

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

CENTRUMPLAN "BRUKSKE"

TE VENRAY

GEMEENTE VENRAY



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

Bodem

verkennend bodemonderzoek Centrumplan "Brukske" te Venray in de gemeente Venray

Opdrachtgever	Plangroep Heggen bv Postbus 44 6120 AA Born
Project	RAY.HEG.NEN
Rapportnummer	10110079
Status	Eindrapportage
Datum	13 mei 2011
Vestiging	Swalmen
Opsteller	Ing. M.R.P. Vidal
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Drs. E. Hartingsveld
Paraaf	



Kwaliteitszorg

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

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

Betrouwbaarheid

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

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

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK.....	1
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	1
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	1
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Calamiteiten.....	4
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	4
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	5
2.7	Terreininspectie	5
2.8	Toekomstige situatie.....	5
2.9	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	5
2.10	Bodemopbouw.....	5
2.11	Geohydrologie	6
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	6
4.	VELDWERK.....	6
4.1	Algemeen.....	6
4.2	Grondonderzoek	6
4.2.1	Uitvoering veldwerk.....	6
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	7
4.3	Grondwateronderzoek	7
4.3.1	Uitvoering veldwerk	7
4.3.2	Bemonstering	7
5.	ANALYSERESULTATEN	8
5.1	Uitvoering analyses	8
5.2	Interpretatie analyseresultaten	10
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	11
6.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	23

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
4. - Analyserapporten
5. - Toetsingskader analyseresultaten
6. - Rapportagegrenzen laboratorium
7. - Geraadpleegde bronnen

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van Plangroep Heggen bv opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van Centrumplan "Brukske", gelegen aan de Kiosk te Venray in de gemeente Venray.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanherziening van het Centrumplan "Brukske".

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

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

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering 2009).

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

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Venray aanwezige informatie (contactpersoon de heer B. Konings), informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon de heer K. Tielen) en informatie verkregen uit de op 5 april 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 7 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

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

De onderzoekslocatie ($\pm 59.000 \text{ m}^2$) betreft het Centrumplan "Brukske" gelegen aan de Kiosk, circa 1,2 km ten zuidoosten van de kern van Venray in de gemeente Venray (zie bijlage 1). De onderzoekslocatie is grotendeels kadastraal bekend gemeente Venray, sectie T, nummers 5611 en 5768 (zie bijlage 2b).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 52 B, 1989 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 22,5 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 197.100, Y = 392.700.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 "Zuid Nederland 1838-1857", kaartblad 52, 1990 (schaal 1:50.000), was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik (weide) en werd extensief bewoond. Omstreeks 1978 is op de locatie, alsmede de omgeving ervan, woonwijk "het Bruske" gerealiseerd. Sindsdien is het gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd.

De onderzoekslocatie is bebouwd met woningen, woontorens, diverse winkels, een school, een kerk en een moskee. De locatie is verder grotendeels in gebruik als groenvoorzieningen, siertuinen behorend bij de woningen. Een deel van de locatie is braakliggend. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven.

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

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

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	19	1 : 25.000	(land)-bouwgrond	(land)-bouwgrond
Grote Historische Provincie Atlas, Limburg	1837-1844	171	1 : 25.000	(land)-bouwgrond	-
Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4, Zuid-Nederland	1838-1857	52	1 : 50.000	(land)-bouwgrond	-

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

Bron	Jaartal	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoekslocatie	Bijzonderheden/directe omgeving
topografische kaart	1895	652	1 : 25.000	(land)-bouwgrond	(land)-bouwgrond
topografische kaart	1911	652	1 : 25.000	(land)-bouwgrond	-
topografische kaart	1923	652	1 : 25.000	(land)-bouwgrond	-
topografische kaart	1936	652	1 : 25.000	(land)-bouwgrond	-
topografische kaart	1955	52 B	1 : 25.000	(land)-bouwgrond	-
topografische kaart	1958	52 B	1 : 25.000	(land)-bouwgrond	-
topografische kaart	1967	52 B	1 : 25.000	(land)-bouwgrond	-

Tabel Ib. Vervolg historisch gebruik van de onderzoekslocatie (periode 1860-heden)

Bron	Jaartal	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoekslocatie	Bijzonderheden/directe omgeving
topografische kaart	1978	52 B	1 : 25.000	woonwijk	woonwijk
topografische kaart	1987	52 B	1 : 25.000	woonwijk	-
topografische kaart	1991	52 B	1 : 25.000	woonwijk	-
topografische kaart	2000	52 B	1 : 25.000	woonwijk	-

Tabel IIa 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 IIa. Verleende bouwvergunningen

Dossiernummer	Naam aanvrager	Jaartal	Omschrijving	Asbest toegepast in:
<u>Kiosk 3</u>				
799	Gemeentebestuur Venray	1973	Bouwen van een schoolcomplex	-
1416	Gemeentebestuur Venray	1976	Bouwen van een twee klassige basisschool en een één klassige kleuterschool	sandwichpanelen (buitenmuren)
1838	Gemeentebestuur Venray	1976	Bouwen van semipermanente schoollokalen	-
1064	Gemeentebestuur Venray	1977	Uitbreiden en verbouwen van een basis- en kleuterschool	-
19	Gemeentebestuur Venray	1982	Uitbreiden van een school met twee lokalen	-
<u>Kiosk 4</u>				
436	Gemeentebestuur Venray	1976	Bouwen van een dubbele gymnastiekzaal	-
<u>Kiosk 7</u>				
1047	Dhr. A.M.H.M. van de Ven	1977	Inbouwen van een winkel in een bestaand gebouw	-
<u>Kiosk 12</u>				
548	Dhr. A.J.A.M. Goumans	1977	Inbouwen van een slagerij in een bestaand gebouw	-
<u>Kiosk 13</u>				
-	Dhr. W.C. Verschuyten	1976	Inbouwen van een winkelruimte in een bestaand gebouw	-
<u>Kiosk 12 t/m 15, 20 en 21</u>				
644	Aannemersbedrijf Gebr. Huybregts bv.	1984	Verbouwen van een winkelcentrum	-

Tabel IIb geeft een opsomming van de verleende milieuvergunningen voor de onderzoekslocatie.

Tabel IIb. Verleende milieuvergunningen

Dossiernummer	Naam aanvrager	Jaartal	Omschrijving
Kiosk 4/5			
1999.11573	Dhr. A. van de Oetelaar	1999	Meldingsformulier besluit horeca-, sport- en recreatie-inrichting milieubeheer
Kiosk 13			
564	Dhr. W.C. Verschuyten	1976	Het oprichten, in werking brengen en in werking houden van een kleinschalige chemisch reinigingsbedrijf.

2.4 Calamiteiten

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

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

Op het oostelijk gelegen terreindeel van de onderzoekslocatie is in 1994 door Het Milieuburo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 94-578-47). De bovengrond bleek destijds licht verontreinigd te zijn met nikkel en PAK. De ondergrond bleek destijds niet verontreinigd te zijn. Het grondwater bleek destijds matig verontreinigd te zijn met zink en licht verontreinigd met chroom en nikkel.

Ter plaatse van de woontorens is in 1997 door Het Milieuburo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 97032-05). De ondergrond bleek destijds licht verontreinigd te zijn met minerale olie. Het grondwater bleek destijds licht verontreinigd te zijn met arseen, zink, toluen en xyleen. Tevens is destijds een licht verhoogde concentratie aan fenolindex in het grondwater aangetoond.

In de directe omgeving van de supermarkt is in 1998 door Het Milieuburo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 98-080-09). De ondergrond bleek destijds licht verontreinigd te zijn met cadmium en zink. Het grondwater bleek destijds licht verontreinigd te zijn met zink.

Ter plaatse van de huidige ligging van de moskee is in 1999 door Het Milieuburo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 99-0703-35). Zowel de boven- als de ondergrond bleek destijds niet verontreinigd te zijn. Het grondwater bleek echter wel licht verontreinigd te zijn met cadmium en zink.

Ter plaatse van de woontorens is in 2000 door Econsultancy een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 00081318, RAY.GEM.NEN). In zowel de boven- als in de ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen geconstateerd.

Ter plaatse van Kiosk 52 en 53 is in 2003 door Econsultancy een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 03071374, RAY.WON.NEN). In zowel de boven- als in de ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen geconstateerd. In het grondwater zijn destijds eveneens geen verontreinigingen aangetroffen.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwde kom van Venray, in een van oorsprong agrarisch gebied dat vanaf 1978 een woonfunctie kreeg.

In bijlage 7 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 (Henri Dunantstraat);
- aan de oostzijde bevindt zich een woonwijk;
- aan de zuidzijde bevindt zich een openbare weg (Brukske);
- aan de westzijde bevindt zich een woonwijk.

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.

2.7 Terreininspectie

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

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

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de locatie herin te richten.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

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).

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 52 West, 1967 (schaal 1:50.000), uit een hoge zwarte enkeerdgrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

2.11 Geohydrologie

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

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 40 m en wordt gevormd door de grove en grindrijke afzettingen, behorende tot de Formatie van Veghel. Op deze fluviale formatie liggen de fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Bostel, met een dikte van ± 5 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door de Formatie van Breda. De formatie van Breda bestaat uit glauconietrijke, groengrijze tot groenzwarte zanden en (zandige) klei.

De gemiddelde grondwaterstand van het freatisch grondwater bedraagt ± 20 m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 2,5$ m -mv zou bevinden. Zowel het freatisch grondwater als het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 52 West, 1972 (schaal 1:50.000), in noordoostelijke richting. Op een afstand van ± 3 km ten noordoosten van de onderzoekslocatie ligt het pompstation Oostrum. De onttrekking van dit pompstation heeft waarschijnlijk geen invloed op de grondwaterstroming van het freatisch grondwater. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwater-wingebied.

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het vooronderzoek blijkt dat er geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de 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.

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

4. VELDWERK

4.1 Algemeen

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

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is gefaseerd op 5, 6 en 8 april 2011 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer R.J.H. Denessen. Deze medewerker van Econsultancy in Boxmeer is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 69 boringen geplaatst; 48 boringen tot 0,5 m -mv, 14 boringen tot 2,0 m -mv en 7 boringen tot maximaal 4,6 m -mv. Deze diepe boringen zijn afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig grof zand. De grond is (plaatselijk) bovendien tot maximaal 1,7 m -mv zwak tot matig humeus en zwak grindig. Zeer plaatselijk komt in de ondergrond een matig zandige kleilaag en een sterk zandige leemlaag voor. De ondergrond is bovendien plaatselijk zwak tot sterk gleyhoudend. Plaatselijk is de bodem zwak tot matig baksteenhoudend, matig plastic- en betonhoudend en zwak puinhoudend.

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

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

Tabel III. *Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen*

Boornummer	Traject	Einddiepte boring	Waargenomen verontreinigingen
21	0,3-0,8 m -mv	3,0 m -mv	zwak baksteenhoudend
	0,8-1,1 m -mv		baksteenhoudend
25	0,6-1,2 m -mv	4,3 m -mv	matig baksteen- en betonhoudend
36	0,2-0,7 m -mv	1,2 m -mv	zwak baksteenhoudend
37	1,0-1,5 m -mv	3,0 m -mv	matig plastichoudend, zwak baksteenhoudend
54	1,5-1,8 m -mv	3,0 m -mv	zwak puinhoudend

4.3 Grondwateronderzoek

4.3.1 Uitvoering veldwerk

Verdeeld over de locatie zijn 7 peilbuizen geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 5 april 2011 is ingeschat. Het onderste gedeelte van de peilbuizen (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 13 april 2011 uitgevoerd door de heer R.J.H. Denessen. Deze medewerker van Econsultancy in Boxmeer is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

Tabel IV geeft een overzicht van de verdeling van de peilbuizen over de onderzoekslocatie en de grondwaterstanden die op 13 april 2011 zijn waargenomen. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk géén verontreinigingen aangetroffen. De verlaagde pH en het geleidingsvermogen vertonen geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden.

Tabel IV. Overzicht grondwaterstand, pH en geleidingsvermogen van het grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 13 april 2011 (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)
PB1	stroomopwaarts	3,0-4,0	2,05	5,61	74
PB13	centraal	3,2-4,2	2,45	5,88	1.720
PB25	stroomafwaarts	3,3-4,3	2,66	6,38	1.087
PB27	stroomopwaarts	3,0-4,0	2,58	5,42	697
PB45	stroomafwaarts	3,1-4,1	3,17	5,43	931
PB57	stroomopwaarts	3,2-4,2	2,65	5,85	238
PB68	stroomafwaarts	3,6-4,6	2,90	4,96	1.977

5. ANALYSERESULTATEN

5.1 Uitvoering analyses

Alle te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 15 grondmengmonsters samengesteld (8 grondmengmonsters van de bovengrond en 7 grondmengmonsters van de ondergrond). De 15 grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- standaardpakket grond:

droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

- standaardpakket grondwater:

metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tevens zijn van 2 grondmengmonsters van de bovengrond en 2 grondmengmonsters van de ondergrond het organische stof- en lutumgehalte bepaald. In afwijking op de NEN 5740 is afgezien van het bepalen van het organische stof- en lutumgehalte van ieder grondmengmonster. Dit aangezien uit het veldwerk bleek, dat er geen noemenswaardige verschillen in de samenstelling van de bodem bestaan.

Na bekend worden van de analyseresultaten zijn de individuele grondmonsters, waaruit grondmengmonster MM 9 is samengesteld, separaat geanalyseerd op de parameters PAK.

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

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

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	02 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond zuidelijk deel van de onderzoekslocatie (zintuiglijk schoon)
MM2	17 (0-50) 16 (0-50) 18 (0-40) 23 (0-50) 22 (0-50) 24 (20-50)	standaardpakket	bovengrond centraal tot zuidelijk deel van de onderzoekslocatie (zintuiglijk schoon)
MM3	26 (5-30) 29 (5-40) 30 (0-50) 41 (0-50) 36 (0-20) 33 (15-50)	standaardpakket	bovengrond oostelijk deel van de onderzoekslocatie (zintuiglijk schoon)
MM4	28 (0-50) 31 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 39 (0-50)	standaardpakket	bovengrond centraal deel van de onderzoekslocatie (zintuiglijk schoon)
MM5	42 (0-50) 43 (0-50) 44 (0-50) 49 (0-50) 55 (15-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond centraal tot westelijk deel van de onderzoekslocatie (zintuiglijk schoon)
MM6	46 (0-50) 51 (30-50) 47 (0-50) 52 (0-50) 56 (0-50)	standaardpakket	bovengrond centraal tot oostelijk deel van de onderzoekslocatie (zintuiglijk schoon)
MM7	60 (0-50) 59 (0-50) 62 (0-50) 66 (0-50)	standaardpakket	bovengrond noordwestelijk deel van de onderzoekslocatie (zintuiglijk schoon)
MM8	58 (15-50) 69 (0-50) 64 (0-50) 67 (0-50)	standaardpakket	bovengrond noordoostelijk deel van de onderzoekslocatie (zintuiglijk schoon)
MM9	25 (60-100) 21 (30-80) 36 (20-70) 37 (100-150) 54 (150-180)	standaardpakket	ondergrond zintuiglijk verontreinigd (zwak tot matig baksteenhoudend, matig beton- en plastichoudend en zwak puinhoudend)
21-2	21-2 21 (30-80)	PAK	ondergrond zintuiglijk verontreinigd (zwak baksteenhoudend)
25-3	25-3 25 (60-100)	PAK	ondergrond zintuiglijk verontreinigd (matig baksteen- en betonhoudend)
36-2	36-2 36 (20-70)	PAK	ondergrond zintuiglijk verontreinigd (zwak baksteenhoudend)
37-3	37-3 37 (100-150)	PAK	ondergrond zintuiglijk verontreinigd (zwak baksteenhoudend en matig plastichoudend)
54-5	54-5 54 (150-180)	PAK	ondergrond zintuiglijk verontreinigd (zwak puinhoudend)
MM10	13 (70-120) 01 (60-100) 03 (170-200) 08 (100-150)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond zuidelijke deel van de onderzoekslocatie (zintuiglijk schoon)
MM11	25 (120-150) 25 (150-200) 14 (150-200) 20 (120-150) 21 (110-150)	standaardpakket	ondergrond centraal tot zuidelijke deel van de onderzoekslocatie (zintuiglijk schoon)
MM12	27 (60-100) 37 (150-200) 32 (50-100) 38 (80-110) 38 (110-150)	standaardpakket	ondergrond centraal deel van de onderzoekslocatie (zintuiglijk schoon)
MM13	57 (50-100) 57 (100-150) 48 (80-100) 48 (100-150) 50 (100-150) 50 (150-200)	standaardpakket	ondergrond centraal tot westelijk deel van de onderzoekslocatie (zintuiglijk schoon)
MM14	45 (50-100) 45 (100-150) 54 (100-150) 61 (110-150) 61 (150-200)	standaardpakket	ondergrond centraal tot oostelijk deel van de onderzoekslocatie (zintuiglijk schoon)
MM15	68 (80-100) 68 (100-150) 63 (50-100) 65 (100-150) 65 (150-200)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond noordelijk deel van de onderzoekslocatie (zintuiglijk schoon)

5.2 Interpretatie analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering 2009). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde 2000:*

deze waarde ("AW2000") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- *streefwaarde:*

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

- *tussenwaarde:*

deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde 2000 (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*

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

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om deze waarden naar grondsoort te differentiëren. De achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte.

Bijlage 6 geeft een overzicht van de rapportagegrenzen van de uitgevoerde analyses. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- | | |
|------------------------|---|
| - niet verontreinigd: | gehalte $\leq$ achtergrondwaarde 2000 en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | gehalte $>$ achtergrondwaarde 2000 en $\leq$ tussenwaarde; |
| - matig verontreinigd: | gehalte $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | gehalte $>$ interventiewaarde. |

Grondwater:

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

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

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

Tabel VI. Overschrijdingen toetsingskaders grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW2000 (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM1	02 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)	-	-	-
MM2	17 (0-50) 16 (0-50) 18 (0-40) 23 (0-50) 22 (0-50) 24 (20-50)	-	-	-
MM3	26 (5-30) 29 (5-40) 30 (0-50) 41 (0-50) 36 (0-20) 33 (15-50)	-	-	-
MM4	28 (0-50) 31 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 39 (0-50)	-	-	-
MM5	42 (0-50) 43 (0-50) 44 (0-50) 49 (0-50) 55 (15-50)	PCB (5,9)(*)	-	-
MM6	46 (0-50) 51 (30-50) 47 (0-50) 52 (0-50) 56 (0-50)	-	-	-
MM7	60 (0-50) 59 (0-50) 62 (0-50) 66 (0-50)	-	-	-
MM8	58 (15-50) 69 (0-50) 64 (0-50) 67 (0-50)	PCB (5,6)(*)	-	-
MM9	25 (60-100) 21 (30-80) 36 (20-70) 37 (100-150) 54 (150-180)	lood (52)	PAK (24)	-
21-2	21-2 21 (30-80)	-	-	-
25-3	25-3 25 (60-100)	PAK (2,4)	-	-
36-2	36-2 36 (20-70)	-	-	PAK (1.900)
37-3	37-3 37 (100-150)	PAK (20)	-	-
54-5	54-5 54 (150-180)	PAK (4,4)	-	-
MM10	13 (70-120) 01 (60-100) 03 (170-200) 08 (100-150)	-	-	-
MM11	25 (120-150) 25 (150-200) 14 (150-200) 20 (120-150) 21 (110-150)	-	-	-
MM12	27 (60-100) 37 (150-200) 32 (50-100) 38 (80-110) 38 (110-150)	-	-	-
MM13	57 (50-100) 57 (100-150) 48 (80-100) 48 (100-150) 50 (100-150) 50 (150-200)	-	-	-
MM14	45 (50-100) 45 (100-150) 54 (100-150) 61 (110-150) 61 (150-200)	-	-	-
MM15	68 (80-100) 68 (100-150) 63 (50-100) 65 (100-150) 65 (150-200)	-	-	-

(*) gehalte in µg/kg d.s.

Tabel VII geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel VII. Overschrijdingen toetsingskaders grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
PB1	stroomopwaarts	-	-	-
PB13	centraal	cadmium (1,8) kobalt (50) nikkel (31) zink (420)	-	-
PB25	stroomafwaarts	barium (110) zink (80)	tetrachlooretheen (40)	-
PB27	stroomopwaarts	barium (60) zink (93)	-	-
PB45	stroomafwaarts	cadmium (2,3) zink (200)	-	-
PB57	stroomopwaarts	zink (78) naftaleen (0,19)	-	-
PB68	stroomafwaarts	barium (60) cadmium (1,4) nikkel (24) zink (150)	-	-

De tabellen VIII t/m XVII geven een overzicht van de analyseresultaten van de grondmengmonsters en de grondwatermonsters. Bijlage 4 bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten.

Tabel VIII. Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monstercode	MM1	MM2	MM3	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	89.6	--	88.7	--	87.0	--	
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	18	--	
aard van de artefacten(g)	geen	--	geen	--	Div.materialen	--	
organische stof (% vd DS)	2.6	--	-	--	-	--	
lutum (bodem)(% vd DS)	1.0	--	-	--	-	--	
METALEN							
barium ⁺	<20	<20	24			237	49
cadmium	<0.35	<0.35	<0.35	0.36	4.1	7.8	0.36
kobalt	<3	<3	<3	4.3	29	54	4.3
koper	<10	<10	11	20	57	94	20
kwik	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	13	25	0.10
lood	14	<13	28	32	186	340	32
molybdeen	<1.5	<1.5	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	<5	<5	<5	12	23	34	12
zink	37	22	37	60	184	308	60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--			
fenantreen	0.01	--	0.09	--			
antraceen	<0.01	--	0.02	--			
fluorantreen	0.02	--	0.13	--			
benzo(a)antraceen	0.02	--	0.06	--			
chryseen	0.01	--	0.05	--			
benzo(k)fluorantreen	0.01	--	0.03	--			
benzo(a)pyreen	0.02	--	0.05	--			
benzo(ghi)peryleen	0.02	--	0.03	--			
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.02	--	0.03	--			
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.14	0.52	0.83	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--			
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--			
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--			
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--			
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--			
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--			
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--			
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	4.9	4.9	5.2	133	260	13
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	49	675	1300	49

Monstercode en monstertraject

¹	11663697-001	MM1 02 (0-50) 04 (0-50) 12 (0-50) 10 (0-50) 06 (0-50) 11 (0-50)
²	11663697-008	MM2 17 (0-50) 16 (0-50) 18 (0-40) 23 (0-50) 22 (0-50) 24 (20-50)
³	11663697-009	MM3 26 (5-30) 29 (5-40) 30 (0-50) 41 (0-50) 36 (0-20) 33 (15-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geëvalueerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1%; humus 2.6%.

Tabel IX. Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monstercode	MM4	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	90.2 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	geen --				
METALEN					
barium ⁺	<20			237	49
cadmium	<0.35	0.36	4.1	7.8	0.36
kobalt	<3	4.3	29	54	4.3
koper	<10	20	57	94	20
kwik	<0.10	0.10	13	25	0.10
lood	<13	32	186	340	32
molybdeen	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	<5	12	23	34	12
zink	23	60	184	308	60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.01 --				
fenantreen	0.01 --				
antraceen	<0.01 --				
fluoranteen	0.03 --				
benzo(a)antraceen	0.02 --				
chryseen	0.02 --				
benzo(k)fluoranteen	0.01 --				
benzo(a)pyreen	0.02 --				
benzo(ghi)peryleen	0.01 --				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.01 --				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.14	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	5.2	133	260	13
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	49	675	1300	49

Monstercode en monstertraject
¹ 11663697-010 MM4 28 (0-50) 31 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 39 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- ■ het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- ■ ■ het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1%; humus 2.6%.

Tabel X. Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monstercode	MM5	MM6	MM7	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	91.6	--	89.9	--	90.5	--	
gewicht artefacten(g)	<1	--	5.8	--	<1	--	
aard van de artefacten(g)	geen	--	Stenen	--	geen	--	
organische stof (% vd DS)	2.0	--	-	--	-	--	
lutum (bodem)(% vd DS)	2.0	--	-	--	-	--	
METALEN							
barium ⁺	<20	--	<20	--	<20	--	237 49
cadmium	<0.35	--	<0.35	--	<0.35	--	0.35 0.35
kobalt	<3	--	<3	--	<3	--	4.3 4.3
koper	<10	--	<10	--	<10	--	19 19
kwik	<0.10	--	<0.10	--	<0.10	--	0.10 0.10
lood	<13	--	<13	--	<13	--	32 32
molybdeen	<1.5	--	<1.5	--	<1.5	--	1.5 1.5
nikkel	<5	--	<5	--	<5	--	12 12
zink	23	--	<20	--	29	--	59 59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--	
fenantreen	0.01	--	0.02	--	0.02	--	
antraceen	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--	
fluorantreen	0.03	--	0.04	--	0.04	--	
benzo(a)antraceen	0.02	--	0.03	--	0.02	--	
chryseen	0.02	--	0.02	--	0.02	--	
benzo(k)fluorantreen	0.01	--	0.02	--	0.02	--	
benzo(a)pyreen	0.02	--	0.03	--	0.02	--	
benzo(ghi)peryleen	0.02	--	0.02	--	0.02	--	
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.02	--	0.02	--	0.02	--	
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.15	--	0.23	--	0.21	--	1.5 21 40 1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	
PCB 138(µg/kgds)	1.3	--	<1	--	<1	--	
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	
PCB 180(µg/kgds)	1.1	--	<1	--	<1	--	
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5.9	■	4.9	^a	4.9	^a	4.0 102 200 9.8
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--	
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--	
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--	
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--	
totaal olie C10 - C40	<20	--	<20	--	<20	--	38 519 1000 38

Monstercode en monstertraject

¹	11663697-011	MM5 42 (0-50) 43 (0-50) 44 (0-50) 49 (0-50) 55 (15-50)
²	11663697-012	MM6 46 (0-50) 51 (30-50) 47 (0-50) 52 (0-50) 56 (0-50)
³	11663697-013	MM7 60 (0-50) 59 (0-50) 62 (0-50) 66 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geëvalueerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2%; humus 2%.

Tabel XI. Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monstercode	MM8	MM9	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	90.8	--	87.9	--		
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--		
aard van de artefacten(g)	geen	--	geen	--		
METALEN						
barium ⁺	<20	37			237	49
cadmium	<0.35	<0.35	0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	<3	<3	4.3	29	54	4.3
koper	<10	<10	19	56	92	19
kwik	<0.10	<0.10	0.10	13	25	0.10
lood	17	52	32	184	337	32
molybdeen	<1.5	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	<5	5.0	12	23	34	12
zink	<20	40	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	0.04	--		
fenantreen	0.02	--	5.1	--		
antraceen	<0.01	--	0.77	--		
fluoranteen	0.05	--	7.2	--		
benzo(a)antraceen	0.03	--	2.9	--		
chryseen	0.04	--	2.2	--		
benzo(k)fluoranteen	0.03	--	1.2	--		
benzo(a)pyreen	0.03	--	2.0	--		
benzo(ghi)peryleen	0.03	--	1.1	--		
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.02	--	1.1	--		
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.26	24	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--		
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--		
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--		
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--		
PCB 138(µg/kgds)	1.1	--	<1	--		
PCB 153(µg/kgds)	1.0	--	<1	--		
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--		
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5.6	4.9	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--		
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--		
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--		
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--		
totaal olie C10 - C40	<20	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

¹ 11663697-014 MM8 58 (15-50) 69 (0-50) 64 (0-50) 67 (0-50)
² 11663697-015 MM9 25 (60-100) 21 (30-80) 36 (20-70) 37 (100-150) 54 (150-180)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geëvalueerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2%; humus 2%.

Tabel XII. Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monstercode	MM10	MM11	MM12	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	89.0	--	88.8	--	87.8	--	
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--	
aard van de artefacten(g)	geen	--	geen	--	geen	--	
organische stof (% vd DS)	1.0	--	-	--	-	--	
lutum (bodem)(% vd DS)	4.1	--	-	--	-	--	
METALEN							
barium ⁺	26	<20	<20			300	62
cadmium	<0.35	<0.35	<0.35	0.36	4.1	7.8	0.36
kobalt	3.3	<3	<3	5.2	36	66	5.2
koper	<10	<10	<10	21	60	98	21
kwik	<0.10	<0.10	<0.10	0.11	13	26	0.11
lood	<13	<13	<13	33	191	350	33
molybdeen	<1.5	<1.5	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	6.9	<5	<5	14	27	40	14
zink	<20	<20	<20	65	201	336	65
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--			
fenantreen	<0.01	--	0.02	--			
antraceen	<0.01	--	<0.01	--			
fluorantreen	<0.01	--	0.04	--			
benzo(a)antraceen	<0.01	--	0.03	--			
chryseen	<0.01	--	0.02	--			
benzo(k)fluorantreen	<0.01	--	<0.01	--			
benzo(a)pyreen	<0.01	--	0.01	--			
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--	<0.01	--			
indeno(1.2.3-cd)pyreen	<0.01	--	<0.01	--			
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	0.15	0.09	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--			
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--			
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--			
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--			
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--			
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--			
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--			
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	^a	4.9	^a	4.9	^a	
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<20	--	<20	--	38	519	1000

Monstercode en monstertraject

¹	11663697-002	MM10 13 (70-120) 01 (60-100) 03 (170-200) 08 (100-150)
²	11663697-003	MM11 25 (120-150) 25 (150-200) 14 (150-200) 20 (120-150) 21 (110-150)
³	11663697-004	MM12 27 (60-100) 37 (150-200) 32 (50-100) 38 (80-110) 38 (110-150)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geëvalueerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4.1%; humus 1%.

Tabel XIII. Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monstercode	MM13	MM14	MM15	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	85.1	--	88.9	--	89.5	--	
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--	
aard van de artefacten(g)	geen	--	geen	--	geen	--	
organische stof (% vd DS)	-	--	-	--	1.2	--	
lutum (bodem)(% vd DS)	-	--	-	--	4.0	--	
METALEN							
barium ⁺	24	<20	25			297	61
cadmium	<0.35	<0.35	<0.35	0.36	4.1	7.8	0.36
kobalt	3.4	<3	<3	5.2	36	66	5.2
koper	<10	<10	<10	21	59	98	21
kwik	<0.10	<0.10	<0.10	0.11	13	26	0.11
lood	<13	<13	<13	33	191	349	33
molybdeen	<1.5	<1.5	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	6.3	<5	<5	14	27	40	14
zink	20	<20	<20	65	200	334	65
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--			
fenantreen	<0.01	--	<0.01	--			
antraceen	<0.01	--	<0.01	--			
fluorantreen	<0.01	--	0.06	--			
benzo(a)antraceen	<0.01	--	0.06	--			
chryseen	<0.01	--	0.05	--			
benzo(k)fluorantreen	<0.01	--	0.03	--			
benzo(a)pyreen	<0.01	--	0.04	--			
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--	0.03	--			
indeno(1.2.3-cd)pyreen	<0.01	--	0.03	--			
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	0.31	0.07	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--			
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--			
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--			
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--			
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--			
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--			
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--			
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	^a	4.9	^a	4.9	^a	
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<20	--	<20	--	38	519	1000

Monstercode en monstertraject

¹	11663697-005	MM13 57 (50-100) 57 (100-150) 48 (80-100) 48 (100-150) 50 (100-150) 50 (150-200)
²	11663697-006	MM14 45 (50-100) 45 (100-150) 54 (100-150) 54 (100-150) 61 (110-150) 61 (150-200)
³	11663697-007	MM15 68 (80-100) 68 (100-150) 63 (50-100) 65 (100-150) 65 (150-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4%; humus 1.2%.

Tabel XIV. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	21-2	25-3	36-2	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	91.9	--	84.6	--	92.0	--	
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--	
aard van de artefacten(g)	geen	--	geen	--	geen	--	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--	72	--	
fenantreen	0.02	--	0.30	--	540	--	
antraceen	<0.01	--	0.07	--	140	--	
fluoranteen	0.02	--	0.73	--	480	--	
benzo(a)antraceen	0.02	--	0.26	--	160	--	
chryseen	0.01	--	0.25	--	120	--	
benzo(k)fluoranteen	0.01	--	0.15	--	73	--	
benzo(a)pyreen	<0.01	--	0.28	--	150	--	
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--	0.19	--	100	--	
indeno(1.2.3-cd)pyreen	<0.01	--	0.18	--	95	--	
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.11		2.4	■	1900	■■■	1.5 21 40 1.0
Monstercode	37-3	54-5		AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	90.5	--	82.5	--			
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--			
aard van de artefacten(g)	geen	--	geen	--			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	0.01	--	0.01	--			
fenantreen	3.7	--	0.63	--			
antraceen	1.1	--	0.17	--			
fluoranteen	5.5	--	1.2	--			
benzo(a)antraceen	2.6	--	0.62	--			
chryseen	2.0	--	0.53	--			
benzo(k)fluoranteen	1.0	--	0.27	--			
benzo(a)pyreen	1.7	--	0.44	--			
benzo(ghi)peryleen	0.96	--	0.26	--			
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.92	--	0.23	--			
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	20	■	4.4	■	1.5	21	40 1.0

Monstercode en monstertraject

¹	11671380-001	21-2 21 (30-80)
²	11671380-002	25-3 25 (60-100)
³	11671380-003	36-2 36 (20-70)
¹	11671380-004	37-3 37 (100-150)
²	11671380-005	54-5 54 (150-180)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geëvalueerd:

■	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
■■	het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
■■■	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
--	geen toetsingswaarde voor opgesteld
-	niet geanalyseerd
#	verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
^a	gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
^b	gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2%; humus 2%.

Tabel XV. Analyseresultaten grondwatermonsters (concentratie in µg/l, tenzij anders vermeld)

Monstercode	PB 01	S	T	I	AS3000
METALEN					
barium	<45	50	338	625	50
cadmium	<0.8	0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	<5	20	60	100	20
koper	<15	15	45	75	15
kwik	<0.05	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3.6	5.0	152	300	5.0
nikkel	<15	15	45	75	15
zink	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0.2	0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2	7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.2	4.0	77	150	4.0
o-xyleen	<0.1	--	--	--	--
p- en m-xyleen	<0.2	--	--	--	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2	6.0	153	300	6.0
naftaleen	<0.05	0.01	35	70	0.050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1.1-dichloorethaan	<0.6	7.0	454	900	7.0
1.2-dichloorethaan	<0.6	7.0	204	400	7.0
1.1-dichlooretheen	<0.1	0.01	5.0	10	0.10
cis-1.2-dichlooretheen	<0.1	--	--	--	--
trans-1.2-dichlooretheen	<0.1	--	--	--	--
som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	0.01	10	20	0.20
dichloormethaan	<0.2	0.01	500	1000	0.20
1.1-dichloorpropaan	<0.25	--	--	--	--
1.2-dichloorpropaan	<0.25	--	--	--	--
1.3-dichloorpropaan	<0.25	--	--	--	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53	0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	<0.1	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	0.01	5.0	10	0.10
1.1.1-trichloorethaan	<0.1	0.01	150	300	0.10
1.1.2-trichloorethaan	<0.1	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.6	24	262	500	24
chloroform	<0.6	6.0	203	400	6.0
vinylchloride	<0.1	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2	--	--	630	2.0
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<25	--	--	--	--
fractie C12 - C22	<25	--	--	--	--
fractie C22 - C30	<25	--	--	--	--
fractie C30 - C40	<25	--	--	--	--
totaal olie C10 - C40	<100	50	325	600	100

Monstercode
1 11664968-007 PB 01 01 (-)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009. De concentraties die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- de concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- de concentratie is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- de concentratie is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3.25 juni 2008
- ^a gecorrigeerde concentratie is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de concentratie kleiner is dan de streefwaarde.
- ^b gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Tabel XVI. Analyseresultaten grondwatermonsters (concentratie in µg/l, tenzij anders vermeld)

Monstercode	PB 27	PB 25	PB 13	S	T	I	AS3000
METALEN							
barium	60 ■	110 ■	<45	50	338	625	50
cadmium	<0.8 a	<0.8 a	1.8	0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	<5	<5	50 ■	20	60	100	20
koper	<15	<15	<15	15	45	75	15
kwik	<0.05	<0.05	<0.05	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<15	<15	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3.6	<3.6	<3.6	5.0	152	300	5.0
nikkel	<15	<15	31 ■	15	45	75	15
zink	93 ■	80 ■	420 ■	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0.2	<0.2	<0.2	0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2	<0.2	<0.2	7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.2	<0.2	<0.2	4.0	77	150	4.0
o-xyleen	<0.1 --	<0.1 --	<0.1 --				
p- en m-xyleen	<0.2 --	<0.2 --	<0.2 --				
xylenen (0.7 factor)	0.21 a	0.21 a	0.21 a	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2	<0.2	<0.2	6.0	153	300	6.0
naftaleen	<0.05 a	<0.30 # ^b	<0.30 # ^b	0.01	35	70	0.050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1.1-dichloorethaan	<0.6	<0.6	<0.6	7.0	454	900	7.0
1.2-dichloorethaan	<0.6	<0.6	<0.6	7.0	204	400	7.0
1.1-dichlooretheen	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1.2-dichlooretheen	<0.1 --	<0.1 --	<0.1 --				
trans-1.2-dichlooretheen	<0.1 --	<0.1 --	<0.1 --				
som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14 a	0.14 a	0.14 a	0.01	10	20	0.20
dichloormethaan	<0.2 a	<0.2 a	<0.2 a	0.01	500	1000	0.20
1.1-dichloorpropaan	<0.25 --	<0.25 --	<0.25 --				
1.2-dichloorpropaan	<0.25 --	<0.25 --	<0.25 --				
1.3-dichloorpropaan	<0.25 --	<0.25 --	<0.25 --				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53	0.53	0.53	0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	<0.1 a	40 ■■	<0.1 a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	0.01	5.0	10	0.10
1.1.1-trichloorethaan	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	0.01	150	300	0.10
1.1.2-trichloorethaan	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.6	<0.6	<0.6	24	262	500	24
chloroform	<0.6	<0.6	<0.6	6.0	203	400	6.0
vinylchloride	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2	<0.2	<0.2			630	2.0
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 a	<100 a	<100 a	50	325	600	100

Monstercode

¹	11664968-004	PB 27 27 (-)
²	11664968-005	PB 25 25 (-)
³	11664968-006	PB 13 13 (-)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009. De concentraties die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

■	de concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
■■	de concentratie is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
■■■	de concentratie is groter dan de interventiewaarde
--	geen toetsingswaarde voor opgesteld
-	niet geanalyseerd
#	verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3.25 juni 2008
a	gecorrigeerde concentratie is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de concentratie kleiner is dan de streefwaarde.
b	gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Tabel XVII. Analyseresultaten grondwatermonster(s) (concentraties in µg/l tenzij anders vermeld)

Monstercode	PB 68		PB 57		PB 45		S	T	I	AS3000
METALEN										
barium	60	■	50	a	45	■	50	338	625	50
cadmium	1.4	■	<0.8	a	2.3	■	0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	<5		<5		<5		20	60	100	20
koper	<15		<15		<15		15	45	75	15
kwik	<0.05		<0.05		<0.05		0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<15		<15		<15		15	45	75	15
molybdeen	<3.6		<3.6		<3.6		5.0	152	300	5.0
nikkel	24	■	<15		<15		15	45	75	15
zink	150	■	78	■	200	■	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	<0.2		<0.2		<0.2		0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2		0.88		<0.2		7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.2		<0.2		<0.2		4.0	77	150	4.0
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--				
p- en m-xyleen	<0.2	--	<0.2	--	<0.2	--				
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.21	a	0.21	a	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2		<0.2		<0.2		6.0	153	300	6.0
naftaleen	<0.05	a	0.19	■	<0.05	a	0.01	35	70	0.050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1.1-dichloorethaan	<0.6		<0.6		<0.6		7.0	454	900	7.0
1.2-dichloorethaan	<0.6		<0.6		<0.6		7.0	204	400	7.0
1.1-dichlooretheen	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1.2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--				
trans-1.2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--				
som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.14	a	0.14	a	0.01	10	20	0.20
dichloormethaan	<0.2	a	<0.2	a	<0.2	a	0.01	500	1000	0.20
1.1-dichloorpropaan	<0.25	--	<0.25	--	<0.25	--				
1.2-dichloorpropaan	<0.25	--	<0.25	--	<0.25	--				
1.3-dichloorpropaan	<0.25	--	<0.25	--	<0.25	--				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53		0.53		0.53		0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
1.1.1-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	0.01	150	300	0.10
1.1.2-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.6		<0.6		<0.6		24	262	500	24
chloroform	<0.6		<0.6		<0.6		6.0	203	400	6.0
vinylchloride	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2		<0.2		<0.2				630	2.0
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--	<25	--				
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--	<25	--				
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--	<25	--				
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<100	a	<100	a	<100	a	50	325	600	100

Monstercode

¹	11664968-001	PB 68 68 (-)
²	11664968-002	PB 57 57 (-)
³	11664968-003	PB 45 45 (-)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009. De concentraties die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- de concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- de concentratie is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- de concentratie is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3.25 juni 2008
- a gecorrigeerde concentratie is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de concentratie kleiner is dan de streefwaarde.
- b gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Plangroep Heggen bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Centrumplan "Brukske", gelegen aan de Kiosk te Venray in de gemeente Venray.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanherziening van het Centrumplan "Brukske".

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

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig grof zand. De grond is (plaatselijk) bovendien tot maximaal 1,7 m -mv zwak tot matig humeus en zwak grindig. Zeer plaatselijk komt in de ondergrond een matig zandige kleilaag en een sterk zandige leemlaag voor. De ondergrond is bovendien plaatselijk zwak tot sterk gleyhoudend. Plaatselijk is de bodem zwak tot matig baksteenhoudend, matig plastic- en betonhoudend en zwak puinhoudend.

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

De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met PCB. De ondergrond is (plaatselijk) licht tot sterk verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met lood. De licht tot sterk verontreinigingen houden mogelijk verband met de geconstateerde bijmengingen (beton, baksteen, plastic en puin), welke plaatselijk in de ondergrond aangetroffen zijn.

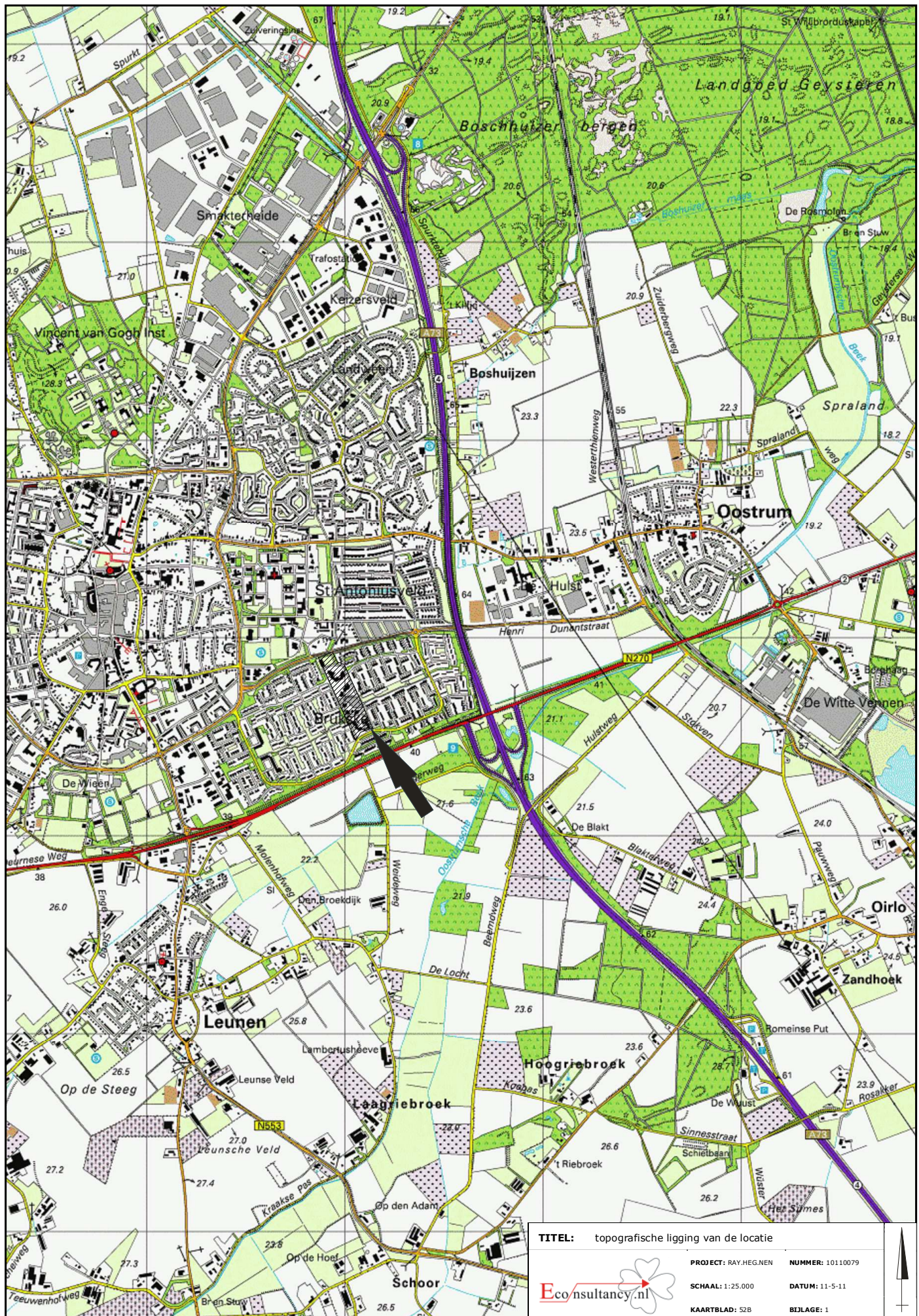
Het grondwater is (plaatselijk) matig verontreinigd met tetrachlooretheen en licht verontreinigd met barium, cadmium, kobalt, nikkel, zink en naftaleen. De matige tetrachlooretheen verontreiniging is mogelijk te relateren aan de voormalige bedrijfsactiviteiten (kleinschalige chemische wasserij) die op de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden. De lichte metaalverontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk, in combinatie met de verlaagde pH, te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater. Voor de lichte naftaleenverontreiniging heeft Econsultancy vooralsnog geen verklaring.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, niet geheel bevestigd. Conform de Wet bodembescherming bestaat er aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek naar de aard en omvang van de aangetroffen sterke verontreiniging met PAK en matige verontreiniging met tetrachlooretheen.

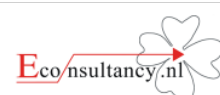
Econsultancy adviseert om op termijn een nader onderzoek te laten instellen naar de aard en de omvang van de geconstateerde grondverontreiniging met PAK, ter plaatse van boring 36 en de geconstateerde grondwaterverontreiniging met tetrachlooretheen, ter plaatse van peilbuis 25.

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

Econsultancy
Swalmen, 13 mei 2011



TITEL: topografische ligging van de locatie



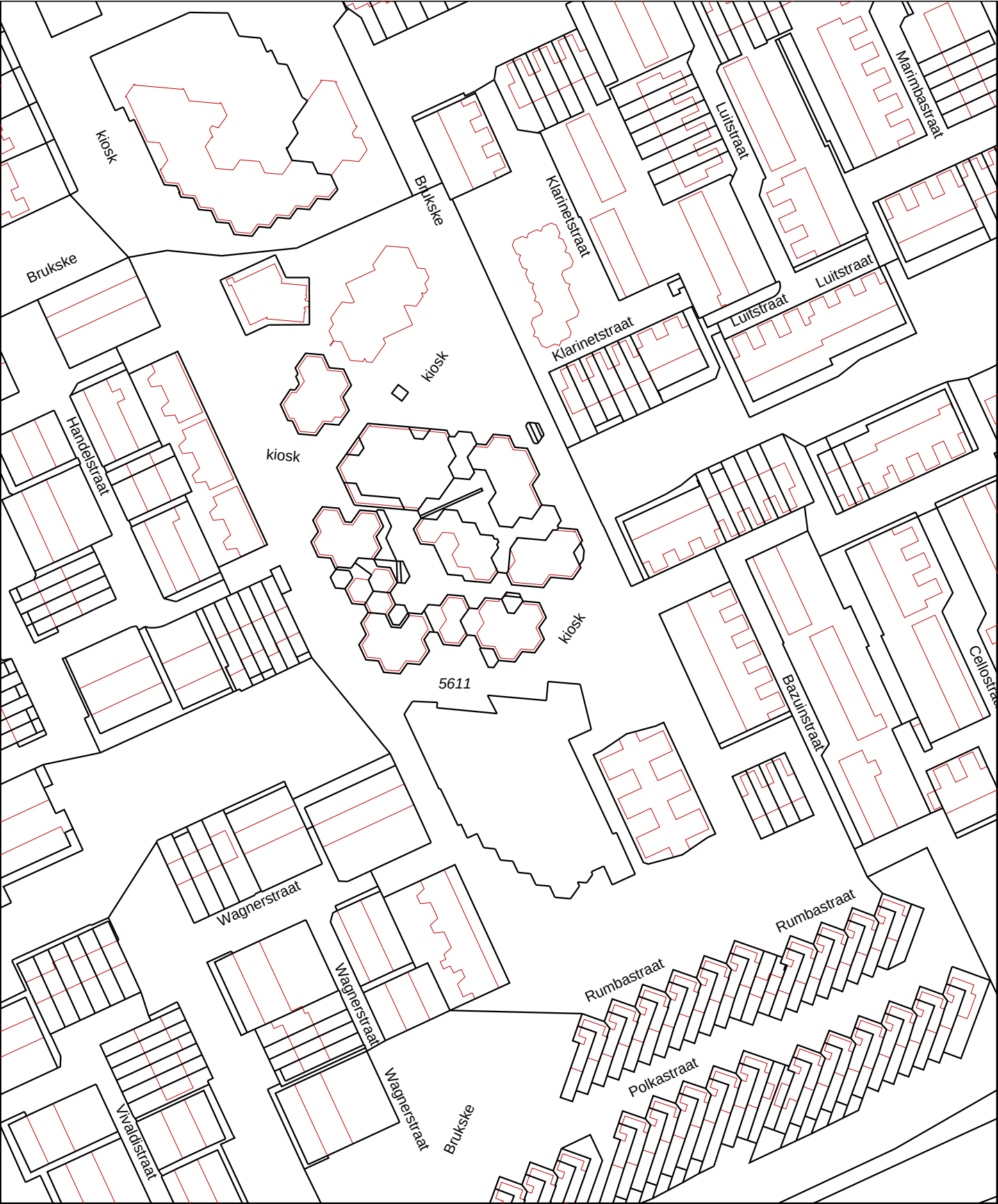
PROJECT: RAY.HEG.NEN **NUMMER:** 10110079

SCHAAL: 1:25.000 **DATUM:** 11-5-11

KAARTBLAD: 52B **BIDLAGE:** 1



Bijlage 2b Kadastrale gegevens



12345
25

— Kadastrale grens
— Voorlopige grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Deze kaart is noordgericht

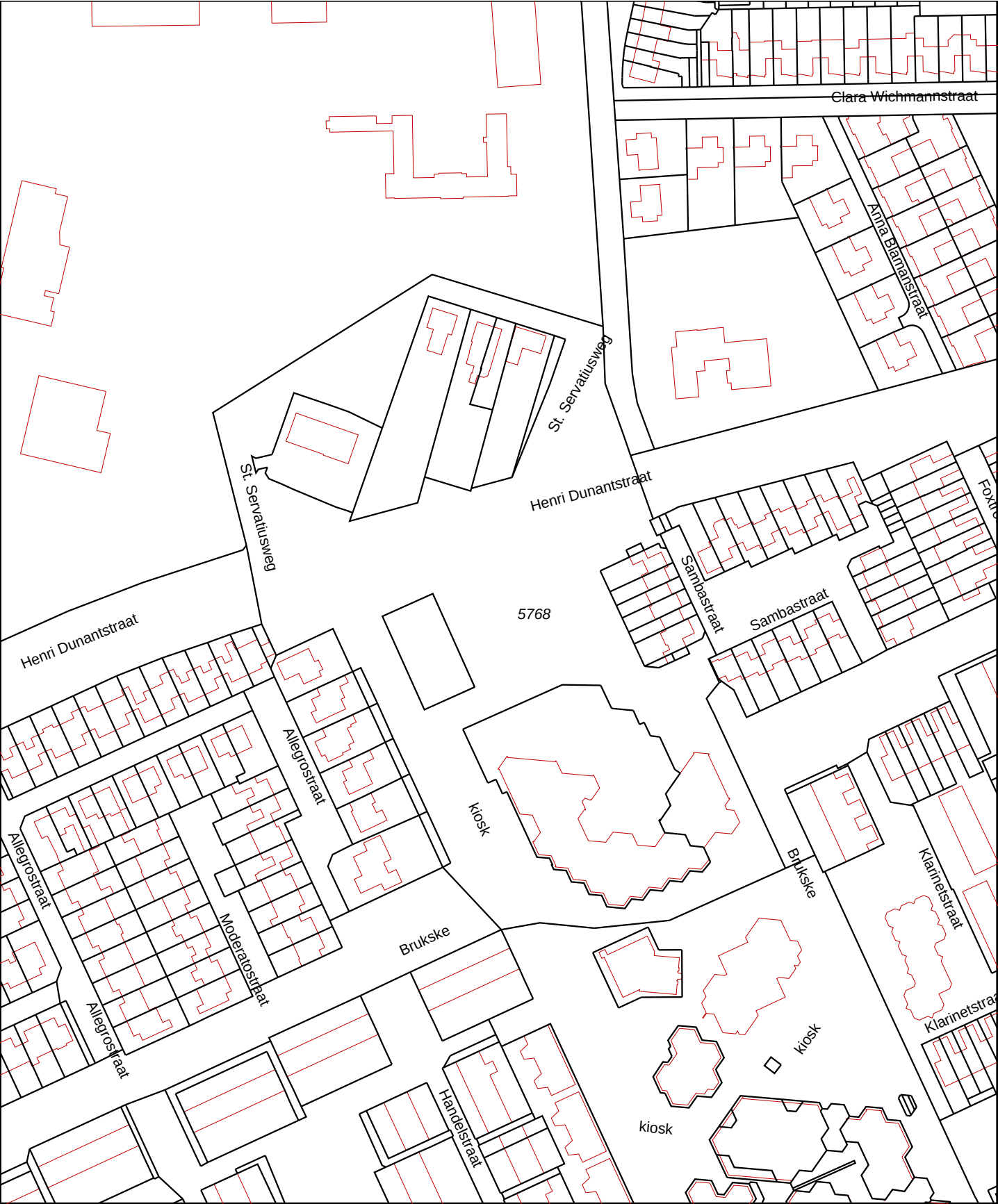
Perceelnummer
Huisnummer

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 11 mei 2011.
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente	VENRAY
Sectie	T
Perceel	5611

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer

— Kadastrale grens
— Voorlopige grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 11 mei 2011.
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

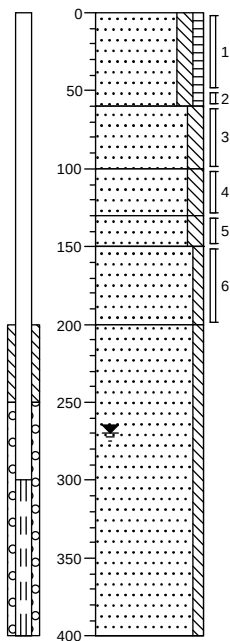
Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

VENRAY
T
5768

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

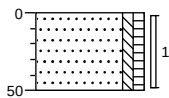
Bijlage 3 Boorprofielen

Boring: 01



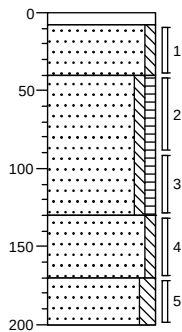
0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
60	
	Zand, matig fijn, matig siltig, beigegeel
100	
	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbeige
130	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend
150	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geelbeige
200	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige
400	

Boring: 02



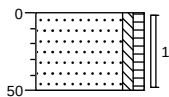
0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
50	

Boring: 03



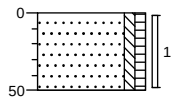
0	klinker
8	
	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige
40	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
130	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geeloranje
170	
	Zand, matig fijn, matig siltig, geelbeige
200	

Boring: 04



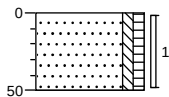
0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin
50	

Boring: 05



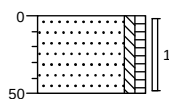
0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
50	

Boring: 06



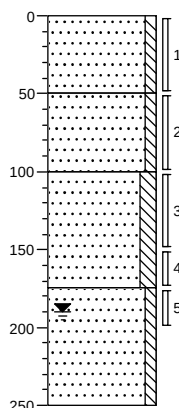
0	groenstrook
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin
50	

Boring: 07



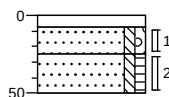
0 tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin
50

Boring: 08



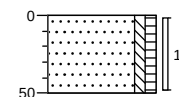
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geelbeige
100
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, grijsbeige
175
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige
250

Boring: 09



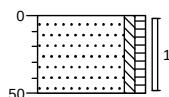
0 klinker
8
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraalbeige
25
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Boring: 10



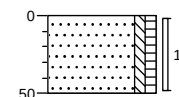
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin
50

Boring: 11



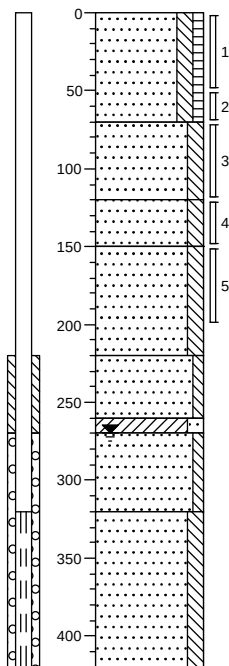
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin
50

Boring: 12



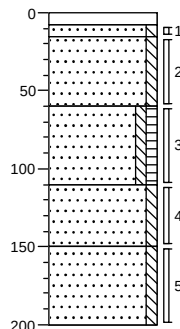
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin
50

Boring: 13



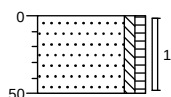
0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
70	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, bruinbeige
120	
	Zand, matig fijn, matig siltig, geelbeige
150	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, beige grijs
220	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk gleyhoudend, bruinbeige
260	
270	Klei, matig zandig, neutraal grijs
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel
320	
	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbeige
420	

Boring: 14



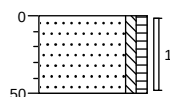
0	klinker
8	
15	Zand, matig grof, zwak siltig, licht grijsbeige
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
110	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige
150	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige
200	

Boring: 15



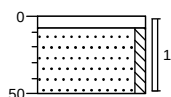
0	groenstrook
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin
50	

Boring: 16



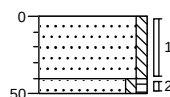
0	groenstrook
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50	

Boring: 17



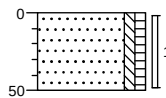
0	klinker
8	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin
50	

Boring: 18



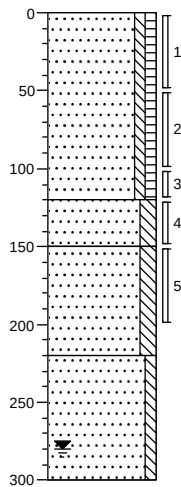
0	groenstrook
	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige
40	
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin

Boring: 19



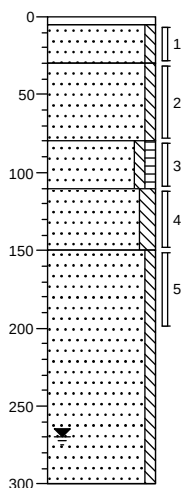
0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin
50

Boring: 20



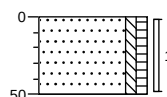
0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin
120
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, lichtbeige
150
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, geelbeige
220
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige
300

Boring: 21



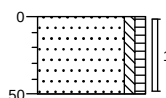
0 tegel
5
30 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin
80 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, lichtbruin
110 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, baksteen, neutraalbruin
150 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, grijsbeige
300 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige

Boring: 22



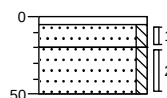
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin
50

Boring: 23



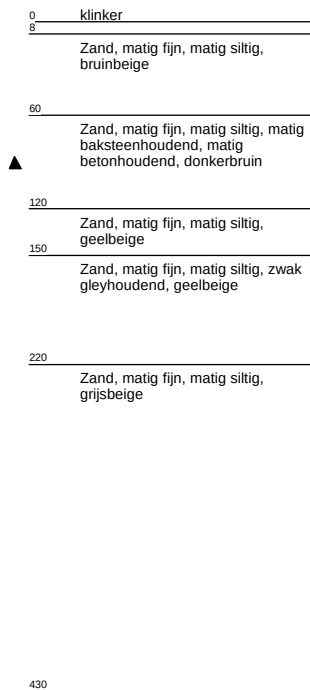
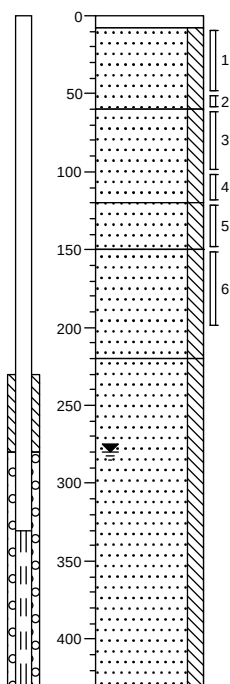
0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin
50

Boring: 24

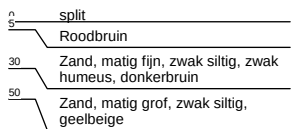
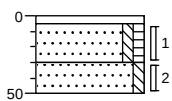


0 tegel
5
20 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin

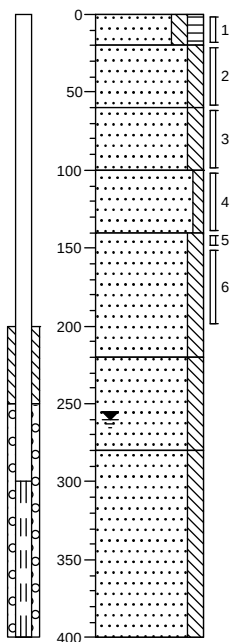
Boring: 25



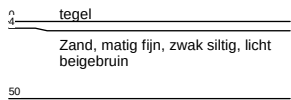
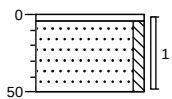
Boring: 26



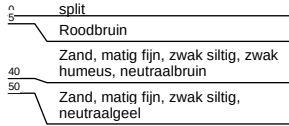
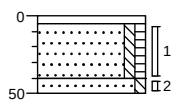
Boring: 27



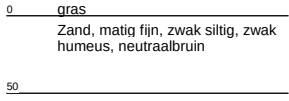
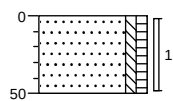
Boring: 28



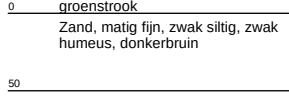
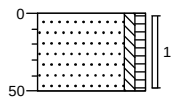
Boring: 29



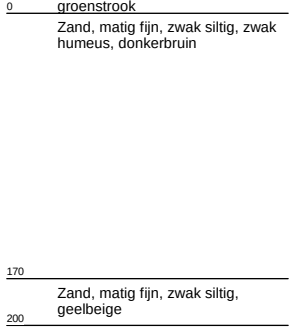
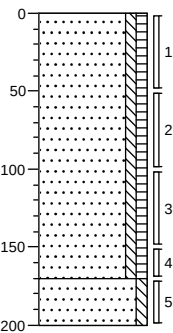
Boring: 30



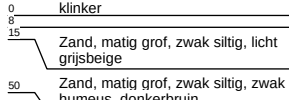
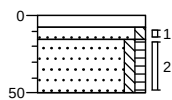
Boring: 31



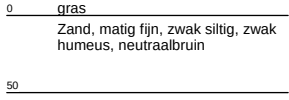
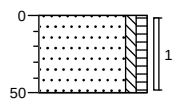
Boring: 32



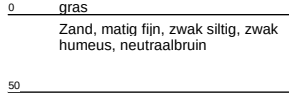
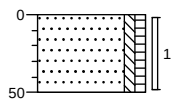
Boring: 33



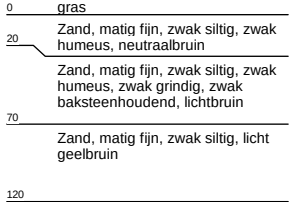
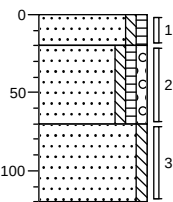
Boring: 34



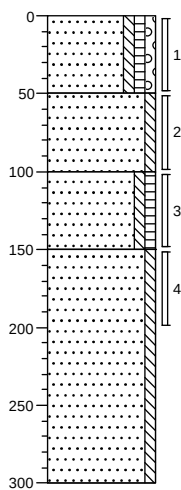
Boring: 35



Boring: 36

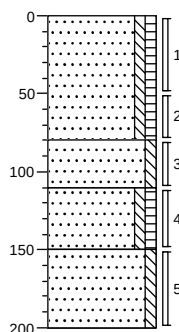


Boring: 37



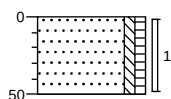
0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin
50	
	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige
100	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, matig plastischoudend, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin
150	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige
200	
250	
300	

Boring: 38



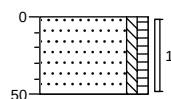
0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50	
80	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin
110	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
150	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalbeige
200	

Boring: 39



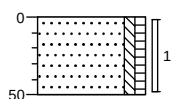
0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin
50	

Boring: 40



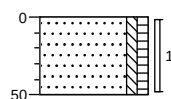
0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin
50	

Boring: 41



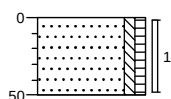
0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin
50	

Boring: 42



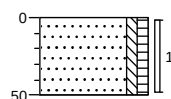
0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin
50	

Boring: 43



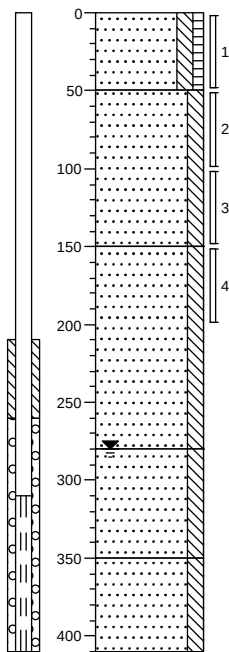
0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin
50	

Boring: 44

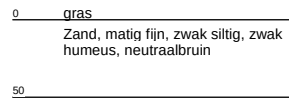
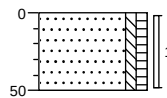


0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin
50	

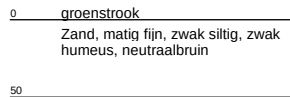
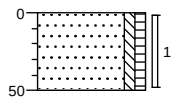
Boring: 45



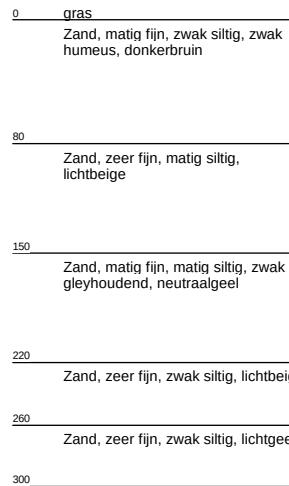
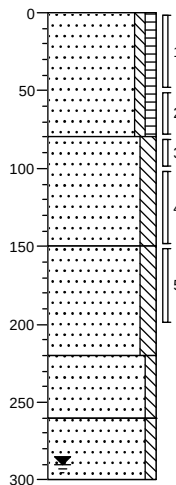
Boring: 46



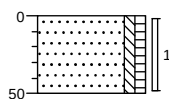
Boring: 47



Boring: 48

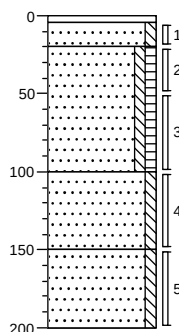


Boring: 49



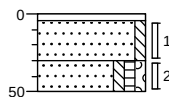
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin
50

Boring: 50



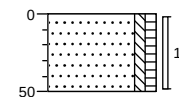
2 tegel
20 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
100 Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalbeige
150 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, donkergeel
200

Boring: 51



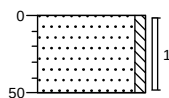
2 tegel
30 Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin

Boring: 52



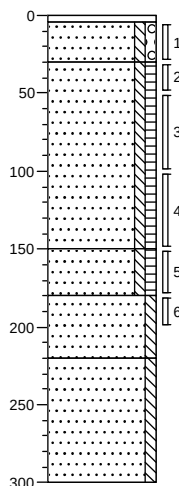
0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin
50

Boring: 53



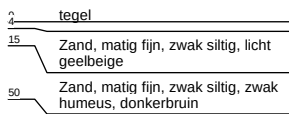
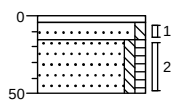
0 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin
50

Boring: 54

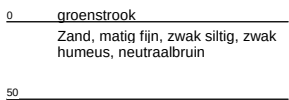
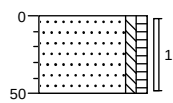


2 tegel
30 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraalbeige
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
150 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin
180 Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkerbeige
220 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, neutraalgeel
300

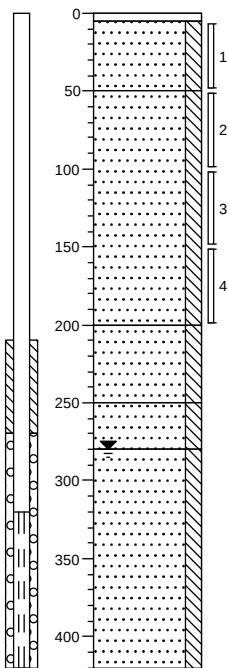
Boring: 55



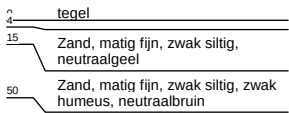
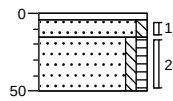
Boring: 56



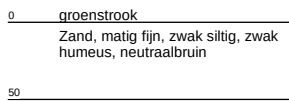
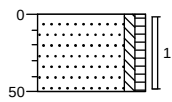
Boring: 57



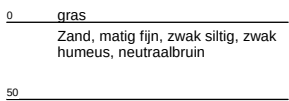
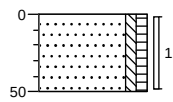
Boring: 58



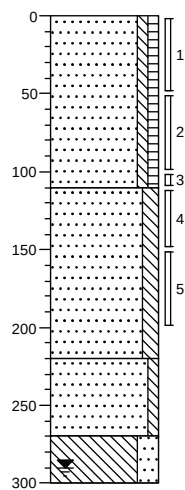
Boring: 59



Boring: 60

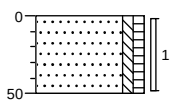


Boring: 61



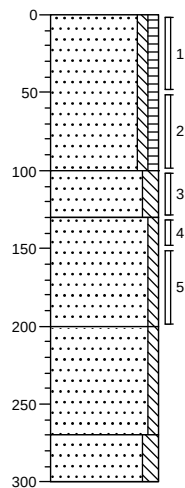
0	groenstrook
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
110	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, geelbeige
220	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelbeige
270	
	Leem, sterk zandig, lichtgrijs
300	

Boring: 62



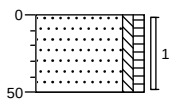
0	groenstrook
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin
50	

Boring: 63



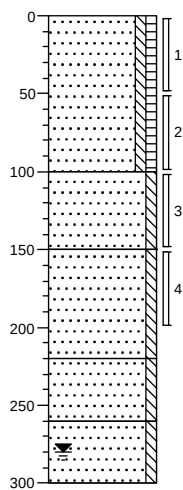
0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin
100	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbeige
130	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbeige
200	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgeel
270	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, donkergeel
300	

Boring: 64



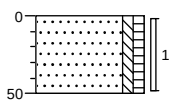
0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin
50	

Boring: 65



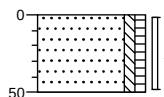
0	groenstrook
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin
100	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbeige
150	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalgeel
220	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, grijsgeel
260	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbeige
300	

Boring: 66



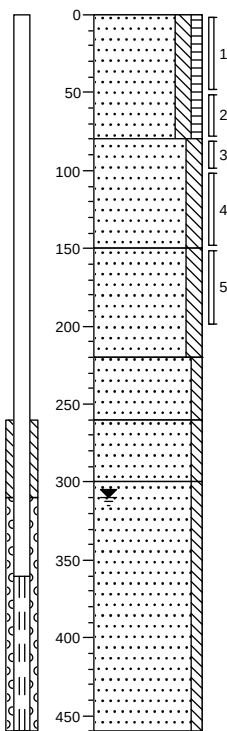
0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin
50	

Boring: 67



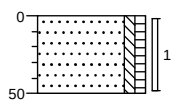
0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin
50	

Boring: 68



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
80	
	Zand, matig fijn, matig siltig, geelbeige
150	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, bruinbeige
220	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijswit
260	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig gleyhoudend, beigebruin
300	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige
460	

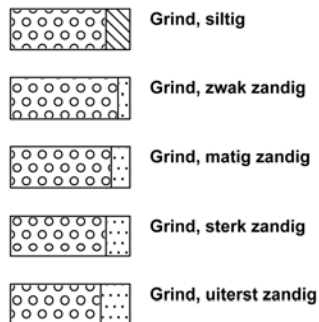
Boring: 69



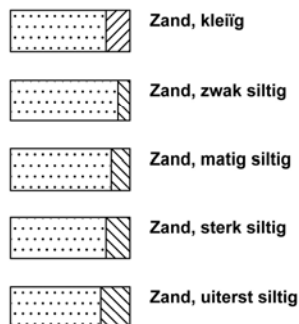
0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin
50	

Legenda (conform NEN 5104)

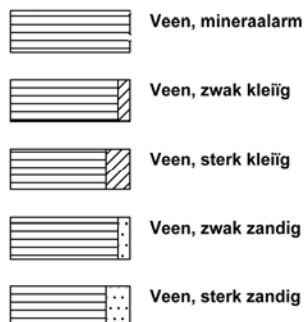
grind



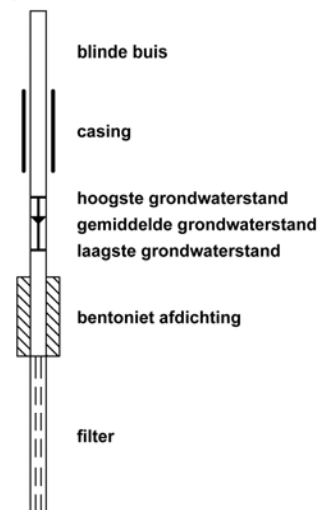
zand



veen



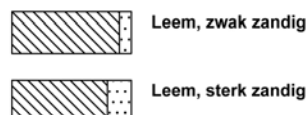
peilbuis



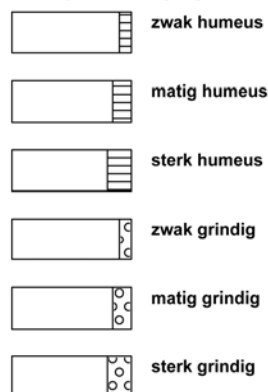
klei



leem



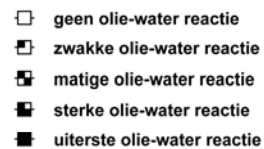
overige toevoegingen



geur



olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4 Analyserapporten



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

M.R.P. Vidal

Rijksweg Noord 39

6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : RAY.HEG.NEN
Uw projectnummer : 11010079
ALcontrol rapportnummer : 11663697, versie nummer: 1

Rotterdam, 20-04-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 11010079. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam RAY.HEG.NEN
 Projectnummer 11010079
 Rapportnummer 11663697 - 1

Orderdatum 08-04-2011
 Startdatum 08-04-2011
 Rapportagedatum 20-04-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	89.6	89.0	88.8	87.8	85.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6	1.0			
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.0	4.1			
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	26	<20	<20	24
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	3.3	<3	<3	3.4
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	14	<13	<13	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	6.9	<5	<5	6.3
zink	mg/kgds	S	37	<20	<20	<20	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.04	0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.03	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.14 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.15 ¹⁾	0.09 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 02 (0-50) 04 (0-50) 12 (0-50) 10 (0-50) 06 (0-50) 11 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM10 13 (70-120) 01 (60-100) 03 (170-200) 08 (100-150)
003	Grond (AS3000)	MM11 25 (120-150) 25 (150-200) 14 (150-200) 20 (120-150) 21 (110-150)
004	Grond (AS3000)	MM12 27 (60-100) 37 (150-200) 32 (50-100) 38 (80-110) 38 (110-150)
005	Grond (AS3000)	MM13 57 (50-100) 57 (100-150) 48 (80-100) 48 (100-150) 50 (100-150) 50 (150-200)

Paraaf :



ECONSULTANCY BV

M.R.P. Vidal

Blad 3 van 13

Analyserapport

Projectnaam RAY.HEG.NEN
 Projectnummer 11010079
 Rapportnummer 11663697 - 1

Orderdatum 08-04-2011
 Startdatum 08-04-2011
 Rapportagedatum 20-04-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
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	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 02 (0-50) 04 (0-50) 12 (0-50) 10 (0-50) 06 (0-50) 11 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM10 13 (70-120) 01 (60-100) 03 (170-200) 08 (100-150)
003	Grond (AS3000)	MM11 25 (120-150) 25 (150-200) 14 (150-200) 20 (120-150) 21 (110-150)
004	Grond (AS3000)	MM12 27 (60-100) 37 (150-200) 32 (50-100) 38 (80-110) 38 (110-150)
005	Grond (AS3000)	MM13 57 (50-100) 57 (100-150) 48 (80-100) 48 (100-150) 50 (100-150) 50 (150-200)

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
M.R.P. Vidal

Analyserapport

Blad 4 van 13

Projectnaam RAY.HEG.NEN
Projectnummer 11010079
Rapportnummer 11663697 - 1

Orderdatum 08-04-2011
Startdatum 08-04-2011
Rapportagedatum 20-04-2011

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|



Analyserapport

Projectnaam RAY.HEG.NEN
 Projectnummer 11010079
 Rapportnummer 11663697 - 1

Orderdatum 08-04-2011
 Startdatum 08-04-2011
 Rapportagedatum 20-04-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	88.9	89.5	88.7	87.0	90.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	18	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	div. materialen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		1.2			
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S		4.0			
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	25	<20	24	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	11	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	<13	<13	28	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	<20	<20	22	37	23
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.09	0.08	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	0.03	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	0.13	0.16	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	0.06	0.11	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.05	0.09	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.03	0.07	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.05	0.10	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.03	0.08	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.03	0.09	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.31 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.52 ¹⁾	0.83 ¹⁾	0.14 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM14 45 (50-100) 45 (100-150) 54 (100-150) 61 (110-150) 61 (150-200)
007	Grond (AS3000)	MM15 68 (80-100) 68 (100-150) 63 (50-100) 65 (100-150) 65 (150-200)
008	Grond (AS3000)	MM2 17 (0-50) 16 (0-50) 18 (0-40) 23 (0-50) 22 (0-50) 24 (20-50)
009	Grond (AS3000)	MM3 26 (5-30) 29 (5-40) 30 (0-50) 41 (0-50) 36 (0-20) 33 (15-50)
010	Grond (AS3000)	MM4 28 (0-50) 31 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 39 (0-50)

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam RAY.HEG.NEN
 Projectnummer 11010079
 Rapportnummer 11663697 - 1

Orderdatum 08-04-2011
 Startdatum 08-04-2011
 Rapportagedatum 20-04-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ²⁾	<20 ²⁾	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Numer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM14 45 (50-100) 45 (100-150) 54 (100-150) 61 (110-150) 61 (150-200)
007	Grond (AS3000)	MM15 68 (80-100) 68 (100-150) 63 (50-100) 65 (100-150) 65 (150-200)
008	Grond (AS3000)	MM2 17 (0-50) 16 (0-50) 18 (0-40) 23 (0-50) 22 (0-50) 24 (20-50)
009	Grond (AS3000)	MM3 26 (5-30) 29 (5-40) 30 (0-50) 41 (0-50) 36 (0-20) 33 (15-50)
010	Grond (AS3000)	MM4 28 (0-50) 31 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 39 (0-50)

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
M.R.P. Vidal

Analyserapport

Blad 7 van 13

Projectnaam RAY.HEG.NEN
Projectnummer 11010079
Rapportnummer 11663697 - 1

Orderdatum 08-04-2011
Startdatum 08-04-2011
Rapportagedatum 20-04-2011

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 2 Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam RAY.HEG.NEN
 Projectnummer 11010079
 Rapportnummer 11663697 - 1

Orderdatum 08-04-2011
 Startdatum 08-04-2011
 Rapportagedatum 20-04-2011

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
droge stof	gew.-%	S	91.6	89.9	90.5	90.8	87.9
gewicht artefacten	g	S	<1	5.8	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	stenen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.0				
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	37
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	<13	14	17	52
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	5.0
zink	mg/kgds	S	23	<20	29	<20	40
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.04
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.02	0.02	5.1
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.77
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.04	0.04	0.05	7.2
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.02	0.03	2.9
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	0.04	2.2
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.02	0.03	1.2
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.02	0.03	2.0
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	0.03	1.1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	0.02	1.1
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.15 ¹⁾	0.23 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.26 ¹⁾	24 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM5 42 (0-50) 43 (0-50) 44 (0-50) 49 (0-50) 55 (15-50)
012	Grond (AS3000)	MM6 46 (0-50) 51 (30-50) 47 (0-50) 52 (0-50) 56 (0-50)
013	Grond (AS3000)	MM7 60 (0-50) 59 (0-50) 62 (0-50) 66 (0-50)
014	Grond (AS3000)	MM8 58 (15-50) 69 (0-50) 64 (0-50) 67 (0-50)
015	Grond (AS3000)	MM9 25 (60-100) 21 (30-80) 36 (20-70) 37 (100-150) 54 (150-180)

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam RAY.HEG.NEN
 Projectnummer 11010079
 Rapportnummer 11663697 - 1

Orderdatum 08-04-2011
 Startdatum 08-04-2011
 Rapportagedatum 20-04-2011

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
PCB 138	µg/kgds	S	1.3	<1	<1	1.1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.0	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	5.6 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5 ²⁾	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5 ²⁾	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5 ²⁾	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5 ²⁾	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20 ²⁾	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Numer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM5 42 (0-50) 43 (0-50) 44 (0-50) 49 (0-50) 55 (15-50)
012	Grond (AS3000)	MM6 46 (0-50) 51 (30-50) 47 (0-50) 52 (0-50) 56 (0-50)
013	Grond (AS3000)	MM7 60 (0-50) 59 (0-50) 62 (0-50) 66 (0-50)
014	Grond (AS3000)	MM8 58 (15-50) 69 (0-50) 64 (0-50) 67 (0-50)
015	Grond (AS3000)	MM9 25 (60-100) 21 (30-80) 36 (20-70) 37 (100-150) 54 (150-180)

Paraaf :



Projectnaam RAY.HEG.NEN
Projectnummer 11010079
Rapportnummer 11663697 - 1

Orderdatum 08-04-2011
Startdatum 08-04-2011
Rapportagedatum 20-04-2011

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 014 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 015 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |



Analyserapport

Projectnaam RAY.HEG.NEN
 Projectnummer 11010079
 Rapportnummer 11663697 - 1

Orderdatum 08-04-2011
 Startdatum 08-04-2011
 Rapportagedatum 20-04-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/III/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8911554	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
001	A8911569	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
001	A8911572	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
001	A8911575	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
001	A8911576	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
001	A8911579	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
002	A8911408	06-04-2011	05-04-2011	ALC201
002	A8911442	06-04-2011	05-04-2011	ALC201
002	A8911568	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
002	A8911585	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
003	A8911379	07-04-2011	06-04-2011	ALC201

Paraaf :



Projectnaam RAY.HEG.NEN
Projectnummer 11010079
Rapportnummer 11663697 - 1

Orderdatum 08-04-2011
Startdatum 08-04-2011
Rapportagedatum 20-04-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	A8911401	06-04-2011	05-04-2011	ALC201
003	A8911409	06-04-2011	05-04-2011	ALC201
003	A8911591	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
003	A8911595	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
004	A8911332	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
004	A8911377	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
004	A8911400	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
004	A8911427	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
004	A8911736	06-04-2011	05-04-2011	ALC201
005	A8911294	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
005	A8911326	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
005	A8911330	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
005	A8911331	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
005	A8911729	06-04-2011	05-04-2011	ALC201
005	A8911735	06-04-2011	05-04-2011	ALC201
006	A8911485	12-04-2011	08-04-2011	ALC201
006	A8911486	12-04-2011	08-04-2011	ALC201
006	A8911727	06-04-2011	05-04-2011	ALC201
006	A8911738	06-04-2011	05-04-2011	ALC201
006	A8912233	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
007	A8911492	12-04-2011	08-04-2011	ALC201
007	A8911561	12-04-2011	08-04-2011	ALC201
007	A8911725	06-04-2011	05-04-2011	ALC201
007	A8911742	06-04-2011	05-04-2011	ALC201
007	A8911743	12-04-2011	08-04-2011	ALC201
008	A8911375	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
008	A8911577	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
008	A8911592	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
008	A8911598	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
008	A8911599	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
008	A8911604	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
009	A8911312	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
009	A8911358	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
009	A8911372	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
009	A8911385	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
009	A8911459	07-04-2011	06-04-2011	ALC201



Projectnaam RAY.HEG.NEN
Projectnummer 11010079
Rapportnummer 11663697 - 1

Orderdatum 08-04-2011
Startdatum 08-04-2011
Rapportagedatum 20-04-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
009	A8911580	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
010	A8911260	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
010	A8911287	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
010	A8911290	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
010	A8911373	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
010	A8911787	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
011	A8911283	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
011	A8911309	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
011	A8911317	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
011	A8911321	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
011	A8911341	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
012	A8911302	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
012	A8912265	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
012	A8912298	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
012	A8912301	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
012	A8912303	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
013	A8911705	12-04-2011	08-04-2011	ALC201
013	A8911744	12-04-2011	08-04-2011	ALC201
013	A8911746	12-04-2011	08-04-2011	ALC201
013	A8911755	12-04-2011	08-04-2011	ALC201
014	A8911322	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
014	A8911747	12-04-2011	08-04-2011	ALC201
014	A8911751	12-04-2011	08-04-2011	ALC201
014	A8911754	12-04-2011	08-04-2011	ALC201
015	A8911362	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
015	A8911367	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
015	A8911376	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
015	A8911460	06-04-2011	05-04-2011	ALC201
015	A8912244	07-04-2011	06-04-2011	ALC201



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

M.R.P. Vidal

Rijksweg Noord 39

6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : RAY.HEG.NEN
Uw projectnummer : 11010079
ALcontrol rapportnummer : 11671380, versie nummer: 1

Rotterdam, 12-05-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 11010079. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam RAY.HEG.NEN
 Projectnummer 11010079
 Rapportnummer 11671380 - 1

Orderdatum 04-05-2011
 Startdatum 04-05-2011
 Rapportagedatum 12-05-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	91.9	84.6	92.0	90.5	82.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 ^{1) 2)}	<0.01 ^{1) 2)}	72 ^{1) 2)}	0.01 ^{1) 2)}	0.01 ^{1) 2)}
fenantreen	mg/kgds	S	0.02 ^{1) 2)}	0.30 ^{1) 2)}	540 ^{1) 2)}	3.7 ^{1) 2)}	0.63 ^{1) 2)}
antraceen	mg/kgds	S	<0.01 ^{1) 2)}	0.07 ^{1) 2)}	140 ^{1) 2)}	1.1 ^{1) 2)}	0.17 ^{1) 2)}
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02 ^{1) 2)}	0.73 ^{1) 2)}	480 ^{1) 2)}	5.5 ^{1) 2)}	1.2 ^{1) 2)}
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02 ^{1) 2)}	0.26 ^{1) 2)}	160 ^{1) 2)}	2.6 ^{1) 2)}	0.62 ^{1) 2)}
chryseen	mg/kgds	S	0.01 ^{1) 2)}	0.25 ^{1) 2)}	120 ^{1) 2)}	2.0 ^{1) 2)}	0.53 ^{1) 2)}
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01 ^{1) 2)}	0.15 ^{1) 2)}	73 ^{1) 2)}	1.0 ^{1) 2)}	0.27 ^{1) 2)}
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01 ^{1) 2)}	0.28 ^{1) 2)}	150 ^{1) 2)}	1.7 ^{1) 2)}	0.44 ^{1) 2)}
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01 ^{1) 2)}	0.19 ^{1) 2)}	100 ^{1) 2)}	0.96 ^{1) 2)}	0.26 ^{1) 2)}
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01 ^{1) 2)}	0.18 ^{1) 2)}	95 ^{1) 2)}	0.92 ^{1) 2)}	0.23 ^{1) 2)}
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.11 ^{1) 2) 3)}	2.4 ^{1) 2) 3)}	1900 ^{1) 2) 3)}	20 ^{1) 2) 3)}	4.4 ^{1) 2) 3)}

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	21-2 21 (30-80)
002	Grond (AS3000)	25-3 25 (60-100)
003	Grond (AS3000)	36-2 36 (20-70)
004	Grond (AS3000)	37-3 37 (100-150)
005	Grond (AS3000)	54-5 54 (150-180)

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
M.R.P. Vidal

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam RAY.HEG.NEN
Projectnummer 11010079
Rapportnummer 11671380 - 1

Orderdatum 04-05-2011
Startdatum 04-05-2011
Rapportagedatum 12-05-2011

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |
| 2 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |
| 3 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam RAY.HEG.NEN
Projectnummer 11010079
Rapportnummer 11671380 - 1

Orderdatum 04-05-2011
Startdatum 04-05-2011
Rapportagedatum 12-05-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/III/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8911367	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
002	A8911460	06-04-2011	05-04-2011	ALC201
003	A8911376	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
004	A8911362	07-04-2011	06-04-2011	ALC201
005	A8912244	07-04-2011	06-04-2011	ALC201



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

M.R.P. Vidal

Rijksweg Noord 39

6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : RAY.HEG.NEN
Uw projectnummer : 11010079
ALcontrol rapportnummer : 11664968, versie nummer: 1

Rotterdam, 22-04-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 11010079. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam RAY.HEG.NEN
 Projectnummer 11010079
 Rapportnummer 11664968 - 1

Orderdatum 13-04-2011
 Startdatum 13-04-2011
 Rapportagedatum 22-04-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	60	50	45	60	110
cadmium	µg/l	S	1.4	<0.8	2.3	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5	<5	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	24	<15	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	150	78	200	93	80
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	0.88	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	0.19	<0.05	<0.05	<0.30 ¹⁾
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	40
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB 68 68 (-)
002	Grondwater (AS3000)	PB 57 57 (-)
003	Grondwater (AS3000)	PB 45 45 (-)
004	Grondwater (AS3000)	PB 27 27 (-)
005	Grondwater (AS3000)	PB 25 25 (-)

Paraaf:



Analyserapport

Projectnaam RAY.HEG.NEN
Projectnummer 11010079
Rapportnummer 11664968 - 1

Orderdatum 13-04-2011
Startdatum 13-04-2011
Rapportagedatum 22-04-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB 68 68 (-)
002	Grondwater (AS3000)	PB 57 57 (-)
003	Grondwater (AS3000)	PB 45 45 (-)
004	Grondwater (AS3000)	PB 27 27 (-)
005	Grondwater (AS3000)	PB 25 25 (-)



Projectnaam RAY.HEG.NEN
Projectnummer 11010079
Rapportnummer 11664968 - 1

Orderdatum 13-04-2011
Startdatum 13-04-2011
Rapportagedatum 22-04-2011

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.



ECONSULTANCY BV
M.R.P. Vidal

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam RAY.HEG.NEN
Projectnummer 11010079
Rapportnummer 11664968 - 1

Orderdatum 13-04-2011
Startdatum 13-04-2011
Rapportagedatum 22-04-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007
---------	---------	---	-----	-----

METALEN

barium	µg/l	S	<45	<45
cadmium	µg/l	S	1.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	50	<5
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	31	<15
zink	µg/l	S	420	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.30 ¹⁾	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

006	Grondwater (AS3000)	PB 13 13 (-)
007	Grondwater (AS3000)	PB 01 01 (-)

Paraaf :



ECONSULTANCY BV

M.R.P. Vidal

Blad 6 van 9

Analysrapport

Projectnaam RAY.HEG.NEN
Projectnummer 11010079
Rapportnummer 11664968 - 1

Orderdatum 13-04-2011
Startdatum 13-04-2011
Rapportagedatum 22-04-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	PB 13 13 (-)
007	Grondwater (AS3000)	PB 01 01 (-)

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
M.R.P. Vidal

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam RAY.HEG.NEN
Projectnummer 11010079
Rapportnummer 11664968 - 1

Orderdatum 13-04-2011
Startdatum 13-04-2011
Rapportagedatum 22-04-2011

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
-

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.



Analyserapport

Projectnaam RAY.HEG.NEN
 Projectnummer 11010079
 Rapportnummer 11664968 - 1

Orderdatum 13-04-2011
 Startdatum 13-04-2011
 Rapportagedatum 22-04-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0993293	13-04-2011	13-04-2011	ALC204
001	G8214588	13-04-2011	13-04-2011	ALC236
001	G8214591	13-04-2011	13-04-2011	ALC236
002	B1075188	13-04-2011	13-04-2011	ALC204
002	G8214555	13-04-2011	13-04-2011	ALC236
002	G8214573	13-04-2011	13-04-2011	ALC236
003	B1075184	13-04-2011	13-04-2011	ALC204
003	G8214561	13-04-2011	13-04-2011	ALC236

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
M.R.P. Vidal

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam RAY.HEG.NEN
Projectnummer 11010079
Rapportnummer 11664968 - 1

Orderdatum 13-04-2011
Startdatum 13-04-2011
Rapportagedatum 22-04-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8214579	13-04-2011	13-04-2011	ALC236
004	B1075195	13-04-2011	13-04-2011	ALC204
004	G8214562	13-04-2011	13-04-2011	ALC236
004	G8214578	13-04-2011	13-04-2011	ALC236
005	B0993325	13-04-2011	13-04-2011	ALC204
005	G8214572	13-04-2011	13-04-2011	ALC236
005	G8214585	13-04-2011	13-04-2011	ALC236
006	B1075201	13-04-2011	13-04-2011	ALC204
006	G8214583	13-04-2011	13-04-2011	ALC236
006	G8214584	13-04-2011	13-04-2011	ALC236
007	B1075189	13-04-2011	13-04-2011	ALC204
007	G8214567	13-04-2011	13-04-2011	ALC236
007	G8214590	13-04-2011	13-04-2011	ALC236

Paraaf :

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000

S = streefwaarde

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

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)			
	AW2000	I	S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (Cl/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xylenen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluorantreen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloorafaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

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

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
Stof/niveau					
		AW2000	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen				
	chloordaan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	-
	DDE (som)	0,10	2,3	-	-
	DDD (som)	0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,0075	-	-	-
	azinfos-methyl	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	organotin verbindingen (som)	0,065	-	-	-
	tributyltin (TBT)	0,55	4	0,02	50
	MCPA	0,035	0,71	29 ng/l	150
	atracine	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carburyl	0,017	0,017	9 ng/l	100
	carbofuran	0,60	-	-	-
	4-chloormethylfenolen (som)	0,090	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)				
VII.	Overige verontreinigingen				
	asbest	-	100	-	-
	cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
	ftalaten (som)	-	-	0,5	5
	minerale olie	190	5000	50	600
	pyridine	0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan	0,20	75	-	630
	ethyleenglycol	5,0	-	-	-
	diethyleenglycol	8,0	-	-	-
	acrylonitril	2,0	-	-	-
	formaldehyde	2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
	methanol	3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
	butylacetaat	2,0	-	-	-
	ethylacetaat	2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
	methylethylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

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

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

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

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

Organische verbindingen

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

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

Nader onderzoek

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

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

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

Bijlage 6 Rapportagegrenzen laboratorium

METALEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Arseen	5	mg/kgds	10	ug/l
Barium	20		45	
Kobalt	3		5	
Molybdeen	1.5		3.6	
Cadmium	0.35	mg/kgds	0.8	ug/l
Chroom	15	mg/kgds	1	ug/l
Koper	10	mg/kgds	15	ug/l
Kwik	0.1	mg/kgds	0.05	ug/l
Lood	13	mg/kgds	15	ug/l
Nikkel	5	mg/kgds	15	ug/l
Zink	20	mg/kgds	60	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	0.1	mg/kgds	0.3	ug/l
Ethylbenzeen	0.05	mg/kgds	0.3	ug/l
Xylenen	0.2	mg/kgds	0.3	ug/l
Naftaleen	0.1	mg/kgds	0.05	ug/l

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Naftaleen	0.01	mg/kgds	0.2	ug/l
Antraceen	0.01	mg/kgds	0.01	ug/l
Fenantreen	0.01	mg/kgds	0.01	ug/l
Fluoranteen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(a)antraceen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Chryseen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(a)pyreen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(ghi)peryleen	0.01	mg/kgds	0.05	ug/l
Benzo(k)fluoranteen	0.01	mg/kgds	0.01	ug/l
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Acenaftyleen	0.02	mg/kgds	0.01	ug/l
Acenaftteen	0.02	mg/kgds	0.01	ug/l
Fluoreen	0.02	mg/kgds	0.05	ug/l
Pyreen	0.02	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(b)fluoranteen	0.02	mg/kgds	0.02	ug/l
Dibenz(ah)antraceen	0.02	mg/kgds	0.02	ug/l

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN EN EOX				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
1,2-dichloorethaan	0.5	mg/kgds	0.06	ug/l
1,1-dichlooretheen	0.05		0.1	
Dichloormethaan	0.5		0.2	
1,1-dichloopropaan	0.3		0.3	
1,2-dichloopropaan	0.3		0.3	
1,3-dichloopropaan	0.3		0.3	
Cis1,2-dichlooretheen	0.5	mg/kgds	0.1	ug/l
Trans 1,2-dichlooretheen	0.5		0.1	
Chloroform	0.5	mg/kgds	0.6	ug/l
1,1,1-trichloorethaan	0.05	mg/kgds	0.1	ug/l
1,1,2-trichloorethaan	0.05	mg/kgds	0.1	ug/l
Trichlooretheen	0.05	mg/kgds	0.6	ug/l
Tetrachloormethaan	0.01	mg/kgds	0.1	ug/l
Bromoform	0.05		0.2	
Monochloorbenzeen	0.05	mg/kgds	0.6	ug/l
Dichloorbenzeen	0.3	mg/kgds	0.6	ug/l
Vinylchloride			0.1	
EOX	0.3	mg/kgds	1	ug/l

Bijlage 6 Rapportagegrenzen laboratorium

MINERALE OLIE				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Fractie C10-C12	5	mg/kgds	10	ug/l
Fractie C12-C22	5	mg/kgds	25	ug/l
Fractie C22-C30	5	mg/kgds	25	ug/l
Fractie C30-C40	5	mg/kgds	25	ug/l
Totaal olie C10-C40	20	mg/kgds	100	ug/l

POLYCHLOORBIFENYLEN(PCB)				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
PCB 28	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 52	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 101	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 118	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 138	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 153	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 180	2	ug/kgds	0.01	ug/l

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
DDT (totaal)	4	ug/kgds	0.02	ug/l
DDD (totaal)	2	ug/kgds	0.02	ug/l
DDE (totaal)	2	ug/kgds	0.02	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	0.03	ug/l
Isodrin	1	ug/kgds	0.03	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	0.005	ug/l

KORRELGROOTTEVERDELING				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Min.delen 2um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 16um	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				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Ammonium	20	mgN/kgds	0.15	mgN/l
Fosfaat (tot.)	10	mgP/kgds	0.05	mgP/l
Chloride	150	mg/kgds	15	mg/l
Sulfaat	50	mg/kgds	15	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 7 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	1967	-	-
Grondwaterkaart Nederland	ja	1972	-	-
Bodemloket.nl	ja	2010	-	-
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	21 januari 2011	Dhr. K. Tielen	-
Huidig gebruik locatie	ja	21 januari 2011	Dhr. K. Tielen	-
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	21 januari 2011	Dhr. K. Tielen	-
Toekomstig gebruik locatie	ja	21 januari 2011	Dhr. K. Tielen	-
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	21 januari 2011	Dhr. K. Tielen	-
Verhandingen/kabels en leidingen locatie	ja	21 januari 2011	Dhr. K. Tielen	-
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	22 maart 2011	Dhr. B. Konings	-
Archief Wet milieubeheer en Hinderved	ja	22 maart 2011	Dhr. B. Konings	-
Archief ondergrondse tanks	ja	22 maart 2011	Dhr. B. Konings	-
Archief bodemonderzoeken	ja	22 maart 2011	Dhr. B. Konings	-
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja	22 maart 2011	Dhr. B. Konings	-
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	nee	5 april 2011	-	-
Huidig gebruik locatie	ja	5 april 2011	-	-
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	5 april 2011	-	-
Verhandingen	ja	5 april 2011	-	-