

BIS 4 AL

8274

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek
perceel AF 1170 plangebied Zuidbroek
Apeldoorn

projectnr. 168356
revisie 02
29 januari 2007

Opdrachtgever

Gemeente Apeldoorn
Postbus 9033
7300 ES Apeldoorn



datum vrijgave
29 januari 2007

beschrijving revisie 02
definitief

goedkeuring
J.A.M. Reukers

vrijgave
T.A. Mosterman

Inhoud

Blz.

1	Inleiding	2
2	Vooronderzoek	3
2.1	Terreinbeschrijving	3
2.2	Historische informatie	4
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.4	Conclusie vooronderzoek en onderzoeksopzet	4
3	Verrichte werkzaamheden	5
3.1	Veldwerkzaamheden	5
3.2	Laboratoriumonderzoek	6
4	Onderzoeksresultaten	8
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	8
4.2	Analyseresultaten	8
4.2.1	Toetsingskader	8
4.2.2	Grond	9
4.2.3	Grondwater	10
4.2.4	Asbest	10
5	Conclusies en advies	11

Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
2. Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden
3. Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden
4. Toelichting op streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering
5. Analysecertificaten grond en grondwater
6. Analysecertificaten asbest en plaatmateriaal
7. Toetsing asbestresultaten
8. Kwaliteitsaspecten van het onderzoek en de toegepaste methoden en strategieën

Tekeningen

- 168356-S-1 Situatie met gaten, boringen en peilbuizen

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Apeldoorn is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in december 2006 een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel AF 1170. Dit perceel ligt ten oosten van het erf Zuidboeksweg 24 in het plangebied Zuidbroek te Apeldoorn.

Aanleiding

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aankoop en ontwikkeling van het perceel door de gemeente Apeldoorn.

Doel

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de actuele bodemkwaliteit in het kader van de voorgenomen aankoop en ontwikkeling.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NNI, 1999), NEN 5897 (Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat) en NEN 5707 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in hoofdstuk 3 vermeld.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten en toegepaste methoden van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 8.

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

Betrouwbaarheid/garanties

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

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

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

Verklaring inzake onafhankelijkheid (eis uit BRL 2000): de onderzochte locatie is niet in eigendom van Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. of gerelateerde zusterbedrijven.

2 Vooronderzoek

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/ afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NVN 5725 (Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NNI, oktober 1999).

Het onderzoek is in overleg met de opdrachtgever uitgevoerd op basisniveau. Derhalve is informatie verzameld over de volgende aspecten van de locatie:

- historisch gebruik;
- huidig gebruik;
- toekomstig gebruik;
- bodemopbouw en geohydrologie.

Per onderdeel zijn één of meerdere informatiebronnen geraadpleegd. De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in de volgende paragrafen.

In 2002 is van het gehele plangebied Zuidbroek een historisch onderzoek uitgevoerd (Historisch onderzoek Zuidbroek Apeldoorn, 3 oktober 2002, Verhoeven Milieu Oost, kenmerk 452077). Deze informatie en enkele luchtfoto's zijn door de opdrachtgever verstrekt. Door ons bureau is de huidige pachter geïnterviewd en een terreininspectie uitgevoerd.

2.1 Terreinbeschrijving

De onderzoekslocatie is gelegen in het agrarische buitengebied van de gemeente Apeldoorn, ten oosten van de Zuidbroeksweg. De locatie staat kadastraal bekend onder: gemeente Apeldoorn, sectie AF, nummer 1170.

Het gebied heeft een totale oppervlakte van ca. 6,4 ha en wordt voor agrarische doeleinden gebruikt. Vanaf de Vellertdijk (noordzijde) is een toegangspad aangelegd. Het pad heeft een lengte van circa 120 meter en bestaat uit twee sporen van elk 0,5 meter breed. De noordelijke helft van het pad is verhard met puin (circa 50 à 70 m²). Het overige deel betreft een zandpad.

Vanaf het erf Zuidbroeksweg 24 is een puininrit aanwezig (circa 40 à 60 m²).

Rondom het perceel bevinden zich eveneens agrarische percelen, de rijksweg A50 en het erf Zuidbroeksweg 24.

Het ligt in de bedoeling het perceel toe te voegen aan het plangebied Zuidbroek. De toekomstige functie is naar verwachting een groenstrook dan wel woongebied.

De beschreven terreinindeling is weergegeven op tekening 168356-S-1.

2.2 Historische informatie

Volgens het historisch onderzoek hebben binnen het onderzoeksgebied geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Op de aangeleverde luchtfoto's (opnamejaar 1938, 1950, 1973 en 2000) zijn geen kenmerken waargenomen die duiden op de aanwezigheid van milieuverdachte activiteiten.

Op het naastgelegen erf (Zuidbroeksweg 24) is in 1996 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij is in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. De ondergrond bevat geen verhoogde gehalten. Het grondwater bevat een matig verhoogd gehalte aan nikkel en licht verhoogde gehalten aan cadmium, chroom, lood, zink en arseen. Opgemerkt wordt dat op asbestverdachte dakplaten zijn geconstateerd en volgens het archief is een ondergrondse dieseltank op het erf aanwezig.

Door de gemeente wordt aangegeven dat de verhogingen in het grondwater als natuurlijk verhoogde achtergrondgehalten kunnen worden beschouwd.

Volgens de eigenaar (de heer Bijvang) en de pachters (de heren Nieuwenhuis en Hendriks) hebben ter plaatse geen milieuverdachte activiteiten plaatsgevonden. De herkomst en samenstelling van het puin zijn niet bekend.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

Ten aanzien van de geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- freatische grondwaterstand: 0,3 à 0,7 m -mv.
- regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: oostelijk
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: ja, enkele sloten
- voorkomen van brak/zout grondwater: nee
- ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee

2.4 Conclusie vooronderzoek en onderzoeksopzet

De verzamelde informatie geeft geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein. Ook wordt niet verwacht dat de activiteiten op de omliggende percelen de bodemkwaliteit op het onderzoeksterrein negatief hebben beïnvloed.

In overleg met de opdrachtgever en op basis van het vooronderzoek wordt het perceel verkennend onderzocht als een grootschalige onverdachte locatie.

Voor het grasland zijn de werkzaamheden verricht conform de NEN 5740 gecombineerd met de NEN 5707. Het puinpad is verkennend onderzocht conform de NEN 5897.

Op verzoek van de gemeente Apeldoorn is per hectare één bovengrondmengmonster (ca. 10 kg) samengesteld van de fijne fractie (kleiner dan 16 mm) en geanalyseerd op asbest. Om eveneens een indruk te krijgen van de kwaliteit van de fijne fractie van het puin is zowel van de inrit als het toegangspad een mengmonster samengesteld (ca. 10 kg) en geanalyseerd op asbest.

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn conform de VKB-protocollen 2001 en 2002 en eventuele aanvullende NEN-/NPR-normen uitgevoerd in december 2006.

Maaiveldinspectie

Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden is het maaiveld visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Aangetroffen verdachte materialen zijn verzameld en de vindlocatie is beschreven.

Bodemonderzoek

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd:

- 26 gaten tot 0,5 m -mv.;
toegangspad: 5 gaten ter plaatse tot visueel schone ondergrond;
- inrit: 2 gaten ter plaatse tot visueel schone ondergrond;
- 4 boringen tot grondwaterniveau;
- 7 peilbuizen.

De opgegraven grond en puin zijn gezeefd (maaswijdte van 16 mm) en visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Aangetroffen verdachte materialen zijn verzameld en de vindlocatie van deze materialen zijn beschreven. Aansluitend is de grond/puin beschreven en bemonsterd en zijn de te analyseren (meng)monsters geselecteerd.

De peilbuizen zijn direct na plaatsing goed afgepompt en vervolgens 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 gaten, boringen en de peilbuizen zijn weergegeven op situatietekening 168356-S-1.

Afwijkingen op BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet of niet noemenswaardig afgeweken van de BRL SIKB 2000 c.q. de VKB-protocollen 2001 en 2002.

Opgemerkt wordt dat de werkzaamheden ten behoeve van het asbestonderzoek niet onder de BRL SIKB 2000 vallen.

3.2 Laboratoriumonderzoek

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

Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek

(Meng) monster	Deelmonsters	NEN-grond ¹⁾	Humus/lutum	NEN-water ²⁾	Asbest 10 kg
Agrarisch perceel					
Bovengrond					
MM01-bov ²	001 (0,00-0,45) + 002 (0,00-0,35) + 003 (0,00-0,35) + 004 (0,00-0,30) + 005 (0,00-0,30) + 006 (0,00-0,35) + 008 (0,00-0,20) + 009 (0,00-0,30) + 010 (0,00-0,25) + 011 (0,00-0,25) + 012 (0,00-0,20)	X	X		
MM02-bov	013 (0,00-0,25) + 014 (0,00-0,30) + 015 (0,00-0,30) + 016 (0,00-0,40) + 017 (0,00-0,30) + 018 (0,00-0,25) + 019 (0,00-0,30) + 020 (0,00-0,30) + 021 (0,00-0,40)	X	X		
MM03-bov	022 (0,00-0,40) + 023 (0,00-0,50) + 024 (0,00-0,50) + 025 (0,00-0,40) + 026 (0,00-0,30) + 027 (0,00-0,35)	X	X		
MM04-bov	028 (0,00-0,35) + 029 (0,00-0,30) + 030 (0,00-0,35) + 031 (0,00-0,35) + 032 (0,00-0,35) + 033 (0,00-0,20) + 035 (0,00-0,40) + 036 (0,00-0,25) + 037 (0,00-0,25)	X	X		
RE1	001 t/m 006				X
RE2	007 t/m 012				X
RE3	013 t/m 018				X
RE4	019 t/m 024				X
RE5	025 t/m 030				X
RE6	031 t/m 037				X
Ondergrond					
MM01-ond	005 (0,55-1,00) + 010 (0,60-1,10) + 012 (0,20-0,70)	X	X		
MM02-ond	016 (0,40-0,70) + 018 (0,50-1,00) + 020 (0,55-1,05)	X	X		
MM03-ond	026 (0,50-1,00) + 027 (0,70-1,20)	X	X		
MM04-ond	030 (0,65-1,15) + 032 (0,60-1,00) + 037 (0,25-0,75)	X	X		
Grondwater					
005	-			X	
010	-			X	
018	-			X	
020	-			X	
027	-			X	
030	-			X	
032	-			X	

(Meng) monster	Deelmonsters	NEN-grond ¹⁾	Humus/lutum	NEN-water ²⁾	Asbest 10 kg
Puin					
RE7	041, 042, 044 (puin toegangspad)				X
RE8	045, 046 (puin inrit)				X

- 1) NEN-grond: zware metalen (8 stuks), extraheerbare organohalogenverbindingen (EOX), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC)
NEN-grondwater: zware metalen (8 stuks), vluchtige aromaten, (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen, minerale olie (GC)
- 2) per abuis is mengmonster MM01-bov samengesteld uit 11 deelmonsters in plaats van het maximaal toegestane aantal van 10 deelmonsters. Gezien de gelijksoortige bodemopbouw en het onverdachte karakter van het onderzoek wordt aangenomen dat deze afwijking geen invloed heeft op het onderzoeksresultaat.

Gezien de gelijksoortige bodemopbouw zijn de mengmonsters samengesteld op basis van de ruimtelijke indeling.

Ter plaatse van de gaten 41 en 42 (toegangspad) en de gaten 32 en 37 (zuidelijk deel weiland) zijn asbestverdachte materialen aangetroffen. Van beide locaties is een verzamelmonster samengesteld (VM01 en VM02) en geanalyseerd op asbest. Ter plaatse van de inrit is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Conform de richtlijnen van de gemeente Apeldoorn zijn van de bovengrond mengmonsters samengesteld van de fijne fractie (kleiner dan 16 mm) en geanalyseerd op asbest (10 kg). Hierbij is de hoeveelheid analyses gebaseerd op 1 analyse per hectare (afgerond). Voor de onderhavige situatie zijn daarom 6 analyses uitgevoerd (6,4 ha).

In overleg met de opdrachtgever is, evenals bij het grondonderzoek, de fijne fractie van het puin uit het toegangspad en de inrit bemonsterd en geanalyseerd op asbest. Vanwege het verkennende karakter is de monstergrootte vengroot als bij het grondonderzoek (10 kg). De bodemlagen naast en onder de puinhoudende lagen zijn visueel gecontroleerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal maar niet analytisch onderzocht.

Opgemerkt wordt dat, conform de NEN 5707 en NEN 5897, bij een verkennend asbestonderzoek formeel geen asbestanalyses van de fijne fractie zijn voorgeschreven. De genoemde asbestanalyses dienen derhalve als indicatief te worden beschouwd.

De analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde laboratorium van ACMAA B.V.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

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 0,7 m -mv. uit humeuze zandige leem en siltig zand bestaat. Vervolgens bestaat de bodem tot de maximaal geboorde diepte van 2,7 m -mv. uit matig fijn tot matig grof zand met lokaal veen- en leemlagen.

Zoals aangegeven is het toegangspad voor een deel voorzien van puin. Het betreffen voornamelijk opgevolde oneffenheden opgevuld met gebroken bouwmaterialen (maximale dikte puinlaag bedraagt 0,3 m). De fractie kleiner van 16 mm bedraagt circa 20% tot 30%.

Ter plaatse van de gaten 41 en 42 zijn enkele stukken asbesthoudende golfplaten aangetroffen. Gat 43 is puinhoudend maar visueel niet asbestverdacht. In het opgegraven materiaal uit de gaten 38 en 39 zijn geen puinresten of asbestverdachte materialen waargenomen.

De inrit bestaat eveneens uit gebroken bouw materiaal en is visueel niet asbestverdacht (gat 45 en 46). De fractie kleiner van 16 mm bedraagt circa 40% tot 60%.

Op het maaiveld ter plaatse van gat 32 en 37 zijn een tweetal asbestverdachte stukken plaatmateriaal aangetroffen.

Vanwege de aanwezigheid van begroeiing (gras) wordt de inspectie-efficiëntie geschat op 80%. De weersomstandigheden tijdens de inspectie waren bewolkt maar geen neerslag.

4.2 Analyseresultaten

De analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 2 en bijlage 3. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 4. De analysecertificaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn toegevoegd in bijlage 5.

De analysecertificaten van de onderzochte asbestmonsters en plaatmateriaal zijn toegevoegd in bijlage 6. In bijlage 7 zijn de asbestberekeningen opgenomen.

4.2.1 Toetsingskader

Wet Bodembescherming

De resultaten zijn conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de streef- en interventiewaarden uit de circulaire 'Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering' van 4 februari 2000.

Tevens is een interventiewaarde voor asbest in grond vastgesteld. De interventiewaarde bedraagt 100 mg/kg ds. (gehalte serpentijnasbest plus 10 x het gehalte amfiboolasbest). In het Besluit Asbestwegen is voor puinwegen/inritten een restconcentratienorm (RCN) opgenomen van eveneens 100 mg/kg ds. gewogen asbest.

Toetsingskader asbest landelijk

Met een verkennend onderzoek conform de NEN 5707 kan alleen uitspraak worden gedaan of een locatie verdacht of onverdacht is ten aanzien van de aanwezigheid van asbest. Indien asbest wordt aangetroffen is nader onderzoek noodzakelijk.

Bij een verkennend onderzoek conform de NEN 5897 is daarnaast een criteria opgenomen of nader onderzoek nut heeft. Hiervoor dienen de visueel aangetroffen asbeststukjes omgerekend te worden naar een gewogen asbestgehalte. Dit gehalte wordt getoetst aan de volgende stopcriteria:

- asbestgehalte kleiner dan $0,1 \times \text{RCN}$ = geen nader onderzoek
- asbestgehalte groter dan $2 \times \text{RCN}$ = geen nader onderzoek

In alle overige situaties dient nader onderzoek te worden uitgevoerd.

De noodzaak voor nader onderzoek wordt vastgesteld op basis van de visueel aangetroffen asbeststukjes. Opgemerkt wordt dat voor beide protocollen formeel geen asbestanalyses dienen te worden uitgevoerd voor de fractie kleiner dan 16 mm.

Zoals in paragraaf 3.2 beschreven zijn op verzoek van de gemeente Apeldoorn wel grond- en puinmengmonsters van de fractie kleiner dan 16 mm samengesteld en geanalyseerd op asbest. Omdat het een indicatieve monsternamen betreft, dient de uitkomst van de analyse eveneens als indicatief te worden beschouwd.

Volledigheidshalve zijn de resultaten van deze analyses zijn toegevoegd aan de toetsingen en de beoordeling.

Toetsingskader asbest gemeente Apeldoorn

De gemeente Apeldoorn geeft aan dat een overschrijding van de gewogen concentratie asbest van 20 mg/kg droge stof, aanleiding geeft tot het uitvoeren van een nader onderzoek. De bijbehorende berekeningen zijn opgenomen in bijlage 7.

4.2.2 Grond

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

(Meng)monster	Veldwaarneming met boring	Parameters > streefwaarde < tussenwaarde (licht verontreinigd)	Parameters > tussenwaarde < interventiewaarde (matig verontreinigde)	Parameters > interventiewaarde (sterk verontreinigd)
Bovengrond				
MM01-bov	-	-	-	-
MM02-bov	-	-	-	-
MM03-bov	-	-	-	-
MM04-bov	sporen puin (031)	-	-	-
Ondergrond				
MM01-ond	-	-	-	-
MM02-ond	-	-	-	-
MM03-ond	-	-	-	-
MM04-ond	-	-	-	-

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

4.2.3 Grondwater

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis met filterdiepte (m -mv.)	GWS (m-mv)	pH	Ec (mS/cm)	Parameters > streefwaarde	Parameters > tussenwaarde	Parameters > interventiewaarde
005 (1,7-2,7)	0,35	8,7	0,49	As	-	-
010 (1,5-2,5)	0,48	8,6	0,60	-	-	-
018 (1,5-2,5)	0,40	8,3	0,58	MO	-	-
020 (1,5-2,5)	0,40	8,5	0,73	-	-	-
027 (1,5-2,5)	0,58	8,0	0,32	Cr, Ni	-	-
030 (1,6-2,6)	0,67	8,4	0,50	As, Cr	-	-
032 (1,5-2,5)	0,62	8,0	0,53	Cr, Cu, Ni	-	-

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Cr : Chroom

As : Arseen

Ni : Nikkel

Cu : Koper

MO : Minerale olie

De zuurgraad en het elektrische-geleidingsvermogen van het grondwater zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

4.2.4 Asbest

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel asbest

Monstervak	Beschrijving	Analyseresultaten		Toetsing		
		Visuele inspectie conform NEN 5707/NEN5897	Extra analyse* bijlage 6	Indicatief toetsgehalte* bijlage 7	Nader onderzoek? landelijk beleid	Nader onderzoek? gemeentelijk beleid
RE1	grasland	-	-	-	nee	nee
RE2	grasland	-	-	-	nee	nee
RE3	grasland	-	-	-	nee	nee
RE4	grasland	-	-	-	nee	nee
RE5	grasland	-	-	-	nee	nee
RE6	grasland	12.326 mg asbest	-	47,2	ja	ja
RE7	puinpad	243.758 mg asbest	8.000	2.635	nee	ja
RE8	puininrit	-	34	17	nee	nee

- : Geen asbest aangetroffen

* : Gewogen asbestgehalte in mg/kg ds

5 Conclusies en advies

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen uit de NEN 5740, (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NNI, 1999), NEN 5707 (Asbest in bodem) en NEN 5897 (Asbest in puin). De navolgende conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Grond

In zowel de boven- als ondergrond zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte componenten aangetoond.

Grondwater

Het grondwater bevat lokaal licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen. In het grondwater uit peilbuis 18 is een licht verhoogd oliegehalte aangetoond (99 µg/l; middelzware fractie).

Asbest

Ter plaatse van de monstervakken RE1 tot en RE5 (grasland) is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen. Twee stukken asbesthoudend materiaal zijn gevonden in monstervak RE6.

De hoeveelheid aangetroffen asbest in het toegangspad (RE7) is dermate hoog dat de '2 x RCN grens' ruimschoots wordt overschreden.

De inrit (RE8) bevat visueel geen asbest. In het indicatieve mengmonster van de fractie kleiner dan 16 mm is een verhoogd asbest aangetoond.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' wordt verworpen, vanwege de aangetroffen verhogingen aan asbest en grondwater.

De verhoogde asbestgehalten ter plaatse van RE6 en RE7 veroorzaken mogelijk gebruiksbelemmeringen en saneringsverplichtingen. Voor het vaststellen van de daadwerkelijke belemmeringen en/of de saneringsurgentie is nader onderzoek noodzakelijk. Aanbevolen wordt ook de bodem naast en onder het toegangspad nader te onderzoeken op asbest.

De overige onderzoeksresultaten geven echter geen aanleiding voor het verrichten van vervolgonderzoek of sanerende maatregelen omdat de gemeten gehalten ruim beneden de betreffende toetsingswaarden blijven. Op deze locaties worden dan ook geen milieuhygiënische belemmeringen verwacht voor de transactie of toekomstige functie.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Deventer, januari 2007

Bijlagen

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 - 45	Leem, sterk zandig, matig humeus, grijsbruin	zwak roesthoudend	0 - 45	
	45 - 50	Leem, zwak zandig, lichtgeel, grijs			
002	0 - 35	Leem, matig zandig, zwak grindig, matig humeus, grijsbruin	zwak roesthoudend	0 - 35	
	35 - 50	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgeel, grijs		35 - 50	
003	0 - 35	Zand, matig fijn, matig humeus, sterk siltig, zwak grindig, grijsbruin	zwak roesthoudend	0 - 35	
	35 - 50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, lichtgrijs, geel		35 - 50	
004	0 - 30	Zand, matig fijn, matig humeus, sterk siltig, grijsbruin	zwak roesthoudend	0 - 30	
	30 - 50	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, grijsgeel		30 - 50	
005	0 - 30	Leem, matig zandig, matig humeus, grijsbruin	zwak roesthoudend	0 - 30	
	30 - 55	Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, geelgrijs	zwak roesthoudend	30 - 55	
	55 - 100	Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, grijs	resten hout	55 - 100	
	100 - 115	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, beige			
	115 - 125	Veen, zwak zandig, sterk siltig, donkerbruin			
	125 - 150	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs			
	150 - 170	Veen, zwak zandig, zwak siltig, donkerbruin			
	170 - 225	Zand, matig fijn, zwak grindig, lichtgrijs			150 - 250
006	0 - 35	Leem, matig zandig, matig humeus, grijsbruin	zwak roesthoudend	0 - 35	
	35 - 50	Zand, zeer fijn, uiterst siltig, lichtgrijs	zwak roesthoudend	35 - 50	
007	0 - 40	Leem, matig zandig, sterk humeus, donkerbruin		0 - 40	
	40 - 50	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk grindig, lichtgrijs			
008	0 - 20	Leem, sterk zandig, matig humeus, donkerbruin		0 - 20	
	20 - 50	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk grindig, lichtbeige, grijs		20 - 50	
009	0 - 30	Zand, matig fijn, matig humeus, uiterst siltig, matig grindig, grijsbruin		0 - 30	
	30 - 50	Zand, matig grof, matig siltig, sterk grindig, lichtbeige		30 - 50	

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	Monster diepte in (cm-mv)	Filterdiepte in (cm-mv)
010	0 - 25	Zand, matig fijn, matig humeus, sterk siltig, donkerbruin		0 - 25	
	25 - 60	Zand, matig grof, matig grindig, lichtgeel, grijs	zwak roesthoudend	25 - 60	
	60 - 140	Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, lichtgrijs	resten hout	60 - 110	
	140 - 150	Veen, sterk siltig, grijsbruin			
	150 - 165	Leem, sterk zandig, grijs			
	165 - 210	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs			150 - 250
	210 - 220	Zand, matig fijn, matig siltig, grijs			
	220 - 250	Zand, matig grof, lichtgrijs			
	250 - 270	Leem, bruin grijs	matig veenhoudend		
011	0 - 25	Leem, sterk zandig, matig humeus, donkerbruin		0 - 25	
	25 - 50	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak grindig, lichtgrijs	zwak roesthoudend	25 - 50	
012	0 - 20	Leem, matig zandig, matig humeus, donkerbruin		0 - 20	
	20 - 120	Zand, matig grof, matig siltig, sterk grindig, lichtgrijs	resten hout	20 - 70	
013	0 - 25	Zand, matig fijn, matig humeus, sterk siltig, donkerbruin	brokken leem	0 - 25	
	25 - 50	Zand, matig fijn, matig siltig, beigegrijs		25 - 50	
014	0 - 30	Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, grijsbruin	zwak roesthoudend	0 - 30	
	30 - 45	Zand, matig grof, zwak siltig, geelgrijs	zwak roesthoudend	30 - 45	
	45 - 50	Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, beigegrijs			
015	0 - 30	Zand, matig fijn, matig humeus, sterk siltig, zwak grindig, grijsbruin		0 - 30	
	30 - 50	Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk grindig, lichtbeige, grijs	zwak roesthoudend	30 - 50	
016	0 - 40	Zand, matig grof, matig humeus, matig siltig, zwak grindig, bruin		0 - 40	
	40 - 70	Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, lichtgrijs		40 - 70	
	70 - 120	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs, beige		70 - 120	
017	0 - 30	Zand, matig fijn, matig humeus, sterk siltig, grijsbruin	brokken leem, zwak roesthoudend	0 - 30	
	30 - 50	Zand, zeer grof, matig grindig, lichtbeige		30 - 50	
018	0 - 25	Zand, matig fijn, matig humeus, sterk siltig, grijsbruin	brokken leem	0 - 25	
	25 - 50	Zand, matig fijn, matig siltig, geelgrijs	zwak roesthoudend	25 - 50	
	50 - 110	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, beigegrijs	resten hout	50 - 100	
	110 - 140	Zand, matig grof, lichtbeige			
	140 - 180	Veen, sterk siltig, donkerbruin	enkele zandlaagjes		
	180 - 195	Leem, grijs			

Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	Monster diepte in (cm-mv)	Filterdiepte in (cm-mv)
	195 - 230 - 235	230 Zand, matig grof, grijs 235 Leem, grijs 250 Zand, matig grof, lichtgrijs			150 - 250
019	0 - 30 - 50	30 Leem, matig zandig, matig humeus, donkergrijs, bruin 50 Zand, matig grof, zwak siltig, uiterst grindig, lichtgeel, grijs	zwak roesthoudend zwak roesthoudend	0 - 30 - 50	
020	0 - 30 - 55 - 105 - 150 - 160	30 Leem, sterk zandig, matig humeus, grijsbruin 55 Zand, zeer fijn, sterk siltig, grijs 105 Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs 150 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige 160 Leem, zwak zandig, grijs 250 Zand, matig grof, lichtgrijs	resten hout	0 - 30 - 55 - 105	150 - 250
021	0 - 40 - 50	40 Zand, matig fijn, matig humeus, sterk siltig, matig grindig, grijsbruin 50 Zand, matig grof, matig siltig, matig grindig, lichtgrijs	brokken leem, zwak roesthoudend	0 - 40	
022	0 - 40 - 50	40 Zand, matig fijn, zwak humeus, matig siltig, sterk grindig, bruin 50 Leem, matig zandig, zwak humeus, matig grindig, bruin		0 - 40	
023	0 - 50	50 Zand, matig fijn, matig humeus, sterk siltig, donkerbruin		0 - 50	
024	0 - 50	50 Zand, matig fijn, matig humeus, sterk siltig, zwak grindig, bruin	brokken leem	0 - 50	
025	0 - 40 - 50	40 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, lichtbruin 50 Leem, matig humeus, zwak zandig, grijsbruin		0 - 40	
026	0 - 30 - 50 - 100 - 120	30 Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs, bruin 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, geelgrijs 100 Zand, matig grof, matig siltig, sterk grindig, lichtgrijs, bruin 120 Zand, matig grof, lichtgrijs	zwak roesthoudend resten hout	0 - 30 - 50 - 100 - 120	
027	0 - 35 - 70 - 240 - 250	35 Zand, matig fijn, matig humeus, sterk siltig, matig grindig, grijsbruin 70 Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, lichtoranje, grijs 240 Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs 250 Zand, matig fijn, sterk siltig, donkergrijs	matig roesthoudend	0 - 35 - 70 - 120	150 - 250
028	0 - 35 - 50	35 Zand, matig fijn, matig humeus, sterk siltig, donkerbruin 50 Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgeel, grijs	zwak roesthoudend	0 - 35 - 50	

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	Monster diepte in (cm-mv)	Filterdiepte in (cm-mv)
029	0 - 30	Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, matig grindig, grijsbruin	zwak roesthoudend	0 - 30	
	30 - 50	Zand, matig grof, matig grindig, zwak siltig, lichtgeel, grijs		30 - 50	
030	0 - 35	Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, matig grindig, grijsbruin	matig roesthoudend	0 - 35	
	35 - 65	Zand, matig grof, sterk grindig, zwak siltig, grijsoranje		35 - 65	
	65 - 130	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbeige, grijs	resten hout	65 - 115	
	130 - 260	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs			160 - 260
031	0 - 35	Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, matig grindig, grijsbruin	sporen puin	0 - 35	
	35 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsgeel	zwak roesthoudend	35 - 50	
032	0 - 35	Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, matig grindig, grijsbruin	zwak roesthoudend	0 - 35	
	35 - 60	Zand, matig grof, matig grindig, zwak siltig, grijsgeel		35 - 60	
	60 - 100	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbeige		60 - 100	
	100 - 120	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin			
	120 - 200	Zand, matig grof, lichtgrijs			
	200 - 220	Zand, zeer grof, lichtbeige, grijs			
	220 - 240	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs			150 - 250
	240 - 250	Zand, matig fijn, sterk siltig, bruingrijs			
033	0 - 20	Zand, matig fijn, matig humeus, uiterst siltig, grijsbruin	zwak roesthoudend	0 - 20	
	20 - 50	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, lichtgeel		20 - 50	
035	0 - 40	Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, matig grindig, grijsbruin	zwak roesthoudend	0 - 40	
	40 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, lichtgeel			
036	0 - 25	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, matig grindig, grijsbruin	zwak roesthoudend	0 - 25	
	25 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsgeel		25 - 50	
037	0 - 25	Zand, matig fijn, matig humeus, uiterst siltig, grijsbruin	resten hout	0 - 25	
	25 - 80	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin, grijs		25 - 75	
	80 - 120	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs		80 - 120	
038	0 - 40	Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, matig grindig, bruingrijs	brokken leem, 1 stukje tegel	0 - 40	
	40 - 50	Leem, matig humeus, matig zandig, grijsbruin			

Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	Monster diepte in (cm-mv)	Filterdiepte in (cm-mv)
039	0 - 40	Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, matig grindig, bruin Leem, matig humeus, matig zandig, grijsbruin	brokken leem	0 - 40	40
	40 - 50				
040	0 - 40	Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, matig grindig, grijsbruin	brokken leem, zwak roesthoudend	0 - 40	40
	40 - 50	Zand, matig grof, matig siltig, sterk grindig, lichtgrijs			
041	0 - 15	Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, matig grindig, bruin Leem, zwak humeus, zwak zandig, bruin	ulterst asbesthoudend, matig puinhoudend	0 - 15	15
	15 - 30	Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, zwak grindig, bruin		15 - 30	30
	30 - 70	Leem, zwak humeus, zwak zandig, bruin		30 - 70	70
042	0 - 15	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, bruin	matig asbesthoudend, uiterst puinhoudend zwak roesthoudend	0 - 15	15
	15 - 35	Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, zwak grindig, bruin		15 - 35	35
	35 - 60	Zand, matig fijn, matig humeus, sterk siltig, grijsbruin		35 - 60	60
043	0 - 50	Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, bruin		0 - 50	50
	50 - 60	Leem, zwak zandig, zwak humeus, bruin		50 - 60	60
044	0 - 15	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, bruin	ulterst puinhoudend brokken leem	0 - 15	15
	15 - 50	Zand, matig fijn, matig humeus, sterk siltig, bruin		15 - 50	50
045	0 - 10	Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, zwak grindig, grijsbruin	volledig puin	0 - 10	10
	10 - 45	, sterk zandig, matig grindig, grijsrood		10 - 45	45
	45 - 80	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, lichtgrijs		45 - 80	80
046	0 - 5	Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, matig grindig, grijsbruin	volledig puin matig roesthoudend	0 - 5	5
	5 - 45	, matig zandig, matig grindig, roodgrijs		5 - 45	45
	45 - 60	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsgeel		45 - 60	60
	60 - 80	Leem, zwak humeus, zwak zandig, donkerbruin, grijs		60 - 80	80



Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters

1 SA61200610 GROND MM01-bov

Parameter	Eenheid	MM01-bov	*/-	S	T	I
Diepte (m-mv)						
Hom. met Sample Mate		+				
Voorbeh. O-NEN 5709		+				
Droge stof	% (m/m)	75.6				
Gloeiverlies(Org.st)	% van ds	6.6				
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (< 2 µm)	% van ds	14.3				
METALEN						
Arseen	mg/kg ds	16	*	23	34	44
Cadmium	mg/kg ds	10.4	*	0.65	5.2	9.8
Chroom	mg/kg ds	52	-	79	189	299
Koper	mg/kg ds	5.8	*	28	86	145
Kwik	mg/kg ds	10.2	*	0.26	4.4	8.6
Lood	mg/kg ds	20	*	71	256	442
Nikkel	mg/kg ds	15.0	-	24	85	146
Zink	mg/kg ds	33	-	103	316	529
EOX						
Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	0.2	*	0.30		
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	150	*	33	1667	3300
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	120				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	120				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	120				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	120				
Florisil behandeling		+				
PAK(10)						
Naftaleen	mg/kg ds	10.04				
Fenanthreen	mg/kg ds	0.05				
Anthraceen	mg/kg ds	10.04				
Fluorantheen	mg/kg ds	10.04				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	10.04				
Chryseen	mg/kg ds	10.04				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	10.04				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	10.04				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	10.04				
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	10.04				
Totaal PAK	mg/kg ds	10.42	*	1.0	21	40

Legenda:

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

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum: 14.3% van droge stof en organische stof: 6.6% van droge stof.

Parameter	Eenheid	MM01-ond	*/.	S	T	I
Diepte (m-nv)						
Hom. met Sample Mate		+				
Voorbeh. O-NEN 5709		+				
Droge stof	% (m/m)	86,3				
Gloeiverlies(Org.st)	% van ds	0,8				
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (< 2 µm)	% van ds	2,7				
METALEN						
Arseen	mg/kg ds	<5,0	-	16	24	31
Cadmium	mg/kg ds	<0,4	-	0,44	3,6	6,7
Chroom	mg/kg ds	1,2	-	55	133	211
Koper	mg/kg ds	<5,0	-	17	54	90
Kwik	mg/kg ds	<0,2	-	0,21	3,6	7,0
Lood	mg/kg ds	<5,0	-	54	194	334
Nikkel	mg/kg ds	<5,0	-	13	44	76
Zink	mg/kg ds	10,0	-	59	182	305
EOX						
Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	<0,1	-	0,30		
MINERALE OLIE GC						
Olief totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	-	10	505	1000
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Florisil behandeling		+				
PAK(10)						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,04				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,04				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,04				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,04				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,04				
Chryseen	mg/kg ds	<0,04				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,04				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,04				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,04				
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	<0,04				
Totaal PAK	mg/kg ds	<0,40	-	1,0	21	40

Legenda:

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

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
 Lutum: 2,7% van droge stof en organische stof: 0,8% van droge stof.

Parameter	Eenheid	MM02-bov	*/-	S	T	I
Diepte (m-mv)						
Hom. met Sample Mate		+				
Voorbeh. O-NEN 5709		+				
Droge stof	% (m/m)	82.2				
Gloeiverlies(Org.st)	% van ds	4.6				
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (< 2 µm)	% van ds	8.1				
METALEN						
Arseen	mg/kg ds	<5.0	-	20	29	38
Cadmium	mg/kg ds	<0.4	-	0.56	4.5	8.5
Chroom	mg/kg ds	18	-	66	159	252
Koper	mg/kg ds	<5.0	-	23	71	119
Kwik	mg/kg ds	<0.2	-	0.23	4.0	7.8
Lood	mg/kg ds	9.8	-	63	227	391
Nikkel	mg/kg ds	<5.0	-	18	63	109
Zink	mg/kg ds	23	-	81	249	418
EOX						
Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	0.2	-	0.30		
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	-	23	1162	2300
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Florisil behandeling		+				
PAK(10)						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.04				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.04				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.04				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.04				
Chryseen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0.04				
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	<0.04				
Totaal PAK	mg/kg ds	<0.40	-	1.0	21	40

Legenda:

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

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
 Lutum: 8.1% van droge stof en organische stof: 4.6% van droge stof.

Parameter	Eenheid	MMoz-ond	*/-	S	T	I
Diepte (m-mv)						
Hom. met Sample Mate		+				
Voorbeh. O-NEN 5709		+				
Droge stof	% (m/m)	87.1				
Gloeiverlies(Drg-st)	% van ds	0.7				
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (< 2 µm)	% van ds	3.6				
METALEN						
Arseen	mg/kg ds	15.0	-	17	24	32
Cadmium	mg/kg ds	10.4	-	0.45	3.6	6.7
Chroom	mg/kg ds	15.0	-	57	137	217
Koper	mg/kg ds	15.0	-	18	55	93
Kwik	mg/kg ds	10.2	-	0.21	3.6	7.1
Lood	mg/kg ds	15.0	-	54	196	339
Nikkel	mg/kg ds	15.0	-	14	48	82
Zink	mg/kg ds	5.1	-	62	190	318
EOX						
Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	10.1	-	0.30		
MINERALE OLIE GC						
Olle totaal C10-C40	mg/kg ds	150	-	10	505	1000
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	120				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	120				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	120				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	120				
Florisil behandeling		+				
PAK(10)						
Naftaleen	mg/kg ds	10.04				
Fenanthreen	mg/kg ds	10.04				
Anthracen	mg/kg ds	10.04				
Fluorantheen	mg/kg ds	10.04				
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	10.04				
Chryseen	mg/kg ds	10.04				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	10.04				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	10.04				
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	10.04				
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	10.04				
Totaal PAK	mg/kg ds	10.40	-	1.0	31	40

Legenda:

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

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum: 3.6% van droge stof en organische stof: 0.7% van droge stof.

Parameter	Eenheid	MMo3-bov	*/-	S	T	I
Diepte (m-mv)						
Hom. met Sample Mate		+				
Voorbeh. O-NEN 5709		+				
Droge stof	% (m/m)	81.3				
Gloeiverlies(Org.st)	% van ds	4.9				
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (< 2 µm)	% van ds	8.4				
METALEN						
Arseen	mg/kg ds	<5.0	*	20	29	39
Cadmium	mg/kg ds	<0.4	*	0.57	4.6	8.6
Chroom	mg/kg ds	18		61	160	254
Koper	mg/kg ds	6.1	*	23	72	121
Kwik	mg/kg ds	<0.2	*	0.24	4.0	7.8
Lood	mg/kg ds	13	*	63	229	395
Nikkel	mg/kg ds	<5.0	*	18	64	110
Zink	mg/kg ds	43	*	83	254	425
EOX						
Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	0.2	*	0.30		
MINERALE OLIE GC						
Olief totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	*	25	1237	2450
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Florisil behandeling		+				
PAK(10)						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.04				
Fenanthreen	mg/kg ds	0.06				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.04				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.04				
Chryseen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0.04				
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	<0.04				
Totaal PAK	mg/kg ds	<0.40	*	1.0	21	40

Legenda:

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

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum: 8.4% van droge stof en organische stof; 4.9% van droge stof.

Parameter	Eenheid	MM03-ond	*/-	S	T	I
Diepte (m-mv)						
Hom. met Sample Mate		+				
Voorbeh. O-NEN 5709		+				
Droge stof	% (m/m)	85,2				
Gloeiverlies (Org.st)	% van ds	0,9				
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (< 2 µm)	% van ds	3,5				
METALEN						
Arseen	mg/kg ds	15,0	-	17	24	32
Cadmium	mg/kg ds	10,4	-	0,45	3,6	6,8
Chroom	mg/kg ds	15,0	-	57	157	417
Koper	mg/kg ds	15,0	-	18	55	93
Kwik	mg/kg ds	10,2	-	0,21	3,6	7,1
Lood	mg/kg ds	15,0	-	54	197	339
Nikkel	mg/kg ds	15,0	-	14	47	81
Zink	mg/kg ds	7,8	-	62	190	318
EOX						
Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	10,1	-	0,30		
MINERALE OLIE GC						
Olief totaal C10-C40	mg/kg ds	150	-	10	505	1000
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	120				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	120				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	120				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	120				
Florisil behandeling		+				
PAK(10)						
Naftaleen	mg/kg ds	10,04				
Fenanthreen	mg/kg ds	10,04				
Anthraceen	mg/kg ds	10,04				
Fluorantheen	mg/kg ds	10,04				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	10,04				
Chryseen	mg/kg ds	10,04				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	10,04				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	10,04				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	10,04				
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	10,04				
Totaal PAK	mg/kg ds	10,40	-	1,0	21	40

Legenda:

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

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum: 3,5% van droge stof en organische stof: 0,9% van droge stof.

Parameter	Eenheid	MMo4-bov	*/-	S	T	I
Diepte (m-mv)						
Hom. met Sample Mate		+				
Voorbeh. O-NEN 5709		+				
Droge stof	% (m/m)	82,2				
Gloeiverlies(Org.st)	% van ds	4,8				
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (< 2 µm)	% van ds	8,1				
METALEN						
Arseen	mg/kg ds	5,2	-	20	29	38
Cadmium	mg/kg ds	40,4	-	0,57	4,5	8,5
Chroom	mg/kg ds	18	-	66	150	252
Koper	mg/kg ds	8,8	-	23	71	120
Kwik	mg/kg ds	40,2	-	0,23	4,0	7,8
Lood	mg/kg ds	13	-	63	228	392
Nikkel	mg/kg ds	15,0	-	18	63	109
Zink	mg/kg ds	33	-	82	250	419
EOX						
Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	40,1	-	0,30		
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	150	-	24	1212	2400
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	120				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	120				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	120				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	120				
Florisil behandeling		+				
PAK(10)						
Naftaleen	mg/kg ds	10,04				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,04				
Anthraceen	mg/kg ds	10,04				
Fluorantheen	mg/kg ds	10,04				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	10,04				
Chryseen	mg/kg ds	10,04				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	10,04				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	10,04				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	10,04				
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	10,04				
Totaal PAK	mg/kg ds	10,40	-	1,0	21	40

Legenda:

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

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
Lutum: 8,1% van droge stof en organische stof: 4,8% van droge stof.

Parameter	Eenheid	MMo4-ond	*/-	S	T	I
Diepte (m-mv)						
Hom. met Sample Mate		+				
Voorbeh. O-NEN 5709		+				
Droge stof	% (m/m)	85,7				
Gloeiverlies(Org.st)	% van ds	10,5				
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (< 2 µm)	% van ds	2,9				
METALEN						
Arseen	mg/kg ds	15,0	-	16	24	31
Cadmium	mg/kg ds	10,4	-	0,44	3,5	6,6
Chroom	mg/kg ds	15,0	-	56	134	212
Koper	mg/kg ds	15,0	-	17	53	90
Kwik	mg/kg ds	10,2	-	0,21	3,6	7,0
Lood	mg/kg ds	15,0	-	53	193	333
Nikkel	mg/kg ds	15,0	-	13	45	77
Zink	mg/kg ds	8,3	-	59	183	306
EOX						
Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	10,1	-	0,30		
MINERALE OLIE GC						
Olief totaal C10-C40	mg/kg ds	150	-	10	505	1000
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	120				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	120				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	120				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	120				
Florisil behandeling		+				
PAK(10)						
Naftaleen	mg/kg ds	10,04				
Fenanthreen	mg/kg ds	10,04				
Anthraceen	mg/kg ds	10,04				
Fluoranthreen	mg/kg ds	10,04				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	10,04				
Chryseen	mg/kg ds	10,04				
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	10,04				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	10,04				
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	10,04				
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	10,04				
Totaal PAK	mg/kg ds	10,40	-	1,0	21	40

Legenda:

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

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
 Lutum: 2,9% van droge stof en organische stof; 0,5% van droge stof.

projectnr. 168356
29 januari 2007, revisie 02

Gemeente Apeldoorn
Verkennd bodem- en asbestonderzoek
Perceel AF 1170 plangebied Zuidbroek Apeldoorn



Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters

Parameter	Eenheid	005	*/.	S	T	I
Filterstelling (m-mv)						
METALEN						
Arsen	µg/l	20	*	10	35	60
Cadmium	µg/l	10.3	-	0.40	3.2	6.0
Chroom	µg/l	12.0	-	1.0	16	30
Koper	µg/l	15.0	-	15	45	75
Kwik	µg/l	10.05	-	0.050	0.18	0.30
Lood	µg/l	15	-	15	45	75
Nikkel	µg/l	15	-	15	45	75
Zink	µg/l	110	-	65	133	800
AROMATEN						
Benzeen	µg/l	10.20	-	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	10.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	10.20	-	4.0	77	150
P-m-xyleen	µg/l	10.20				
O-xyleen	µg/l	10.20				
Totaal aromaten	µg/l	11.0				
Totaal xyleneen	µg/l	10.20	-	0.20	35	70
Naftaleen	µg/l	10.20	-	0.010	35	70
MINERALE OLIE GC						
Olief totaal C10-C40	µg/l	150	-	50	325	600
Fractie C10 - C12	µg/l	150				
Fractie C12 - C22	µg/l	150				
Fractie C22 - C30	µg/l	150				
Fractie C30 - C40	µg/l	150				
Florisil behandeling		+				
VOCI NEN-5740						
1,2-Dichloorethaan	µg/l	10.10	-	7.0	204	400
cis-1,2 dichlooretheen	µg/l	10.50	-	0.010	10	20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	10.50	-	0.80	40	80
Trichloormethaan	µg/l	10.10	-	6.0	203	400
1,1,1-Trichlooretha.	µg/l	10.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichlooretha.	µg/l	10.10	-	0.010	65	130
Trichlooretheen	µg/l	10.10	-	24	262	500
Tetrachloormethaan	µg/l	10.10	-	0.010	5.0	10
Tetrachlooretheen	µg/l	10.10	-	0.010	20	40
Monochloorbenzeen	µg/l	10.50	-	7.0	94	180
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	10.50				
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	10.50				
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	10.50				
Som Dichloorbenzenen	µg/l	11.5	-	3.0	27	50

Legenda:

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

Parameter	Eenheid	010	*/	S	T	I
Filterstelling (m-mv)						
METALEN						
Arsen	µg/l	15	-	10	35	60
Cadmium	µg/l	10,3	-	0,40	3,2	6,0
Chroom	µg/l	11,0	-	1,0	16	30
Koper	µg/l	15,0	-	15	45	75
Kwik	µg/l	10,05	-	0,050	0,18	0,30
Lood	µg/l	15	-	15	45	75
Nikkel	µg/l	15	-	15	45	75
Zink	µg/l	110	-	65	433	800
AROMATEN						
Benzeen	µg/l	10,20	-	0,20	15	30
Tolueen	µg/l	10,20	-	7,0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	10,20	-	4,0	77	150
P-m-xyleen	µg/l	10,20				
O-xyleen	µg/l	10,20				
Totaal aromaten	µg/l	11,0				
Totaal xylenen	µg/l	10,20	-	0,20	35	70
Naftaleen	µg/l	10,20	-	0,010	35	70
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	µg/l	150	-	50	325	600
Fractie C10 - C12	µg/l	150				
Fractie C12 - C22	µg/l	150				
Fractie C22 - C30	µg/l	150				
Fractie C30 - C40	µg/l	150				
Florisil behandeling		+				
VOCI NEN-5740						
1,2-Dichloorethaan	µg/l	10,10	-	7,0	204	400
cis-1,2 dichlooretheen	µg/l	10,50	-	0,010	10	20
1,2-Dichloorpropan	µg/l	10,50	-	0,80	40	80
Trichloormethaan	µg/l	10,10	-	6,0	203	400
1,1,1-Trichlooretha.	µg/l	10,10	-	0,010	150	300
1,1,2-Trichlooretha.	µg/l	10,10	-	0,010	65	130
Trichlooretheen	µg/l	10,10	-	24	262	500
Tetrachloormethaan	µg/l	10,10	-	0,010	5,0	10
Tetrachlooretheen	µg/l	10,10	-	0,010	20	40
Monochloorbenzeen	µg/l	10,50	-	7,0	94	180
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	10,50				
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	10,50				
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	10,50				
Som Dichloorbenzenen	µg/l	11,5	-	3,0	27	50

Legenda:

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

Parameter	Eenheid	018	*/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)						
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	<5,0	*	15	45	75
Kwik	µg/l	<0,05	*	0,050	0,18	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						
Olle totaal C10-C40	µg/l	99	*	50	325	600
Fractie C10 - C12	µg/l	<50				
Fractie C12 - C22	µg/l	<50				
Fractie C22 - C30	µg/l	<50				
Fractie C30 - C40	µg/l	<50				
Florisil behandeling		+				
VOCI NEN-5740						
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,10	*	7,0	204	400
cis-1,2 dichloetheen	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				
Som Dichloorbenzenen	µg/l	<1,5	*	3,0	27	50

Legenda:

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

Parameter	Eenheid	020	*/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)						
METALEN						
Arseen	µg/l	7	-	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	<5.0	-	15	45	75
Kwik	µg/l	<0.05	-	0.050	0.18	0.30
Lood	µg/l	<5	-	15	45	75
Nikkel	µg/l	<5	-	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						
Olief totaal C10-C40	µg/l	<50	-	50	325	600
Fractie C10 - C12	µg/l	<50				
Fractie C12 - C22	µg/l	<50				
Fractie C22 - C30	µg/l	<50				
Fractie C30 - C40	µg/l	<50				
Florisil behandeling		+				
VOC NEN-5740						
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				
Som Dichloorbenzenen	µg/l	<1.5	-	3.0	27	50

Legenda:

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

Parameter	Eenheid	027	*/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)						
METALEN						
Arseen	µg/l	8	-	10	35	60
Cadmium	µg/l	0.3	-	0.40	3.2	6.0
Chroom	µg/l	4.5	*	1.0	16	30
Koper	µg/l	5.0	-	15	45	75
Kwik	µg/l	0.05	-	0.050	0.18	0.30
Lood	µg/l	5	-	15	45	75
Nikkel	µg/l	18	*	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						
Olief totaal C10-C40	µg/l	50	-	50	325	600
Fractie C10 - C12	µg/l	50				
Fractie C12 - C22	µg/l	50				
Fractie C22 - C30	µg/l	50				
Fractie C30 - C40	µg/l	50				
Florisil behandeling		+				
VOC NEN-5740						
1,2-Dichlooretheen	µg/l	0.10	-	7.0	204	400
cis-1,2 dichlooretheen	µg/l	0.50	-	0.010	10	20
1,2-Dichloorpropan	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				
Som Dichloorbenzenen	µg/l	1.5	-	3.0	27	50

Legenda:

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

Parameter	Eenheid	030	*/.	S	T	I
Filterstelling (m-mv)						
METALEN						
Arseen	µg/l	15	*	10	35	60
Cadmium	µg/l	<0.3	-	0.40	3.2	6.0
Chroom	µg/l	4.5	*	1.0	16	30
Koper	µg/l	<5.0	-	15	45	75
Kwik	µg/l	<0.05	-	0.050	0.18	0.30
Lood	µg/l	<5	-	15	45	75
Nikkel	µg/l	9	-	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 xylene	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	<50	-	50	325	600
Fractie C10 - C12	µg/l	<50				
Fractie C12 - C22	µg/l	<50				
Fractie C22 - C30	µg/l	<50				
Fractie C30 - C40	µg/l	<50				
Florisil behandeling		+				
VOC1 NEN-5740						
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				
Som Dichloorbenzenen	µg/l	<1.5	-	3.0	27	50

Legenda:

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

Parameter	Eenheid	032	*/-	S	T	I
Filterstelling (m-mv)						
METALEN						
Arseen	µg/l	15	*	10	35	60
Cadmium	µg/l	10.3	-	0.40	3.2	6.0
Chroom	µg/l	4.0	*	1.0	16	30
Koper	µg/l	30	*	15	45	75
Kwik	µg/l	10.05	*	0.050	0.18	0.30
Lood	µg/l	15	*	15	45	75
Nikkel	µg/l	16	*	15	45	75
Zink	µg/l	110	-	65	433	800
AROMATEN						
Benzeen	µg/l	10.20		0.20	15	30
Tolueen	µg/l	10.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	10.20	-	4.0	77	150
P-m-xyleen	µg/l	10.20				
O-xyleen	µg/l	10.20				
Totaal aromaten	µg/l	11.0				
Totaal xyleneen	µg/l	10.20	-	0.20	35	70
Naftaleen	µg/l	10.20	-	0.010	35	70
MINERALE OLIE GC						
Olief totaal C10-C40	µg/l	150	-	50	325	600
Fractie C10 - C12	µg/l	150				
Fractie C12 - C22	µg/l	150				
Fractie C22 - C30	µg/l	150				
Fractie C30 - C40	µg/l	150				
Florisil behandeling		+				
VOC NEN-5740						
1,2-Dichloorethaan	µg/l	10.10	*	7.0	204	400
cis-1,2 dichl.etheen	µg/l	10.50	*	0.010	10	20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	10.50	*	0.80	40	80
Trichloormethaan	µg/l	10.10	-	6.0	203	400
1,1,1-Trichlooretha.	µg/l	10.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichlooretha.	µg/l	10.10	-	0.010	65	130
Trichlooretheen	µg/l	10.10	-	24	262	500
Tetrachloormethaan	µg/l	10.10	*	0.010	5.0	10
Tetrachlooretheen	µg/l	10.10	*	0.010	20	40
Monochloorbenzeen	µg/l	10.50	-	7.0	94	180
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	10.50				
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	10.50				
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	10.50				
Som Dichloorbenzenen	µg/l	11.5	*	3.0	27	50

Legenda:

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

Bijlage 4: 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 wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging. Bodems waarin geen streefwaarde-overschrijdingen zijn aangetroffen of waarin de gehalten de streefwaarden door natuurlijke oorzaak overschrijden, gelden als multifunctioneel.

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

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

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

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

Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De ernst en 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 gemiddelde 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 5 zijn deze streef- en interventiewaarden berekend aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum.

Asbest

In de 'Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat)' van de staatssecretaris van VROM (3 maart 2004, kamerstuk 28 663 en 28 199, nr. 15) wordt het sinds 1 januari 2003 geldende interim-beleid definitief verankerd.

In de beleidsbrief stelt de staatssecretaris van VROM definitief vast:

- een **interventiewaarde** voor asbest in bodem, grond en baggerspecie van 100 mg/kg gewogen (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie);
- een **restconcentratienorm** voor de toepassing en het hergebruik van alle asbestbevattende materialen (inclusief grond, baggerspecie en puin-(granulaat)) van 100 mg/kg gewogen (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

Op basis van het recent verschenen "Milieuhygiënische Saneringscriterium bodem, protocol asbest" (van toepassing indien de interventiewaarde wordt overschreden) kan worden bepaald of er bij een bepaald bodemgebruik sprake is van locatiespecifieke risico's. De systematiek maakt onderscheid in 3 categorieën:

- geen/geringe risico's
- meer kans op risico's
- onacceptabele risico's

Bijlage 5 : Analysecertificaten grond en 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. Reukers
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 168356G1
Rapportnummer : EA61200914
Opdracht omschr. : Zuidbroek
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 5-12-2006
Startdatum : 5-12-2006
Datum rapportage : 12-12-2006

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsterschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA61200610	MM01-bov	Grond	28-11-1899
2	SA61200611	MM01-ond	Grond	28-11-1899
3	SA61200612	MM02-bov	Grond	28-11-1899
4	SA61200613	MM02-ond	Grond	28-11-1899

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
Hom. met Sample Mate	MVB-VBH-G01		+	+	+	+
Voorbeh. O-NEN 5709	MVB-VBH-G01		+	+	+	+
Q Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	75,6	86,3	82,2	87,1
Q Gloeiverlies(Org.st)	DIV-ORG-G01	% van ds	6,6	0,8	4,6	0,7
KORRELGROOTTEVERDELING						
Q Lutum (< 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	14,3	2,7	8,1	3,6
METALEN						
Q Arseen	ICP-BEP-G1	mg/kg ds	16	<5,0	<5,0	<5,0
Q Cadmium	ICP-BEP-G1	mg/kg ds	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
Q Chroom	ICP-BEP-G1	mg/kg ds	32	7,2	18	<5,0
Q Koper	ICP-BEP-G1	mg/kg ds	5,8	<5,0	<5,0	<5,0
Q Kwik	FIHS-Hg-G1	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Q Lood	ICP-BEP-G1	mg/kg ds	20	<5,0	9,8	<5,0
Q Nikkel	ICP-BEP-G1	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Q Zink	ICP-BEP-G1	mg/kg ds	33	10,0	23	5,1
EOX						
Q Extr.org.halogeniden	CLM-EOX-G1	mg/kg ds	0,2	<0,1	0,2	<0,1
MINERALE OLIE GC						
Q Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-G01	mg/kg ds	<50	<50	<50	<50
Q Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-G01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Q Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-G01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Q Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-G01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Q Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-G01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Q Florisil behandeling	GC3-OLIE-G01		+	+	+	+
PAK(10)						
Q Naftaleen	HPLC-PAK-G2	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Q Fenanthreen	HPLC-PAK-G2	mg/kg ds	0,05	<0,04	<0,04	<0,04
Q Anthraceen	HPLC-PAK-G2	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Q Fluorantheen	HPLC-PAK-G2	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Q Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-G2	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHRIJVEN IN HET RVA REGISTREER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. 1100 VOOR GEBIEDEN ZAKELIJK ADVIESBUREAU 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. Reukers
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 168356G1
Rapportnummer : EA61200914
Opdracht omschr. : Zuidbroek
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 5-12-2006
Startdatum : 5-12-2006
Datum rapportage : 12-12-2006

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA61200610	MM01-bov	Grond	28-11-1899
2	SA61200611	MM01-ond	Grond	28-11-1899
3	SA61200612	MM02-bov	Grond	28-11-1899
4	SA61200613	MM02-ond	Grond	28-11-1899

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
PAK(10)						
Q Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Q Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Q Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Q Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Q Indeno(1,2,3-c,d)pyr	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Q Totaal PAK	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,42	<0,40	<0,40	<0,40

Q = door RvA geaccrediteerd

Opmerkingen:

Opmerking monster SA61200610:

MM01-bov:
001 (0-45)
002 (0-35)
003 (0-35)
005 (0-30)
006 (0-35)
008 (0-20)
009 (0-30)
010 (0-25)
011 (0-25)
012 (0-20)

Opmerking monster SA61200611:

MM01-ond:
005 (55-100)
010 (60-110)
012 (20-70)

Opmerking monster SA61200612:

MM02-bov:
013 (0-25)
014 (0-30)
015 (0-30)

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L138 VOOR GEREEDEN ZOALS NADER ONGESCHREVEN 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. Reukers
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 168356G1
Rapportnummer : EA61200914
Opdracht omschr. : Zuidbroek
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 5-12-2006
Startdatum : 5-12-2006
Datum rapportage : 12-12-2006

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monstersomschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA61200610	MM01-bov	Grond	28-11-1899
2	SA61200611	MM01-ond	Grond	28-11-1899
3	SA61200612	MM02-bov	Grond	28-11-1899
4	SA61200613	MM02-ond	Grond	28-11-1899

Resultaten:

016 (0-40)
017 (0-30)
018 (0-25)
019 (0-30)
020 (0-30)
021 (0-40)

Opmerking monster SA61200613:

MM02-ond:
016 (40-70)
018 (50-100)
020 (55-105)

Hoofd lab. ing. J.T. Klein Elhorst

Handtekening: 

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verstrekt.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. 1130 VOOR DEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHRIJVEN IN DE ACCREDITIE



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. Reukers
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 168356G2
Rapportnummer : EA61200812
Opdracht omschr. : Zuidbroek
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 5-12-2006
Startdatum : 5-12-2006
Datum rapportage : 12-12-2006

Monstergegevens:

Nr.	Label	Monsteroomschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA61200614	MM03-bov	Grond	28-11-1899
2	SA61200615	MM03-ond	Grond	28-11-1899
3	SA61200616	MM04-bov	Grond	28-11-1899
4	SA61200617	MM04-ond	Grond	28-11-1899

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
Hom. met Sample Mate	MS-VBH-G01		+	+	+	+
Voorbeh. O-NEN 5709	MS-VBH-G01		+	+	+	+
Q Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	81,3	85,2	82,2	85,7
Q Gloeiverlies(Org.st)	DIV-ORG-G01	% van ds	4,9	0,9	4,8	<0,5
KORRELGROOTTEVERDELING						
Q Lutum (< 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	8,4	3,5	8,1	2,9
METALEN						
Q Arseen	ICP-ARF-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	5,2	<5,0
Q Cadmium	ICP-ARF-01	mg/kg ds	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
Q Chroom	ICP-ARF-01	mg/kg ds	18	<5,0	18	<5,0
Q Koper	ICP-ARF-01	mg/kg ds	6,1	<5,0	8,8	<5,0
Q Kwik	FMS-Hg-01	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Q Lood	ICP-ARF-01	mg/kg ds	13	<5,0	13	<5,0
Q Nikkel	ICP-ARF-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Q Zink	ICP-ARF-01	mg/kg ds	43	7,8	33	8,3
EOX						
Q Extr.org.halogeniden	CLM-EOX-01	mg/kg ds	0,2	<0,1	<0,1	<0,1
MINERALE OLIE GC						
Q Olie totaal C10-C40	GC-OLIE-G01	mg/kg ds	<50	<50	<50	<50
Q Fractie C10 - C12	GC-OLIE-G01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Q Fractie C12 - C22	GC-OLIE-G01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Q Fractie C22 - C30	GC-OLIE-G01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Q Fractie C30 - C40	GC-OLIE-G01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Q Florisil behandeling	GC-OLIE-G01		+	+	+	+
PAK(10)						
Q Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Q Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,06	<0,04	0,04	<0,04
Q Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Q Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Q Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTEE VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. 1.131 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. Reukers
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 168356G2
Rapportnummer : EA61200812
Opdracht omschr. : Zuidbroek
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 5-12-2006
Startdatum : 5-12-2006
Datum rapportage : 12-12-2006

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA61200614	MM03-bov	Grond	28-11-1899
2	SA61200615	MM03-ond	Grond	28-11-1899
3	SA61200616	MM04-bov	Grond	28-11-1899
4	SA61200617	MM04-ond	Grond	28-11-1899

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
PAK(10)						
Q Chryseen	HPIC-PAK-G2	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Q Benzo(k)fluorantheen	HPIC-PAK-G2	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Q Benzo(a)pyreen	HPIC-PAK-G2	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Q Benzo(g,h,i)peryleen	HPIC-PAK-G2	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Q Indeno(1,2,3-c,d)pyr	HPIC-PAK-G2	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Q Totaal PAK	HPIC-PAK-G2	mg/kg ds	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40

Q = door RvA geaccrediteerd

Opmerkingen:

Opmerking monster SA61200614:

MM03-bov:

022 (0-40)
023 (0-50)
024 (0-50)
025 (0-40)
026 (0-30)
027 (0-35)

Opmerking monster SA61200615:

MM03-ond:

026 (50-100)
027 (70-120)

Opmerking monster SA61200616:

MM04-bov:

028 (0-35)
029 (0-30)
030 (0-35)
031 (0-35)
032 (0-35)
033 (0-20)
035 (0-40)
036 (0-25)

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. 1.100 VOOR GEBIEDEN ZAKS. NADEER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat - Hazerweg 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. Reukers
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 168356G2
Rapportnummer : EA61200812
Opdracht omschr. : Zuidbroek
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 5-12-2006
Startdatum : 5-12-2006
Datum rapportage : 12-12-2006

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monstersomschrijving
1	SA61200614	MM03-bov
2	SA61200615	MM03-ond
3	SA61200616	MM04-bov
4	SA61200617	MM04-ond

Monstersoort	Datum bemonstering
Grond	28-11-1899
Grond	28-11-1899
Grond	28-11-1899
Grond	28-11-1899

Resultaten:

037 (0-25)

Opmerking monster SA61200617:

MM04-ond:

030 (65-115)

032 (60-100)

037 (25-75)

Hoofd lab. ing. J.T. Klein Elhorst

Handtekening: 

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
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. L138 VOOR DEBETEN ZOALS NADER OMSCHRIJVEN 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. Reukers
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 168356W1
Rapportnummer : EA61200417
Opdracht omschr. : Zuiddroek
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 4-12-06
Startdatum : 4-12-06
Datum rapportage : 6-12-06

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteroomschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA61200528	005	Water	4-12-06
2	SA61200529	010	Water	4-12-06
3	SA61200530	018	Water	4-12-06
4	SA61200531	020	Water	4-12-06

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
METALEN						
Q Arseen	ICP-BEP-01	µg/l	20	<5	5	7
Q Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Q Chroom	ICP-BEP-01	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Q Koper	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Q Kwik	FIMS-Hg-01	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Q Lood	ICP-BEP-01	µg/l	<5	<5	<5	<5
Q Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	<5	<5	8	<5
Q Zink	ICP-BEP-01	µg/l	<10	<10	<10	10
AROMATEN						
Q Benzeen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Q Toluene	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Q Ethylbenzeen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Q P-m-xyleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Q O-xyleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Q Totaal aromaten	GC-PT-01	µg/l	<1,0 ⁽¹⁾	<1,0 ⁽¹⁾	<1,0 ⁽¹⁾	<1,0 ⁽¹⁾
Q Totaal xylene	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Q Naftaleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
MINERALE OLIE GC						
Q Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-G01	µg/l	<50	<50	99 ⁽²⁾	<50
Q Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-G01	µg/l	<50	<50	<50	<50
Q Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-G01	µg/l	<50	<50	<50	<50
Q Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-G01	µg/l	<50	<50	<50	<50
Q Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-G01	µg/l	<50	<50	<50	<50
Q Florisil behandeling	GC3-OLIE-G01		+	+	+	+
VOG NEN-5740						
Q 1,2-Dichloorethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Q cis-1,2 dichlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Q 1,2-Dichloorpropan	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Q Trichloormethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Q 1,1,1-Trichlooretha.	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<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 - 2580600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
Opdrachtgever : Oranjewoud
Aanvrager : dhr. Reukers
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 168356W1
Rapportnummer : EA61200417
Opdracht omschr. : Zuidbroek
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 4-12-06
Startdatum : 4-12-06
Datum rapportage : 6-12-06

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA61200528	005	Water	4-12-06
2	SA61200529	010	Water	4-12-06
3	SA61200530	018	Water	4-12-06
4	SA61200531	020	Water	4-12-06

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
VOG NEN-5740						
Q 1,1,2-Trichlooretha.	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Q Trichlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Q Tetrachloormethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Q Tetrachlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Q Monochloorbenzeen	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Q 1,3-Dichloorbenzeen	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Q 1,4-Dichloorbenzeen	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Q 1,2-Dichloorbenzeen	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Q Som Dichloorbenzenen	GC-MS-01	µg/l	<1,5 ⁽¹⁾	<1,5 ⁽¹⁾	<1,5 ⁽¹⁾	<1,5 ⁽¹⁾

Q = door RvA geaccrediteerd

Opmerkingen:

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

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.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
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. 1.100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADIEN OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat - Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2580600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
Opdrachtgever : Oranjewoud
Aanvrager : dhr. Reukers
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 168356W2
Rapportnummer : EA61200418
Opdracht omschr. : Zuidbroek
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 4-12-06
Startdatum : 4-12-06
Datum rapportage : 6-12-06

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA61200532	027	Water	4-12-06
2	SA61200533	030	Water	4-12-06
3	SA61200534	032	Water	4-12-06

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
METALEN					
Q Arseen	ICP-BEP-01	µg/l	8	15	<5
Q Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3
Q Chroom	ICP-BEP-01	µg/l	4,5	4,5	4,0
Q Koper	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0	30
Q Kwik	FIHS-Hg-01	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
Q Lood	ICP-BEP-01	µg/l	<5	<5	<5
Q Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	18	9	16
Q Zink	ICP-BEP-01	µg/l	10	<10	<10
AROMATEN					
Q Benzeen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Q Toluene	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Q Ethylbenzeen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Q P-m-xyleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Q O-xyleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Q Totaal aromaten	GC-PT-01	µg/l	<1,0 ⁽¹⁾	<1,0 ⁽¹⁾	<1,0 ⁽¹⁾
Q Totaal xylenen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Q Naftaleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
MINERALE OLIE GC					
Q Olie totaal C10-C40	GC-OLIE-001	µg/l	<50	<50	<50
Q Fractie C10 - C12	GC-OLIE-001	µg/l	<50	<50	<50
Q Fractie C12 - C22	GC-OLIE-001	µg/l	<50	<50	<50
Q Fractie C22 - C30	GC-OLIE-001	µg/l	<50	<50	<50
Q Fractie C30 - C40	GC-OLIE-001	µg/l	<50	<50	<50
Q Florisil behandeling	GC-OLIE-001		+	+	+
VOC NEN-5740					
Q 1,2-Dichloorethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Q cis-1,2 dichl.etheen	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
Q 1,2-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
Q Trichloormethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Q 1,1,1-Trichlooretha.	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. 1.106 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. Reukers
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 168356W2
Rapportnummer : EA61200418
Opdracht omschr. : Zuidbroek
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 4-12-06
Startdatum : 4-12-06
Datum rapportage : 6-12-06

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA61200532	027	Water	4-12-06
2	SA61200533	030	Water	4-12-06
3	SA61200534	032	Water	4-12-06

Resultaten:

Parameter	Interim ref.nr.	Eenheid	1	2	3
VOCI NEN-5740					
Q 1,1,2-Trichlooretha.	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Q Trichlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Q Tetrachloormethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Q Tetrachlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Q Monochloorbenzeen	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
Q 1,3-Dichloorbenzeen	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
Q 1,4-Dichloorbenzeen	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
Q 1,2-Dichloorbenzeen	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
Q Som Dichloorbenzenen	GC-MS-01	µg/l	<1,5 ⁽¹⁾	<1,5 ⁽¹⁾	<1,5 ⁽¹⁾

Q = door RvA geaccrediteerd

Opmerkingen:

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

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.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
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. 1100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHRIJVEN 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

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

Bijlage 6: Analysecertificaten asbest



ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK
Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Oranjewoud	Opdrachtcode	V061200078
Contactpersoon	Dhr. J. Reukers	Datum opdracht	05-12-2006
Adres	Zutphenseweg 31/D	Datum rapportage	11-12-2006
Postcode en plaats	7418 AH Deventer	Pagina	1 van 1
Project	168356		

Monster

Monstercode	A061200078	Datum ontvangst	05-12-2006
Naam	RE 1	Datum monsternamen	28-11-2006
Monstersoort	Grond	Soort materiaal	-
Omschrijving materiaal	-	Hechtgebonden	n.v.t.
Analyse methode	NEN 5707 (Q)	Monsternamen door	Opdrachtgever
Datum analyse	11-12-2006		
Opmerking			

Q = door RvA 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)	735	1340	1420	1155	725	650	1685	7710
Verdacht materiaal (g)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-	0,0000
Percentage chrysotiel (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	
Gewicht chrysotiel (mg)	0	0	0	0	0	0	0	0
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)	-	-	-	-	-	-	-	-
Algezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	-	

* Aantal deeltjes in algezochte deel van de fractie

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	76,6						%
Massa monster (veldnat)	10,1						kg
Totaal asbest	<2	0,0	0,0	0,0	3,0	3,0	mg/kg ds
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.		-		-		mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.		-		-		mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.		-		-		mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds

n.a. = niet aanloofbaar

Conclusie en/of opmerkingen bij monster: A061200078

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Algemeen Directeur
Dhr. ing. J.T. Klein Elhorst

10 maw

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. Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



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



ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK

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

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Oranjewoud	Opdrachtcode	V061200079
Contactpersoon	Dhr. J. Reukers	Datum opdracht	05-12-2006
Adres	Zutphenseweg 31/D	Datum rapportage	11-12-2006
Postcode en plaats	7418 AH Deventer	Pagina	1 van 1
Project	168356		

Monster

Monstercode	A061200079	Datum ontvangst	05-12-2006
Naam	RE 2	Datum monsternam	28-11-2006
Monstersoort	Grond	Soort materiaal	-
Omschrijving materiaal	-	Hechtgebonden	n.v.t.
Analyse methode	NEN 5707 (Q)	Monsternam door	Opdrachtgever
Datum analyse	11-12-2006		
Opmerking			

Q = door RvA 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)	585	1835	1590	1220	660	395	1275	7560
Verdacht materiaal (g)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-	0,0000
Percentage chrysotiel (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	
Gewicht chrysotiel (mg)	0	0	0	0	0	0	0	0
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)	-	-	-	-	-	-	-	-
Algezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	-	

* Aantal deeltjes in algezochte deel van de fractie

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	73,7						%
Massa monster (veldnat)	10,3						kg
Totaal asbest	<2	0,0	0,0	0,0	3,0	3,0	mg/kg ds
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.		-		-		mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.		-		-		mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.		-		-		mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar.

Conclusie en/of opmerkingen bij monster: A061200079

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Algemeen Directeur
Dhr. ing. J.T. Klein Elhorst

10 man

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. Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L306 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: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Oranjewoud	Opdrachtcode	V061200080
Contactpersoon	Dhr. J. Reukers	Datum opdracht	05-12-2006
Adres	Zutphenseweg 31/D	Datum rapportage	11-12-2006
Postcode en plaats	7418 AH Deventer	Pagina	1 van 1
Project	168356		

Monster

Monstercode	A061200080	Datum ontvangst	05-12-2006
Naam	RF 3	Datum monsternamen	28-11-2006
Monstersoort	Grond	Soort materiaal	-
Omschrijving materiaal	-	Hechtgebonden	n.v.t.
Analyse methode	NEN 5707 (Q)	Monsternamen door	Opdrachtgever
Datum analyse	08-12-2006		
Opmerking			

Q = door RvA 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)	0	285	970	1160	1105	1495	3500	8515
Verdacht materiaal (g)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-	0,0000
Percentage chrysotiel (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-
Gewicht chrysotiel (mg)	0	0	0	0	0	0	0	0
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)	-	-	-	-	-	-	-	-
Algezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	-	-

* Aantal deeltjes in algezochte deel van de fractie

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	82,0						%
Massa monster (veldnet)	10,4						kg
Totaal asbest	<2	0,0	0,0	0,0	2,7	2,7	mg/kg ds
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.		-		-		mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.		-		-		mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.		-		-		mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen bij monster: A061200080

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Algemeen Directeur
Dhr. ing. J.T. Klein Elhorst

10 mei

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.
Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. 1311 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK

Krommendijk 20A • 7803 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Oranjewoud	Opdrachtcode	V061200081
Contactpersoon	Dhr. J. Reukers	Datum opdracht	05-12-2006
Adres	Zutphenseweg 31/D	Datum rapportage	11-12-2006
Postcode en plaats	7418 AH Deventer	Pagina	1 van 1
Project	168356		

Monster

Monstercode	A061200081	Datum ontvangst	05-12-2006
Naam	RE 4	Datum monstername	28-11-2006
Monstersoort	Grond	Soort materiaal	-
Omschrijving materiaal	-	Hechtgebonden	n.v.t.
Analyse methode	NEN 5707 (Q)	Monstername door	Opdrachtgever
Datum analyse	08-12-2006		
Opmerking			

Q = door RvA 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)	0	795	1840	1490	1165	950	2100	8340
Verdacht materiaal (g)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-	0,0000
Percentage chrysotiel (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	
Gewicht chrysotiel (mg)	0	0	0	0	0	0	0	0
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)	-	-	-	-	-	-	-	-
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	-	

* Aantal deeltjes in afgezochte deel van de fractie

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	79,7						%
Massa monster (veldnat)	10,5						kg
Totaal asbest	<2	0,0	0,0	0,0	2,8	2,8	mg/kg ds
Chrysotiel (serpentiĳn)	n.a.		-		-		mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.		-		-		mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.		-		-		mg/kg ds
Totaal serpentiĳn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen bij monster: A061200081

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Algemeen Directeur
Dhr. ing. J.T. Klein Elhorst

10 men

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. Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. 1176 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: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Oranjewoud	Opdrachtcode	V061200083
Contactpersoon	Dhr. J. Reukers	Datum opdracht	05-12-2006
Adres	Zutphenseweg 31/D	Datum rapportage	11-12-2006
Postcode en plaats	7418 AH Deventer	Pagina	1 van 1
Project	168356		

Monster

Monstercode	A061200083	Datum ontvangst	05-12-2006
Naam	RE 6	Datum monstername	28-11-2006
Monstersoort	Grond	Soort materiaal	-
Omschrijving materiaal	-	Hechtgebonden	n.v.t.
Analyse methode	NEN 5707 (Q)	Monsternamen door	Opdrachtgever
Datum analyse	11-12-2006		
Opmerking			

Q = door RvA 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)	0	580	1075	1080	795	1395	3565	8490
Verdacht materiaal (g)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-	0,0000
Percentage chrysotiel (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	
Gewicht chrysotiel (mg)	0	0	0	0	0	0	0	0
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)	-	-	-	-	-	-	-	-
Algezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	-	

* Aantal deeltjes in algezochte deel van de fractie

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	84,0						%
Massa monster (veldnat)	10,1						kg
Totaal asbest	<2	0,0	0,0	0,0	2,7	2,7	mg/kg ds
Chrysotiel (serpentiñ)	n.a.		-		-		mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.		-		-		mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.		-		-		mg/kg ds
Totaal serpentiñ	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen bij monster: A061200083

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Algemeen Directeur
Dhr. ing. J.T. Klein Elhorst

10 man

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.
Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTREER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. 1379 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER GEGEGEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK

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

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Oranjewoud	Opdrachtcode	V061200084
Contactpersoon	Dhr. J. Reukers	Datum opdracht	05-12-2006
Adres	Zuthphenseweg 31/D	Datum rapportage	11-12-2006
Postcode en plaats	7418 AH Deventer	Pagina	1 van 1
Project	168356		

Monster

Monstercode	A061200084	Datum ontvangst	05-12-2006
Naam	RE 7	Datum monstername	28-11-2006
Monstersoort	Grond	Soort materiaal	-
Omschrijving materiaal	-	Hechtgebonden	Ja en Nee, zie resultaten
Analyse methode	NEN 5707 (Q)	Monstername door	Opdrachtgever
Datum analyse	11-12-2006		
Opmerking			

Q = door RvA 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)	0	665	1120	1185	935	1670	3125	8700
Verdacht materiaal (g)	0,0000	102,5093	9,9686	15,0630***	1,0230	0,0160	-	128,5799***
Percentage chrysotiel (%)	0,0	12,5	12,5	22,5	45,0	45,0	-	
Gewicht chrysotiel (mg)	0	12814	1246	3389***	460	7	0	17916***
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	3,5	3,5	7,5	7,5	22,5	-	
Gewicht crocidoliet (mg)	0	3588	349	1130***	77	4	0	5148***
Aantal deeltjes* (stuk)	-	81	43	230***	58	8	-	420***
Algezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	
Hechtgebonden	-	Ja	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	

* Aantal deeltjes in afgezochte deel van de fractie

** De zee fractie < 0,5 mm is kwalitatief beoordeeld en bevat vrije asbestverdracht vezels.

*** Bij benadering

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	84,2						%
Massa monster (veldnat)	10,3						kg
Totaal asbest	2700***	8000***	1900	5000	3400	11000	mg/kg ds
Chrysotiel (serpentijs)	2100***		1600		2600		mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.		-		-		mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	590***		340		850		mg/kg ds
Totaal serpentijs	2100***	2100***	1600	1600	2600	2600	mg/kg ds
Totaal amfibool	590***	5900***	340	3400	850	8500	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen bij monster: A061200084

Het aangeboden monster bevat asbest.

Algemeen Directeur
Dhr. ing. J.T. Klein Elhorst

(10 men)

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.
Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTRIER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L179 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMGEVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK

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

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Oranjewoud	Opdrachtcode	V061200085
Contactpersoon	Dhr. J. Reukers	Datum opdracht	05-12-2006
Adres	Zutphenseweg 31/D	Datum rapportage	11-12-2006
Postcode en plaats	7418 AH Deventer	Pagina	1 van 1
Project	168356		

Monster

Monstercode	A061200085	Datum ontvangst	05-12-2006
Naam	RE 8	Datum monstername	28-11-2006
Monstersoort	Grond	Soort materiaal	--
Omschrijving materiaal	--	Hechtgebonden	Ja en Nee, zie resultaten
Analyse methode	NEN 5707 (Q)	Monstername door	Opdrachtgever
Datum analyse	11-12-2006		
Opmerking			

Q = door RvA 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)	0	605	790	830	835	2570	3430	9060
Verdacht materiaal (g)	0,0000	2,3461	0,0000	0,0582	0,0000	0,0000	-	2,4043
Percentage chrysotiel (%)	0,0	12,5	0,0	22,5	0,0	0,0	-	
Gewicht chrysotiel (mg)	0	293	0	13	0	0	0	306
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	-	3	-	-	-	5
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	-	
Hechtgebonden	-	Ja	-	Nee	-	-	-	

* Aantal deeltjes in afgezochte deel van de fractie

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	87,4						%
Massa monster (veldnat)	10,4						kg
Totaal asbest	34	34	26	26	45	45	mg/kg ds
Chrysotiel (serpentijs)	34		26		45		mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.		-		-		mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.		-		-		mg/kg ds
Totaal serpentijs	34	34	26	26	45	45	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen bij monster: A061200085

Het aangeboden monster bevat asbest.

Algemeen Directeur
Dhr. ing. J.T. Klein Elhorst

10 men

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.
Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L378 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Materiaal Verzamel Monster

Opdracht

Opdrachtgever	Oranjewoud	Opdrachtnummer	V061200086
Verdacht persoon	Dir. J. Reusers	Datum opdracht	05-12-2006
Adres	Postbus 321	Datum rapportage	11-12-2006
Postcode en plaats	7400 AH Deventer	Datum analyse	11-12-2006
Projectcode	166356	Page	1 van 1

Monsters en resultaten

Materiaal	soort	soort	% asbest	% asbest	% asbest	aantal	massa	Materiaal	massa	Massa asbest materiaal
nr.	materiaal	asbest	gemiddeld	ondergr.	bovengr.	stukjes	gebonden	mat. (mg)	ondergrens	bovengrens
VM1 A042	G-plaat	chrysotiel	12,5	10	15	22	252,84	Ja	31605	25284
		crocidoliet	7,5	5	10	22	252,84	Ja	16963	12642
VM1 A041	G-plaat	chrysotiel	7,5	10	15	118	965,95	Ja	120744	96595
		crocidoliet	7,5	5	10	118	965,95	Ja	72446	48298
Totaal	Asbest								243756	182819
Totaal	Serpentiijn								152340	121878
Totaal	Anfibool								91409	60940

(n.a. = niet aantoonbaar)

(V-plaat = Vlakkeplaat)

(G-plaat = Golfplaat)

Opmerking: Voor de gewogen concentratie anfibool moet de gemeten concentratie vermenigvuldigd worden met een factor 10.

Algemeen Directeur

Dir. Ing. J.T. Klein Elhorst

10 nov

Resultaten hebben alleen betrekking op het aangegeven monster.

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.

Meer informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verstrekt.

ACMAA

ACMAA ALMELD B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745

E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

projectnr. 168356
29 januari 2007, revisie 02

Gemeente Apeldoorn
Verkennd bodem- en asbestonderzoek
Perceel AF 1170 plangebied Zuidbroek Apeldoorn



Bijlage 7 : Toetsing asbestresultaten

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per RE (grond)

ALGEMENE GEGEVENS

Berekeningen op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal

soortelijk gewicht van grond: 1700 kg/m³

Plaatsmateriaal in grond	Soort	concentratie serpentijnasbest	concentratie amfiboolasbest
materiaal A	golfplaat gat 32	12,5 %	7,5 %
materiaal B	golfplaat gat 37	12,5 %	0 %
materiaal C			
materiaal D			
materiaal E			

RE 1 0-50

Gemeten asbestconcentraties

gewogen concentratie asbest in fractie <16 mm: 0 mg/kg
massa veldvochtig monster: 10,1 kg
massa gedroogd monster: 7,7 kg

visueel: geen asbest: 0 gram

Volume geïnspecteerde partij: 0,75 m³

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest: 0,0 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest: 0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <16 mm: 0 mg/kg
Totaal: 0,0 mg/kg

RE 2 0-50

Gemeten asbestconcentraties

gewogen concentratie asbest in fractie <16 mm: 0 mg/kg
massa veldvochtig monster: 10,3 kg
massa gedroogd monster: 7,6 kg

visueel: geen asbest: 0 gram

Volume geïnspecteerde partij: 0,75 m³

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest: 0,0 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest: 0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <16 mm: 0 mg/kg
Totaal: 0,0 mg/kg

RE 3 0-50

Gemeten asbestconcentraties

gewogen concentratie asbest in fractie <16 mm: 0 mg/kg
massa veldvochtig monster: 10,4 kg
massa gedroogd monster: 7,7 kg

visueel: geen asbest: 0 gram

Volume geïnspecteerde partij: 0,75 m³

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest: 0,0 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest: 0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <16 mm: 0 mg/kg
Totaal: 0,0 mg/kg

RE 4 0-50

Gemeten asbestconcentraties

gewogen concentratie asbest in fractie <16 mm: 0 mg/kg
massa veldvochtig monster: 10,5 kg
massa gedroogd monster: 8,4 kg

visueel: geen asbest: 0 gram

Volume geïnspecteerde partij: 0,75 m³

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest: 0,0 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest: 0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <16 mm: 0 mg/kg
Totaal: 0,0 mg/kg

RE 5 0-50

Gemeten asbestconcentraties

gewogen concentratie asbest in fractie <16 mm: 0 mg/kg
massa veldvochtig monster: 10,4 kg
massa gedroogd monster: 8,6 kg

visueel: geen asbest: 0 gram

Volume geïnspecteerde partij: 0,75 m³

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest: 0,0 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest: 0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <16 mm: 0 mg/kg
Totaal: 0,0 mg/kg

RE 6 0-50

Gemeten asbestconcentraties

gewogen concentratie asbest in fractie <16 mm: 0 mg/kg
massa veldvochtig monster: 10,1 kg
massa gedroogd monster: 8,5 kg

golfplaat gat 32: 64,78 gram
golfplaat gat 37: 19,6 gram

Volume geïnspecteerde partij: 0,875 m³

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest: 8,4 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest: 38,8 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <16 mm: 0 mg/kg
Totaal: 47,2 mg/kg

Berekening gewogen gehalte van asbesthoudende materialen

Indien, conform de NEN 5707, de aangetroffen asbesthoudende materialen worden omgerekend naar een concentratie in de grond, dan leidt dit tot de volgende berekening, volgens de volgende formule.

$$Cm_i = \frac{\sum (Mk_i \%k_i / 100) (V^*ns^*Ma/Mv)}{\text{waarin}}$$

Cm_i = concentratie asbest van asbestsoort i afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in de afgezochte laag in een sleuf (mg/kg)

Mk = massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)

%k_i = gemiddeld percentage asbest van het asbestsoort i in materiaal k (%)

V = volume van de geïnspecteerde partij (m³)

ns = soortgewicht van het materiaal (kg/m³)

Ma = massa van het gedroogde analysemonster (kg)

Mv = massa van het veldvochtige analysemonster (kg)

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per RE

ALGEMENE GEGEVENS

Berekeningen op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal

soort en gewicht van puin 2000 kg/m³

Plaatsmateriaal in grondpuin

	Soort	concentratie serpentijnasbest	concentratie amfiboolasbest
materiaal A	golfplaat gat 42	12,5 %	7,5 %
materiaal B	golfplaat gat 41	12,5 %	7,5 %
materiaal C			
materiaal D			
materiaal E			

RE 7 0-30

Gemeten asbestconcentraties

percentage grove fractie	75
gewogen concentratie asbest in fractie <16 mm	8000 mg/kg
massa veldvochtig monster	10,3 kg
massa gedroogd monster	8,7 kg

gat 42	252,84 gram
gat 41	965,95 gram

Volume geïnspecteerde partij 0,375 m³

Berekende asbestconcentraties

Gewogen concentratie serpentijnasbest	262,9 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	352,2 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <16 mm	2000 mg/kg
Totaal	2635,1 mg/kg

RE 08 10 tot 45

Gemeten asbestconcentraties

percentage grove fractie	50 %
gewogen concentratie asbest in fractie <16 mm	34 mg/kg
massa veldvochtig monster	10,4 kg
massa gedroogd monster	9,1 kg

Visueel geen asbest	0 gram
	0

Volume geïnspecteerde partij 0,25 m³

Berekende asbestconcentraties

Gewogen concentratie serpentijnasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <16 mm	17 mg/kg
Totaal	17,0 mg/kg

Berekening gewogen gehalte van asbesthoudende materialen

Indien, conform de NEN 5897, de aangetroffen asbesthoudende materialen worden omgerekend naar een concentratie in het puin, dan leidt dit tot de volgende berekening, volgens de volgende formule.

$$Cm,i = \frac{I(Mk \%k,i/100)(V*ns*Ma/Mva)}{\text{waarin}}$$

- Cm,i = concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in de afgezochte laag in een sieuf (mg/kg)
- Mk = massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)
- $\%k,i$ = gemiddeld percentage asbest van het asbestsoort 'i' in materiaal 'k' (%)
- V = volume van de geïnspecteerde deelpartij per ruimtelijke eenheid (m³)
- ns = stortgewicht van het materiaal (kg/m³)
- Ma = massa van het gedroogde analysemonster (kg)
- Mv = massa van het veldvochtige analysemonster (kg)

Bijlage 8: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek en de 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). 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 door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben.

Normen en richtlijnen

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens de VKB-protocollen 2001 en 2002 en eventuele aanvullende NPR/NEN-normen. Deze protocollen en richtlijnen zijn opgenomen en uitgewerkt in het 'Handboek Veldwerk Bodem' van Oranjewoud.

Toepassing grond

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).



VERKLARING

VERKENNEND ONDERZOEK

• 46 BORING/GAT MET NUMMER TOT 0.5 m -miv

⊙ 37 BORING MET NUMMER TOT 2.0 m -miv

▲ 32 PEILBUIS MET NUMMER

— GRENZ ONDERZOEKSGBIED



nr	bestand	toelichting	toelichting
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10
11	11	11	11
12	12	12	12
13	13	13	13
14	14	14	14
15	15	15	15
16	16	16	16
17	17	17	17
18	18	18	18
19	19	19	19
20	20	20	20
21	21	21	21
22	22	22	22
23	23	23	23
24	24	24	24
25	25	25	25
26	26	26	26
27	27	27	27
28	28	28	28
29	29	29	29
30	30	30	30
31	31	31	31
32	32	32	32
33	33	33	33
34	34	34	34
35	35	35	35
36	36	36	36
37	37	37	37
38	38	38	38
39	39	39	39
40	40	40	40
41	41	41	41
42	42	42	42
43	43	43	43
44	44	44	44
45	45	45	45
46	46	46	46
47	47	47	47
48	48	48	48
49	49	49	49
50	50	50	50
51	51	51	51
52	52	52	52
53	53	53	53
54	54	54	54
55	55	55	55
56	56	56	56
57	57	57	57
58	58	58	58
59	59	59	59
60	60	60	60
61	61	61	61
62	62	62	62
63	63	63	63
64	64	64	64
65	65	65	65
66	66	66	66
67	67	67	67
68	68	68	68
69	69	69	69
70	70	70	70
71	71	71	71
72	72	72	72
73	73	73	73
74	74	74	74
75	75	75	75
76	76	76	76
77	77	77	77
78	78	78	78
79	79	79	79
80	80	80	80
81	81	81	81
82	82	82	82
83	83	83	83
84	84	84	84
85	85	85	85
86	86	86	86
87	87	87	87
88	88	88	88
89	89	89	89
90	90	90	90
91	91	91	91
92	92	92	92
93	93	93	93
94	94	94	94
95	95	95	95
96	96	96	96
97	97	97	97
98	98	98	98
99	99	99	99
100	100	100	100

GEMEENTE APELDOORN

VERKENNEND ONDERZOEK

PERCEEL GEMEENTE APELDOORN

SECTIE A1, NR. 1170

SITUATIE

DEFINITIEF

orangevond

DETAIL A
SCHAAL 1:500



DETAIL B
SCHAAL 1:500

39

ZANDPAD

PUIPAD

ONDERZOEKSGEBIED

DEFINITIEF

orangevond

Oranjewoud: buiten gewoon!

Missie

Oranjewoud wil toonaangevend partner zijn bij het ontwikkelen en toepassen van duurzame en integrale oplossingen voor alle facetten van onze leefomgeving, waarin we wonen, werken, recreëren en reizen.

Profiel

Oranjewoud heeft ambities als het gaat om de vormgeving van de wereld om ons heen. Als toonaangevend advies- en ingenieursbureau streven wij ernaar knelpunten daadwerkelijk op te lossen, ware leefbaarheid te scheppen, de toekomst veilig te stellen, alle kansen te benutten, vorm te geven aan perspectieven en grensverleggend bezig te zijn. Door creatief en constructief in te spelen op mogelijkheden en rekening te houden met maatschappelijke belangen, financiële speelruimte, technologische ontwikkelingen en het milieu. Kortom: wij bieden visie met een duidelijk oog voor realiteit.

Partnership

Innovatieve voorstellen en creatieve oplossingen voor complexe vraagstukken vormen de kern van ons handelen. Interactie is daarbij het sleutelwoord. Door het multidisciplinaire karakter van veel projecten, zijn wij gewend om over de grenzen van het eigen vakgebied heen te kijken. Voorop staat het combineren van onze eigen kennis en kunde met de behoeften en mogelijkheden van onze opdrachtgevers. Uitwisseling van inzichten en ervaringen leidt tot innovatie; partnership is altijd het uitgangspunt.

Flexibel

Ruimtelijkheid in denken en doen biedt voor alle partijen perspectieven bij het creëren van een duurzame leefomgeving. Wij verzorgen het hele traject van planontwikkeling, advies, ontwerp en directievoering tot realisatie, beheer en exploitatie. De wens van de opdrachtgever bepaalt of wij het hele traject of delen ervan op ons nemen. De combinatie van advies- en ingenieurswerk én betrokkenheid bij de daadwerkelijke realisatie staat garant voor haalbare plannen en een hoogwaardige uitvoering. Een vertrouwd gevoel voor onze opdrachtgevers.

Dynamisch

Elke opdracht die we uitvoeren is uniek en verdient een specifieke aanpak. Dit vraagt een dynamische instelling, die zich vertaalt naar het inspelen op veranderingen in de markt en het oppakken van ontwikkelingen binnen onze vakgebieden. Met vestigingen verspreid over heel Nederland combineren we inzicht in landelijke ontwikkelingen met een diepgaande kennis van lokale omstandigheden. Een waardevolle voedingsbodem voor ons bedrijf, dat in alle opzichten grensverleggend bezig wil zijn. Doordat Oranjewoud in letterlijke zin dicht bij de opdrachtgevers staat, komen bovendien openheid en toegankelijkheid volop tot hun recht.

Eigentijds

Onze organisatie en werkwijze bieden alle ruimte en perspectief aan zowel de belangen van onze klanten als die van onze medewerkers. Marktgerichte business units geven richting aan de contacten met de klanten en zorgen, samen met de kennisdragers in onze organisatie, voor het correct en adequaat oplossen van vraagstukken en problemen. Mensgerichte managers en ambitieuze medewerkers werken voortdurend aan het verder uitbouwen van onze expertise en ieders persoonlijke ontwikkelingsperspectief.

Onafhankelijk en deskundig

We zien het als onze verantwoordelijkheid de samenleving en onze opdrachtgevers kwalitatief hoogwaardige en duurzame oplossingen te bieden op een manier die maatschappelijk en economisch verantwoord is. Oranjewoud wil een betrouwbaar lid zijn van de samenleving: onafhankelijk en deskundig. Om dit te kunnen garanderen, is een bedrijfscode opgesteld waarin op individueel en collectief niveau heldere afspraken zijn geformuleerd.

Oranjewoud Nederland

Heerenveen

Tolhuisweg 57
Postbus 24 8440 AA Heerenveen
Telefoon (0513) 63 45 67
Telefax (0513) 63 33 53

Kantoor Assen

Blijdensteinstraat 4
9403 AW Assen
Telefoon (0592) 39 28 00
Telefax (0592) 39 28 01

Tevens kantoor in Schoonebeek

Deventer

Zutphenseweg 31D
Postbus 321 7400 AH Deventer
Telefoon (0570) 67 94 44
Telefax (0570) 63 72 27

Almere

Wisselweg 1
Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Telefoon (036) 530 80 00
Telefax (036) 533 81 89

Capelle aan den IJssel

Rivium Westlaan 72
2909 LD Capelle aan den IJssel
Postbus 8590 3009 AN Rotterdam
Telefoon (010) 235 17 45
Telefax (010) 235 17 47

Kantoor Goes

Albert Plesmanweg 4A
Postbus 42 4460 AA Goes
Telefoon (0113) 23 77 00
Telefax (0113) 23 77 01

Oosterhout

Beneluxweg 7
Postbus 40 4900 AA Oosterhout
Telefoon (0162) 48 70 00
Telefax (0162) 45 11 41

Kantoor Geleen

Mijnweg 3
Postbus 17 6160 AA Geleen
Telefoon (046) 478 92 22
Telefax (046) 478 92 00

HMVT B.V.

Maxwellstraat 31
Postbus 174 6710 BD Ede
Telefoon (0318) 62 46 24
Telefax (0318) 62 49 13

www.oranjewoud.nl