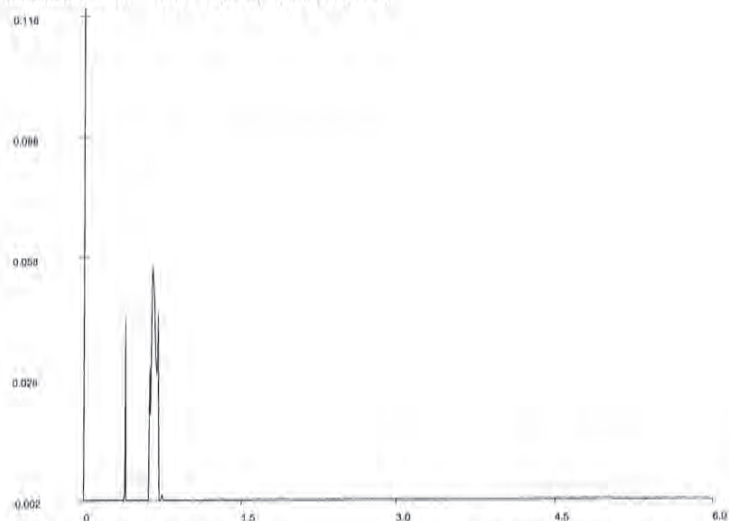
ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034

ECONSULTANCY BV
Ing. C. Mariotti
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

ECONSULTANCY BV
Ing. C. Mariotti
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Monsternummer: 02343J8 X001
 Datum analyse: 27/8/02
 Projectnummer: 10691179
 Projectnaam: ROE.NEE.NEN
 Monsteromschr.: MM1 19(0-50) 1(0-50) 15(0-50)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

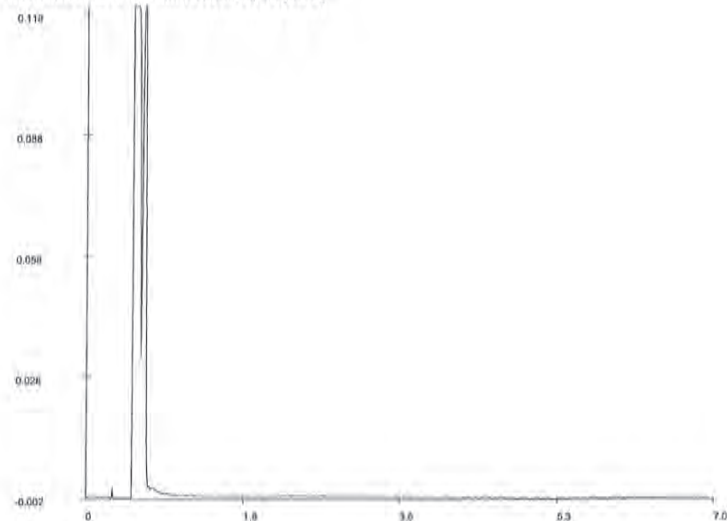
benzine	C9-C14	C10	1.5
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	2.1
motorolie	C20-C36	C30	3.5
stookolie	C10-C36	C40	4.5

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.



QUALIFIED BY STERILAB, RECONTROL IS INGESCHRIJVEN IN HET STERILAB (NUTR) VOOR LONAFORMA ONDER NO. 28 VOOR GEBITSYN ZDAS NADER BESCHRIJVEN IN DE KREDIETOVEREENKOMST. AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMEEN VOTORWAARDEN OEFENENDEND BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL IN AARBEKEN TE ROTTERDAM. INSCRIBED TO HANDLING: KVK: ROTTERDAM 28250000.

Monsternummer: 02343J8 X003
 Datum analyse: 27/8/02
 Projectnummer: 10691179
 Projectnaam: ROE.NEE.NEN
 Monsteromschr.: MM3 6(0-20) 18(0-20)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.1
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.4
motorolie	C20-C36	C30	4.3
stookolie	C10-C36	C40	5.3

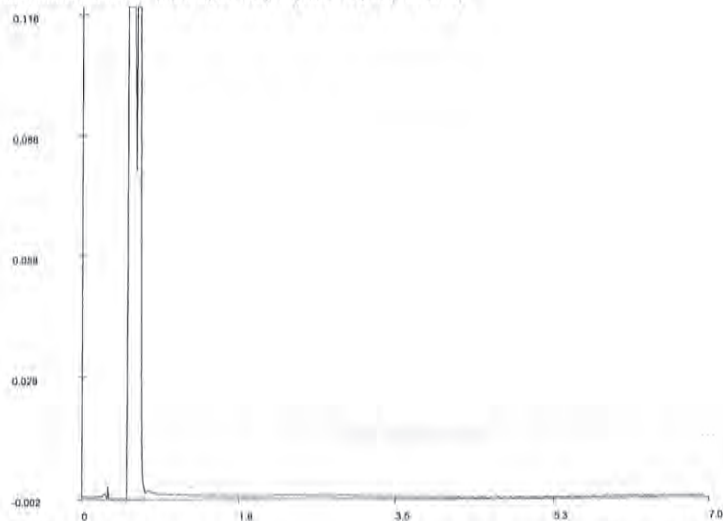
Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.



QUALIFIED BY STERILAR, ALCONTROL IS INGESCHRIJVEN IN HET STERILARRECHTER VOOR LABORATORIA (BRIEF NO. 18) VOOR DEBUREN ZONAS. HADEN BESCHRIJVEN IN DE EKKERHOUT
AL ONZE WERKZAAMHEIDEN WORDEN UITEENGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN (BEGRIJPT HET BIJ DE EAGEN VAN RICHMOND) IN LARABREKEN EN TOTTERHAM
ONTHUWING (BEGRIJPT RECHTER) EIK TOTTERHAM 24/05/2005.

ECONSULTANCY BV
Ing. C. Mariotti
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Monsternummer: 02343J8 X005
Datum analyse: 27/8/02
Projectnummer: 10691179
Projectnaam: ROE.NEE.NEN
Monstersomschr.: MM5 5(50-100) 16(100-150) 23(150-200)



Olie GC - chromatogram

Voor analysesresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.1
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.4
motorolie	C20-C36	C30	4.3
stookolie	C10-C36	C40	5.3

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.



QUALIFIED BY STELLAB, ALCONTROL IS HIERmee VERBODEN IN HET STELLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 38 VOOR DE PERIODE 2002. TUSSEN BESCHRIJVINGEN IN DE BIKENDEHOE:
IN CENDE WERKZAAMHEIDEN WERDEN LITTO VOOR, ONDER DE ALGEMEEN VOORWAARDEN GEFORMEERD BIJ DE FAMILIE VAN KOPPELHOUT IN JARRENTEN (L. ROTTERDAM:
INCHESINGEN SAMENSTELLEN: EYE ROTTERDAM 24/05/04

Bijlage 1 van 3

Rapportnummer : 0235309
Rapportagedatum : 03-09-2002

ECONSULTANCY BV
Ing. C. Mariotti

Projectnaam : ROE.NEE.NEN
Projectnummer : 1069/1179
Ontvangstdatum : 30-08-2002
Startdatum : 30-08-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
METALEN				
arsen	ug/L	<5 #	<5	<5
cadmium	ug/L	0.69 #	<0.4	1.4
chrom	ug/L	1.0 #	<1	<1
koper	ug/L	<5 #	<5	<5
kuik	ug/L	<0.05 #	<0.05	<0.05
lood	ug/L	<10 #	<10	<10
nikkel	ug/L	12 #	<10	22
zink	ug/L	21 #	22	85
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/L	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/L	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/L	<0.2	<0.2	<0.2
xyleen	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/L	<1	<1	<1
naftaleen	ug/L	<0.2	<0.2	<0.2
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2-dichloorethaan	ug/L	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/L	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/L	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/L	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/L	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/L	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/L	<0.1	<0.1	<0.3 #
chloroform	ug/L	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN				
monochloorbenzeen	ug/L	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/L	0.3	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	ug/L	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/L	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/L	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/L	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/L	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	PB1
X02	grondwater	PB15
X03	grondwater	PB23



QUALIFIED BY STELLAB, ALCONTROL IS HIERmee VERBODEN IN HET STELLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 38 VOOR DE PERIODE 2002. TUSSEN BESCHRIJVINGEN IN DE BIKENDEHOE:
IN CENDE WERKZAAMHEIDEN WERDEN LITTO VOOR, ONDER DE ALGEMEEN VOORWAARDEN GEFORMEERD BIJ DE FAMILIE VAN KOPPELHOUT IN JARRENTEN (L. ROTTERDAM:
INCHESINGEN SAMENSTELLEN: EYE ROTTERDAM 24/05/04



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

Bijlage 2 van 3

ECONSULTANCY BV
Ing. C. Mariotti

Projectnaam : ROE.NEE.NEN
Projectnummer : 1069/1179
Ontvangstdatum : 30-08-2002
Startdatum : 30-08-2002

Rapportnummer : 0235309
Rapportagedatum : 03-09-2002

Opmerkingen

Monster X001	PB1
arsen	Het aangeleverde monster is niet geconserveerd volgens NEN-EN-ISO 5667-3 dit is alsnog uitgevoerd. Condities zijn niet controleerbaar, waardoor indicatieve resultaten voor alle metalen worden gerapporteerd. Niet goed geconserveerd betekent dat het monster niet is aangezuurd en/of niet is gefiltreerd of dat na conservering nog sediment aanwezig is.
cadmium	Idem
chrom	Idem
koper	Idem
kwik	Idem
nikkel	Idem
lood	Idem
zink	Idem
Monster X003	PB23
trichlooretheen	Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
Bijlage 3 van 3

ECONSULTANCY BV
Ing. C. Mariotti

Projectnaam : ROE.NEE.NEN
Projectnummer : 1069/1179
Ontvangstdatum : 30-08-2002
Startdatum : 30-08-2002

Rapportnummer : 0235309
Rapportagedatum : 03-09-2002

Analyse	Monsteraort	Relatie tot norm
arsen	grondwater	Eigen methode, analyse m.b.v. AES-ICP
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	Eigen methode, analyse m.b.v. AES-ICP
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xyleen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.

Monster informatie:

X01 b0167958, g4339271, g4339726
X02 b0167976, g4339731, g4339755
X03 b0167949, g4339742, g4339747



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING. AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEFINEERD IN DE KAMER VAN KODIPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM. INSCHRIJVING: HANDELSREGISTER, KYK ROTTERDAM 2466386.



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING. AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEFINEERD IN DE KAMER VAN KODIPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM. INSCHRIJVING: HANDELSREGISTER, KYK ROTTERDAM 2466386.

Twe is de tussenwacht, S is de steekwond en I is de interviewwacht.

Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

METALEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Arsen	<4	mg/kgds	<5	ug/l
Cadmium	<0.4	mg/kgds	<0.8	ug/l
Chroom	<15	mg/kgds	<1	ug/l
Koper	<5	mg/kgds	<5	ug/l
Kwik	<0.05	mg/kgds	<0.05	ug/l
Lood	<13	mg/kgds	<10	ug/l
Nikkel	<3	mg/kgds	<10	ug/l
Zink	<20	mg/kgds	<20	ug/l

VLUCHTIGE AROMATEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Benzeen	<0.05	mg/kgds	<0.2	ug/l
Tolueen	<0.05	mg/kgds	<0.2	ug/l
Ethylbenzeen	<0.05	mg/kgds	<0.2	ug/l
Xylenen	<0.05	mg/kgds	<0.5	ug/l
NaftaleenGC-purge&trap	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Naftaleen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Antraaceen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Fluorantreen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Fluorantreen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(a)antraaceen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Chryseen	0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(a)pyreen	<0.05	mg/kgds	<0.01	ug/l
Benzo(ghi)perylene	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(k)fluorantreen	<0.05	mg/kgds	<0.01	ug/l
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Acenaflyeen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Acenafteen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Fluoreen	<0.05	mg/kgds	<0.05	ug/l
Pyreen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(b)fluorantreen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Dibenz(ah)antraaceen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN EN EOX				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
1,2-dichloorethaan	<0.05	mg/kgds	<1	ug/l
Cis1,2-dichlooretheen	<0.01	mg/kgds	<1	ug/l
Chloroform	<0.02	mg/kgds	<0.2	ug/l
1,2-dichloorpropaan	<0.1	mg/kgds	<1	ug/l
1,1,1-trichloorethaan	<0.01	mg/kgds	<1	ug/l
1,1,2-trichloorethaan	<0.05	mg/kgds	<1	ug/l
Trichlooretheen	<0.01	mg/kgds	<0.2	ug/l
Tetrachloormethaan	<0.01	mg/kgds	<0.2	ug/l
Tetrachlooretheen	<0.01	mg/kgds	<0.2	ug/l
Monochloorbenzeen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Dichloorbenzeen	<0.1	mg/kgds	<0.5	ug/l
EOX	<0.1	mg/kgds	<1	ug/l

Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

MINERALE OLIE				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Fractie C10-C12	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Fractie C12-C22	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Fractie C22-C30	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Fractie C30-C40	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Totaal olie C10-C40	<20	mg/kgds	<50	ug/l

POLYCHLORBITFENYLEN(PCB)				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
PCB 28	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 52	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 101	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 118	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 138	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 153	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 180	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
DDT (totaal)	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
DDD (totaal)	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
DDE (totaal)	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Aldrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Dieldrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Endrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Telodrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Isodrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Alfa-HCH	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Beta-HCH	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Gamma-HCH	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Heptachloor	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Heptachloorepoxide	<1	ug/kgds	<0.02	ug/l
Alfa-endosulfan	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Hexachloorbenzeen	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l

KORRELGROOTTEVERDELING				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Min.delen <2um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen <10um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen <50um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen <63um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen <210um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

OVERIGE VERBINDINGEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Ammonium	<20	mgN/kgds	<0.5	mgN/l
Fosfaat (tot.)	<1	mgP/kgds	<0.1	mgP/l
Chloride	<50	mg/kgds	<5	mg/l
Sulfaat	<300	mg/kgds	<10	mg/l
Fenol (index)	<0.1	mg/kgds	<5	ug/l
Calciet	<0.2	%vdDS	Nvt	Nvt
Organische stof (gloeiverlies)	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

		Normen analyses
Grond	Droge stof grond	NEN 5747
	Arsen grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Cadmium grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Chroom grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Koper grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Kwik grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van o-NEN 5779
	Lood grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Nikkel grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Zink grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	EOX grond	Afgeleid van o-NEN 5735
	Vluchtige verbindingen grond	VPR C85-10 en C85-12
	PAK (totaal) grond	Gelijkwaardig aan 2e o-NEN 5731
	Olief (GC) grond	Afgeleid van 2e o-NEN 5733
	Droge stof slijb	Afgeleid van NEN 6620
	Calciet slijb	Afgeleid van NEN 5757
Slijb / waterbodem	Organische stof (gloeiverlies) slijb	Afgeleid van NEN 6620
	Min. delen <2 µm slijb	Afgeleid van NEN 5753
	Min. delen <16 µm slijb	Afgeleid van NEN 5753
	Min. delen <50 µm slijb	Afgeleid van NEN 5753
	Min. delen <63 µm slijb	Afgeleid van NEN 5753
	Min. delen <210 µm slijb	Afgeleid van NEN 5753
	Arsen slijb	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Cadmium slijb	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Chroom slijb	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Koper slijb	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Kwik slijb	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van o-NEN 5779
	Lood slijb	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Nikkel slijb	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Zink slijb	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Ammonium slijb	Eigen methode
	Fosfaat (tot.) slijb	NEN 6663
	Hexachloorbenzeen slijb	Afgeleid van 2e o-NEN 5718
	EOX slijb	Afgeleid van o-NEN 5777
	Chloride slijb	Eigen methode
	Sulfaat slijb	Eigen methode
	PAK (totaal) slijb	Gelijkwaardig aan 2e o-NEN 5771
	OCB's en PCB's slijb	Afgeleid van 2e o-NEN 5718
	Olief (GC) slijb	Afgeleid van 2e o-NEN 5733
	Arsen grondwater	AES/ICP
	Cadmium grondwater	AES/ICP
	Chroom grondwater	AES/ICP
	Koper grondwater	AES/ICP
	Kwik grondwater	Ontsluiting gebaseerd op NEN 6445, analyse m.b.v. koude damp-techniek
	Lood grondwater	AES/ICP
	Nikkel grondwater	AES/ICP
	Zink grondwater	AES/ICP
	Fenool(index) grondwater	NEN 6670
	Cis1,2-dichlooretheen grondwater	Afgeleid van VPR C85-12
	Monochloorbenzeen grondwater	VPR C85-10
	Dichloorbenzeen grondwater	VPR C85-12
	EOX grondwater	Afgeleid van NEN 6402
	Vlucht. Aromaten + naf. grondwater	Gelijkwaardig met o-NEN 6407
	vl. Verbindingen (15) grondwater	VPR C85-10 en C85-12
	CKW-NEN grondwater	VPR C85-10 en C85-12
	Olief (GC) grondwater	Afgeleid van NEN 6678

Bijlage 7 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd omschrijving bron	Niet geraadpleegd motivatie	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Archief Bouw- en woningbezicht	ja		
Historisch archief	ja		
Archief Wet milieubeheer	ja		
Archief ondergrondse tanks	ja		
Gemeentearchief milieuzaken	ja		
Terreinspectie	ja		
Historische topografische kaart	ja		
Luchtfoto	nee	niet beschikbaar	
Huidig gebruik locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Terreinspectie	ja		
Huidig gebruik belendende percelen			
Eigenaar/terreingebruiker (vanuit onderzoekslocatie)	ja		
Terreinspectie (vanuit onderzoekslocatie)	ja		
Toekomstig gebruik locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Archief bodemonderzoeken	ja		
Verhardingen/kabels en leidingen locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Terreinspectie	ja		
Regionale geohydrologie en bodemopbouw			
Bodemkaart Nederland	ja		
Grondwaterkaart Nederland	ja		
Geologische kaart Nederland	ja		
Archief bodemonderzoeken	ja		

Bijlage 5 Regionale achtergrondgehalten

Statistische parameters, toetsing aan Besluit Bodemkwaliteit (dataset: 2000 tot heden)

* De norm voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijke sprake is van antropogene

bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor Barium tijdelijk buitenwerking gesteld.

streven is om voor Barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren.

Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaalde diffuse bodemkwaliteit)

De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule

$$\frac{(P95 - P5)}{(Mwi - AW2000)}$$

sterke heterogeniteit (Index > 0,7)

er is sprake van heterogeniteit (0,5 < index < 0,7)

beperkte heterogeniteit (0,2 < Index < 0,5)

weinig heterogeniteit (Index < 0,2)

	waarde > max. waarde industrie
	max. waarde wonen < waarde < max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde < max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde

Zone Statistische parameters

Overige woonbebouwing, bovengrond																	bodemkwaliteitsklasse:				landbouw/natuur		Lut = 7,1 %			
Gezoneerd: ja																	ontgravingskaart:				landbouw/natuur		OS = 2,3 %			
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	Gem	VC	Heterogeniteit	Gem. > Ind.	Risicotoolbox P95> I	Stoffen	achtergrond waarde	max. waarde wonen	max. waarde industrie	interventiewaarde bodem						
Ba*	120	14,00	14,00	15,00	30,50	45,00	48,40	62,10	78,10	130,00	34,93	0,61				Ba*	80,6	233,3	390,2	390,2						
Cd	1397	0,03	0,25	0,28	0,28	0,40	0,50	0,70	0,80	3,10	0,40	0,57	0,24	nee	nee	Cd	0,4	0,76	2,7	8,2						
Co	124	1,60	2,10	3,58	5,20	8,20	8,60	9,61	11,00	19,00	5,98	0,52	0,11	nee	nee	Co	6,7	15,56	84,5	84,5						
Cu	1447	1,00	3,50	7,70	12,00	17,00	19,00	24,00	32,00	140,00	14,27	0,74	0,33	nee	nee	Cu	22,9	30,96	108,9	108,9						
Hg	1401	0,01	0,04	0,04	0,07	0,11	0,11	0,18	0,27	3,70	0,11	1,87	0,07	nee	nee	Hg	0,1	0,63	3,6	27,2						
Pb	1449	3,50	9,10	17,00	25,00	43,00	47,00	62,20	88,00	440,00	34,47	0,93	0,24	nee	nee	Pb	34,9	146,76	370,4	370,4						
Mo	124	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,50	1,50	2,10	2,10	1,20	0,26	0,01	nee	nee	Mo	1,5	88	190,0	190,0						
Ni	1416	0,60	3,50	6,98	11,00	15,25	17,00	21,00	24,00	52,00	11,73	0,55	0,64	nee	nee	Ni	17,1	19,11	49,0	49,0						
Zn	1476	5,70	14,00	39,00	61,00	99,00	110,00	150,00	190,00	1100,00	79,68	0,95	0,57	nee	nee	Zn	74,8	106,9	384,8	384,8						
PCB (som 7)	131	0,001	0,002	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,011	0,025	0,005	0,60	0,08	nee	nee	PCB (som 7)	0,005	0,005	0,113	0,225						
PAK	1503	0,01	0,07	0,20	0,51	1,70	2,30	5,80	11,00	280,00	2,74	3,91	0,28	nee	nee	PAK	1,5	6,8	40,0	40,0						
M.O.	1530	0,07	14,00	14,00	14,00	30,00	35,00	50,00	90,00	1400,00	33,11	2,61	1,09	nee	nee	M.O.	42,8	42,8	112,7	1126,7						

Overige bedrijven, bovengrond											bodemkwaliteitsklasse:		landbouw/natuur		Lut = 8,1 %					
Gezoneerd: ja											ontgravingskaart:		landbouw/natuur		OS = 1,8 %					
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	Gem	VC	Heterogeniteit	Gem > Ind.	Risicotoolbox P95> I	Stoffen	achtergrond waarde	max. waarde wonen	max. waarde industrie	interventiewaarde bodem
Ba*	50	14,00	14,00	14,00	27,00	46,25	50,20	69,30	80,30	88,00	33,36	0,65				Ba*				
Cd	283	0,07	0,21	0,28	0,28	0,28	0,35	0,50	0,70	2,40	0,36	0,81	0,21	nee	nee	Cd	0,4	0,76	2,7	8,3
Co	50	2,10	2,10	3,93	4,80	6,83	7,04	9,33	9,91	13,00	5,41	0,47	0,09	nee	nee	Co	7,1	16,61	90,2	90,2
Cu	287	2,10	3,50	7,00	9,90	15,00	16,00	18,00	24,70	69,00	11,42	0,66	0,24	nee	nee	Cu	23,4	31,6	111,2	111,2
Hg	283	0,03	0,04	0,04	0,07	0,08	0,10	0,11	0,18	0,66	0,07	0,86	0,04	nee	nee	Hg	0,1	0,63	3,7	27,5
Pb	283	0,04	9,10	12,50	19,00	26,00	27,00	35,00	54,90	150,00	22,79	0,85	0,13	nee	nee	Pb	35,4	148,52	374,8	374,8
Mo	50	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	2,10	2,10	2,10	1,18	0,29	0,01	nee	nee	Mo	1,5	88	190,0	190,0
Ni	279	1,40	3,49	5,55	9,40	16,00	17,00	21,00	26,00	240,00	12,88	1,61	0,67	nee	nee	Ni	18,1	20,19	51,8	51,8
Zn	293	7,00	14,00	29,00	47,00	72,00	75,60	96,60	164,00	630,00	64,13	1,18	0,47	nee	nee	Zn	77,3	110,49	397,8	397,8
PCB (som 7)	49	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,015	0,004	0,53	0,00	nee	nee	PCB (som 7)	0,004	0,004	0,100	0,200
PAK	244	0,01	0,07	0,14	0,34	1,00	1,60	3,70	7,65	37,00	1,73	2,70	0,20	nee	nee	PAK	1,5	6,8	40,0	40,0
M.O.	292	1,00	14,00	14,00	14,00	30,00	35,00	63,60	97,25	480,00	29,01	1,35	1,34	nee	nee	M.O.	38,0	38,0	100,0	1000,0

Statistische parameters, toetsing aan Besluit Bodemkwaliteit (dataset: 2000 tot heden)

* De norm voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijke sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor Barium tijdelijk buitenwerking gesteld. streven is om voor Barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren.

Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaalde diffuse bodemkwaliteit)
De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule

$$\frac{(P95 - P5)}{(Mwi - AW2000)}$$

sterke heterogeniteit (Index > 0,7)

er is sprake van heterogeniteit (0,5 < index < 0,7)

beperkte heterogeniteit (0,2 < Index < 0,5)

weinig heterogeniteit (Index < 0,2)

	waarde > max. waarde industrie
	max. waarde wonen < waarde < max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde < max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde

Zone		Statistische parameters																		
Overig, ondergrond		bodemkwaliteitsklasse:										landbouw/natuur					Lut = 6,9 %			
Gezoneerd:		ontgravingskaart:										landbouw/natuur					OS = 1,6 %			
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	Gem	VC	Heterogeniteit	Gem. > Ind.	Risicootoolbox P95> I	Stoffen	achtergrond waarde	max. waarde wonen	max. waarde industrie	interventiewaarde bodem
Ba*	202	10,50	14,00	14,00	16,50	29,00	34,00	52,90	65,00	120,00	26,01	0,71				Ba*	79,2	229,34	383,6	383,6
Cd	1995	0,03	0,17	0,28	0,28	0,28	0,28	0,35	0,60	6,00	0,32	0,93	0,19	nee	nee	Cd	0,4	0,75	2,7	8,1
Co	206	1,60	2,10	3,13	4,60	6,98	7,60	10,50	12,00	15,00	5,42	0,57	0,13	nee	nee	Co	6,6	15,32	83,2	83,2
Cu	2048	0,07	3,50	3,50	7,00	13,00	15,00	21,00	33,00	850,00	15,13	3,28	0,35	nee	nee	Cu	22,6	30,53	107,4	107,4
Hg	1993	0,01	0,04	0,04	0,04	0,07	0,07	0,11	0,18	7,00	0,07	2,63	0,04	nee	nee	Hg	0,1	0,62	3,6	27,1
Pb	2023	0,14	7,00	9,10	9,10	20,00	25,00	42,00	72,90	390,00	22,03	1,55	0,20	nee	nee	Pb	34,7	145,58	367,4	367,4
Mo	206	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,50	1,50	2,10	2,10	1,20	0,27	0,01	nee	nee	Mo	1,5	88	190,0	190,0
Ni	2014	0,28	2,10	5,90	10,00	15,00	17,00	23,00	27,00	260,00	12,97	1,37	0,79	nee	nee	Ni	16,9	18,86	48,4	48,4
Zn	2058	0,28	14,00	14,00	32,00	59,00	68,00	94,30	160,00	4600,00	72,38	3,77	0,48	nee	nee	Zn	73,8	105,4	379,4	379,4
PCB (som 7)	210	0,000	0,003	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,010	0,042	0,005	0,77	0,07	nee	nee	PCB (som 7)	0,004	0,004	0,100	0,200
PAK	1696	0,00	0,07	0,14	0,14	0,34	0,42	1,50	3,40	160,00	0,91	5,37	0,09	nee	nee	PAK	1,5	6,8	40,0	40,0
M.O.	1987	0,70	14,00	14,00	14,00	14,00	20,00	35,00	40,00	830,00	21,63	1,70	0,42	nee	nee	M.O.	38,0	38,0	100,0	1000,0



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water, geluid en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl

