

Rapport

Verkennd en aanvullend bodemonderzoek Berberisstraat te Woerden

projectnr. 247747
revisie 00
oktober 2012

Opdrachtgever

GroenWest
Postbus 2171
3440 DD WOERDEN

datum vrijgave
4 oktober 2012

beschrijving revisie 00
Verkennd en aanvullend bodemonderzoek

goedkeuring
M.S. Smink Bsc

vrijgave
ir. A.W. Olijenaar

Inhoud	blz.
1 Inleiding.....	2
2 Veldwerkzaamheden.....	4
2.1 Veldwerkzaamheden.....	4
2.2 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	5
3 Laboratoriumonderzoek.....	6
3.1 Uitgevoerd laboratoriumonderzoek.....	6
3.2 Toetsingskader	6
3.3 Analyseresultaten grond	7
3.4 Analyseresultaten grondwater	8
4 Conclusies.....	9

Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2. Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden
3. Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden
4. Normwaarden grond en grondwater
5. Toelichting op normwaarden grond en grondwater
6. Analysecertificaten
7. Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Tekening

247747-S1 Situatie met boringen en peilbuizen

1 Inleiding

In opdracht van GroenWest is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in juni en juli 2012 een verkennend bodemonderzoek en is in september en oktober een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Berberisstraat te Woerden.

Aanleiding en situatie

Aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van het terrein. In dit kader dient de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) ter plaatse te worden vastgesteld. Naar aanleiding van het aantreffen van slibhoudende klei in de ondergrond bij een gedempte sloot is op verzoek van de Omgevingsdienst een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd.

De onderzoekslocatie ligt aan de Berberisstraat en Meidoornstraat te Woerden en heeft een oppervlakte van circa 9.000 m². Ter plaatse zijn momenteel appartementen, tuinen, openbaar groen, voetpaden en parkeerplaatsen aanwezig. De ligging van de locatie is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1: Ligging onderzoekslocatie

Vooronderzoek

Voorafgaande aan het verkennend onderzoek is een historisch vooronderzoek uitgevoerd bij de Milieudienst Noord-West Utrecht. Uit vooronderzoek op het digitale netwerk van de Milieudienst Noord-West Utrecht (StraGIS-web) blijkt dat door de onderzoekslocatie mogelijk drie gedempte sloten lopen.

Ten zuidoosten van het onderzoeksterrein is op de Iepenlaan 1A een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Iwaco; kenmerk 3362490; d.d. 18 maart 1998). Hieruit blijkt dat in de grond zwakke bijmengingen met puin zijn aangetroffen en dat de boven- en ondergrond ten hoogste licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen en PAK bevatten. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan arseen gemeten.

Verder ten zuidoosten van de huidige onderzoekslocatie is op de Hazelaarstraat 39 in 1991 een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd door Tukkers (kenmerk 1602; d.d. 11 april 1991). Hieruit blijkt dat in de grond een licht verhoogd gehalte aan PAK is gemeten. Het grondwater bevatte matig verhoogde gehalten aan arseen en zink en licht verhoogde gehalten aan chroom, EOX en vluchtige aromaten. In 2001 is ter plaatse in het kader van een aanvraag bouwvergunning een verkennend

bodemonderzoek uitgevoerd (V.B.P. Holland bv; kenmerk 03.M.1589; d.d. 21 januari 2001) waarin in de bodem geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen zijn gemeten. Wel is opgemerkt dat de locatie naast een beschikt geval van ernstige bodemverontreiniging ligt. Gezien de afstand tot de huidige onderzoekslocatie is het niet waarschijnlijk dat dit geval van ernstige verontreiniging een negatieve invloed heeft (gehad) op de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de huidige onderzoekslocatie.

Er zijn verder geen gegevens naar voren gekomen over milieubedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie. Op basis hiervan is voor het onderzoek de hypothese 'onverdachte locatie' aangehouden.

Doel

Het doel van het bodemonderzoek is het vastleggen van de actuele bodemkwaliteit en na te gaan in hoeverre deze kwaliteit een mogelijke belemmering vormt voor de voorgenomen herontwikkeling. Het doel van het aanvullend bodemonderzoek is het nagaan van de kwaliteit van de aangetroffen slibhoudende kleilaag ter plaatse van één van de gedempte sloten.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is uitgevoerd met de Nederlandse Norm Bodem (NEN 5740: 2009) als leidraad, waarbij op basis van de bekende gegevens is uitgegaan van de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (paragraaf 5.1: ONV). Hierbij is extra aandacht besteed aan de gedempte sloten. Het aanvullend bodemonderzoek is uitgevoerd met een onderzoeksstrategie op maat.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 7.

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

2 Veldwerkzaamheden

2.1 Veldwerkzaamheden

Verkennd bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn op 12 en 21 juni 2012 uitgevoerd door de heer T.W. Wolkers en de heer M.J. Lukassen van Oranjewoud. De werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018 en eventuele aanvullende NEN-/NPR-normen conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Voorafgaande aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een visuele inspectie van het onverharde onderzoeksterrein uitgevoerd. Hierbij is de toplaag van het onverharde deel van het terrein afgezocht naar asbestverdacht materiaal en puinrestanten. De visuele maaiveldinspectie was echter beperkt mogelijk vanwege de aanwezigheid van bebouwing en verhardingen (verharde terreindelen) en vegetatie (onverharde terreindelen). De efficiëntie van de maaiveldinspectie van de onbegroeide delen wordt ingeschat op 50%-70%.

Na het uitvoeren van de visuele inspectie zijn alle boringen voorgegraven (0,3 x 0,3 m) tot circa 0,5 m -mv. (meter beneden maaiveld). In 9 gaten zijn boringen verricht tot circa 2,0 m -mv. en in 3 gaten zijn boringen verricht tot 2,3 à 2,5 m -mv. en afgewerkt tot peilbuis (nummers 3, 11 en 12). Hiervan zijn 6 boringen ter plaatse van de vermoedelijk aanwezige slootdempingen verricht (nummers 3, 7 en 23 t/m 26).

De opgegraven/opgeboorde grond is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd. Het opgegraven materiaal is uitgespreid, geharkt/gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Van de meest verdachte bodemlagen zijn representatieve monsters samengesteld van de fractie < 16 mm (zeven). Na inspectie en monsterneming zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal.

De peilbuizen zijn direct na plaatsing grondig afgepompt en tenminste één week later, na nogmaals goed afpompen, bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. Voorafgaande aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) gemeten.

Aanvullend bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn op 26 september 2012 uitgevoerd door de heer P. Molenberg van Oranjewoud. De werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens het VKB-protocol 2001 en eventuele aanvullende NEN-/NPR-normen conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Bij boring 16 zijn in totaal 5 boringen verricht tot circa 2,0 m -mv. (nummers 101 t/m 105). De boringen zijn gesitueerd in een raai haaks op de gedempte sloot.

Algemeen

De posities van de boringen en peilbuizen zijn ingemeten en weergegeven op tekening 247747-S1.

2.2 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 1.

Bodemopbouw

De bodem bestaat in het algemeen vanaf het maaiveld of de verharding tot 0,2 à 0,7 m -mv. uit zand met daaronder klei tot de maximale boordiepte van circa 2,5 m -mv. Plaatselijk ontbreekt het zand in de bovengrond of is zand aangetroffen in de ondergrond vanaf 0,5 à 0,8 tot 0,8 à 1,2 m -mv.

Over het algemeen zijn er in de opgegraven/opgeboorde grond vanaf het maaiveld of de verharding tot 0,4 à 1,1 m -mv. sporen tot zwakke bijmengingen met puin aangetroffen. Ter plaatse van de vermoedelijk gedempte sloten zijn deze bijmengingen tot 1,1 à 2,0 m -mv. aangetroffen. Er zijn geen aanwijzingen dat de sloten gedempt zijn met gebiedsvreemd materiaal. Ter plaatse van één van de gedempte sloten is in de ondergrond vanaf 0,7 à 1,7 tot maximaal 1,9 m -mv. een matige tot sterke bijmenging met slib aangetroffen (boringen 26, 101 en 102).

In de overige opgegraven/opgeboorde grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Tijdens het veldwerk is geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen in het opgeboorde materiaal of op het maaiveld.

Grondwatergegevens

De grondwatergegevens zoals opgenomen in het veld zijn weergegeven in tabel 2.1. Deze waarden geven geen aanleiding tot opmerkingen.

Tabel 2.1: Grondwatergegevens

Peilbuis	Filter (m -mv.)	Grondwaterstand (m -mv.)	Zuurgraad (pH)	EC (mS/cm)
3	1,3-2,3	0,8	6,9	0,8
11	1,5-2,5	1,1	6,9	1,0
12	1,5-2,5	0,8	6,7	1,1

3 Laboratoriumonderzoek

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 veldwaarnemingen	Analyses
Gedempte sloten			
Grond			
MM01 (0,7 - 1,2)	3, 7	Klei, sporen/zwak puinhoudend	STAP
MM02 (0,5 - 1,8)	23 t/m 26	Klei, sporen/zwak puinhoudend	STAP
MM08 (0,7 - 1,5)	101, 102	Klei, sterk slibhoudend	STAP
Grondwater			
Pb 003-1 (1,3 - 2,3)	3	-	STAPW
Overig terrein			
Grond			
MM03 (0,1 - 0,5)	9 t/m 12	Zand,-	STAP
MM04 (0,0 - 0,5)	16 t/m 19, 22	Klei, sporen/zwak puinhoudend	STAP
MM05 (0,5 - 1,7)	5, 9, 11 t/m 14	Klei,-	STAP
MM06 (0,4 - 1,1)	11, 12, 13	Klei, sporen/zwak puinhoudend	STAP
MM07 (0,0 - 0,5)	1, 5 t/m 8	Klei, sporen/zwak puinhoudend	STAP
Grondwater			
Pb 011-1 (1,5 - 2,5)	11	-	STAPW
Pb 012-1 (1,5 - 2,5)	12	-	STAPW

Verklaring tabel:

- : geen veldwaarnemingen;

STAP: Standaardpakket 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 en organische stof;

STAPW: Standaardpakket grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten, (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC).

3.2 Toetsingskader

Wet bodembescherming

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 2 en bijlage 3. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 6.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009. De achtergrond- en interventiewaarden, die voor de grond afhankelijk zijn van het organische stof- en lutumgehalte, en de streefwaarden zijn opgenomen in bijlage 4. Een toelichting op het toetsingskader is 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.

3.3 Analyseresultaten grond

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

Tabel 3.2: Overschrijdingstabel grond ¹

(Meng)monster (traject m -mv.)	Boringen	Grondsoort en veldwaarnemingen	Parameters		
			> achtergrondwaarde =< tussenwaarde	> tussenwaarde =< interventiewaarde	> interventiewaarde
Gedempte sloten					
MM01 (0,7 - 1,2)	3, 7	Klei, sporen/zwak puinhoudend	Kwik, lood	-	-
MM02 (0,5 - 1,8)	23 t/m 26	Klei, sporen/zwak puinhoudend	Kwik, lood	-	-
MM08 (0,7 - 1,5)	101, 102	Klei, sterk slibhoudend	Kwik	-	-
Overig terrein					
MM03 (0,1 - 0,5)	9 t/m 12	Zand,-	-	-	-
MM04 (0,0 - 0,5)	16 t/m 19, 22	Klei, sporen/zwak puinhoudend	Kwik, lood	-	-
MM05 (0,5 - 1,7)	5, 9, 11 t/m 14	Klei,-	-	-	-
MM06 (0,4 - 1,1)	11, 12, 13	Klei, sporen/zwak puinhoudend	-	-	-
MM07 (0,0 - 0,5)	1, 5 t/m 8	Klei, sporen/zwak puinhoudend	Zink, PCB	-	-

Verklaring tabel:

- : Geen veldwaarnemingen/geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van de vermoedelijk gedempte sloten de kleiige ondergrond met sporen tot zwakke bijmengingen met puin (mengmonsters MM01 en MM02) licht verhoogde gehalten aan kwik en lood bevat. De slibhoudende kleiige ondergrond (mengmonster MM08) bevat ten hoogste een licht verhoogd gehalte aan kwik.

Verder zijn in de kleiige bovengrond met sporen tot zwakke bijmengingen met puin (mengmonsters MM04 en MM07) licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink en/of PCB gemeten. De gemeten gehalten aan overige onderzochte stoffen zijn lager dan de betreffende achtergrondwaarden en/of de detectiegrenzen.

In de overige onderzochte grond, al dan niet met puinbijmengingen, zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen gemeten.

¹ Opgemerkt wordt dat op analysecertificaat 11796832 bij mengmonster MM07 bij de gehalten aan individuele PAK en minerale olie is gemeld dat door het overschrijden van de conserveringstermijn de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk is beïnvloed. De monsters zijn na monsternamen tot analyse gekoeld bewaard. Derhalve en gezien de overige gemeten gehalten in de bovengrond is het niet aannemelijk dat bovengenoemde afwijking van noemenswaardige invloed is op de onderzoeksresultaten.

Op analysecertificaat 11822162 is bij mengmonster MM08 bij het gehalte aan benzo(a)antracene vermeld dat het gehalte indicatief is in verband met de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. Gezien het gehalte (0,09 mg/kg d.s.), de overige gemeten gehalten aan PAK en het gehalte aan PAK (10 VROM; 0,86 mg/kg d.s.) wordt niet verwacht dat deze afwijking van noemenswaardige invloed is op de onderzoeksresultaten.

3.4 Analyseresultaten grondwater

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef-, tussen- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 3.3: Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster	filterdiepte m -mv.	Parameters		
		> streefwaarde =< tussenwaarde	> tussenwaarde =< interventiewaarde	> interventiewaarde
Gedempte sloten				
Pb 003-1	1,3 - 2,3	Barium, naftaleen, tetrachlooretheen, xylenen	-	-
Overig terrein				
Pb 011-1	1,5 - 2,5	Barium, xylenen	-	-
Pb 012-1	1,5 - 2,5	Barium, xylenen	-	-

Verklaring tabel:

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Uit bovenstaande tabel blijkt dat in het grondwater ter plaatse van de zuidoostelijk op het terrein gelegen vermoedelijk gedempte sloot licht verhoogde gehalten aan barium, naftaleen, tetrachlooretheen en xylenen zijn gemeten. Op het overige terrein zijn in het grondwater licht verhoogde gehalten aan barium en xylenen gemeten. De gemeten gehalten aan overige onderzochte stoffen zijn lager dan de betreffende streefwaarden en/of de detectiegrenzen.

4 Conclusies

In opdracht van GroenWest is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in juni en juli 2012 een verkennend bodemonderzoek en is in september en oktober een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Berberisstraat te Woerden.

De onderzoekslocatie ligt aan de Berberisstraat en Meidoornstraat te Woerden en heeft een oppervlakte van circa 9.000 m². Ter plaatse zijn momenteel appartementen, tuinen, openbaar groen, voetpaden en parkeerplaatsen aanwezig. Het voornemen bestaat om het terrein te herontwikkelen.

Grond

De bodem bestaat in het algemeen vanaf het maaiveld of de verharding tot 0,2 à 0,7 m -mv. uit zand met daaronder klei tot de maximale boordiepte van circa 2,5 m -mv. Plaatselijk ontbreekt het zand in de bovengrond of is zand aangetroffen in de ondergrond vanaf 0,5 à 0,8 tot 0,8 à 1,2 m -mv.

Over het algemeen zijn er in de opgegraven/opgeboorde grond vanaf het maaiveld of de verharding tot 0,4 à 1,1 m -mv. sporen tot zwakke bijmengingen met puin aangetroffen. Ter plaatse van de vermoedelijk gedempte sloten zijn deze bijmengingen tot 1,1 à 2,0 m -mv. aangetroffen. Er zijn geen aanwijzingen dat de sloten gedempt zijn met gebiedsvreemd materiaal. Ter plaatse van één van de gedempte sloten is in de ondergrond vanaf 0,7 à 1,7 tot maximaal 1,9 m -mv. een matige tot sterke bijmenging met slib aangetroffen (boringen 26, 101 en 102). In de overige opgegraven/opgeboorde grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Tijdens het veldwerk is geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen in het opgeboorde materiaal of op het maaiveld.

De klei met sporen tot zwakke bijmengingen met puin bevat ten hoogste licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink en/of PCB. De slibhoudende kleiige ondergrond ter plaatse van een gedempte sloot bevat ten hoogste een licht verhoogd gehalte aan kwik. In de overige onderzochte grond zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen gemeten.

Grondwater

Het grondwater bevat licht verhoogde gehalten aan barium, naftaleen, tetrachlooretheen en/of xylenen.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' wordt formeel verworpen, vanwege de gemeten licht verhoogde gehalten in de bodem (grond en grondwater).

De gemeten gehalten vormen vanuit bodemhygiënisch oogpunt geen belemmering voor de herontwikkeling van het terrein.

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

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Almere, oktober 2012

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Bijlage 1: 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 - 50	Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruinbeige	zwak puinhoudend, zwak zandhoudend		0 - 50	MM07	
002	0 - 5 5 - 25 25 - 50	Zand, matig fijn, lichtgrijs Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruinbeige	tegels zand		5 - 25 25 - 50		
003	0 - 50 50 - 70 70 - 110 110 - 140 140 - 160 160 - 180 180 - 230	Klei, zwak zandig, bruinbeige Klei, zwak zandig, bruingrijs Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin Klei, zwak humeus, grijsbruin Klei, matig humeus, bruingrijs Klei, grijs Klei, sterk humeus, bruin	zwak puinhoudend, zwak zandhoudend zwak puinhoudend matig wortelhoudend		0 - 50 50 - 70 70 - 110 110 - 140 140 - 160 160 - 180 180 - 200	MM01	130 - 230
004	0 - 5 5 - 25 25 - 50	Zand, matig fijn, lichtbeige Zand, matig grof, beigegrijs	tegels sporen puin zwak puinhoudend, zwak kleihoudend		5 - 20 20 - 50		
005	0 - 60 60 - 80 80 - 120 120 - 180 180 - 200	Klei, bruingrijs Zand, matig grof, beigegrijs Zand, matig grof, grijs Klei, grijs Klei, sterk humeus, bruin	matig zandhoudend, zwak puinhoudend matig kleihoudend, grondwater 0,8m-mv matig kleihoudend		0 - 50 80 - 120 120 - 170 180 - 200	MM07 MM05	
006	0 - 30 30 - 50	Klei, matig zandig, matig humeus, bruin Klei, matig zandig, bruinbeige	sporen puin, sporen plastic, sporen glas zwak puinhoudend, zwak zandhoudend		0 - 30 30 - 50	MM07	
007	0 - 5 5 - 10 10 - 40 40 - 90 90 - 120 120 - 180 180 - 200	Zand, matig grof, grijs Klei, matig zandig, bruin Klei, zwak zandig, beigebruin Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin Klei, grijs Klei, matig humeus, bruin	tegels sporen puin, matig zandhoudend matig zandhoudend zwak zandhoudend, sporen puin		10 - 40 40 - 90 90 - 120 120 - 170 180 - 200	MM07 MM01	
008	0 - 5 5 - 20 20 - 50	Zand, matig grof, geelgrijs Klei, matig zandig, grijsbruin	tegels zwak puinhoudend, sterk zandhoudend		5 - 20 20 - 50	MM07	
009	0 - 5 5 - 50 50 - 80 80 - 90 90 - 170 170 - 200	Zand, matig grof, geelgrijs Klei, grijsbruin Zand, matig grof, geelgrijs Klei, grijs Klei, sterk humeus, bruin	zwak kleihoudend langs obstakel		5 - 50 50 - 80 90 - 130 130 - 170 170 - 200	MM03 MM05	

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)
010	0 - 5 5 - 40 40 - 50	5 Zand, matig grof, geelgrijs Klei, zwak zandig, bruینگrijs	tegél sporen puin		5 - 40 40 - 50	MM03	
011	0 - 5 5 - 40 40 - 50 50 - 80 80 - 90 90 - 150 150 - 180 180 - 250	5 Zand, matig fijn, grijsbeige Klei, zwak zandig, bruin Zand, matig grof, geelgrijs Klei, grijs Klei, grijs Klei, zwak humeus, grijsbruin Klei, sterk humeus, bruin	sporen puin sporen puin		5 - 40 40 - 50 50 - 80 80 - 90 90 - 140 150 - 180 180 - 230	MM03 MM06 MM06 MM05	150 - 250
012	0 - 5 5 - 40 40 - 50 50 - 70 70 - 110 110 - 170 170 - 200 200 - 250	5 Zand, matig grof, geel Klei, grijs Klei, zwak zandig, grijsbruin Klei, zwak zandig, zwak humeus, grijsbruin Klei, grijs Klei, matig humeus, bruینگrijs Klei, sterk humeus, bruin	tegél zwak puinhoudend, zwak zandhoudend sporen puin		5 - 40 50 - 70 70 - 110 110 - 160 150 - 170 170 - 200 200 - 250	MM03 MM06 MM06 MM05	150 - 250
013	0 - 5 5 - 10 10 - 40 40 - 60 60 - 90 90 - 150 150 - 170 170 - 200	5 Klei, matig zandig, bruینگrijs Klei, zwak zandig, bruin Klei, grijsbruin Klei, zwak zandig, grijs Klei, grijs Klei, zwak humeus, grijsbruin Klei, matig humeus, bruin	tegél sporen puin, zwak zandhoudend zwak puinhoudend		10 - 40 40 - 60 60 - 90 100 - 150 150 - 170 170 - 200	MM06 MM05	
014	0 - 70 70 - 100 100 - 150 150 - 170 170 - 200	70 Zand, matig grof, beigebruin Klei, zwak zandig, bruینگrijs Klei, grijs Klei, zwak humeus, grijsbruin Klei, sterk humeus, bruin	zwak puinhoudend matig zandhoudend		0 - 50 70 - 100 100 - 150 150 - 170 170 - 200	MM05	
015	0 - 10 10 - 40 40 - 50	10 Klei, matig humeus, bruin Klei, zwak zandig, bruinbeige Klei, zwak zandig, bruینگrijs	zwak zandhoudend, sporen puin		10 - 40		
016	0 - 10 10 - 50	10 Klei, matig humeus, bruin Klei, zwak zandig, bruinbeige	zwak zandhoudend, sporen puin		10 - 50	MM04	
017	0 - 40 40 - 50	40 Klei, matig zandig, bruinbeige Klei, matig zandig, bruinbeige	zwak puinhoudend, matig zandhoudend		0 - 40	MM04	
018	0 - 10 10 - 50	10 Klei, matig zandig, matig humeus, bruin Klei, zwak zandig, zwak	zwak puinhoudend, zwak		10 - 50	MM04	

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

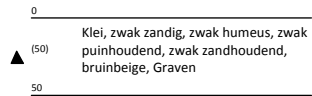
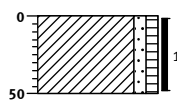
Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster-diepte in (cm-mv)	Meng-monster	Filterdiepte in (cm-mv)
		humeus, bruin	zandhoudend				
019	0 - 40	40 Klei, zwak zandig, matig humeus, bruin	sporen puin, matig zandhoudend		0 - 40	MM04	
	40 - 50	50 Zand, matig grof, geelgrijs					
020	0 - 50	50 Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin	sporen puin, zwak zandhoudend		0 - 50		
021	0 - 5	5	tegels				
	5 - 15	15 Zand, matig fijn, matig humeus, geelbruin	straat-zand en teelaarde geroerd				
	15 - 50	50 Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin	sporen puin, matig zandhoudend		15 - 50		
022	0 - 10	10 Klei, matig zandig, matig humeus					
	10 - 50	50 Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruinbeige	sporen puin, matig zandhoudend		10 - 50	MM04	
023	0 - 5	5	tegels				
	5 - 50	50 Zand, matig grof, geelbeige			5 - 50		
	50 - 110	110 Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin	zwak zandhoudend		50 - 100		
	110 - 130	130 Klei, matig humeus, donkerbruin	sporen puin		110 - 130	MM02	
	130 - 200	200 Klei, grijs	sporen puin		130 - 180	MM02	
024	0 - 50	50 Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin	sporen puin		0 - 50		
	50 - 80	80 Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin			50 - 80		
	80 - 120	120 Klei, sterk humeus, bruin			80 - 120		
	120 - 150	150 Klei, zwak zandig, donker grijs			120 - 150	MM02	
	150 - 190	190 Klei, matig zandig, zwak humeus	geroerd		150 - 190		
	190 - 200	200 Klei, grijs					
025	0 - 5	5	tegels				
	5 - 30	30 Zand, matig grof, geel					
	30 - 120	120 Klei, zwak zandig, grijs	zwak puinhoudend, geroerd		30 - 50		
					50 - 100	MM02	
	120 - 180	180 Klei, grijs	sporen puin, tot zwak puinhoudend		120 - 150		
					150 - 180		
	180 - 200	200 Klei, matig humeus, bruin grijs	geroerd		180 - 200		
026	0 - 5	5					
	5 - 45	45 Zand, matig fijn, matig humeus, bruin	matig kleihoudend		5 - 40		
	45 - 90	90 Klei, matig zandig, bruinbeige	sporen puin, zwak zandhoudend		50 - 90		
	90 - 150	150 Klei, zwak zandig, donker grijsbruin	sporen puin		90 - 140	MM02	
	150 - 170	170 Klei, grijs			150 - 170		
	170 - 190	190 Klei, matig zandig, grijszwart	matig slibhoudend		170 - 190		130 - 230
	190 - 230	230 Klei, sterk humeus, bruin			190 - 230		

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

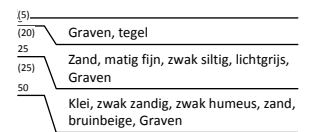
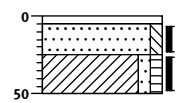
Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)
101	0 - 7	7 Klei, matig zandig, grijsbruin	tegels, 3x gestaakt op 70 sporen puin, sporen roest, zwak wortelhoudend		7 - 50		
	90 - 170	170 Klei, donkergrijs	sterk slibhoudend, zwak roesthoudend		50 - 90 100 - 150	MM08	
	170 - 200	200 Klei, matig humeus, grijsbruin			170 - 200		
102	0 - 6	6 Zand, matig fijn, matig siltig, bruinbeige	tegels sporen roest		6 - 15		
	15 - 40	40 Klei, grijsbruin	zwak roesthoudend		15 - 40		
	40 - 60	60 Zand, matig fijn, grijsbeige	zwak grindhoudend, sporen puin, zwak roesthoudend		40 - 60		
	60 - 70	70 Klei, neutraalgrijs			60 - 70		
	70 - 100	100 Klei, zwartgrijs	sterk slibhoudend		70 - 100	MM08	
	100 - 140	140 Klei, matig siltig, neutraalgrijs			100 - 140		
103	140 - 200	200 Veen, matig kleiig, grijsbruin	matig houthoudend		150 - 200		
	0 - 6	6 Zand, matig fijn, matig siltig, bruinbeige	tegels		6 - 40		
	40 - 60	60 Klei, matig siltig, neutraalgrijs			40 - 60		
	60 - 80	80 Veen, kleiig, donker grijsbruin	sporen stenen		60 - 80		
	80 - 90	90 Zand, matig fijn, bruinbeige	zwak puinhoudend		80 - 90		
	90 - 110	110 Klei, neutraalgrijs			90 - 110		
	110 - 140	140 Klei, grijsbruin			110 - 140		
104	140 - 200	200 Klei, neutraalgrijs			140 - 190		
	0 - 6	6 Zand, matig fijn, matig siltig, bruinbeige	tegels sporen roest		6 - 15		
	15 - 70	70 Klei, matig zandig, bruin	zwak roesthoudend, sporen grind, sporen puin		15 - 65		
	70 - 120	120 Klei, neutraalgrijs			70 - 120		
	120 - 160	160 Klei, matig humeus, grijsbruin			120 - 160		
	160 - 180	180 Veen, kleiig, bruin			160 - 180		
105	180 - 200	200 , bruin	uiterst houthoudend		180 - 200		
	0 - 6	6 Zand, matig fijn, matig siltig, bruinbeige	tegels		6 - 56		
	60 - 90	90 Zand, matig fijn, matig siltig, bruinbeige	zwak kleihoudend, klei brokjes		60 - 90		
	90 - 110	110 Zand, matig fijn, matig siltig, donkergrijs			90 - 110		
	110 - 200	200 Klei, neutraalgrijs			110 - 160 160 - 200		

Boring: 001

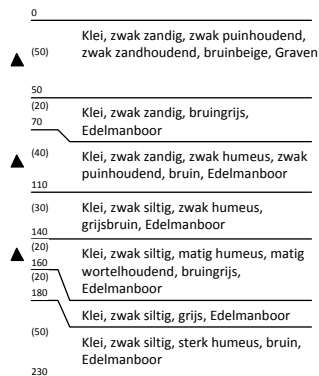
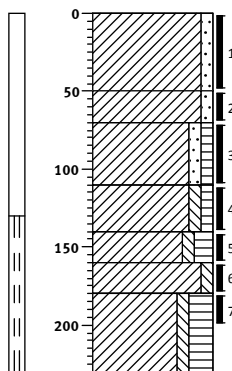
Datum: 12-6-2012
Boormeester:

**Boring: 002**

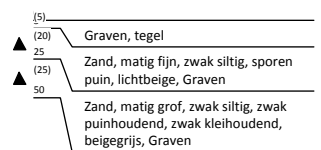
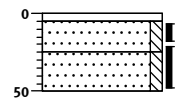
Datum: 12-6-2012
Boormeester:

**Boring: 003**

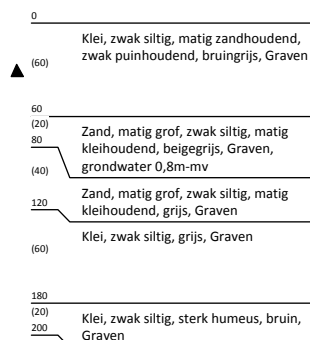
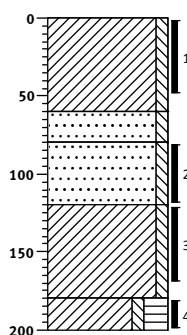
Datum: 12-6-2012
Boormeester:

**Boring: 004**

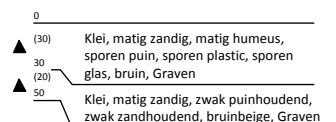
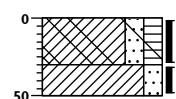
Datum: 12-6-2012
Boormeester:

**Boring: 005**

Datum: 12-6-2012
Boormeester:

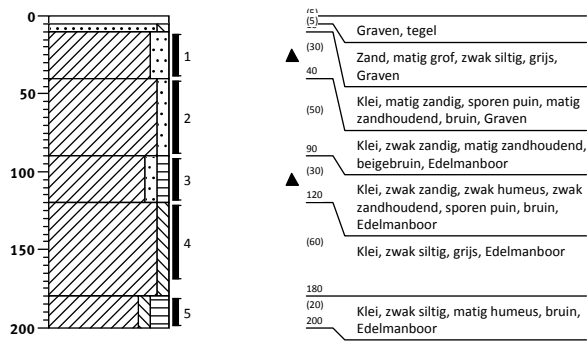
**Boring: 006**

Datum: 12-6-2012
Boormeester:

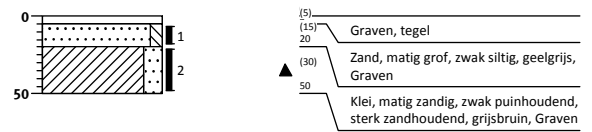


Boring: 007

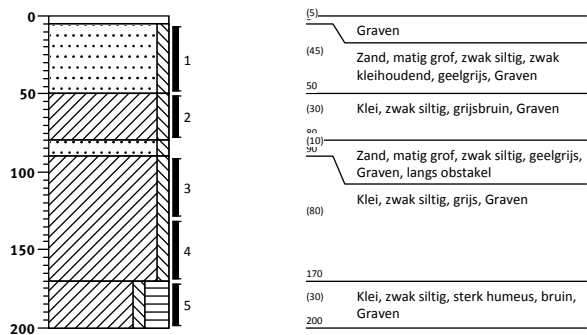
Datum: 12-6-2012
Boormeester:

**Boring: 008**

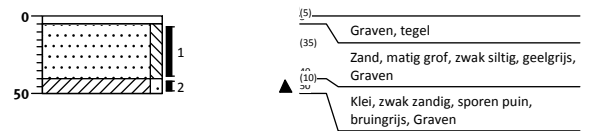
Datum: 12-6-2012
Boormeester:

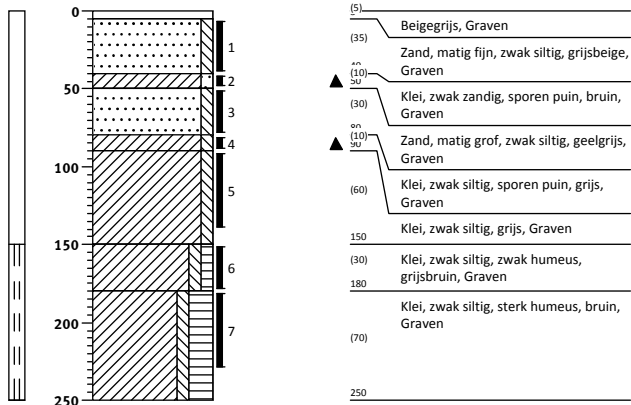
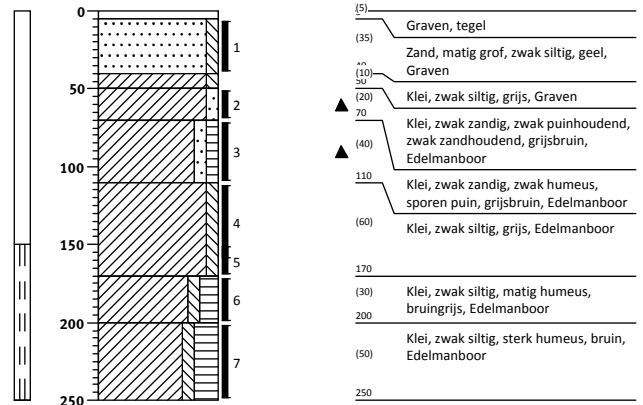
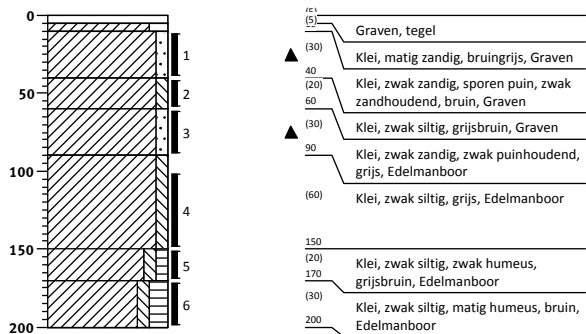
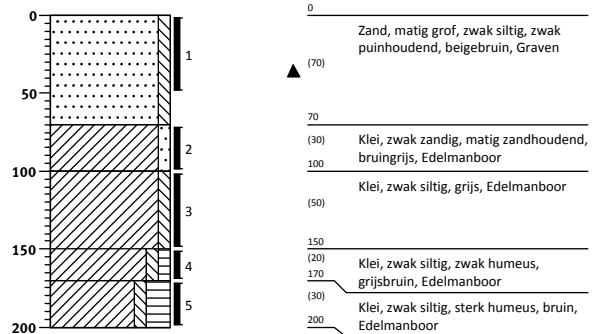
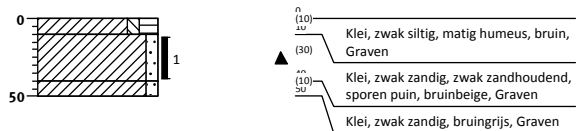
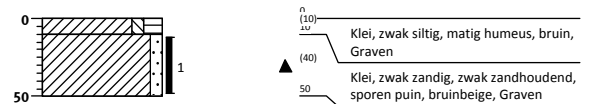
**Boring: 009**

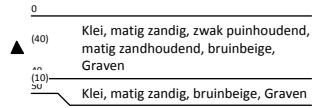
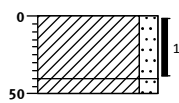
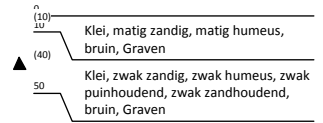
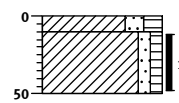
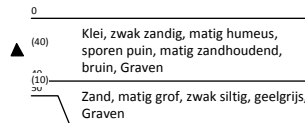
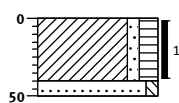
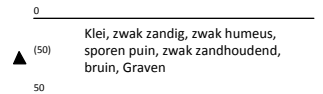
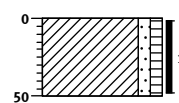
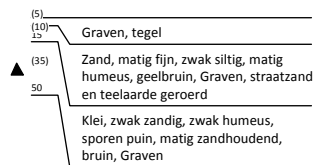
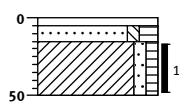
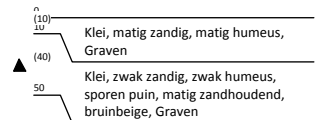
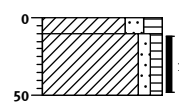
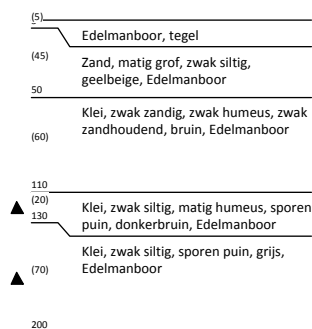
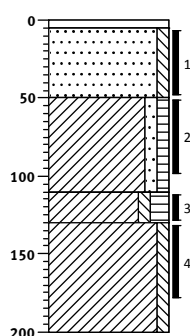
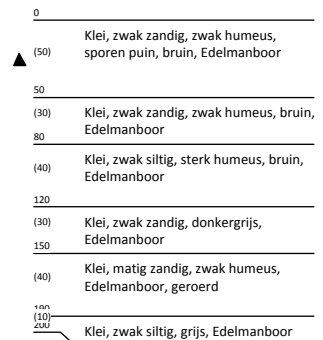
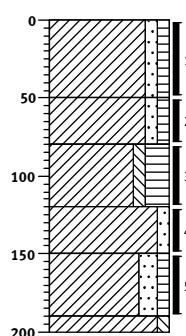
Datum: 12-6-2012
Boormeester:

**Boring: 010**

Datum: 12-6-2012
Boormeester:

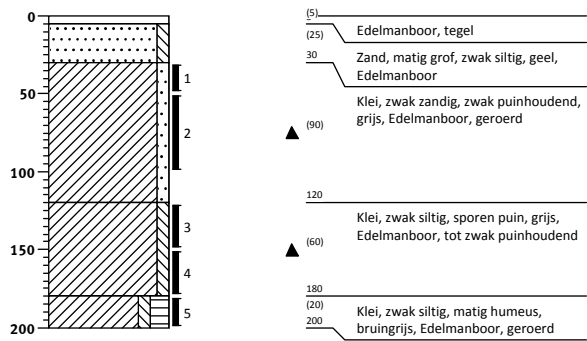


Boring: 011
 Datum: 12-6-2012
 Boormeester:
**Boring: 012**
 Datum: 12-6-2012
 Boormeester:
**Boring: 013**
 Datum: 12-6-2012
 Boormeester:
**Boring: 014**
 Datum: 12-6-2012
 Boormeester:
**Boring: 015**
 Datum: 12-6-2012
 Boormeester:
**Boring: 016**
 Datum: 12-6-2012
 Boormeester:


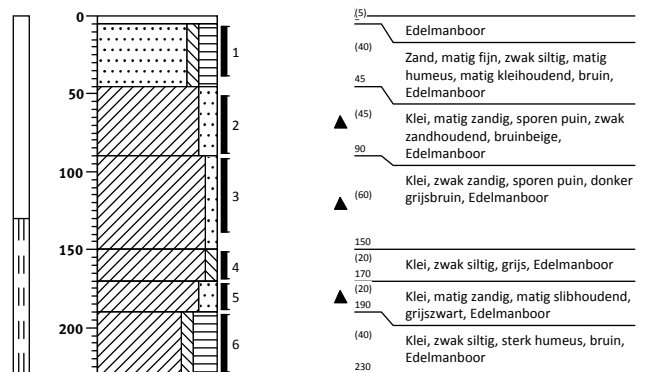
Boring: 017Datum: 12-6-2012
Boormeester:**Boring: 018**Datum: 12-6-2012
Boormeester:**Boring: 019**Datum: 12-6-2012
Boormeester:**Boring: 020**Datum: 12-6-2012
Boormeester:**Boring: 021**Datum: 12-6-2012
Boormeester:**Boring: 022**Datum: 12-6-2012
Boormeester:**Boring: 023**Datum: 12-6-2012
Boormeester:**Boring: 024**Datum: 12-6-2012
Boormeester:

Boring: 025

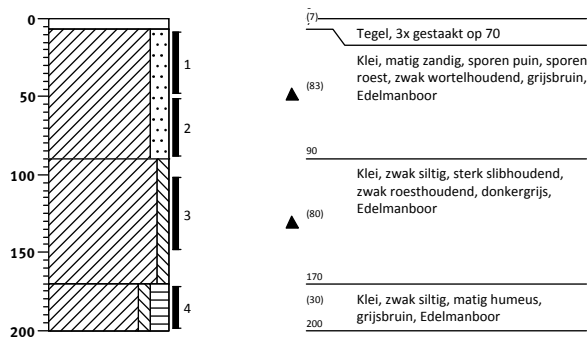
Datum: 12-6-2012
Boormeester:

**Boring: 026**

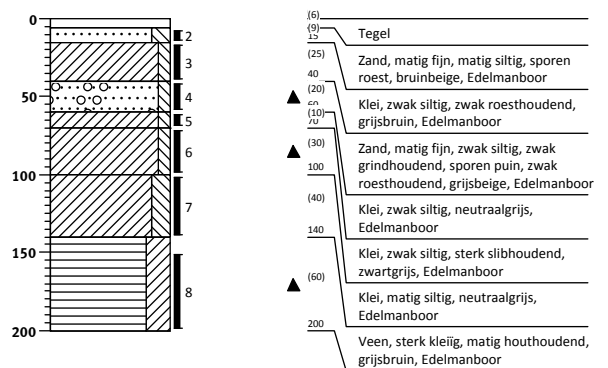
Datum: 12-6-2012
Boormeester:

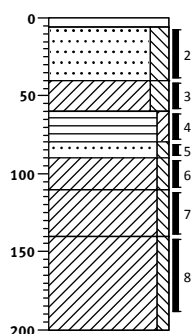
**Boring: 101**

Datum: 1-2-2004
Boormeester:

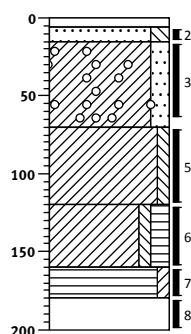
**Boring: 102**

Datum: 1-2-2004
Boormeester:

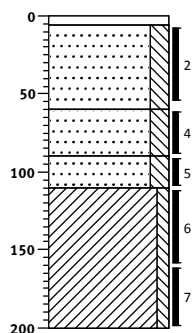


Boring: 103Datum: 1-2-2004
Boormeester:

(6)	Tegel
(34)	Zand, matig fijn, matig siltig, bruinbeige, Edelmanboor
40	
(20)	Klei, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
60	
(20)	
on	
(10)	Veen, zwak kleiig, sporen stenen, donker grijsbruin, Edelmanboor
30	
(20)	
110	
(30)	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, bruinbeige, Edelmanboor
140	
(60)	Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200	
(60)	Klei, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
200	
	Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: 104Datum: 1-2-2004
Boormeester:

(6)	Tegel
(9)	
15	
(55)	Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, bruinbeige, Edelmanboor
70	
(50)	Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, sporen grind, sporen puin, bruin, Edelmanboor
120	
(50)	Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
160	
(20)	Klei, zwak siltig, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor
180	
(20)	Veen, zwak kleiig, bruin, Edelmanboor
200	
	Uiterst houthoudend, bruin, Edelmanboor

Boring: 105Datum: 1-2-2004
Boormeester:

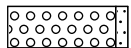
(6)	Tegel
(54)	Zand, matig fijn, matig siltig, bruinbeige, Edelmanboor
60	
(30)	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak kleihoudend, bruinbeige, Edelmanboor, klei brokjes
90	
(20)	
110	Zand, matig fijn, matig siltig, donkergrijs, Edelmanboor
(90)	Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200	

Legenda (conform NEN 5104)

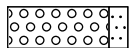
grind



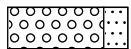
Grind, siltig



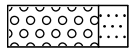
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

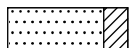


Grind, sterk zandig

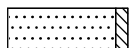


Grind, uiterst zandig

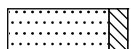
zand



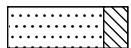
Zand, kleiig



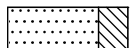
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

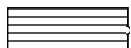


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



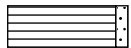
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



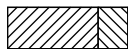
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ⊕ matige geur
- ⊗ sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◻ zwakke olie-water reactie
- ⊕ matige olie-water reactie
- ⊗ sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

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

monsters

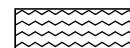
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

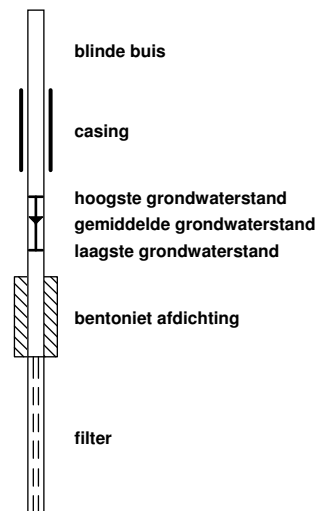


slib



water

peilbuis



Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	MM01 003,007 70 - 120	MM02 023,024,025,026 50 - 180
ALGEMEEN			
Droge stof	(%)	57,9	62,3
Lutumgehalte	(% ds)	* 44	* 41
Org. stofgehalte	(% ds)	* 9.8	* 8.5
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	240	210
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	0,5
Kobalt [Co]	mg/kg ds	13	10,0
Koper [Cu]	mg/kg ds	37	37
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,19 +	0,24 +
Lood [Pb]	mg/kg ds	130 +	100 +
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	39	33
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	130
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01 °	0,02 °
Fenanthreen	mg/kg ds	0,03 °	0,05 °
Anthraceen	mg/kg ds	0,01 °	< 0,01 °
Fluorantheen	mg/kg ds	0,09 °	0,10 °
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,07 °	0,05 °
Chryseen	mg/kg ds	0,06 °	0,06 °
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,07 °	0,05 °
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08 °	0,05 °
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,09 °	0,05 °
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,10 °	0,05 °
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,63	0,47
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
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	< 20
OVERIG			
Artefacten	g	< 1,0 °	< 1,0 °
PCB'S			
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0049

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+ : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
/ : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
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 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	MM03 009,010,011,012 5 - 50	MM04 016,017,018,019,022 0 - 50
ALGEMEEN			
Droge stof	(%)	91,3	82,7
Lutumgehalte	(% ds)	* 1.5	* 18
Org. stofgehalte	(% ds)	* 0.5	* 4.1
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	< 20	110
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,35 /	0,4
Kobalt [Co]	mg/kg ds	< 3,0	7,8
Koper [Cu]	mg/kg ds	< 10,0	19
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,10	0,14 +
Lood [Pb]	mg/kg ds	< 13	54 +
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	5,9	23
Zink [Zn]	mg/kg ds	26	110
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01 °	0,01 °
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,01 °	0,06 °
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,01 °	0,02 °
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02 °	0,18 °
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02 °	0,11 °
Chryseen	mg/kg ds	0,02 °	0,10 °
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02 °	0,07 °
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03 °	0,10 °
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03 °	0,08 °
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03 °	0,08 °
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,18	0,81
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
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	< 20
OVERIG			
Artefacten	g	< 1,0 °	< 1,0 °
PCB'S			
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001 °	0,0010 °
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049 /	0,0052

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+ : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
/ : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
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 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	MM05 005,009,011,012,013,014 50 - 170	MM06 011,012,013 40 - 110
ALGEMEEN			
Droge stof	(%)	69,2	69,0
Lutumgehalte	(% ds)	* 40	* 61
Org. stofgehalte	(% ds)	* 4	* 3,9
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	220	240
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35
Kobalt [Co]	mg/kg ds	14	14
Koper [Cu]	mg/kg ds	25	35
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,10	0,12
Lood [Pb]	mg/kg ds	36	46
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	41	41
Zink [Zn]	mg/kg ds	110	110
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01 °	< 0,01 °
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02 °	0,01 °
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,01 °	< 0,01 °
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,06 °	0,02 °
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,04 °	0,02 °
Chryseen	mg/kg ds	0,04 °	0,02 °
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,03 °	0,01 °
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,04 °	0,02 °
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,04 °	0,02 °
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,04 °	0,02 °
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,33	0,15
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
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	< 20
OVERIG			
Artefacten	g	< 1,0 °	< 1,0 °
PCB'S			
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0049

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+ : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
/ : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
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 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	MM07 001,005,006,007,008 0 - 50	MM08 101,102 70 - 150
ALGEMEEN			
Droge stof	(%)	80,7	52,1
Lutumgehalte	(% ds)	* 21	* 61
Org. stofgehalte	(% ds)	* 2.7	* 9.4
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	92	260
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,35	0,4
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,5	11
Koper [Cu]	mg/kg ds	16	34
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,10	0,25 +
Lood [Pb]	mg/kg ds	39	62
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	19	38
Zink [Zn]	mg/kg ds	130 +	120
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01 °	0,09 °
Fenanthreen	mg/kg ds	0,04 °	0,09 °
Anthraceen	mg/kg ds	0,02 °	0,01 °
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12 °	0,2 °
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,07 °	0,09 °
Chryseen	mg/kg ds	0,06 °	0,09 °
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,04 °	0,07 °
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07 °	0,06 °
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,05 °	0,08 °
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,05 °	0,07 °
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,54	0,86
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
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	< 20
OVERIG			
Artefacten	g	< 1,0 °	< 1,0 °
PCB'S			
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 153	mg/kg ds	0,0014 °	< 0,001 °
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0056 +	0,0049

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+ : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
/ : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
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 grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	Pb 003-1 130 - 230	Pb 011-1 150 - 250
METALEN			
Barium [Ba]	µg/l	140 +	150 +
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,8	< 0,8
Kobalt [Co]	µg/l	5,8	8,0
Koper [Cu]	µg/l	< 15	< 15
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	< 0,05
Lood [Pb]	µg/l	< 15	< 15
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 3,6	< 3,6
Nikkel [Ni]	µg/l	< 15	< 15
Zink [Zn]	µg/l	< 60	< 60
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Tolueen	µg/l	2,7	0,38
Ethylbenzeen	µg/l	0,75	< 0,2
ortho-Xyleen	µg/l	1,1 °	0,19 °
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	3,2 °	0,49 °
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	4,3 +	0,68 +
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	0,96 +	< 0,05
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,2	< 0,2
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
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+1,3)	µg/l	0,53	0,53
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,6	< 0,6
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,16 +	< 0,1
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,6	< 0,6
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6	< 0,6
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6	< 0,6
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
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
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 °	< 25 °
Minerale olie C12 - C22	µg/l	< 25 °	< 25 °
Minerale olie C22 - C30	µg/l	< 25 °	< 25 °
Minerale olie C30 - C40	µg/l	< 25 °	< 25 °
Minerale olie (totaal)	µg/l	< 100	< 100

<: concentratie kleiner dan de rapportagegrens
 ++: concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 +++: concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan 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 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	Pb 012-1 150 - 250	
METALEN			
Barium [Ba]	µg/l	170	+
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,8	
Kobalt [Co]	µg/l	7,3	
Koper [Cu]	µg/l	< 15	
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	
Lood [Pb]	µg/l	< 15	
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 3,6	
Nikkel [Ni]	µg/l	< 15	
Zink [Zn]	µg/l	< 60	
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	< 0,2	
Tolueen	µg/l	0,5	
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	
ortho-Xyleen	µg/l	0,16	°
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,45	°
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,61	+
Naftaleen (BTXN)	µg/l	< 0,05	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,2	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	°
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	°
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	°
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,53	
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,6	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,6	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	°
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	°
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14	
Vinylchloride	µg/l	< 0,1	
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 25	°
Minerale olie C12 - C22	µg/l	< 25	°
Minerale olie C22 - C30	µg/l	< 25	°
Minerale olie C30 - C40	µg/l	< 25	°
Minerale olie (totaal)	µg/l	< 100	

<:	concentratie kleiner dan de rapportagegrens
++:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan 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: Normwaarden grond en grondwater

Bijlage 4a: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

		Achtergrond			Tussen		
		A	T	I	A	T	I
Lutumgehalte	(% ds)		1.5			18	
Org. stofgehalte	(% ds)		0.5			4.1	
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	49	143	237	147	430	712
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,35	4,0	7,6	0,47	5,3	10
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,3	29	54	12	80	149
Koper [Cu]	mg/kg ds	19	56	92	31	90	149
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,10	13	25	0,13	16	32
Lood [Pb]	mg/kg ds	32	184	337	42	246	450
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	23	34	28	54	80
Zink [Zn]	mg/kg ds	59	181	303	110	338	566
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
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	78	1064	2050
OVERIG							
Artefacten	g	°	°	°	°	°	°
PCB'S							
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	0,0082	0,21	0,41

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 4a: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	40			41		
Org. stofgehalte	(% ds)	4			8.5		
		A	T	I	A	T	I
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	282	824	1365	288	841	1395
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,58	6,6	13	0,66	7,5	14
Kobalt [Co]	mg/kg ds	22	150	279	23	154	285
Koper [Cu]	mg/kg ds	46	132	219	50	143	236
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,17	21	41	0,18	21	42
Lood [Pb]	mg/kg ds	55	321	586	59	339	620
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	50	96	143	51	98	146
Zink [Zn]	mg/kg ds	176	541	905	186	571	955
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
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	76	1038	2000	162	2206	4250
OVERIG							
Artefacten	g	°	°	°	°	°	°
PCB'S							
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	0,0080	0,20	0,40	0,017	0,43	0,85

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 4a: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	44			61		
		9.8			3.9		
Org. stofgehalte	(% ds)	A	T	I	A	T	I
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	306	895	1484	411	1200	1988
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,70	7,9	15	0,69	7,9	15
Kobalt [Co]	mg/kg ds	24	163	302	32	217	403
Koper [Cu]	mg/kg ds	53	151	250	60	172	285
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,18	22	44	0,21	25	49
Lood [Pb]	mg/kg ds	61	354	647	68	392	716
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	54	104	154	71	137	203
Zink [Zn]	mg/kg ds	197	604	1012	239	734	1228
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
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	186	2543	4900	74	1012	1950
OVERIG							
Artefacten	g	°	°	°	°	°	°
PCB'S							
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	0,020	0,50	0,98	0,0078	0,20	0,39

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 4a: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	21			61		
Org. stofgehalte	(% ds)	2.7			9.4		
		A	T	I	A	T	I
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	165	483	801	411	1200	1988
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,46	5,2	10,0	0,78	8,9	17
Kobalt [Co]	mg/kg ds	13	90	166	32	217	403
Koper [Cu]	mg/kg ds	33	93	154	64	183	302
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,14	17	33	0,21	25	51
Lood [Pb]	mg/kg ds	43	251	460	71	411	751
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	31	60	89	71	137	203
Zink [Zn]	mg/kg ds	117	360	602	247	759	1271
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
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	51	701	1350	179	2439	4700
OVERIG							
Artefacten	g	°	°	°	°	°	°
PCB'S							
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	0,0054	0,14	0,27	0,019	0,48	0,94

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 4b: Streef-, tussen- 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, 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
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
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
Dichloormethaan	µg/l	0,010	500	1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6,0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,010	5,0	10,0
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,010	20	40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7,0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7,0	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,010	65	130
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
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

S: Streefwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 5: Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Toelichting op normwaarden grond en grondwater

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 wel 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 bodem-verontreiniging, 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.

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de voorgeschreven rapportagegrens van de AS3000 ligt mag er 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 is aangegeven dat de norm voor barium 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.

Bijlage 6: Analysecertificaten



Analyserapport

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

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : berberisstraat
Uw projectnummer : 247747
ALcontrol rapportnummer : 11792014, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 77ABMSNT

Rotterdam, 22-06-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 247747. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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 9

Projectnaam berberisstraat
Projectnummer 247747
Rapportnummer 11792014 - 1

Orderdatum 13-06-2012
Startdatum 13-06-2012
Rapportagedatum 22-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	57.9	62.3	91.3	82.7	69.2
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	9.8	8.5	<0.5	4.1	4.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	44	41	1.5	18	40
METALEN							
barium	mg/kgds	S	240	210	<20	110	220
cadmium	mg/kgds	S	0.6	0.5	<0.35	0.4	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	13	10	<3	7.8	14
koper	mg/kgds	S	37	37	<10	19	25
kwik	mg/kgds	S	0.19	0.24	<0.10	0.14	<0.10
lood	mg/kgds	S	130	100	<13	54	36
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	39	33	5.9	23	41
zink	mg/kgds	S	140	130	26	110	110
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.05	<0.01	0.06	0.02
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.10	0.02	0.18	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.05	0.02	0.11	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.06	0.06	0.02	0.10	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.05	0.02	0.07	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.05	0.03	0.10	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.09	0.05	0.03	0.08	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.05	0.03	0.08	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.63 ¹⁾	0.47 ¹⁾	0.18 ¹⁾	0.81 ¹⁾	0.33 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01 003 (70-110) 007 (90-120)
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02 023 (110-130) 023 (130-180) 024 (120-150) 025 (50-100) 026 (90-140)
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03 009 (5-50) 010 (5-40) 011 (5-40) 012 (5-40)
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04 016 (10-50) 017 (0-40) 018 (10-50) 019 (0-40) 022 (10-50)
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05 005 (120-170) 009 (50-80) 011 (90-140) 012 (110-160) 013 (100-150) 014 (70-100)

Paraaf :



Oranjewoud Almere

M. Smink

Blad 3 van 9

Analyserapport

Projectnaam berberisstraat
 Projectnummer 247747
 Rapportnummer 11792014 - 1

Orderdatum 13-06-2012
 Startdatum 13-06-2012
 Rapportagedatum 22-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.0	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	5.2 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01 003 (70-110) 007 (90-120)
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02 023 (110-130) 023 (130-180) 024 (120-150) 025 (50-100) 026 (90-140)
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03 009 (5-50) 010 (5-40) 011 (5-40) 012 (5-40)
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04 016 (10-50) 017 (0-40) 018 (10-50) 019 (0-40) 022 (10-50)
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05 005 (120-170) 009 (50-80) 011 (90-140) 012 (110-160) 013 (100-150) 014 (70-100)

Paraaf :



Oranjewoud Almere
M. Smink

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam berberisstraat
Projectnummer 247747
Rapportnummer 11792014 - 1

Orderdatum 13-06-2012
Startdatum 13-06-2012
Rapportagedatum 22-06-2012

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 |
|---|---|



Oranjewoud Almere
M. Smink

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam berberisstraat
Projectnummer 247747
Rapportnummer 11792014 - 1

Orderdatum 13-06-2012
Startdatum 13-06-2012
Rapportagedatum 22-06-2012

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

droge stof	gew.-%	S	69.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.9
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	61
---------------	---------	---	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	240
cadmium	mg/kgds	S	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	14
koper	mg/kgds	S	35
kwik	mg/kgds	S	0.12
lood	mg/kgds	S	46
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	41
zink	mg/kgds	S	110

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.15 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1

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

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

006	Grond (AS3000)	MM06 MM06 011 (40-50) 011 (80-90) 012 (50-70) 012 (70-110) 013 (60-90)
-----	----------------	--



Oranjewoud Almere
M. Smink

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam berberisstraat
Projectnummer 247747
Rapportnummer 11792014 - 1

Orderdatum 13-06-2012
Startdatum 13-06-2012
Rapportagedatum 22-06-2012

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

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 MM06 011 (40-50) 011 (80-90) 012 (50-70) 012 (70-110) 013 (60-90)



Oranjewoud Almere
M. Smink

Analysrapport

Blad 7 van 9

Projectnaam berberisstraat
Projectnummer 247747
Rapportnummer 11792014 - 1

Orderdatum 13-06-2012
Startdatum 13-06-2012
Rapportagedatum 22-06-2012

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.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Projectnaam berberisstraat
 Projectnummer 247747
 Rapportnummer 11792014 - 1

Orderdatum 13-06-2012
 Startdatum 13-06-2012
 Rapportagedatum 22-06-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, 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)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3656591	12-06-2012	12-06-2012	ALC201
001	Y3656609	12-06-2012	12-06-2012	ALC201
002	Y3656717	12-06-2012	12-06-2012	ALC201
002	Y3857270	12-06-2012	12-06-2012	ALC201
002	Y3857271	12-06-2012	12-06-2012	ALC201
002	Y3857290	12-06-2012	12-06-2012	ALC201
002	Y3857298	12-06-2012	12-06-2012	ALC201
003	Y3656534	12-06-2012	12-06-2012	ALC201

Paraaf :



Oranjewoud Almere
M. Smink

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam berberisstraat
Projectnummer 247747
Rapportnummer 11792014 - 1

Orderdatum 13-06-2012
Startdatum 13-06-2012
Rapportagedatum 22-06-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y3656601	12-06-2012	12-06-2012	ALC201
003	Y3857224	12-06-2012	12-06-2012	ALC201
003	Y3857228	12-06-2012	12-06-2012	ALC201
004	Y3857265	12-06-2012	12-06-2012	ALC201
004	Y3857268	12-06-2012	12-06-2012	ALC201
004	Y3857293	12-06-2012	12-06-2012	ALC201
004	Y3857295	12-06-2012	12-06-2012	ALC201
004	Y3857296	12-06-2012	12-06-2012	ALC201
005	Y3656540	12-06-2012	12-06-2012	ALC201
005	Y3656615	12-06-2012	12-06-2012	ALC201
005	Y3656624	12-06-2012	12-06-2012	ALC201
005	Y3857229	12-06-2012	12-06-2012	ALC201
005	Y3857232	12-06-2012	12-06-2012	ALC201
005	Y3857239	12-06-2012	12-06-2012	ALC201
006	Y3857226	12-06-2012	12-06-2012	ALC201
006	Y3857227	12-06-2012	12-06-2012	ALC201
006	Y3857234	12-06-2012	12-06-2012	ALC201
006	Y3857237	12-06-2012	12-06-2012	ALC201
006	Y3857238	12-06-2012	12-06-2012	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

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

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : berberisstraat
Uw projectnummer : 247747
ALcontrol rapportnummer : 11796832, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : PGVLDL4H

Rotterdam, 03-07-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 247747. 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. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Oranjewoud Almere
M. Smink

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam berberisstraat
Projectnummer 247747
Rapportnummer 11796832 - 1

Orderdatum 28-06-2012
Startdatum 28-06-2012
Rapportagedatum 03-07-2012

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

droge stof	gew.-%	S	80.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.7
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	21
---------------	---------	---	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	92
cadmium	mg/kgds	S	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	6.5
koper	mg/kgds	S	16
kwik	mg/kgds	S	0.10
lood	mg/kgds	S	39
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	19
zink	mg/kgds	S	130

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 ^{1) 2)}
fenantreen	mg/kgds	S	0.04 ^{1) 2)}
antraceen	mg/kgds	S	0.02 ^{1) 2)}
fluoranteen	mg/kgds	S	0.12 ^{1) 2)}
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07 ^{1) 2)}
chryseen	mg/kgds	S	0.06 ^{1) 2)}
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04 ^{1) 2)}
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07 ^{1) 2)}
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05 ^{1) 2)}
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05 ^{1) 2)}
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.54 ^{1) 2) 3)}

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1

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

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

001	Grond (AS3000)	MM07 MM07 001 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-30) 007 (10-40) 008 (20-50)
-----	----------------	--

Paraaf :



Oranjewoud Almere
M. Smink

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam berberisstraat
Projectnummer 247747
Rapportnummer 11796832 - 1

Orderdatum 28-06-2012
Startdatum 28-06-2012
Rapportagedatum 03-07-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.4
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.6 ³⁾
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ^{1) 2)}
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 ^{1) 2)}
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 ^{1) 2)}
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 ^{1) 2)}
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ^{1) 2)}

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM07 MM07 001 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-30) 007 (10-40) 008 (20-50)



Oranjewoud Almere
M. Smink

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam berberisstraat
Projectnummer 247747
Rapportnummer 11796832 - 1

Orderdatum 28-06-2012
Startdatum 28-06-2012
Rapportagedatum 03-07-2012

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.

Voetnoten

- 1 De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 2 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Projectnaam berberisstraat
 Projectnummer 247747
 Rapportnummer 11796832 - 1

Orderdatum 28-06-2012
 Startdatum 28-06-2012
 Rapportagedatum 03-07-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, 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)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3656549	12-06-2012	12-06-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y3656608	12-06-2012	12-06-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y3656620	12-06-2012	12-06-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y3656622	12-06-2012	12-06-2012	ALC201
001	Y3656626	12-06-2012	12-06-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum



Analyserapport

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

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : berberisstraat
Uw projectnummer : 247747
ALcontrol rapportnummer : 11822162, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : BN8ED7EA

Rotterdam, 04-10-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 247747. 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. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Oranjewoud Almere
M. Smink

Analysereport

Blad 2 van 5

Projectnaam berberisstraat
Projectnummer 247747
Rapportnummer 11822162 - 1

Orderdatum 26-09-2012
Startdatum 26-09-2012
Rapportagedatum 04-10-2012

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

droge stof	gew.-%	S	52.1
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS		9.4
--------------------------------	---------	--	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	61
---------------	---------	---	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	260
cadmium	mg/kgds	S	0.4
kobalt	mg/kgds	S	11
koper	mg/kgds	S	34
kwik	mg/kgds	S	0.25
lood	mg/kgds	S	62
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	38
zink	mg/kgds	S	120

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	0.09
fenantreen	mg/kgds	S	0.09
antraceen	mg/kgds	S	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.20
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.09 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.09
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.86 ²⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM08 MM08 101 (100-150) 102 (70-100)

Paraaf :



Oranjewoud Almere
M. Smink

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam berberisstraat
Projectnummer 247747
Rapportnummer 11822162 - 1

Orderdatum 26-09-2012
Startdatum 26-09-2012
Rapportagedatum 04-10-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM08 MM08 101 (100-150) 102 (70-100)



Oranjewoud Almere
M. Smink

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam berberisstraat
Projectnummer 247747
Rapportnummer 11822162 - 1

Orderdatum 26-09-2012
Startdatum 26-09-2012
Rapportagedatum 04-10-2012

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.

Voetnoten

- 1 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.
2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Oranjewoud Almere
M. Smink

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam berberisstraat
Projectnummer 247747
Rapportnummer 11822162 - 1

Orderdatum 26-09-2012
Startdatum 26-09-2012
Rapportagedatum 04-10-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, 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)	Conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0530112877	26-09-2012	26-09-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	0530188873	26-09-2012	26-09-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum



Analyserapport

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

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : berberisstraat
Uw projectnummer : 247747
ALcontrol rapportnummer : 11794633, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : GP3HE1MB

Rotterdam, 04-07-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 247747. 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 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Oranjewoud Almere
M. Smink

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam berberisstraat
Projectnummer 247747
Rapportnummer 11794633 - 1

Orderdatum 21-06-2012
Startdatum 21-06-2012
Rapportagedatum 04-07-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S	140	150	170
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	5.8	8.0	7.3
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	2.7	0.38	0.50
ethylbenzeen	µg/l	S	0.75	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	1.1	0.19	0.16
p- en m-xyleen	µg/l	S	3.2	0.49	0.45
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	4.3	0.68	0.61
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	0.96	<0.05	<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		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	0.16	<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
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb 003-1 Pb 003-1 003 (130-230)
002	Grondwater (AS3000)	Pb 011-1 Pb 011-1 011 (150-250)
003	Grondwater (AS3000)	Pb 012-1 Pb 012-1 012 (150-250)



Oranjewoud Almere
M. Smink

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam berberisstraat
Projectnummer 247747
Rapportnummer 11794633 - 1

Orderdatum 21-06-2012
Startdatum 21-06-2012
Rapportagedatum 04-07-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
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
MINERALE OLIE					
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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb 003-1 Pb 003-1 003 (130-230)
002	Grondwater (AS3000)	Pb 011-1 Pb 011-1 011 (150-250)
003	Grondwater (AS3000)	Pb 012-1 Pb 012-1 012 (150-250)

Paraaf :



Oranjewoud Almere
M. Smink

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam berberisstraat
Projectnummer 247747
Rapportnummer 11794633 - 1

Orderdatum 21-06-2012
Startdatum 21-06-2012
Rapportagedatum 04-07-2012

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 berberisstraat
Projectnummer 247747
Rapportnummer 11794633 - 1

Orderdatum 21-06-2012
Startdatum 21-06-2012
Rapportagedatum 04-07-2012

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1088934	22-06-2012	21-06-2012	ALC204
001	G8365495	22-06-2012	21-06-2012	ALC236
001	G8365501	22-06-2012	21-06-2012	ALC236
002	B1088940	22-06-2012	21-06-2012	ALC204
002	G8365472	22-06-2012	21-06-2012	ALC236
002	G8365773	22-06-2012	21-06-2012	ALC236
003	B1088938	22-06-2012	21-06-2012	ALC204
003	G8365754	22-06-2012	21-06-2012	ALC236

Paraaf :



Oranjewoud Almere
M. Smink

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam berberisstraat
Projectnummer 247747
Rapportnummer 11794633 - 1

Orderdatum 21-06-2012
Startdatum 21-06-2012
Rapportagedatum 04-07-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8365770	22-06-2012	21-06-2012	ALC236

Paraaf :



Bijlage 7: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

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 voorliggend 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. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. 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 zijn uitgevoerd.

Colofon

Verantwoording

Project: VO Berberisstraat te Woerden

Projectnummer: 247477

Plaatsen van handboringen en peilbuizen
(protocol 2001): WOLKERS

Nemen van grondwatermonsters
(protocol 2002): Mark Lukassen 21-6-'12

Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems
(protocol 2003):

Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
(protocol 2018): WOLKERS

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): WOLKERS J.W. Wolken

Naam en handtekening veldwerker (2002): M. Lukassen 

Naam en handtekening veldwerker (2003):

Naam en handtekening veldwerker (2018): WOLKERS J.W. Wolken

Colofon

Verantwoording

Project: Berberisstraat te Woerden

Projectnummer: 247747

Plaatsen van handboringen en peilbuizen
(protocol 2001): P. Molenberg

Nemen van grondwatermonsters
(protocol 2002):

Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems
(protocol 2003):

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):

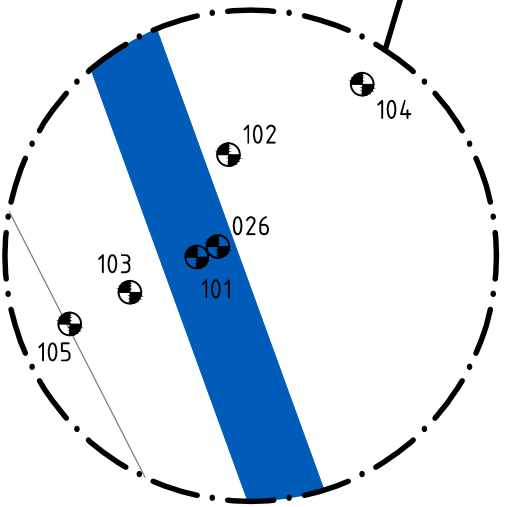
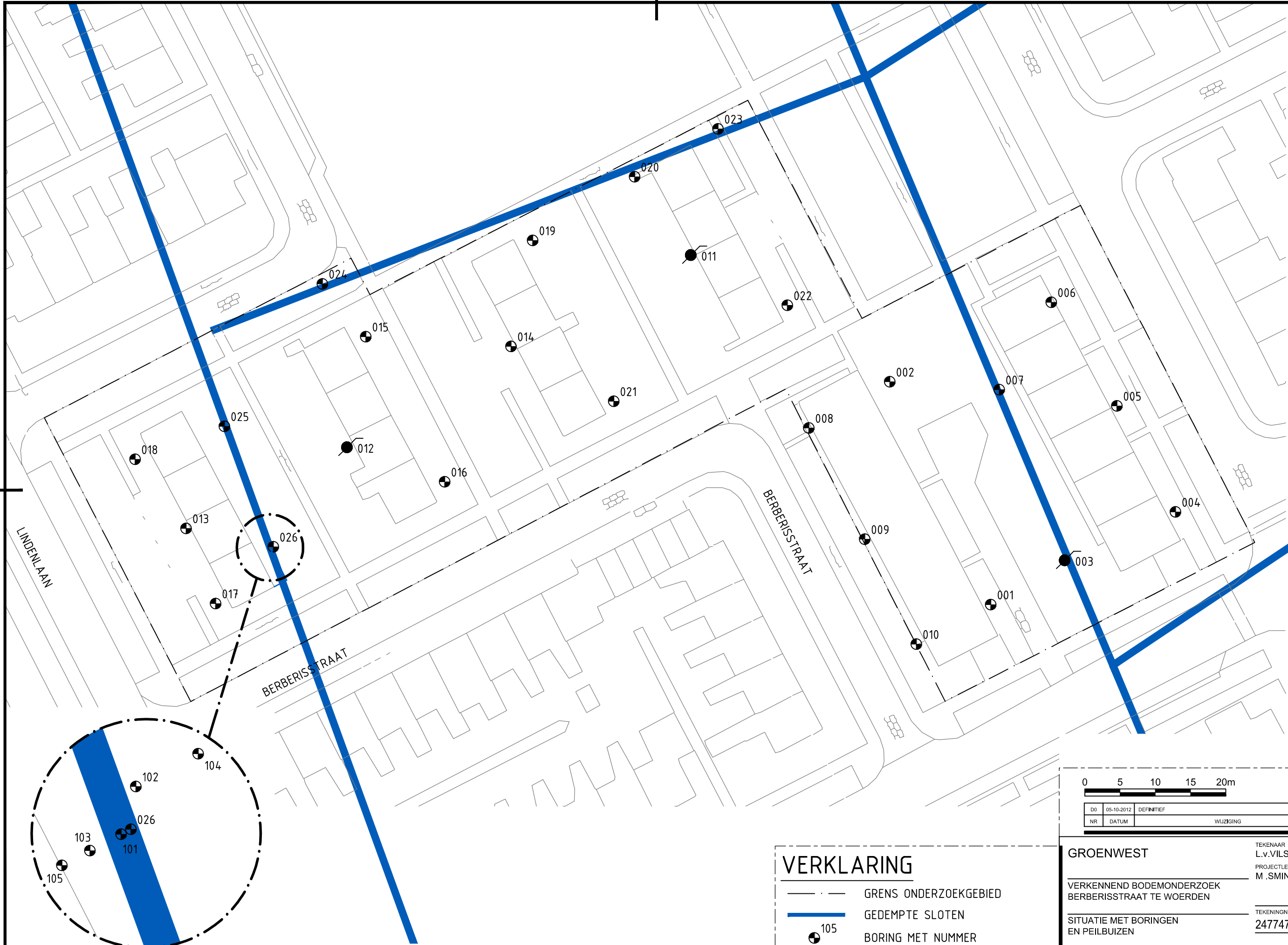
 P. Molenberg

Naam en handtekening veldwerker (2002):

Naam en handtekening veldwerker (2003):

Naam en handtekening veldwerker (2018):

TEKENING



VERKLARING

— · —	GRENS ONDERZOEKGEBIED
—	GEDEMPTE SLOTEN
● 105	BORING MET NUMMER
● 012	PEILBUIS MET NUMMER

0 5 10 15 20m

DO	05-10-2012	DEFINITIEF	LvV
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

GROENWEST

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
BERBERISSTRAAT TE WOERDEN

SITUATIE MET BORINGEN
EN PEILBUIZEN

DEFINITIEF

TEKENAAR
L.v.VILSTEREN

PROJECTLEIDER
M. SMINK

TEKENINGNUMMER
247747-S1

WIJZ.NR
D0

SCHAAL
1:500

FORMAAT
A3

BLAD IN BLADEN
IN