

Rapport

Verkennd bodemonderzoek St. Antonius locatie
Oudenrijn aan de Van Heuven Goedhartlaan 1
te Utrecht

projectnr. 231159
revisie 00
14 juli 2010

Opdrachtgever

St. Antonius Ziekenhuis
Postbus 2500
3430 EM NIEUWEGEIN

datum vrijgave
14 juli 2010

beschrijving revisie 00
Verkennd bodemonderzoek

goedkeuring
C. G. Dirksen

vrijgave
I. A. W. Ooijevaar

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	2
2	Veldwerk	4
2.1	Uitgevoerd veldwerk	4
2.2	Resultaten veldwerk	4
3	Laboratoriumonderzoek	6
3.1	Uitgevoerd laboratoriumonderzoek	6
3.2	Analyseresultaten	6
3.2.1	<i>Toetsingskader</i>	6
3.2.2	<i>Grond</i>	7
3.2.3	<i>Grondwater</i>	8
4	Samenvatting en conclusies	9
 Bijlagen		
1.	Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties	
2.	Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen	
3.	Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden	
4.	Analyseresultaten grondwatermonster met overschrijding toetsingswaarden	
5.	Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grond en streef-, tussen- en interventiewaarden grondwater inclusief toelichting	
6.	Analysecertificaten	
7.	Relevante archiefinformatie	
 Tekeningen		
231159-S1	Situatietekening met boringen en peilbuizen	

1 Inleiding

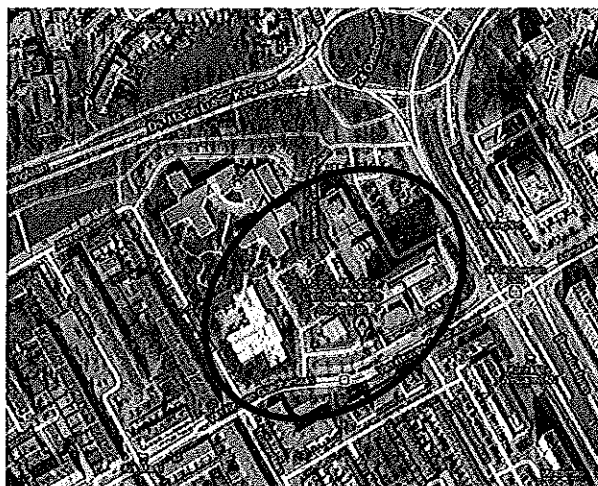
In opdracht van St. Antonius Ziekenhuis is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in de periode mei tot juli 2010 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein van het St. Antonius ziekenhuis locatie Oudenrijn aan de Van Heuven Goedhartlaan 1 te Utrecht.

Aanleiding, situatie en bekende gegevens

Aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen grondtransactie. In dit kader dient de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te worden vastgesteld.

Het onderzoeksterrein is gelegen aan de Van Heuven Goedhartlaan 1 te Utrecht en wordt globaal begrensd door de Van Heuven Goedhartlaan, de Beneluxlaan, de Trumanlaan en het 24 Oktoberplein. Het onderzoeksterrein staat kadastraal bekend onder de gemeente Utrecht, sectie S, nummers 1398 en 1923 en heeft een oppervlakte van ongeveer 1,9 ha, waarvan circa 5.000 m² bebouwd is. Op het terrein bevinden zich een zusterflat (perceel 1398), een ziekenhuis met bijgebouwen. Het overige terrein is in gebruik als parkeerterrein en groen. Het onderzoek heeft zich toegespitst op de niet bebouwde delen.

Sinds omstreeks 1936 is een deel van de locatie bebouwd (geweest). Deze eerste bebouwing behoorde vermoedelijk tot de lintbebouwing richting de Meern. Het ziekenhuis is op een luchtfoto van 1967 te zien, het exacte bouwjaar is niet bekend. Uit een inventarisatie van de bodemgegevens (op de bodemserver en bij de gemeente Utrecht) is gebleken dat op het terrein twee gedempte sloten aanwezig zijn. Het dempingsmateriaal en de dempingsperiode zijn niet bekend. Naast de gedempte sloot bevinden zich op de locatie ook twee brandstoftanks (huisbrandolie, centraal, kelderverdieping), vul- en ontluchtingspunten (centraal), containers voor ziekenhuissafval met een afvalpers (zuid oostelijke deel) en een vetvangput (centraal). Ten westen van het ziekenhuisgebouw zijn in het verleden twee ondergrondse brandstoftanks aanwezig geweest. De tanks zijn gereinigd en verwijderd (KIWA certificaten aanwezig). Ter plaatse van één van de tanks is in het verleden een grondvervuiling geconstateerd. Onduidelijk is of de grond ter plaatse gesaneerd is.



Figuur 1: Globale ligging onderzoekslocatie (© Google Maps)

Uit vooronderzoek bij de gemeente Utrecht is gebleken dat in mei 1982 op een deel van het terrein een bodemonderzoek is uitgevoerd ten behoeve van een voorgenomen nieuwbouw. Hierbij zijn organoleptisch en analytisch in de grond en/of het grondwater ten hoogste licht verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen gemeten (brief met kenmerk L1168, monster II, notities d.d. 1 en 18 juni 1982).

In 2006 is door Grontmij op de gehele (onbebouwde) locatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapport met kenmerk 13/99069065/DSc). Bij het uitvoeren van de werkzaamheden zijn plaatselijk in de boven en/of de ondergrond bijmengingen met puin aangetroffen. In één boring zijn enkele sintels aangetroffen. Er zijn in het opgeboorde materiaal en op het maaiveld geen asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen.

In de onderzochte grond(meng)monsters zijn geen of ten hoogste licht verhoogde gehalten aan koper, PAK-toaal en/of minerale olie gemeten. In het grondwater is op één locatie een licht verhoogd gehalte aan chroom gemeten. In de overige onderzochte grondwatermonster (8 stuks) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen gemeten.

Onderzoeksstrategie, doel en kwaliteit

Het bodemonderzoek is uitgevoerd met de Nederlandse Norm Bodem (NEN 5740: 2009) als leidraad, waarbij op basis van de huidige bekende gegevens gebruik is gemaakt van de onderzoeksstrategieën voor een onverdachte locatie (paragraaf 5.1; ONV: parkeerterrein, groen overige terrein) en een verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks (paragraaf 5.4; VEP-OO). De overige verdachte deellocaties zoals benoemd door de Grontmij in 2006 zijn in combinatie met de reguliere inspanning onderzocht. Ook is extra aandacht besteed aan de gedempte sloten.

Doel van het onderzoek is het vastleggen van de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit en na te gaan in hoeverre deze kwaliteit een belemmering vormt voor de voorgenomen grondtransactie.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 1.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018 en eventuele aanvullende NEN-/NPR-normen conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsricht-lijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Oranjewoud en de door haar geselecteerde onderaannemers zijn volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd. In bijlage 1 wordt in dit kader nader ingegaan op door Oranjewoud uitgevoerde werkzaamheden. Tevens is in bijlage 1 de verklaring functiescheiding veldwerk opgenomen.

2.1 Uitgevoerd veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 20 en 21 mei 2010 door de heer J. van der Wiel van Oranjewoud B.V. Op 4 juni is de nieuwe peilbuis bemonsterd door de heer Marcel Does.

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn in totaal 35 boringen verricht waarvan er één boring is afgewerkt tot peilbuis. Voor de overige grondwatermonsters is gebruik gemaakt van bestaande peilbuizen. Het uitgevoerde veldwerk is samengevat in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Uitgevoerd veldwerk

Deellocatie	Aantal boringen tot circa 0,5 m -mv. ¹⁾	En aantal boringen tot de grondwaterspiegel ²⁾	En aantal peilbuizen
Ondergrondse tanks, vul- en ontluchtingspunt	-	3 (11, 12 en 13)	1 (bestaand (13))
Gedempte sloten	-	5 (15 t/m 19)	1 (14)
Overgiet terrein met vetvangput, containers en afvalpers	20 (4 t/m 10, 20, 22, 23, 25 t/m 34)	6 (1 t/m 3, 21, 24, 35)	2 (bestaand (1 en 2))

Verklaring tabel:

¹⁾ m -mv.: meter beneden maaiveld;

²⁾ minimale boordiepte 1,0 m -mv. en maximale boordiepte 2,0 m -mv.

Alle boringen zijn uitpandig verricht. Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd. Tijdens de terreininspectie binnen het onderzoeksgebied en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld of in het opgeboorde materiaal.

De bestaande peilbuizen zijn na goed afpompen direct bemonsterd en de nieuwe peilbuis is direct na plaatsing goed afgepompt en circa één week later, na nogmaals goed afpompen, bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. In het veld is voorafgaand aan de monsternamen de grondwaterstand opgenomen en zijn de elektrische geleidbaarheid (EC) en de zuurgraad (pH) van het grondwater gemeten.

De boorlocaties zijn weergegeven op situatietekening 231159-S1.

2.2 Resultaten veldwerk

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.

De bodem bestaat in het algemeen vanaf het maaiveld of de verharding tot een sterk wisselende diepte van 0,2 à 2,0 m -mv. uit zand met daaronder klei of een laag van klei gevolgd door zand tot de maximale boordiepte van ongeveer 4,0 m -mv.

In de boringen 12 en 14 is vanaf het maaiveld klei aanwezig al dan niet gevolgd door zand en in de boringen 1, 11 18, 19 en 21 is alleen zand aangetroffen.

In het algemeen zijn in de zandige bovengrond en/of de kleiige ondergrond bijmengingen met puin aangetroffen en plaatselijk ook met kooltjes, gruis, plastic of glas. Ter plaatse van de gedempte sloten zijn (gezien het wisselende klei/zand bodemprofiel) geen duidelijke waarnemingen gedaan van dempingsmateriaal. Mogelijke uitzondering hierop vormt de aanwezigheid van glas (boring 15), kooltjes, (boring 16) of plastic (boring 13).

Er zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging met brandstofgerelateerde componenten. Er zijn in het opgeboorde materiaal of op het maaiveld geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

De grondwatergegevens zijn weergegeven in tabel 2.2. Doordat bestaande peilbuizen (1, 2 en 13) zijn gebruikt zijn de filterstellingen niet conform NEN 5740 minimaal 0,5 meter beneden de grondwaterspiegel. De afwijkende filterstelling heeft naar verwachting geen invloed op de resultaten van het onderzoek. In onderhavig geval bevindt de bovenzijde van het filter zich op circa 0,3 a 0,4 meter beneden de actuele grondwaterspiegel. De overige waarden (Ec en pH) geven geen aanleiding tot opmerkingen.

Tabel 2.2: Veldgegevens grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv.)	Grondwaterstand (m -mv.)	Zuurgraad (pH)	Electrische geleidbaarheid (mS/cm)
1	2,0-3,0	1,7	7,5	1,1
2	2,2-3,2	1,8	7,3	1,5
13	2,2-3,2	1,9	7,3	1,3
14	3,5-4,5	2,8	6,6	1,4

3 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek voor de asbest-, grond- en grondwateranalyses is verricht door het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium van ALcontrol te Rotterdam. De grond- en grondwatermonsters zijn voorbehandeld conform het Accreditatieschema (AS) 3000.

3.1 Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek

(Meng)monster (traject m -mv.)	Boringen	Grondsoort en veldwaarneming	Analyses
<i>Grond</i>			
016-3 (1,5-1,9)	16	Zand, matig koolhoudend, gruis, sporen puin	STAP
MM1 (0,0-0,5)	15, 23, 27, 33 en 34	Zand,-	STAP
MM2 (0,0-0,5)	8, 10, 21 en 26	Zand, kool-, puinhoudend	STAP
MM3 (0,0-0,5)	3, 5, 30 en 32	Zand, puinhoudend	STAP
MM 4 (0,0-0,5)	14, 20, 22 en 25	Zand, puinhoudend	STAP
MM 5 (0,3-1,6)	2, 12, 13, 17 en 35	Klei, puinhoudend, plastic	STAP
MM 6 (0,5-1,3)	11, 14, 21 en 24	Zand,-	STAP
MM 7 (0,3-2,0)	11, 15 en 18	Zand, puinhoudend	STAP
MM 8 (1,8-2,5)#	11, 12 en 13	Zand,-	MO, BTEXN
<i>Grondwater</i>			
001-1-1 (2,0-3,0)	1	-	STAPW
002-1-1 (2,2-3,2)	2	-	STAPW
013-1-1 (2,2-3,2)	13	-	STAPW
014-1-1 (3,5-4,5)	14	-	STAPW

Verklaring tabel:

- : geen veldwaarnemingen
- # : regulier worden geen mengmonsters onderzocht op vluchtige componenten. Gezien echter het ontbreken van brandstofgerelateerde waarnemingen is in onderhavig geval een mengmonster onderzocht. Gezien ook de resultaten van het eerder ter plaatse uitgevoerde onderzoek gaan wij er van uit dat dit mengmonster een voldoende representatief beeld geeft van de actuele kwaliteit van de bodem.

1) Standaardpakketten:

- *STAP: grond* zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC), percentages lutum, droge en organische stof;
- *MO, minerale olie, BTEXN*: vluchtige aormaten en naftaleen, organische stof en droge stof.
- *STAPW: grondwater*: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten, (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylene, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC).

3.2 Analyseresultaten

3.2.1 Toetsingskader

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 3 en bijlage 4. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 6.

De resultaten zijn conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000) uit de 'Regeling bodemkwaliteit' van 21 december 2007 en de 'Wijziging Regeling bodemkwaliteit' van respectievelijk 27 juni 2008 en 7 april 2009

en de streef- en interventiewaarden uit de 'Circulaire bodemsanering 2009' van 7 april 2009. De achtergrond- en interventiewaarden, die voor de grond afhankelijk zijn van het organisch stof- en lutumgehalte, en de streefwaarden zijn evenals een toelichting hierop opgenomen in bijlage 5. In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de tussenwaarden. De term 'matig verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de tussenwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden.

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de voorgeschreven rapportagegrens van de AS3000 ligt mag er, conform de 'Wijziging Regeling bodemkwaliteit' en de 'Circulaire bodemsanering 2009' voor de betreffende parameter van worden uitgegaan dat wordt voldaan aan de achtergrond- of streefwaarde. Voor somparameters geldt hetzelfde indien alle individuele componenten van die somparameter lager zijn dan de voorgeschreven rapportagegrens. Indien er voor één of meerdere individuele componenten een gemeten gehalte (zonder < teken) is of sprake is van verhoogde rapportagegrenzen, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor één of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. Er kan onderbouwd worden geconcludeerd dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

Barium

In de 'Circulaire bodemsanering 2009' van 7 april 2009 is aangegeven dat de norm voor barium in grond tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, *tenzij* een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

3.2.2 Grond

In tabel 3.2 zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond-, tussen- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 3.2: Overschrijdingstabel grond

(Meng)monster	Boringen	Grondsoort en veldwaarneming	Parameters		
			> achtergrondwaarde =< tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde =< interventiewaarde (matig verontreinigd)	> interventiewaarde (sterk verontreinigd)
016-3 (1,5-1,9)	16	Zand, matig koolhoudend, gruis, sporen puin	Kobalt, koper, lood, nikkel. PAK-totaal	-	-
MM1 (0,0-0,5)	15, 23, 27, 33 en 34	Zand,-	Lood	-	-
MM2 (0,0-0,5)	8, 10, 21 en 26	Zand, kool-, puinhoudend	Lood, PAK-totaal, PCB's	-	-
MM3 (0,0-0,5)	3, 5, 30 en 32	Zand, puinhoudend	Kwik	-	-
MM 4 (0,0-0,5)	14, 20, 22 en 25	Zand, puinhoudend	PAK-totaal	-	-
MM 5 (0,3-1,6)	2, 12, 13, 17 en 35	Klei, puinhoudend, plastic	Kobalt, nikkel, PAK-totaal, PCB's	-	-
MM 6 (0,5-1,3)	11, 14, 21 en 24	Zand,-	-	-	-
MM 7 (0,3-2,0)	11, 15 en 18	Zand, puinhoudend	-	-	-
MM 8 (1,8-2,5)	11, 12 en 13	Zand,-	-	-	-

Verklaring tabel:

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde;

Uit tabel 3.2 blijkt dat de ondergrond van boring 16 (mogelijke demping) met bijmengingen van kooltjes, puin en gruis licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen en PAK-totaal bevat. De gehalten aan overige onderzochte stoffen zijn lager dan de betreffende achtergrondwaarden en/of de detectiegrenzen.

In de overige puin- of koolhoudende mengmonsters zijn in het algemeen licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen, PAK-totaal en/of PCB's gemeten. In de zandige ondergrond zonder bijmengingen zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen gemeen.

Ter plaatse van de ondergrondse tanks en het vul- en ontfluchtigingspunt zijn in de grond van rond de grondwaterspiegel geen verhoogde gehalten aan brandstofgerelateerde componenten gemeten.

3.2.3 Grondwater

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef-, tussen- of interventiewaarde overschrijden. Uit deze tabel blijkt dat in het grondwater licht verhoogde gehalten aan barium en zink zijn gemeten. De gemeten gehalten aan overige onderzochte stoffen zijn lager dan de betreffende streefwaarden en/of de detectiegrenzen.

Tabel 3.3: Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster (filterdiepte m -mv.)	Parameters		
	> streefwaarde =< tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde =< interventiewaarde (matig verontreinigd)	> interventiewaarde (sterk verontreinigd)
001-1-1 (2,0-3,0)	-	-	-
002-1-1 (2,2-3,2)	Barium, naftaleen	-	-
013-1-1 (2,2-3,2)	-	-	-
014-1-1 (3,5-4,5)	Barium	-	-

Verklaring tabel:

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Uit tabel 3.3 blijkt dat in het grondwater bij de containers en de afvalpers en bij de gedempte sloot (peilbuizen 2 en 14) licht verhoogde gehalten aan barium en/of naftaleen zijn gemeten. De gehalten aan overige onderzochte stoffen zijn lager dan de betreffende streefwaarden en/of de detectiegrenzen.

In het grondwater bij de vetvangput en de brandstoftanks (peilbuizen 1 en 13) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen gemeten.

4 Samenvatting en conclusies

In opdracht van St. Antonius Ziekenhuis is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in de periode mei tot juli 2010 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein van het St. Antonius ziekenhuis locatie Oudenrijn aan de Van Heuven Goedhartlaan 1 te Utrecht.

Aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen grondtransactie. In dit kader dient de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te worden vastgesteld.

Het onderzoeksterrein is gelegen aan de Van Heuven Goedhartlaan 1 te Utrecht en wordt globaal begrensd door de Van Heuven Goedhartlaan, de Beneluxlaan, de Trumanlaan en het 24 Oktoberplein. Het onderzoeksterrein staat kadastraal bekend onder de gemeente Utrecht, sectie S, nummers 1398 en 1923 en heeft een oppervlakte van ongeveer 1,9 ha. waarvan circa 5.000 m² bebouwd is. Het onderzoek heeft zich toegespitst op de niet bebouwde delen.

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NEN, 2009), waarbij, op basis van de bekende gegevens, de onderzoeksstrategieën voor een onverdachte locatie (ONV) en een locatie met één of meer ondergrondse tanks (VEP-OO) is gehanteerd. Hierbij is extra aandacht besteed aan de twee gedempte sloten op de locatie.

Grond

Plaatselijk zijn in de grond bijmengingen met puin, kooltjes, glas, gruis en/of plastic aangetroffen. In de grond met bijmengingen zijn in het algemeen licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen, PAK-totaal en/of PCB 's gemeten. In de zandige grond zonder bijmengingen zijn in het algemeen geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen gemeten.

Er zijn in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht (plaat)materialen aangetroffen of brandstofgerelateerde veldwaarnemingen gedaan.

Grondwater

In het grondwater zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan barium en/of naftaleen gemeten.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' wordt verworpen, vanwege de licht verhoogde gehalten in de grond en het grondwater.

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek of sanerende maatregelen, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de betreffende tussen- en interventiewaarden. De resultaten vormen geen milieuhygiënische belemmering voor de voorgenomen grondtransactie.

Voorname conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Almere, juli 2010

Bijlage 1: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Bijlage 1: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Oranjewoud op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Oranjewoud uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Oranjewoud.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Oranjewoud wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Oranjewoud niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Ingenieursbureau Oranjewoud is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in onderhavig rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Oranjewoud verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd.

Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het *gebruik* en/of de *bestemming* van de onderzochte *locatie*. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Oranjewoud volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Het voorliggende onderzoek doet derhalve geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderzochte locatie. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Overigens wordt opgemerkt dat in de bodem aanwezig puin enig asbest kan bevatten. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te worden uitgevoerd.

Colofon

Verantwoording

Project:

St. Antonius locatie Oudenrijn aan de
Van Heuven Goedhart kan 1 te Utrecht

Projectnummer:

23115g

Plaatsen van handboringen en peilbuizen

(protocol 2001):

J.v.d. Wiel

Nemen van grondwatermonsters

(protocol 2002):

J.v.d. Wiel

Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

(protocol 2018):

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000.

Naam en handtekening veldwerker (2001):

J.v.d. Wiel

Naam en handtekening veldwerker (2002):

J.v.d. Wiel

Naam en handtekening veldwerker (2018):

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)
001	0 - 8	8	klunkers				
	8 - 60	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin	sporen puin		10 - 60		
	60 - 90	Zand, matig fijn, sterk kleiig, bruin	zwak roesthoudend, matig zandhoudend		60 - 90		
	90 - 150	Zand, matig grof, bruin	zwak grindhoudend		100 - 150		
	150 - 300	Zand, zeer grof, bruin	laagjes zand		150 - 200 200 - 250		200 - 300
002	0 - 20	Zand, matig fijn, matig humeus, donkerbruin	sporen puin		0 - 20		
	20 - 50	Zand, matig grof, beige			20 - 50		
	50 - 100	Klei, matig zandig, grijsbruin	matig puinhoudend, zwak roesthoudend		50 - 100	MM5	
	100 - 160	Zand, matig fijn, matig siltig, bruin			110 - 160		
	160 - 320	Zand, matig grof, bruin	laagjes zand		160 - 210		220 - 320
003	0 - 20	Zand, matig fijn, matig humeus, donkerbruin	sporen puin		0 - 20	MM3	
	20 - 50	Zand, matig grof, beige			20 - 50		
	50 - 100	Klei, matig zandig, grijsbruin	matig puinhoudend, zwak roesthoudend		50 - 100		
	100 - 160	Zand, matig grof, bruin			100 - 150		
	160 - 200	Zand, matig grof, bruin	zwak grindhoudend		160 - 200		
004	0 - 20	Zand, matig fijn, matig humeus, donkerbruin	sporen puin		0 - 20		
	20 - 50	Zand, matig grof, bruin	brokken klei, zwak puinhoudend		20 - 50		
005	0 - 8	8	klunkers				
	8 - 50	Zand, matig grof, bruin	matig puinhoudend		8 - 50	MM3	
006	0 - 8	8	klunkers				
	8 - 50	Zand, matig fijn, bruin	brokken klei, sporen puin		8 - 50		
007	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak humeus, donkerbruin	brokken klei, sporen puin		0 - 50		
008	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak kleiig, donkerbruin	brokken klei, zwak koolhoudend, sporen puin		0 - 50	MM2	
009	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak kleiig, matig humeus, donkerbruin	sporen puin		0 - 50		
010	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak humeus	brokken klei, zwak puinhoudend, zwak koolhoudend		0 - 50	MM2	
011	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak humeus, donkerbruin	brokken klei, sporen puin		0 - 50		
	50 - 150	Zand, matig grof, beige	zwak grindhoudend		50 - 100	MM6	
	150 - 200	Zand, matig grof, grijsbruin	brokken klei, zwak puinhoudend		150 - 200	MM7	
	200 - 250	Zand, matig grof, matig siltig, grijs			200 - 250	MM8	
012	0 - 30	Klei, matig humeus, donkerbruin	zwak puinhoudend		0 - 30		

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)
013	30 - 180	Klei, sterk zandig, bruin	laagjes roest, zwak puinhoudend		30 - 80	MM5	
	180 - 250	Klei, sterk zandig, grijsbruin	laagjes roest, grw 200		80 - 130 180 - 230	MM8	
	0 - 8		klinkers				
	8 - 20	Zand, matig grof, beige					
	20 - 50	Klei, matig zandig, grijs	zwak roesthoudend		20 - 50		
	50 - 110	Klei, sterk zandig, zwak humeus, bruin	zwak puinhoudend, zwak plastichoudend		50 - 100	MM5	
014	110 - 200	Zand, matig grof, bruin			150 - 200		
	200 - 320	Zand, matig grof, bruin	laagjes zand		200 - 250	MM8	220 - 320
	0 - 60	Klei, sterk zandig, zwak humeus, donkerbruin	zwak puinhoudend		0 - 50	MM4	
	60 - 130	Zand, matig grof, beige			80 - 130	MM6	
	130 - 200	Klei, bruin	matig zandhoudend, matig puinhoudend, zwak koolhoudend		130 - 180		
	200 - 300	Klei, zwak humeus, grijsbruin	laagjes roest		200 - 250		
015	300 - 400	Zand, matig grof, bruin	laagjes zand		250 - 300 300 - 350		
	400 - 450	Zand, matig fijn, grijs			400 - 450		350 - 450
	0 - 30	Zand, matig fijn, zwak kleiig, zwak humeus, donkerbruin			0 - 30	MM1	
	30 - 200	Zand, matig grof, beige	brokken klei, zwak grindhoudend, sporen puin		30 - 80	MM7	
	200 - 250	Klei, matig zandig, grijsbruin	laagjes roest, zwak glashoudend, zwak puinhoudend		150 - 200 200 - 250		
	0 - 100	Zand, matig fijn, matig kleiig, zwak humeus, donkerbruin	sporen puin		0 - 50		
016	100 - 150	Zand, matig grof, beige	brokken klei		100 - 150		
	150 - 190	Zand, matig fijn	matig koolhoudend, matig puinhoudend, gruitig		150 - 190	016-3	
	190 - 250	Klei, bruin	laagjes roest, sporen puin		190 - 240		
017	0 - 8		klinkers				
	8 - 50	Zand, matig grof, bruin	zwak roesthoudend		8 - 50		
	50 - 160	Klei, sterk zandig, bruin	zwak roesthoudend, sporen puin		100 - 150	MM5	
018	160 - 200	Zand, zeer grof, bruin			160 - 200		
	0 - 8		klinkers				
	8 - 70	Zand, matig grof, bruin	zwak grindhoudend		10 - 60		
	70 - 160	Zand, matig grof, grijsbruin	brokken klei, sporen puin		100 - 150	MM7	
019	160 - 200	Zand, matig grof, bruin	laagjes zand		160 - 200		
	0 - 8		klinkers				
	8 - 60	Zand, matig grof, bruin	zwak grindhoudend, sporen puin		8 - 58		
	60 - 160	Zand, matig grof, grijsbruin	brokken klei, sporen puin		90 - 140		
020	160 - 200	Zand, matig grof, bruin	laagjes zand		160 - 200		
	0 - 50	Zand, matig fijn, matig kleiig, zwak humeus, bruin	sporen puin		0 - 50	MM4	

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring- nummer	Diepte In (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)
021	0 - 50	Zand, matig fijn, sterk kleiig, zwak humeus, bruin	sporen kolen, sporen puin		0 - 50	MM2	
	50 - 120	Zand, matig fijn, zwak kleiig, bruin			50 - 100	MM6	
	120 - 180	Zand, matig grof, bruin			120 - 180		
	180 - 200	Zand, matig fijn, grijsbruin	zwak roesthoudend		180 - 200		
022	0 - 50	Zand, matig fijn, sterk kleiig, zwak humeus, bruin	sporen puin		0 - 50	MM4	
023	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak kleiig, zwak humeus, bruin			0 - 50	MM1	
024	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak kleiig, zwak humeus, bruin			0 - 50		
	50 - 200	Zand, matig fijn, zwak kleiig, lichtbruin			50 - 100	MM6	
					100 - 150 150 - 200		
025	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak kleiig, zwak humeus, bruin	sporen puin		0 - 50	MM4	
026	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak kleiig, zwak humeus, bruin	zwak koolhoudend		0 - 50	MM2	
027	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak kleiig, zwak humeus, bruin			0 - 50	MM1	
028	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak kleiig, zwak humeus, bruin			0 - 50		
029	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak kleiig, zwak humeus, bruin	sporen puin		0 - 50		
030	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak kleiig, zwak humeus, bruin	sporen puin		0 - 50	MM3	
031	0 - 50	Zand, matig fijn, matig kleiig, zwak humeus, bruin			0 - 50		
032	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak humeus, bruin	sporen puin		0 - 50	MM3	
033	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak humeus, bruin			0 - 50	MM1	
034	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak kleiig, zwak humeus, bruin			0 - 50	MM1	
035	0 - 110	Zand, matig grof, zwak humeus, bruin	sporen puin		0 - 50		
	110 - 180	Klei, matig zandig, bruin	matig zandhoudend, zwak puinhoudend		110 - 160	MM5	
	180 - 210	Zand, matig fijn, grijsbruin	zwak roesthoudend, zwak grindhoudend		180 - 210		

Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer	Eenheid	016-3	MM1
Boringnummer		016	015,023,027,033,034
Diepte (cm-mv)		150 - 190	0 - 50
ALGEMEEN			
Analysedatum		1-6-2010	1-6-2010
Droge stof	(%)	87,8	89,8
Lutumgehalte	(% ds)	* 7	* 15
Org. stofgehalte	(% ds)	* 2,4	* 2
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	88,0	48,0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,4	4,6
Koper [Cu]	mg/kg ds	36,0	< 10,0
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Lood [Pb]	mg/kg ds	37,0	61,0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	24,0	14,0
Zink [Zn]	mg/kg ds	65,0	54,0
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	mg/kg ds		
Tolueen	mg/kg ds		
Ethylbenzeen	mg/kg ds		
ortho-Xyleen	mg/kg ds		
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds		
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds		
Naftaleen (BTEXN)	mg/kg ds		
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	0,01	< 0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,42	0,17
Anthraceen	mg/kg ds	0,3	0,03
Fluoranthreen	mg/kg ds	2,4	0,47
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,5	0,21
Chryseen	mg/kg ds	1,3	0,2
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,87	0,13
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,5	0,19
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,97	0,14
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,0	0,14
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	10,0	1,7
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 28	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010
PCB 52	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010
PCB 101	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010
PCB 118	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010
PCB 138	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010
PCB 153	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010
PCB 180	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0049
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			

< : concentratie kleiner dan de detectielimiet
+ : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
+++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
/ : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
: geschatte waarde door middelen van lagen
@ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
& : handmatig ingevoerd
\$: standaard bodem

Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer	Eenheid	016-3		MM1	
Boringnummer		016		015,023,027,033,034	
Diepte (cm-mv)		150 - 190		0 - 50	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5,0	°	< 5,0	°
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 5,0	°	< 5,0	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 5,0	°	< 5,0	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 5,0	°	< 5,0	°
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20,0		< 20,0	
OVERIG					
Artefacten	g	< 1,0	°	< 1,0	°
Droge stof	% w/w	87,8	°	89,8	°

< : concentratie kleiner dan de detectielimiet
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
 # : geschatte waarde door middelen van lagen
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
 & : handmatig ingevoerd
 \$: standaard bodem

Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	MM2 008,010,021,026 0 - 50	MM3 003,005,030,032 0 - 50
ALGEMEEN			
Analysedatum		1-6-2010	1-6-2010
Droge stof	(%)	85,1	87,4
Lutumgehalte	(% ds)	* 11	* 2,7
Org. stofgehalte	(% ds)	* 1,7	* 3
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	75,0	27,0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,6	3,5
Koper [Cu]	mg/kg ds	13,0	< 10,0
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,1	0,2
Lood [Pb]	mg/kg ds	38,0	18,0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	20,0	10,0
Zink [Zn]	mg/kg ds	73,0	47,0
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	mg/kg ds		
Tolueen	mg/kg ds		
Ethylbenzeen	mg/kg ds		
ortho-Xyleen	mg/kg ds		
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds		
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds		
Naftaleen (BTEXN)	mg/kg ds		
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,84	0,06
Anthraceen	mg/kg ds	0,09	0,02
Fluorantheen	mg/kg ds	2,4	0,22
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,86	0,12
Chryseen	mg/kg ds	1,0	0,12
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,59	0,08
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,94	0,13
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,73	0,13
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,72	0,11
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	8,2	0,99
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 28	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010
PCB 52	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010
PCB 101	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010
PCB 118	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010
PCB 138	mg/kg ds	0,0026	< 0,0010
PCB 153	mg/kg ds	0,0029	< 0,0010
PCB 180	mg/kg ds	0,0019	< 0,0010
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0100	0,0049
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			

< : concentratie kleiner dan de detectielimiet
+ : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
+++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
/ : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
: geschatte waarde door middelen van lagen
@ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
& : handmatig ingevoerd
\$: standaard bodem

Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	MM2 008,010,021,026 0 - 50	MM3 003,005,030,032 0 - 50
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20,0	< 20,0
OVERIG			
Artefacten	g	< 1,0 °	< 1,0 °
Droge stof	% w/w	85,1 °	87,4 °

< : concentratie kleiner dan de detectielimiet
+ : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
+++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
/ : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
: geschatte waarde door middelen van lagen
@ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
& : handmatig ingevoerd
\$: standaard bodem

Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	MM4 014,020,022,025 0 - 50	MM5 002,012,013,017,035 30 - 160
ALGEMEEN			
Analysedatum		1-6-2010	1-6-2010
Droge stof	(%)	86,2	85,9
Lutumgehalte	(% ds)	* 13	* 10
Org. stofgehalte	(% ds)	* 2,1	* 1,2
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	69,0	95,0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,0	8,5
Koper [Cu]	mg/kg ds	12,0	17,0
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Lood [Pb]	mg/kg ds	26,0	20,0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	19,0	23,0
Zink [Zn]	mg/kg ds	68,0	57,0
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	mg/kg ds		
Tolueen	mg/kg ds		
Ethylbenzeen	mg/kg ds		
ortho-Xyleen	mg/kg ds		
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds		
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds		
Naftaleen (BTEXN)	mg/kg ds		
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,15	0,47
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,13
Fluorantheen	mg/kg ds	0,55	1,0
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,23	0,51
Chryseen	mg/kg ds	0,23	0,58
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,27
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,35
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,18	0,23
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,25
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,9	3,8
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 28	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010
PCB 52	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010
PCB 101	mg/kg ds	< 0,0010	0,0020
PCB 118	mg/kg ds	< 0,0010	0,0012
PCB 138	mg/kg ds	< 0,0010	0,0014
PCB 153	mg/kg ds	< 0,0010	0,0012
PCB 180	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0080
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			

< : concentratie kleiner dan de detectielimiet
+ : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
+++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
/ : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
: geschatte waarde door middelen van lagen
@ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
& : handmatig Ingevoerd
\$: standaard bodem

Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	MM4 014,020,022,025 0 - 50	MM5 002,012,013,017,035 30 - 160
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20,0	< 20,0
OVERIG			
Artefacten	g	< 1,0 °	< 1,0 °
Droge stof	% w/w	86,2 °	85,9 °

< : concentratie kleiner dan de detectielimiet
+ : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
+++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
/ : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
: geschatte waarde door middelen van lagen
@ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
& : handmatig ingevoerd
\$: standaard bodem

Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	MM6 011,014,021,024 50 - 130	MM7 011,015,018 30 - 200
ALGEMEEN			
Analysedatum		1-6-2010	1-6-2010
Droge stof	(%)	90,3	88,7
Lutumgehalte	(% ds)	* 9,2	* 9,2
Org. stofgehalte	(% ds)	* 0,5	* 1
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	37,0	51,0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,0	5,0
Koper [Cu]	mg/kg ds	< 10,0	< 10,0
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Lood [Pb]	mg/kg ds	< 13,0	14,0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	11,0	14,0
Zink [Zn]	mg/kg ds	30,0	38,0
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	mg/kg ds		
Tolueen	mg/kg ds		
Ethylbenzeen	mg/kg ds		
ortho-Xyleen	mg/kg ds		
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds		
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds		
Naftaleen (BTEXN)	mg/kg ds		
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01 °	< 0,01 °
Fenanthreen	mg/kg ds	0,01 °	0,03 °
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,01 °	0,02 °
Fluorantheen	mg/kg ds	0,06 °	0,13 °
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,04 °	0,07 °
Chryseen	mg/kg ds	0,03 °	0,07 °
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03 °	0,05 °
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05 °	0,07 °
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,05 °	0,07 °
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,05 °	0,06 °
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,34	0,58
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 28	mg/kg ds	< 0,0010 °	< 0,0010 °
PCB 52	mg/kg ds	< 0,0010 °	< 0,0010 °
PCB 101	mg/kg ds	< 0,0010 °	< 0,0010 °
PCB 118	mg/kg ds	< 0,0010 °	< 0,0010 °
PCB 138	mg/kg ds	< 0,0010 °	< 0,0010 °
PCB 153	mg/kg ds	< 0,0010 °	< 0,0010 °
PCB 180	mg/kg ds	< 0,0010 °	< 0,0010 °
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049 /	0,0049 /
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			

< : concentratie kleiner dan de detectielimiet
+ : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
+++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
/ : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
: geschatte waarde door middelen van lagen
@ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
& : handmatig ingevoerd
\$: standaard bodem

Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	MM6 011,014,021,024 50 - 130	MM7 011,015,018 30 - 200
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20,0	< 20,0
OVERIG			
Artefacten	g	< 1,0 °	< 1,0 °
Droge stof	% w/w	90,3 °	88,7 °

< : concentratie kleiner dan de detectielimiet
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
 # : geschatte waarde door middelen van lagen
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
 & : handmatig ingevoerd
 \$: standaard bodem

Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer	Eenheid	MM8
Boringnummer		011,012,013
Diepte (cm-mv)		180 - 250
ALGEMEEN		
Analysedatum		1-6-2010
Droge stof	(%)	83,3
Lutumgehalte	(% ds)	* 0
Org. stofgehalte	(% ds)	* 0.8
METALEN		
Barium [Ba]	mg/kg ds	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	
Koper [Cu]	mg/kg ds	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	
Lood [Pb]	mg/kg ds	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	
Zink [Zn]	mg/kg ds	
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
Benzeen	mg/kg ds	< 0,05 /
Tolueen	mg/kg ds	< 0,05 /
Ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05 /
ortho-Xyleen	mg/kg ds	< 0,05 °
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	< 0,1 °
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,105 /
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,21 °
Naftaleen (BTEXN)	mg/kg ds	< 0,1 °
PAK		
Naftaleen	mg/kg ds	
Fenanthreen	mg/kg ds	
Anthraceen	mg/kg ds	
Fluorantheen	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	
Chryseen	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
PCB 28	mg/kg ds	
PCB 52	mg/kg ds	
PCB 101	mg/kg ds	
PCB 118	mg/kg ds	
PCB 138	mg/kg ds	
PCB 153	mg/kg ds	
PCB 180	mg/kg ds	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		

< : concentratie kleiner dan de detectielimiet
+ : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
+++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
/ : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
: geschatte waarde door middelen van lagen
@ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
& : handmatig ingevoerd
\$: standaard bodem

Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer	Eenhed	MM8	
Boringnummer		011,012,013	
Diepte (cm-mv)		180 - 250	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5,0	°
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 5,0	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 5,0	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 5,0	°
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20,0	
OVERIG			
Artefacten	g	< 1,0	°
Droge stof	% w/w	83,3	°

< : concentratie kleiner dan de detectielimiet	* : gemeten in het laboratorium
+ : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde	# : geschatte waarde door middelen van lagen
++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de Interventiewaarde	@ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
+++ : concentratie groter dan de interventiewaarde	& : handmatig ingevoerd
/ : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde	\$: standaard bodem
° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof	
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde	

**Bijlage 4: Analyseresultaten grondwatermonster met overschrijding
toetsingswaarden**

Bijlage 4: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	001-1-1 200 - 300	002-1-1 220 - 320
ALGEMEEN			
Analysedatum		31-5-2010	31-5-2010
GWS	(cm - mv)		
pH			
EC	(µS/cm)		
METALEN			
Barium [Ba]	µg/l	< 45,0	90,0 +
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,8	< 0,8
Kobalt [Co]	µg/l	< 5,0	< 5,0
Koper [Cu]	µg/l	< 15,0	< 15,0
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	< 0,05
Lood [Pb]	µg/l	< 15,0	< 15,0
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 3,6	< 3,6
Nikkel [Ni]	µg/l	< 15,0	< 15,0
Zink [Zn]	µg/l	< 60,0	< 60,0
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Tolueen	µg/l	< 0,3	< 0,3
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,3	< 0,3
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2 °	< 0,2 °
Xylenen (som)	µg/l	< 0,3 °	< 0,3 °
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	0,21
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	< 0,05	0,07 +
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,3	< 0,3
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6	< 0,6
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6	< 0,6
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14	0,14
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25 °	< 0,25 °
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25 °	< 0,25 °
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25 °	< 0,25 °
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	µg/l	0,53	0,53
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,6	< 0,6
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,6	< 0,6
Vinylchloride	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2	< 0,2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 25,0 °	< 25,0 °
Minerale olie C12 - C22	µg/l	< 25,0 °	< 25,0 °

<	concentratie kleiner dan de detectielimiet
+	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
+++	concentratie groter dan de interventiewaarde
/	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Bijlage 4: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	001-1-1 200 - 300		002-1-1 220 - 320	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	< 25,0	°	< 25,0	°
Minerale olie C30 - C40	µg/l	< 25,0	°	< 25,0	°
Minerale olie (totaal)	µg/l	< 100,0		< 100,0	

<:	concentratie kleiner dan de detectielimiet
+:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
+++:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Bijlage 4: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	013-1-1 220 - 320	014-1-1 -
ALGEMEEN			
Analysedatum		31-5-2010	11-6-2010
GWS	(cm - mv)		
pH			
EC	(µS/cm)		
METALEN			
Barium [Ba]	µg/l	< 45,0	85,0 +
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,8	< 0,8
Kobalt [Co]	µg/l	< 5,0	< 5,0
Koper [Cu]	µg/l	< 15,0	< 15,0
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	< 0,05
Lood [Pb]	µg/l	< 15,0	< 15,0
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 3,6	< 3,6
Nikkel [Ni]	µg/l	< 15,0	< 15,0
Zink [Zn]	µg/l	< 60,0	< 60,0
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Tolueen	µg/l	< 0,3	< 0,3
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,3	< 0,3
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2 °	< 0,2 °
Xylenen (som)	µg/l	< 0,3 °	< 0,3 °
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	0,21
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	< 0,05	< 0,05
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,3	< 0,3
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6	< 0,6
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6	< 0,6
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,14	0,14
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25 °	< 0,25 °
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25 °	< 0,25 °
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25 °	< 0,25 °
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	µg/l	0,53	0,53
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,6	< 0,6
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,6	< 0,6
Vinylchloride	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2	< 0,2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 25,0 °	< 25,0 °
Minerale olie C12 - C22	µg/l	< 25,0 °	< 25,0 °

<: concentratie kleiner dan de detectielimiet
 +: concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++: concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
 +++: concentratie groter dan de interventiewaarde
 /: detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 °: geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Bijlage 4: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	013-1-1 220 - 320		014-1-1 -	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	< 25,0	°	< 25,0	°
Minerale olie C30 - C40	µg/l	< 25,0	°	< 25,0	°
Minerale olie (totaal)	µg/l	< 100,0		< 100,0	

<:	concentratie kleiner dan de detectielimiet
+:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
+++:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

**Bijlage 5: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grond en streef-, tussen- en
interventiewaarden grondwater inclusief toelichting**

Bijlage 5a: Achtergrond- en Interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	0			10		
Org. stofgehalte	(% ds)	0.8			1.2		
		A	T	I	A	T	I
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds				98	286	475
Cadmium [Cd]	mg/kg ds				0,39	4,4	8,5
Kobalt [Co]	mg/kg ds				8,0	55	101
Koper [Cu]	mg/kg ds				25	71	117
Kwik [Hg]	mg/kg ds				0,12	14	28
Lood [Pb]	mg/kg ds				37	212	387
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds				1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds				20	39	57
Zink [Zn]	mg/kg ds				83	255	427
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	mg/kg ds	0,040	0,13	0,22			
Tolueen	mg/kg ds	0,040	3,2	6,4			
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,040	11	22			
ortho-Xyleen	mg/kg ds	°	°	°			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	°	°	°			
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,090	1,8	3,4			
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	°	°	°			
Naftaleen (BTEXN)	mg/kg ds	°	°	°			
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds				°	°	°
Fenanthreen	mg/kg ds				°	°	°
Anthraceen	mg/kg ds				°	°	°
Fluorantheen	mg/kg ds				°	°	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				°	°	°
Chryseen	mg/kg ds				°	°	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				°	°	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				°	°	°
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds				°	°	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				°	°	°
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds				1,5	21	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds				°	°	°
PCB 52	mg/kg ds				°	°	°
PCB 101	mg/kg ds				°	°	°
PCB 118	mg/kg ds				°	°	°
PCB 138	mg/kg ds				°	°	°
PCB 153	mg/kg ds				°	°	°
PCB 180	mg/kg ds				°	°	°
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,0040	0,10	0,20
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	38	519	1000	38	519	1000
OVERIG							
Artefacten	g	°	°	°	°	°	°

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 5a: Achtergrond- en Interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte Org. stofgehalte	(% ds) (% ds)	0			10		
		0.8			1.2		
		A	T	I	A	T	I
Droge stof	% w/w	°	°	°	°	°	°

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 5a: Achtergrond- en Interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte Org. stofgehalte	(% ds) (% ds)	11			13		
		1.7			2.1		
		A	T	I	A	T	I
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	104	304	505	116	340	564
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,40	4,5	8,6	0,41	4,6	8,9
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,5	58	107	9,4	64	119
Koper [Cu]	mg/kg ds	25	73	120	27	77	127
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,12	14	29	0,12	15	30
Lood [Pb]	mg/kg ds	37	215	393	38	222	406
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	21	41	60	23	44	66
Zink [Zn]	mg/kg ds	86	264	442	92	283	474
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	mg/kg ds						
Tolueen	mg/kg ds						
Ethylbenzeen	mg/kg ds						
ortho-Xyleen	mg/kg ds						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds						
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds						
Naftaleen (BTEXN)	mg/kg ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fenanthreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Chryseen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 52	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 101	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 118	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 138	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 153	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 180	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0040	0,10	0,20	0,0042	0,11	0,21
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	38	519	1000	40	545	1050
OVERIG							
Artefacten	g	°	°	°	°	°	°

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 5a: Achtergrond- en Interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	11				13	
Org. stofgehalte	(% ds)	1.7				2.1	
		A	T	I	A	T	I
Droge stof	% w/w	°	°	°	°	°	°

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 5a: Achtergrond- en Interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	15			2.7		
Org. stofgehalte	(% ds)	2			3		
		A	T	I	A	T	I
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	129	376	623	53	156	258
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,42	4,7	9,1	0,37	4,2	8,0
Kobalt [Co]	mg/kg ds	10	71	131	4,6	31	58
Koper [Cu]	mg/kg ds	28	81	133	21	59	97
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,13	15	30	0,11	13	26
Lood [Pb]	mg/kg ds	39	229	418	33	190	347
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	25	48	71	13	25	36
Zink [Zn]	mg/kg ds	98	301	504	63	192	322
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	mg/kg ds						
Tolueen	mg/kg ds						
Ethylbenzeen	mg/kg ds						
ortho-Xyleen	mg/kg ds						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds						
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds						
Naftaleen (BTEXN)	mg/kg ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fenantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Chryseen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 52	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 101	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 118	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 138	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 153	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 180	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0040	0,10	0,20	0,0060	0,15	0,30
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	38	519	1000	57	779	1500
OVERIG							
Artefacten	g	°	°	°	°	°	°

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 5a: Achtergrond- en Interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	15			2.7		
Org. stofgehalte	(% ds)	2			3		
		A	T	I	A	T	I
Droge stof	% w/w	°	°	°	°	°	°

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 5a: Achtergrond- en Interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	7			9.2		
		2.4			0.5		
Org. stofgehalte	(% ds)	A	T	I	A	T	I
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	80	233	386	93	272	451
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,38	4,3	8,3	0,39	4,4	8,4
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,6	45	84	7,6	52	97
Koper [Cu]	mg/kg ds	23	66	109	24	69	115
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	14	27	0,12	14	28
Lood [Pb]	mg/kg ds	35	203	370	36	209	382
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	17	33	49	19	37	55
Zink [Zn]	mg/kg ds	75	229	384	81	248	415
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	mg/kg ds						
Tolueen	mg/kg ds						
Ethylbenzeen	mg/kg ds						
ortho-Xyleen	mg/kg ds						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds						
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds						
Naftaleen (BTEXN)	mg/kg ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fenanthreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Chryseen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 52	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 101	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 118	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 138	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 153	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 180	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0048	0,12	0,24	0,0040	0,10	0,20
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	46	623	1200	38	519	1000
OVERIG							
Artefacten	g	°	°	°	°	°	°

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 5a: Achtergrond- en Interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	7			9.2		
Org. stofgehalte	(% ds)	2.4			0.5		
		A	T	I	A	T	I
Droge stof	% w/w	°	°	°	°	°	°

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 5a: Achtergrond- en Interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	9.2		
Org. stofgehalte	(% ds)	1		
		A	T	I
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	93	272	451
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,39	4,4	8,4
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,6	52	97
Koper [Cu]	mg/kg ds	24	69	115
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,12	14	28
Lood [Pb]	mg/kg ds	36	209	382
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	19	37	55
Zink [Zn]	mg/kg ds	81	248	415
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds			
Tolueen	mg/kg ds			
Ethylbenzeen	mg/kg ds			
ortho-Xyleen	mg/kg ds			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds			
Naftaleen (BTEXN)	mg/kg ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	°	°	°
Fenanthreen	mg/kg ds	°	°	°
Anthraceen	mg/kg ds	°	°	°
Fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	°	°	°
Chryseen	mg/kg ds	°	°	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	°	°	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	°	°	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	°	°	°
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,5	21	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	°	°	°
PCB 52	mg/kg ds	°	°	°
PCB 101	mg/kg ds	°	°	°
PCB 118	mg/kg ds	°	°	°
PCB 138	mg/kg ds	°	°	°
PCB 153	mg/kg ds	°	°	°
PCB 180	mg/kg ds	°	°	°
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0040	0,10	0,20
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	°	°	°
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	°	°	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	°	°	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	°	°	°
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	38	519	1000
OVERIG				
Artefacten	g	°	°	°

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 5a: Achtergrond- en Interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	9.2		
Org. stofgehalte	(% ds)	1		
		A	T	I
Droge stof	% w/w	°	°	°

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 5b: Streef- en interventiewaarden grondwatermonsters

Richtwaarde	Eenheid	S	T	I
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	50	338	625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	µg/l	20	60	100
Koper [Cu]	µg/l	15	45	75
Kwik [Hg]	µg/l	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	µg/l	15	45	75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	45	75
Zink [Zn]	µg/l	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	0,20	15	30
Tolueen	µg/l	7,0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	4,0	77	150
ortho-Xyleen	µg/l	°	°	°
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	°	°	°
Xylenen (som)	µg/l	°	°	°
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,20	35	70
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	0,010	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6,0	153	300
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7,0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7,0	204	400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,010	5,0	10,0
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	°	°	°
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	°	°	°
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,010	10,0	20
Dichloormethaan	µg/l	0,010	500	1000
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	°	°	°
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	°	°	°
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	°	°	°
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	µg/l	0,80	40	80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,010	5,0	10,0
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6,0	203	400
Vinylchloride	µg/l	0,010	2,5	5,0
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	°	°	630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	°	°	°
Minerale olie C12 - C22	µg/l	°	°	°
Minerale olie C22 - C30	µg/l	°	°	°
Minerale olie C30 - C40	µg/l	°	°	°
Minerale olie (totaal)	µg/l	50	325	600

<:	concentratie kleiner dan de detectielimiet
+:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
+++:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Bijlage 5c: Toelichting op achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

De **achtergrondwaarden (AW2000)** zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (bekend als AW2000) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht.

De **streefwaarde (S)** geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wél en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De **interventiewaarde (I)** geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden.

Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld in een nader onderzoek. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het overheidsbeleid wordt als criterium voor het uitvoeren van een nader onderzoek, afhankelijk van de omstandigheden, uitgegaan van een concentratie, voor respectievelijk grond en grondwater, die ligt boven het gemiddelde van respectievelijk de interventie- en achtergrondwaarde ($T\text{-waarde} = (AW2000+I)/2$) voor grond en de interventie- en streefwaarde ($T\text{-waarde} = (S+I)/2$) voor grondwater.

De achtergrond- en interventiewaarden van de stoffen in de grond zijn om uiteenlopende redenen gedeeltelijk afhankelijk gesteld van de samenstelling van de grond, nl. het gehalte lutum (bodemdeeltjes < 2 µm) en/of het gehalte organisch stof (humus). In bijlage 4 zijn deze achtergrond- en interventiewaarden berekend aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum.

Bijlage 6: Analysecertificaten



Analysrapport

Oranjewoud Almere
A. Ooijevaar
Postbus 10044
1301 AA ALMERE-STAD

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : athonie ziekenhuizen oudenrijn
Uw projectnummer : 231159A
ALcontrol rapportnummer : 11563870, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 6ETU5PHI

Rotterdam, 02-06-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 231159A. 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 analysrapport.

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

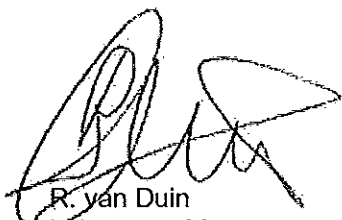
Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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



Oranjewoud Almere
A. Ooijevaar

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam athonie ziekenhuizen oudenrijn
Projectnummer 231159A
Rapportnummer 11563870 - 1

Orderdatum 25-05-2010
Startdatum 25-05-2010
Rapportagedatum 02-06-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	89.8	85.1	87.4	86.2	85.9
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	2.0	1.7	3.0	2.1	1.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	15	11	2.7	13	10
METALEN							
barium	mg/kgds	S	48	75	27	69	95
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	4.6	6.6	3.5	7.0	8.5
koper	mg/kgds	S	<10	13	<10	12	17
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	0.20	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	61	38	18	26	20
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	14	20	10	19	23
zink	mg/kgds	S	54	73	47	68	57
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.17	0.84	0.06	0.15	0.47
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.09	0.02	0.02	0.13
fluoranteen	mg/kgds	S	0.47	2.4	0.22	0.55	1.0
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.21	0.86	0.12	0.23	0.51
chryseen	mg/kgds	S	0.20	1.0	0.12	0.23	0.58
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	0.59	0.08	0.16	0.27
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.19	0.94	0.13	0.22	0.35
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.14	0.73	0.13	0.18	0.23
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.14	0.72	0.11	0.18	0.25
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.7 ¹⁾	8.2 ¹⁾	0.99 ¹⁾	1.9 ¹⁾	3.8 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	2.0
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	1.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 033 (0-50) 015 (0-30) 034 (0-50) 023 (0-50) 027 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 008 (0-50) 010 (0-50) 021 (0-50) 026 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 030 (0-50) 032 (0-50) 003 (0-20) 005 (8-50)
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4 020 (0-50) 022 (0-50) 014 (0-50) 025 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM5 MM5 002 (50-100) 012 (30-80) 013 (50-100) 017 (100-150) 035 (110-160)

Paraaf :





Oranjewoud Almere
A. Ooijevaar

Blad 3 van 9

Analyserapport

Projectnaam athonie ziekenhuizen oudenrijn
Projectnummer 231159A
Rapportnummer 11563870 - 1

Orderdatum 25-05-2010
Startdatum 25-05-2010
Rapportagedatum 02-06-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	2.6 ³⁾	<1	<1	1.4
PCB 153	µg/kgds	S	<1	2.9	<1	<1	1.2
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.9	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	10 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	8.0 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ²⁾	<20 ²⁾	<20 ²⁾	<20 ²⁾	<20 ²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 033 (0-50) 015 (0-30) 034 (0-50) 023 (0-50) 027 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 008 (0-50) 010 (0-50) 021 (0-50) 026 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 030 (0-50) 032 (0-50) 003 (0-20) 005 (8-50)
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4 020 (0-50) 022 (0-50) 014 (0-50) 025 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM5 MM5 002 (50-100) 012 (30-80) 013 (50-100) 017 (100-150) 035 (110-160)

Paraaf :



Oranjewoud Almere
A. Ooljevaar

Analysereport

Blad 4 van 9

Projectnaam athonie ziekenhuizen oudenrijn
Projectnummer 231159A
Rapportnummer 11563870 - 1

Orderdatum 25-05-2010
Startdatum 25-05-2010
Rapportagedatum 02-06-2010

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 |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |



Oranjewoud Almere
A. Ooijevaar

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam athonie ziekenhuizen oudenrijn
Projectnummer 231159A
Rapportnummer 11563870 - 1

Orderdatum 25-05-2010
Startdatum 25-05-2010
Rapportagedatum 02-06-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	S	90.3	88.7	83.3	87.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	1.0		2.4
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			0.8	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.2	9.2		7.0
METALEN						
barium	mg/kgds	S	37	51		88
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35		<0.35
kobalt	mg/kgds	S	4.0	5.0		8.4
koper	mg/kgds	S	<10	<10		36
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10		<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	14		37
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5		<1.5
nikkel	mg/kgds	S	11	14		24
zink	mg/kgds	S	30	38		65
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	mg/kgds	S			<0.05 ^{2) 4) 5)}	
tolueen	mg/kgds	S			<0.05 ^{2) 4) 5)}	
ethylbenzeen	mg/kgds	S			<0.05 ^{2) 4) 5)}	
o-xyleen	mg/kgds	S			<0.05 ^{2) 4) 5)}	
p- en m-xyleen	mg/kgds	S			<0.1 ^{2) 4) 5)}	
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.105 ^{2) 4) 5)}	
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.21 ¹⁾	
naftaleen	mg/kgds	S			<0.1 ^{2) 4)}	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01		0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.03		0.42
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02		0.30
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.13		2.4
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.07		1.5
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.07		1.3
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.05		0.87

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 MM6 011 (50-100) 014 (80-130) 021 (50-100) 024 (50-100)
007	Grond (AS3000)	MM7 MM7 011 (150-200) 015 (30-80) 018 (100-150)
008	Grond (AS3000)	MM8 MM8 011 (200-250) 012 (180-230) 013 (200-250)
009	Grond (AS3000)	016-3 016-3 016 (150-190)

Paraaf :



Oranjewoud Almere
A. Ooljevaar

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam athonie ziekenhuizen oudenrijn
Projectnummer 231159A
Rapportnummer 11563870 - 1

Orderdatum 25-05-2010
Startdatum 25-05-2010
Rapportagedatum 02-06-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.07		1.5
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.07		0.97
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.06		1.0
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.34 ¹⁾	0.58 ¹⁾		10 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1		<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1		<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1		<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1		<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1		<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1		<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1		<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾		4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ²⁾	<20 ²⁾	<20 ²⁾	<20 ²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 MM6 011 (50-100) 014 (80-130) 021 (50-100) 024 (50-100)
007	Grond (AS3000)	MM7 MM7 011 (150-200) 015 (30-80) 018 (100-150)
008	Grond (AS3000)	MM8 MM8 011 (200-250) 012 (180-230) 013 (200-250)
009	Grond (AS3000)	016-3 016-3 016 (150-190)

Paraaf :



Oranjewoud Almere
A. Ooijevaar

Analysereport

Blad 7 van 9

Projectnaam athonie ziekenhuizen oudenrijn
Projectnummer 231159A
Rapportnummer 11563870 - 1

Orderdatum 25-05-2010
Startdatum 25-05-2010
Rapportagedatum 02-06-2010

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. |

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. |
| 4 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |
| 5 | Het analysemonster is verkregen door het mengen van 2 of meer deelmonsters. Door de vluchtigheid van de component is het resultaat indicatief. |



Oranjewoud Almere

A. Ooljevaar

Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam athonie ziekenhuizen oudenrijn
 Projectnummer 231159A
 Rapportnummer 11563870 - 1

Orderdatum 25-05-2010
 Startdatum 25-05-2010
 Rapportagedatum 02-06-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/IIA.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
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y2582691	20-05-2010	20-05-2010	ALC201
001	Y2582706	20-05-2010	20-05-2010	ALC201
001	Y2584154	20-05-2010	20-05-2010	ALC201
001	Y2584508	20-05-2010	20-05-2010	ALC201

Paraaf:



Oranjewoud Almere
A. Ooijevaar

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam athonie ziekenhuizen oudenrijn
Projectnummer 231159A
Rapportnummer 11563870 - 1

Orderdatum 25-05-2010
Startdatum 25-05-2010
Rapportagedatum 02-06-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2584514	20-05-2010	20-05-2010	ALC201
002	Y2582589	20-05-2010	20-05-2010	ALC201
002	Y2582707	20-05-2010	20-05-2010	ALC201
002	Y2584013	20-05-2010	20-05-2010	ALC201
002	Y2584504	20-05-2010	20-05-2010	ALC201
003	Y2582583	20-05-2010	20-05-2010	ALC201
003	Y2582586	20-05-2010	20-05-2010	ALC201
003	Y2582696	20-05-2010	20-05-2010	ALC201
003	Y2584511	20-05-2010	20-05-2010	ALC201
004	Y2582677	20-05-2010	20-05-2010	ALC201
004	Y2582698	20-05-2010	20-05-2010	ALC201
004	Y2582701	20-05-2010	20-05-2010	ALC201
004	Y2584151	20-05-2010	20-05-2010	ALC201
005	Y2582590	20-05-2010	20-05-2010	ALC201
005	Y2583968	20-05-2010	20-05-2010	ALC201
005	Y2584011	20-05-2010	20-05-2010	ALC201
005	Y2584138	20-05-2010	20-05-2010	ALC201
005	Y2584506	20-05-2010	20-05-2010	ALC201
006	Y2582681	20-05-2010	20-05-2010	ALC201
006	Y2584008	20-05-2010	20-05-2010	ALC201
006	Y2584141	20-05-2010	20-05-2010	ALC201
006	Y2584517	20-05-2010	20-05-2010	ALC201
007	Y2584002	20-05-2010	20-05-2010	ALC201
007	Y2584007	20-05-2010	20-05-2010	ALC201
007	Y2584160	20-05-2010	20-05-2010	ALC201
008	Y2582575	20-05-2010	20-05-2010	ALC201
008	Y2583953	20-05-2010	20-05-2010	ALC201
008	Y2583965	20-05-2010	20-05-2010	ALC201
009	Y2584050	20-05-2010	20-05-2010	ALC201



Analyserapport

Oranjewoud Almere
A. Ooijevaar
Postbus 10044
1301 AA ALMERE-STAD

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : ouderijn
Uw projectnummer : 231159-1
ALcontrol rapportnummer : 11567941, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 6YPL3DCY

Rotterdam, 10-06-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 231159-1. 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).

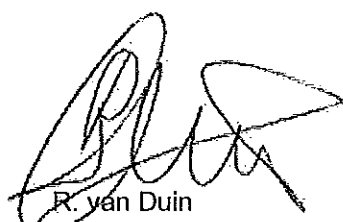
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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



Oranjewoud Almere
A. Ooijevaar

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam ouderijn
Projectnummer 231159-1
Rapportnummer 11567941 - 1

Orderdatum 04-06-2010
Startdatum 04-06-2010
Rapportagedatum 10-06-2010

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	85
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	014-1-1 014-1-1 014 (-)

Paraaf :



Oranjewoud Almere
A. Ooijevaar

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam : ouderijn
Projectnummer : 231159-1
Rapportnummer : 11567941 - 1

Orderdatum : 04-06-2010
Startdatum : 04-06-2010
Rapportagedatum : 10-06-2010

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

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	014-1-1 014-1-1 014 (-)



Oranjewoud Almere
A. Ooijevaar

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam ouderijn
Projectnummer 231159-1
Rapportnummer 11567941 - 1

Orderdatum 04-06-2010
Startdatum 04-06-2010
Rapportagedatum 10-06-2010

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.



Oranjewoud Almere
A. Ooijevaar

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam ouderijn
Projectnummer 231159-1
Rapportnummer 11567941 - 1

Orderdatum 04-06-2010
Startdatum 04-06-2010
Rapportagedatum 10-06-2010

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	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	B1007847	04-06-2010	04-06-2010	ALC204
001	G8082307	04-06-2010	04-06-2010	ALC236
001	G8082308	04-06-2010	04-06-2010	ALC236

Paraaf :



Analysrapport

Oranjewoud Almere
M. Smink
Postbus 10044
1301 AA ALMERE-STAD

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : athonie ziekenhuizen oudenrijn
Uw projectnummer : 231159A
ALcontrol rapportnummer : 11563342, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : RKQCE8N9

Rotterdam, 28-05-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 231159A. 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 analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. 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



Oranjewoud Almere
M. Smink

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam athonie ziekenhuizen oudenrijn
Projectnummer 231159A
Rapportnummer 11563342 - 1

Orderdatum 21-05-2010
Startdatum 21-05-2010
Rapportagedatum 28-05-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S	<45	90	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	0.07	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	001-1-1 001-1-1 001 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	002-1-1 002-1-1 002 (220-320)
003	Grondwater (AS3000)	013-1-1 013-1-1 013 (220-320)

Paraaf:





Oranjewoud Almere
M. Smink

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam athonie ziekenhuizen oudenrijn
Projectnummer 231159A
Rapportnummer 11563342 - 1

Orderdatum 21-05-2010
Startdatum 21-05-2010
Rapportagedatum 28-05-2010

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

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	001-1-1 001-1-1 001 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	002-1-1 002-1-1 002 (220-320)
003	Grondwater (AS3000)	013-1-1 013-1-1 013 (220-320)

Paraaf :



Oranjewoud Almere
M. Smink

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam athonie ziekenhuizen oudenrijn
Projectnummer 231159A
Rapportnummer 11563342 - 1

Orderdatum 21-05-2010
Startdatum 21-05-2010
Rapportagedatum 28-05-2010

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. |



Oranjewoud Almere
M. Smink

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam athonie ziekenhuizen oudenrijn
Projectnummer 231159A
Rapportnummer 11563342 - 1

Orderdatum 21-05-2010
Startdatum 21-05-2010
Rapportagedatum 28-05-2010

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	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	B0960378	20-05-2010	20-05-2010	ALC204
001	G8000502	20-05-2010	20-05-2010	ALC236
001	G8000505	20-05-2010	20-05-2010	ALC236
002	B0960383	20-05-2010	20-05-2010	ALC204
002	G8000494	20-05-2010	20-05-2010	ALC236
002	G8000506	20-05-2010	20-05-2010	ALC236
003	B0960377	20-05-2010	20-05-2010	ALC204

Paraaf:





Oranjewoud Almere
M. Smink

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam athonie ziekenhuizen oudenrijn
Projectnummer 231159A
Rapportnummer 11563342 - 1

Orderdatum 21-05-2010
Startdatum 21-05-2010
Rapportagedatum 28-05-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8000490	20-05-2010	20-05-2010	ALC236
003	G8000492	20-05-2010	20-05-2010	ALC236

Bijlage 7: Relevante archiefinformatie

Dr. De Korte

tel. : 577

tel. :



EIGENDOM VAN afd-milieu-en duurzaamheid

VISA

onderwerp bodem- en grondwater-
onderzoek Van Heuven
Goedhartlaan

Algemeen Directeur.

[illegible]

Notitie van het Bureau Milieuzaken van de Dienst Bouwen en Wonen
betreffende bodem- en grondwateronderzoek op het braakliggend
terrein, gelegen aan de Van Heuven Goedhartlaan.

Historiografisch onderzoek

Dit reeds eerder uitgevoerde onderzoek heeft geen directe aanwijzingen
opgeleverd omtrent mogelijke verontreiniging van onderhavig terrein.
Gezien het feit dat het terrein lange tijd heeft braak gelegen, moet
met dumping van verontreinigende stoffen rekening worden gehouden.
Theoretisch is tevens de mogelijkheid aanwezig, dat verontreiniging
van elders, met als potentiële bron het Ouderijn-ziekenhuis, via het
grondwater heeft plaatsgevonden.

Organoleptisch onderzoek

Gezien de grootte van het terrein is volstaan met het maken van 3 grond-
boringen en het plaatsen van 1 peilbuis op een voor het onderzoek rele-
vante plaats. De getrokken grondmonsters toonden organoleptisch geen
verontreiniging aan.

Grondwater-onderzoek

Op 3-5-1982 is de peilbuis bemonsterd. Het grondwatermonster is door
het W.M.N. - laboratorium geanalyseerd op B.T.X. en organochloor.
Dit analytisch onderzoek leverde alleen een zeer lichte verontreiniging
door tolueen op.

Conclusie

Het onderhavig terrein kan worden vrijgegeven voor de voortgang van de
vastgestelde planprocedure.

TYPEKAMER:

AFD. BWT - onderdeel MZ

TE PARAFEREN DOOR:

OMEN

ONS KENMERK

AUTEUR R. de Korte

DD. 1-6-02

de Korte

Aangetoon

Spunck

dd.

dd.

dd.

dd.

UW BRIEF VAN

ADRES:

sekr. MCR.

ONDERWERP

~~van de~~ bodem- en grondwater-
onderzoek v. Heuven Goedhartlaan

EXTRA AFSCHR.

VOORLEGGEN

AANTAL VOLGBLADEN

Notitie inzake bodem- en grondwateronderzoek op het braak-
liggende terrein, gelegen aan de van Heuven Goedhartlaan.

In verband met de te plegen nieuwbouw op het braakliggende terrein, gelegen aan de van Heuven Goedhartlaan nabij het "Oude Rijn"-ziekenhuis, is volgens de vastgestelde procedure aldaar een verkennend bodem- en grondwateronderzoek uitgevoerd. (dd. 20-4-02)

Van het reeds eerder uitgevoerd historisch onderzoek heeft geen directe aanwijzingen opgeleverd omtrent mogelijke verontreiniging van onderhavig terrein. Gezien het feit dat het terrein lange tijd braak heeft gelegen, moet met dumping van verontreinigende stoffen rekening worden gehouden. Hierbij is tevens de mogelijkheid aanwezig, dat verontreiniging van elders, met als potentiële bron het "Oude Rijn"-ziekenhuis, via het grondwater heeft plaatsgevonden.

Gezien de grootte van het terrein is volstaan met het maken van 3 grondbooringen en het plaatsen van een peilbuis op een relevante plaats. Organoleptisch onderzoek van betrokken monsters toonde geen verontreiniging aan. Op 3-5-02 is de peilbuis bemonsterd. Het grondwatermonster is door WMIN geanalyseerd op B.T.X. en organisch loof. (Alleen een zeer lichte verontreiniging aan!)

De resultaten van dit analytisch onderzoek bevestigen het organoleptisch onderzoek. Dientengevolge wordt derzeggende geadviseerd om onderhavig terrein vrij te geven voor de voortgang van de vastgestelde planprocedure.

Ik verzoek u om eventueel na behandeling in de MCR het college van B & W in bovenstaande zin op de hoogte te stellen.

R. de Korte

(onderdeel milieuzaken)

CONCEPT DIENSTENSTRUCTUUR ROVU

vervolgblad
nr.

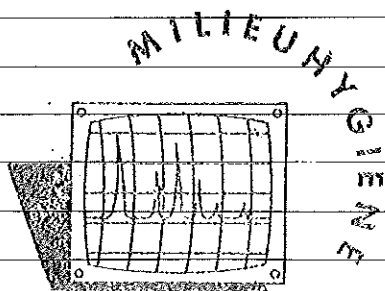
Notitie inzake een oriënterend bodem- en grondwateronderzoek op het braakliggende terrein, gelegen aan de van Heuven Goedhartlaan.

Met het oog op de te plegen nieuwbouw op het braakliggende terrein gelegen aan de Van Heuven Goedhartlaan nabij het 'Oudergyn'-ziekenhuis is in opdracht van het Grondbedrijf volgens binnen de gemeente vastgestelde procedure aldaar een oriënterend bodem- en grondwateronderzoek uitgevoerd. Het onderzoek heeft plaatsgevonden in de periode april-mei 1982.

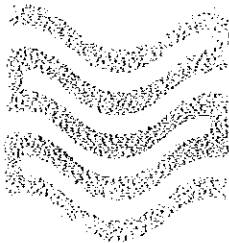
Het reeds eerder uitgevoerde historisch grafisch onderzoek heeft geen directe aanwijzingen opgeleverd omtrent mogelijke verontreinigers van onderhavig terrein. Vandaar dat op dit terrein een standaard onderzoek is uitgevoerd.

Gelet op de grootte van het terrein is volstaan met het uitvoeren van 4 grondboringen tot grondwaterspiegel en het plaatsen van een peilbuis. Organoleptisch onderzoek van behoorlijk bodemonsters toonde geen verontreiniging aan. Het grondwatermonster is door het Watersleiding Bedrijf Midden-Nederland (W.M.N.) geanalyseerd op anionische en gechloreerde bodemwaterstoffen.

De resultaten van dit analytisch onderzoek bevestigen het organoleptisch onderzoek. Bodem en grondwater zijn op de bemonsterde locaties relatief schoon.



R. de Korte
buro chem. milieuzaken
afd. milieuhygiëne



RIJKSOVERHEID - NEDERLAND

Ministerie van
Milieu, Natuur en
Landbouw
Postbus 100
3500 AA Utrecht
Telefoon 043 20 34 835

R.O.V.U.,
Afd. Hinderwet en Milieuzaken,
Kon. Wilhelminalaan 3,
3537 LA UTRECHT.

10 mei 1982
L 1168

→ binnen 1-6-82

1
onderzoek op organische stoffen.

Bijgaand doen wij U de resultaten toekomen van de op 3 mei jl.
genomen watermonsters.

Monster 1 is sterk verontreinigd met benzeen, ethylbenzeen,
propylbenzeen, tolueen en xylenen. Bij de olie bepaling werden
aromaten aangetoond, hetgeen overeenkomt met de resultaten voor
benzeen, tolueen en xylenen.

Monster II is licht verontreinigd met tolueen en trichlooretheen.

Laboratorium W.M.N.,

(J. van der Laan).



WATERLEIDINGBEDRIJF MIDDEN-NEDERLAND LABORATORIUM

Reactorweg 47 · Utrecht Postbus 2124 Giro 66000 Telefoon 030 - 44 95 11

Onderwerp:

datum van monsterneming ... 3 mei 1982.

I. MC-013 W1

II. MC-014 W1

(v. Heuvel Goedhart Paan)

ANORGANISCHE STOFFEN				I	II	III	IV	V	VI
Aluminium	(Al)	µg/l							
Arseen	(As)	µg/l							
Cadmium	(Cd)	µg/l							
Cobalt	(Co)	µg/l							
Chroom	(Cr)	µg/l							
Koper	(Cu)	µg/l							
Kwik	(Hg)	µg/l							
Lood	(Pb)	µg/l							
Nikkel	(Ni)	µg/l							
Seleen	(Se)	µg/l							
Zilver	(Ag)	µg/l							
Zink	(Zn)	µg/l							
Cyanide	(CN)	µg/l							
ORGANISCHE STOFFEN					II				
Trichlooretheen	(C ₂ HCl ₃)	µg/l	<0,1	0,35					
Trichloormethaan	(CHCl ₃)	µg/l	<0,1	<0,1					
Tetrachlooretheen	(C ₂ Cl ₄)	µg/l	<0,1	<0,1					
Tetrachloormethaan	(CCl ₄)	µg/l	<0,1	<0,1					
1,1,1 trichloorethaan	(C ₂ H ₃ Cl ₃)	µg/l	<0,1	<0,1					
Benzeen	(C ₆ H ₆)	µg/l	400	<1					
Tolueen	(C ₇ H ₈)	µg/l	2500	14					
Xylenen	(C ₈ H ₁₀)	µg/l	9000	<3					
Fenolen		µg/l							
Olie		mg/l	9,5						
1,2 Dichloorethaan		µg/l	-	<4					
Ethylbenzeen		µg/l	1200	<2					
Propylbenzeen		µg/l	500	<3					

Conclusie:

Abschrift:

Utrecht H 10 mei 19 82.

Waterleidingbedrijf Midden - Nederland



WATERLEIDINGBEDRIJF MIDDEN-NEDERLAND

LABORATORIUM

Reactorweg 47 - Utrecht - Postbus 2124 - Giro 66000 - Telefoon 030 - 44 95 11

Onderwerp:

datum van monsterneming 3 mei 1982.

I. MC-013 W1

II. MC-014 W1

(v. Heuven Goedhartlaan) = peilbuis

ANORGANISCHE STOFFEN

		I	II	III	IV	V	VI
Aluminium (Al)	µg/l						
Arseen (As)	µg/l						
Cadmium (Cd)	µg/l						
Cobalt (Co)	µg/l						
Chroom (Cr)	µg/l						
Koper (Cu)	µg/l						
Kwik (Hg)	µg/l						
Lood (Pb)	µg/l						
Nikkel (Ni)	µg/l						
Seleen (Se)	µg/l						
Zilver (Ag)	µg/l						
Zink (Zn)	µg/l						
Cyanide (CN ⁻)	µg/l						

ORGANISCHE STOFFEN

		I	II	III	IV	V	VI
Trichlooretheen (C ₂ HCl ₃)	µg/l		0,35				
Trichloormethaan (CHCl ₃)	µg/l		<0,1				
Tetrachlooretheen (C ₂ Cl ₄)	µg/l		<0,1				
Tetrachloormethaan (CCl ₄)	µg/l		<0,1				
1,1,1 trichloorethaan (C ₂ H ₃ Cl ₃)	µg/l		<0,1				
Benzeen (C ₆ H ₆)	µg/l		<1				
Tolueen (C ₇ H ₈)	µg/l		14				
Xylenen (C ₈ H ₁₀)	µg/l		<3				
Fenolen	µg/l		<2				
Olle	mg/l						
1,2 Dichloorethaan	µg/l		<4				
Ethylbenzeen	µg/l		<2				
Propylbenzeen	µg/l		<3				

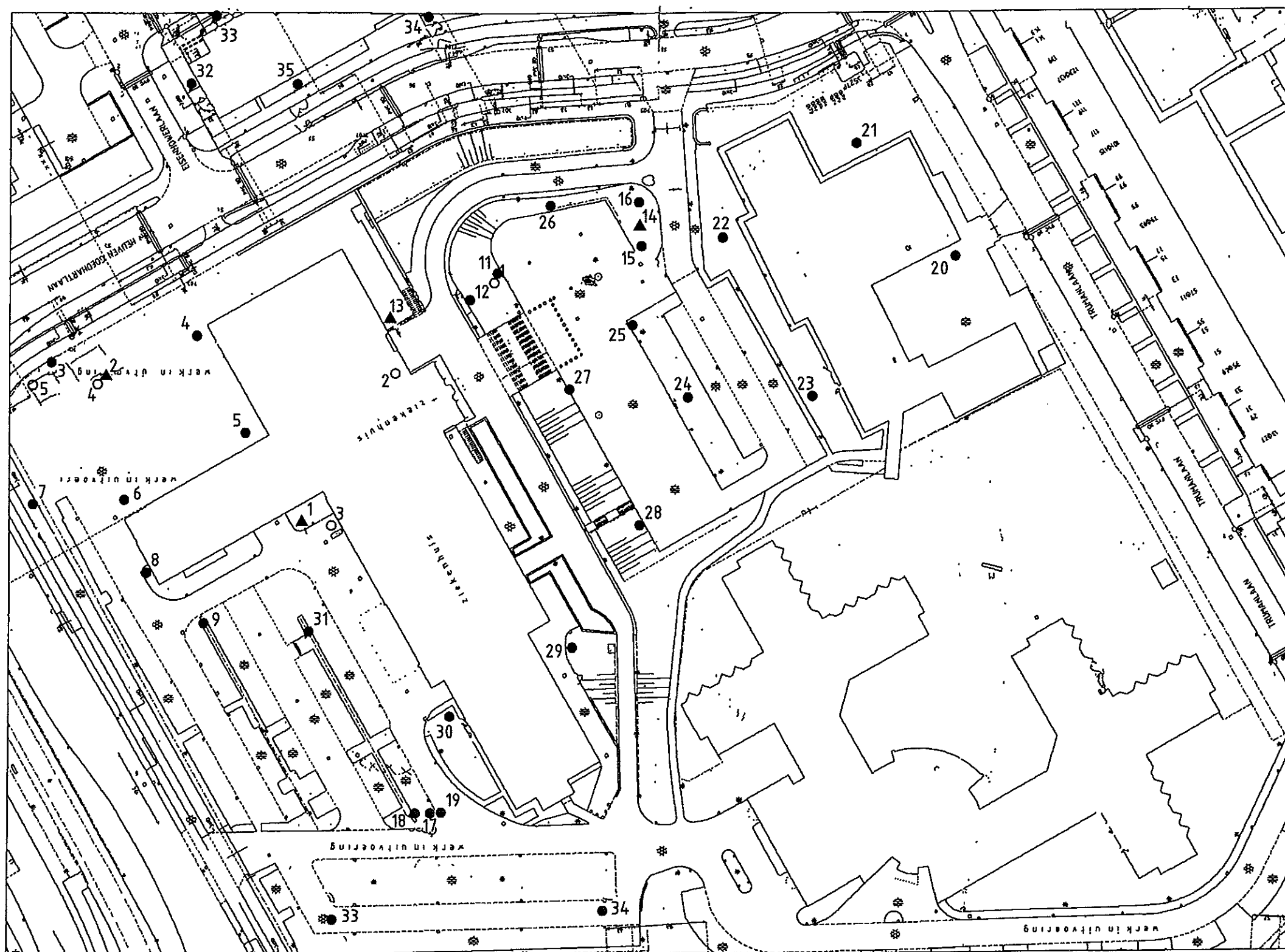
Conclusie:

Afschrift:

Utrecht 10 mei 1982

Waterleidingbedrijf Midden-Nederland

TEKENING



SITUATIE
SCHAAL 1:1000

VERKLARING:

- 34 BORING MET NUMMER
- ▲ 63 PEILBUIS MET NUMMER
- VERDACHTE DEELLOCATIES
- 1 VUL-/ONTLUCHTINGSPUNT
- 2 BOVENGRONDSE TANKS IN KELDER
- 3 VETPUT
- 4 OPSLAG ZIEKENHUISAFVAL
- 5 AFVALPERS RESTAFVAL

DO	14-07-2013	DEFINITIEF	R.O.
NR	DATUM	WJZ/GVG	GET.

St ANTONIUS ZIEKENHUIS	TEKENAAR R.v.DOUWEN	SCHAAL 1:1000
VERKENNEND BODEMONDERZOEK St ANTONIUS LOCATIE OUDENRIJN	PROJECTLEIDER A.OOIJEVAAR	FORMAAT A3
SITUATIE MET BORINGEN EN PEILBUIZEN	TEKENINGNUMMER 231159-S1	BLAD IN BLADEN 1 IN 1
DEFINITIEF	WJZ NR D0	

