

Rapport

Verkennd bodemonderzoek terrein 'De tuinen van Appeltern' te Appeltern

projectnr. 14734-143830
revisie 00
februari 2004

Opdrachtgever

SAB Adviseurs voor Ruimtelijke Ordening B.V.
Postbus 479
6800 AL ARNHEM



datum vrijgave

26 februari 2004

beschrijving revisie 00

Definitief rapport

goedkeuring

D.C. van Wieringen

vrijgave

T. A. Mosterman

Inhoud

Blz.

1	Inleiding	2
2	Vooronderzoek	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Terreinbeschrijving	3
2.3	Historische informatie	4
2.4	Kaartmateriaal en Luchtfoto's	4
2.5	(Bodem)onderzoeken binnen het onderzoeksgebied	4
2.6	Conclusies vooronderzoek en onderzoeksoptzet	6
3	Verrichte werkzaamheden	7
3.1	Veldwerkzaamheden	7
3.2	Laboratoriumonderzoek	8
4	Onderzoeksresultaten	10
4.1	Lokale bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	10
4.2	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	10
4.3	Analyseresultaten grond en grondwater	11
4.3.1	<i>Toetsingskader</i>	11
4.3.2	<i>Grond</i>	11
4.3.3	<i>Grondwater</i>	12
4.4	Waterbodem	13
4.5	Analyseresultaten asbest verdacht materiaal, puin en grond	13
4.5.1	<i>Toetsingskader</i>	13
4.5.2	<i>Asbest verdacht materiaal</i>	13
4.5.3	<i>Puin/grond</i>	14
4.5.4	<i>Toetsingsresultaten</i>	14
5	Samenvatting	15
5.1	D1: Middengebied	15
5.2	D3: parkeerterrein	16
5.3	D5: Uitbreiding noordzijde	16
5.4	Toekomstige toegangsweg	17

Bijlagen

- 1 Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
- 2 Analyseresultaten grond, slib en asbest
- 3 Analyseresultaten grondwater
- 4 Toetsing grond, slib en grondwater
- 5 Toetsing asbest (plaatmateriaal en grond/puin)
- 6 Toelichting op streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering
- 7 Kwaliteitsaspecten van het onderzoek en de toegepaste methoden en strategieën

Tekeningen

- 143830S1 Situatietekening met boringen en peilbuizen

1 Inleiding

In opdracht van SAB Adviseurs voor Ruimtelijke Ordening B.V. is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in januari en februari 2004 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van 'De tuinen van Appeltern' te Appeltern.

Aanleiding

Aanleiding tot het verrichten van het vooronderzoek vormt de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van het terrein.

Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is de bodemkwaliteit vast te leggen om in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging de gebruiksmogelijkheden van het terrein te bepalen.

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NNI, 1999).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten en toegepaste methoden 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 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Ten behoeve van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging is door Oranjewoud in mei 2003 een historisch onderzoek uitgevoerd overeenkomstig de NVN 5725.

Het onderzoek is in overleg met de opdrachtgever uitgevoerd op basisniveau. De meest relevante informatie is onderstaand opgenomen. Voor een uitgebreide beschrijving van de historische informatie wordt verwezen naar het volgende Oranjewoudrapport: 'Historisch onderzoek terrein De tuinen van Appeltern', kenmerk 15009-137066, mei 2003.

2.2 Terreinbeschrijving

Het terrein 'De Tuinen van Appeltern' is gelegen aan de Walstraat in het buitengebied van de gemeenten West Maas en Waal en Druten nabij Appeltern.

Het terrein omvat de bestaande tuinen van 'De Tuinen van Appeltern' met een oppervlakte van circa 10 ha en de geplande uitbreidingen aan de west-, zuid- en noordzijde met een oppervlakte van circa 14 ha.

Het plangebied is te onderscheiden in 6 deelgebieden, als volgt:

- deelgebied D1: middengebied; huidige tuinen
(gemeente Appeltern, sectie N, nrs. 626, 628, 631, 780, 781, 881, 937)
- deelgebied D2: entreegebied; huidig parkeerterrein
(gemeente Horssen, sectie E, nrs. 321 en 322)
- deelgebied D3: parkeerterrein; huidig weiland
(gemeente Horssen, sectie E, nr. 459)
- deelgebied D4: uitbreiding zuidzijde; gronddepot
(gemeente Appeltern, sectie O, nr. 260)
- deelgebied D5: uitbreiding noordzijde; huidig bouwland
(gemeente Horssen, sectie E, nr. 324)
- deelgebied D6: uitbreiding langere termijn zuidzijde; huidig weiland
(gemeente Appeltern, sectie O, nrs. 261 en 262)

Ten noorden van deelgebied 3 ligt de toekomstige toegangsweg welke op 3 kadastrale percelen ligt, namelijk gemeente Horssen, sectie E, nrs. 453, 454 en 909.

Binnen het gebied van de huidige tuinen staat enige bebouwing (ontvangscentrum, toiletten, etc.). Op de geplande uitbreidingen is geen bebouwing aanwezig.

Tussen de deelgebieden 1 en 4 ligt de A-watergang Nieuwe Wetering; binnen de overige deelgebieden liggen enkele A en B-watergangen.

Een overzicht van de onderzoekslocatie is op situatietekening 143830S1 weergegeven.

2.3 Historische informatie

In het archief van de gemeente Druten zijn geen gegevens aanwezig over het onderzoeksgebied (alleen de deelgebieden D2, D3 en D5 vallen binnen de gemeente Druten). De deelgebieden D1, D4 en D6 vallen binnen de gemeente West Maas en Waal. In het gemeentelijk archief waren diverse gegevens over het onderzoeksterrein aanwezig, welke onderstaand zijn beschreven.

2.4 Kaartmateriaal en Luchtfoto's

Onderzoeksgebied

Tijdens het historisch onderzoek in het gemeentearchief van de gemeente West Maas en Waal zijn topografische kaarten (39G) uit 1957, 1966, 1977, 1984, 1990, 1996 en 2000 en luchtfoto's uit 1993 bestudeerd.

In onderstaande tabel staan per perceel het gebruik (zoals vermeld op de topografische kaart) per jaartal vermeld.

Perceel	Jaartal topografische kaart						
	1957	1966	1977	1984	1990	1996	2000
D1	boomgaard	boomgaard	boomgaard	boomgaard	agrarisch	agrarisch	agrarisch
D2	agrarisch	agrarisch	agrarisch	agrarisch	agrarisch	agrarisch	agrarisch
D3	boomgaard	boomgaard	boomgaard	agrarisch	agrarisch	agrarisch	agrarisch
D4	agrarisch	agrarisch	agrarisch	agrarisch	agrarisch	agrarisch	agrarisch
D5	geen topografisch kaart van beschikbaar						
D6	agrarisch	agrarisch	agrarisch	agrarisch	agrarisch	agrarisch	agrarisch

Opmerking: D4 en D6 lagen deels op de oostelijke grens van kaartblad 39G. De aangrenzende topografische kaart is niet bij de gemeente West Maas en Waal aanwezig

Op de luchtfoto's uit 1993 is te zien dat het een deel van 'De Tuinen van Appeltern' reeds zijn aangelegd (zuidwestelijk deel van gebied D1).

Navraag door de heer Van Ooijen bij een oud buurtbewoner leert dat perceel D5 zover bekend immer een agrarische bestemming heeft gehad. Tevens kon deze buurtbewoner bevestigen dat de percelen D1 en D3 boomgaard zijn geweest.

2.5 (Bodem)onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Bij de gemeente West, Maas en Waal zijn diverse bodemonderzoeken aanwezig die op het onderzoeksterrein zijn verricht.

Deelgebied D1:

- INB, Verkennd bodemonderzoek Walstraat 2a Appeltern, kenmerk APPELOY 08.09.199, 1995.

In de grond ter plaatse van het zuidwestelijke deel van deelgebied D1 zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie en PAK aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan chroom gemeten.

- IJB Milieu, Milieutechnisch onderzoek betreffende verkennd bodemonderzoek aan de Walstraat 2a te Appeltern, kenmerk 64644, november 2002.

Onderzoek uitgevoerd in verband met geplande bouw van een paviljoen op het zuidwestelijk terreindeel.

In zowel de boven- als ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan zink gemeten.

Deelgebied D4:

Het terrein (kadastraal bekend onder gemeente Appeltern, sectie O, nr 260) is sinds de verbreding van de Nieuwe Wetering eigendom van het huidige waterschap Rivierenland (destijds polderdistrict). Van de 5,5 ha is destijds circa 3,5 ha gebruikt voor de opslag van vrijkomende grond bij de verbreding van de wetering. Het overig deel van het perceel (circa 2 ha) is sindsdien in gebruik als landbouwgrond en wordt vanaf 1977 door het toenmalige polderdistrict verpacht.

Vanaf het voormalige kleidepot (3,5 ha) is na aanleg in het kader van ruilverkavelingswerken of waterstaatkundige werken regelmatig kleigrond afgevoerd (jaren '60).

Vanaf begin jaren '60 tot 1995 is maaiafval vanuit de wetering op het terrein gedeponeerd, alsmede in 1992 uitkomende baggerspecie vanuit de wetering. De betreffende baggerspecie is destijds bemonsterd door de NIZO Milieudienst en had als kwaliteit klasse 2.

Sinds 1995 is het terrein niet meer in gebruik door het waterschap als depot.

Momenteel is het maaiveld circa 2 à 3 m verhoogd ten opzichte van omliggende percelen. De kwaliteit van de aangevoerde grond van voor 1996 is niet bekend.

(Bron: Grontmij, Aanvullend bodemonderzoek locatie Appeltern in de gemeente West Maas en Waal, kenmerk: GLD3604, augustus 1998.)

- Grontmij, Verkennd bodemonderzoek locatie Appeltern in de gemeente West Maas en Waal, kenmerk: GLD2453, oktober 1996.

In 1996 was ter plaatse het maaiveld 2 à 3 m verhoogd. In de (opgebrachte) grond zijn licht verhoogde gehalten aan zink, PAK en minerale olie aangetoond. Daarnaast is in het grondwater een sterk verhoogd gehalte aan arseen en zijn licht verhoogde gehalten aan chroom, nikkel en zink gemeten.

- Grontmij, Aanvullend bodemonderzoek locatie Appeltern in de gemeente West Maas en Waal, kenmerk: GLD3604, augustus 1998.

In de grond zijn geen verhoogde gehalten aan arseen aangetoond. In het grondwater daarentegen zijn wederom sterk verhoogde gehalten aan arseen gemeten. De omvang van de grondwaterverontreiniging wordt ingeschat op minimaal 1.500 m³.

In een brief van de provincie Gelderland van 23 november 1998 (kenmerk MW98.38792) wordt door de provincie aangegeven dat het hier geen geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Nadere toelichting is niet gegeven.

Deelgebied D4 is door de heer Van Ooijen aangekocht. In juli 2001 is in opdracht van de heer Van Ooijen 2.200 m³ categorie I grond, afkomstig uit Druten, op het betreffende perceel opgebracht. Deze partij is achteraf gekeurd door Royal Haskoning (kenmerk rapport: L1936/R0354/LdL/DenB, oktober 2001).

Waterbodems:

Bij waterschap Rivierenland is de waterbodemkwaliteit van een deel van de A-watgangen nabij de 'Tuinen van Appeltern' vastgesteld. De waterbodem uit de Nieuwe Wetering bestaat uit klasse 2 slib. Eveneens bestaat het slib uit de waterloop parallel aan de Batenburgsestraat uit klasse 2 slib. De waterbodem in de A-watgang, welke haaks op de Walstraat ligt aan de noordzijde van de huidige tuinen (D1), heeft als kwaliteit klasse 1.

Van de B-watgangen binnen het onderzoeksgebied is geen kwaliteit vastgesteld.

2.6 Conclusies vooronderzoek en onderzoeksopzet

Op basis van de verzamelde informatie worden de volgende locaties als verdacht beschouwd met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging:

- Terrein D1: voorkomen van organochloorbestrijdingsmiddelen in de grond en slootbodems in verband met de voormalige aanwezigheid van boomgaarden. Daarnaast is de halfverharding op de invalidenparkeerplaats verdacht met betrekking tot de aanwezigheid van asbest. Tevens is op de invalidenparkeerplaats een oliespot aanwezig. Op het oostelijk terreindeel bevindt zich een brandplaats voor de verbranding van groenafval welke eveneens verdacht is. De gedempte ondiepe greppels op het terrein worden niet als verdacht beschouwd.
- Terrein D2: de puinverharding op dit terrein betreft nieuw puin en wordt als niet verdacht aangemerkt.
- Terrein D3: voorkomen van organochloorbestrijdingsmiddelen in de grond in verband met de voormalige aanwezigheid van boomgaarden. De slootbodems zijn reeds uitgebaggerd en vervalt zodoende als verdachte locatie. Daarnaast is de kwaliteit van de grond in het gronddepot niet bekend. De puinverharding op dit terrein betreft nieuw puin en wordt als niet verdacht aangemerkt.
- Terrein D4: reeds onderzocht
- Terrein D5: In de oostelijke puinrit van dit terrein is visueel asbest verdacht plaatmateriaal waargenomen.
- Terrein D6: geen verdachte locaties aanwezig.
- Toekomstige toegangsweg: voorkomen van organochloorbestrijdingsmiddelen in de grond en slootbodems in verband met de voormalige aanwezigheid van boomgaarden.

Voor de deellocaties is op verzoek van de opdrachtgever in overleg met Oranjewoud de volgende onderzoeksopzetten aangehouden.

- Terrein D1: bovengrond op OCB/PCB; waterbodemonderzoek sloten; asbestonderzoek puin en uitkarteren oliespot invalidenparkeerplaats; onderzoek brandplaats
- Terrein D2: niet onderzoeken
- Terrein D3: bovengrond op OCB/PCB; gronddepot indicatief onderzoeken
- Terrein D4: niet onderzoeken
- Terrein D5: NEN-5740 (grootschalig onverdacht); waterbodemonderzoek sloten; asbestonderzoek oostelijke oprit
- Terrein D6: eigenaar gaf geen toestemming voor bodemonderzoek
- Toekomstige toegangsweg: NEN-5740 (onverdacht) en waterbodemonderzoek

De beschreven onderzoeksopzet is voorgelegd aan en goedgekeurd door het bevoegd gezag.

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn conform de VKB-protocollen 2001 t/m 2017 en eventuele aanvullende NEN-/NPR-normen uitgevoerd in januari en februari 2004.

In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de verrichte veldwerkzaamheden.

Tabel 3.1: veldwerkzaamheden

Deellocatie	Boringen tot 0,5 m –mv.	Steken tot 0,5 m –waterbodem	Boringen tot 2,0 m –mv.	Peilbuizen	Asbestgaten van 0,5x0,5x0,5 m
D1: middengebied	20	20	6	1	6
D3: parkeerterrein Gronddepot	20 100 (grepen)	20			
D5: uitbreiding noordzijde	12	20	2	3	9
Toekomstige toegangsweg	13	20	4	2	

In het veld is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld, waarbij géén actieve geurwaarnemingen zijn gedaan. Indien het in het veld relevant werd geacht om bepaalde bodemlagen te onderzoeken op de aanwezigheid van olie-achtige verbindingen en vluchtige verbindingen is respectievelijk gebruik gemaakt van olie-water-testen en PID-metingen (PID: foto-ionisatie-detector). Tijdens de terreininspectie binnen het onderzoeksgebied en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbest verdachte materialen aan het maaiveld of in het opgeboorde materiaal.

Aansluitend is de grond beschreven en bemonsterd en zijn de te analyseren (meng)monsters geselecteerd.

De peilbuizen zijn direct na plaatsing goed afgepompt en is het elektrische geleidingsvermogen bepaald. Circa één week later, na nogmaals goed afpompen, zijn de peilbuizen bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en is de zuurgraad (pH) van het grondwater bepaald. De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk, gefiltreerd en geconserveerd.

De locaties van de boringen en de peilbuizen zijn weergegeven op situatietekening 143830S1.

3.2 Laboratoriumonderzoek

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

Tabel 3.2: laboratoriumonderzoek

Deellocatie	(Meng)monster nr. + traject (m –mv.) ¹⁾	Laboratoriumonderzoek ²⁾							
		ZM	PAK	EOX	MO	VA	VGK	OCB/ PCB	Asbest
D1: middengebied									
Grond	MM19 (brandplaats)	X	X	X	X				
	60 (0,8-1,2)				X				
	60 (1,8-2,3)				X				
	148 (0,8-1,3)				X				
	148 (1,5-2,0)				X				
	MM20							X	
	MM21							X	
Slib	MM01	X	X	X	X			X	
	MM02	X	X	X	X			X	
Asbest verd. Mat.	Plaatje in puin (t.p.v. boring 64)								X
Puin	Gat 60 t/m 65								X
Grondwater	60 (0,4-2,4)				X				
D3: parkeerterrein									
Grond	MM03 (depot)	X	X	X	X				
	MM04 (depot)	X	X	X	X				
	MM22							X	
	MM23							X	
D5: uitbreiding noordzijde									
Grond	MM10	X	X	X	X				
	MM11	X	X	X	X				
	MM12	X	X	X	X				
	MM13	X	X	X	X				
	MM08 (westzijde inrit)								X
Slib	MM06	X	X	X	X			X	
	MM07	X	X	X	X			X	
Asbest verd. Mat.	Plaatje (inrit weiland)								X
Grondwater	48 (1,8-2,8)	X			X	X	X		
	52 (2,1-3,1)	X			X	X	X		
	56 (1,8-2,8)	X			X	X	X		

Vervolg tabel 3.2: laboratoriumonderzoek

Deellocatie	(Meng)monster nr. + traject (m –mv.) ¹⁾	Laboratoriumonderzoek ²⁾							
		ZM	PAK	EOX	MO	VA	VGK	OCB/ PCB	Asbest
Toekomstige toegangsweg									
Grond	MM14	X	X	X	X				
	MM15	X	X	X	X				
	MM16	X	X	X	X				
	MM17	X	X	X	X				
	MM18	X	X	X	X				
Slib	MM05	X	X	X	X			X	
Grondwater	86 (1,5-2,5)	X			X	X	X		
	87 (1,5-2,5)	X			X	X	X		

- 1) MM01 = slib boringen 21 t/m 30
MM02 = slib boringen 33 t/m 42
MM05 = slib boringen 105 t/m 124
MM06 = slib boringen 125 t/m 134
MM07 = slib boringen 135 t/m 144
MM10 = 43 (0,0-0,4) + 44 (0,0-0,3) + 50 (0,0-0,3) + 51 (0,0-0,3) + 52 (0,0-0,3) + 53 (0,0-0,2) + 54 (0,0-0,2) + 55 (0,0-0,3)
MM11 = 45 (0,0-0,3) + 46 (0,0-0,2) + 47 (0,0-0,3) + 48 (0,0-0,5) + 49 (0,0-0,3) + 56 (0,0-0,2) + 57 (0,0-0,4) + 58 (0,0-0,3) + 59 (0,0-0,4)
MM12 = 46 (0,7-1,2) + 48 (0,6-1,1)
MM13 = 52 (0,8-1,3) + 54 (0,8-1,3) + 56 (0,8-1,3)
MM14 = 91 (0,0-0,5) + 92 (0,0-0,4) + 93 (0,0-0,5) + 94 (0,0-0,5) + 95 (0,0-0,5)
MM15 = 96 (0,0-0,5) + 97 (0,0-0,5) + 98 (0,0-0,5) + 99 (0,0-0,5) + 100 (0,0-0,5) + 101 (0,0-0,5) + 102 (0,0-0,5) + 103 (0,0-0,5) + 87 (0,0-0,4)
MM16 = 86 (0,0-0,5) + 88 (0,0-0,5) + 89 (0,0-0,5) + 90 (0,0-0,5)
MM17 = 86 (0,6-0,9) + 91 (0,6-1,1) + 94 (0,7-1,2)
MM18 = 99 (0,6-1,1) + 103 (0,6-1,1) + 87 (0,4-0,8)
MM19 = 31 (0,1-0,4) + 32 (0,1-0,5) + 151 (0,2-0,3)
MM20 = 1 (0,0-0,5) + 2 (0,0-0,2) + 3 (0,0-0,5) + 4 (0,0-0,5) + 5 (0,0-0,5) + 6 (0,0-0,5) + 7 (0,0-0,5) + 8 (0,0-0,5) + 9 (0,0-0,5) + 10 (0,0-0,5)
MM21 = 11 (0,0-0,5) + 12 (0,0-0,4) + 13 (0,0-0,5) + 14 (0,0-0,3) + 15 (0,0-0,5) + 16 (0,0-0,5) + 17 (0,0-0,5) + 18 (0,0-0,3) + 19 (0,0-0,3) + 20 (0,0-0,5)
MM22 = 66 (0,0-0,5) + 67 (0,0-0,5) + 68 (0,0-0,5) + 69 (0,0-0,5) + 71 (0,0-0,5) + 72 (0,0-0,5) + 73 (0,0-0,5) + 74 (0,0-0,5) + 75 (0,0-0,5) + 76 (0,0-0,5)
MM23 = 70 (0,0-0,5) + 77 (0,0-0,5) + 78 (0,0-0,5) + 79 (0,0-0,5) + 80 (0,0-0,5) + 81 (0,0-0,5) + 82 (0,0-0,5) + 83 (0,0-0,5) + 84 (0,0-0,5) + 85 (0,0-0,5)
- 2) ZM: Zware metalen (8 stuks)
PAK: Polycyclische aromatische koolwaterstoffen
EOX: Extraheerbare organohalogenverbindingen
MO: Minerale olie (GC)
VA: Vl. aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, naftaleen);
VGK: Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen

De analyses zijn uitgevoerd door het STERLAB geaccrediteerde laboratorium van Analytico B.V. te Barneveld en ACMAA B.V. te Hengelo.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

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

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem over het algemeen tot circa 1,3 m –mv. uit zwak zandige, matig tot sterk siltige klei bestaat, waarvan tot 0,3 à 0,4 m –mv. de klei zwak humeus is. Vervolgens bestaat de bodem over het algemeen tot de maximaal geboorde diepte van 2,8 m –mv. uit sterk zwak tot matig siltige klei.

De slootbodems bestaan over het algemeen uit 0,05 à 0,2 m steekvast slib met daaronder zwak zandige, matig siltige kleilaag.

Op de volgende deellocaties zijn de volgende zintuiglijke waarnemingen gedaan in het opgeboorde materiaal.

- Brandplaats: op het maaiveld bij de boringen 31, 32 en 151 zijn houtskoolresten en puin aangetroffen.
- Oliespot invalidenparkeerplaats: in de ondergrond van de boringen 60 en 148 is een lichte tot matige olie-op-waterreactie waargenomen.
- Puinverharding invalidenparkeerplaats: bij de gaten 64 en 65 zijn plaatjes asbest verdacht materiaal aangetroffen.
- Oostelijke inrit perceel D5: in het verhardingsmateriaal van de inrit zijn veel stukjes asbest verdacht materiaal aangetroffen. Vanwege de grote hoeveelheid asbest verdacht materiaal zijn in verband met de bloedstellingsrisico's de werkzaamheden gestaakt.

4.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In onderstaande tabel zijn de relevante geohydrologische gegevens opgenomen afkomstig van TNO (Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 39 Oost).

Tabel 3: Geohydrologische gegevens

Pakket	Diepte (m)	Grondsoort
Geologische deklaag	0-7	Zavel / Klei
1 ^e watervoerend pakket	7 - 50	Grof, grindhoudend zand
1 ^e scheidende laag	50-60	Zandige klei

Ten aanzien van de geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- regionale grondwaterstroming: 1^e watervoerend pakket; zuidwestelijk
- lokale grondwaterstroming: divers, richting de afwaterende sloten
- grondwaterstand: circa 2 m -mv.
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: ja, nabij gelegen watergangen
- voorkomen van brak/zout grondwater: nee

4.3 Analyseresultaten grond en grondwater

4.3.1 Toetsingskader

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

De resultaten zijn conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de streef- en interventiewaarden uit de circulaire 'Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering' van 4 februari 2000. De streef- en interventiewaarden, die voor de grond afhankelijk zijn van het humus- en lutumgehalte, zijn opgenomen in bijlage 4.

Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6.

In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de 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.

4.3.2 Grond

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef-, tussen- of interventiewaarde overschrijden. Indien de betreffende streef-, tussen- of interventiewaarde wordt overschreden, is het gemeten gehalte van de betreffende stof in mg/kg erachter vermeld.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Deellocatie	(Meng)monster nr. + traject (m - mv.) ¹⁾	Veldwaarneming	Parameters > S-waarde ¹⁾	Parameters > T-waarde ¹⁾	Parameters > I-waarde ¹⁾
D1: middengebied					
Grond	MM19 (brandplaats)	Puin	Zn (110), PAK (6,3)	-	-
	60 (0,8-1,2)	Matige o/w-reactie	-	MO (1.200)	-
	60 (1,8-2,3)	Geen o/w-reactie	-	-	-
	148 (0,8-1,3)	Zwakke o/w-reactie	MO (170)	-	-
	148 (1,5-2,0)	Geen o/w-reactie	-	-	-
	MM20	Sporen puin	-	-	-
	MM21	Sporen puin	g-HCH (0,0015), Dieldrin (0,0015), DDT/DDE/DDD (0,023)	-	-
D3: parkeerterrein					
Grond	MM03 (gronddepot)	-	PAK (5,9)	-	-
	MM04	-	PAK (2,1)	-	-
	MM22	-	DDT/DDE/DDD (0,25)	-	-
	MM23	-	DDT/DDE/DDD (0,13)	-	-

Deellocatie	(Meng)monster nr. + traject (m -mv.) ¹⁾	Veldwaarneming	Parameters > S-waarde ¹⁾	Parameters > T-waarde ¹⁾	Parameters > I-waarde ¹⁾
D5: uitbreiding noordzijde					
Grond	MM10	-	-	-	-
	MM11	-	-	-	-
	MM12	-	-	-	-
	MM13	-	-	-	-
Toekomstige toegangsweg					
Grond	MM14	-	Cd (0,8)	-	-
	MM15	-	-	-	-
	MM16	-	-	-	-
	MM17	-	-	-	-
	MM18	-	-	-	-

1) - : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Cr : Chroom	As : Arseen	B : benzeen
Ni : Nikkel	Cd : Cadmium	E : ethylbenzeen
Cu : Koper	Hg : Kwik	T : toluen
Zn : Zink	Pb : Lood	X : xylenen
MO : Minerale olie (GC)		N : naftaleen

PAK : Polycyclische aromatische koolwaterstoffen

Voor de specificatie van de individuele parameters uit de stofgroep wordt verwezen naar bijlage 2.

4.3.3 Grondwater

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

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	pH	EC (mS/cm)	Parameters > S-waarde ¹⁾	Parameters > T-waarde ¹⁾	Parameters > I-waarde ¹⁾
D1: middengebied					
60 (0,4-2,4)	7,3	0,9	MO (86)	-	-
D5: uitbreiding noordzijde					
48 (1,8-2,8)	8,3	0,6	-	-	-
52 (2,1-3,1)	7,4	0,7	Cd (0,6), Ni (22)	-	-
56 (1,8-2,8)	7,8	0,5	-	-	-
Toekomstige toegangsweg					
86 (1,5-2,5)	7,8	0,5	As (12), tetrachlooretheen (0,10)	-	-
87 (1,5-2,5)	7,6	0,8	-	-	-

1) - : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Cr : Chroom	As : Arseen	B : benzeen
Ni : Nikkel	Cd : Cadmium	E : ethylbenzeen
Cu : Koper	Hg : Kwik	T : toluen
Zn : Zink	Pb : Lood	X : xylenen
MO : Minerale olie		N : naftaleen

PAK : Polycyclische aromatische koolwaterstoffen

VGK : Vl. gechloreerde koolwaterstoffen en chloorbenzenen

Bij VGK is het toetsingsresultaat van de parameter met de hoogste overschrijding weergegeven. Voor de specificatie van de individuele parameters uit de stofgroep wordt verwezen naar bijlage 3.

De zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

4.4 Waterbodem

De resultaten van de toetsing zijn samengevat in de onderstaande tabel.

Tabel 4.3: Klasse-indeling waterbodem

Locatie	Monsternaam	Soort materiaal	Klasse-indeling	Bepalende componenten
D1: middengebied	MM01	Slib	2	PAK, Hexachloorbenzeen, DDT/DDD/DDE, g-HCH, PCB
	MM02	Slib	1	Hexachloorbenzeen, g-HCH, PCB
D5: uitbreiding noordzijde	MM06	Slib	3	Nikkel
	MM07	Slib	1	Hexachloorbenzeen, g-HCH, PCB
Toekomstige toegangsweg	MM05	Slib	2	PAK, hexachloorbenzeen, g-HCH, PCB

4.5 Analyseresultaten asbest verdacht materiaal, puin en grond

4.5.1 Toetsingskader

Vanaf april 2003 is in de asbestwetgeving een interventiewaarde voor asbest in grond weergegeven. De interventiewaarde betreft 100 mg/kg ds (gehalte serpentijnasbest plus 10x het gehalte amfiboolasbest).

De toetsing van de materiaal en puin/grond monsters zijn weergegeven in bijlage 5.

4.5.2 Asbest verdacht materiaal

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de analyseresultaten van het materiaalmonster die geanalyseerd is. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in droge weersomstandigheden en het maaiveld was vast gereden. De inspectie-efficiëntie is geschat op 80%.

Tabel 4.4: Analyseresultaten materiaalmonsters

Locatie	monsternaam	Hoeveelheid serpentijnasbest (mg)*	Hoeveelheid amfiboolasbest (mg)*
D1: middengebied (invalidenparkeerplaats)	puin boring 64	7.980	2.234
D5: uitbreiding noordzijde	Inrit weiland	17.145	n.a.

n.a. = niet aantoonbaar

* = de (gemiddelde) hoeveelheid asbest in de maaiveldmonsters is gecorrigeerd op basis van de geschatte inspectie-efficiëntie naar een efficiëntie van 100% (aangetroffen hoeveelheid X (100%/80%).

4.5.3 Puin/grond

In tabel 4.5 is een overzicht gegeven van de analyseresultaten van de geanalyseerde monsters.

Tabel 4.5: Analyseresultaten grond- en puinmonsters

Locatie	Monsternaam	Hoeveelheid serpentijnasbest (mg/kg ds.)	Hoeveelheid amfiboolasbest (mg/kg ds.)
D1: middengebied (invalidenparkeerplaats)	puin boringen 60 t/m 65	n.a.	n.a.
D5: uitbreiding noordzijde	MM08 (bouwland 1 ^e raai)	1,1	n.a.

n.a. = niet aantoonbaar

4.5.4 Toetsingsresultaten

De aangetroffen hoeveelheid materiaal dient te worden toegevoegd aan het gemeten gehalte uit de grondmonsters. Deze berekende concentraties kunnen getoetst worden aan de interventiewaarde. De berekende concentraties zijn weergegeven in bijlage 5.

In de onderstaande tabel worden de berekende concentraties getoetst aan de norm.

Tabel 4.6: Toetsing asbest

Locatie		Toetsgehalte	Overschrijding norm
D1: middengebied	Invalidenparkeerplaats	20,4	Nee
D5: uitbreiding noordzijde	Oostelijke inrit	175,1	Ja
	Grond ten westen inrit	1,1	Nee

Het aangetroffen asbest betreft met name hechtgebonden asbest.

5 Samenvatting

In opdracht van SAB Adviseurs voor Ruimtelijke Ordening B.V. is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in januari en februari 2004 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van 'De tuinen van Appeltern' te Appeltern.

Aanleiding tot het verrichten van het vooronderzoek vormt de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van het terrein.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is de bodemkwaliteit vast te leggen om in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging de gebruiksmogelijkheden van het terrein te bepalen.

5.1 D1: Middengebiet

Grond

In het bovengrondmengmonster MM20, samengesteld uit de bovengrond van het oostelijk terreindeel, zijn geen verhoogde gehalten aan OCB's en PCB's aangetoond. In het bovengrondmengmonster MM21, samengesteld uit de bovengrond van het westelijk terreindeel, zijn licht verhoogde gehalten aan g-HCH, dieldrin en som DDT/DDE/DDD gemeten.

Op het noordoostelijk terreindeel, nabij de Nieuwe Wetering, is een brandplaats aanwezig. In de bovengrond (MM19) ter plaatse van deze brandplaats zijn licht verhoogde gehalten aan zink en PAK aangetoond.

Op de invalidenparkeerplaats is in de ondergrond van boring 60 (0,8-1,2 m –mv.) een matig verhoogd gehalte aan olie aangetoond. In de ondergrond van boring 148 (0,8-1,3 m –mv.) is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. De olieverontreiniging is naar verwachting in voldoende mate afgeperkt en blijkt zeer beperkt van omvang (circa 10 m³) te zijn.

Asbest

Op het maaiveld en in de puinlaag bij proefgat 64 zijn plaatjes asbest houdend materiaal (chrysotiel en crocidoliet) aangetroffen. In het puinmengmonster uit de proefgaten 60 t/m 65 is geen asbest aangetoond.

Slib

Het slib uit de westelijk gelegen sloten (MM01) is geclassificeerd als klasse 2 slib. Het slib uit de noordoostelijk gelegen sloot (MM02) is geclassificeerd als klasse 1 slib. Dit slib kan bij baggerwerkzaamheden op de kant worden verwerkt.

Grondwater

In het grondwater in de oliespot (peilbuis 60) op de invalidenparkeerplaats is een licht verhoogd gehalte aan olie aangetoond.

Conclusies

- Middengebied: alleen streefwaarde overschrijdingen; geen aanvullend onderzoek
- Brandplaats: alleen streefwaarde overschrijdingen; geen aanvullend onderzoek
- Oliespot invalidenparkeerplaats: voldoende afgeperkt; geen aanvullend onderzoek; omvang verontreiniging circa 10 m³
- Asbest invalidenparkeerplaats: beneden betreffende interventiewaarde; geen aanvullend onderzoek
- Slib: klasse 1 en 2; kan op de kant worden verwerkt

5.2 D3: parkeerterrein

Grond

In de bovengrondmengmonsters (MM22 en MM23) zijn licht verhoogde gehalten aan DDT/DDE/DDD aangetoond. Daarnaast is op het terrein een gronddepot aanwezig die indicatief is bemonsterd (2x 50 grepen). In de samengestelde mengmonsters (MM03 en MM04) zijn licht verhoogde gehalten aan PAK gemeten.

Conclusies

- Parkeerterrein: alleen streefwaarde overschrijdingen; geen aanvullend onderzoek
- Gronddepot: naar verwachting categorie I grond

5.3 D5: Uitbreiding noordzijde

Grond

In zowel de boven- als ondergrondmengmonsters (MM10 t/m MM13) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten gemeten.

Asbest

Op het maaiveld van de oostelijke oprit van terrein D5, is visueel veel asbest houdend plaatmateriaal (chrysotiel) aangetroffen. Vervolgens zijn afperkende asbestgaten (9 stuks) ten westen van de oprit gegraven. Uit het samengestelde grondmengmonster van het bouwland (MM08) is een licht verhoogd gehalte aan asbest (1,1 mg/kg ds). In het verhardingsmateriaal van de oprit is een interventiewaardeoverschrijding aan asbest aangetoond (175 mg/kg ds). Geschat dat op de oprit circa 15 m³ sterk met asbest verontreinigd puin/grond aanwezig is. Aangezien op het maaiveld asbest is aangetroffen, zijn er mogelijk actuele risico's voor de volksgezondheid.

Slib

Het slib uit de noordelijk gelegen sloot (MM06) is geclassificeerd als klasse 3 slib. De maatgevende component is nikkel. Klasse 3 slib dient bij baggerwerkzaamheden te worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

Het slib uit de westelijk gelegen sloot (MM07) is geclassificeerd als klasse 1 slib. Dit slib kan bij baggerwerkzaamheden op de kant worden verwerkt.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis 52 zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium en nikkel gemeten. In het grondwater uit de overige peilbuizen (48 en 56) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond.

Conclusies

- Uitbreidingsgebied noordzijde: alleen streefwaardeoverschrijdingen in het grondwater; geen aanvullend onderzoek
- Oostelijke oprit: verhardingsmateriaal oprit sterk verontreinigd met asbest. Omvang kleiner dan 25 m³. Geadviseerd wordt de asbestverontreiniging te verwijderen bij een eventuele toekomstige herinrichting van het terrein.
- Slib: Klasse 1 en 3 slib; klasse 1 slib kan op de kant worden verwerkt, klasse 3 slib dient bij baggerwerkzaamheden afgevoerd te worden naar een erkende verwerker

5.4 Toekomstige toegangsweg

Grond

Alleen in de bovengrond van MM14 (kadastraal perceel 454) is een licht verhoogd gehalte aan cadmium aangetoond. In de overige boven- en ondergrondmengmonsters (MM15 t/m MM18) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond.

Slib

Het slib uit de sloot (MM05) is geclassificeerd als klasse 2 slib. Dit slib kan bij baggerwerkzaamheden op de kant worden verwerkt.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis 86 is een licht verhoogd gehalte aan arseen en tetrachlooretheen aangetoond. Daarentegen zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten gemeten in het grondwater uit peilbuis 87.

Conclusies

- Toekomstige toegangsweg: alleen streefwaarde overschrijdingen; geen aanvullend onderzoek
- Slib: klasse 2; kan op de kant worden verwerkt

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

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Deventer, februari 2004

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	Monster diepte in (cm-mv)	Filterdiepte in (cm-mv)
001	0 - 50	Klei, zwak zandig, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, beige	matig roesthoudend	0 - 50	
002	0 - 20	Klei, zwak zandig, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin	zwak puinhoudend	0 - 20	
	20 - 50	, rood	volledig puin, puingranulaat	20 - 50	
	50 - 100	Klei, zwak zandig, sterk siltig, lichtbruin, lichtgrijs	zwak roesthoudend, sporen hout	50 - 100	
003	0 - 50	Klei, zwak zandig, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, beige	matig roesthoudend, sporen puin	0 - 50	
004	0 - 50	Klei, zwak zandig, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, lichtbruin, beige	matig roesthoudend, sporen puin	0 - 50	
005	0 - 50	Klei, zwak zandig, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, beige	zwak roesthoudend	0 - 50	
006	0 - 50	Klei, zwak zandig, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, beige	zwak plantenhoudend	0 - 50	
007	0 - 50	Klei, sterk siltig, zwak humeus, lichtbruin, lichtgrijs	zwak oerhoudend, matig roesthoudend	0 - 50	
008	0 - 50	Klei, sterk siltig, zwak zandig, zwak humeus, lichtbruin, lichtgrijs	zwak plantenhoudend, zwak roesthoudend	0 - 50	
009	0 - 50	Klei, sterk siltig, zwak humeus, lichtbruin, lichtgrijs	zwak roesthoudend	0 - 50	
010	0 - 50	Klei, zwak zandig, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, beige	zwak roesthoudend	0 - 50	
011	0 - 50	Klei, matig zandig, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, beige	sporen puin	0 - 50	
012	0 - 40	Klei, uiterst zandig, matig siltig, matig humeus, donkerbruin		0 - 40	
	40 - 50	Zand, matig grof, zwak kleiig, zwak siltig, lichtbruin			
013	0 - 50	Klei, zwak zandig, matig siltig, matig humeus, bruin	zwak puinhoudend	0 - 50	
014	0 - 30	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak kleiig, donkerbruin		0 - 30	
	30 - 60	Klei, matig siltig, zwak zandig, lichtbruin	zwak roesthoudend	30 - 60	
015	0 - 50	Klei, matig zandig, matig siltig, zwak humeus, bruin	zwak puinhoudend, zwak roesthoudend	0 - 50	
016	0 - 50	Klei, zwak zandig, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, beige	zwak roesthoudend	0 - 50	
017	0 - 50	Klei, zwak zandig, sterk siltig, zwak humeus, lichtbruin, beige	zwak roesthoudend	0 - 50	

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	Monster diepte in (cm-mv)	Filterdiepte in (cm-mv)
018	0 - 30	Klei, uiterst zandig, matig humeus, zwak siltig, donkerbruin	sporen puin	0 - 30	
	30 - 50	Klei, sterk zandig, matig siltig, lichtbruin	zwak roesthoudend	30 - 50	
019	0 - 30	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak kleiig, donkerbruin	zwak puinhoudend	0 - 30	
	30 - 50	Klei, zwak zandig, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, beige	zwak roesthoudend	30 - 50	
020	0 - 50	Klei, zwak zandig, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, beige	zwak roesthoudend	0 - 50	
021	0 - 20		water		
	20 - 30	Slib, steekvast, donkergrijs		20 - 30	
	30 - 40	Klei, zwak zandig, matig siltig, grijs			
022	0 - 30		water		
	30 - 40	Slib, steekvast, donkergrijs		30 - 40	
	40 - 50	Klei, zwak zandig, matig siltig, grijs			
023	0 - 20		water		
	20 - 30	Slib, steekvast, donkergrijs		20 - 30	
	30 - 40	Klei, zwak zandig, matig siltig, grijs			
024	0 - 25		water		
	25 - 35	Slib, steekvast, donkergrijs		25 - 35	
	35 - 50	Klei, zwak zandig, matig siltig, grijs			
025	0 - 20		water		
	20 - 30	Slib, steekvast, donkergrijs		20 - 30	
	30 - 40	Klei, zwak zandig, matig siltig, grijs			
026	0 - 25		water		
	25 - 45	Slib, steekvast, donkergrijs		25 - 45	
	45 - 60	Klei, zwak zandig, matig siltig, grijs			
027	0 - 20		water		
	20 - 30	Slib, steekvast, donkergrijs		20 - 30	
	30 - 50	Klei, zwak zandig, matig siltig, grijs			
028	0 - 20		water		
	20 - 25	Slib, steekvast, donkergrijs			
	25 - 30	Klei, zwak zandig, matig siltig, grijs			
029	0 - 20		water		
	20 - 30	Slib, steekvast, donkergrijs		20 - 30	
	30 - 40	Klei, zwak zandig, matig siltig, grijs			

Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	Monster diepte in (cm-mv)	Filterdiepte in (cm-mv)
030	0 - 20 20 - 50 50 - 60	20 Slib, steekvast, donkergrijs Klei, zwak zandig, matig siltig, grijs	water	20 - 50	
031	0 - 10 10 - 40 40 - 90	10 Zand, matig grof, grijszwart 40 Zand, matig grof, roodgrijs 90 Klei, matig siltig, zwak zandig, grijsblauw	uiterst puinhoudend, matig kleihoudend, sterk houtskoolhoudend uiterst puinhoudend, matig kleihoudend	0 - 10 10 - 40 40 - 90	
032	0 - 10 10 - 50 50 - 100	10 Zand, matig grof, bruingrijs 50 Zand, matig grof, grijsbruin 100 Klei, sterk siltig, zwak zandig, oranjebruin	matig kleihoudend, uiterst puinhoudend, matig houtskoolhoudend matig kleihoudend, uiterst puinhoudend sterk roesthoudend	0 - 10 10 - 50 50 - 100	
033	0 - 10 10 - 20 20 - 30	10 Slib, steekvast, donkergrijs Klei, zwak zandig, matig siltig, grijs	water	10 - 20	
034	0 - 10 10 - 20 20 - 30	10 Slib, steekvast, donkergrijs Klei, zwak zandig, matig siltig, grijs	water	10 - 20	
035	0 - 10 10 - 20 20 - 30	10 Slib, steekvast, donkergrijs Klei, zwak zandig, matig siltig, grijs	water	10 - 20	
036	0 - 10 10 - 20 20 - 30	10 Slib, steekvast, donkergrijs Klei, zwak zandig, matig siltig, grijs	water	10 - 20	
037	0 - 10 10 - 20 20 - 30	10 Slib, steekvast, donkergrijs Klei, zwak zandig, matig siltig, grijs	water	10 - 20	
038	0 - 10 10 - 20 20 - 30	10 Slib, steekvast, donkergrijs Klei, zwak zandig, matig siltig, grijs	water	10 - 20	
039	0 - 10 10 - 20 20 - 30	10 Slib, steekvast, donkergrijs Klei, zwak zandig, matig siltig, grijs	water	10 - 20	
040	0 - 15 15 - 30 30 - 40	15 Slib, steekvast, donkergrijs Klei, zwak zandig, matig siltig, grijs	water	15 - 30	
041	0 - 15 15 - 30	15 Slib, steekvast, donkergrijs	water	15 - 30	

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	Monster diepte in (cm-mv)	Filterdiepte in (cm-mv)
	30 - 40	Klei, zwak zandig, matig siltig, grijs			
042	0 - 15 15 - 30 30 - 40	Slib, steekvast, donkergrijs Klei, zwak zandig, matig siltig, grijs	water	15 - 30	
043	0 - 40 40 - 50	Klei, zwak zandig, matig siltig, zwak humeus, bruin Klei, matig siltig, zwak zandig, lichtbruin, beige	matig roesthoudend, zwak oerhoudend	0 - 40	
044	0 - 30 30 - 50	Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak zandig, bruin Klei, matig siltig, zwak zandig, lichtbruin, beige	matig roesthoudend	0 - 30	
045	0 - 30 30 - 50	Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak zandig, bruin Klei, matig siltig, zwak zandig, lichtbruin, beige	matig roesthoudend	0 - 30	
046	0 - 20 20 - 70 70 - 120 120 - 180 180 - 200	Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak zandig, bruin Klei, matig siltig, zwak zandig, lichtbruin, beige Klei, sterk siltig, lichtgrijs, lichtbruin Klei, sterk siltig, grijs Klei, sterk siltig, lichtbruin, lichtgrijs	matig roesthoudend matig roesthoudend, sporen oer	0 - 20 20 - 70 70 - 120	
047	0 - 30 30 - 50	Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak zandig, bruin Klei, matig siltig, zwak zandig, lichtbruin, beige	sporen puin matig roesthoudend	0 - 30	
048	0 - 60 60 - 170 170 - 230 230 - 280	Klei, matig siltig, zwak zandig, zwak humeus, beigebruin Klei, sterk siltig, lichtgrijs Klei, matig siltig, zwak zandig, lichtbruin, lichtgrijs Klei, sterk siltig, grijs	matig roesthoudend zwak roesthoudend matig roesthoudend	0 - 50 60 - 110 110 - 160	180 - 280
049	0 - 30 30 - 50	Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak zandig, bruin Klei, matig siltig, zwak zandig, lichtbruin, beige	matig roesthoudend	0 - 30	
050	0 - 30 30 - 50	Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak zandig, bruin Klei, matig siltig, zwak zandig, lichtbruin, beige	zwak puinhoudend matig roesthoudend, zwak oerhoudend	0 - 30	
051	0 - 30 30 - 50	Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak zandig, bruin Klei, matig siltig, zwak zandig, lichtbruin, beige	matig roesthoudend	0 - 30	

Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	Monster diepte in (cm-mv)	Filterdiepte in (cm-mv)
052	0 - 30	Klei, zwak zandig, sterk siltig, zwak humeus, bruin		0 - 30	
	30 - 80	Klei, matig siltig, beige, lichtbruin	matig roesthoudend	30 - 80	
	80 - 130	Klei, zwak zandig, matig siltig, lichtbruin, lichtgrijs	zwak oerhoudend, matig roesthoudend	80 - 130	
	130 - 160	Klei, sterk siltig, bruin-grijs			
	160 - 180	Klei, sterk siltig, beige, lichtbruin	matig roesthoudend		
	180 - 230	Klei, sterk siltig, grijs			
	230 - 280	Klei, sterk siltig, donkerbruin, grijs			210 - 310
	280 - 310	Klei, sterk siltig, grijs			
053	0 - 20	Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak zandig, bruin	zwak puinhoudend	0 - 20	
	20 - 50	Klei, matig siltig, zwak zandig, lichtbruin, beige	matig roesthoudend, sporen puin	20 - 50	
054	0 - 20	Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak zandig, bruin		0 - 20	
	20 - 80	Klei, matig siltig, zwak zandig, lichtbruin, beige	matig roesthoudend, zwak oerhoudend	20 - 70	
	80 - 160	Klei, sterk siltig, lichtgrijs	zwak roesthoudend	80 - 130	
	160 - 200	Klei, sterk siltig, lichtbruin, lichtgrijs	matig roesthoudend		
055	0 - 30	Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak zandig, bruin		0 - 30	
	30 - 50	Klei, matig siltig, zwak zandig, lichtbruin, beige	matig roesthoudend, zwak oerhoudend		
056	0 - 20	Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak zandig, bruin		0 - 20	
	20 - 80	Klei, matig siltig, zwak zandig, lichtbruin, beige	matig roesthoudend, sporen oer	20 - 70	
	80 - 160	Klei, sterk siltig, lichtgrijs	zwak roesthoudend	80 - 130	
	160 - 230	Klei, matig siltig, zwak zandig, lichtbruin	matig oerhoudend, matig roesthoudend		180 - 280
	230 - 280	Klei, sterk siltig, grijs	zwak roesthoudend, zwak houthoudend		
057	0 - 40	Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak zandig, bruin		0 - 40	
	40 - 50	Klei, matig siltig, zwak zandig, lichtbruin, beige	matig roesthoudend, zwak oerhoudend		
058	0 - 30	Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak zandig, bruin		0 - 30	
	30 - 50	Klei, matig siltig, zwak zandig, lichtbruin, beige	matig roesthoudend, zwak oerhoudend		
059	0 - 40	Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak zandig, bruin		0 - 40	
	40 - 50	Klei, matig siltig, zwak zandig, lichtbruin, beige	matig roesthoudend		

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	Monster diepte in (cm-mv)	Filterdiepte in (cm-mv)
060	0 - 30	30	volledig puin	0 - 30	
	30 - 50	Klei, sterk siltig, matig zandig, grijs			
	50 - 80	Klei, sterk siltig, matig zandig, bruin, rood			
	80 - 120	Klei, matig siltig, grijsblauw	matige olie-water reactie	80 - 120	
	120 - 170	Klei, sterk siltig, lichtgrijs	zwak roesthoudend, zwak oerhoudend, zwakke olie-water reactie	120 - 170	40 - 240
	170 - 240	Klei, sterk siltig, lichtgrijs	matig roesthoudend, zwak oerhoudend, geen olie-water reactie	180 - 230	
061	0 - 25	25	volledig puin	0 - 25	
	25 - 100	Klei, sterk siltig, matig zandig, bruin	geen olie-water reactie	30 - 80	
062	0 - 20	20	volledig puin	0 - 20	
	20 - 80	Klei, sterk siltig, matig zandig, grijs		30 - 80	
	80 - 100	Klei, sterk siltig, matig zandig, bruin			
063	0 - 45	45	volledig puin	0 - 45	
	45 - 100	Klei, sterk siltig, matig zandig, bruin	geen olie-water reactie	45 - 95	
064	0 - 40	40	volledig puin, 1x plaatje op m.v. en 1x plaatje in puin	0 - 40	
	40 - 100	Klei, sterk siltig, matig zandig, bruin	geen olie-water reactie	40 - 90	
065	0 - 30	30	volledig puin, 1x plaat in puinlaag	0 - 30	
	30 - 100	Klei, sterk siltig, matig zandig, bruin, rood	geen olie-water reactie	30 - 80	
066	0 - 50	50	zwak roesthoudend	0 - 50	
067	0 - 50	50	zwak roesthoudend	0 - 50	
068	0 - 50	50	zwak roesthoudend	0 - 50	
069	0 - 50	50	zwak roesthoudend	0 - 50	
070	0 - 50	50	zwak roesthoudend	0 - 50	
071	0 - 50	50	zwak roesthoudend	0 - 50	
072	0 - 50	50	zwak roesthoudend	0 - 50	
073	0 - 50	50	zwak roesthoudend	0 - 50	

Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	Monster diepte in (cm-mv)	Filterdiepte in (cm-mv)
074	0 - 50	Klei, sterk siltig, matig zandig, bruin	zwak roesthoudend	0 - 50	
075	0 - 50	Klei, sterk siltig, matig zandig, donkerbruin	zwak roesthoudend	0 - 50	
076	0 - 50	Klei, sterk siltig, matig zandig, bruin	zwak roesthoudend	0 - 50	
077	0 - 50	Klei, sterk siltig, matig zandig, grijsbruin	zwak roesthoudend	0 - 50	
078	0 - 50	Klei, sterk siltig, matig zandig, grijsbruin	zwak roesthoudend	0 - 50	
079	0 - 50	Klei, sterk siltig, matig zandig, grijsbruin	zwak roesthoudend	0 - 50	
080	0 - 50	Klei, sterk siltig, matig zandig, grijsbruin	zwak roesthoudend	0 - 50	
081	0 - 50	Klei, sterk siltig, matig zandig, donkerbruin	zwak roesthoudend	0 - 50	
082	0 - 50	Klei, sterk siltig, matig zandig, bruin	zwak roesthoudend, sporen puin	0 - 50	
083	0 - 50	Klei, sterk siltig, matig zandig, grijsbruin	zwak roesthoudend	0 - 50	
084	0 - 50	Klei, sterk siltig, matig zandig, grijsbruin	zwak roesthoudend	0 - 50	
085	0 - 50	Klei, sterk siltig, matig zandig, grijsbruin	zwak roesthoudend	0 - 50	
086	0 - 60	Klei, sterk siltig, matig zandig, bruin	zwak roesthoudend	0 - 50	
	60 - 90	Klei, sterk siltig, zwak zandig, grijsbruin	matig roesthoudend, 90 cm gws	60 - 90	
	90 - 140	Klei, zwak siltig, lichtgrijs			
	140 - 180	Klei, matig siltig, zwak zandig, bruinrood	sterk roesthoudend		
	180 - 210	Zand, matig fijn, sterk siltig, grijsgroen	matig roesthoudend		150 - 250
	210 - 250	Zand, matig fijn, matig siltig, grijs			
087	0 - 40	Klei, sterk siltig, matig zandig, bruin	zwak roesthoudend	0 - 40	
	40 - 80	Klei, sterk siltig, zwak zandig, lichtgrijs, bruin	matig roesthoudend, 90 cm gws	40 - 80	
	80 - 130	Klei, zwak siltig, lichtgrijs			
	130 - 180	Klei, matig siltig, zwak zandig, grijsbruin	matig roesthoudend		
	180 - 200	Klei, zwak siltig, grijsgroen	matig roesthoudend		150 - 250
	200 - 250	Klei, zwak siltig, grijsblauw			
088	0 - 50	Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruin	zwak roesthoudend	0 - 50	

Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	Monster diepte in (cm-mv)	Filterdiepte in (cm-mv)
089	0 - 50	Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruin	zwak roesthoudend	0 - 50	
090	0 - 50	Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruin	zwak roesthoudend, sporen oer	0 - 50	
091	0 - 60	Klei, sterk siltig, zwak humeus, beigebruin	matig roesthoudend, zwak oerhoudend	0 - 50	
	60 - 160	Klei, sterk siltig, lichtgrijs	matig oerhoudend, matig roesthoudend	60 - 110	
	160 - 200	Klei, sterk siltig, grijs		110 - 160	
092	0 - 40	Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruin		0 - 40	
	40 - 50	Klei, sterk siltig, lichtbruin, lichtgrijs	zwak roesthoudend		
093	0 - 50	Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruin		0 - 50	
094	0 - 70	Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruin	zwak roesthoudend	0 - 50	
	70 - 120	Klei, sterk siltig, lichtgrijs	matig roesthoudend	70 - 120	
	120 - 200	Klei, zwak zandig, sterk siltig, beigebruin	zwak roesthoudend, sterk oerhoudend	120 - 170	
095	0 - 50	Klei, matig siltig, zwak humeus, bruin	zwak roesthoudend	0 - 50	
096	0 - 50	Klei, sterk siltig, beige	zwak roesthoudend	0 - 50	
097	0 - 50	Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruin	zwak roesthoudend	0 - 50	
098	0 - 50	Klei, sterk siltig, bruin	zwak roesthoudend	0 - 50	
099	0 - 60	Klei, sterk siltig, zwak humeus, beigebruin	zwak roesthoudend	0 - 50	
	60 - 120	Klei, sterk siltig, lichtgrijs	zwak roesthoudend	60 - 110	
	120 - 160	Klei, sterk siltig, grijs	matig roesthoudend	120 - 160	
	160 - 180	Klei, sterk siltig, bruin	sterk roesthoudend, matig oerhoudend		
100	0 - 50	Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruin	zwak roesthoudend	0 - 50	
101	0 - 50	Klei, sterk siltig, bruin	zwak roesthoudend	0 - 50	
102	0 - 50	Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruin	zwak roesthoudend	0 - 50	
103	0 - 60	Klei, matig siltig, zwak humeus, bruin	sporen roest	0 - 50	
	60 - 130	Klei, sterk siltig, lichtgrijs	zwak roesthoudend, zwak oerhoudend	60 - 110	
	130 - 200	Klei, sterk siltig, grijs	matig roesthoudend, zwak houthoudend, zwak roesthoudend	130 - 180	

Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	Monster diepte in (cm-mv)	Filterdiepte in (cm-mv)
104	0 - 50	Klei, matig siltig, zwak humeus, bruin	zwak roesthoudend	0 - 50	
105	0 - 20 20 - 60 60 - 70	Water Slib, steekvast, donkergrijs Klei, sterk siltig, zwak zandig, grijs		20 - 60	
106	0 - 20 20 - 60 60 - 70	Water Slib, steekvast, donkergrijs Klei, sterk siltig, zwak zandig, grijs		20 - 60	
107	0 - 10 10 - 45 45 - 55	Water Slib, steekvast, donkergrijs Klei, sterk siltig, zwak zandig, grijs		10 - 45	
108	0 - 10 10 - 45 45 - 55	Water Slib, steekvast, donkergrijs Klei, sterk siltig, zwak zandig, grijs		10 - 45	
109	0 - 10 10 - 45 45 - 55	Water Slib, steekvast, donkergrijs Klei, sterk siltig, zwak zandig, grijs		10 - 45	
110	0 - 10 10 - 45 45 - 55	Water Slib, steekvast, donkergrijs Klei, sterk siltig, zwak zandig, grijs		10 - 45	
111	0 - 10 10 - 45 45 - 55	Water Slib, steekvast, donkergrijs Klei, sterk siltig, zwak zandig, grijs		10 - 45	
112	0 - 10 10 - 45 45 - 55	Water Slib, steekvast, donkergrijs Klei, sterk siltig, zwak zandig, grijs		10 - 45	
113	0 - 10 10 - 45 45 - 55	Water Slib, steekvast, donkergrijs Klei, sterk siltig, zwak zandig, grijs		10 - 45	
114	0 - 10 10 - 45 45 - 55	Water Slib, steekvast, donkergrijs Klei, sterk siltig, zwak zandig, grijs		10 - 45	
115	0 - 10 10 - 30 30 - 40	Water Slib, steekvast, donkergrijs Klei, sterk siltig, zwak zandig, grijs		10 - 30	
116	0 - 10 10 - 30 30 - 40	Water Slib, steekvast, donkergrijs Klei, sterk siltig, zwak zandig, grijs		10 - 30	

Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	Monster diepte in (cm-mv)	Filterdiepte in (cm-mv)
117	0 - 10 - 40	10 Water 40 Slib, steekvast, donkergrijs 50 Klei, sterk siltig, zwak zandig, grijs		10 - 40	
118	0 - 10 - 40	10 Water 40 Slib, steekvast, donkergrijs 50 Klei, sterk siltig, zwak zandig, grijs		10 - 40	
119	0 - 10 - 40	10 Water 40 Slib, steekvast, donkergrijs 50 Klei, sterk siltig, zwak zandig, grijs		10 - 40	
120	0 - 10 - 40	10 Water 40 Slib, steekvast, donkergrijs 50 Klei, sterk siltig, zwak zandig, grijs		10 - 40	
121	0 - 10 - 40	10 Water 40 Slib, steekvast, donkergrijs 50 Klei, sterk siltig, zwak zandig, grijs		10 - 40	
122	0 - 5 - 45	5 Water 45 Slib, steekvast, donkergrijs 55 Klei, sterk siltig, zwak zandig, grijs		5 - 45	
123	0 - 5 - 45	5 Water 45 Slib, steekvast, donkergrijs 55 Klei, sterk siltig, zwak zandig, grijs		5 - 45	
124	0 - 5 - 45	5 Water 45 Slib, steekvast, donkergrijs 55 Klei, sterk siltig, zwak zandig, grijs		5 - 45	
125	0 - 10 - 35	10 Water 35 Slib, steekvast, donkergrijs 45 Klei, sterk siltig, zwak zandig, grijs		10 - 35	
126	0 - 10 - 35	10 Water 35 Slib, steekvast, donkergrijs 45 Klei, sterk siltig, zwak zandig, grijs		10 - 35	
127	0 - 10 - 35	10 Water 35 Slib, steekvast, donkergrijs 45 Klei, sterk siltig, zwak zandig, grijs		10 - 35	
128	0 - 10 - 35	10 Water 35 Slib, steekvast, donkergrijs 45 Klei, sterk siltig, zwak zandig, grijs		10 - 35	

Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	Monster diepte in (cm-mv)	Filterdiepte in (cm-mv)
129	0 - 10 10 - 35 35 - 45	Water Slib, steekvast, donkergrijs Klei, sterk siltig, zwak zandig, grijs		10 - 35	
130	0 - 10 10 - 35 35 - 45	Water Slib, steekvast, donkergrijs Klei, sterk siltig, zwak zandig, grijs		10 - 35	
131	0 - 10 10 - 35 35 - 45	Water Slib, steekvast, donkergrijs Klei, sterk siltig, zwak zandig, grijs		10 - 35	
132	0 - 10 10 - 35 35 - 45	Water Slib, steekvast, donkergrijs Klei, sterk siltig, zwak zandig, grijs		10 - 35	
133	0 - 10 10 - 35 35 - 45	Water Slib, steekvast, donkergrijs Klei, sterk siltig, zwak zandig, grijs		10 - 35	
134	0 - 10 10 - 35 35 - 45	Water Slib, steekvast, donkergrijs Klei, sterk siltig, zwak zandig, grijs		10 - 35	
135	0 - 15 15 - 40 40 - 50	Water Slib, steekvast, donkergrijs Klei, sterk siltig, zwak zandig, grijs, bruin		15 - 40	
136	0 - 15 15 - 40 40 - 50	Water Slib, steekvast, donkergrijs Klei, sterk siltig, zwak zandig, grijs, bruin		15 - 40	
137	0 - 15 15 - 40 40 - 50	Water Slib, steekvast, donkergrijs Klei, sterk siltig, zwak zandig, grijs, bruin		15 - 40	
138	0 - 15 15 - 40 40 - 50	Water Slib, steekvast, donkergrijs Klei, sterk siltig, zwak zandig, grijs, bruin		15 - 40	
139	0 - 15 15 - 40 40 - 50	Water Slib, steekvast, donkergrijs Klei, sterk siltig, zwak zandig, grijs, bruin		15 - 40	
140	0 - 15 15 - 40 40 - 50	Water Slib, steekvast, donkergrijs Klei, sterk siltig, zwak zandig, grijs, bruin		15 - 40	

Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	Monster diepte in (cm-mv)	Filterdiepte in (cm-mv)
141	0 - 15 15 - 40 40 - 50	Water Slib, steekvast, donkergrijs Klei, sterk siltig, zwak zandig, grijs, bruin		15 - 40	
142	0 - 15 15 - 40 40 - 50	Water Slib, steekvast, donkergrijs Klei, sterk siltig, zwak zandig, grijs, bruin		15 - 40	
143	0 - 15 15 - 40 40 - 50	Water Slib, steekvast, donkergrijs Klei, sterk siltig, zwak zandig, grijs, bruin		15 - 40	
144	0 - 15 15 - 40 40 - 50	Water Slib, steekvast, donkergrijs Klei, sterk siltig, zwak zandig, grijs, bruin		15 - 40	
145	0 - 25 25 - 40 40 - 100 100 - 140 140 - 200	, rood Klei, matig zandig, zwak grindig, matig siltig, donkerbruin Klei, zwak zandig, matig siltig, beige, lichtbruin Klei, sterk siltig, lichtbruin, lichtgrijs Klei, sterk siltig, lichtgrijs	volledig puin, puingranulaat matig puinhoudend, geen olie- water reactie matig roesthoudend, geen olie- water reactie sterk roesthoudend, geen olie- water reactie zwak roesthoudend, geen olie- water reactie	40 - 90 100 - 140 150 - 200	
146	0 - 40 40 - 80 80 - 150 150 - 200	, rood Klei, zwak zandig, matig siltig, donkergrijs Klei, sterk siltig, lichtbruin, lichtgrijs Klei, sterk siltig, lichtgrijs	volledig puin, puingranulaat geen olie-water reactie sterk roesthoudend, matig oerhoudend, geen olie-water reactie zwak roesthoudend, zwak oerhoudend, geen olie-water reactie	40 - 80 90 - 140 150 - 200	
147	0 - 40 40 - 70 70 - 110 110 - 140 140 - 200	, rood Zand, matig grof, lichtbruin Zand, matig grof, matig siltig, donkerbruin Zand, matig grof, zwak kleiig, zwak siltig, bruin Klei, sterk siltig, lichtgrijs	volledig puin, puingranulaat geen olie-water reactie sterk puinhoudend, geen olie- water reactie brokken klei, geen olie-water reactie matig roesthoudend, zwak oerhoudend, geen olie-water reactie	70 - 110 110 - 140 150 - 200	
148	0 - 25 25 - 40 40 - 80 80 - 130 130 - 200	, rood Klei, matig zandig, matig siltig, zwak grindig, donkerbruin Klei, zwak zandig, matig siltig, lichtbruin, beige Klei, zwak zandig, matig siltig, grijs Klei, sterk siltig, lichtbruin, lichtgrijs	volledig puin, puingranulaat zwak puinhoudend, geen olie- water reactie sterk roesthoudend, zwak oerhoudend, geen olie-water reactie matig roesthoudend, zwak oerhoudend, zwakke olie-water reactie, passief dieselgeur zwak roesthoudend, geen olie- water reactie	40 - 80 80 - 130 150 - 200	

Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	Monster diepte in (cm-mv)	Filterdiepte in (cm-mv)
149	0 - 25 25 - 100 100 - 200	, rood Klei, zwak zandig, matig siltig, beige, lichtbruin Klei, sterk siltig, lichtbruin, lichtgrijs	volledig puin, puingranulaat matig roesthoudend, geen olie- water reactie matig roesthoudend, zwak oerhoudend, geen olie-water reactie	50 - 100 100 - 150 150 - 200	
150	0 - 35 35 - 90 90 - 150 150 - 200	, rood Klei, zwak zandig, matig siltig, beige, lichtbruin Klei, sterk siltig, lichtbruin Klei, sterk siltig, lichtgrijs	volledig puin, puingranulaat matig roesthoudend, geen olie- water reactie matig roesthoudend, zwak oerhoudend, geen olie-water reactie zwak roesthoudend, zwak oerhoudend, geen olie-water reactie	40 - 90 90 - 140 150 - 200	
151	0 - 20 20 - 30 30 - 100	Zand, matig grof, grijszwart Zand, matig grof, roodgrijs Klei, matig siltig, zwak zandig, grijsblauw	uiterst puinhoudend, matig kleihoudend, sterk houtschoolhoudend uiterst puinhoudend, matig kleihoudend	0 - 10 10 - 40 40 - 90	
152	0 - 30 30 - 50	Klei, zwak zandig, sterk siltig, zwak humeus, bruin Klei, matig siltig, beige, lichtbruin	matig roesthoudend	0 - 50	
153	0 - 30 30 - 50	Klei, zwak zandig, sterk siltig, zwak humeus, bruin Klei, matig siltig, beige, lichtbruin	matig roesthoudend	0 - 50	
154	0 - 30 30 - 50	Klei, zwak zandig, sterk siltig, zwak humeus, bruin Klei, matig siltig, beige, lichtbruin	matig roesthoudend	0 - 50	
155	0 - 30 30 - 50	Klei, zwak zandig, sterk siltig, zwak humeus, bruin Klei, matig siltig, beige, lichtbruin	matig roesthoudend	0 - 50	
156	0 - 30 30 - 50	Klei, zwak zandig, sterk siltig, zwak humeus, bruin Klei, matig siltig, beige, lichtbruin	matig roesthoudend	0 - 50	
157	0 - 30 30 - 50	Klei, zwak zandig, sterk siltig, zwak humeus, bruin Klei, matig siltig, beige, lichtbruin	matig roesthoudend	0 - 50	
158	0 - 30 30 - 50	Klei, zwak zandig, sterk siltig, zwak humeus, bruin Klei, matig siltig, beige, lichtbruin	matig roesthoudend	0 - 50	

Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	Monster diepte in (cm-mv)	Filterdiepte in (cm-mv)
159	0 - 30	Klei, zwak zandig, sterk siltig, zwak humeus, bruin	matig roesthoudend	0 - 50	
	30 - 50	Klei, matig siltig, beige, lichtbruin			
160	0 - 30	Klei, zwak zandig, sterk siltig, zwak humeus, bruin	matig roesthoudend	0 - 50	
	30 - 50	Klei, matig siltig, beige, lichtbruin			

Bijlage 2: Analyseresultaten grond, slib en asbest



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud
Aanvrager : Dhr.D. van Winsum
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 1 van 1

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 137066G5OW
Rapportnummer : EA40200320
Opdracht omschr. : Appeltern
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 28-01-2004
Datum inklaring : 02-02-2004
Datum rapportage : 06-02-2004

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteroomschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA40200038	60(80-120)	GROND	23-01-2004
2	SA40200039	60(180-230)	GROND	23-01-2004
3	SA40200040	148(80-130)	GROND	23-01-2004
4	SA40200041	148(150-200)	GROND	23-01-2004

Resultaten:

Sterlab	Parameter	Eenheid	1	2	3	4
S	Droge stof	% (m/m)	77.5	67.8	75.8	70.2
S	Gloeiverlies(Org.st)	% van ds	3.5			
	KORRELGROOTTEV					
S	Lutum (< 2 µm)	% van ds	25.4			
	MINERALE OLIE GC					
S	Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	1200 ⁽¹⁾	<59	170 ⁽¹⁾	<57
S	Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	580	<24	70	<23
S	Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	640	<24	100	<23
S	Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	<21	<24	<21	<23
S	Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	<21	<24	<21	<23
S	Florisil behandeling		+	+	+	+

S = door Sterlab geaccrediteerd

Opmerkingen:

1 = Het patroon duidt op een vluchtige oliefractie (< C10) en een middelzware oliefractie.

Hoofd lab. ing. J.T. Klein-Ehorst

Handtekening

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud
Aanvrager : Dhr.D. van Winsum
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 137066G1OW
Rapportnummer : EA40200317
Opdracht omschr. : Appeltern
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 28-01-2004
Datum inklaring : 02-02-2004
Datum rapportage : 06-02-2004

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA40200027	MM10	GROND	23-01-2004
2	SA40200028	MM11	GROND	23-01-2004
3	SA40200029	MM12=46(70-120)+48(60-110)	GROND	23-01-2004
4	SA40200030	MM13=52(80-130)+54(80-130)+56(80-130)	GROND	23-01-2004

Resultaten:

Sterlab	Parameter	Eenheid	1	2	3	4
	Hom. met Sample Mate		+	+	+	+
	Voorbehand. NEN 5751		+	+	+	+
S	Droge stof	% (m/m)	79.3	72.7	73.7	72.5
S	Gloeiverlies(Org.st)	% van ds	3.8	4.9	4.5	6.3
	KORRELGROOTTEV					
S	Lutum (< 2 µm)	% van ds	13.1	38.2	36.3	46.3
	METALEN					
S	Arseen	mg/kg ds	8.2	7.9	11	12
S	Cadmium	mg/kg ds	0.5	0.5	0.7	0.8
S	Chroom	mg/kg ds	30	30	61	78
S	Koper	mg/kg ds	17	15	14	16
S	Kwik	mg/kg ds	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
S	Lood	mg/kg ds	25	27	29	35
S	Nikkel	mg/kg ds	15	14	31	37
S	Zink	mg/kg ds	74	69	100	130
	EOX					
S	Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	0.1
	MINERALE OLIE GC					
S	Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	<55	<54	<55
S	Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	<20	<22	<22	<22
S	Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	<20	<22	<22	<22
S	Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	<20	<22	<22	<22
S	Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	<20	<22	<22	<22
S	Florisil behandeling		+	+	+	+
	PAK(10)					
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.04	0.05	<0.04	<0.04
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud
Aanvrager : Dhr.D. van Winsum
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 137066G1OW
Rapportnummer : EA40200317
Opdracht omschr. : Appeltern
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 28-01-2004
Datum inkling : 02-02-2004
Datum rapportage : 06-02-2004

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA40200027	MM10	GROND	23-01-2004
2	SA40200028	MM11	GROND	23-01-2004
3	SA40200029	MM12=46(70-120)+48(60-110)	GROND	23-01-2004
4	SA40200030	MM13=52(80-130)+54(80-130)+56(80-130)	GROND	23-01-2004

Resultaten:

Sterlab	Parameter	Eenheid	1	2	3	4
PAK(10)						
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.04	0.05	<0.04	<0.04
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
S	Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
S	Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
S	Totaal PAK	mg/kg ds	<0.40	<0.44	<0.43	<0.44

S = door Sterlab geaccrediteerd

Opmerkingen:

Opmerking monster SA40200027:

MM10=43(0-40)+44(0-30)+50(0-30)+51(0-30)+52(0-30)+53(0-20) +54(0-20)+55(0-30)

Opmerking monster SA40200028:

MM11=45(0-30)+46(0-20)+47(0-30)+48(0-50)+49(0-30)+56(0-20) +57(0-40)+58(0-30)+59(0-40)

Hoofd lab. ing. J.T. Klein Elhorst

Handtekening

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud
Aanvrager : Dhr.D. van Winsum
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 137066G2OW
Rapportnummer : EA40200318
Opdracht omschr. : Appeltern
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 28-01-2004
Datum inkleding : 02-02-2004
Datum rapportage : 06-02-2004

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA40200031	MM14	GROND	23-01-2004
2	SA40200032	MM15	GROND	23-01-2004
3	SA40200033	MM16=86+88+89+90(0-50)	GROND	23-01-2004
4	SA40200034	MM17=86(60-90)+91(60-110)+94(70-120)	GROND	23-01-2004

Resultaten:

Sterlab	Parameter	Eenheid	1	2	3	4
	Hom. met Sample Mate		+	+	+	+
	Voorbehand. NEN 5751		+	+	+	+
S	Droge stof	% (m/m)	77.3	76.0	73.7	73.3
S	Gloeiverlies(Org.st)	% van ds	5.1	5.6	7.2	5.9
	KORRELGROOTTEV					
S	Lutum (< 2 µm)	% van ds	24.9	25.8	27.4	47.2
	METALEN					
S	Arseen	mg/kg ds	11	11	13	15
S	Cadmium	mg/kg ds	0.8	0.7	<0.4	<0.4
S	Chroom	mg/kg ds	47	44	46	62
S	Koper	mg/kg ds	15	12	15	16
S	Kwik	mg/kg ds	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
S	Lood	mg/kg ds	34	31	41	30
S	Nikkel	mg/kg ds	25	23	25	39
S	Zink	mg/kg ds	97	84	110	120
	EOX					
S	Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	<0.1	0.1	0.2	<0.1
	MINERALE OLIE GC					
S	Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<52	<53	<54	<55
S	Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	<21	<21	<22	<22
S	Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	<21	<21	<22	<22
S	Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	<21	<21	<22	<22
S	Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	<21	<21	<22	<22
S	Florisil behandeling		+	+	+	+
	PAK(10)					
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
S	Fenantheen	mg/kg ds	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud
Aanvrager : Dhr.D. van Winsum
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 137066G2OW
Rapportnummer : EA40200318
Opdracht omschr. : Appeltern
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 28-01-2004
Datum inkling : 02-02-2004
Datum rapportage : 06-02-2004

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsterschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA40200031	MM14	GROND	23-01-2004
2	SA40200032	MM15	GROND	23-01-2004
3	SA40200033	MM16=86+88+89+90(0-50)	GROND	23-01-2004
4	SA40200034	MM17=86(60-90)+91(60-110)+94(70-120)	GROND	23-01-2004

Resultaten:

Sterlab	Parameter	Eenheid	1	2	3	4
	PAK(10)					
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
S	Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
S	Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
S	Totaal PAK	mg/kg ds	<0.41	<0.42	<0.43	<0.44

S = door Sterlab geaccrediteerd

Opmerkingen:

Opmerking monster SA40200031:

MM14=91(0-50)+92(0-40)+93(0-50)+94(0-50)+95(0-50)

Opmerking monster SA40200032:

MM15=96(0-50)+97(0-50)+98(0-50)+99(0-50)+100(0-50)+ 101(0-50)+102(0-50)+103(0-50)+87(0-40)

Hoofd lab. ing. J.T. Klein Elhorst

Handtekening

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud
Aanvrager : Dhr.D. van Winsum
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 137066G3OW
Rapportnummer : EA40200319
Opdracht omschr. : Appeltern
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 28-01-2004
Datum inkleding : 02-02-2004
Datum rapportage : 06-02-2004

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 SA40200035 MM18=99(60-110)+103(60-110)+87(40-80)
2 SA40200036 MM03(depot)
3 SA40200037 MM04(depot)

Monstersoort
GROND
GROND
GROND

Datum bemonstering
23-01-2004
23-01-2004
23-01-2004

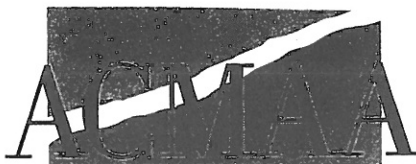
Resultaten:

Sterlab	Parameter	Eenheid	1	2	3
	Hom. met Sample Mate		+		
	Voorbehand. NEN 5751		+	+	+
S	Droge stof	% (m/m)	73.0	86.2	83.9
S	Gloeiverlies(Org.st)	% van ds	6.1	3.3	3.0
S	KORRELGROOTTEV Lutum (< 2 µm)	% van ds	49.0	10.1	10.5
	METALEN				
S	Arsen	mg/kg ds	17	6.4	6.7
S	Cadmium	mg/kg ds	<0.4	<0.4	<0.4
S	Chroom	mg/kg ds	61	23	23
S	Koper	mg/kg ds	15	15	9.8
S	Kwik	mg/kg ds	<0.2	<0.2	<0.2
S	Lood	mg/kg ds	34	41	30
S	Nikkel	mg/kg ds	39	14	14
S	Zink	mg/kg ds	120	78	68
S	EOX Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	<0.1	0.1	0.2
S	MINERALE OLIE GC				
S	Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<55	<50	<50
S	Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	<22	<20	<20
S	Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	<22	<20	<20
S	Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	<22	<20	<20
S	Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	<22	<20	<20
S	Florisil behandeling		+	+	+
S	PAK(10)				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.04	<0.04	<0.04
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.04	0.87	0.18
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.04	0.23	0.10
S	Fluoranthreen	mg/kg ds	<0.04	1.7	1.1
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.04	0.71	0.21

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud
Aanvrager : Dhr.D. van Winsum
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 137066G3OW
Rapportnummer : EA40200319
Opdracht omschr. : Appeltern
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 28-01-2004
Datum inkling : 02-02-2004
Datum rapportage : 06-02-2004

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 SA40200035 MM18=99(60-110)+103(60-110)+87(40-80)
2 SA40200036 MM03(depot)
3 SA40200037 MM04(depot)

Monstersoort Datum bemonstering
GROND 23-01-2004
GROND 23-01-2004
GROND 23-01-2004

Resultaten:

Sterlab	Parameter	Eenheid	1	2	3
	PAK(10)				
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.04	0.59	0.19
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.04	0.29	0.06
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.04	0.64	0.10
S	Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.04	0.39	0.08
S	Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	<0.04	0.43	0.07
S	Totaal PAK	mg/kg ds	<0.44	5.9	2.1

S = door Sterlab geaccrediteerd

Opmerkingen:

Hoofd lab. ing. J.T. Klein Elhorst

Handtekening:

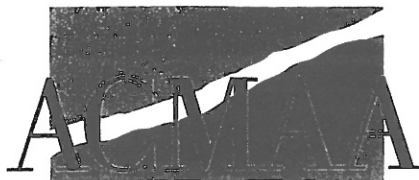
Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL805851665B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud
Aanvrager : Dhr.D. van Winsum
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 137066G6OW
Rapportnummer : EA40200321
Opdracht omschr. : Appeltern
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 28-01-2004
Datum inkleding : 02-02-2004
Datum rapportage : 06-02-2004

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 SA40200042 MM19=31(10-40)+32(10-50)+151(20-30)

Monstersoort
GROND

Datum bemonstering
23-01-2004

Resultaten:

Sterlab	Parameter	Eenheid	1
	Hom. met Sample Mate		+
	Voorbehand. NEN 5751		+
S	Droge stof	% (m/m)	89.1
S	Gloeiverlies(Org.st)	% van ds	2.9
	KORRELGROOTTEV		
S	Lutum (< 2 µm)	% van ds	7.6
	METALEN		
S	Arseen	mg/kg ds	7.1
S	Cadmium	mg/kg ds	<0.4
S	Chroom	mg/kg ds	26
S	Koper	mg/kg ds	13
S	Kwik	mg/kg ds	<0.2
S	Lood	mg/kg ds	41
S	Nikkel	mg/kg ds	15
S	Zink	mg/kg ds	110
	EOX		
S	Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	0.2
	MINERALE OLIE GC		
S	Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50
S	Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	<20
S	Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	<20
S	Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	<20
S	Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	<20
S	Florisil behandeling		+
	PAK(10)		
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.04
S	Fenantheen	mg/kg ds	0.95
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.25
S	Fluorantheen	mg/kg ds	1.9
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.70

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud
Aanvrager : Dhr.D. van Winsum
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 137066G6OW
Rapportnummer : EA40200321
Opdracht omschr. : Appeltern
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 28-01-2004
Datum inklaring : 02-02-2004
Datum rapportage : 06-02-2004

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 SA40200042 MM19=31(10-40)+32(10-50)+151(20-30)

Monstersoort
GROND

Datum bemonstering
23-01-2004

Resultaten:

Sterlab	Parameter	Eenheid	1
PAK(10)			
S	Chryseen	mg/kg ds	0.61
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.30
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.71
S	Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0.41
S	Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	0.49
S	Totaal PAK	mg/kg ds	6.3

S = door Sterlab geaccrediteerd

Opmerkingen:

Hoofd lab. ing. J.T. Klein Elhorst

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Analysecertificaat

Uw projectnummer 137066
Uw projectnaam Appeltern
Uw ordernummer 137066
Datum monstername 23-01-2004
Monsternemer BR

Certificaatnummer 2004006420
Startdatum 29-01-2004
Rapportagedatum 04-02-2004/16:14
Bijlage A, B, C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Bodemkundige analyses					
Q Droge stof	% (m/m)	81.0	81.8	81.9	81.3
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB					
Q alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050	<0.0050
Q beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050	<0.0050
Q gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	0.0015	<0.0050	<0.0050
Q delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050	<0.0050
Q Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050	<0.0050
Q Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050	<0.0050
Q Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050	<0.0050
Q Hexachloorbutadiëen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050	<0.0050
Q Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050	<0.0050
Q Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	0.0015	<0.0050	<0.0050
Q Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050	<0.0050
Q Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050	<0.0050
Q Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050	<0.0050
Q alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050	<0.0050
Q alfa-Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050	<0.0050
Q alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050	<0.0050
Q gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050	<0.0050
Q o,p-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0060	<0.0050
Q p,p-DDT	mg/kg ds	0.0014	0.0068	0.067	0.026
Q o,p-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050	<0.0050
Q p,p-DDE	mg/kg ds	0.0042	0.015	0.17	0.10
Q o,p-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050	<0.0050
Q p,p-DDD	mg/kg ds	<0.0010	0.0013	0.0077	<0.0050
Q HCH (som)	mg/kg ds	--	0.0015	--	--
Q Drins (som)	mg/kg ds	--	0.0015	--	--
Q DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0.0040	0.023	0.25	0.13
Q OCB (som)	mg/kg ds	0.0040	0.026	0.25	0.13 3)
Polychloorbifenylen, PCB					
Q PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050	<0.0050
Q PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050	<0.0050
Q PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050	<0.0050
Q PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050	<0.0050

Nr. Monsteromschrijving

1	MM20 = 1(0-50)+2(0-20)+3(0-50)+4(0-50)+5(0-50)+6 (0-50)+7(0-50)+8(0-50)+9(0-50)+10(0-50)
2	MM21 = 11(0-50)+12(0-40)+13(0-50)+14(0-30)+15(0-50)+16 (0-50)+17(0-50)+18(0-30)+19(0-30)+20(
3	MM22 = 66(0-50)+67(0-50)+68(0-50)+69(0-50)+71(0-50)+72(0-50)+73(0-50)+74(0-50)+75(0-50)+76(
4	MM23 = 70(0-50)+77(0-50)+78(0-50)+79(0-50)+80(0-50)+81(0-50)+82(0-50)+83(0-50)+84(0-50)+85(

Analytico-nr.

1548017
1548018
1548019
1548020

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM), het Brusselse Hoofdstedelijk Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van het Groot Hertogdom Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 137066
 Uw projectnaam Appeltern
 Uw ordernummer 137066
 Datum monstername 23-01-2004
 Monsternemer BR

Certificaatnummer 2004006420
 Startdatum 29-01-2004
 Rapportagedatum 04-02-2004/16:14
 Bijlage R, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Q PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050	<0.0050
Q PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050	<0.0050
Q PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050	<0.0050
Q PCB (som 7)	mg/kg ds	--	--	-- 1)	-- 2)
Q PCB (som 6)	mg/kg ds	--	--	--	--

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	MM20 = 1(0-50)+2(0-20)+3(0-50)+4(0-50)+5(0-50)+6 (0-50)+7(0-50)+8(0-50)+9(0-50)+10(0-50)	1548017
2	MM21 = 11(0-50)+12(0-40)+13(0-50)+14(0-30)+15(0-50)+16 (0-50)+17(0-50)+18(0-30)+19(0-30)+20(	1548018
3	MM22 = 66(0-50)+67(0-50)+68(0-50)+69(0-50)+71(0-50)+72(0-50)+73(0-50)+74(0-50)+75(0-50)+76(	1548019
4	MM23 = 70(0-50)+77(0-50)+78(0-50)+79(0-50)+80(0-50)+81(0-50)+82(0-50)+83(0-50)+84(0-50)+85(	1548020

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Accoord
Pr.coörd.

JM

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 0078.36.533.B09
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM), het Brusselse
 Hoofdstedelijk Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en
 door de overheid van het Groot Hertogdom Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2004006420

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
1548017					AC726419	MM20 = 1(0-50)+2(0-20)+3(0-50)
1548017					AC726397	
1548017					AC726408	
1548017					AC726405	
1548017					AC726407	
1548017					AC726402	
1548017					AC726411	
1548017					AC726412	
1548017					AC726385	
1548017					AC726395	
1548018					AC726398	MM21 = 11(0-50)+12(0-40)+13(0-
1548018					AC726403	
1548018					AC726389	
1548018					AC726394	
1548018					AC726391	
1548018					AC726384	
1548018					AC726399	
1548018					AC726416	
1548018					AC726392	
1548018					AC726387	
1548019					AC726235	MM22 = 66(0-50)+67(0-50)+68(0-
1548019					AC726410	
1548019					AC726349	
1548019					AC726239	
1548019					AC726233	
1548019					AC726415	
1548019					AC726354	
1548019					AC726348	
1548019					AC726357	
1548019					AC726362	
1548020					AC726371	MM23 = 70(0-50)+77(0-50)+78(0-
1548020					AC726217	
1548020					AC726227	
1548020					AC726238	
1548020					AC726241	
1548020					AC726243	
1548020					AC726216	
1548020					AC726230	
1548020					AC726244	
1548020					AC726229	

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM), het Brusselse Hoofdstedelijk Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van het Groot Hertogdom Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2004006420

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 2)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 3)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM), het Brusselse Hoofdstedelijk Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van het Groot Hertogdom Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2004006420

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge-stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw. NEN 5747/CMA 2/II/A.1
Organochloorbest.midd. (OCB s)	(W0255	GC-MS	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB s)	W0255	GC-MS	Eigen methode

Analytico Milieu B.V.

De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", oktober 2002

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM), het Brusselse Hoofdstedelijk Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van het Groot Hertogdom Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	137066	Certificaatnummer	2004006823
Uw projectnaam	Tuinen van Appeltern	Startdatum	29-01-2004
Uw ordernummer	137066	Rapportagedatum	04-02-2004/16:21
Datum monstername	29-01-2004	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	B. Rasker	Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	53.7	57.3	41.7	50.3	47.0
Q Organische stof	% (m/m) ds	6.6	3.8	5.1	7.0	5.3
Q Gloeirest	% (m/m) ds	92.4	95.6	92.3	92.9	93.5
Q Korrelgrootte < 63 µm	% (m/m) ds	39.7	55.4	80.2	11.2	43.3
Q Korrelgrootte < 45 µm	% (m/m) ds	37.7	50.1	78.0	6.9	42.5
Q Korrelgrootte < 16 µm	% (m/m) ds	25.9	32.6	61.8	3.6	30.8
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) S	% (m/m) ds	14.2	8.5	36.9	1.5	16.5
Metalen						
Q Arseen (As)	mg/kg ds	11	10	15	13	<10
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.59	<0.40	0.66	0.70	0.48
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	21	24	33	29	26
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	24	15	21	19	17
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	22	32	24	23
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	41	33	38	43	33
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	110	89	130	120	98
Minerale olie						
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<100	<50	<100	<100	<100
Somparameter organohalogenen verbindingen						
Q EOX	mg/kg ds	0.34	0.12	0.18	0.23	0.16
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
Q alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Q beta-HCH	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Q gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Q delta-HCH	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Q Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Q Heptachloor	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Q Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Q Hexachloorbutadiëen	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050

Nr. Monsteromschrijving

- MM 01-slib
- MM 02-slib
- Mm 05-slib
- MM 06-slib
- Mm 07-slib

Analytico-nr.

- 1549719
- 1549720
- 1549721
- 1549722
- 1549723

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM), het Brusselse Hoofdstedelijk Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van het Groot Hertogdom Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 137066
Uw projectnaam Tuinen van Appeltern
Uw ordernummer 137066
Datum monstername 29-01-2004
Monsternemer B. Rasker

Certificaatnummer 2004006823
Startdatum 29-01-2004
Rapportagedatum 04-02-2004/16:21
Bijlage A, B, C
Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q Aldrin	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Q Dieldrin	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Q Endrin	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Q Isodrin	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Q Telodrin	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Q alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Q alfa-Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Q alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Q gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Q o,p-DDT	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Q p,p-DDT	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Q o,p-DDE	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Q p,p-DDE	mg/kg ds	0.013	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Q o,p-DDD	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Q p,p-DDD	mg/kg ds	0.016	<0.0050	0.0058	<0.0050	<0.0050
Q HCH (som)	mg/kg ds	-- 6)	-- 7)	-- 8)	-- 9)	-- 10)
Q Drins (som)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0.028	--	0.0058	--	--
Q OCB (som)	mg/kg ds	0.028	--	0.0058	--	--
Polychloorbifenylen, PCB						
Q PCB 28	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Q PCB 52	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Q PCB 101	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Q PCB 118	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Q PCB 138	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Q PCB 153	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Q PCB 180	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Q PCB (som 7)	mg/kg ds	-- 1)	-- 2)	-- 3)	-- 4)	-- 5)
Q PCB (som 6)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	0.026	0.025	<0.010
Q Acenafteleen	mg/kg ds	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
Q Acenafteen	mg/kg ds	0.019	<0.010	<0.010	0.015	<0.010
Q Fluoreen	mg/kg ds	0.024	<0.010	0.010	0.018	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.23	0.045	0.11	0.078	<0.010

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM 01-slib
- 2 MM 02-slib
- 3 Mm 05-slib
- 4 MM 06-slib
- 5 Mm 07-slib

Analytico-nr.
1549719
1549720
1549721
1549722
1549723

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM), het Brusselse Hoofdstedelijk Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van het Groot Hertogdom Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 137066
 Uw projectnaam Tuinen van Appeltern
 Uw ordernummer 137066
 Datum monstername 29-01-2004
 Monsternemer B. Rasker

Certificaatnummer 2004006823
 Startdatum 29-01-2004
 Rapportagedatum 04-02-2004/16:21
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.087	0.0072	0.014	0.0086	<0.0050
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.63	0.12	0.61	0.17	<0.010
Q Pyreen	mg/kg ds	0.45	0.072	0.45	0.18	<0.010
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.24	0.026	0.21	0.057	<0.010
Q Chryseen	mg/kg ds	0.28	0.043	0.17	0.067	<0.010
Q Benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0.21	0.053	0.16	0.075	<0.010
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.11	0.023	0.078	0.035	<0.010
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.44	<0.010	0.33	0.034	<0.010
Q Dibenzo(a,h)anthraceen	mg/kg ds	0.027	<0.010	0.012	0.053	<0.010
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.084	0.085	0.053	0.033	<0.010
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.067	0.11	0.042	<0.010
Q PAK Totaal EPA (16)	mg/kg ds	3.0	0.54	2.3	0.90	--
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	2.3	0.42	1.7	0.55	--

Nr. Monsteromschrijving

- MM 01-slib
- MM 02-slib
- Mm 05-slib
- MM 06-slib
- Mm 07-slib

Analytico-nr.
 1549719
 1549720
 1549721
 1549722
 1549723

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Accoord
 Pr.coörd.**

JK

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 0078.36.533.B09
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM), het Brusselse Hoofdstedelijk Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van het Groot Hertogdom Luxemburg (MEV).



**TESTEN
 RvA L010**

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2004006823

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
1549719					J0155922	MM 01-slib
1549720					J0155924	MM 02-slib
1549721					0580126297	Mm 05-slib
1549722					J0186594	MM 06-slib
1549723					0580123797	Mm 07-slib

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM), het Brusselse Hoofdstedelijk Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van het Groot Hertogdom Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2004006823

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.

Opmerking 2)

Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.

Opmerking 3)

Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.

Opmerking 4)

Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.

Opmerking 5)

Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.

Opmerking 6)

Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.

Opmerking 7)

Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.

Opmerking 8)

Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.

Opmerking 9)

Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.

Opmerking 10)

Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2004006823

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge-stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw. NEN 5747/CMA 2/II/A.1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Conform NEN 5754
Korrelgrootte < 63 µm	W0105	Sedimentatie	Conform NEN 5753
Korrelgrootte < 45 µm	W0105	Sedimentatie	Conform NEN 5753
Korrelgrootte < 16 µm (Sedimentati	W0173	Sedimentatie	Conform NEN 5753
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) S	W0173	Sedimentatie	Conform NEN 5753
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
Organochloorbest.midd. (OCB s)	W0255	GC-MS	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB s)	W0255	GC-MS	Eigen methode
PAK (EPA)	W0301	HPLC	Eigen methode

**ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK**

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745
E-mail: acmaa@wanadoo.nl • Internet: www.acmaa.nl

Analysecertificaat asbest**Opdracht**

Opdrachtgever	Oranjewoud	Opdrachtcode	V040200046
Contactpersoon	Dhr. D.C. van Winsum	Datum opdracht	05-02-2004
Adres	Postbus 321	Datum rapportage	12-02-2004
Postcode en plaats	7400 AH Deventer	Pagina	1 van 1
Project	Bouwland 1 ^e RAAI (Teyssin D5)		

Monster

Monstercode	A040200047	Datum ontvangst	05-02-2004
Naam	MM08	Datum monstername	04-02-2004
Monstersoort	Grond	Soort materiaal	--
Omschrijving materiaal	--	Hechtgebonden	Nee
Analyse methode	NEN 5707 (Q)	Monstername door	Opdrachtgever
Opmerking			

Q = door Sterlab geaccrediteerd

Resultaten

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0.5 - 1 mm	Fractie < 0.5 mm	Totaal
Zeven van grond (g)	6040	2080	1270	775	440	370	1715	12690
Verdacht materiaal (g)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0606	0.0000	0.0000	-	0.0606
Percentage chrysotiel (%)	0.0	0.0	0.0	22.5	0.0	0.0	-	
Gewicht chrysotiel (mg)	0	0	0	14	0	0	0	14
Percentage amosiet (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	
Gewicht amosiet (mg)	0	0	0	0	0	0	0	0
Percentage crocidoliet (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	
Gewicht crocidoliet (mg)	0	0	0	0	0	0	0	0
Aantal deeltjes (stuk)	-	-	-	2	-	-	-	2

Parameter	Resultaat	95% betrouwbaarheidsinterval		Eenheid
		Ondergrens	Bovengrens	
Droge stof	80.9			%
Massa monster (veldnat)	15.7			kg
Totaal asbest	<2	0.4	4.8	mg/kg ds
Chrysotiel (serpentijs)	1.1	0.4	4.8	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijs	1.1	0.4	4.8	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	-	-	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen bij monster: A040200047

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofd laboratorium

N.J.H. Witzand - Lesker

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

**ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK**

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745
E-mail: acmaa@wanadoo.nl • Internet: www.acmaa.nl

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Oranjewoud	Opdrachtcode	V040200007
Contactpersoon	Dhr. D.C. van Winsum	Datum opdracht	02-02-2004
Adres	Postbus 321	Datum rapportage	09-02-2004
Postcode en plaats	7400 AH Deventer	Pagina	1 van 1
Project	137066, Appeltern		

Monster

Monstercode	A040200007	Datum ontvangst	02-02-2004
Naam	Gat 60 t/m 65, puinlaag	Datum monstername	23-01-2004
Monstersoort	Puingranulaat	Soort materiaal	--
Omschrijving materiaal	--	Hechtgebonden	n.v.t.
Analyse methode	O-NEN 5897 (Q)	Monstername door	Opdrachtgever
Opmerking			

Q = door Sterlab geaccrediteerd

Resultaten

Analyse	Fractie > 32 mm	Fractie 16 - 32 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0.5 - 1 mm	Fractie < 0.5 mm	Totaal
Zeven van puin (g)	0	15	2255	2005	1195	1205	1850	2015	10540
Verdacht materiaal puin (g)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-	0.0000
Percentage chrysotiel puin (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	
Gewicht chrysotiel (mg)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Percentage amosiet puin (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	
Gewicht amosiet puin (mg)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Percentage crocidoliet puin (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	
Gewicht crocidoliet puin (mg)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aantal deeltjes (stuk)	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Parameter	Resultaat	95% betrouwbaarheidsinterval		Eenheid
		Ondergrens	Bovengrens	
Droge stof	89.0			%
Massa monster (veldnat)	11.8			kg
Totaal asbest	<2	0.0	2.2	mg/kg ds
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	-	-	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	-	-	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen bij monster: A040200007

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofd laboratorium
N.J.H. Witzand - Lesker

i.o.

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745
E-mail: acmaa@wanadoo.nl • Internet: www.acmaa.nl

Opdracht

Opdrachtgever	Oranjewoud	Opdrachtcode	V040200008
Contactpersoon	Dhr. D.C. van Winsum	Datum opdracht	02-02-04
Adres	Postbus 321	Datum rapportage	09-02-04
Postcode en plaats	7400 AH Deventer	Pagina	1 van 1
Projectcode	137066; Appeltern		

Monsters en resultaten

[illegible]

(n.a. = niet aantoonbaar)

((V-plaat = Vlakkeplaat))

(G-plaat = Golfplaat)

 H_2O

Hoofd laboratorium

N.J.H. Witzand - Lesker

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 39.75.64.953 • Handelsregister 080.93.457 Enschede • BTW nr. 8095 64 294 B01 • IBAN: NL69 RABO 0397564953 • Swift adres: RABO NL 2U

Opgaven worden uitgevoerd volgens de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (r.v.o.i.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-gravenhage.

Bijlage 3: Analyseresultaten grondwater



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud
Aanvrager : Dhr.D. van Winsum
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 137066W10R
Rapportnummer : EA40200362
Opdracht omschr. : Appeltern
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 04-02-2004
Datum inkling : 04-02-2004
Datum rapportage : 09-02-2004

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsterschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA40200512	060 (040-240)	WATER	04-02-2004
2	SA40200513	048 (180-280)	WATER	04-02-2004
3	SA40200514	052 (210-310)	WATER	04-02-2004
4	SA40200515	056 (180-280)	WATER	04-02-2004

Resultaten:

Sterlab	Parameter	Eenheid	1	2	3	4
METALEN						
S	Arseen	µg/l		<5	<5	<5
S	Cadmium	µg/l		<0.3	0.6	<0.3
S	Chroom	µg/l		<1.0	<1.0	<1.0
S	Koper	µg/l		7.0	<5.0	<5.0
S	Kwik	µg/l		<0.05	<0.05	<0.05
S	Lood	µg/l		<5	<5	<5
S	Nikkel	µg/l		8	22	<5
S	Zink	µg/l		<10	25	<10
AROMATEN						
S	Benzeen	µg/l		<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/l		<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/l		<0.20	<0.20	<0.20
S	P-m-xyleen	µg/l		<0.20	<0.20	<0.20
S	O-xyleen	µg/l		<0.20	<0.20	<0.20
S	Totaal aromaten	µg/l		<1.0 ⁽²⁾	<1.0 ⁽²⁾	<1.0 ⁽²⁾
S	Totaal xylenen	µg/l		<0.20	<0.20	<0.20
S	Naftaleen	µg/l		<0.20	<0.20	<0.20
MINERALE OLIE GC						
S	Olie totaal C10-C40	µg/l	86 ⁽¹⁾	<50	<50	<50
S	Fractie C-10 - C-12	µg/l	<50	<50	<50	<50
S	Fractie C-12 - C-22	µg/l	<50	<50	<50	<50
S	Fractie C-22 - C-30	µg/l	<50	<50	<50	<50
S	Fractie C-30 - C-40	µg/l	<50	<50	<50	<50
S	Florisil behandeling		+	+	+	+
VOCI NEN-5740						
S	1,2,-Dichloorethaan	µg/l		<0.10	<0.10	<0.10
S	cis-1,2 dichl.etheen	µg/l		<0.50	<0.50	<0.50
S	1,2,-Dichloorpropaan	µg/l		<0.50	<0.50	<0.50
S	Trichloormethaan	µg/l		<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1,1-Trichlooretha.	µg/l		<0.10	<0.10	<0.10

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud
Aanvrager : Dhr.D. van Winsum
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 137066W1OR
Rapportnummer : EA40200362
Opdracht omschr. : Appeltern
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 04-02-2004
Datum inkling : 04-02-2004
Datum rapportage : 09-02-2004

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA40200512	060 (040-240)	WATER	04-02-2004
2	SA40200513	048 (180-280)	WATER	04-02-2004
3	SA40200514	052 (210-310)	WATER	04-02-2004
4	SA40200515	056 (180-280)	WATER	04-02-2004

Resultaten:

Sterlab	Parameter	Eenheid	1	2	3	4
	VOCI NEN-5740					
S	1,1,2-Trichlooretha.	µg/l		<0.10	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/l		<0.10	<0.10	<0.10
S	Tetrachloormethaan	µg/l		<0.10	<0.10	<0.10
S	Tetrachlooretheen	µg/l		<0.10	<0.10	<0.10
S	Monochloorbenzeen	µg/l		<0.50	<0.50	<0.50
S	1,3,-Dichloorbenzeen	µg/l		<0.50	<0.50	<0.50
S	1,4,-Dichloorbenzeen	µg/l		<0.50	<0.50	<0.50
S	1,2,-Dichloorbenzeen	µg/l		<0.50	<0.50	<0.50
S	Tot. dichloorbenzeen	µg/l		<1.5 ⁽²⁾	<1.5 ⁽²⁾	<1.5 ⁽²⁾

S = door Sterlab geaccrediteerd

Opmerkingen:

- 1 = Het patroon duidt op een middelzware oliefractie.
2 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen: GC-MS

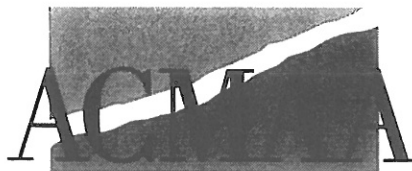
Hoofd lab. ing. J.T. Klein Elhorst

Handtekening: (D)

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud
Aanvrager : Dhr.D. van Winsum
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 137066W2OR
Rapportnummer : EA40200363
Opdracht omschr. : Appeltern
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 04-02-2004
Datum inkling : 04-02-2004
Datum rapportage : 09-02-2004

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 SA40200516 086 (150-250)
2 SA40200517 087 (150-250)

Monstersoort
WATER
WATER

Datum bemonstering
04-02-2004
04-02-2004

Resultaten:

Sterlab	Parameter	Eenheid	1	2
METALEN				
S	Arseen	µg/l	12	<5
S	Cadmium	µg/l	<0.3	<0.3
S	Chroom	µg/l	<1.0	<1.0
S	Koper	µg/l	<5.0	12
S	Kwik	µg/l	<0.05	<0.05
S	Lood	µg/l	<5	<5
S	Nikkel	µg/l	5	7
S	Zink	µg/l	<10	<10
AROMATEN				
S	Benzeen	µg/l	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/l	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	<0.20
S	P-m-xyleen	µg/l	<0.20	<0.20
S	O-xyleen	µg/l	<0.20	<0.20
S	Totaal aromaten	µg/l	<1.0 ⁽¹⁾	<1.0 ⁽¹⁾
S	Totaal xylenen	µg/l	<0.20	<0.20
S	Naftaleen	µg/l	<0.20	<0.20
MINERALE OLIE GC				
S	Olie totaal C10-C40	µg/l	<50	<50
S	Fractie C-10 - C-12	µg/l	<50	<50
S	Fractie C-12 - C-22	µg/l	<50	<50
S	Fractie C-22 - C-30	µg/l	<50	<50
S	Fractie C-30 - C-40	µg/l	<50	<50
S	Florisil behandeling		+	+
VOCI NEN-5740				
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10
S	cis-1,2 dichl.etheen	µg/l	<0.50	<0.50
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.50	<0.50
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.10	0.10
S	1,1,1-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	<0.10

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGEGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud
Aanvrager : Dhr.D. van Winsum
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 137066W2OR
Rapportnummer : EA40200363
Opdracht omschr. : Appeltern
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 04-02-2004
Datum inkleding : 04-02-2004
Datum rapportage : 09-02-2004

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 SA40200516 086 (150-250)
2 SA40200517 087 (150-250)

Monstersoort
WATER
WATER

Datum bemonstering
04-02-2004
04-02-2004

Resultaten:

Sterlab	Parameter	Eenheid	1	2
	VOCI NEN-5740			
S	1,1,2-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	<0.10
S	Tetrachlooretheen	µg/l	0.10	<0.10
S	Monochloorbenzeen	µg/l	<0.50	<0.50
S	1,3,-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.50	<0.50
S	1,4,-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.50	<0.50
S	1,2,-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.50	<0.50
S	Tot. dichloorbenzeen	µg/l	<1.5 ⁽¹⁾	<1.5 ⁽¹⁾

S = door Sterlab geaccrediteerd

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen: GC-MS

Hoofd lab. ing. J.T. Klein Elhorst

Handtekening: 10

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Bijlage 4: Toetsing grond, slib en grondwater

Opdrachtcode:	137066G1OW
Pagina:	1 van 1
Aanvrager:	Dhr.D. van Winsum
Project:	Appeltern
Datum aangeleverd:	28-01-2004
Datum afgerond:	06-02-2004

1 SA40200027 GROND MM10
2 SA40200028 GROND MM11

Parameter	Eenheid	MM10	*-/	MM11	*-/	S	T	I
Diepte (m-mv)								
Hom. met Sample Mate		+		+				
Voorbehand. NEN 5751		+		+				
Droge stof	% (m/m)	79.3		72.7				
Gloeiverlies(Org.st)	% van ds	3.8		4.9				
KORRELGROOTTEVERDELING								
Lutum (< 2 µm)	% van ds	13.1		38.2				
METALEN								
Arseen	mg/kg ds	8.2	-	7.9	-	32	47	61
Cadmium	mg/kg ds	0.5	-	0.5	-	0.79	6.3	12
Chroom	mg/kg ds	30	-	30	-	126	303	480
Koper	mg/kg ds	17	-	15	-	41	128	216
Kwik	mg/kg ds	<0.2	-	<0.2	-	0.34	5.8	11
Lood	mg/kg ds	25	-	27	-	93	337	581
Nikkel	mg/kg ds	15	-	14	-	48	169	289
Zink	mg/kg ds	74	-	69	-	172	528	884
EOX								
Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	<0.1	-	<0.1	-	0.30		
MINERALE OLIE GC								
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	-	<55	-	25	1237	2450
Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	<20		<22				
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	<20		<22				
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	<20		<22				
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	<20		<22				
Florisil behandeling		+		+				
PAK(10)								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.04		<0.04				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.04		<0.04				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.04		<0.04				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.04		0.05				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.04		<0.04				
Chryseen	mg/kg ds	<0.04		0.05				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.04		<0.04				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.04		<0.04				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.04		<0.04				
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	<0.04		<0.04				
Totaal PAK	mg/kg ds	<0.40	-	<0.44	-	1.0	21	40

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum 1=13.1 2=38.2 % van ds

Organische stof 1=3.8 2=4.9 % van ds

* = Resultaat is groter dan streefwaarde.

** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.

*** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Opdrachtcode:	137066G10W
Pagina:	2 van 2
Aanvrager:	Dhr.D. van Winsum
Project:	Appeltern
Datum aangeleverd:	28-01-2004
Datum afgerond:	06-02-2004

1 SA40200029 GROND MM12=46(70-120)+48(60-110)
2 SA40200030 GROND MM13=52(80-130)+54(80-130)+56(80-130)

Parameter	Eenheid	MM12=46 +48	*/-	MM13=52+ 54+56	*/-	S	T	I
Diepte (m-mv)		70- 120+60- 110		80- 130+80- 130+80- 130				
Hom. met Sample Mate		+		+				
Voorbehand. NEN 5751		+		+				
Droge stof	% (m/m)	73.7		72.5				
Gloeiverlies(Org.st)	% van ds	4.5		6.3				
KORRELGROOTTEVERDELING								
Lutum (< 2 µm)	% van ds	36.3		46.3				
METALEN								
Arseen	mg/kg ds	11	-	12	-	36	52	68
Cadmium	mg/kg ds	0.7	-	0.8	-	0.87	7.0	13
Chroom	mg/kg ds	61	-	78	-	143	342	542
Koper	mg/kg ds	14	-	16	-	47	146	246
Kwik	mg/kg ds	<0.2	-	<0.2	-	0.37	6.3	12
Lood	mg/kg ds	29	-	35	-	103	371	640
Nikkel	mg/kg ds	31	-	37	-	56	197	338
Zink	mg/kg ds	100	-	130	-	198	609	1020
EOX								
Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	<0.1	-	0.1	-	0.30		
MINERALE OLIE GC								
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<54	-	<55	-	32	1591	3150
Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	<22		<22				
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	<22		<22				
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	<22		<22				
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	<22		<22				
Florasil behandeling		+		+				
PAK(10)								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.04		<0.04				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.04		<0.04				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.04		<0.04				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.04		<0.04				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.04		<0.04				
Chryseen	mg/kg ds	<0.04		<0.04				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.04		<0.04				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.04		<0.04				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.04		<0.04				
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	<0.04		<0.04				
Totaal PAK	mg/kg ds	<0.43	-	<0.44	-	1.0	21	40

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum 1=36.3 2=46.3 % van ds

Organische stof 1=4.5 2=6.3 % van ds

* = Resultaat is groter dan streefwaarde.

** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.

*** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Opdrachtcode:	137066G2OW
Pagina:	3 van 3
Aanvrager:	Dhr.D. van Winsum
Project:	Appeltern
Datum aangeleverd:	28-01-2004
Datum afgerond:	06-02-2004

1	SA40200031	GROND	MM14
2	SA40200032	GROND	MM15

Parameter	Eenheid	MM14	*-/	MM15	*-/	S	T	I
Diepte (m-mv)								
Hom. met Sample Mate		+		+				
Voorbehand. NEN 5751		+		+				
Droge stof	% (m/m)	77.3		76.0				
Gloeiverlies(Org.st)	% van ds	5.1		5.6				
KORRELGROOTTEVERDELING								
Lutum (< 2 µm)	% van ds	24.9		25.8				
METALEN								
Arseen	mg/kg ds	11	-	11	-	28	40	52
Cadmium	mg/kg ds	0.8	*	0.7	-	0.71	5.7	11
Chroom	mg/kg ds	47	-	44	-	102	244	386
Koper	mg/kg ds	15	-	12	-	34	106	179
Kwik	mg/kg ds	<0.2	-	<0.2	-	0.30	5.1	9.8
Lood	mg/kg ds	34	-	31	-	81	294	508
Nikkel	mg/kg ds	25	-	23	-	36	125	215
Zink	mg/kg ds	97	-	84	-	136	417	698
EOX								
Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	<0.1	-	0.1	-	0.30		
MINERALE OLIE GC								
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<52	-	<53	-	28	1414	2800
Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	<21		<21				
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	<21		<21				
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	<21		<21				
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	<21		<21				
Florisil behandeling		+		+				
PAK(10)								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.04		<0.04				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.04		<0.04				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.04		<0.04				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.04		<0.04				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.04		<0.04				
Chryseen	mg/kg ds	<0.04		<0.04				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.04		<0.04				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.04		<0.04				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.04		<0.04				
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	<0.04		<0.04				
Totaal PAK	mg/kg ds	<0.41	-	<0.42	-	1.0	21	40

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum 1=24.9 2=25.8 % van ds

Organische stof 1=5.1 2=5.6 % van ds

* = Resultaat is groter dan streefwaarde.

** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.

*** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Opdrachtcode:	137066G2OW
Pagina:	4 van 4
Aanvrager:	Dhr.D. van Winsum
Project:	Appeltern
Datum aangeleverd:	28-01-2004
Datum afgerond:	06-02-2004

1 SA40200033 GROND MM16=86+88+89+90(0-50)
2 SA40200034 GROND MM17=86(60-90)+91(60-110)+94(70-120)

Parameter	Eenheid	MM16=86 +88+89+90	*/-	MM17=86 +91+94	*/-	S	T	I
Diepte (m-mv)		0-50		60-90+60- 110+70- 120				
Hom. met Sample Mate		+		+				
Voorbehand. NEN 5751		+		+				
Droge stof	% (m/m)	73.7		73.3				
Gloeiverlies(Org.st)	% van ds	7.2		5.9				
KORRELGROOTTEVERDELING								
Lutum (< 2 µm)	% van ds	27.4		47.2				
METALEN								
Arseen	mg/kg ds	13	-	15	-	36	52	69
Cadmium	mg/kg ds	<0.4	-	<0.4	-	0.87	7.0	13
Chroom	mg/kg ds	46	-	62	-	144	347	549
Koper	mg/kg ds	15	-	16	-	47	147	247
Kwik	mg/kg ds	<0.2	-	<0.2	-	0.37	6.3	12
Lood	mg/kg ds	41	-	30	-	103	373	643
Nikkel	mg/kg ds	25	-	39	-	57	200	343
Zink	mg/kg ds	110	-	120	-	200	616	1031
EOX								
Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	0.2	-	<0.1	-	0.30		
MINERALE OLIE GC								
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<54	-	<55	-	30	1490	2950
Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	<22		<22				
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	<22		<22				
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	<22		<22				
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	<22		<22				
Florisil behandeling		+		+				
PAK(10)								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.04		<0.04				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.04		<0.04				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.04		<0.04				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.04		<0.04				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.04		<0.04				
Chryseen	mg/kg ds	<0.04		<0.04				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.04		<0.04				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.04		<0.04				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.04		<0.04				
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	<0.04		<0.04				
Totaal PAK	mg/kg ds	<0.43	-	<0.44	-	1.0	21	40

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum 1=27.4 2=47.2 % van ds

Organische stof 1=7.2 2=5.9 % van ds

* = Resultaat is groter dan streefwaarde.

** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.

*** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Opdrachtcode:	137066G3OW
Pagina:	5 van 5
Aanvrager:	Dhr.D. van Winsum
Project:	Appeltern
Datum aangeleverd:	28-01-2004
Datum afgerond:	06-02-2004

1	SA40200035	GROND	MM18=99(60-110)+103(60-110)+87(40-80)
2	SA40200036	GROND	MM03(depot)

Parameter	Eenheid	MM18=99 +103+87	*/-	MM03	*/-	S	T	I
Diepte (m-mv)		60- 110+60- 110+40-80		depot				
Hom. met Sample Mate		+						
Voorbehand. NEN 5751		+		+				
Droge stof	% (m/m)	73.0		86.2				
Gloeiverlies(Org.st)	% van ds	6.1		3.3				
KORRELGROOTTEVERDELING								
Lutum (< 2 µm)	% van ds	49.0		10.1				
METALEN								
Arseen	mg/kg ds	17	-	6.4	-	20	29	39
Cadmium	mg/kg ds	<0.4	-	<0.4	-	0.55	4.4	8.3
Chroom	mg/kg ds	61	-	23	-	70	168	267
Koper	mg/kg ds	15	-	15	-	23	72	122
Kwik	mg/kg ds	<0.2	-	<0.2	-	0.24	4.1	7.9
Lood	mg/kg ds	34	-	41	-	63	229	395
Nikkel	mg/kg ds	39	-	14	-	20	70	121
Zink	mg/kg ds	120	-	78	-	85	262	438
EOX								
Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	<0.1	-	0.1	-	0.30		
MINERALE OLIE GC								
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<55	-	<50	-	17	833	1650
Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	<22		<20				
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	<22		<20				
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	<22		<20				
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	<22		<20				
Florisil behandeling		+		+				
PAK(10)								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.04		<0.04				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.04		0.87				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.04		0.23				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.04		1.7				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.04		0.71				
Chryseen	mg/kg ds	<0.04		0.59				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.04		0.29				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.04		0.64				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.04		0.39				
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	<0.04		0.43				
Totaal PAK	mg/kg ds	<0.44	-	5.9	*	1.0	21	40

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum 1=49 2=10.1 % van ds

Organische stof 1=6.1 2=3.3 % van ds

* = Resultaat is groter dan streefwaarde.

** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.

*** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Opdrachtcode:	137066G3OW
Pagina:	6 van 6
Aanvrager:	Dhr.D. van Winsum
Project:	Appeltern
Datum aangeleverd:	28-01-2004
Datum afgerond:	06-02-2004

1 SA40200037 GROND MMo4(depot)

Parameter	Eenheid	MMo4	*/-	S	T	I
Diepte (m-mv)		depot				
Voorbehand. NEN 5751		+				
Droge stof	% (m/m)	83.9				
Gloeiverlies(Org.st)	% van ds	3.0				
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (< 2 µm)	% van ds	10.5				
METALEN						
Arseen	mg/kg ds	6.7	-	20	30	39
Cadmium	mg/kg ds	<0.4	-	0.55	4.4	8.2
Chroom	mg/kg ds	23	-	71	170	270
Koper	mg/kg ds	9.8	-	23	73	122
Kwik	mg/kg ds	<0.2	-	0.24	4.1	8.0
Lood	mg/kg ds	30	-	64	230	396
Nikkel	mg/kg ds	14	-	21	72	123
Zink	mg/kg ds	68	-	86	264	442
EOX						
Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	0.2	-	0.30		
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	-	15	758	1500
Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	<20				
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	<20				
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	<20				
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	<20				
Florisil behandeling		+				
PAK(10)						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.04				
Fenanthreen	mg/kg ds	0.18				
Anthraceen	mg/kg ds	0.10				
Fluorantheen	mg/kg ds	1.1				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.21				
Chryseen	mg/kg ds	0.19				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.06				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.10				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0.08				
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	0.07				
Totaal PAK	mg/kg ds	2.1	*	1.0	21	40

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum 1=10.5 % van ds

Organische stof 1=3 % van ds

* = Resultaat is groter dan streefwaarde.

** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.

*** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Opdrachtcode:	137066G5OW
Pagina:	7 van 7
Aanvrager:	Dhr.D. van Winsum
Project:	Appeltern
Datum aangeleverd:	28-01-2004
Datum afgerond:	06-02-2004

1	SA40200038	GROND	60(80-120)
2	SA40200039	GROND	60(180-230)

Parameter	Eenheid	60	*/-	60	*/-	S	T	I
Diepte (m-mv)		80-120		180-230				
Droge stof	% (m/m)	77.5		67.8				
Gloeiverlies(Org.st)	% van ds	3.5						
KORRELGROOTTEVERDELING								
Lutum (< 2 µm)	% van ds	25.4						
MINERALE OLIE GC								
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	1200	**	<59	-	10	505	1000
Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	580		<24				
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	640		<24				
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	<21		<24				
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	<21		<24				
Florisil behandeling		+		+				

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum 1=25.4 2=25 % van ds

Organische stof 1=3.5 2=1 % van ds

* = Resultaat is groter dan streefwaarde.

** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.

*** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Opdrachtcode:	137066G5OW
Pagina:	8 van 8
Aanvrager:	Dhr.D. van Winsum
Project:	Appeltern
Datum aangeleverd:	28-01-2004
Datum afgerond:	06-02-2004

1 SA40200040 GROND 148(80-130)
2 SA40200041 GROND 148(150-200)

Parameter	Eenheid	148	*/-	148	*/-	S	T	I
Diepte (m-mv)		80-130		150-200				
Droge stof	% (m/m)	75.8		70.2				
MINERALE OLIE GC								
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	170	*	<57	-	10	505	1000
Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	70		<23				
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	100		<23				
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	<21		<23				
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	<21		<23				
Florisil behandeling		+		+				

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum 1=25 2=25 % van ds

Organische stof 1=3 2=1 % van ds

* = Resultaat is groter dan streefwaarde.

** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.

*** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Opdrachtcode:	137066G6OW
Pagina:	9 van 9
Aanvrager:	Dhr.D. van Winsum
Project:	Appeltern
Datum aangeleverd:	28-01-2004
Datum afgerond:	06-02-2004

1 SA40200042 GROND MM19=31(10-40)+32(10-50)+151(20-30)

Parameter	Eenheid	MM19=31+32+151	*/-	S	T	I
Diepte (m-mv)		10-40+10-50+20-30				
Hom. met Sample Mate		+				
Voorbehand. NEN 5751		+				
Droge stof	% (m/m)	89.1				
Gloeiverlies(Org.st)	% van ds	2.9				
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (< 2 µm)	% van ds	7.6				
METALEN						
Arseen	mg/kg ds	7.1	-	19	28	36
Cadmium	mg/kg ds	<0.4	-	0.52	4.2	7.9
Chroom	mg/kg ds	26	-	65	156	248
Koper	mg/kg ds	13	-	21	67	112
Kwik	mg/kg ds	<0.2	-	0.23	3.9	7.6
Lood	mg/kg ds	41	-	61	219	377
Nikkel	mg/kg ds	15	-	18	62	106
Zink	mg/kg ds	110	*	77	237	397
EOX						
Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	0.2	-	0.30		
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	-	15	732	1450
Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	<20				
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	<20				
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	<20				
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	<20				
Florisil behandeling		+				
PAK(10)						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.04				
Fenanthreen	mg/kg ds	0.95				
Anthraceen	mg/kg ds	0.25				
Fluorantheen	mg/kg ds	1.9				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.70				
Chryseen	mg/kg ds	0.61				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.30				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.71				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0.41				
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	0.49				
Totaal PAK	mg/kg ds	6.3	*	1.0	21	40

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum 1=7.6 % van ds

Organische stof 1=2.9 % van ds

* = Resultaat is groter dan streefwaarde.

** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.

*** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Tabel 1/1 Toetswaarden t.o.v. S & I waarden

Certificaatnr	2004006420			
Rapportagedatum	05-02-2004			
Startdatum	29-01-2004			
Uw projectnummer:	Appeltern			
Bemonsteringsdatum	23-01-2004			
Materiaal:	Grond			
Opmerking	137066			
Opdrachtdatum:	28-01-2004	28-01-2004	28-01-2004	28-01-2004
Uw ordernummer:	137066	137066	137066	137066
Monsternemer:	BR	BR	BR	BR
Monsteromschrijving:	MM20	MM21	MM22	MM23
Certificaatnr	2004006420	2004006420	2004006420	2004006420
Materiaal:	Grond	Grond	Grond	Grond

Analyse	Eenheid	1548017	1548018	1548019	1548020	S- waarde	(S+I)/2- waarde	I- waarde
Droge-stofgehalte	% (m/m)	81.0	81.8	81.9	81.3			
Org.stof bodemtypecorrectie	%(m/m)	#4	#4	#4	#4			
Lutum bodemtypecorrectie	%(m/m)	#30	#30	#30	#30			
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050	<0.0050			
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050	<0.0050			
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050	<0.0050			
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050	<0.0050			
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050	<0.0050			
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050	<0.0050			
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050	<0.0050			
PCB (7) (som)	mg/kg ds	--	--	--	--	0.008	0.2	0.4
PCB (6) (som)	mg/kg ds	--	--	--	--			
Bestrijdingsmiddelen								
alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050	<0.0050	0.0012		
beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050	<0.0050	0.0004		
gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	0.0015	<0.0050	<0.0050	2E-5		
delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050	<0.0050	2E-5		
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050	<0.0050			
Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050	<0.0050	0.00028	0.8	1.6
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050	<0.0050	0.0004	0.8	1.6
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050	<0.0050			
Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050	<0.0050	0.0004		
Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	0.0015	<0.0050	<0.0050	0.0004		
Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050	<0.0050	0.0004		
Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050	<0.0050			
Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050	<0.0050			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050	<0.0050			
a-Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050	<0.0050			
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050	<0.0050			
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050	<0.0050			
2,4'-DDI	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0060	<0.0050			
4,4'-DDI	mg/kg ds	0.0014	0.0068	0.067	0.026			
2,4'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050	<0.0050			
4,4'-DDE	mg/kg ds	0.0042	0.015	0.17	0.10			
2,4'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0050	<0.0050			
4,4'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	0.0013	0.0077	<0.0050			
Som 4 HCH-Verbindingen	mg/kg ds	--	0.0015	--	--	0.004	0.4	0.8
Som Drins	mg/kg ds	--	0.0015	--	--	0.002	0.8	1.6
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0.0040	0.023	0.25	0.13	0.004	0.8	1.6
OCB (som)	mg/kg ds	0.0040	0.026	0.25	0.13			

Legenda

1548017: MM20
1548018: MM21
1548019: MM22
1548020: MM23

Blanco: niet getoetst
- : <= streefwaarde
* : > streefwaarde
** : > (S+I)/2 waarde
*** : > Interventiewaarde

Toetsing met gemeten waarden org.stof/lutum indien bekend.

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)

Towabo 2.0.1

Datum toetsing: 12-02-2004

Meetpunt: MM1 (terrein D1)

Datum monstername: 29-01-2004

Beheerder: -

X-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Laag boven (cm): 0

Tijd monstername: 0:00:00

Y-coördinaat: 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 6,84 %

-als lutumgehalte : 16,32 %

Parameter		gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN						
cadmium	mg/kg	0,590	0,704	0		-
anorganisch kwik	mg/kg	< 0,100	0,113	0	*	-
koper	mg/kg	24,000	29,902	0		-
nikkel	mg/kg	21,000	27,929	0		-
lood	mg/kg	41,000	47,637	0		-
zink	mg/kg	110,000	141,011	1		0,72
chroom	mg/kg	21,000	25,413	0		-
arsen	mg/kg	11,000	13,148	0		-
PAK						
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg	2,261	2,261	2		126,10
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	2,268	2,268	.		.
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	ug/kg	< 5,000	7,310	2	*	82,75
som chloorbenzenen (0.7)	ug/kg	3,500	5,117	0		-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN						
aldrin	ug/kg	< 5,000	7,310	1	*	12083,24
dieldrin	ug/kg	< 5,000	7,310	1	*	1361,99
endrin	ug/kg	< 5,000	7,310	1	*	18174,85
som DRINS 3 (0.7)	ug/kg	10,500	15,351	1		207,02
som DDT/DDD/DDE (0.7)	ug/kg	43,000	62,865	.		.
som DDT/DDD/DDE (1.0)	ug/kg	29,000	42,398	3		5,99
a-endosulfan	ug/kg	< 5,000	7,310	1	*	72999,42
a-HCH	ug/kg	< 5,000	7,310	1	*	143,66
b-HCH	ug/kg	< 5,000	7,310	0	*	-
g-HCH (lindaan)	ug/kg	< 5,000	7,310	2	*	630,99
som HCH (a,b,g,d) (0.7)	ug/kg	14,000	20,468	1		104,68
heptachloor	ug/kg	< 5,000	7,310	1	*	944,28
heptachloorepoxide	ug/kg	< 5,000	7,310	1	*	3654870,76
chloordaan	ug/kg	< 5,000	7,310	1	*	24266,47
hexachloorbutadien	ug/kg	< 5,000	7,310	1	*	192,40
som pesticiden (1.0)	ug/kg	29,000	42,398	0	*	-
OVERIGE STOFFEN						
minerale olie GC	mg/kg	< 100,000	146,199	1	*	192,40
PCB						
PCB-28	ug/kg	< 5,000	7,310	2	*	82,75
PCB-52	ug/kg	< 5,000	7,310	2	*	82,75
PCB-101	ug/kg	< 5,000	7,310	2	*	82,75
PCB-118	ug/kg	< 5,000	7,310	2	*	82,75
PCB-138	ug/kg	< 5,000	7,310	2	*	82,75
PCB-153	ug/kg	< 5,000	7,310	2	*	82,75
PCB-180	ug/kg	< 5,000	7,310	2	*	82,75
som PCB 7 (0.7)	ug/kg	24,500	35,819	0	*	-
som PCB 6 (0.7)	ug/kg	21,000	30,702	1		53,51

SCREENINGSPARAMETERS

EOX	mg/kg	0,340	0,497	1	65,69
-----	-------	-------	-------	---	-------

Aantal getoetste parameters: 37

Eindoordeel: Klasse 2

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Berekening somparameter s_AldDld niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).

Berekening somparameter s_Endo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).

Berekening somparameter s_HeptaHepo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_CB

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_Endo

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_OCB

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)

Towabo 2.0.1

Datum toetsing: 12-02-2004

Meetpunt: MM2 (terrein D1)

Datum monstername: 29-01-2004

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Laag boven (cm): 0

Tijd monstername: 0:00:00

Y-coördinaat: 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 3,96 %

-als lutumgehalte : 20,54 %

Parameter			gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	mg/kg	<	0,400	0,501	0	*	-
anorganisch kwik	mg/kg	<	0,100	0,109	0	*	-
koper	mg/kg		15,000	18,183	0		-
nikkel	mg/kg		22,000	25,214	0		-
lood	mg/kg		33,000	37,652	0		-
zink	mg/kg		89,000	105,994	0		-
chrom	mg/kg		24,000	26,352	0		-
arsen	mg/kg		10,000	11,694	0		-
PAK							
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg		0,416	0,416	.		.
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg		0,430	0,430	0		-
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	ug/kg	<	5,000	12,626	2	*	215,66
som chloorbenzenen (0.7)	ug/kg		3,500	8,838	0		-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
aldrin	ug/kg	<	5,000	12,626	1	*	20943,77
dieldrin	ug/kg	<	5,000	12,626	1	*	2425,25
endrin	ug/kg	<	5,000	12,626	1	*	31465,66
som DRINS 3 (0.7)	ug/kg		10,500	26,515	1		430,30
som DDT/DDD/DDE (0.7)	ug/kg		21,000	53,030	>Str	2	430,30
a-endosulfan	ug/kg	<	5,000	12,626	1	*	126162,63
a-HCH	ug/kg	<	5,000	12,626	1	*	320,88
b-HCH	ug/kg	<	5,000	12,626	1	*	40,29
g-HCH (lindaan)	ug/kg	<	5,000	12,626	2	*	1162,63
som HCH (a,b,g,d) (0.7)	ug/kg		14,000	35,354	1		253,54
heptachloor	ug/kg	<	5,000	12,626	1	*	1703,75
heptachloorepoxide	ug/kg	<	5,000	12,626	1	*	6313031,31
chloordaan	ug/kg	<	5,000	12,626	1	*	41987,54
hexachloorbutadieen	ug/kg	<	5,000	12,626	1	*	405,05
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	mg/kg	<	50,000	126,263	1	*	152,53
PCB							
PCB-28	ug/kg	<	5,000	12,626	2	*	215,66
PCB-52	ug/kg	<	5,000	12,626	2	*	215,66
PCB-101	ug/kg	<	5,000	12,626	2	*	215,66
PCB-118	ug/kg	<	5,000	12,626	2	*	215,66
PCB-138	ug/kg	<	5,000	12,626	2	*	215,66
PCB-153	ug/kg	<	5,000	12,626	2	*	215,66
PCB-180	ug/kg	<	5,000	12,626	2	*	215,66
som PCB 7 (0.7)	ug/kg		24,500	61,869	0	*	-
som PCB 6 (0.7)	ug/kg		21,000	53,030	1		165,15
SCREENINGSPARAMETERS							
EOX	mg/kg		0,120	0,303	1		1,01

Aantal getoetste parameters: 36

Eindoordeel: Klasse 1

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Berekening somparameter s_AldDld niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Berekening somparameter s_Endo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Berekening somparameter s_HeptaHepo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Berekening somparameter s_OCB niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_CB
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_Endo
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_OCB

² De streef- en grenswaarde zijn getalsmatig gelijk. Hierdoor bestaat voor deze parameters klasse 1 niet. Kijk voor meer informatie in de gebruikershandleiding.

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)

Towabo 2.0.1

Datum toetsing: 12-02-2004

Meetpunt: MM5 (toekomstige toegangsweg)

Datum monstername: 29-01-2004

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Laag boven (cm): 0

Tijd monstername: 0:00:00

Y-coördinaat: 0

Compartment: Bodem/Sediment

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 6,93 %

-als lutumgehalte : 36,90 %

Parameter		gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN						
cadmium	mg/kg	0,660	0,645	0		-
anorganisch kwik	mg/kg	< 0,100	0,090	0	*	-
koper	mg/kg	21,000	18,306	0		-
nikkel	mg/kg	32,000	23,881	0		-
lood	mg/kg	38,000	34,424	0		-
zink	mg/kg	130,000	106,374	0		-
chroom	mg/kg	33,000	26,656	0		-
arsen	mg/kg	15,000	13,371	0		-
PAK						
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg	1,711	1,711	2		71,10
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	1,711	1,711	.		.
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	ug/kg	< 5,000	7,215	2	*	80,38
som chloorbenzenen (0.7)	ug/kg	3,500	5,051	0		-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN						
aldrin	ug/kg	< 5,000	7,215	1	*	11925,01
dieldrin	ug/kg	< 5,000	7,215	1	*	1343,00
endrin	ug/kg	< 5,000	7,215	1	*	17937,52
som DRINS 3 (0.7)	ug/kg	10,500	15,152	1		203,03
som DDT/DDD/DDE (0.7)	ug/kg	23,300	33,622	>Str	2	236,22
som DDT/DDD/DDE (1.0)	ug/kg	5,800	8,369	.		.
a-endosulfan	ug/kg	< 5,000	7,215	1	*	72050,07
a-HCH	ug/kg	< 5,000	7,215	1	*	140,50
b-HCH	ug/kg	< 5,000	7,215	0	*	-
g-HCH (lindaan)	ug/kg	< 5,000	7,215	2	*	621,50
som HCH (a,b,g,d) (0.7)	ug/kg	14,000	20,202	1		102,02
heptachloor	ug/kg	< 5,000	7,215	1	*	930,72
heptachloorepoxide	ug/kg	< 5,000	7,215	1	*	3607403,61
chloordaan	ug/kg	< 5,000	7,215	1	*	23950,02
hexachloorbutadien	ug/kg	< 5,000	7,215	1	*	188,60
som pesticiden (1.0)	ug/kg	5,800	8,369	0	*	-
OVERIGE STOFFEN						
minerale olie GC	mg/kg	< 100,000	144,300	1	*	188,60
PCB						
PCB-28	ug/kg	< 5,000	7,215	2	*	80,38
PCB-52	ug/kg	< 5,000	7,215	2	*	80,38
PCB-101	ug/kg	< 5,000	7,215	2	*	80,38
PCB-118	ug/kg	< 5,000	7,215	2	*	80,38
PCB-138	ug/kg	< 5,000	7,215	2	*	80,38
PCB-153	ug/kg	< 5,000	7,215	2	*	80,38
PCB-180	ug/kg	< 5,000	7,215	2	*	80,38
som PCB 7 (0.7)	ug/kg	24,500	35,354	0	*	-
som PCB 6 (0.7)	ug/kg	21,000	30,303	1		51,52

SCREENINGSPARAMETERS

EOX	mg/kg	0,230	0,360	1	19,98
-----	-------	-------	-------	---	-------

Aantal getoetste parameters: 36

Eindoordeel: Klasse 3

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Berekening somparameter s_AldDld niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
 Berekening somparameter s_Endo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
 Berekening somparameter s_HeptaHepo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
 Berekening somparameter s_OCB niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
 Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_CB
 Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_Endo
 Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_OCB
 Volgens de regelgeving is het gehalte lutum onbetrouwbaar, bij verdere beoordeling dient u hiermee rekening te houden.

² De streef- en grenswaarde zijn getalsmatig gelijk. Hierdoor bestaat voor deze parameters klasse 1 niet. Kijk voor meer informatie in de gebruikershandleiding.

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)

Towabo 2.0.1

Datum toetsing: 12-02-2004

Meetpunt: MM6 (terrein D5)

Datum monsternamen: 29-01-2004

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Laag boven (cm): 0

Tijd monsternamen: 0:00:00

Y-coördinaat: 0

Compartment: Bodem/Sediment

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 6,39 %

-als lutumgehalte : 2,27 %

Parameter		gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN						
cadmium	mg/kg	0,700	0,999	1		24,87
anorganisch kwik	mg/kg	< 0,100	0,138	0	*	-
koper	mg/kg	19,000	33,870	0		-
nikkel	mg/kg	24,000	68,471	3		52,16
lood	mg/kg	43,000	62,310	0		-
zink	mg/kg	120,000	253,054	1		80,75
chrom	mg/kg	29,000	53,176	0		-
arsen	mg/kg	13,000	20,419	0		-
PAK						
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg	0,550	0,550	.		.
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	0,550	0,550	0		-
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	ug/kg	< 5,000	7,825	2	*	95,62
som chloorbenzenen (0.7)	ug/kg	3,500	5,477	0		-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN						
aldrin	ug/kg	< 5,000	7,825	1	*	12941,21
dieldrin	ug/kg	< 5,000	7,825	1	*	1464,95
endrin	ug/kg	< 5,000	7,825	1	*	19461,82
som DRINS 3 (0.7)	ug/kg	10,500	16,432	1		228,64
som DDT/DDD/DDE (0.7)	ug/kg	21,000	32,864	>Str	2	228,64
a-endosulfan	ug/kg	< 5,000	7,825	1	*	78147,26
a-HCH	ug/kg	< 5,000	7,825	1	*	160,82
b-HCH	ug/kg	< 5,000	7,825	0	*	-
g-HCH (lindaan)	ug/kg	< 5,000	7,825	2	*	682,47
som HCH (a,b,g,d) (0.7)	ug/kg	14,000	21,909	1		119,09
heptachloor	ug/kg	< 5,000	7,825	1	*	1017,82
heptachloorepoxide	ug/kg	< 5,000	7,825	1	*	3912263,07
chloordaan	ug/kg	< 5,000	7,825	1	*	25982,42
hexachloorbutadieen	ug/kg	< 5,000	7,825	1	*	212,99
OVERIGE STOFFEN						
minerale olie GC	mg/kg	< 100,000	156,495	1	*	212,99
PCB						
PCB-28	ug/kg	< 5,000	7,825	2	*	95,62
PCB-52	ug/kg	< 5,000	7,825	2	*	95,62
PCB-101	ug/kg	< 5,000	7,825	2	*	95,62
PCB-118	ug/kg	< 5,000	7,825	2	*	95,62
PCB-138	ug/kg	< 5,000	7,825	2	*	95,62
PCB-153	ug/kg	< 5,000	7,825	2	*	95,62
PCB-180	ug/kg	< 5,000	7,825	2	*	95,62
som PCB 7 (0.7)	ug/kg	24,500	38,341	0	*	-
som PCB 6 (0.7)	ug/kg	21,000	32,864	1		64,32

SCREENINGSPARAMETERS

EOX	mg/kg	0,230	0,360	1	19,98
-----	-------	-------	-------	---	-------

Aantal getoetste parameters: 36

Eindoordeel: Klasse 3

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Berekening somparameter s_AldDld niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).

Berekening somparameter s_Endo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).

Berekening somparameter s_HeptaHepo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).

Berekening somparameter s_OCB niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_CB

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_Endo

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_OCB

Volgens de regelgeving is het gehalte lutum onbetrouwbaar, bij verdere beoordeling dient u hiermee rekening te houden.

² De streef- en grenswaarde zijn getalsmatig gelijk. Hierdoor bestaat voor deze parameters klasse 1 niet. Kijk voor meer informatie in de gebruikershandleiding.

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)

Towabo 2.0.1

Datum toetsing: 12-02-2004

Meetpunt: MM7 (terrein D5)

Datum monstername: 29-01-2004

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Laag boven (cm): 0

Tijd monstername: 0:00:00

Y-coördinaat: 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 5,85 %

-als lutumgehalte : 19,40 %

Parameter			gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	mg/kg		0,480	0,572	0		-
anorganisch kwik	mg/kg	<	0,100	0,109	0	*	-
koper	mg/kg		17,000	20,297	0		-
nikkel	mg/kg		23,000	27,377	0		-
lood	mg/kg		33,000	37,274	0		-
zink	mg/kg		98,000	117,278	0		-
chrom	mg/kg		26,000	29,277	0		-
arsen	mg/kg	<	10,000	11,553	0	*	-
PAK							
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg		0,066	0,066	0		-
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	ug/kg	<	5,000	8,547	2	*	113,68
som chloorbenzenen (0.7)	ug/kg		3,500	5,983	0		-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
aldrin	ug/kg	<	5,000	8,547	1	*	14145,01
dieldrin	ug/kg	<	5,000	8,547	1	*	1609,40
endrin	ug/kg	<	5,000	8,547	1	*	21267,52
som DRINS 3 (0.7)	ug/kg		10,500	17,949	1		258,97
som DDT/DDD/DDE (0.7)	ug/kg		21,000	35,897	>Str	2	258,97
a-endosulfan	ug/kg	<	5,000	8,547	1	*	85370,09
a-HCH	ug/kg	<	5,000	8,547	1	*	184,90
b-HCH	ug/kg	<	5,000	8,547	0	*	-
g-HCH (lindaan)	ug/kg	<	5,000	8,547	2	*	754,70
som HCH (a,b,g,d) (0.7)	ug/kg		14,000	23,932	1		139,32
heptachloor	ug/kg	<	5,000	8,547	1	*	1121,00
heptachloorepoxide	ug/kg	<	5,000	8,547	1	*	4273404,27
chloordaan	ug/kg	<	5,000	8,547	1	*	28390,03
hexachloorbutadien	ug/kg	<	5,000	8,547	1	*	241,88
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	mg/kg	<	100,000	170,940	1	*	241,88
PCB							
PCB-28	ug/kg	<	5,000	8,547	2	*	113,68
PCB-52	ug/kg	<	5,000	8,547	2	*	113,68
PCB-101	ug/kg	<	5,000	8,547	2	*	113,68
PCB-118	ug/kg	<	5,000	8,547	2	*	113,68
PCB-138	ug/kg	<	5,000	8,547	2	*	113,68
PCB-153	ug/kg	<	5,000	8,547	2	*	113,68
PCB-180	ug/kg	<	5,000	8,547	2	*	113,68
som PCB 7 (0.7)	ug/kg		24,500	41,880	0	*	-
som PCB 6 (0.7)	ug/kg		21,000	35,897	1		79,49
SCREENINGSPARAMETERS							
EOX	mg/kg		0,160	0,274	0		-

Aantal getoetste parameters: 36

Eindoordeel: Klasse 1

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Berekening somparameter s_AldDld niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).

Berekening somparameter s_Endo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).

Berekening somparameter s_HeptaHepo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).

Berekening somparameter s_OCB niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_CB

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_Endo

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_OCB

² De streef- en grenswaarde zijn getalsmatig gelijk. Hierdoor bestaat voor deze parameters klasse 1 niet. Kijk voor meer informatie in de gebruikershandleiding.

Einde uitvoerverslag

Opdrachtcode:	137066W10R
Pagina:	1 van 1
Aanvrager:	Dhr.D. van Winsum
Project:	Appeltern
Datum aangeleverd:	04-02-2004
Datum afgerond:	09-02-2004

1 SA40200512 WATER 060 (040-240)
2 SA40200513 WATER 048 (180-280)

Parameter	Eenheid	060	*-/	048	*-/	S	T	I
Filterstelling (m-mv)		040-240		180-280				
METALEN								
Arseen	µg/l			<5	-	10	35	60
Cadmium	µg/l			<0.3	-	0.40	3.2	6.0
Chroom	µg/l			<1.0	-	1.0	16	30
Koper	µg/l			7.0	-	15	45	75
Kwik	µg/l			<0.05	-	0.050	0.17	0.30
Lood	µg/l			<5	-	15	45	75
Nikkel	µg/l			8	-	15	45	75
Zink	µg/l			<10	-	65	433	800
AROMATEN								
Benzeen	µg/l			<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	µg/l			<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l			<0.20	-	4.0	77	150
P-m-xyleen	µg/l			<0.20				
O-xyleen	µg/l			<0.20				
Totaal aromaten	µg/l			<1.0				
Totaal xylenen	µg/l			<0.20	-	0.20	35	70
Naftaleen	µg/l			<0.20	-	0.010	35	70
MINERALE OLIE GC								
Olie totaal C10-C40	µg/l	86	*	<50	-	50	325	600
Fractie C-10 - C-12	µg/l	<50		<50				
Fractie C-12 - C-22	µg/l	<50		<50				
Fractie C-22 - C-30	µg/l	<50		<50				
Fractie C-30 - C-40	µg/l	<50		<50				
Florisil behandeling		+		+				
VOCI NEN5740								
1,2,-Dichloorethaan	µg/l			<0.10	-	7.0	204	400
cis-1,2 dichl.etheen	µg/l			<0.50	-	0.010	10	20
1,2,-Dichloorpropaan	µg/l			<0.50	-	0.80	40	80
Trichloormethaan	µg/l			<0.10	-	6.0	203	400
1,1,1-Trichlooretha.	µg/l			<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichlooretha.	µg/l			<0.10	-	0.010	65	130
Trichlooretheen	µg/l			<0.10	-	24	262	500
Tetrachloormethaan	µg/l			<0.10	-	0.010	5.0	10
Tetrachlooretheen	µg/l			<0.10	-	0.010	20	40
Monochloorbenzeen	µg/l			<0.50	-	7.0	94	180
1,3,-Dichloorbenzeen	µg/l			<0.50				
1,4,-Dichloorbenzeen	µg/l			<0.50				
1,2,-Dichloorbenzeen	µg/l			<0.50				
Tot. dichloorbenzeen	µg/l			<1.5	-	3.0	27	50

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
*** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Opdrachtcode:	137066W1OR
Pagina:	2 van 2
Aanvrager:	Dhr.D. van Winsum
Project:	Appeltern
Datum aangeleverd:	04-02-2004
Datum afgerond:	09-02-2004

1 SA40200514 WATER 052 (210-310)
2 SA40200515 WATER 056 (180-280)

Parameter	Eenheid	052	*/-	056	*/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)		210-310		180-280				
METALEN								
Arseen	µg/l	≤5	-	≤5	-	10	35	60
Cadmium	µg/l	0.6	*	≤0.3	-	0.40	3.2	6.0
Chroom	µg/l	≤1.0	-	≤1.0	-	1.0	16	30
Koper	µg/l	≤5.0	-	≤5.0	-	15	45	75
Kwik	µg/l	≤0.05	-	≤0.05	-	0.050	0.17	0.30
Lood	µg/l	≤5	-	≤5	-	15	45	75
Nikkel	µg/l	22	*	≤5	-	15	45	75
Zink	µg/l	25	-	≤10	-	65	433	800
AROMATEN								
Benzeen	µg/l	≤0.20	-	≤0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	≤0.20	-	≤0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	≤0.20	-	≤0.20	-	4.0	77	150
P-m-xyleen	µg/l	≤0.20		≤0.20				
O-xyleen	µg/l	≤0.20		≤0.20				
Totaal aromaten	µg/l	≤1.0		≤1.0				
Totaal xylenen	µg/l	≤0.20	-	≤0.20	-	0.20	35	70
Naftaleen	µg/l	≤0.20	-	≤0.20	-	0.010	35	70
MINERALE OLIE GC								
Olie totaal C10-C40	µg/l	≤50	-	≤50	-	50	325	600
Fractie C-10 - C-12	µg/l	≤50		≤50				
Fractie C-12 - C-22	µg/l	≤50		≤50				
Fractie C-22 - C-30	µg/l	≤50		≤50				
Fractie C-30 - C-40	µg/l	≤50		≤50				
Floril behandeling		+		+				
VOC1 NEN5740								
1,2,-Dichloorethaan	µg/l	≤0.10	-	≤0.10	-	7.0	204	400
cis-1,2 dichl.etheen	µg/l	≤0.50	-	≤0.50	-	0.010	10	20
1,2,-Dichloorpropaan	µg/l	≤0.50	-	≤0.50	-	0.80	40	80
Trichloormethaan	µg/l	≤0.10	-	≤0.10	-	6.0	203	400
1,1,1-Trichlooretha.	µg/l	≤0.10	-	≤0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichlooretha.	µg/l	≤0.10	-	≤0.10	-	0.010	65	130
Trichlooretheen	µg/l	≤0.10	-	≤0.10	-	24	262	500
Tetrachloormethaan	µg/l	≤0.10	-	≤0.10	-	0.010	5.0	10
Tetrachlooretheen	µg/l	≤0.10	-	≤0.10	-	0.010	20	40
Monochloorbenzeen	µg/l	≤0.50	-	≤0.50	-	7.0	94	180
1,3,-Dichloorbenzeen	µg/l	≤0.50		≤0.50				
1,4,-Dichloorbenzeen	µg/l	≤0.50		≤0.50				
1,2,-Dichloorbenzeen	µg/l	≤0.50		≤0.50				
Tot. dichloorbenzeen	µg/l	≤1.5	-	≤1.5	-	3.0	27	50

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
*** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Opdrachtcode:	137066W2OR
Pagina:	3 van 3
Aanvrager:	Dhr.D. van Winsum
Project:	Appeltern
Datum aangeleverd:	04-02-2004
Datum afgerond:	09-02-2004

1	SA40200516	WATER	086 (150-250)
2	SA40200517	WATER	087 (150-250)

Parameter	Eenheid	086	*/-	087	*/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)		150-250		150-250				
METALEN								
Arseen	µg/l	12	*	<5	-	10	35	60
Cadmium	µg/l	<0.3	-	<0.3	-	0.40	3.2	6.0
Chroom	µg/l	<1.0	-	<1.0	-	1.0	16	30
Koper	µg/l	<5.0	-	12	-	15	45	75
Kwik	µg/l	<0.05	-	<0.05	-	0.050	0.17	0.30
Lood	µg/l	<5	-	<5	-	15	45	75
Nikkel	µg/l	5	-	7	-	15	45	75
Zink	µg/l	<10	-	<10	-	65	433	800
AROMATEN								
Benzeen	µg/l	<0.20	-	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	<0.20	-	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	-	<0.20	-	4.0	77	150
P-m-xyleen	µg/l	<0.20		<0.20				
O-xyleen	µg/l	<0.20		<0.20				
Totaal aromaten	µg/l	<1.0		<1.0				
Totaal xylenen	µg/l	<0.20	-	<0.20	-	0.20	35	70
Naftaleen	µg/l	<0.20	-	<0.20	-	0.010	35	70
MINERALE OLIE GC								
Olie totaal C10-C40	µg/l	<50	-	<50	-	50	325	600
Fractie C-10 - C-12	µg/l	<50		<50				
Fractie C-12 - C-22	µg/l	<50		<50				
Fractie C-22 - C-30	µg/l	<50		<50				
Fractie C-30 - C-40	µg/l	<50		<50				
Florisil behandeling		+		+				
VOC1 NEN5740								
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.10	-	<0.10	-	7.0	204	400
cis-1,2 dichl.etheen	µg/l	<0.50	-	<0.50	-	0.010	10	20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.50	-	<0.50	-	0.80	40	80
Trichloormethaan	µg/l	<0.10	-	0.10	-	6.0	203	400
1,1,1-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	-	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	-	<0.10	-	0.010	65	130
Trichlooretheen	µg/l	<0.10	-	<0.10	-	24	262	500
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	-	<0.10	-	0.010	5.0	10
Tetrachlooretheen	µg/l	0.10	*	<0.10	-	0.010	20	40
Monochloorbenzeen	µg/l	<0.50	-	<0.50	-	7.0	94	180
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.50		<0.50				
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.50		<0.50				
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.50		<0.50				
Tot. dichloorbenzeen	µg/l	<1.5	-	<1.5	-	3.0	27	50

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
 ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
 *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
 - = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Bijlage 5: Toetsing asbest (plaatmateriaal en grond/puin)

De hoeveelheid aangetroffen asbestverdachte materiaal dient gecorrigeerd te worden op basis van de geschatte inspectie-efficiëntie (80%). Vervolgens dient deze hoeveelheid omgerekend te worden naar de hoeveelheid onderzocht materiaal. Hiervoor wordt de navolgende formule gebruikt. Het resultaat dient toegevoegd te worden aan het geanalyseerde gehalte.

$$C_{m,i} = \frac{M_k}{M_{lok}} \text{ waarin}$$

$C_{m,i}$ = concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in de afgezochte laag (mg/kg)

M_k = massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)

M_{lok} = drooggewicht van de totale hoeveelheid onderzocht materiaal in kg

$$M_{lok} = V \cdot n_s \cdot DS \text{ waarin}$$

V = volume van de geïnspecteerde deelpartij (m³)

n_s = gemiddeld stortgewicht van humeus zand/puin (kg/m³)

DS = percentage droge stof (zie analysecertificaat)

Invaliden parkeerplaats

Concentratie gaten

- Serpentin-asbest: $7.980 / ((0,125 \text{ m}^3 \cdot 6) \cdot 2.200 \cdot 89,0\%) = 5,4$

- Amfibool-asbest: $2.234 / ((0,125 \text{ m}^3 \cdot 6) \cdot 2.200 \cdot 89,0\%) = 1,5$

Concentratie puinmonster

- Serpentin-asbest: 0

- Amfibool-asbest: 0

Totaalgehalte serpentijn- en amfibool-asbest $5,4 + 1,5$

Toetsgehalte asbest (serpentin-asbest + (10 * amfibool-asbest)) $20,4 \text{ mg/kg ds.}$

Oostelijke inrit perceel D5

Concentratie verhardingslaag (alleen stukjes maaiveld)

- Serpentin-asbest: $17.145 / (0,05 \text{ m}^3 \cdot 2.200 \cdot 89,0\%) = 175,1$

- Amfibool-asbest: n.a.

Concentratie grondmonster

- Serpentin-asbest: niet bepaald

- Amfibool-asbest: niet bepaald

Totaalgehalte serpentijn- en amfibool-asbest $175,1 + 0$

Toetsgehalte asbest (serpentin-asbest + (10 * amfibool-asbest)) $175,1 \text{ mg/kg ds.}$

Grond ten westen inrit perceel D5

Concentratie sleuven

- | | | |
|---------------------|------|------|
| - Serpentinaasbest: | n.a. | |
| - Amfiboolasbest: | | n.a. |

Concentratie grondmonster

- | | | |
|---------------------|-----|------|
| - Serpentinaasbest: | 1,1 | |
| - Amfiboolasbest: | | n.a. |

Totaalgehalte serpentijn- en amfiboolasbest	1,1	0,0
---	-----	-----

Toetsgehalte asbest (serpentinaasbest+(10*amfiboolasbest))	1,1 mg/kg ds.	
--	---------------	--

Bijlage 5: Toetsing asbest (plaatmateriaal en grond/puin)

De hoeveelheid aangetroffen asbestverdachte materiaal dient gecorrigeerd te worden op basis van de geschatte inspectie-efficiëntie (80%). Vervolgens dient deze hoeveelheid omgerekend te worden naar de hoeveelheid onderzocht materiaal. Hiervoor wordt de navolgende formule gebruikt. Het resultaat dient toegevoegd te worden aan het geanalyseerde gehalte.

$$C_{m,i} = M_k / M_{lok}$$

waarin

$$C_{m,i} = \text{concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in de afgezochte laag (mg/kg)}$$

$$M_k = \text{massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)}$$

$$M_{lok} = \text{drooggewicht van de totale hoeveelheid onderzocht materiaal in kg}$$

$$M_{lok} = V \cdot n_s \cdot DS$$

waarin

$$V = \text{volume van de geïnspecteerde deelpartij (m³)}$$

$$n_s = \text{gemiddeld stortgewicht van humeus zand/puin (kg/m³)}$$

$$DS = \text{percentage droge stof (zie analysecertificaat)}$$

Invaliden parkeerplaats

Concentratie gaten

$$\begin{aligned} - \text{Serpentijnasbest: } & 7.980 / ((0,125 \text{ m}^3 \cdot 6) \cdot 2.200 \cdot 89,0\%) = 5,4 \\ - \text{Amfiboolasbest: } & 2.234 / ((0,125 \text{ m}^3 \cdot 6) \cdot 2.200 \cdot 89,0\%) = 1,5 \end{aligned}$$

Concentratie puinmonster

$$\begin{aligned} - \text{Serpentijnasbest: } & 0 \\ - \text{Amfiboolasbest: } & 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Totaalgehalte serpentijn- en amfiboolasbest} & 5,4 + 1,5 \\ \text{Toetsgehalte asbest (serpentijnasbest+(10*amfiboolasbest))} & 20,4 \text{ mg/kg ds.} \end{aligned}$$

Oostelijke inrit perceel D5

Concentratie verhardingslaag (alleen stukjes maaiveld)

$$\begin{aligned} - \text{Serpentijnasbest: } & 17.145 / (0,05 \text{ m}^3 \cdot 2.200 \cdot 89,0\%) = 175,1 \\ - \text{Amfiboolasbest: } & \text{n.a.} \end{aligned}$$

Concentratie grondmonster

$$\begin{aligned} - \text{Serpentijnasbest: } & \text{niet bepaald} \\ - \text{Amfiboolasbest: } & \text{niet bepaald} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Totaalgehalte serpentijn- en amfiboolasbest} & 175,1 + 0 \\ \text{Toetsgehalte asbest (serpentijnasbest+(10*amfiboolasbest))} & 175,1 \text{ mg/kg ds.} \end{aligned}$$

Grond ten westen inrit perceel D5

Concentratie sleuven

- | | | |
|---------------------|------|------|
| - Serpentiinasbest: | n.a. | |
| - Amfiboolasbest: | | n.a. |

Concentratie grondmonster

- | | | |
|---------------------|-----|------|
| - Serpentiinasbest: | 1,1 | |
| - Amfiboolasbest: | | n.a. |

Totaalgehalte serpentijn- en amfiboolasbest

1,1 0,0

Toetsgehalte asbest (serpentiinasbest+(10*amfiboolasbest))

1,1 mg/kg ds.

Bijlage 5: Toetsing asbest (plaatmateriaal en grond/puin)

De hoeveelheid aangetroffen asbestverdachte materiaal dient gecorrigeerd te worden op basis van de geschatte inspectie-efficiëntie (80%). Vervolgens dient deze hoeveelheid omgerekend te worden naar de hoeveelheid onderzocht materiaal. Hiervoor wordt de navolgende formule gebruikt. Het resultaat dient toegevoegd te worden aan het geanalyseerde gehalte.

$$C_{m,i} = \frac{M_k}{M_{lok}}$$

waarin

$$C_{m,i} = \text{concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in de afgezochte laag (mg/kg)}$$

$$M_k = \text{massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)}$$

$$M_{lok} = \text{drooggewicht van de totale hoeveelheid onderzocht materiaal in kg}$$

$$M_{lok} = V \cdot n_s \cdot DS$$

waarin

$$V = \text{volume van de geïnspecteerde deelpartij (m}^3\text{)}$$

$$n_s = \text{gemiddeld stortgewicht van humeus zand/puin (kg/m}^3\text{)}$$

$$DS = \text{percentage droge stof (zie analysecertificaat)}$$

Invaliden parkeerplaats

Concentratie gaten

$$\begin{aligned} - \text{Serpentijnasbest: } & 7.980 / ((0,125 \text{ m}^3 \cdot 6) \cdot 2.200 \cdot 89,0\%) = 5,4 \\ - \text{Amfiboolasbest: } & 2.234 / ((0,125 \text{ m}^3 \cdot 6) \cdot 2.200 \cdot 89,0\%) = 1,5 \end{aligned}$$

Concentratie puinmonster

$$\begin{aligned} - \text{Serpentijnasbest: } & 0 \\ - \text{Amfiboolasbest: } & 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Totaalgehalte serpentijn- en amfiboolasbest} & 5,4 + 1,5 \\ \text{Toetsgehalte asbest (serpentijnasbest+(10*amfiboolasbest))} & 20,4 \text{ mg/kg ds.} \end{aligned}$$

Oostelijke inrit perceel D5

Concentratie verhardingslaag (alleen stukjes maaiveld)

$$\begin{aligned} - \text{Serpentijnasbest: } & 17.145 / (0,05 \text{ m}^3 \cdot 2.200 \cdot 89,0\%) = 175,1 \\ - \text{Amfiboolasbest: } & \text{n.a.} \end{aligned}$$

Concentratie grondmonster

$$\begin{aligned} - \text{Serpentijnasbest: } & \text{niet bepaald} \\ - \text{Amfiboolasbest: } & \text{niet bepaald} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Totaalgehalte serpentijn- en amfiboolasbest} & 175,1 + 0 \\ \text{Toetsgehalte asbest (serpentijnasbest+(10*amfiboolasbest))} & 175,1 \text{ mg/kg ds.} \end{aligned}$$

Grond ten westen inrit perceel D5

Concentratie sleuven

- | | | |
|---------------------|------|------|
| - Serpentiinasbest: | n.a. | |
| - Amfiboolasbest: | | n.a. |

Concentratie grondmonster

- | | | |
|---------------------|-----|------|
| - Serpentiinasbest: | 1,1 | |
| - Amfiboolasbest: | | n.a. |

Totaalgehalte serpentijn- en amfiboolasbest

1,1 0,0

Toetsgehalte asbest (serpentiinasbest+(10*amfiboolasbest))

1,1 mg/kg ds.

Bijlage 5: Toetsing asbest (plaatmateriaal en grond/puin)

De hoeveelheid aangetroffen asbestverdachte materiaal dient gecorrigeerd te worden op basis van de geschatte inspectie-efficiëntie (80%). Vervolgens dient deze hoeveelheid omgerekend te worden naar de hoeveelheid onderzocht materiaal. Hiervoor wordt de navolgende formule gebruikt. Het resultaat dient toegevoegd te worden aan het geanalyseerde gehalte.

$$C_{m,i} = \frac{M_k}{M_{lok}}$$

waarin

$$C_{m,i} = \text{concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in de afgezochte laag (mg/kg)}$$

$$M_k = \text{massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)}$$

$$M_{lok} = \text{drooggewicht van de totale hoeveelheid onderzocht materiaal in kg}$$

$$M_{lok} = V \cdot n_s \cdot DS$$

waarin

$$V = \text{volume van de geïnspecteerde deelpartij (m}^3\text{)}$$

$$n_s = \text{gemiddeld stortgewicht van humeus zand/puin (kg/m}^3\text{)}$$

$$DS = \text{percentage droge stof (zie analysecertificaat)}$$

Invaliden parkeerplaats

Concentratie gaten

$$\begin{aligned} - \text{Serpentijnasbest: } & 7.980 / ((0,125 \text{ m}^3 \cdot 6) \cdot 2.200 \cdot 89,0\%) = 5,4 \\ - \text{Amfiboolasbest: } & 2.234 / ((0,125 \text{ m}^3 \cdot 6) \cdot 2.200 \cdot 89,0\%) = 1,5 \end{aligned}$$

Concentratie puinmonster

$$\begin{aligned} - \text{Serpentijnasbest: } & 0 \\ - \text{Amfiboolasbest: } & 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Totaalgehalte serpentijn- en amfiboolasbest} & 5,4 + 1,5 \\ \text{Toetsgehalte asbest (serpentijnasbest+(10*amfiboolasbest))} & 20,4 \text{ mg/kg ds.} \end{aligned}$$

Oostelijke inrit perceel D5

Concentratie verhardingslaag (alleen stukjes maaiveld)

$$\begin{aligned} - \text{Serpentijnasbest: } & 17.145 / (0,05 \text{ m}^3 \cdot 2.200 \cdot 89,0\%) = 175,1 \\ - \text{Amfiboolasbest: } & \text{n.a.} \end{aligned}$$

Concentratie grondmonster

$$\begin{aligned} - \text{Serpentijnasbest: } & \text{niet bepaald} \\ - \text{Amfiboolasbest: } & \text{niet bepaald} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Totaalgehalte serpentijn- en amfiboolasbest} & 175,1 + 0 \\ \text{Toetsgehalte asbest (serpentijnasbest+(10*amfiboolasbest))} & 175,1 \text{ mg/kg ds.} \end{aligned}$$

Grond ten westen inrit perceel D5

Concentratie sleuven

- | | | |
|--------------------|------|------|
| - Serpentiñasbest: | n.a. | |
| - Amfiboolasbest: | | n.a. |

Concentratie grondmonster

- | | | |
|--------------------|-----|------|
| - Serpentiñasbest: | 1,1 | |
| - Amfiboolasbest: | | n.a. |

Totaalgehalte serpentiñ- en amfiboolasbest	1,1	0,0
--	-----	-----

Toetsgehalte asbest (serpentiñasbest+(10*amfiboolasbest))	1,1 mg/kg ds.	
---	---------------	--

Bijlage 6: Toelichting op streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering

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

De **streefwaarde (s)** geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven wél en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging. Bodems waarin geen streefwaarde-overschrijdingen zijn aangetroffen, gelden als multifunctioneel.

Bodems waarin streefwaarden door natuurlijke oorzaken worden overschreden gelden eveneens als multifunctioneel. Of sprake is van natuurlijke oorzaken, kan vaak alleen na een aanvullend onderzoek worden vastgesteld.

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

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien een interventiewaarde wordt overschreden 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 saneringsurgentie 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 die ligt boven het midden van de interventie- en streefwaarde ($T\text{-waarde} = (S+i)/2$).

De streef- 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 streef- en interventiewaarden berekend aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum.

Toelichting toetsingskader waterbodems

Voor de toetsing van de analyseresultaten zijn de gemeten gehalten ingevoerd in het TOWABO-programma en gecorrigeerd naar standaardomstandigheden (25% lutum en 10% organische stof). Vervolgens zijn deze waarden getoetst aan de normen uit de Vierde Nota Waterhuishouding van het Directoraat-Generaal Milieubeheer van het Ministerie van VROM en heeft een indeling in klassen plaatsgevonden.

De klasse-indeling heeft de volgende betekenis:

- klasse 0: concentratie lager dan of gelijk aan de streefwaarde;
- klasse 1: concentratie hoger dan de streefwaarde, maar lager dan of gelijk aan de grenswaarde;
- klasse 2: concentratie hoger dan de grenswaarde, maar lager dan of gelijk aan de toetsingswaarde;
- klasse 3: concentratie hoger dan de toetsingswaarde, maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- klasse 4: concentratie hoger dan de interventiewaarde.

Bij het toetsen aan deze normwaarden wordt in beperkte mate overschrijding van de norm toegestaan. Overschrijding van de grens- en toetsingswaarde wordt toegestaan voor zover:

- per monster niet meer dan twee stoffen de betreffende normwaarde met maximaal 50% overschrijden;
- het niet de somparameter van de 10 PAK van VROM betreft; voor deze parameter wordt geen enkele normoverschrijding toegestaan.

Voor de interventiewaarde wordt geen enkele normoverschrijding toegestaan.

Overschrijding van de interventiewaarden geeft aan dat er sprake is van een geval van ernstige (water)bodemverontreiniging; het duidt op 'potentieel gevaar'. Indien in anaërobe waterbodems sprake is van overschrijding van de interventiewaarden voor uitsluitend zware metalen en de gemeten concentraties aan zware metalen onder de signaleringswaarden liggen, dan wordt aangenomen dat de actuele risico's laag zijn.

Conform het 'Besluit vrijstelling stortverbod buiten inrichtingen' en de Vierde Nota Waterhuishouding van het Ministerie van VROM zijn de volgende voorwaarden geformuleerd met betrekking tot de verwerking en verspreiding van onderhoudsbaggerspecie: **Klasse-0-specie** mag zonder voorwaarden op het land of in het water worden verspreid. **Klasse-1-specie** mag over de direct aan het oppervlaktewater grenzende percelen aan weerszijden van het oppervlaktewater van waaruit de specie afkomstig is, worden verspreid. Verspreiding in oppervlaktewater is onder voorwaarden mogelijk (Wet verontreiniging oppervlaktewateren).

Klasse-2-specie mag over een breedte van maximaal 20 meter aan weerszijden van het oppervlaktewater van waaruit de specie afkomstig is, over de direct aan het oppervlaktewater grenzende percelen worden verspreid. Verspreiding in oppervlaktewater is onder voorwaarden mogelijk (Wvo).

Voor klasse-1- en -2-specie is voorts aangegeven dat de verspreiding niet in onevenredig grote hoeveelheden mag plaatsvinden en dat de specie op korte termijn na het op de kant zetten gelijkmatig moet worden verspreid. Overigens kunnen in de provinciale (milieu)verordeningen nadere regels ter verdere beperking van dit verspreidingsbeleid worden gesteld.

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat het besluit niet van toepassing is voor specie die vrijkomt bij het om milieuhygiënische redenen saneren van de waterbodem. Hiervoor geldt het gestelde in de Wet milieubeheer.

Klasse-3/4-specie valt niet onder de werkingssfeer van bovengenoemd besluit en dient conform het gestelde in de Wet milieubeheer te worden bewerkt (scheiden/ reinigen) of onder IBC-criteria (Isoleren, Beheersen en Controleren) te worden geborgen.

Bijlage 7: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek en de toegepaste methoden en strategieën

Certificatie/accreditatie

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

Voor het uitvoeren van veldwerk bij bodemonderzoek is Ingenieursbureau Oranjewoud gecertificeerd conform de **BRL SIKB 2000** (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Als het veldwerk conform deze BRL is uitgevoerd, is het rapport voorzien van het volgende logo:



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

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Oranjewoud verrichten door een STERLAB geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben.

Normen en richtlijnen

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens de VKB-protocollen 2001 t/m 2017 en eventuele aanvullende NPR/NEN-normen. Deze protocollen en richtlijnen zijn opgenomen en uitgewerkt in het 'Handboek Veldwerk Bodem' van Oranjewoud.

Veldwerk- en analyseprogramma in het kader van door Oranjewoud verricht **verkennd bodemonderzoek** worden, *tenzij anders vermeld, gebaseerd op de NEN 5740 'Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek'* (NNI, oktober 1999).

Veldwerk- en analyseprogramma in het kader van door Oranjewoud verricht **oriënterend bodemonderzoek** worden, *tenzij anders vermeld, gebaseerd op het 'Protocol voor Oriënterend onderzoek'* (Sdu Uitgeverij, maart 1994).

Veldwerk- en analyseprogramma in het kader van door Oranjewoud verricht **nader bodemonderzoek** worden, *tenzij anders vermeld, gebaseerd op het Protocol voor het Nader onderzoek deel 1'* (Sdu Uitgeverij, maart 1994) of op de 'Richtlijn nader onderzoek deel 1' (Sdu Uitgeverij, september 1995).

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 niet. Grond is in dat geval een (secundaire) bouwstof. Voor toepassing van een bouwstof dient formeel een bouwstoffenonderzoek te worden verricht conform het Bouwstoffenbesluit. In een dergelijk onderzoek wordt ingegaan op het *gebruik en/of de bestemming* van de *grond* (bouwstof).

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Oranjewoud volgens bovengenoemde normen en richtlijnen wordt uitgevoerd. Als tijdens het veldwerk in de bodem vermoedelijk asbesthoudende materialen worden opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Overigens wordt opgemerkt dat in de bodem aanwezig puin zeer vaak enig asbest bevat. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de concept NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, maart 2000) te worden uitgevoerd.

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van het bodemonderzoek, 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.

Oranjewoud aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van bodemonderzoek. 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.



Detail A
schaal 1:500

Detail B
schaal 1:500

VERKLARING

- 151 BORING MET NUMMER TOT 0.5 à 1.0 m -mv
- 103 BORING MET NUMMER TOT 2.0 m -mv
- 87 PEILBUIS MET NUMMER
- ASBESTGAT 0,5x0,5x0,5 m.
- D1 HET MIDDENGEBIED - TUIJEN
- D2 HET ENTREEGEBIED - KLINKERS (PARKEERTERRIJN)
- D3 HET PARKEERTERRIJN - GRAS + DEPOT
- D4 UITBREIDING ZUIDZIJDE - DEELS GRONDDEPOT
- D5 UITBREIDING NOORDZIJDE
- D6 UITBREIDING LANGERE TERMIJN
- — GRENZ ONDERZOEKSGEBIED
- PLANGEBIED

0 20 40 60 80m

DO	NR	DATUM	DEFINITIEF	WLZIGING	R.L.	GET.

OPDRACHTGEVER
SAB ADVISEURS

PROJECTOMSCHRIJVING
**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
TUIJEN VAN APPELTERN
TE APPELTERN**

TEKENINGOMSCHRIJVING

SITUATIE

STATUS
DEFINITIEF

TEKENAAR
R.v.d.Loo
PROJECTLEIDER
T. Mosterman

SCHAAL
1:2000
FORMAAT
A1
BLAD IN BLADEN
1 IN 1

TEKENINGNUMMER
143830S1

ORANJEWOUDE DEVENTER
Koudestraat 3
7420 AH Deventer

HEERENVEEN
DEVENTER
ALMERE
CAPELLE A/D IJSSSEL
OOSTERHOUT
RUEWILK



profiel

Een begrip in Nederland

Met bijna tweeduizend werknemers en ruim tienduizend opdrachten per jaar is Oranjewoud één van de grootste advies- en ingenieursbureaus in Nederland. Dit jaar zijn we precies een halve eeuw actief op het brede terrein van infrastructuur, bouw, stedelijke inrichting, natuurontwikkeling, milieu, vastgoedzaken en vrijetijdsvoorzieningen. Daarbinnen bieden we als één van de weinige partijen de combinatie van idee én verwezenlijking; van ingenieurswerk en daadwerkelijke realisatie binnen één organisatie. Dat staat niet alleen garant voor haalbare plannen, maar ook voor een hoogwaardige uitvoering. Voor onze opdrachtgevers is dat een vertrouwd gevoel.

Sterk in teamwork

Oranjewoud werkt voor en samen met overheden, bedrijven en instellingen. Van lokale tot landelijke overheid, van handel tot industrie, van midden- en kleinbedrijf tot multinational, van non-profitsector tot particulier; alle opdrachtgevers zijn belangrijk. Daarbij combineren we onze sterke eigen inbreng met respect voor de kennis en kunde van de opdrachtgever. Partnerschap is dan ook altijd het uitgangspunt.

Raad en daad op maat

Het dienstenpakket van Oranjewoud mag breed worden genoemd. We verzorgen binnen onze werkgebieden het gehele traject van studie, advies, ontwerp, planvoorbereiding en directievoering tot realisatie, beheer en onderhoud. Al naar gelang de wens van de opdrachtgever nemen we hierbij één specifiek gedeelte, een combinatie van meerdere onderdelen of het hele traject op ons.

Creatief en dynamisch

Het brede werkterrein en de grote verscheidenheid aan activiteiten vindt zijn weerslag in de samenstelling van ons personeelsbestand. We bieden werk aan afgestudeerden op zowel mbo, hbo als academisch niveau. Oranjewoud staat voor werken in een gevarieerde, enthousiaste omgeving met een dynamische uitstraling en volop kansen voor nieuwe uitdagingen, verantwoordelijkheden en doorgroeimogelijkheden. Eigen initiatief, flexibiliteit, creativiteit en teamwork zijn vanzelfsprekendheden binnen ons bureau.

Altijd binnen handbereik

Oranjewoud is met zes grote en een aantal kleinere vestigingen altijd binnen handbereik. Onze medewerkers staan hierdoor ook in letterlijke zin dicht bij de opdrachtgevers, waardoor wij in alle regio's slagvaardig te werk kunnen gaan. De landelijke business units zijn op vrijwel al onze regionale vestigingen vertegenwoordigd. Zo combineren we inzicht in landelijke ontwikkelingen met een diepgaande kennis van lokale omstandigheden.

Onze buitenlandse activiteiten zijn ondergebracht in Oranjewoud International B.V., met bureaus in Antwerpen, Dresden en Budapest.

www.oranjewoud.nl

Vestigingen

Hoofdkantoor

Directie, Stafdiensten,

Koningin Wilhelminaweg 11

Postbus 24

8440 AA Heerenveen

Telefoon: (0513) 63 45 67

Telefax: (0513) 63 33 53

Heerenveen

Groningen, Friesland, Drenthe,
secretariaat Business unit Bouw & Vastgoed

Tolhuisweg 57

Postbus 24

8440 AA Heerenveen

Telefoon: (0513) 63 45 67

Telefax: (0513) 63 33 53

Deventer

Overijssel, Gelderland,
secretariaat Business unit Stad & Ruimte

Zutphenseweg 31D

Postbus 321

7400 AH Deventer

Telefoon: (0570) 67 94 44

Telefax: (0570) 63 72 27

Almere -Stad

Noord-Holland, Utrecht, Flevoland,
secretariaat Business unit Object & Informatie

Wisselweg 1

Postbus 10044

1301 AA Almere-Stad

Telefoon: (036) 530 80 00

Telefax: (036) 533 81 89

Capelle aan den IJssel

Zuid-Holland, Zeeland,
secretariaat Business unit Bodem & Water

Rivium Westlaan 72

2909 LD Capelle aan den IJssel

Postbus 8590

3009 AN Rotterdam

Telefoon: (010) 235 17 45

Telefax: (010) 235 17 47

Oosterhout

Noord-Brabant, Limburg,
secretariaat Business unit Sport & Techniek

Beneluxweg 7

Postbus 40

4900 AA Oosterhout

Telefoon: (0162) 48 70 00

Telefax: (0162) 45 11 41

Locatie Geleen

Mijnweg 3

Postbus 17

6160 AA Geleen

Telefoon: (046) 478 92 22

Telefax: (046) 478 92 00

Rijswijk

Oranjewoud Infragroep B.V.,
secretariaat Business unit Mobiliteit & Infrastructuur

Polakweg 13

Postbus 1105

2280 CC Rijswijk

Telefoon: (070) 414 31 00

Telefax: (070) 414 31 99

Tevens locaties in:

Groningen, Assen, Stadskanaal, Schoonebeek, Jisp en Goes