

4A Nader bodemonderzoek en asbestonderzoek

Oranjewoud

31-03-2010

Rapport

Nader bodemonderzoek en asbestonderzoek
terrein Rijnstraat-Kostverloren te Geldermalsen

projectnr. 16546-204044
revisie 00
31 maart 2010

Auteur

dhr. W. Visser

Opdrachtgever

Middengebied Geldermalsen B.V.
Dahliastraat 34
4001 ED TIEL

datum vrijgave

31 maart 2010

beschrijving revisie 00

definitief rapport

goedkeuring

ing. G.A. van der Laan

vrijgave

ing. M.G.J. Plat

Inhoud

Blz.

1	Inleiding	3
2	Situatie onderzoekslocatie	4
2.1	Beknopte terreininformatie	4
2.2	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	4
2.3	Voorgaand bodemonderzoek	5
2.4	Onderzoeksopzet	6
2.4.1	<i>Nader bodemonderzoek</i>	6
2.4.2	<i>Asbestonderzoek</i>	7
3	Verrichte werkzaamheden en laboratoriumonderzoek	8
3.1.1	<i>Nader bodemonderzoek</i>	8
3.1.2	<i>Asbestonderzoek</i>	9
4	Onderzoeksresultaten	10
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	10
4.2	Analyseresultaten	11
4.2.1	<i>Toetsingskader</i>	11
4.2.2	<i>Grond</i>	12
4.2.3	<i>Grondwater</i>	16
4.3	Resultaten asbestonderzoek	20
4.3.1	<i>Materiaalmonsters</i>	20
4.3.2	<i>Grond - en puinmonsters</i>	20
4.3.3	<i>Gewogen gehalten puinverharding</i>	21
5	Evaluatie onderzoeksresultaten	22
5.1	Vlek 1: Minerale olie verontreiniging nabij voormalige silo's -chemicaliënopslag	22
5.2	Vlek 2: Asbestverontreiniging	22
5.3	Vlek 3: Minerale olieverontreiniging nabij gebouw D	22
5.4	Vlek 4: Gedempte sloot nabij gebouw D	23
5.5	Vlek 5: VOCl verontreiniging nabij gebouw D en nabij gebouw A	23
6	Saneringsnoodzaak en spoedeisendheid	24
6.1	Saneringsnoodzaak	24
6.2	Spoedeisendheid	24
7	Conclusies en aanbevelingen	26
Bijlagen		
1.	Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen	
2.	Analysecertificaten grond en grondwater	
3.	Analysecertificaten asbest en berekening asbest	
4.	Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grond	
5.	Toelichting op achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden	
6.	Uitdraai Sanscrit	
7.	Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek	

Tekeningen

204044-S1	Locatietekening met situering monsterpunten nader bodemonderzoek
204044-S2	Locatietekening met situering sleuven asbestonderzoek
204044-V1	Verontreinigingen met minerale olie (vlek 1 en 3)
204044-V2	Asbestverontreiniging en vermoedelijke gedempte sloot (vlek 2 en 4)
204044-V3	Verontreinigingen met VOCl's (vlek 5)

1 Inleiding

In opdracht van Middengebied Geldermalsen B.V. is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in de periode februari 2010 een nader bodemonderzoek en verkennend/nader asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het terrein Rijnstraat-Kostverloren te Geldermalsen.

Aanleiding

Aanleiding van dit onderzoek is de geplande herinrichting ter plaatse. In het kader van deze werkzaamheden worden de huidige gebouwen gesloopt en wordt het terrein geschikt gemaakt voor het toekomstige gebruik (wonen met tuin). Op basis van de resultaten van verschillende bodemonderzoeken is bekend dat de grond en het grondwater van het terrein licht tot sterk verontreinigd is, waarbij er plaatselijk sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Tevens is aangetoond dat een deel van de puinhoudende toplaag asbesthoudend is. Ten behoeve van het toekomstige gebruik van de locatie is het noodzakelijk dat sanerende maatregelen worden getroffen.

Doel

Het doel van het nader bodemonderzoek is het actualiseren en het bepalen van de aard en de omvang van de reeds aangetoonde verontreinigingen op het terrein. Daarbij wordt nagegaan of ter plaatse van aanvullende bronlocaties (onvoldoende onderzocht; kennisleemtes) verontreinigingen aanwezig zijn. Het doel van het asbestonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de mate en de omvang van de verontreiniging met asbest op het gehele terrein.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het nader bodemonderzoek is gebaseerd op het protocol voor nader bodemonderzoek. Het asbestonderzoek is gebaseerd op de NEN 5707:2003 ("Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem") en de NEN 5897:2003 ("Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in puin").

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

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

2 Situatie onderzoekslocatie

2.1 Beknopte terreininformatie

De onderzoekslocatie is gelegen tussen de Rijnstraat en De Linge en heeft een totale oppervlakte van circa 35.000 m². De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als Gemeente Geldermalsen, sectie G, nummers 674, 675, 2163 en 2468.

Het terrein betreft een voormalig bedrijfsterrein:

- Op het westelijk deel was het mechanisatiebedrijf Cebeco gevestigd. De panden en verhardingen zijn nog aanwezig. Er vonden ten tijde van onderhavig onderzoek geen bedrijfsactiviteiten meer plaats.
- De voormalige Rijnstraat 16-18 is momenteel braakliggend. De panden zijn reeds gesloopt. Dit terrein maakte in het verleden onderdeel uit van Cebeco.
- Op het oostelijk deel is de Welkoop gevestigd. Hier was tevens een benzineservicestation aanwezig, welke is ontmanteld.

Met betrekking tot overige (historische) informatie wordt verwezen naar onderliggende onderzoeksrapporten.

De onderzoekslocatie is weergegeven op de situatieschetsen 204044-S1 en 204044-S2.

2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie bevindt zich op, in het Holocene gevormde formaties. De oorspronkelijke bodem bestaat uit klei afgewisseld met zandlagen (Betuwe-formatie).

Ten aanzien van de geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- freatische grondwaterstand: 2,0 m-mv;
- regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: westelijk;
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: ja;
- voorkomen van brak/zout grondwater: nee;
- Kwel: ja;
- ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee.

De regionale stromingsrichting zal lokaal sterk worden beïnvloed door de noordelijk gelegen Linge.

2.3 Voorgaand bodemonderzoek

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd, welke zijn aangeleverd door de opdrachtgever. De opzet van onderhavig onderzoek is gebaseerd op de volgende documenten:

- Verkennend bodemonderzoek aan de Rijnstraat te Geldermalsen, IJB Milieu, projectnummer 65236 van 11 december 2003;
- Aanvullend bodemonderzoek aan de Rijnstraat te Geldermalsen, IJB Milieu, projectnummer 65273 van 6 januari 2004;
- Nader bodemonderzoek Rijnstraat 10 e.o., HAK milieutechniek B.V., projectnummer 043010-N01AV van 22 maart 2003;
- Rapporten SP (inclusief aanvulling), evaluatie BOOT, beschikking in het kader van sanering olieverontreiniging Rijnstraat 8 (sanering OK-sub depot 2007/2008);
- Bodemadvies Geldermalsen Rijnstraat Rijnvallei, BOOT, projectnummer M08240-003/eda van 6 oktober 2008;
- Tekeningen uit nader bodemonderzoek Boot, projectnummer M08240 van 25 februari 2009 (onderzoeksrapporten niet in bezit van de opdrachtgever).

Uit de uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt in zijn algemeenheid, dat in de puinhoudende grond verontreinigingen zijn aangetoond aan enkele zware metalen, minerale olie en PAK (plaatselijk tot boven de interventiewaarde). Zeer waarschijnlijk zijn de gemeten waarden gerelateerd aan de bijmengingen met puin en ander bodemvreemd materiaal.

Ter plaatse van de wasplaats/olieopslag (Cebeco-terrein) is er sprake van een verontreinigingkern, welke is ontstaan door de voormalige activiteiten ter plaatse. In zowel de grond, als het grondwater zijn sterk verhoogde gehalten aanwezig aan minerale olie en Cis. De grondwaterverontreiniging in het diepere grondwater elders op het terrein (bij gebouw A) maakt naar alle waarschijnlijk onderdeel uit van de verontreinigingskern ter plaatse van de wasplaats. Er is hierbij sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Op de tekening uit het nader onderzoek van Boot is aangegeven dat er ter plaatse van het terrein direct ten westen van de wasplaats sprake is van een asbestverontreiniging (tot boven de interventiewaarde voor abest), welke naar alle waarschijnlijkheid aanwezig is in de puinhoudende toplaag. Er waren ten tijde van onderhavig onderzoek geen nadere gegevens bekend van deze verontreiniging. Het betreffende terreindeel is in onderhavig onderzoek buiten beschouwing gelaten (reeds onderzocht).

Ter plaatse van de Rijnstraat 8 (voormalige OK-sub depot) is een sanering uitgevoerd, waarbij de olieverontreiniging nagenoeg in zijn geheel is verwijderd. Zeer plaatselijk is nog een matig verhoogd gehalte aan olie aangetroffen in de grond. In het grondwater zijn geen verontreinigingen met minerale olie en/of aromaten meer aanwezig.

2.4 Onderzoeksopzet

In 2008 is door Boot een onderzoeksopzet opgesteld ten behoeve van een verdere afperking van de verontreinigingen met minerale olie en VOCl's in de grond en het grondwater bij een drietal asbestverdachte locaties en enkele aanvullende bronlocaties op het terrein. Deze onderzoeksopzet is door Oranjewoud beoordeeld en de voorgestelde onderzoeksinspanningen zijn in grote lijnen gehanteerd. Hierbij zijn een aantal bronlocaties niet verkennend onderzocht; deze zijn in het verleden namelijk reeds voldoende onderzocht en/of ter plaatse is sprake van betonvloeren (Cebecoterrein).

In de opzet van onderhavig onderzoek, welke in onderstaande is beschreven, zijn de sanerende werkzaamheden in relatie tot de herontwikkeling als uitgangspunt beschouwd.

2.4.1 *Nader bodemonderzoek*

Olie- en VOCl verontreiniging nabij wasplaats

Op basis van de bekende gegevens wordt verwacht dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (grond en grondwater) nabij de wasplaats/olieopslag. De verontreinigingen aan Cis en minerale olie in het grondwater zijn in oostelijke richting en verticaal onvoldoende in beeld gebracht. Op basis hiervan zijn, op basis van het protocol nader bodemonderzoek, afperkende peilbuizen geplaatst zowel ten behoeve van de verticale, als de horizontale afperking. Hierbij is de aanname gedaan dat de grondwaterverontreiniging aan Cis in het diepere grondwater bij gebouw A onderdeel uitmaakt van de kern bij de wasplaats. Verder zijn direct rondom de kern gericht enkele peilbuizen (her)plaatst.

Olieverontreinigingen overige terrein

Ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk twee onbekende spots met olieverontreiniging aangetroffen. Deze zijn zintuiglijk afgeperkt, waarbij rondom, boringen zijn geplaatst tot zintuiglijk schoon. In de zintuiglijk sterkst verontreinigde lagen zijn monsters geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten ter analytische bevestiging van de verontreiniging. Ter referentie zijn van zintuiglijk schone (onderliggende) lagen monsters geanalyseerd op minerale olie. De zintuiglijk sterkst verontreinigde boorgaten zijn afgewerkt met een peilbuis.

Gedempte sloot

Ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de gedempte sloot zijn een aantal proefsleuven gegraven en is zintuiglijk beoordeeld of er aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van dempingmateriaal.

Zinkverontreiniging kraanbaan

In eerder onderzoek is ter plaatse van de voormalige kraanbaan een sterke verontreiniging aan zink aangetoond in de bovengrond. Hier zijn afperkende boringen geplaatst en een aantal bovengrondmonsters zijn geanalyseerd op zink.

Overig bodemonderzoek

Verder zijn verspreid over het terrein aanvullende analyses verricht op OCB's in de grond en het grondwater (voormalige bestrijdingsmiddelenopslag gebouw A en B) en minerale olie, aromaten, PAK en cresolen in het grondwater (voormalige opslag bewerkt hout, spoorbielzen en creosootpalen).

Ten behoeve van de voorgenomen saneringswerkzaamheden zijn ter bepaling van de algemene kwaliteit en verwerkingsmogelijkheden (indicatief) van de bodem een viertal mengmonsters van de zandlagen samengesteld en geanalyseerd op het standaardpakket voor grond.

2.4.2 Asbestonderzoek

Door het plaatselijk voorkomen van een sterk geroerde bovengrond met bodemvreemde bijmengingen is het gehele terrein verdacht voor de aanwezigheid van asbest. Op het terreindeel direct ten westen van de wasplaats (strook tussen gebouw D en C) is reeds een ernstige verontreiniging aan asbest aangetoond in de puinhoudende toplaag.

Het asbestonderzoek ter plaatse van het overige terrein is uitgevoerd op basis van de NEN 5707:2003 ("Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem"). Ter plaatse van de puinverharding (direct grenzend aan de huidige asbestverontreiniging) is de strategie gebaseerd op 'nader onderzoek, vaststellen van de ernst van de verontreiniging met asbest'. Ter plaatse van het overige terrein is de strategie gebaseerd op 'verkennend onderzoek, verdachte actuele contactzone', waarbij asbestsleuven zijn gegraven in plaats van asbestgaten.

In verband met het plaatselijk voorkomen van een puinlaag (meer dan 20 % puin) is het asbestonderzoek gecombineerd met de NEN 5897 uitgevoerd. De onderzoeksstrategieën zijn niet wezenlijk verschillend van elkaar, met uitzondering van dat bij puin meer materiaal is uitgegraven om te komen tot voldoende monstermateriaal (25 kg) en dat een analyse op asbest in puin noodzakelijk is.

3 Verrichte werkzaamheden en laboratoriumonderzoek

3.1.1 Nader bodemonderzoek

In tabel 3.1 zijn de veldwerkzaamheden en het verrichte laboratoriumonderzoek van het bodemonderzoek weergegeven. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in februari 2010.

Tabel 3.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden en chemische analyses

Deellocatie	Veldwerkzaamheden		Laboratoriumonderzoek	
	Boringnummers (diepte in m-mv)	Peilbuisnummers (filtsterstelling)	Analyses grond	Analyses grondwater
Gebouw B; vlek 1 minerale olie	1012 t/m 1020 (3,0/4,0) 2000 t/m 2003	1011 (1,5-2,5)	2 x minerale olie 1 1 x aromaten 1 x OCB's	1 x minerale olie & aromaten 1 x OCB's
Gebouw A	1021, 1023 (1,0) 1024A, 1024B (2,0)	1022* (2,5-3,5) 1024 (1,0-2,0)	1 x minerale olie & aromaten 2 x OCB's	1 x minerale olie & aromaten 1 x OCB's
Gebouw D; vlek 3 minerale olie/vlek 5 VOCl	-	<i>Horizontale afperking:</i> 301 ^{bp} (3,0-4,0) I103 ^{bp} (?) I111 (2,0-3,0) I114 ^{bp} (2,5-3,5) I118 (2,0-3,0) 1022* (2,5-3,5) 1031 (3,0-4,0) 1032 (3,0-4,0) Y53# (1,9-2,9) 1042 (2,0-3,0) <i>Verticale Afperking:</i> 1033 (6,3-7,3) 1041 (4,5-5,5)	<i>Horizontale afperking</i> 4 x minerale olie 3 x aromaten 2 x olie vluchtig 3 x VOCl <i>Verticale Afperking:</i> 1 x minerale olie	<i>Horizontale afperking:</i> 6 x minerale olie en aromaten 3 x olie vluchtig 10 x VOCl <i>Verticale Afperking:</i> 2 x minerale olie en aromaten 1 x olie vluchtig 2 x VOCl
Gedempte sloot; vlek 4 Kraanbaan	2 proefsleuven 1001 t/m 1005 (1,0)	- <i>Gecombineerd (Y63)</i>	<i>zintuiglijke beoordeling</i> 2 x zink	- <i>Gecombineerd (Y63)</i>
Opslag bewerkt hout en spoorbielzen	-	Y63# (3,0 - 4,0)	-	1x standaardpakket
Opslag cresootpalen	-	HP3# (2,8 - 3,8)	-	1x minerale olie, aromaten, PAK en cresolen
Algemene bodemkwaliteit			4x standaardpakket	
^{bp} Bestaande peilbuis # Herplaatste peilbuis * peilbuis gecombineerd met vlek 5 VOCl				
Standaardpakketten:				
- <i>grond</i> : zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC)				
- <i>grondwater</i> : zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten, (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC)				

De situering van de boringen en peilbuizen is weergegeven op de situatietekening 204044-S1.

3.1.2 Asbestonderzoek

Veiligheid

In verband met de mogelijke aanwezigheid van asbesthoudend materiaal zijn de onderzoekswerkzaamheden conform de herziene uitgave van de CROW 132 (oktober 2002) uitgevoerd. Dit houdt onder andere in dat de daarvoor geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen zijn gebruikt en dat de werkzaamheden zijn verricht door een gekwalificeerde veldmedewerker. De werkzaamheden hebben in een relatief vochtige periode plaatsgevonden, waarbij het vochtpercentage van de bodem tenminste 10% bedroeg.

Visuele inspectie maaiveld

Voorafgaande aan de uitvoering van de overige veldwerkzaamheden is een visuele inspectie uitgevoerd van het onderzoeksterrein. Hierbij is de toplaag van het onderzoeksterrein in inspectiestroken van maximaal 1,5 m afgezocht naar asbestverdacht materiaal.

Inspectie en monsterneming opgegraven grond

Het terreindeel met de puinhoudende toplaag direct ten oosten van de reeds bekende asbestverontreiniging is beschouwd als één ruimtelijke eenheid (RE1) met een maximale oppervlakte van 1.000 m². In totaal zijn met behulp van een kraan op vijf plaatsen sleuven gegraven tot ruim in de op basis van visuele waarnemingen als schoon beoordeelde ondergrond (1,0 m-mv).

Op het overige terrein (met minimale puinhoudende bijmengingen in de toplaag) zijn in totaal 26 sleuven gelijkmatig verspreid.

Direct ten westen van de reeds bekende asbestverontreiniging en ten oosten van RE1 zijn afperkende sleuven verricht.

De sleuven hebben een lengte en breedte van 2 m. De positie van de sleuven is zo nauwkeurig mogelijk ingemeten. Bij het plaatsen van de sleuven is rekening gehouden met de asbestverdachte materialen, welke tijdens de visuele inspectie zijn aangetroffen aan het maaiveld.

Het opgegraven materiaal uit de sleuven is laagsgewijs uitgespreid en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Ter plaatse van RE1 zijn in alle vijf de sleuven asbestverdachte materialen aangetroffen. In de sleuven ter plaatse van het overige terreindeel zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen (deels grenzend aan RE1).

Ter plaatse van RE1 is er sprake van een puinlaag (meer dan 20% puin). In alle vijf de sleuven (SL1 t/m 3, 9 en 10) zijn asbestverdachte materialen aangetroffen. Van deze sleuven zijn separaat monsters samengesteld van 25 kg (conform de NEN 5897) voor analyse.

In verband met zwakke bijmengingen met puin en kolengruis is sleuf 15 tevens separaat bemonsterd. Van de overige zintuiglijk schone sleuven zijn mengmonsters samengesteld.

De situering van de gegraven sleuven is weergegeven op de situatietekening 204044-S2.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

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

Lokale bodemopbouw

De bovengrond bestaat in zijn algemeenheid uit matig fijn zand. Zeer plaatselijk is in de bovenste meter matig zandig klei aangetroffen. In de ondergrond is in een groot aantal boringen vanaf 0,5 à 1,5 een kleilaag aanwezig. In de overige boringen bestaat het gehele profiel uit matig fijn zand. Direct onder de klei is wederom matig fijn zand aanwezig. In de nabije omgeving van de Linge is van 2,0-3,0 m-mv een grindlaag aangetroffen (afzetting van de rivier).

Zintuiglijke waarnemingen

In de geroerde grond zijn tot op een diepte van circa 1,5 m-mv zwakke tot sterke bijmengingen aangetoond met puin, kolen en sintels. Bij gebouw D zijn respectievelijk op 0,5 en 1,0 m-mv volledige puinlagen aangetroffen.

Ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de gedempte sloot zijn proefsleuven verricht. Er zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die wijzen op de aanwezigheid van een demping ter plaatse.

Ter plaatse van gebouw B zijn in de bodemlaag van 1,5 tot 3,0 m-mv zwakke tot sterke olie-waterreacties en oliegeuren aangetroffen. Deze zintuiglijke verontreiniging is direct zowel verticaal, als horizontaal afgeperkt.

Ter plaatse van de wasplaats/gebouw D zijn de reeds bekende sterke verontreinigingen aan minerale olie zintuiglijk bevestigd; in de kern zijn van 1,0 - 4,0 m-mv zwakke tot sterke olie-waterreacties aangetroffen. Tevens zijn matige olie- en teergeuren waargenomen.

Ter plaatse van gebouw A is plaatselijk (ter plaatse van één boorgat) tot circa 2,5 m-mv een matige olie-waterreactie aangetroffen. Er zijn aan weerszijde twee boringen bijgeplaatst: hier zijn zintuiglijk geen verontreinigingen meer aangetroffen aan olieachtige producten.

Er zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die wijzen op de aanwezigheid van drijflagen op het grondwater.

Visuele inspectie maaiveld

Direct ten oosten van de reeds bekende asbestverontreiniging zijn tijdens de visuele inspectie van het maaiveld van het terrein asbestverdachte materialen aangetroffen op het maaiveld. Op het overige terrein zijn tijdens dit onderzoek verder geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Graven van proefsleuven

Ter plaatse van de vijf sleuven (SL 1 t/m 3, 9 en 10) direct ten oosten van de reeds bekende asbestverontreiniging zijn (in sterke mate) asbestverdachte materialen aangetroffen in het geïnspecteerde materiaal. Het betreft gebroken plaatmateriaal. Ter plaatse is sprake van een puinlaag en er zijn van deze vijf sleuven monsters van puin verzameld op basis van de NEN 5897. In de overige sleuven van het terrein zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

Nader bodemonderzoek

De analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 2 (analysecertificaten).

De resultaten zijn conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000) uit de 'Regeling bodemkwaliteit' van 21 december 2007 en de 'Wijziging Regeling bodemkwaliteit' van 27 juni 2008 en de interventiewaarden uit de 'Circulaire bodemsanering 2009' van 1 april 2009. De achtergrond- en interventiewaarden, die voor de grond afhankelijk zijn van het organisch stof- en lutumgehalte zijn opgenomen in bijlage 4. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.

In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrondwaarden en lager dan de tussenwaarden. De term 'matig verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de tussenwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden. Bij de interpretatie van de analyseresultaten is in de onderstaande tabellen de volgende aanduiding aangehouden:

- : waarden lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of streefwaarde
- * : waarde gelijk aan of boven de achtergrondwaarde of streefwaarde
- ** : waarde gelijk aan of boven de tussenwaarde
- *** : waarde gelijk aan of boven de interventiewaarde

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de voorgeschreven rapportagegrens van de AS3000 ligt mag er, conform de 'Wijziging Regeling bodemkwaliteit' en de 'Circulaire bodemsanering 2009' voor de betreffende parameter van worden uitgegaan dat wordt voldaan aan de achtergrondwaarden. Dit in ogenschouw nemende, zijn bij het toetsen van de somparameters alleen de gehalten van de individuele parameters meegenomen die verhoogd zijn ten opzichte van de voorgeschreven rapportagegrens.

Asbestonderzoek

De analysecertificaten van de onderzochte monsters zijn weergegeven in bijlage 3.

In de 'Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat)' van de staatssecretaris van VROM (kamerstukken 28 663 en 28 199, nr. 15 van 3 maart 2004) 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 (serpentijnasbestconcentratie 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 (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

4.2.2 Grond

De analyseresultaten van de grond met de toetsingsgegevens zijn weergegeven in tabel 4.1. t/m 4.4.

Algemene bodemkwaliteit

Tabel 4.1: Analyseresultaten grondmonsters in mg/kg d.s. met toetsingsgegevens

Monstercode	MM-kraanbaan	MMbg2	MMbg3	MMbg4
Diepte (m-mv)	0,0-0,5	0,0 - 1,5	0,0 - 1,0	0,0 - 1,0
Boringnummers	1002, 1004, 1005	Mengmonster proefsleuven ter plaats van de demping	Mengmonster emmers sleufonderzoek	Mengmonster emmers sleufonderzoek
Bijzonderheden	Sterk puinhoudend zand	Sterk puinhoudend Zand	Zwak puinhoudend zand	Zand
droge stof (gew.-%)	90,1	86	84	93
Organische stof (% d.s.)	0,9	2	3	1
Lutum (% d.s.)	4,6	5	9	<2
Metalen				
Barium	28 -	72 -	59 -	31 -
Cadmium	<0,35 -	0,61 *	<0,35 -	<0,35 -
Cobalt	3,9 -	5,1 -	5,9 -	4,5 *
Koper	<10 -	18 -	75 **	<10 -
Kwik	0,22 *	<0 -	<0 -	<0,10 -
Lood	24 -	43 *	29 -	<13 -
Molybdeen	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -
Nikkel	9,7 -	15 -	17 -	11 -
Zink	40 -	110 *	94 *	56 -
Minerale olie (C10-C40)	60 *	260 *	40 -	<20 -
PCB (µg/kg ds)	4,9 -	22 *	9,8 -	4,9 -
PAK-10 (VROM)	0,85 -	5,4 *	0,74 -	0,62 -
<i>Indicatieve toetsing aan Besluit bodemkwaliteit (toepassen)</i>	<i>Industrie</i>	<i>Industrie</i>	<i>Industrie</i>	<i>Wonen</i>

In de puinhoudende zandlagen is plaatselijk een matig verhoogd gehalte aan koper aangetoond. Verder zijn in de puinhoudende lagen maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond aan enkele zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie. In de zintuiglijk schone zandlaag is maximaal een licht verhoogd gehalte aangetoond aan cobalt. De puinhoudende grond ter plaatse is indicatief toepasbaar als Industrie. De zintuiglijk schone zandlagen zijn indicatief toepasbaar als Wonen.

Nader bodemonderzoek

Tabel 4.2: Analyseresultaten grondmonsters in mg/kg d.s. met toetsingsgegevens

Deellocatie	Opslag gebouw B (vlek 1 olie)	Opslag gebouw B (vlek 1 olie)	Opslag gebouw B (vlek 1 olie)	Opslag gebouw A	Opslag gebouw A
(Meng)monster	1011-5	1016-6	MM- opslag B	MM-opslag A	1024-2
Boring	1011	1016	1012, 1014, 1017, 1020	1021, 1022, 1023	1024
Diepte (m-mv)	1,8-2,3	2,5-3,0	0,5 - 2,0	0,0 - 0,5	0,5 - 1,0
Bijzonderheden	sterke olie- waterreactie	zwakke olie- waterreactie; verticale afperking	-	-	matig puinhoudend
droge stof (gew.-%)	80,0	82,5	91,6	87,9	72,9
Organische stof (% d.s.)	1,9	<0,5	1,0	0,7	4,5
Lutum	-	-	<2	2,5	14
Aromaten					
Benzeen	<0,05	-	-	-	-
Tolueen	<0,05	-	-	-	-
Ethylbenzeen	<0,05	-	-	-	-
Xylenen (som)	0,105	-	-	-	-
Aromaten (som)	0,21	-	-	-	-
Naftaleen	<0,1	-	-	-	-
Minerale olie (C10-C40)	1900	***	<20	-	-
OCB's	-	-	0,016	-	0,016

Tabel 4.3: Analyseresultaten grondmonsters in mg/kg d.s. met toetsingsgegevens

Deellocatie	Opslag gebouw A	Gebouw D (vlek 5 VOCl)	Gebouw D (vlek 5 VOCl)	Gebouw D (vlek 5 VOCl)
(Meng)monster	1024-4	SL3-3	1041-4	1042-5
Boring	1024	SLeuf 3 (asbest)	1041	1042
Diepte (m-mv)	1,5-2,0	1,0-1,5	4,0-4,5	2,5-3,0
Bijzonderheden	matige olie- waterreactie	kern: matige olie- waterreactie	Verticale afperking	kern: matige olie- waterreactie
droge stof (gew.-%)	84,2	68,0	84,2	81,8
Organische stof (% d.s.)	1,5	20,9	<0,5	4,3
Aromaten				
Benzeen	<0,05	-	-	-
Tolueen	<0,05	-	-	-
Ethylbenzeen	<0,05	-	-	-
Xylenen (som)	0,105	0,105	-	-
Aromaten (som)	0,21	0,21	-	-
Naftaleen	<0,1	<0,1	-	-
Minerale olie (C10-C40)	40	*	3000	***
			<20	15.900

Tabel 4.4: Analyseresultaten grondmonsters in mg/kg d.s. met toetsingsgegevens

Deellocatie	Gebouw D (vlek 3 en 5 olie en VOCl)	Gebouw D (vlek 3 en 5 olie en VOCl)	Gebouw D (vlek 3 en 5 olie en VOCl)	Kraanbaan	Kraanbaan
(Meng)monster	1033-1	1041-2	1042-6	1001-1	1003-1
Boring	1033	1041	1042	1001	1003
Diepte (m –mv)	1,7-1,9	1,8-2,0	1,3-1,5	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5
Bijzonderheden	-	sterke olie- waterreactie	matige olie- waterreactie	sterk puinhoudend	sterk puinhoudend
droge stof (gew.-%)	82,5	78,6	78,6	89,4	
Organische stof (% d.s.)	<0,5	3,3	12,2	0,9#	0,9#
Lutum	-	-	-	4,6#	4,6#
Zink	-	-	-	380	* 130
VOCl's					
1,1-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	-	-
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	-	-
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	0,40	<0,1	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	0,47 ***	0,14	-	-
dichloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1	-	-
1,2-dichloorpropaan	<0,05	<0,05	<0,05	-	-
tetrachlooretheen	<0,01	0,34 *	<0,01	-	-
tetrachloormethaan	<0,05	<0,05	<0,05	-	-
1,1,1-trichloorethaan	<0,05	<0,05	<0,05	-	-
1,1,2-trichloorethaan	<0,05	<0,05	<0,05	-	-
trichlooretheen	<0,05	0,15 *	<0,05	-	-
chloroform	<0,05	<0,05	<0,05	-	-
vinylchloride	<0,03	<0,03	<0,03	-	-
Aromaten					
Benzeen	-	<0,05	<0,05	-	-
Tolueen	-	<0,05	<0,05	-	-
Ethylbenzeen	-	0,07 *	<0,05	-	-
Xylenen (som)	-	0,368 *	0,105	-	-
Aromaten (som)	-	0,51	0,21	-	-
Naftaleen	-	0,38	<0,1	-	-
Olie vluchtig	-	<20	<20	-	-
Minerale olie (C10-C40)	-	3200 ***	1200 *	-	-

Afgeleide waarden

Ter plaatse van de zintuiglijke olieverontreiniging bij gebouw B (olie vlek 1) is in de zintuiglijk meest verontreinigde bodemlaag (1,8-2,3 m-mv; sterke olie-waterreactie) een sterk verhoogd gehalte aangetoond aan minerale olie. In onderliggende laag (2,5-3,0 m-mv; zwakke olie-waterreactie) zijn geen verontreinigingen met minerale olie meer aangetoond.

Ter plaatse van gebouw A is in de zintuiglijk verontreinigde bodemlaag (1,5-2,0; matige olie-waterreactie) een licht verhoogd gehalte (lichte overschrijding achtergrondwaarde) aan minerale olie aangetoond.

Ter plaatse van de wasplaats (gebouw D) is de verontreiniging aan minerale olie en Cis in de kern bevestigd. Ter plaatse van de kern zijn sterk verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond (bodemiaag 1,0 - 3,5: matige olie-waterreacties). Ter plaatse van de kern direct bij de wasplaats is een sterk verhoogd gehalte aan 1,2-dichlooretheen aangetoond in de bodemiaag 1,8-2,0 m-mv (sterke olie-waterreacties). Op afstand in oostelijke richting (stroomafwaarts) van de wasplaats zijn in deze bodemiaag geen verhoogde gehalten meer aangetoond aan VOCl's.

Met betrekking tot de voormalige opslagplaatsen van bestrijdingsmiddelen zijn zowel bij gebouw A, als gebouw B geen verhoogde gehalten gemeten aan OCB's. Ter plaatse van de kraanbaan is maximaal een licht verhoogd gehalte aangetoond aan zink. De eerder aangetoonde sterke verontreiniging met zink wordt niet bevestigd, vermoedelijk is er sprake geweest van een zeer plaatselijke verontreiniging.

4.2.3 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwater met de toetsingsgegevens zijn weergegeven in tabel 4.5 t/m 4.8.

Tabel 4.5: Analyseresultaten grondwatermonsters in µg/l met toetsingsgegevens

Deellocatie	Opslag gebouw B (vlek 1 olie)	Opslag gebouw A	Gebouw D (vlek 3 en 5)	Gebouw D (vlek 3 en 5)
Peilbuisnummer	1011	1024	1041	1042
Filterstelling (m-mv)	1,5-2,5	1,0-2,0	4,5-5,5	2,0-3,0
Bijzonderheden	kern vlek	-	Verticale afperking	Horizontale afperking
Grondwaterstand (m-mv)	1,8	-	2,0	1,8
pH	6,9	-	7	7
EC (µS/cm)	1210	-	1080	3390
OCB's				
som DDT, DDE, DDD	0,04	0,04	-	-
som aldrin, dieldrin, endrin	0,02	0,02	-	-
som a-b-c-d HCH	0,04	0,04	-	-
som heptachloorepoxide	0,01	0,01	-	-
som chloordaan	0,01	0,01	-	-
Vluchtige aromaten				
Benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Tolueen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Ethylbenzeen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Xylenen	<0,3	<0,3	<0,3	0,46
Naftaleen	<0,05	<0,05	<0,05	0,61
Olie vluchtig	-	-	<20	43
Minerale olie (C10-C40)	740 ***	<100	<100	390 **
Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen				
Trans-1,2-Dichlooretheen	-	-	0,12	<0,1
Cis-1,2-Dichlooretheen	-	-	3,9	<0,1 -
Trichlooretheen (Tri)	-	-	<0,6	<0,6 -
Tetrachlooretheen (Per)	-	-	<0,1	<0,1 -
Vinylchloride	-	-	0,12	<0,1 -
Dichloorethenen (som)	-	-	4,0 *	0,14

Tabel 4.6: Analyseresultaten grondwatermonsters in µg/l met toetsingsgegevens

Deellocatie	Gebouw D (vlek 3 en 5)	Gebouw D (vlek 3 en 5)	Gebouw D (vlek 3 en 5)	Gebouw D (vlek 3 en 5)
Peilbuisnummer	301	I 103	I 111	I 114
Filterstelling (m-mv)	3,0 - 4,0	2,0 - 3,0	2,0 - 3,0	2,0 - 3,0
Bijzonderheden	Verticale afperking	Horizontale afperking	Horizontale afperking	Horizontale afperking
Grondwaterstand (m-mv)	2,1	1,9	1,8	1,55
pH	6,8	7	6,9	7
EC (µS/cm)	880	580	1030	500
Vluchtige aromaten				
Benzeen	<0,2	<0,40	2,8 *	<0,2
Tolueen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Ethylbenzeen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Xylenen	0,21	0,21	0,21	0,21
Naftaleen	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Olie vluchtig	-	<20	<20	-
Minerale olie (C10-C40)	<100	<100	<100	<100
VOCI's				
Trans-1,2-Dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	0,12
Cis-1,2-Dichlooretheen	1,8	1,0	0,21	12
Trichlooretheen (Tri)	<0,6	<0,6	<0,6	2,5
Tetrachlooretheen (Per)	0,11 *	0,13 *	<0,1	2,6 *
Vinylchloride	4,0 **	<0,1	0,64 *	1,5 *
Dichl.ethenen (som cis+trans)	1,9 *	1,1 *	0,28 *	13 **

Tabel 4.7: Analyseresultaten grondwatermonsters in µg/l met toetsingsgegevens

Deellocatie	Gebouw D (vlek 3 en 5)	Gebouw D (vlek 3 en 5)	Gebouw D (vlek 3 en 5)	Gebouw D (vlek 3 en 5))
Peilbuisnummer	I 118	Y53	1031	1032
Filterstelling (m-mv)	2,0 - 3,0	1,9 - 2,9	3,0 - 4,0	3,0 - 4,0
Bijzonderheden	Horizontale afperking	Horizontale afperking	Horizontale afperking	Horizontale afperking
Grondwaterstand (m-mv)	2,0	1,8	2,0	2,0
pH	7,1	6,9	6,4	7
EC (µS/cm)	740	3310	3350	8600
Vluchtige aromaten				
Benzeen	<0,2	<0,2	-	-
Tolueen	<0,3	<0,3	-	-
Ethylbenzeen	<0,3	<0,3	-	-
Xylenen	0,21	0,21	-	-
Naftaleen	<0,05	<0,40	-	-
Minerale olie (C10-C40)	<100	<100	-	-
VOCI's				
Trans-1,2-Dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	0,22
Cis-1,2-Dichlooretheen	0,7	0,15	0,17	9,2
Trichlooretheen (Tri)	0,96	<0,6	<0,6	<0,6
Tetrachlooretheen (Per)	3,4 *	0,29 *	<0,1	0,68 *
Vinylchloride	<0,1	<0,1	<0,1	0,40 *
Dichl.ethenen (som cis+trans)	0,77 *	0,22 *	0,24 *	9,4 *

Tabel 4.8: Analyseresultaten grondwatermonsters in µg/l met toetsingsgegevens

Deellocatie	Gebouw D (vlek 3 en 5)	Gebouw D (vlek 3 en 5)	Opslag cresootpalen	Opslag bewerkt hout en spoorbielzen
Peilbuisnummer	1033	1022	HP3	Y63
Filterstelling (m -mv)	6,3 - 7,3	2,5 - 3,5	2,8 - 3,8	3,0 - 4,0
Bijzonderheden	Verticale afperking	Horizontale afperking	-	-
Grondwaterstand (m -mv)	2,2	1,7	2,1	2,0
pH	6,8	6,9	7	7
EC (µS/cm)	840	1670	1010	680
Metalen				
Barium	-	-	-	85 *
Cadmium	-	-	-	<0,8
Kobalt	-	-	-	<5
Koper	-	-	-	16 *
Kwik	-	-	-	<0,05
Lood	-	-	-	<15
Molybdeen	-	-	-	<3,6
nikkel	-	-	-	<15
zink	-	-	-	<60
Fenolen				
Fenol	-	-	<0,5	<0,5
Som cresolen	-	-	<0,3	<0,3
Som C2-alkyfenolen	-	-	<0,9	<0,9
Som C3-alkyfenolen	-	-	<0,4	<0,4
Som C4-alkyfenolen	-	-	<0,3	<0,3
Vluchtige aromaten				
Benzeen	-	-	<0,2	<0,2
Tolueen	-	-	<0,3	<0,3
Ethylbenzeen	-	-	<0,3	<0,3
Xylenen	-	-	0,21	0,21
Naftaleen	-	-	<0,05	<0,05
PAK10	-	-	0,16	0,16
Minerale olie (C10-C40)	-	-	<100	<100
VOCI's				
Trans-1,2-Dichlooretheen	0,58	<0,1	-	<0,1
Cis-1,2-Dichlooretheen	29	0,12	-	<0,1
Trichlooretheen (Tri)	<0,6	<0,6	-	<0,6
Tetrachlooretheen (Per)	0,26	0,21	*	<0,1
Vinylchloride	0,42 *	<0,1	-	<0,1
Dichl.ethenen (som cis+trans)	30 ***	0,19	-	0,14

Ter plaatse van de zintuiglijke olieverontreiniging bij gebouw B (olie vlek 1) is het sterkst verontreinigde boorgat afgewerkt met een peilbuis (1011). Er is hier in het grondwater een sterk verhoogde concentratie aan minerale olie aangetoond. Ter plaatse van de zintuiglijke olieverontreiniging bij gebouw A zijn in het grondwater (peilbuis 1024) geen verhoogde concentraties aan minerale olie aangetoond. Zowel in het grondwater bij gebouw A, als in het grondwater bij gebouw B zijn geen verhoogde concentraties aan OCB's gemeten.

Nabij de wasplaats van gebouw D (vlek 5 VOCl) heeft een verdere afperking en actualisatie plaatsgevonden van de verontreinigingen aan minerale olie en 1,2-dichlooretheen in het grondwater. In noordelijke richting zijn in het freatisch grondwater nog matige verhoogde concentraties aangetoond aan dichloorethenen (peilbuis I 114). Direct rondom de kern zijn verder maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond aan de onderzochte componenten. De verontreiniging is horizontaal in noordelijke richting niet verder afgeperkt. Er is sprake van een sterk afnemende concentratie in noordelijke richting. Daarbij zijn verder in noordelijke richting in eerdere onderzoeken geen verhoogde concentraties aan VOCl's aangetoond. Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat de grondwaterverontreiniging horizontaal in voldoende mate is afgeperkt.

Oostelijk van de verontreinigingskern is in het grondwater bij peilbuis 1042 nog een matig verhoogd gehalte aangetoond aan minerale olie. Verder in oostelijke richting (peilbuis Y53) zijn maximaal licht verhoogde concentraties aangetoond in het freatisch grondwater. Hiermee is de grondwaterverontreiniging aan minerale olie tevens in voldoende mate afgeperkt.

Ter plaatse van de kern is in het diepere grondwater (301: filterstelling 3,0 - 4,0) een matig verhoogde concentratie aangetoond aan vinylchloride en licht verhoogde concentraties aan tetrachlooretheen en dichloorethenen. In de waterkolom direct daaronder (1041: filterstelling 4,5 - 5,5) zijn maximaal licht verhoogde concentraties aangetoond aan dichloorethenen. Direct bij de wasplaats is de grondwaterverontreiniging hiermee verticaal in voldoende mate afgeperkt. In het diepere grondwater is vinylchloride verhoogd aangetroffen. Dit betreft een afbraakproduct en duidt erop dat ter plaatse afbraak optreedt door middel van reductieve dechlorering.

Noordoostelijk van het voormalige gebouw A zijn in eerder bodemonderzoek sterk verhoogde gehalten aangetoond aan 1,2-dichlooretheen in de waterkolom van 3,0 - 4,0 m-mv. Deze verontreinigingen zijn zowel horizontaal, als verticaal in onderhavig onderzoek verder afgeperkt. In het diepere grondwater (waterkolom 6,3 - 7,3) is nog een sterk verhoogd gehalte aan 1,2-dichlooretheen aangetoond. Aangetoond is dat de concentratie aan 1,2-dichlooretheen in de diepte afneemt. Horizontaal is de verontreiniging afgeperkt middels de peilbuizen Y53, 1031, 1032 en 1022; er zijn hier maximaal licht verhoogde concentraties aangetoond.

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek kan worden geconcludeerd dat er sprake is van één verontreinigingskern aan VOCl's (wasplaats). Hier zijn sterk verhoogde concentraties aangetoond aan 1,2-dichlooretheen in het freatisch grondwater. Er is sprake van een pluim, welke oostwaarts is gericht en waarbij de verontreinigingen zich in de diepte verspreiden. Dit wordt bevestigd door het feit dat nabij gebouw A de grondwaterverontreiniging niet is aangetoond in het freatisch grondwater en wel in het diepere grondwater aanwezig is. De verontreiniging is in de diepte (bij peilbuis 1033) nog niet volledig afgeperkt, er is echter sprake van afnemende concentraties.

Ter plaatse van de voormalige opslag creootpalen, de voormalige opslag van bewerkt hout en bielzen en de voormalige kraanbaan zijn geen verhoogde concentraties aangetoond aan vluchtige aromaten, minerale olie, PAK en/of fenolen. Ter plaatse van de kraanbaan zijn maximaal licht verhoogde concentraties aangetoond aan enkele zware metalen.

4.3 Resultaten asbestonderzoek

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 3 (analysecertificaten van grond-/puinmonsters en materiaalmonsters) en zijn getoetst aan het huidige beleid van het ministerie van VROM.

4.3.1 Materiaalmonsters

In tabel 4.9 is een overzicht gegeven van de analyseresultaten van de geanalyseerde asbestverdachte plaatmaterialen die zijn aangetroffen. Het asbestverdachte materiaal is onderzocht om vast te stellen of er asbest in verwerkt is en zo ja, om het gewogen asbestgehalte te kunnen bepalen.

Tabel 4.9: Analyseresultaten asbestverdachte materialen

Locatie (Ruimtelijke eenheid)	Monsteromschrijving (uit sleuf)	Gewicht (gram)	Hecht-gebonden	chrysotiel (%)	amosiet (%)	crocidoliet (%)
Middenterrein (RE1)	P001 (Sleuf 1)	100,00	ja	12,5	-	-
	P002 (Sleuf 2)	37,00	ja	12,5	-	-
	P003 (Sleuf 3)	49,99	ja	12,5	-	-
	P009 (Sleuf 9)	65,50	ja	12,5	-	-
	P010 (Sleuf 10)	32,51	ja	12,5	-	-
	V001 (verzamelmonster maaiveld)	225,2	ja	12,5	-	-
	V002 (verzamelmonster maaiveld)	175,1	ja	12,5	-	-

- : niet gemeten

Uit tabel 4.9 blijkt dat de aangetroffen asbestverdachte plaatmaterialen asbesthoudend zijn en dat het in alle voorkomende gevallen hechtgebonden asbest betreft (chrysotiel).

4.3.2 Grond - en puinmonsters

In tabel 4.10 is een overzicht gegeven van de analyseresultaten van het geanalyseerde puinmonster van RE1. Van RE1 is een mengmonster samengesteld van de asbesthoudende sleuven 1 t/m 3, 9 en 10. Het betreft de gewogen gehalten in de fractie < 16 mm.

Tabel 4.10: Analyseresultaten puinmonsters

Locatie	Sleuven (bodemiaag)	Materiaal	Gewogen gehalte serpentijn (mg/kg)	Gewogen gehalte amfibool (mg/kg)	Totaal gewogen gehalte asbest (mg/kg)
Midden terrein (RE1)	01 t/m 03, 9 en 10 (0,0 - 1,0 m-mv)	chrysotiel	-	3,2	3,2

- : niet gemeten

In de overige sleuven zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen in de bovengrond. Van deze sleuven zijn mengmonsters samengesteld voor analyse op asbest in grond. In onderstaande tabel 4.11 is een overzicht weergegeven van de geanalyseerde mengmonsters.

Tabel 4.11: Analyseresultaten grondmonsters

Locatie	Sleuven (bodemiaag)	Materiaal	Gewogen gehalte serpentin (mg/kg)	Gewogen gehalte amfibool (mg/kg)	Totaal gewogen gehalte asbest (mg/kg)
Middenterrein RE2	SL4 t/m SL8 (0,0 - 1,0)	zand	-	-	<1
Middenterrein RE3	SL11 t/m SL12 (0,0 - 1,0)	zand	-	-	<1
Middenterrein RE4	SL13 t/m SL17 (0,0 - 1,0)	zand	-	-	<1
Westelijk deel	Asb1 t/m Asb14 (0,0 - 0,5)	zand	-	-	<1
Westelijk deel	Asb 15 (0,3 - 0,8)	puinhoudend zand	-	-	12

Uit tabel 4.11 blijkt dat in de onderzochte monster van de puinhoudende zandlaag ter plaatse van sleuf Asb 15 asbest is aangetroffen in de fractie < 16 mm. In de mengmonsters van het overige terrein is geen asbest aangetroffen in de fractie < 16 mm.

4.3.3 Gewogen gehalten puinverharding

Bij de berekening van de totale gewogen asbestconcentratie zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- soortelijk gewicht van de puinverharding is 1.700 kg/m³;
- voor de asbestgehalten in het plaatmateriaal is uitgegaan van 12,5% (chrysotiel).

In bijlage 3 is de berekening van de totale gehalten aan asbest opgenomen. In tabel 4.12 zijn de berekende gehalten weergegeven. In deze tabel is onderscheid gemaakt in het gewogen gehalte aan asbest in de fractie < 16 mm (gezeefde fractie), het gewogen gehalte aan asbest in de fractie > 16 mm (uitgezeefde fractie), het gewogen gehalte aan asbest toegerekend aan het maaiveld en het gewogen gehalte aan asbest in de totale beoordeelde fractie.

Tabel 4.12: Totale gehalten aan asbest

Locatie	Sleuven	Bodemiaag	fractie < 16 mm (gezeefd)	fractie > 16 mm (uitgezeefd)	Totale fractie (mg/kg ds)
Middenterrein (RE1)	SL1 t/m SL3, 9 en 10	0,0 - 1,0	3,2	5,7	125,5
Westelijk deel	Asb 15	0,3 - 0,8	12	-	12

nvt : niet van toepassing

Uit tabel 4.12 blijkt dat ter plaatse van RE1, welke direct ten oosten van de reeds bekende asbestverontreiniging is gelegen, de restconcentratienorm van 100 mg/kg ds wordt overschreden. Aangezien geen sprake is van een homogene ruimtelijke eenheid (op basis de mate van asbesthoudend plaatmateriaal in de verschillende sleuven) is het hoogst gemeten gehalte bepalend.

5 Evaluatie onderzoeksresultaten

Op basis van de onderzoeksresultaten van onderhavig bodemonderzoek en de resultaten uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken zijn er een vijftal verontreinigingsvlekken (kernen) aanwezig, welke onderstaand zijn beschreven. In zijn algemeenheid kan over het terrein worden gesteld dat er plaatselijk sprake is van verhoogde gehalten, welke gerelateerd zijn aan bijmengingen met bodemvreemd materiaal (puin).

5.1 Vlek 1: Minerale olie verontreiniging nabij voormalige silo's - chemicaliënopslag

Zowel in de grond (bodemiaag 1,8 - 2,3: sterke olie-waterreactie), als in het grondwater zijn sterk verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. De verontreinigingen aan minerale olie zijn tijdens de veldwerkzaamheden afgeperkt tot zintuiglijk schoon. Er wordt niet verwacht dat in de zintuiglijk schone bodemlagen nog verontreinigingen met minerale olie aanwezig zijn in de grond- of in het grondwater. Dit is analytisch bevestigd, doordat in de bodemiaag van 2,5 - 3,0 (zwakke olie-waterreactie) minerale olie analytisch niet verhoogd is. Op basis van de verkregen onderzoeksresultaten is een inschatting gemaakt van de hoeveelheid (sterk) met minerale olie verontreinigde grond. Op basis van een oppervlakte van circa 600 m² en een verontreinigde bodemiaag van 1,5 - 3,0 m-mv kan worden gesteld dat er circa 900 m³ met olie verontreinigde grond aanwezig is. Hiermee is sprake van meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond, waardoor kan worden gesteld dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging ter plaatse. De verontreiniging met minerale olie (vlek 1) is weergegeven op tekening 204044-V1.

5.2 Vlek 2: Asbestverontreiniging

In de puinhoudende toplaag (tot 1,0 m-mv) direct ten westen van gebouw D/wasplaats is door Boot aangetoond dat er sprake is van bijmengingen van asbesthoudend materiaal (niet-hechtgebonden materiaal). Het totale gehalte aan asbest in de toplaag ligt boven de interventiewaarde (op basis van tekening van dit onderzoek). In onderhavig onderzoek is aangetoond dat in de sterk puinhoudende toplaag direct ten oosten van deze verontreiniging ook verontreinigd is met asbest (overschrijding interventiewaarde/restconcentratienorm). Er is hiermee sprake van geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest. De verontreinigingen aan asbest zijn in voldoende mate afgeperkt. Op basis van een oppervlakte van circa 4.250 m² en een verontreinigde bodemiaag van 0,0 tot 1,2 m-mv kan worden gesteld dat er circa 5.000 m³ met asbest verontreinigde puinhoudende grond aanwezig is. De verontreiniging met asbest (vlek 2) is weergegeven op tekening 204044-V2.

5.3 Vlek 3: Minerale olieverontreiniging nabij gebouw D

In de kern van de reeds bekende verontreiniging aan minerale olie nabij gebouw D (wasplaats) zijn de sterk verhoogde gehalten aan minerale olie bevestigd (bodemiaag 1,5 - 3,5; matige olie-waterreacties). In het grondwater is maximaal een matig verhoogde concentratie aan minerale olie aangetoond. In de zintuiglijk schone bodemlagen van de afperkende boringen/peilbuizen zijn maximaal licht verhoogde concentraties aangetoond aan minerale olie in de grond en het grondwater. De verontreinigingen zijn op basis van onderhavig onderzoek en de gegevens uit voorgaande onderzoeken zowel horizontaal, als verticaal in voldoende mate afgeperkt.

Op basis van een oppervlakte van circa 1000 m² en een verontreinigde bodemlaag van 1,0 - 3,5 m-mv kan worden gesteld dat er circa 2500 m³ met olie verontreinigde grond aanwezig is. Hiermee is sprake van meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond, waardoor kan worden gesteld dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging ter plaatse. Deze verontreiniging valt samen met de contouren van de verontreiniging met VOCl's ter plaatse. De verontreiniging met minerale olie (vlek 3) is weergegeven op tekening 204044-V1.

5.4 Vlek 4: Gedempte sloot nabij gebouw D

Vanuit historische informatie is af te leiden dat er ter plaatse een slootdemping aanwezig is. Ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de gedempte sloot zijn proefsleuven gegraven. Er zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die wijzen op de aanwezigheid van een demping ter plaatse. Tijdens het onderzoek is nog geen goed beeld verkregen van de loop en exacte ligging van de slootdemping. De slootdemping valt grotendeels binnen de contouren van de verontreiniging met asbest en de verontreinigingen aan minerale olie en VOCl nabij gebouw D. Er kan van worden uitgegaan dat ter plaatse van de slootdemping sterk verontreinigde grond aanwezig is. Op basis van historische informatie is de demping circa 5 meter breed en 2,5 meter diep. De lengte is vooralsnog onbekend. De vermoedelijke ligging van de demping (vlek 4) is weergegeven op tekening 204044-V2.

5.5 Vlek 5: VOCl verontreiniging nabij gebouw D en nabij gebouw A

Direct nabij wasplaats D is de kern van de verontreiniging aan 1,2-dichlooretheen aanwezig. In de kern is 1,2-dichlooretheen sterk verhoogd aangetoond in de grond (bodemlaag 1,8 - 2,0 m-mv). Er is echter geconstateerd dat de sterk verhoogde gehalten in de grond enkel in de kern (nabij de bron; wasplaats) aanwezig zijn. Er is met name sprake van een grondwaterverontreiniging aan 1,2-dichlooretheen nabij de wasplaats. Hier zijn sterk verhoogde concentraties aangetoond aan 1,2-dichlooretheen in het freatisch grondwater. Er is sprake van een pluim, welke oostwaarts gericht is en waarbij de verontreinigingen zich in de diepte verspreiden. Dit wordt bevestigd door het feit dat nabij gebouw A de grondwaterverontreiniging niet is aangetoond in het freatisch grondwater en wel in het diepere grondwater aanwezig is. De verontreinigingen aan 1,2-dichlooretheen in het grondwater zijn horizontaal in voldoende mate afgeperkt. Nabij peilbuis 1033 is in het diepere grondwater nog een sterk verhoogd gehalte aan 1,2-dichlooretheen aangetoond en de verontreiniging is verticaal formeel nog niet volledig afgeperkt. Er is echter sprake van sterk afnemende concentraties aan 1,2-dichlooretheen in de diepte en een verdere verticale afperking wordt dan ook niet zinvol geacht. Er kan worden aangenomen dat de verontreiniging in de diepte gelijkmatig afneemt. Op basis van een oppervlakte van circa 2.000 m² met een verontreinigde waterkolom van circa 2,5 tot 8,0 kan worden gesteld dat circa 11.000 m³ grondwater verontreinigd is met 1,2-dichlooretheen. Hiermee is sprake van meer dan 100 m³ sterk verontreinigd grondwater, waardoor kan worden gesteld dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging ter plaatse. De verontreiniging met 1,2-dichlooretheen (vlek 5) is weergegeven op tekening 204044-V5.

6 Saneringsnoodzaak en spoedeisendheid

In de 'Saneringsregeling Wet Bodembescherming' staat vermeld dat bij het vaststellen van een 'ernstige bodemverontreiniging' de saneringsnoodzaak en -spoedeisendheid dienen te worden bepaald.

6.1 Saneringsnoodzaak

De in de grond gemeten gehalten aan verontreinigde componenten op de onderzoekslocatie zijn getoetst aan de in de 'saneringsregeling Wet bodembescherming' van het ministerie van VROM genoemde interventiewaarden. Deze interventiewaarden zijn gerelateerd aan een ruimtelijke schaal. Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging van grond te spreken dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie in een bodemvolume van minimaal 25 m³ voor grond of 100 m³ voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

In geval van verontreinigingen aan asbest is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de restconcentratienorm/interventiewaarde wordt overschreden.

Er kan worden gesteld dat er op de locatie sprake is van een viertal gevallen van ernstige bodemverontreiniging:

- Vlek 1: Sterke verontreinigingen aan minerale olie in de grond en het grondwater, waarbij het totale verontreinigde volume geschat wordt op circa 900 m³.
- Vlek 2: Sterke verontreinigingen aan asbest in de toplaag, waarbij het totale verontreinigde volume wordt geschat op 5.000 m³.
- Vlek 3: Sterke verontreinigingen aan minerale olie in de grond en het grondwater, waarbij het totale verontreinigde volume wordt geschat op 2.500 m³.
- Vlek 5: Sterke verontreinigingen aan 1,2-dichlooretheen in het grondwater, waarbij het totale volume wordt geschat op 11.000 m³.

Naar alle waarschijnlijkheid is er sprake van verontreinigingen die voor 1987 zijn ontstaan. Er is hiermee conform de Wbb sprake van een historische verontreiniging (ontstaan vóór 1 januari 1987).

6.2 Spoedeisendheid

Binnen het wettelijk kader van de Wet bodembescherming worden gevallen van ernstige bodemverontreiniging (beleidsmatig) onderscheiden in spoedeisende en niet spoedeisende gevallen. Om te bepalen of de sanering spoedeisend of niet spoedeisend is, dienen de **actuele** risico's (voor mens, ecosysteem en verspreiding) gekwantificeerd te worden conform de systematiek, zoals deze in de 'Circulaire bodemsanering 2009' is opgenomen (ministerie van VROM, april 2009). Een geval is daarbij spoedeisend indien het op minimaal één van deze onderdelen spoedeisend scoort. Hiertoe is de risicobeoordeling uitgevoerd met het programma Sanscrit.

De risicobeoordeling is uitgewerkt met de hoogst van de gemeten waarden boven de interventiewaarden van het nader bodemonderzoek. Hierbij is uitgegaan van het meest gevoelige gebruik 'wonen met tuin'.

Uit de standaardbeoordeling komt naar voren dat er met betrekking tot de verontreinigingen aan minerale olie in de grond- en het grondwater geen onaanvaardbare actuele humane, ecologische risico's en verspreidingsrisico's aanwezig zijn.

Met betrekking tot de verontreinigingen aan 1,2-dichlooretheen in het grondwater komt naar voren dat er onaanvaardbare actuele humane (Sanscrit beoordeeld dat de humane risico's met name worden veroorzaakt via de blootstellingsroute *inhalatie van binnenlucht*) en mogelijk verspreidingsrisico's aanwezig zijn en dat de locatie in dit geval met spoed moet worden gesaneerd.

Op basis van de berekende gehalten is met betrekking tot asbest voor een indicatieve risicobeoordeling uitgevoerd gebaseerd op bijlage 3 van het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest'. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat er in de huidige situatie geen onaanvaardbare risico's zijn (gehalte hechtgebonden < 1.000 mg/kg d.s. en concentratie niet-hechtgebonden < 100 mg/kg d.s. en locatie permanent bedekt met verharding en/of vegetatie).

De uitdraai van het risicobeoordelingsprogramma Sanscrit is opgenomen in bijlage 6.

7 Conclusies en aanbevelingen

Met de uitvoering van het nader onderzoek is inzicht verkregen in de actuele omvang en mate van de bodemverontreinigingen met minerale olie, VOCl's en asbest op het terrein Rijnstraat-Kostverloren te Geldermalsen.

Aanleiding van dit onderzoek is de geplande herinrichting ter plaatse. Ten behoeve van het toekomstige gebruik (wonen met tuin) van de locatie is het noodzakelijk dat sanerende maatregelen worden getroffen.

Algemene bodemkwaliteit

Verspreid over het gehele terrein zijn in de bovenste bodemlagen bijmengingen aanwezig van puinhoudende materialen. Plaatselijk zijn verhoogde gehalten aanwezig als gevolg van deze puinbijmengingen (immobiele verontreinigingen). De puinhoudende grond ter plaatse is indicatief toepasbaar als Industrie. De zintuiglijk schone zandlagen zijn indicatief toepasbaar als Wonen.

Minerale olie in de grond en het grondwater

Zintuiglijk zijn in onderhavig onderzoek op een drietal locaties olieverontreinigingen aangetoond. Ter plaatse van gebouw B is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (grond en grondwater). Deze verontreiniging (vlek 1) is in voldoende mate afgeperkt en het volume van de met olieverontreinigde grond wordt geschat op circa 900 m³. Nabij gebouw D/wasplaats heeft een afperking plaatsgevonden van reeds bekende verontreinigingen. Hier is tevens sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (grond en grondwater) aanwezig, welke binnen de contour van de verontreiniging aan VOCl's valt. Deze olieverontreiniging is in voldoende mate afgeperkt en het volume aan verontreinigde grond wordt geschat op 2.500 m³. Ter plaatse van gebouw A is zintuiglijk een olieverontreiniging aangetroffen. Hier zijn analytisch in zowel de grond, als het grondwater maximaal licht verhoogde concentraties aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond.

Asbest

In eerder onderzoek van BOOT is reeds aangetoond dat de puinhoudende bovengrond direct ten westen van gebouw D asbesthoudend is, waarbij de interventiewaarde voor asbest wordt overschreden. In onderhavig onderzoek is het overige terrein onderzocht op de aanwezigheid van asbest. Direct ten westen van de reeds bekende verontreiniging zijn in de puinhoudende bovengrond asbesthoudende materialen (geverifieerd in laboratorium) aangetroffen. In deze ruimtelijke eenheid is een totaal gehalte aan asbest van 124 mg.kg ds aangetoond (overschrijding van de restconcentratienorm/ interventiewaarde). Op basis van deze resultaten en de resultaten uit voorgaand asbestonderzoek is geconcludeerd dat de puinhoudende bovengrond (homogeen materiaal) van het middenterrein verontreinigd is met asbest. Er is hiermee sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest (vlek 2). Het volume aan puinhoudende en asbesthoudende grond wordt geschat op 5.000 m³.

VOCl in de grond en het grondwater

Er is als gevolg van de activiteiten bij de wasplaats een grondwaterverontreiniging veroorzaakt. Er kan worden aangenomen dat de verontreiniging in de diepte gelijkmatig afneemt. Er is sprake van een oostwaarts gerichte pluim. Op basis van een oppervlakte van circa 2.000 m² met een verontreinigde waterkolom van circa 2,5 tot 8,0 kan worden gesteld dat circa 11.000 m³ grondwater verontreinigd is met 1,2-dichlooretheen. Hiermee is er sprake van meer dan 100 m³ sterk verontreinigd grondwater, waardoor kan worden gesteld dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging ter plaatse.

Spoedeisendheid

Met betrekking tot de verontreinigingen aan minerale olie en asbest zijn er geen onaanvaardbare risico's aanwezig. Met betrekking tot de verontreinigingen aan 1,2-dichlooretheen in het grondwater komt naar voren dat er onaanvaardbare actuele humane en verspreidingsrisico's aanwezig zijn en dat de locatie in dit geval met spoed moet worden gesaneerd.

Conclusies

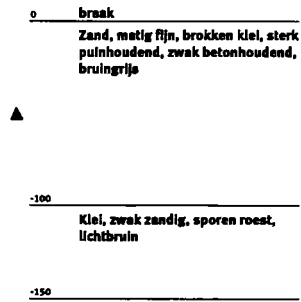
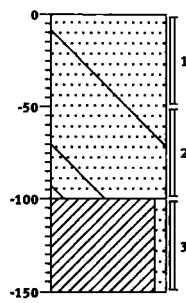
In het kader van de voorgenomen ontwikkelingen op de locatie is er aanleiding tot het uitvoeren van sanerende maatregelen. Met betrekking tot deze maatregelen dient een saneringsplan te worden opgesteld. De sanering dient te worden uitgevoerd onder asbestcondities. De actuele verontreinigingssituatie dient te worden vastgelegd in een beschikking ernst en spoedeisendheid. Het bevoegd gezag dient goedkeuring te verlenen op het saneringsplan middels een beschikking

Met betrekking tot de overige uitkomende grond ten tijde van de sanering dienen de verwerkingsmogelijkheden te worden bepaald.

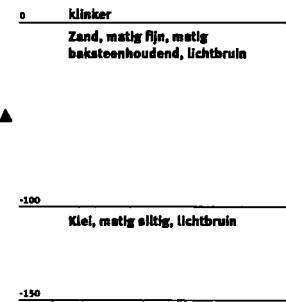
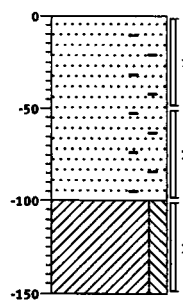
Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Heerenveen, maart 2010

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

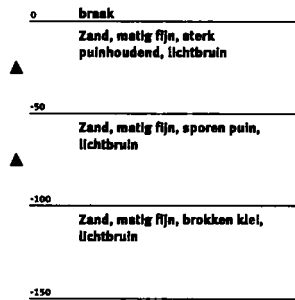
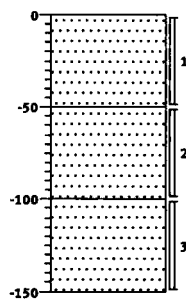
Boring: 1001



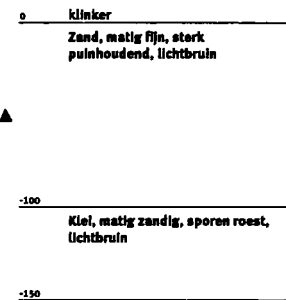
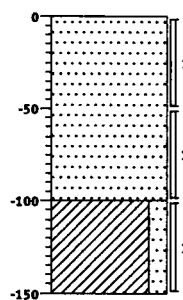
Boring: 1002



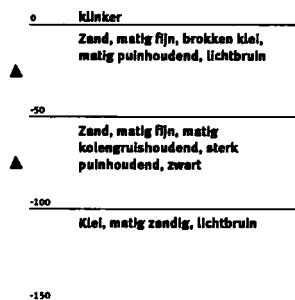
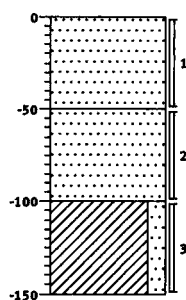
Boring: 1003



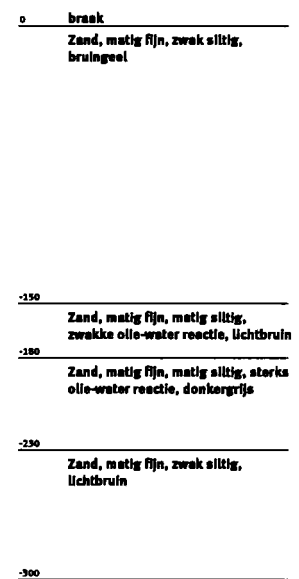
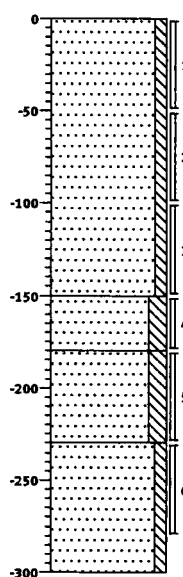
Boring: 1004



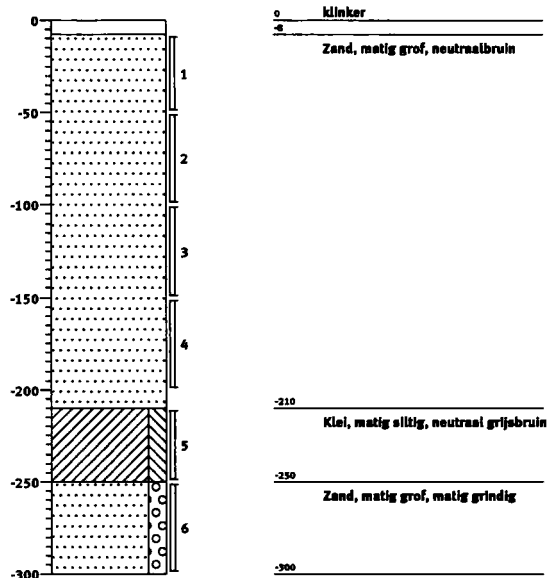
Boring: 1005



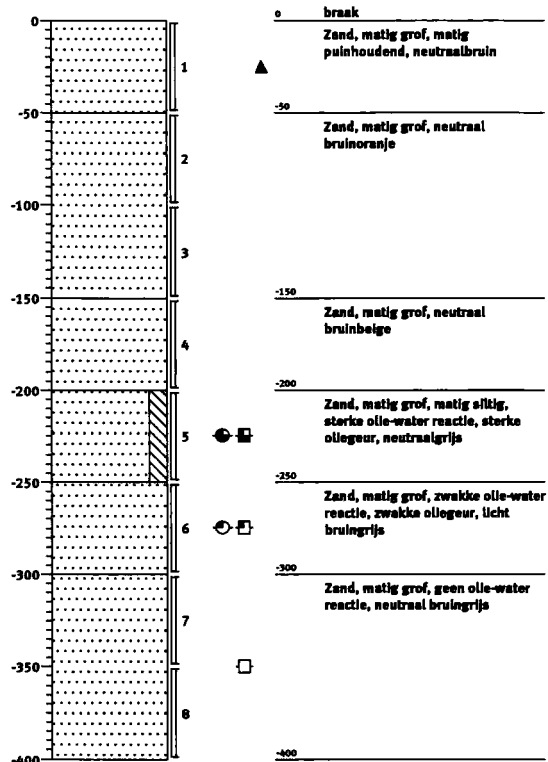
Boring: 1011



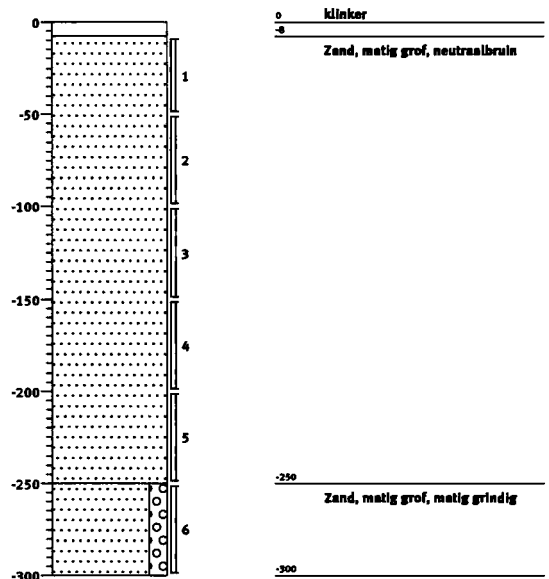
Boring: 1012



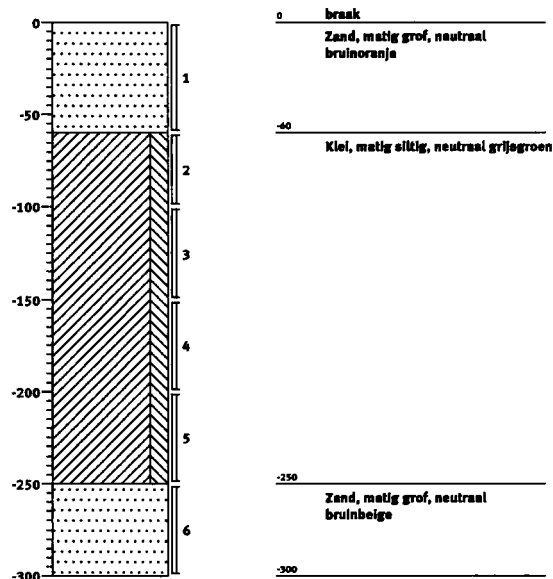
Boring: 1013



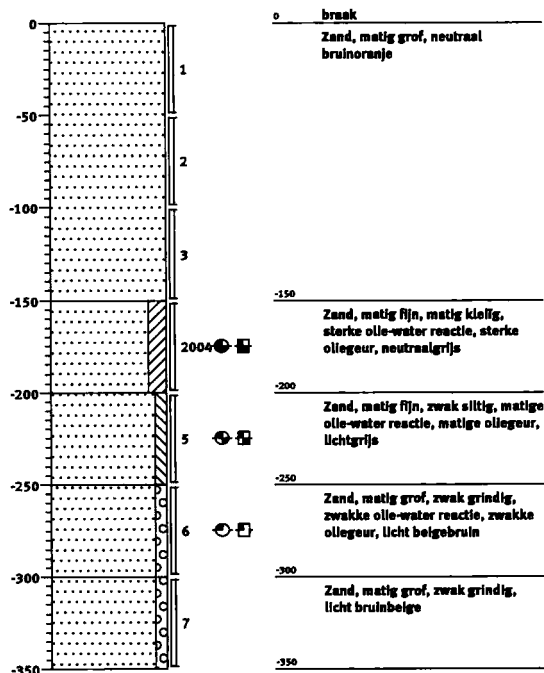
Boring: 1014



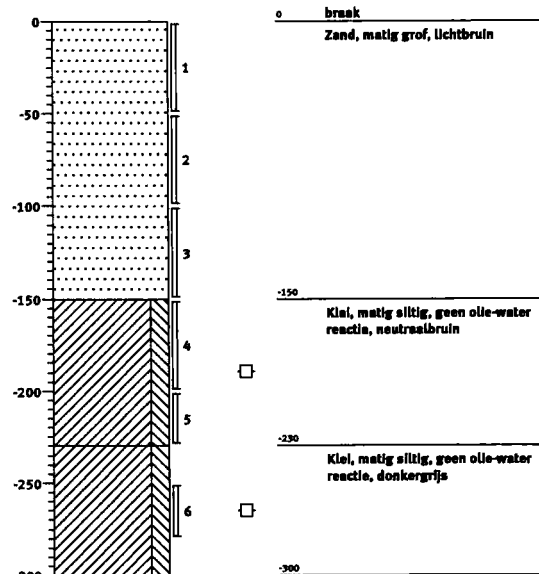
Boring: 1015



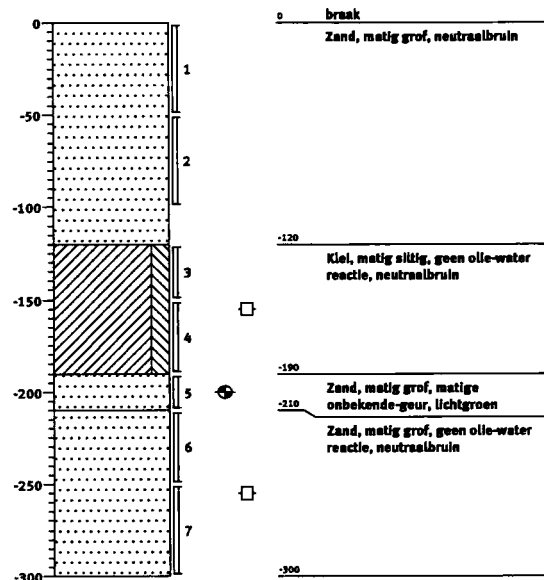
Boring: 1016



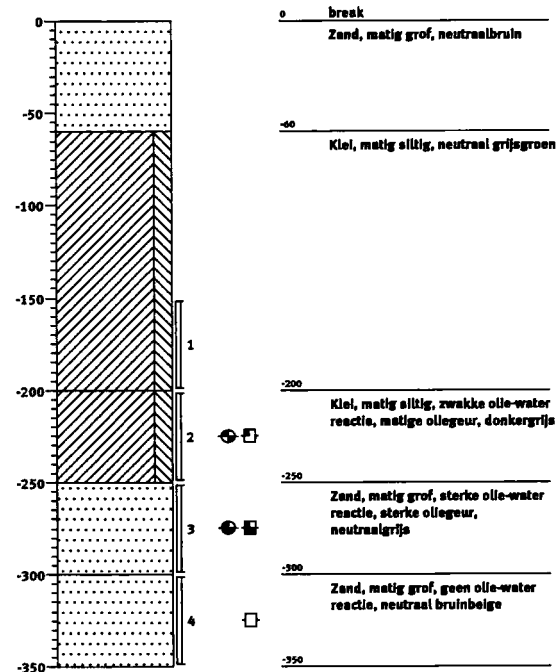
Boring: 1017



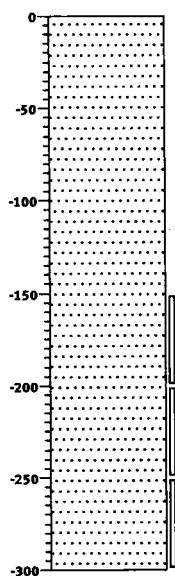
Boring: 1018



Boring: 1019

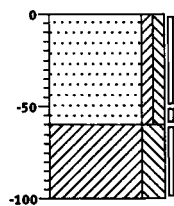


Boring: 1020



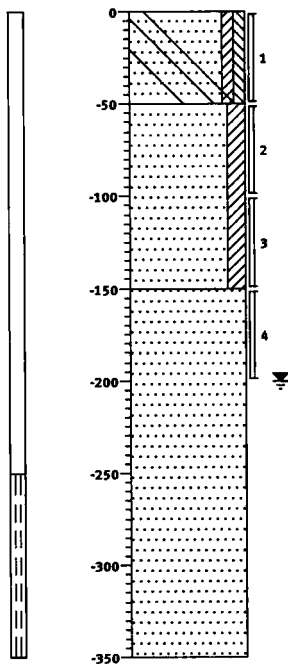
o **brak**
Zand, matig grof, geen olie-water
reactie, neutraalbruin

Boring: 1021



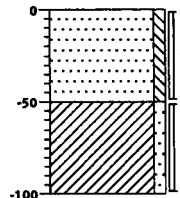
o **brak**
Zand, matig fijn, zwak kleilig, zwak
siltig, sporen roest, lichtbruin
-50
▲ **Klei, sterk siltig, zwak
zandhoudend, resten kalk, sporen
puin, neutraalbruin, Geroerde grond**
-100

Boring: 1022



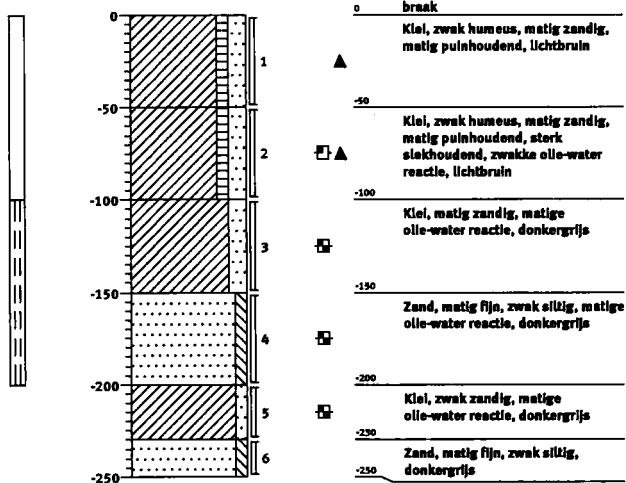
o **brak**
Zand, matig fijn, zwak kleilig, zwak
siltig, resten beton, sporen roest,
lichtbruin
-50
▲ **Zand, matig fijn, matig kleilig,
brokken klei, lichtbruin**
-150
Zand, matig grof, lichtbruin
-350

Boring: 1023

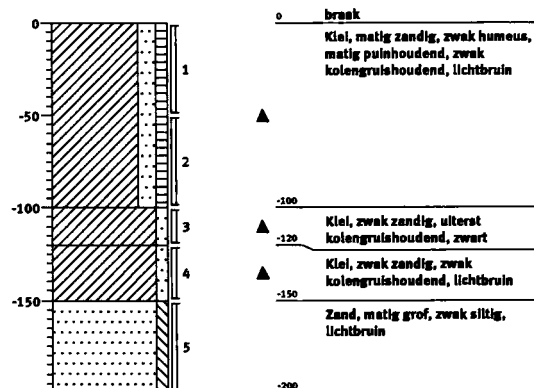


o **brak**
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel
-50
▲ **Klei, zwak zandig, zwak
kolengruishoudend, matig
puinhoudend, bruin**
-100

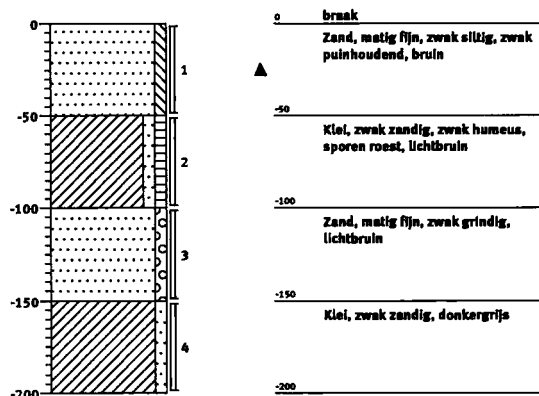
Boring: 1024



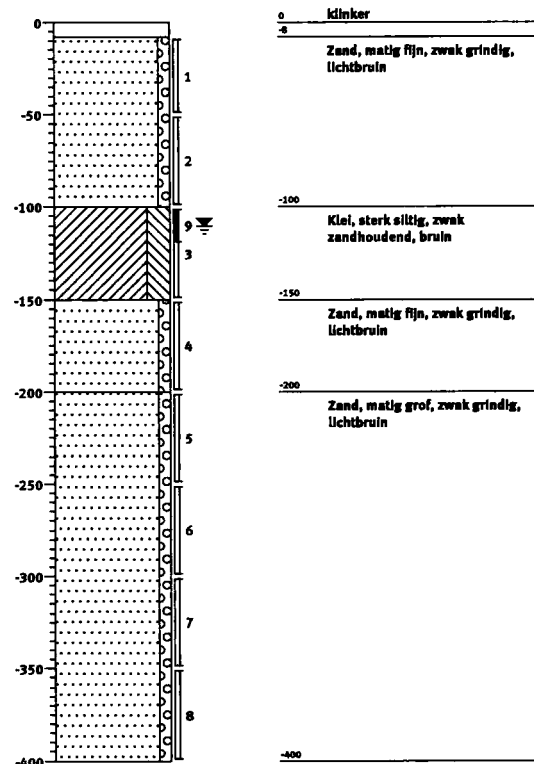
Boring: 1024A



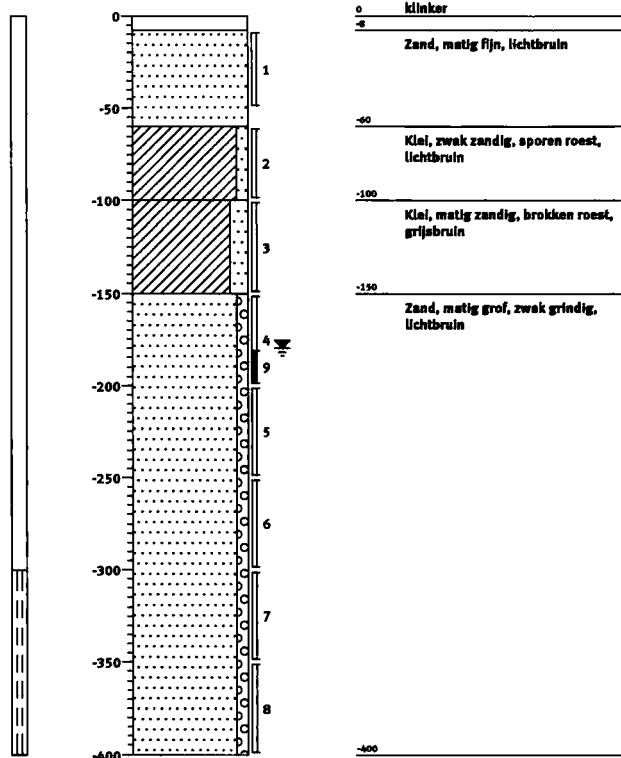
Boring: 1024B



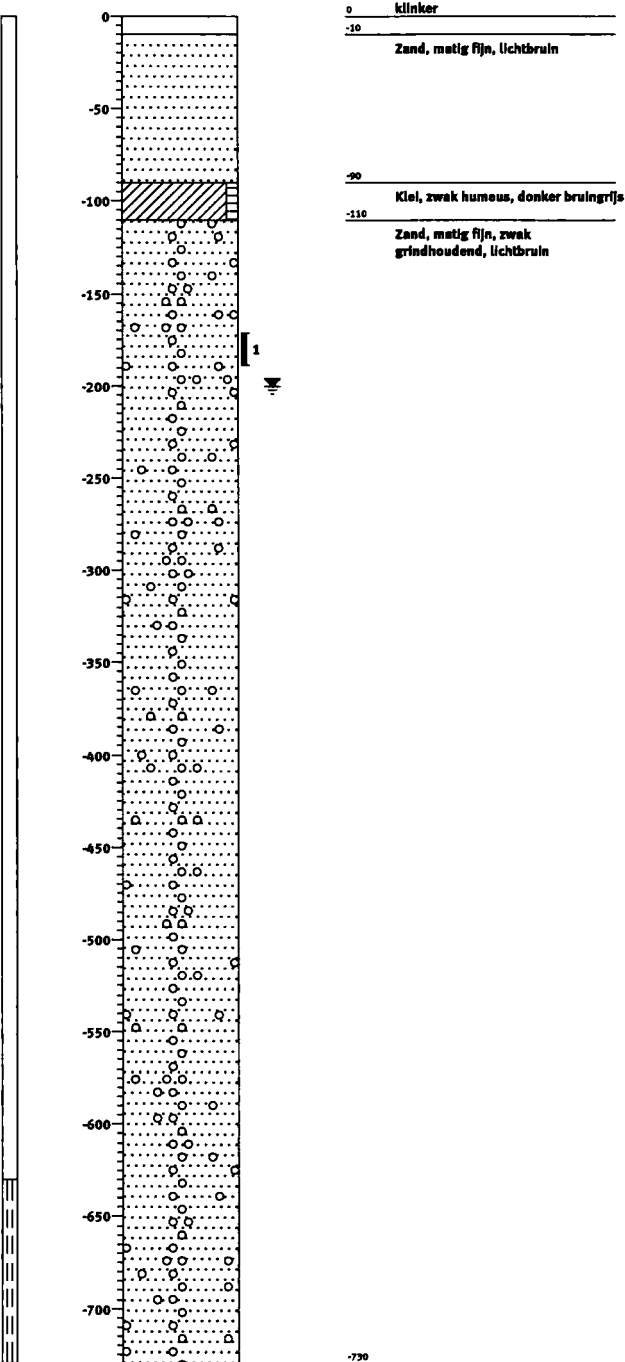
Boring: 1031



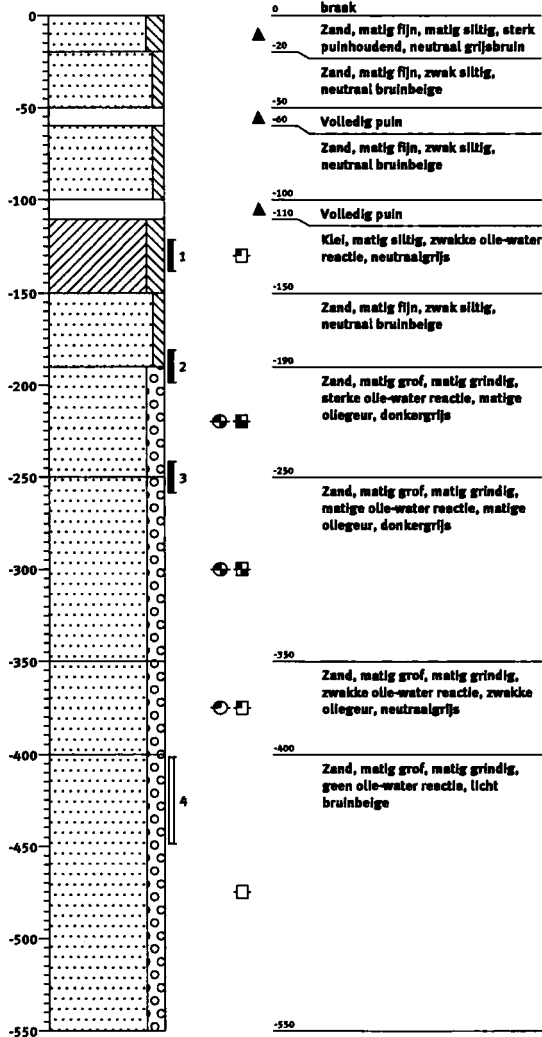
Boring: 1032



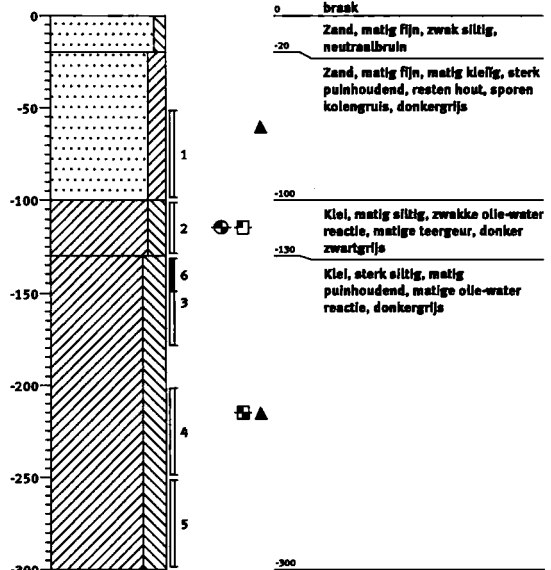
Boring: 1033



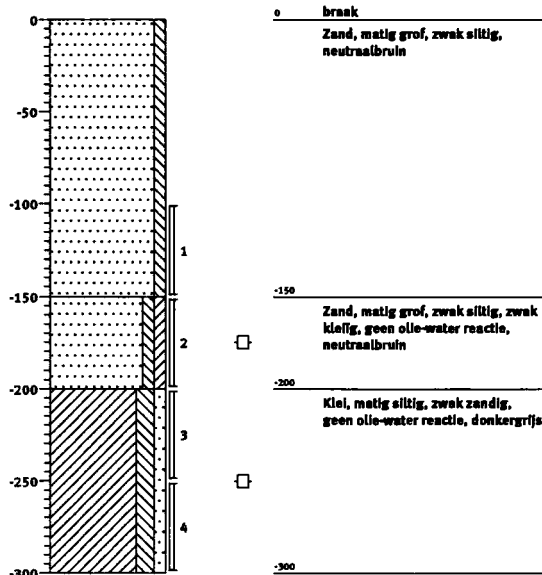
Boring: 1041



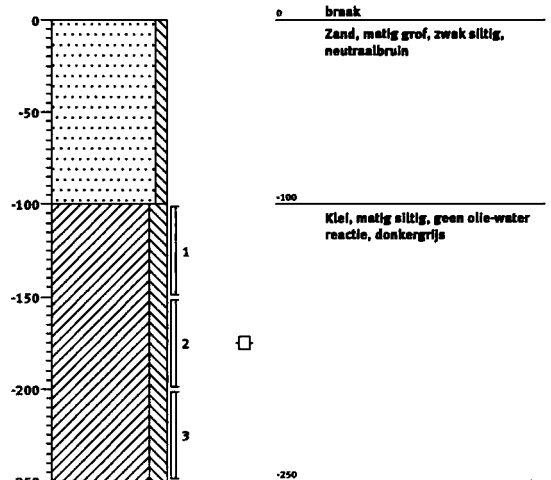
Boring: 1042



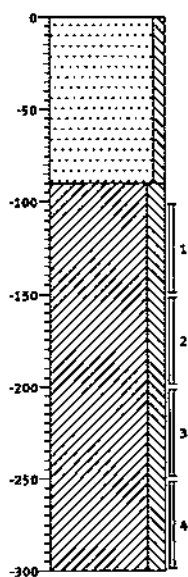
Boring: 2000



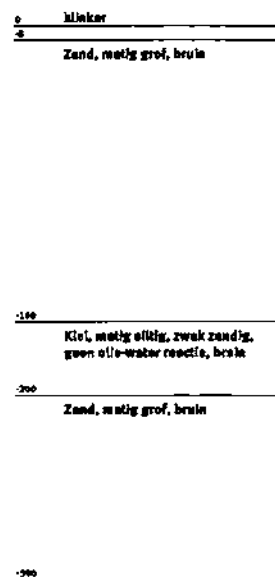
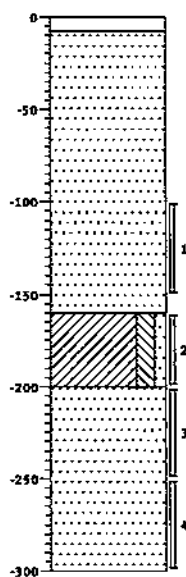
Boring: 2001



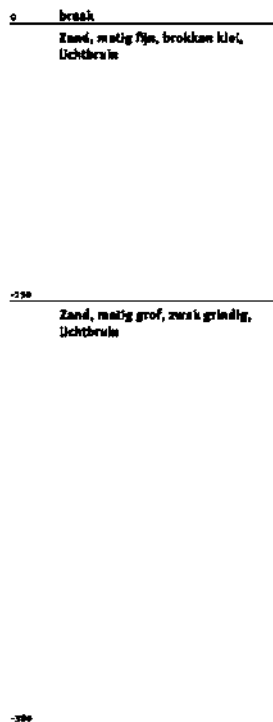
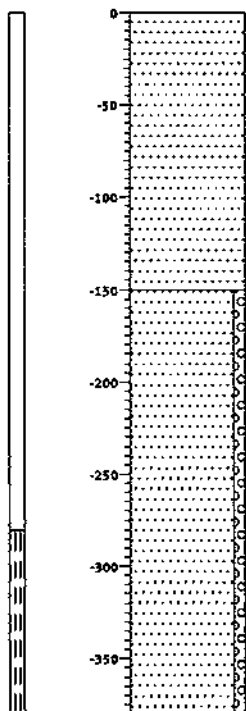
Boring: 2002



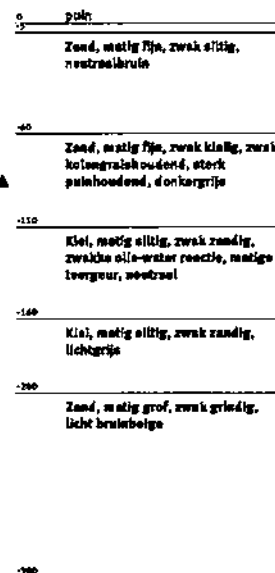
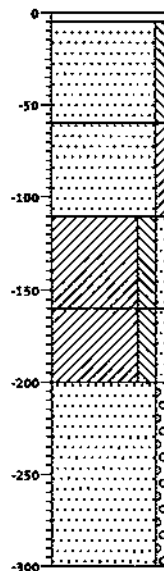
Boring: 2003



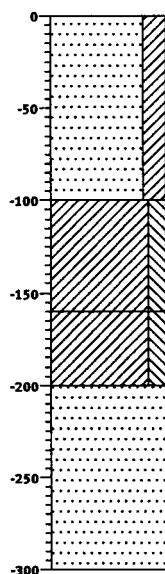
Boring: hp3



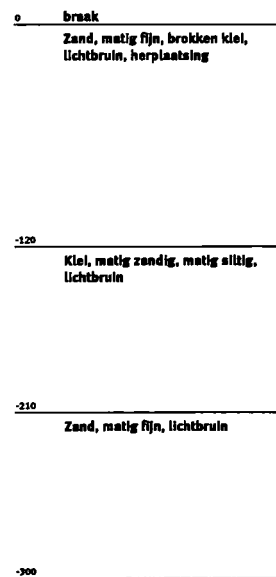
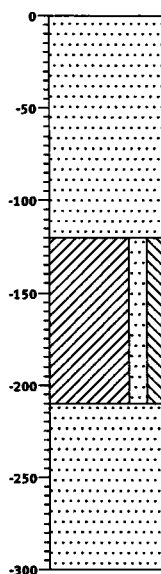
Boring: I111



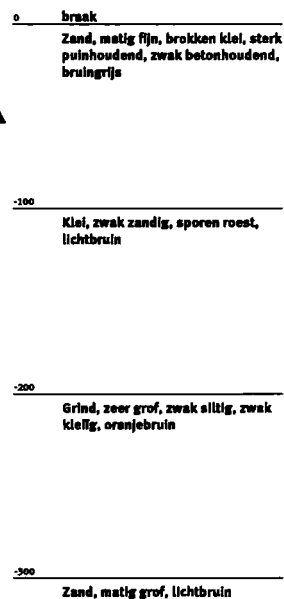
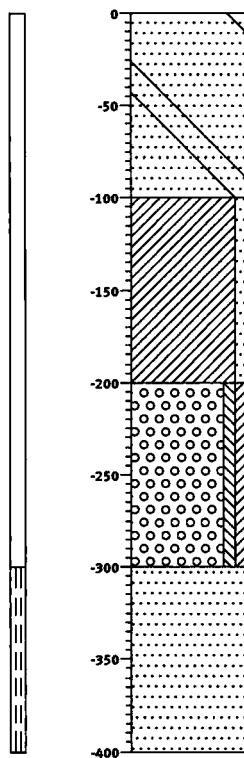
Boring: l118



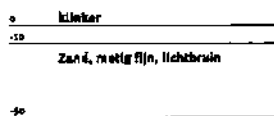
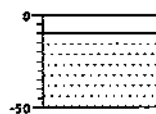
Boring: y53a



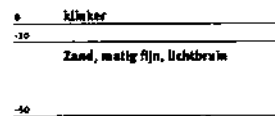
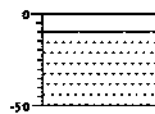
Boring: y63



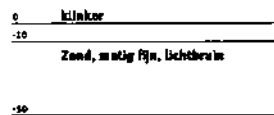
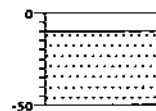
Boring: Asb01



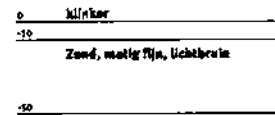
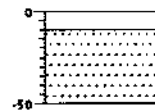
Boring: Asb02



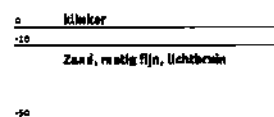
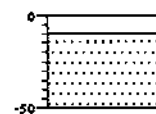
Boring: Asb03



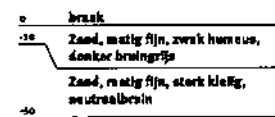
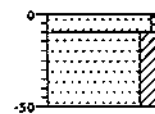
Boring: Asb04



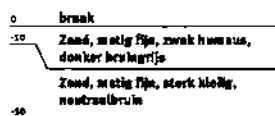
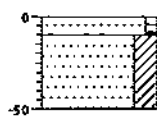
Boring: Asb05



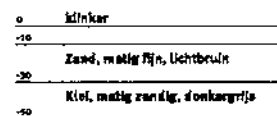
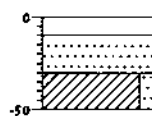
Boring: Asb06



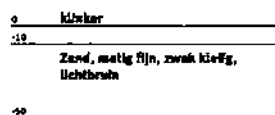
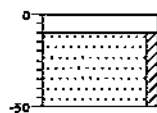
Boring: Asb07



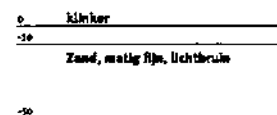
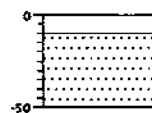
Boring: Asb08



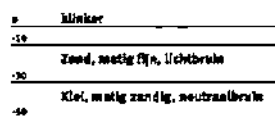
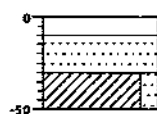
Boring: Asb09



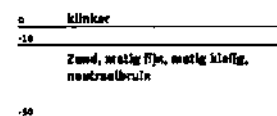
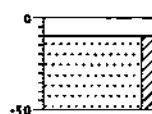
Boring: Asb10



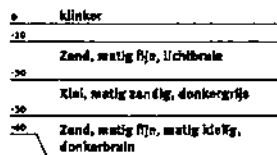
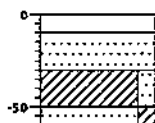
Boring: Asb11



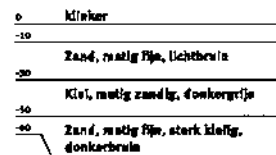
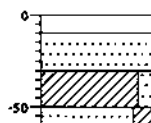
Boring: Asb12



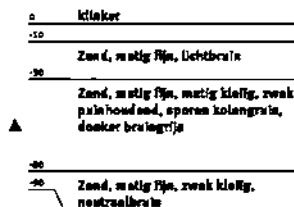
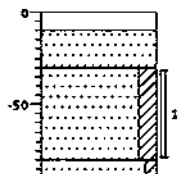
Boring: Asb13



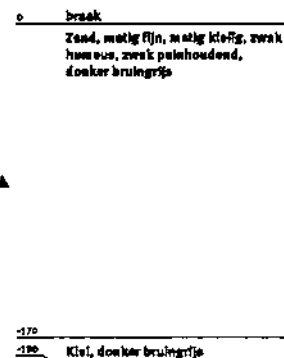
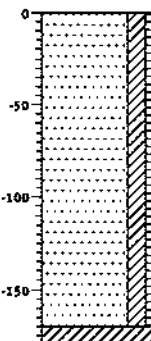
Boring: Asb14



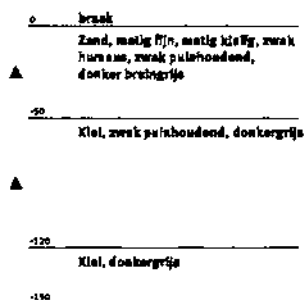
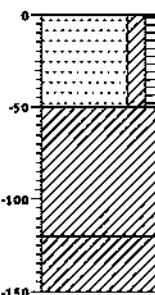
Boring: Asb15



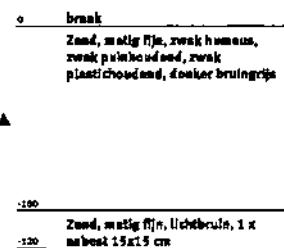
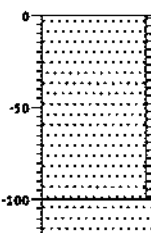
Boring: Asb16



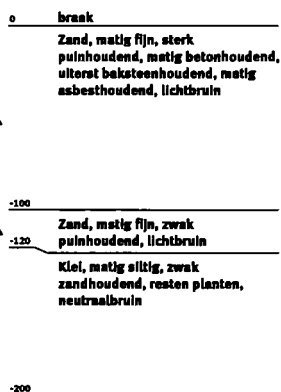
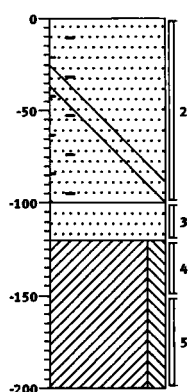
Boring: Asb17



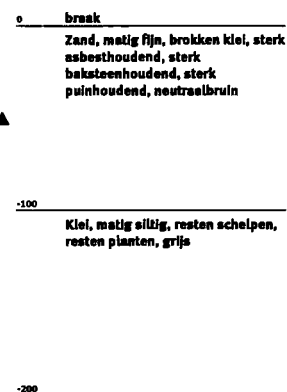
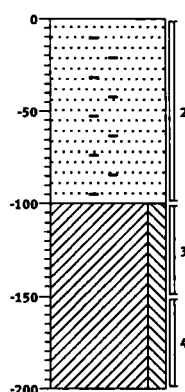
Boring: Asb18



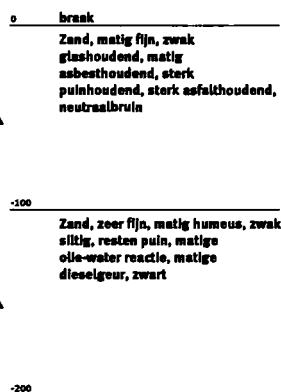
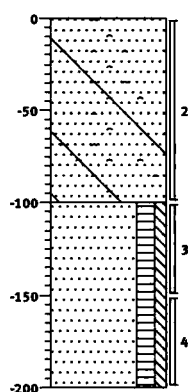
Boring: SL001



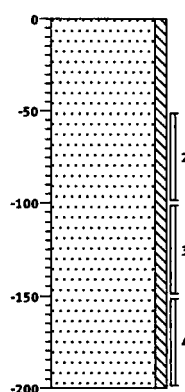
Boring: SL002



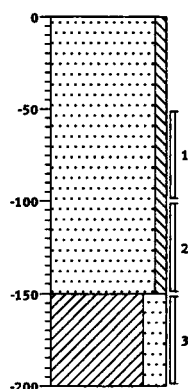
Boring: SL003



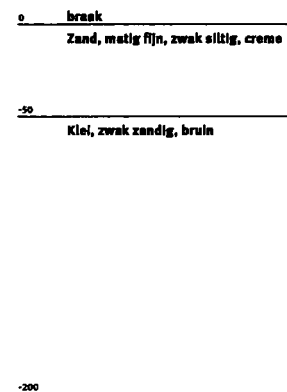
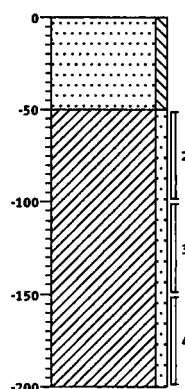
Boring: SL004



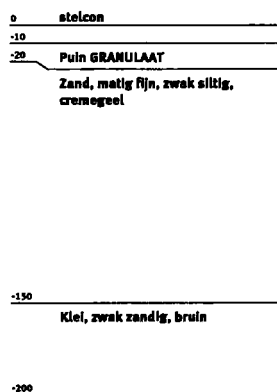
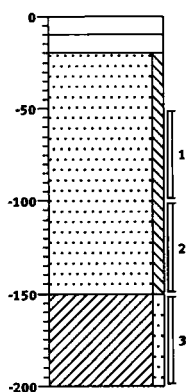
Boring: SL005



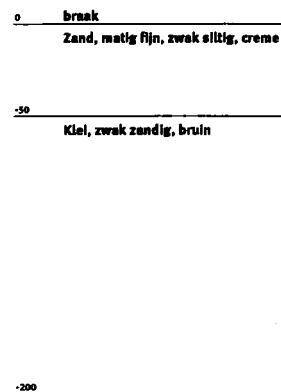
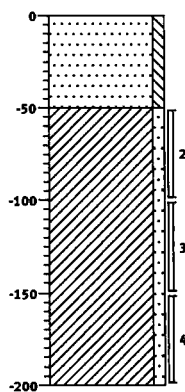
Boring: SL006



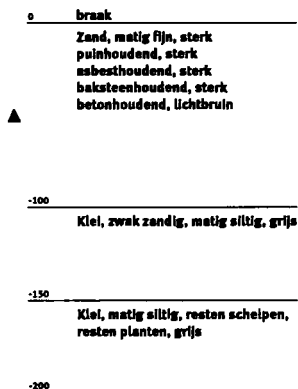
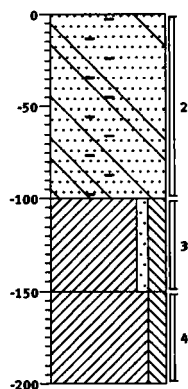
Boring: SL007



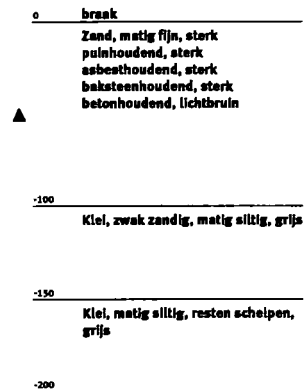
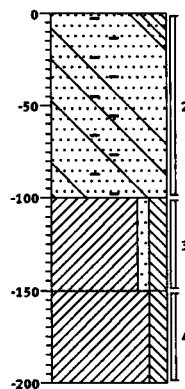
Boring: SL008



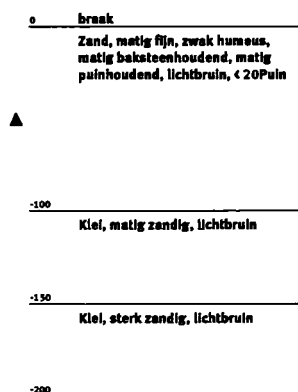
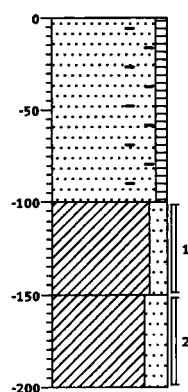
Boring: SL009



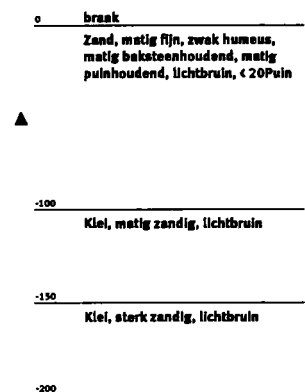
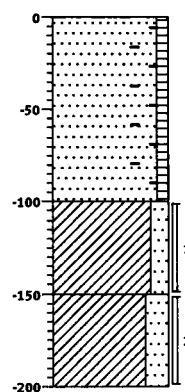
Boring: SL010



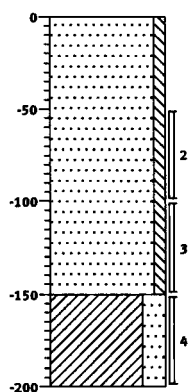
Boring: SL011



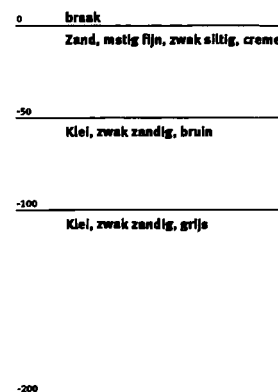
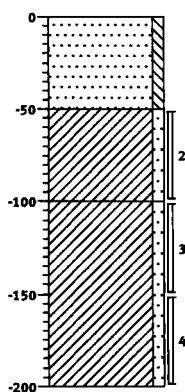
Boring: SL012



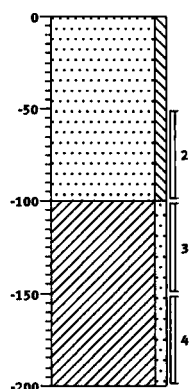
Boring: SL013



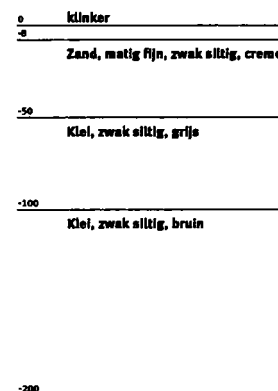
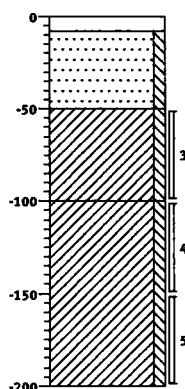
Boring: SL014



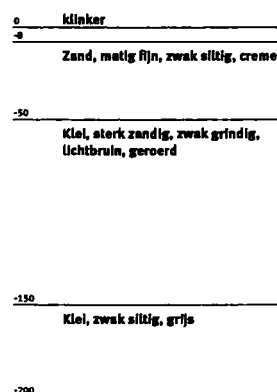
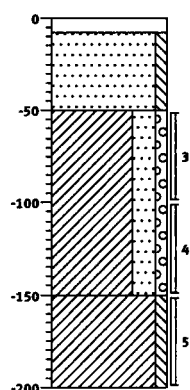
Boring: SL015



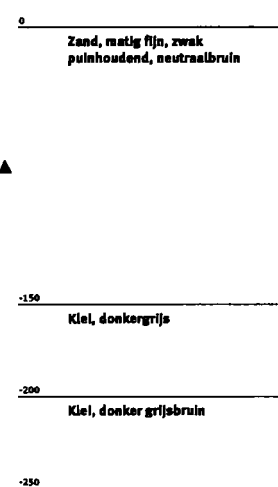
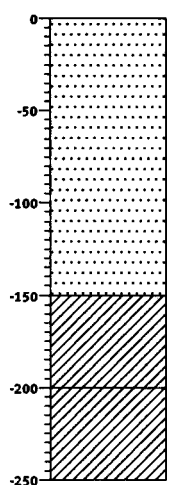
Boring: SL016



Boring: SL017

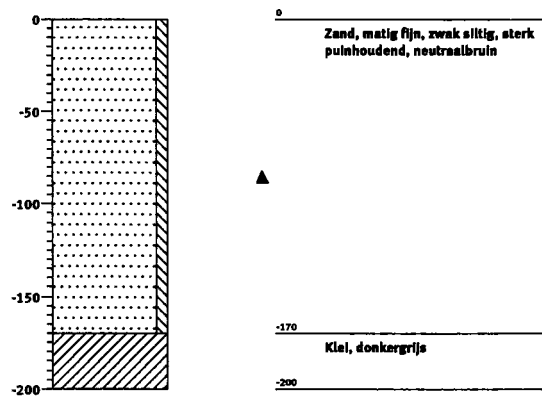


Boring: sleufslot1



Boring:

sleufsloot2



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

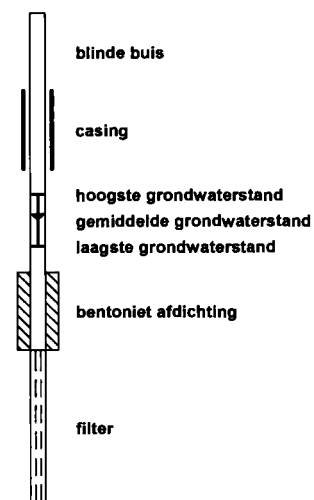
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis



Bijlage 2: Analysecertificaten grond en grondwater



Analyserapport

Oranjewoud Heerenveen
W. Visser
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Terrein Rijnvallei te Geldermalsen
Uw projectnummer : 218719
ALcontrol rapportnummer : 11534664, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : NKDKKN1C

Rotterdam, 06-03-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 218719. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

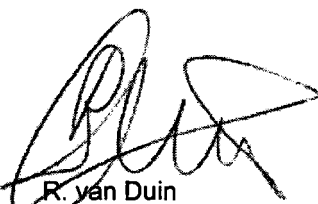
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Oranjewoud Heerenveen
W. Visser

Analyserapport

Blad 2 van 13

Projectnaam Terrein Rijnvallei te Geldermalsen
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11534664 - 1

Orderdatum 26-02-2010
Startdatum 26-02-2010
Rapportagedatum 06-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	86	84
gewicht artefacten	g	S	95	87
aard van de artefacten	g	S	Stenen	Stenen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS		2	3
--------------------------------	---------	--	---	---

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2um	% vd DS	S	5	9
-----------------	---------	---	---	---

METALEN

barium	mg/kgds	S	72 ¹⁾	59 ¹⁾
cadmium	mg/kgds	S	0.61 ¹⁾	<0.35 ¹⁾
kobalt	mg/kgds	S	5.1 ¹⁾	5.9 ¹⁾
koper	mg/kgds	S	18 ¹⁾	75 ¹⁾²⁾
kwik	mg/kgds	S	<0 ¹⁾	<0 ¹⁾
lood	mg/kgds	S	43 ¹⁾	29 ¹⁾
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5 ¹⁾	<1.5 ¹⁾
nikkel	mg/kgds	S	15 ¹⁾	17 ¹⁾
zink	mg/kgds	S	110 ¹⁾	94 ¹⁾

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾	0.03 ¹⁾²⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.40 ¹⁾	0.07 ¹⁾
antraceen	mg/kgds	S	0.09 ¹⁾	0.04 ¹⁾
fluorantreen	mg/kgds	S	1.0 ¹⁾²⁾	0.23 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.94 ¹⁾²⁾	0.10 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.99 ¹⁾²⁾	0.12 ¹⁾
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.50 ¹⁾²⁾	0.04 ¹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.50 ¹⁾	0.06 ¹⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.44 ¹⁾²⁾	0.05 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.50 ¹⁾²⁾	0.05 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	5.4	0.79
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.4	0.79

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾
PCB 101	µg/kgds	S	3.3 ¹⁾²⁾	<2.0 ¹⁾

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

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

001	Asbestverdachte grond AS3000	MMbg2 MMbg2
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMbg3 MMbg3

Paraaf :



Oranjewoud Heerenveen
W. Visser

Analyserapport

Blad 3 van 13

Projectnaam Terrein Rijnvallei te Geldermalsen
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11534664 - 1

Orderdatum 26-02-2010
Startdatum 26-02-2010
Rapportagedatum 06-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 118	µg/kgds	S	1.8 ¹⁾	<2.0 ¹⁾
PCB 138	µg/kgds	S	4.4 ¹⁾²⁾	<2.0 ¹⁾
PCB 153	µg/kgds	S	5.4 ¹⁾²⁾	<2.0 ¹⁾
PCB 180	µg/kgds	S	3.8 ¹⁾²⁾	<2.0 ¹⁾
som PCB (7)	µg/kgds	S	23	14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	22	9.8
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		6 ³⁾¹⁾²⁾	6 ³⁾¹⁾
fractie C12 - C22	mg/kgds		90 ³⁾¹⁾²⁾	6 ³⁾¹⁾
fractie C22 - C30	mg/kgds		120 ³⁾¹⁾²⁾	9 ³⁾¹⁾
fractie C30 - C40	mg/kgds		47 ³⁾¹⁾	15 ³⁾¹⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	260 ³⁾¹⁾	40 ³⁾¹⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMbg2 MMbg2
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMbg3 MMbg3



Oranjewoud Heerenveen
W. Visser

Analysrapport

Blad 4 van 13

Projectnaam Terrein Rijnvallei te Geldermalsen
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11534664 - 1

Orderdatum 26-02-2010
Startdatum 26-02-2010
Rapportagedatum 06-03-2010

Voetnoten

- 1 Het monster is als asbestverdacht gekenmerkt. Om deze reden is het monster niet vermalen, maar veldvochtig in tweevoud geanalyseerd. Het resultaat betreft het gemiddelde van de twee duploresultaten.
- 2 De verhouding tussen de duplo meetwaarden is groter dan een factor 2.5
- 3 Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.



Oranjewoud Heerenveen
W. Visser

Analysrapport

Blad 5 van 13

Projectnaam Terrein Rijnvallei te Geldermalsen
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11534664 - 1

Orderdatum 26-02-2010
Startdatum 26-02-2010
Rapportagedatum 06-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	003
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	93.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.0
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	<2
---------------	---------	---	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	31
cadmium	mg/kgds	S	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	4.5
koper	mg/kgds	S	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	11
zink	mg/kgds	S	56

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.08
antracene	mg/kgds	S	0.02
fluorantene	mg/kgds	S	0.13
benzo(a)antracene	mg/kgds	S	0.09
chryseen	mg/kgds	S	0.08
benzo(k)fluorantene	mg/kgds	S	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.62 ⁴⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

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

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

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

003	Grond (AS3000)	MMbg4 MMbg4
-----	----------------	-------------

Paraaf :



Oranjewoud Heerenveen
W. Visser

Analyserapport

Blad 6 van 13

Projectnaam Terrein Rijnvallei te Geldermalsen
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11534664 - 1

Orderdatum 26-02-2010
Startdatum 26-02-2010
Rapportagedatum 06-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	003
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ⁴⁾

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ^{3) 5)}
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 ^{3) 5)}
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 ^{3) 5)}
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 ^{3) 5)}
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ^{3) 5)}

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
003	Grond (AS3000)	MMbg4 MMbg4



Oranjewoud Heerenveen
W. Visser

Analyserapport

Blad 7 van 13

Projectnaam Terrein Rijnvallei te Geldermalsen
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11534664 - 1

Orderdatum 26-02-2010
Startdatum 26-02-2010
Rapportagedatum 06-03-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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



Oranjewoud Heerenveen
W. Visser

Analysrapport

Blad 8 van 13

Projectnaam Terrein Rijnvallei te Geldermalsen
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11534664 - 1

Orderdatum 26-02-2010
Startdatum 26-02-2010
Rapportagedatum 06-03-2010

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

Paraaf :



Oranjewoud Heerenveen
W. Visser

Analyserapport

Blad 9 van 13

Projectnaam Terrein Rijnvallei te Geldermalsen
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11534664 - 1

Orderdatum 26-02-2010
Startdatum 26-02-2010
Rapportagedatum 06-03-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
fenantreen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
antracene	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
fluoranteen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
benzo(a)antracene	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
chryseen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
benzo(a)pyreen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 28	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3010-8
PCB 52	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 101	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 118	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 138	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 153	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 180	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
som PCB (7)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
totaal olie C10 - C40	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E0718658	25-02-2010	24-02-2010	ALC291
002	E0718659	25-02-2010	23-02-2010	ALC291
003	Y2508270	17-02-2010	17-02-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y2510356	17-02-2010	17-02-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y2510357	17-02-2010	17-02-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y2511040	24-02-2010	24-02-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y2511311	24-02-2010	24-02-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y2511317	24-02-2010	24-02-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y2511564	24-02-2010	24-02-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y2511565	24-02-2010	24-02-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y2511569	24-02-2010	24-02-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y2511574	24-02-2010	24-02-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum



Oranjewoud Heerenveen
W. Visser

Analyserapport

Blad 10 van 13

Projectnaam Terrein Rijnvallei te Geldermalsen
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11534664 - 1

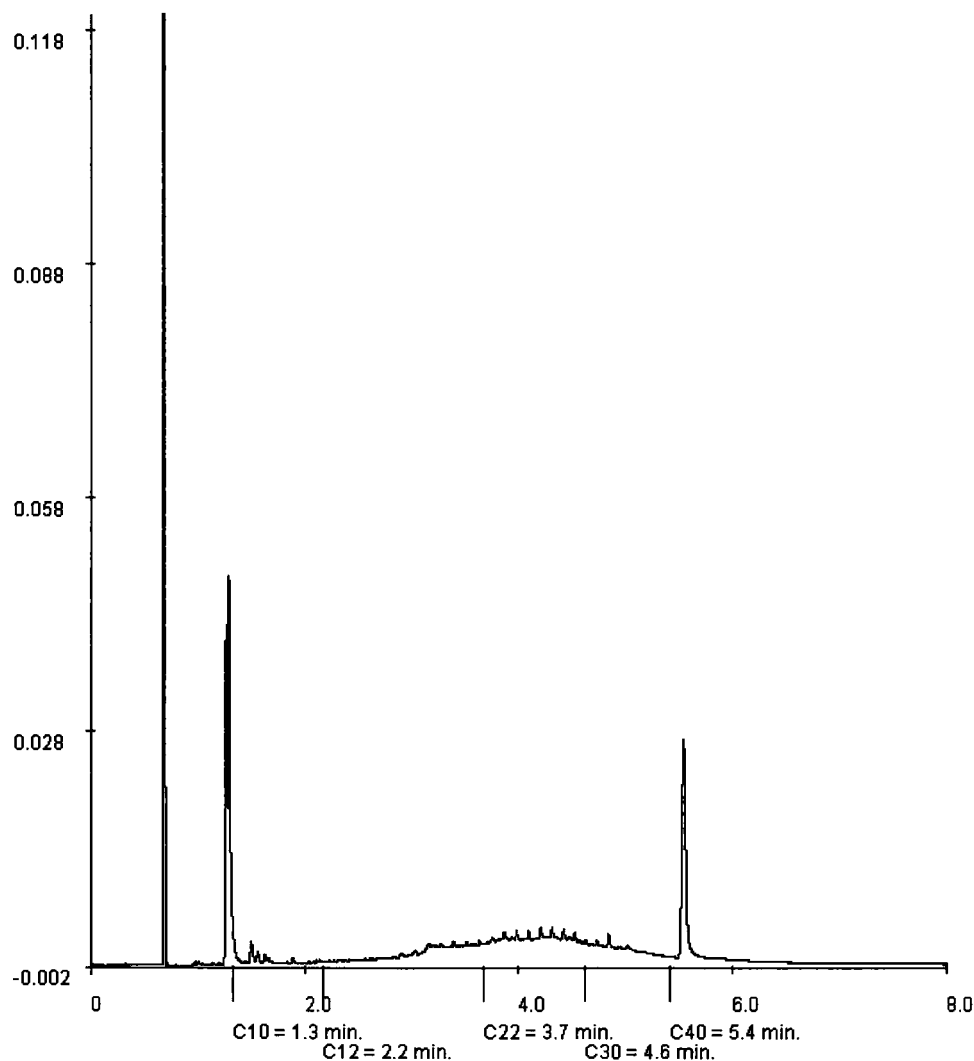
Orderdatum 26-02-2010
Startdatum 26-02-2010
Rapportagedatum 06-03-2010

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MMbg2MMbg2

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.





Oranjewoud Heerenveen
W. Visser

Analyserapport

Blad 11 van 13

Projectnaam Terrein Rijnvallei te Geldermalsen
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11534664 - 1

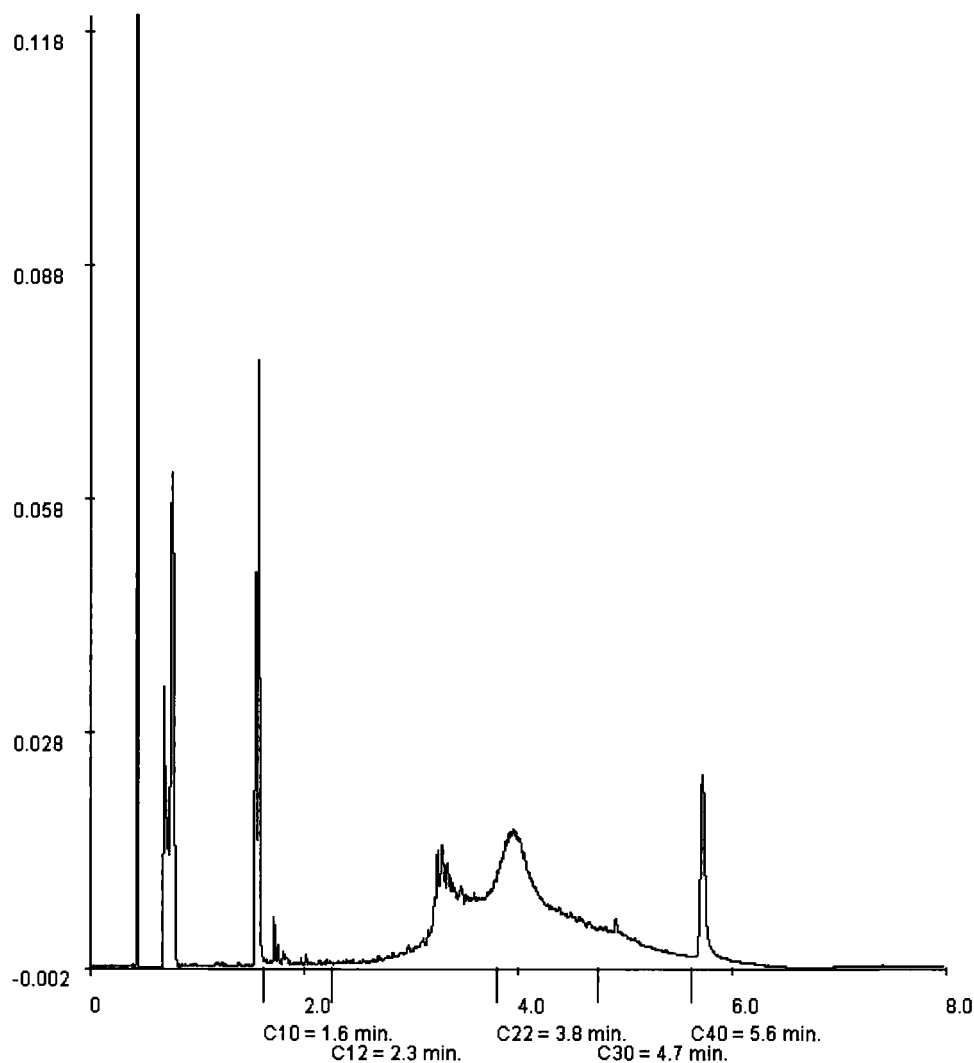
Orderdatum 26-02-2010
Startdatum 26-02-2010
Rapportagedatum 06-03-2010

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MMbg2MMbg2

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.





Oranjewoud Heerenveen
W. Visser

Analysereport

Blad 12 van 13

Projectnaam Terrein Rijnvallei te Geldermalsen
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11534664 - 1

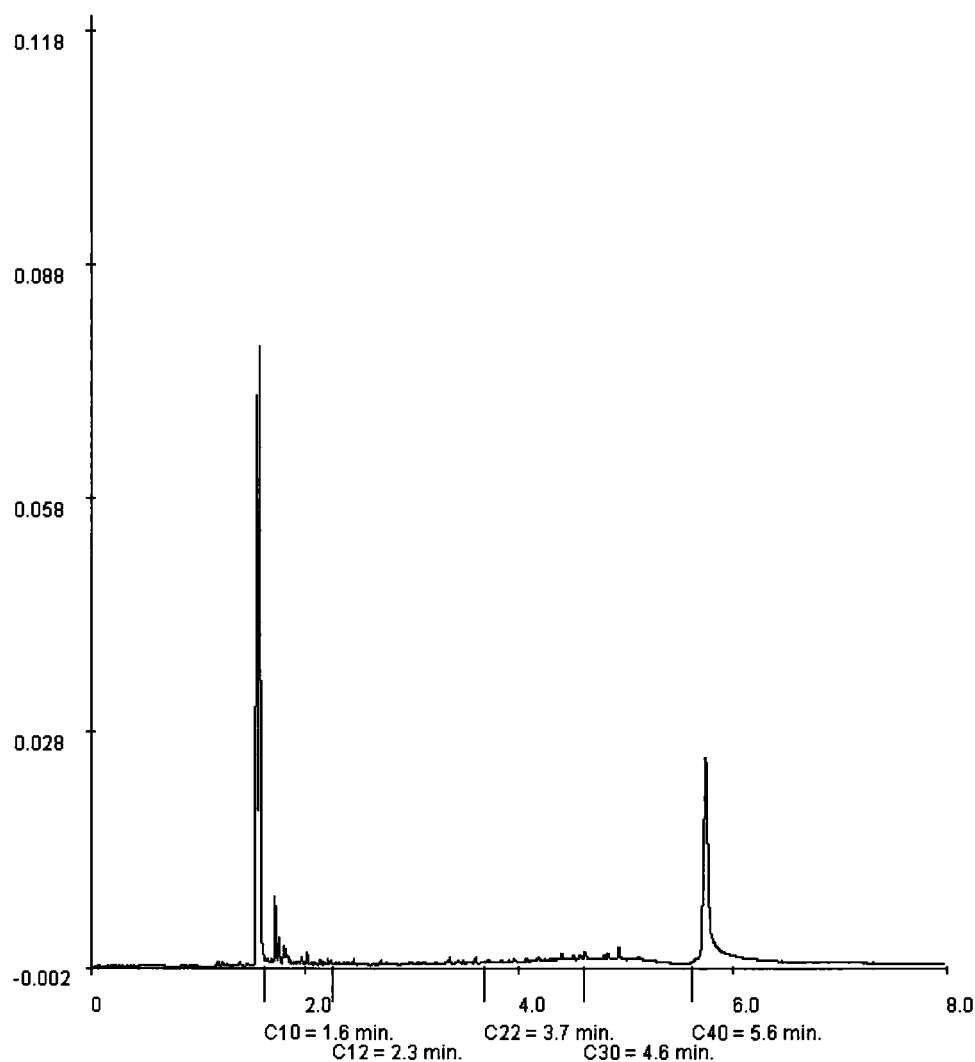
Orderdatum 26-02-2010
Startdatum 26-02-2010
Rapportagedatum 06-03-2010

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MMbg3MMbg3

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.





Oranjewoud Heerenveen
W. Visser

Analyserapport

Blad 13 van 13

Projectnaam Terrein Rijnvallei te Geldermalsen
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11534664 - 1

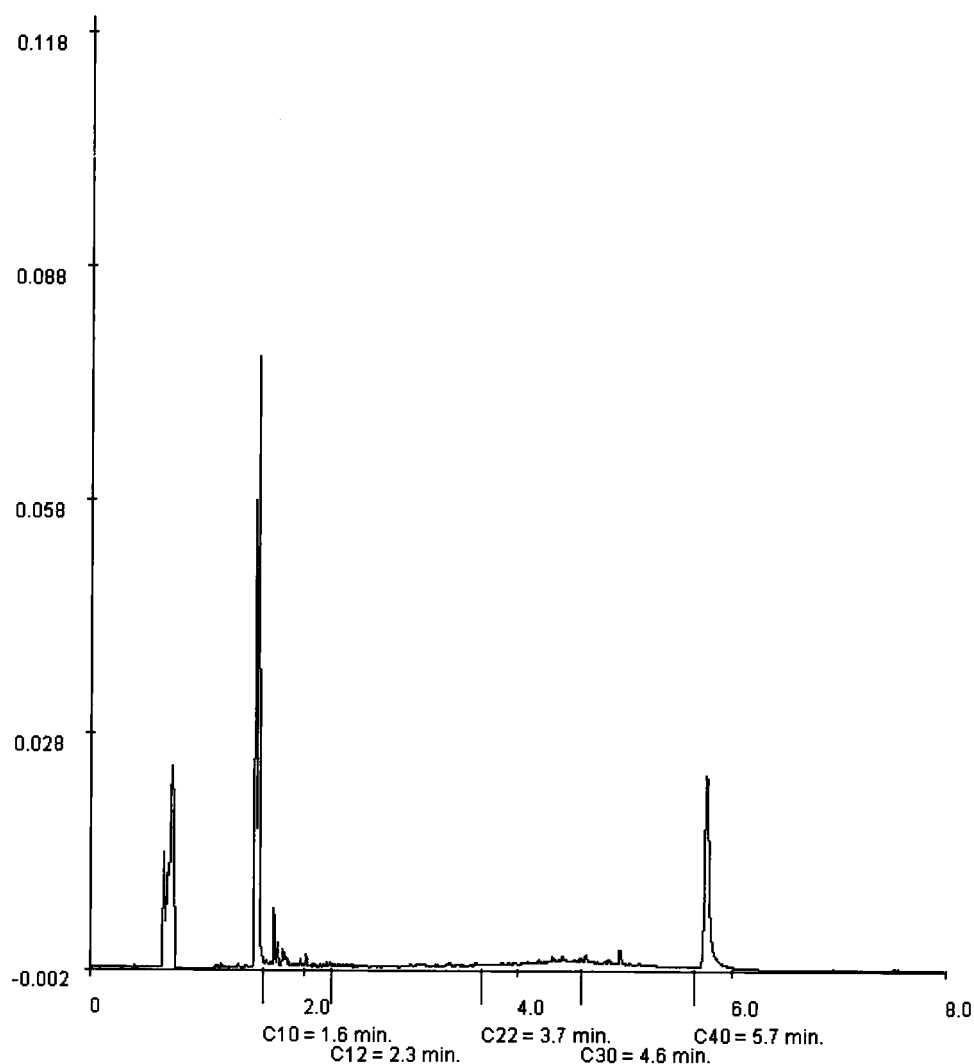
Orderdatum 26-02-2010
Startdatum 26-02-2010
Rapportagedatum 06-03-2010

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MMbg3MMbg3

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.





Analyserapport

Oranjewoud Heerenveen
W. Visser
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Terrein Rijnvallei Geld.
Uw projectnummer : 218719
ALcontrol rapportnummer : 11532352, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 1B9U7FEA

Rotterdam, 03-03-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 218719. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

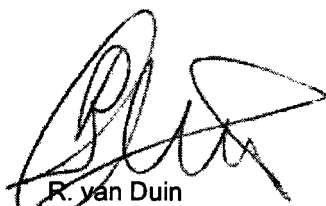
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Oranjewoud Heerenveen
W. Visser

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Terrein Rijnvallei Geld.
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11532352 - 1

Orderdatum 19-02-2010
Startdatum 24-02-2010
Rapportagedatum 03-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	90.1	89.4	91.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.9		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.6		
METALEN					
barium	mg/kgds	S	28		
cadmium	mg/kgds	S	<0.35		
kobalt	mg/kgds	S	3.9		
koper	mg/kgds	S	<10		
kwik	mg/kgds	S	0.22		
lood	mg/kgds	S	24		
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5		
nikkel	mg/kgds	S	9.7		
zink	mg/kgds	S	40	380	130
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.05		
fenantreen	mg/kgds	S	0.16		
antraceen	mg/kgds	S	0.03		
fluoranteen	mg/kgds	S	0.16		
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08		
chryseen	mg/kgds	S	0.08		
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04		
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.09		
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.85 ¹⁾		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1		
PCB 52	µg/kgds	S	<1		
PCB 101	µg/kgds	S	<1		
PCB 118	µg/kgds	S	<1		

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM-kraanbaan MM-kraanbaan
002	Grond (AS3000)	1001-1 1001-1
003	Grond (AS3000)	1003-1 1003-1

Paraaf:



Oranjewoud Heerenveen
W. Visser

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Terrein Rijnvallei Geld.
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11532352 - 1

Orderdatum 19-02-2010
Startdatum 24-02-2010
Rapportagedatum 03-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 138	µg/kgds	S	<1		
PCB 153	µg/kgds	S	<1		
PCB 180	µg/kgds	S	<1		
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾		
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		12		
fractie C12 - C22	mg/kgds		16		
fractie C22 - C30	mg/kgds		23		
fractie C30 - C40	mg/kgds		12		
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	60		

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM-kraanbaan MM-kraanbaan
002	Grond (AS3000)	1001-1 1001-1
003	Grond (AS3000)	1003-1 1003-1



Oranjewoud Heerenveen
W. Visser

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Terrein Rijnvallei Geld.
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11532352 - 1

Orderdatum 19-02-2010
Startdatum 24-02-2010
Rapportagedatum 03-03-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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



Oranjewoud Heerenveen
W. Visser

Analysereport

Blad 5 van 6

Projectnaam Terrein Rijnvallei Geld.
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11532352 - 1

Orderdatum 19-02-2010
Startdatum 24-02-2010
Rapportagedatum 03-03-2010

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2508262	24-02-2010	24-02-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y2508323	24-02-2010	24-02-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y2510294	24-02-2010	24-02-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y2511298	24-02-2010	24-02-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y2508315	24-02-2010	24-02-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum

R



Oranjewoud Heerenveen
W. Visser

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Terrein Rijnvallei Geld.
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11532352 - 1

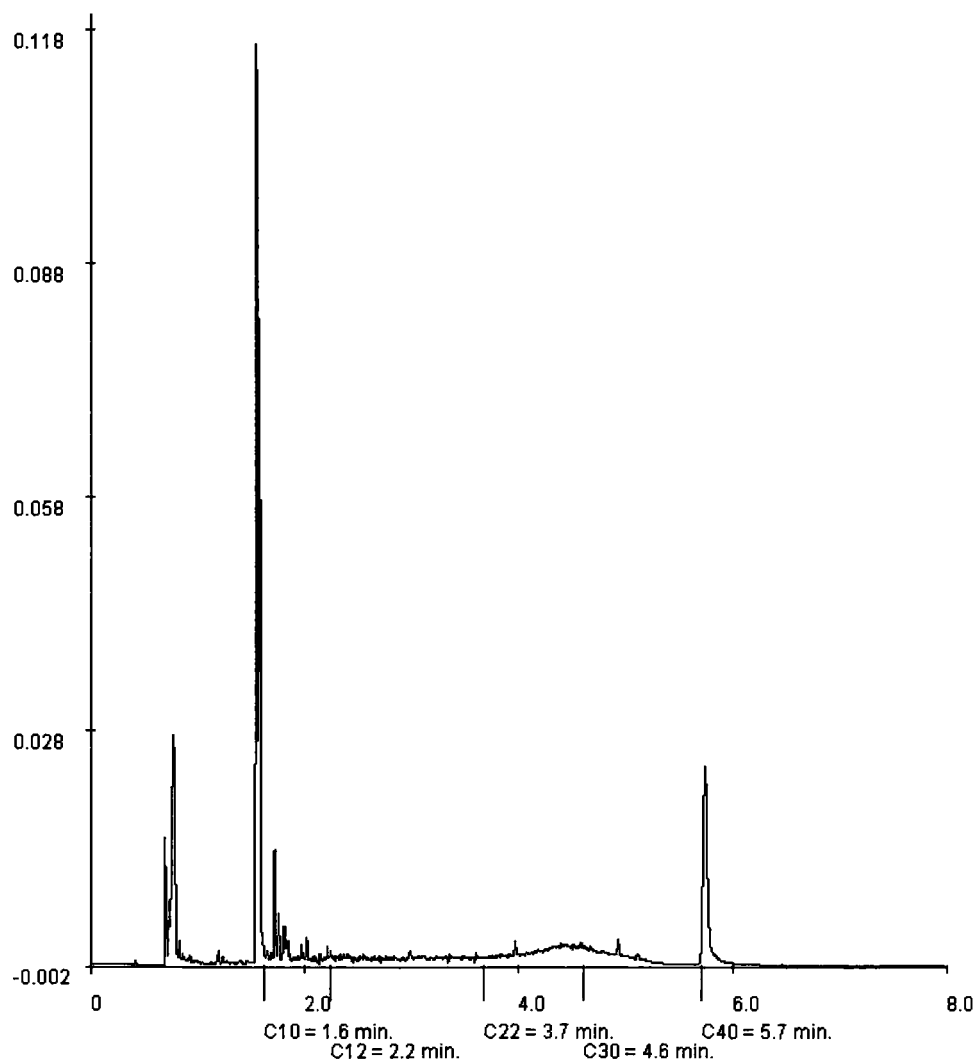
Orderdatum 19-02-2010
Startdatum 24-02-2010
Rapportagedatum 03-03-2010

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM-kraanbaanMM-kraanbaan

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.





Analysrapport

Oranjewoud Heerenveen

W. Visser

Postbus 24

8440 AA HEERENVEEN

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Terrein Rijnvallei te Geldermalsen
Uw projectnummer : 218719
ALcontrol rapportnummer : 11534110, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : KJLP8FBP

Rotterdam, 08-03-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 218719. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

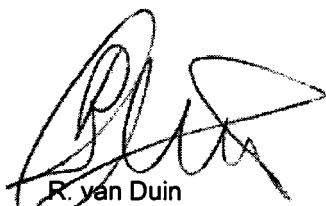
Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Oranjewoud Heerenveen
W. Visser

Analyserapport

Blad 2 van 12

Projectnaam Terrein Rijnvallei te Geldermalsen
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11534110 - 1

Orderdatum 25-02-2010
Startdatum 25-02-2010
Rapportagedatum 08-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	82.2	78.6	84.2	72.2	91.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	2.3	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Div. materialen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	3.3	<0.5	12.2	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S					1.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S					<2
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S		<0.05		<0.05	
tolueen	mg/kgds	S		<0.05		<0.05	
ethylbenzeen	mg/kgds	S		0.07		<0.05	
o-xyleen	mg/kgds	S		0.19		<0.05	
p- en m-xyleen	mg/kgds	S		0.18		<0.1	
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.368 ¹⁾		0.105 ¹⁾	
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.51 ¹⁾		0.21 ¹⁾	
naftaleen	mg/kgds	S		0.38		<0.1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	mg/kgds	S	<0.1	<0.1		<0.1	
1,2-dichloorethaan	mg/kgds	S	<0.1	<0.1		<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	mg/kgds	S	<0.1	0.40		<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1		<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.14 ¹⁾	0.47 ¹⁾		0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	mg/kgds	S	<0.1	<0.1		<0.1	
1,2-dichloorpropaan	mg/kgds	S	<0.05	<0.05		<0.05	
tetrachlooretheen	mg/kgds	S	<0.01	0.34		<0.01	
tetrachloormethaan	mg/kgds	S	<0.05	<0.05		<0.05	
1,1,1-trichloorethaan	mg/kgds	S	<0.05	<0.05		<0.05	
1,1,2-trichloorethaan	mg/kgds	S	<0.05	<0.05		<0.05	
trichlooretheen	mg/kgds	S	<0.05	0.15		<0.05	
chloroform	mg/kgds	S	<0.05	<0.05		<0.05	
vinylchloride	mg/kgds	S	<0.03	<0.03		<0.03	
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S					<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1033-1 1033-1
002	Grond (AS3000)	1041-2 1041-2
003	Grond (AS3000)	1041-4 1041-4
004	Grond (AS3000)	1042-6 1042-6
005	Grond (AS3000)	MM-opslag B MM-opslag B

Paraaf:



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRIVING
HANDELSREGISTER K.V.K. ROTTERDAM 24265298





Oranjewoud Heerenveen
W. Visser

Analyserapport

Blad 3 van 12

Projectnaam Terrein Rijnvallei te Geldermalsen
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11534110 - 1

Orderdatum 25-02-2010
Startdatum 25-02-2010
Rapportagedatum 08-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S					<1
p,p-DDT	µg/kgds	S					<3
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S					2.8 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S					<1
p,p-DDD	µg/kgds	S					<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S					1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S					<1
p,p-DDE	µg/kgds	S					<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S					1.4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S					5.6 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S					<1
dieldrin	µg/kgds	S					<1
endrin	µg/kgds	S					<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S					2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S					<1
telodrin	µg/kgds	S					<1
alpha-HCH	µg/kgds	S					<1
beta-HCH	µg/kgds	S					<1
gamma-HCH	µg/kgds	S					<1
delta-HCH	µg/kgds	Q					<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S					2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S					<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S					<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S					<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S					1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S					<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S					<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	Q					<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S					<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S					<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S					1.4 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S					16

MINERALE OLIE

olie (vluchtig) mg/kgds <20 <20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1033-1 1033-1
002	Grond (AS3000)	1041-2 1041-2
003	Grond (AS3000)	1041-4 1041-4
004	Grond (AS3000)	1042-6 1042-6
005	Grond (AS3000)	MM-opslag B MM-opslag B

Paraaf:



Oranjewoud Heerenveen
W. Visser

Analysrapport

Blad 4 van 12

Projectnaam Terrein Rijnvallei te Geldermalsen
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11534110 - 1

Orderdatum 25-02-2010
Startdatum 25-02-2010
Rapportagedatum 08-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
fractie C10 - C12	mg/kgds			790	<5	21	
fractie C12 - C22	mg/kgds			1300	<5	450	
fractie C22 - C30	mg/kgds			730	<5	400	
fractie C30 - C40	mg/kgds			340	<5	290	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S		3200	<20	1200	

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1033-1 1033-1
002	Grond (AS3000)	1041-2 1041-2
003	Grond (AS3000)	1041-4 1041-4
004	Grond (AS3000)	1042-6 1042-6
005	Grond (AS3000)	MM-opslag B MM-opslag B

Paraaf :



Oranjewoud Heerenveen
W. Visser

Analysereport

Blad 5 van 12

Projectnaam Terrein Rijnvallei te Geldermalsen
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11534110 - 1

Orderdatum 25-02-2010
Startdatum 25-02-2010
Rapportagedatum 08-03-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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



Oranjewoud Heerenveen
W. Visser

Analysrapport

Blad 6 van 12

Projectnaam Terrein Rijnvallei te Geldermalsen
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11534110 - 1

Orderdatum 25-02-2010
Startdatum 25-02-2010
Rapportagedatum 08-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	81.8	82.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.3	<0.5
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		340	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		7300	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		5700	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		2600	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	15900	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	1042-5 1042-5
007	Grond (AS3000)	1016-6 1016-6



Oranjewoud Heerenveen
W. Visser

Analyserapport

Blad 7 van 12

Projectnaam Terrein Rijnvallei te Geldermalsen
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11534110 - 1

Orderdatum 25-02-2010
Startdatum 25-02-2010
Rapportagedatum 08-03-2010

Monster beschrijvingen

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



Oranjewoud Heerenveen
W. Visser

Analyserapport

Blad 8 van 12

Projectnaam Terrein Rijnvallei te Geldermalsen
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11534110 - 1

Orderdatum 25-02-2010
Startdatum 25-02-2010
Rapportagedatum 08-03-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
1,1-dichloorethaan	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
1,2-dichloorethaan	Grond (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grond (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grond (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grond (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grond (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grond (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
chloroform	Grond (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grond (AS3000)	Idem
benzeen	Grond (AS3000)	Idem
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem
olie (vluchtig)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf:

[Handwritten signature]



Oranjewoud Heerenveen
W. Visser

Analyserapport

Blad 9 van 12

Projectnaam Terrein Rijnvallei te Geldermalsen
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11534110 - 1

Orderdatum 25-02-2010
Startdatum 25-02-2010
Rapportagedatum 08-03-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
delta-HCH	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2035946	25-02-2010	22-02-2010	ALC211
002	L2035947	25-02-2010	23-02-2010	ALC211
003	Y2332888	25-02-2010	23-02-2010	ALC201
004	L2035950	25-02-2010	24-02-2010	ALC211
005	Y2331559	25-02-2010	24-02-2010	ALC201
005	Y2331563	25-02-2010	24-02-2010	ALC201
005	Y2331962	25-02-2010	24-02-2010	ALC201
005	Y2332330	25-02-2010	24-02-2010	ALC201
006	Y2332342	25-02-2010	24-02-2010	ALC201
007	Y2331942	25-02-2010	24-02-2010	ALC201



Oranjewoud Heerenveen
W. Visser

Analysrapport

Blad 10 van 12

Projectnaam Terrein Rijnvallei te Geldermalsen
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11534110 - 1

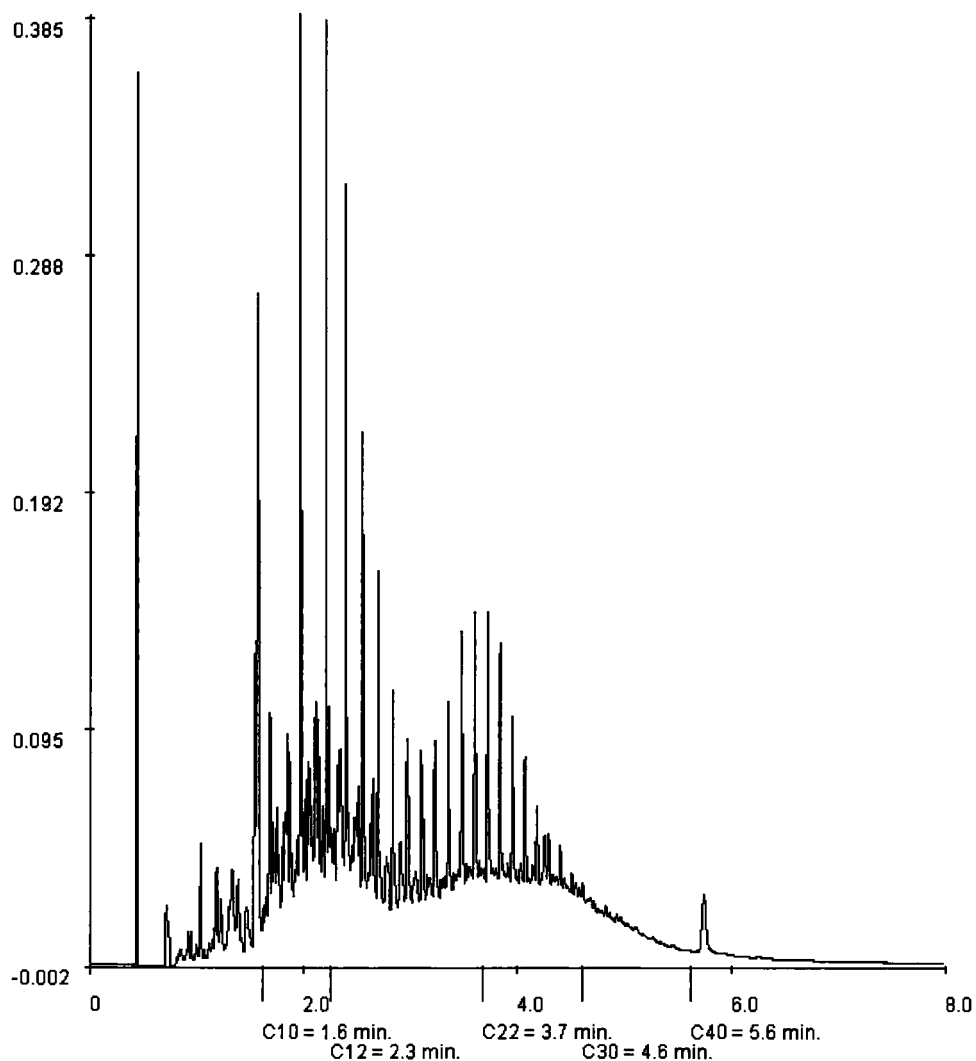
Orderdatum 25-02-2010
Startdatum 25-02-2010
Rapportagedatum 08-03-2010

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 1041-21041-2

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.





Oranjewoud Heerenveen
W. Visser

Analyserapport

Blad 11 van 12

Projectnaam Terrein Rijnvallei te Geldermalsen
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11534110 - 1

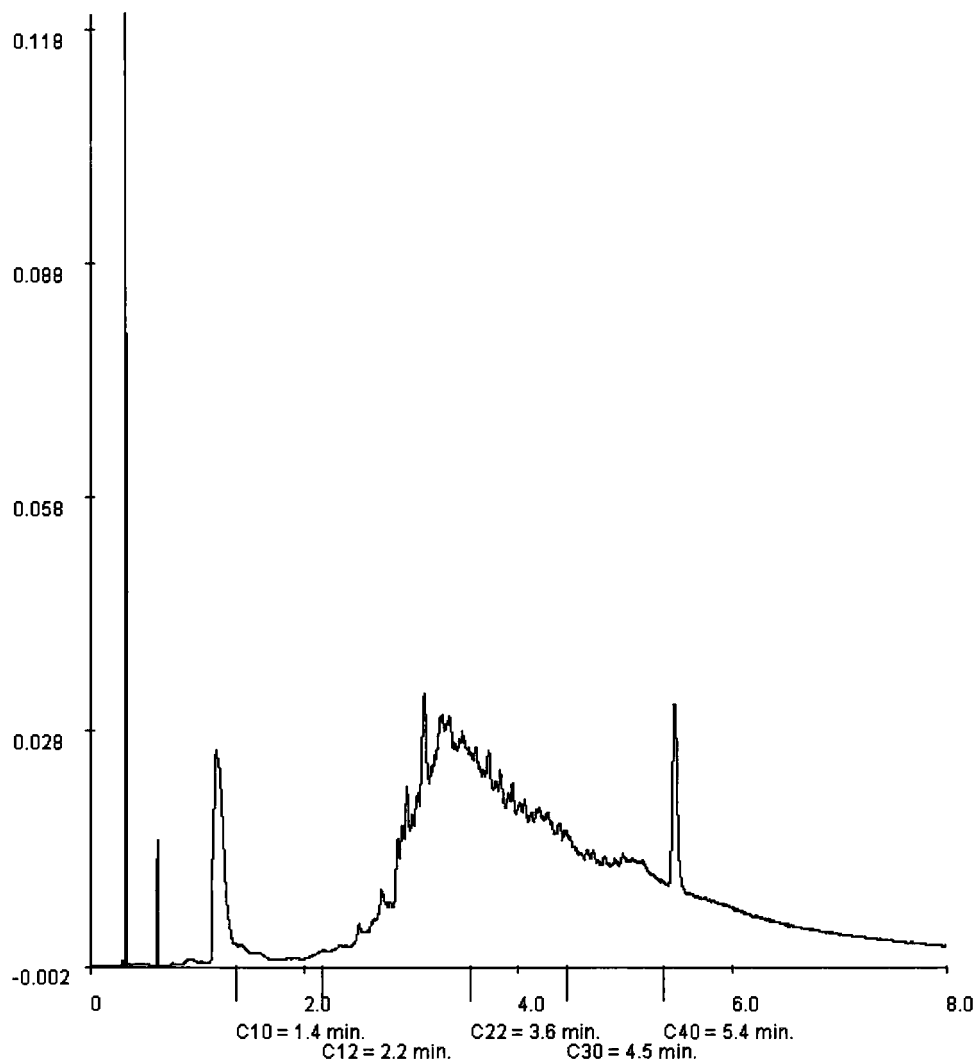
Orderdatum 25-02-2010
Startdatum 25-02-2010
Rapportagedatum 08-03-2010

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen 1042-61042-6

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.





Oranjewoud Heerenveen
W. Visser

Analyserapport

Blad 12 van 12

Projectnaam Terrein Rijnvallei te Geldermalsen
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11534110 - 1

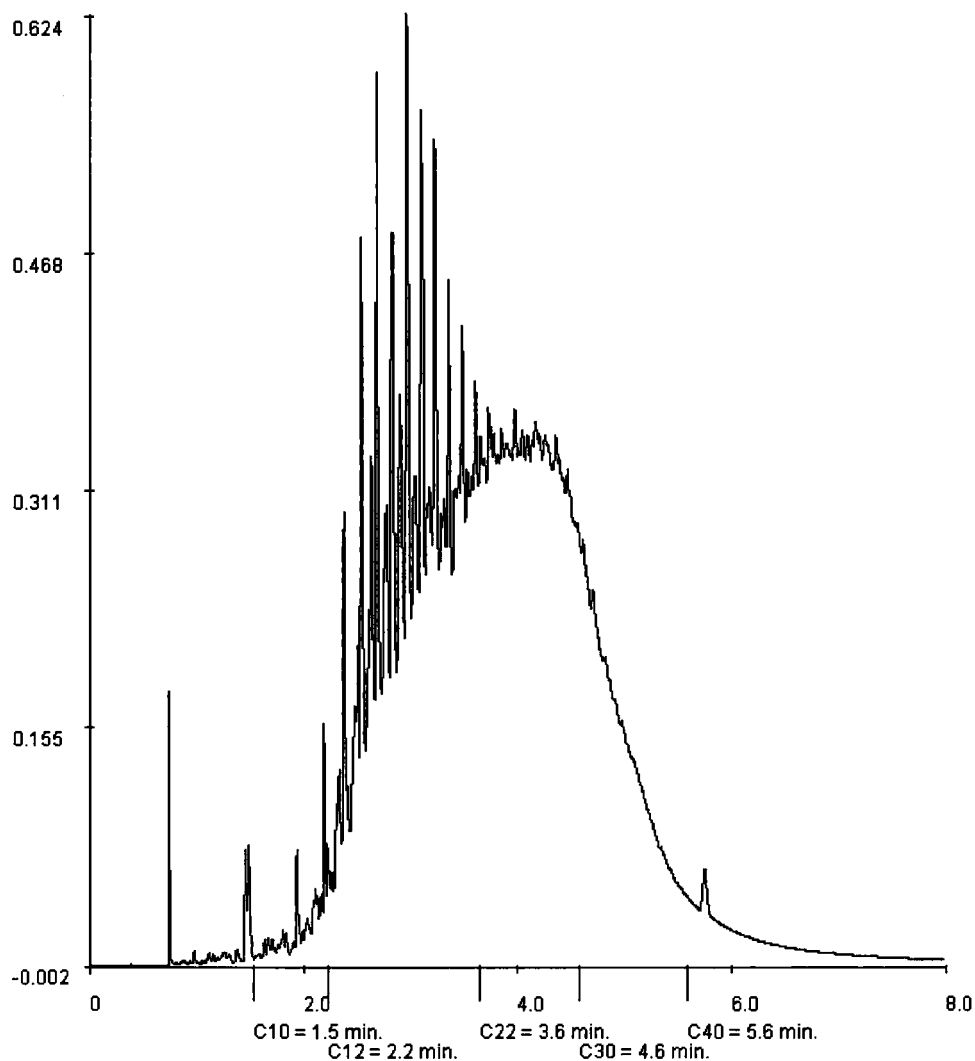
Orderdatum 25-02-2010
Startdatum 25-02-2010
Rapportagedatum 08-03-2010

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen 1042-51042-5

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.





Analysrapport

Oranjewoud Heerenveen
W. Visser
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Terrein Rijnvallei te Geldermalsen
Uw projectnummer : 218719
ALcontrol rapportnummer : 11533469, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : AM9UPE95

Rotterdam, 02-03-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 218719. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,


R. van Duin
Laboratory Manager



Oranjewoud Heerenveen
W. Visser

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Terrein Rijnvallei te Geldermalsen
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11533469 - 1

Orderdatum 24-02-2010
Startdatum 24-02-2010
Rapportagedatum 02-03-2010

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

droge stof	gew.-%	S	68.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	20.9
--------------------------------	---------	---	------

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	mg/kgds	S	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ¹⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.29 ²⁾

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds		12
fractie C12 - C22	mg/kgds		1500
fractie C22 - C30	mg/kgds		960
fractie C30 - C40	mg/kgds		520
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	3000

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

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

001	Grond (AS3000)	SL003-3 SL003-3
-----	----------------	-----------------

Paraaf :



Oranjewoud Heerenveen
W. Visser

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Terrein Rijnvallei te Geldermalsen
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11533469 - 1

Orderdatum 24-02-2010
Startdatum 24-02-2010
Rapportagedatum 02-03-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
2 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.



Oranjewoud Heerenveen
W. Visser

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Terrein Rijnvallei te Geldermalsen
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11533469 - 1

Orderdatum 24-02-2010
Startdatum 24-02-2010
Rapportagedatum 02-03-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A2919352	24-02-2010	24-02-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum



Oranjewoud Heerenveen
W. Visser

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Terrein Rijnvallei te Geldermalsen
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11533469 - 1

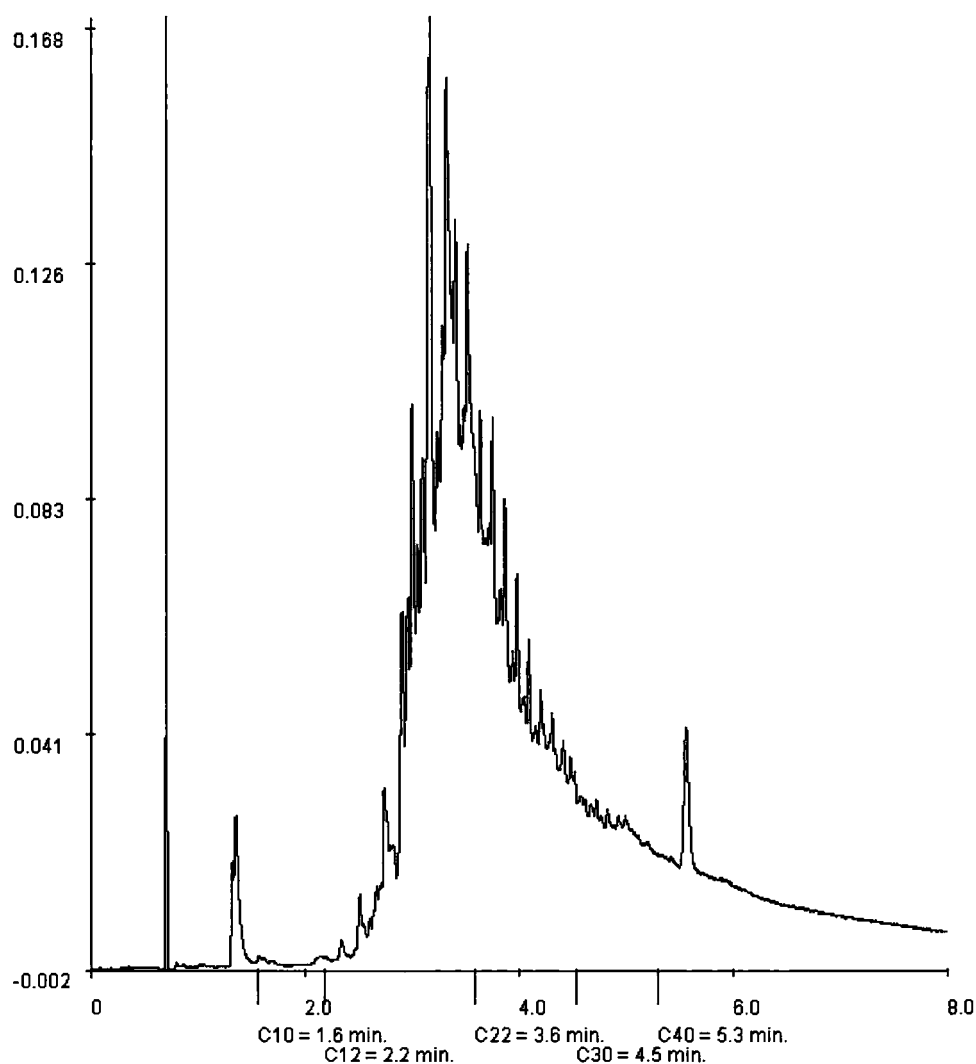
Orderdatum 24-02-2010
Startdatum 24-02-2010
Rapportagedatum 02-03-2010

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen SL003-3SL003-3

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.





Analyserapport

Oranjewoud Heerenveen
W. Visser
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Terrein Rijnvallei te Geldermalsen
Uw projectnummer : 218719
ALcontrol rapportnummer : 11532367, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 2792E5Z3

Rotterdam, 25-02-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 218719. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

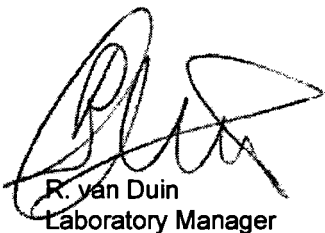
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Oranjewoud Heerenveen
W. Visser

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Terrein Rijnvallei te Geldermalsen
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11532367 - 1

Orderdatum 19-02-2010
Startdatum 19-02-2010
Rapportagedatum 25-02-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	80.0	87.9	72.9	84.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.9			1.5
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		0.7	4.5	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S		2.5	14	
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	mg/kgds	S	<0.05			<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05			<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05			<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05			<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1			<0.1
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 ¹⁾			0.105 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ¹⁾			0.21 ¹⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1			<0.1
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S		<1	<1	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S		2.2	<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S		11	<3	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S		13 ¹⁾	2.8 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S		<1	<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S		1.6	<1	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.3 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S		<1	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S		2.3	<1	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S		3.0 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S		18 ¹⁾	5.6 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S		<1	<1	
dieldrin	µg/kgds	S		<1	<1	
endrin	µg/kgds	S		<1	<1	

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1011-5 1011-5
002	Grond (AS3000)	MM-opslag A MM-opslag A
003	Grond (AS3000)	1024-2 1024-2
004	Grond (AS3000)	1024-4 1024-4

Paraaf:



Oranjewoud Heerenveen
W. Visser

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Terrein Rijnvallei te Geldermalsen
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11532367 - 1

Orderdatum 19-02-2010
Startdatum 19-02-2010
Rapportagedatum 25-02-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S		<1	<1	
telodrin	µg/kgds	S		<1	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S		<1	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S		<1	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S		<1	<1	
delta-HCH	µg/kgds	Q		<1	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds			2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S		<1	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S		<1	1.1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S		<1	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	Q		<1	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S		<1	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S		<1	<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S		29	16	
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		270			<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		1500			<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		150			9
fractie C30 - C40	mg/kgds		9			36
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	1900			40

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1011-5 1011-5
002	Grond (AS3000)	MM-opslag A MM-opslag A
003	Grond (AS3000)	1024-2 1024-2
004	Grond (AS3000)	1024-4 1024-4

Paraaf:



Oranjewoud Heerenveen
W. Visser

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Terrein Rijnvallei te Geldermalsen
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11532367 - 1

Orderdatum 19-02-2010
Startdatum 19-02-2010
Rapportagedatum 25-02-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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



Oranjewoud Heerenveen
W. Visser

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Terrein Rijnvallei te Geldermalsen
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11532367 - 1

Orderdatum 19-02-2010
Startdatum 19-02-2010
Rapportagedatum 25-02-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylene (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadien	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Paraaf:



Oranjewoud Heerenveen
W. Visser

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Terrein Rijnvallei te Geldermalsen
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11532367 - 1

Orderdatum 19-02-2010
Startdatum 19-02-2010
Rapportagedatum 25-02-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	Y2508311	17-02-2010	17-02-2010	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y2510356	17-02-2010	17-02-2010	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y2510364	17-02-2010	17-02-2010	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y2510365	17-02-2010	17-02-2010	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y2510347	17-02-2010	17-02-2010	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y2510351	17-02-2010	17-02-2010	ALC201	Theoretische monsternamedatum





Oranjewoud Heerenveen
W. Visser

Analysrapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Terrein Rijnvallei te Geldermalsen
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11532367 - 1

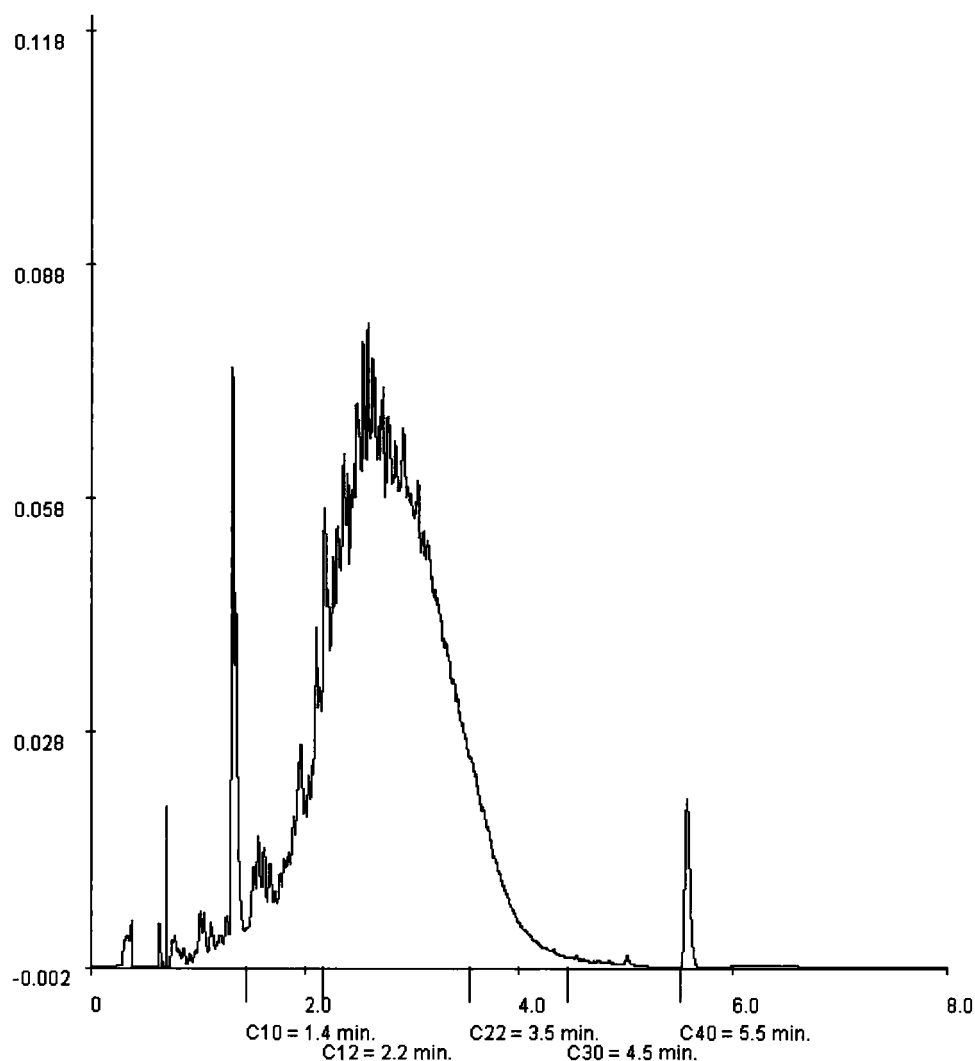
Orderdatum 19-02-2010
Startdatum 19-02-2010
Rapportagedatum 25-02-2010

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 1011-51011-5

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.





Oranjewoud Heerenveen
W. Visser

Analysrapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Terrein Rijnvallei te Geldermalsen
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11532367 - 1

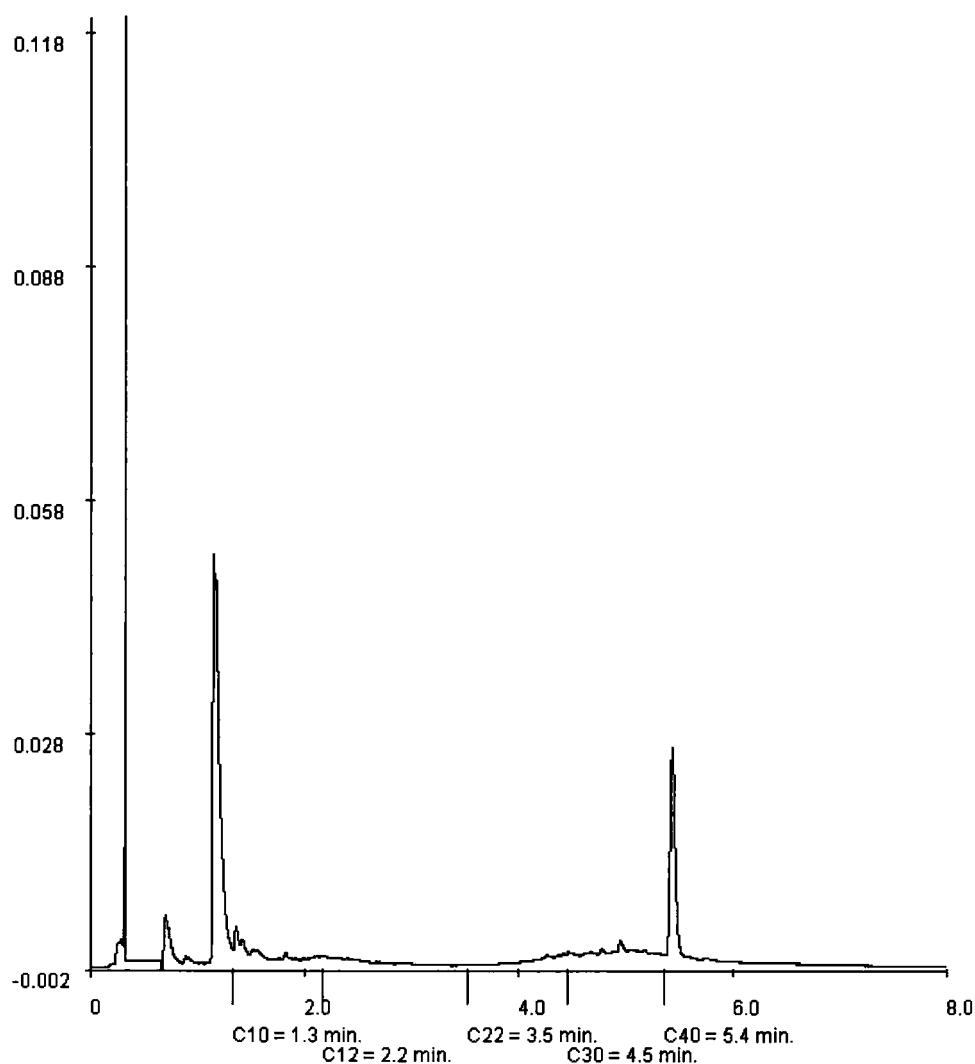
Orderdatum 19-02-2010
Startdatum 19-02-2010
Rapportagedatum 25-02-2010

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen 1024-41024-4

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.





Analyserapport

VERHOEVE MILIEU BV

Dhr. J. Kruse

Postbus 98

9000 AB GROU

Blad 1 van 20

Uw projectnaam : Geldermalsen
Uw projectnummer : 280026
ALcontrol rapportnummer : 11535692, versie nummer: 1

Rotterdam, 04-03-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 280026. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

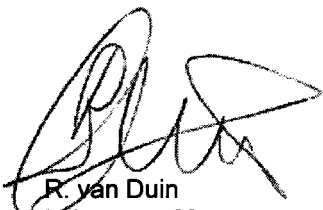
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 20 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. J. Kruse

Blad 2 van 20

Analyserapport

Projectnaam Geldermalsen
Projectnummer 280026
Rapportnummer 11535692 - 1

Orderdatum 02-03-2010
Startdatum 02-03-2010
Rapportagedatum 04-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2		<0.2		
tolueen	µg/l	S	<0.3		<0.3		
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3		<0.3		
xylenen	µg/l	S	<0.3		<0.3		
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21		0.21		
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.8		0.8		
naftaleen	µg/l	S	<0.05		<0.05		
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		0.12		0.17	9.2
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1		<0.1	0.22
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S		0.19		0.24	9.4
tetrachlooretheen	µg/l	S		0.21		<0.1	0.68
trichlooretheen	µg/l	S		<0.6		<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S		<0.1		<0.1	0.40
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/l	S	<0.01		<0.01		
p,p-DDT	µg/l	S	<0.01		<0.01		
o,p-DDD	µg/l	S	<0.01		<0.01		
p,p-DDD	µg/l	S	<0.01		<0.01		
o,p-DDE	µg/l	S	<0.01		<0.01		
p,p-DDE	µg/l	S	<0.01		<0.01		
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/l	S	0.04		0.04		
aldrin	µg/l	S	<0.01		<0.01		
dieldrin	µg/l	S	<0.01		<0.01		
endrin	µg/l	S	<0.01		<0.01		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/l	S	0.02		0.02		
telodrin	µg/l	Q	<0.03		<0.03		
isodrin	µg/l	Q	<0.03		<0.03		
alpha-HCH	µg/l	S	<0.01		<0.01		
beta-HCH	µg/l	S	<0.01		<0.01		
gamma-HCH	µg/l	S	<0.01		<0.01		
delta-HCH	µg/l	S	<0.02		<0.02		
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/l	S	0.04		0.04		
heptachloor	µg/l	S	<0.01		<0.01		

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1011-1-1 1011-1-1 1011 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	1022-1-1 1022-1-1 1022 (250-350)
003	Grondwater (AS3000)	1024-1-1 1024-1-1 1024 (100-200)
004	Grondwater (AS3000)	1031-1-1 1031-1-1 1031 (300-400)
005	Grondwater (AS3000)	1032-1-1 1032-1-1 1032 (300-400)

Paraaf:

R





VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. J. Kruse

Blad 3 van 20

Analyserapport

Projectnaam Geldermalsen
Projectnummer 280026
Rapportnummer 11535692 - 1

Orderdatum 02-03-2010
Startdatum 02-03-2010
Rapportagedatum 04-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
cis-heptachloorepoxide	µg/l	S	<0.01		<0.01		
trans-heptachloorepoxide	µg/l	S	<0.01		<0.01		
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/l	S	0.01		0.01		
alpha-endosulfan	µg/l	S	<0.01		<0.01		
hexachloorbutadien	µg/l	Q	<0.05		<0.05		
endosulfansulfaat	µg/l		<0.05		<0.05		
trans-chloordaan	µg/l	S	<0.01		<0.01		
cis-chloordaan	µg/l	S	<0.01		<0.01		
som chloordaan (0.7 factor)	µg/l	S	0.01		0.01		
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		95		<25		
fractie C12 - C22	µg/l		560		<25		
fractie C22 - C30	µg/l		70		<25		
fractie C30 - C40	µg/l		<25		<25		
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	740		<100		

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

Numer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1011-1-1 1011-1-1 1011 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	1022-1-1 1022-1-1 1022 (250-350)
003	Grondwater (AS3000)	1024-1-1 1024-1-1 1024 (100-200)
004	Grondwater (AS3000)	1031-1-1 1031-1-1 1031 (300-400)
005	Grondwater (AS3000)	1032-1-1 1032-1-1 1032 (300-400)

Paraaf :





VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. J. Kruse

Analyserapport

Blad 4 van 20

Projectnaam Geldermalsen
Projectnummer 280026
Rapportnummer 11535692 - 1

Orderdatum 02-03-2010
Startdatum 02-03-2010
Rapportagedatum 04-03-2010

Monster beschrijvingen

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



VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. J. Kruse

Blad 5 van 20

Analyserapport

Projectnaam Geldermalsen
Projectnummer 280026
Rapportnummer 11535692 - 1

Orderdatum 02-03-2010
Startdatum 02-03-2010
Rapportagedatum 04-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S		<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S		<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
xyleneen	µg/l	S		<0.3	0.46	<0.3	<0.3
xyleneen (0.7 factor)	µg/l	S		0.21	0.46	0.21	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l			0.8	1.0	0.8	0.8
naftaleen	µg/l	S		<0.05	0.61	<0.05	<0.05
FENOLEN							
fenol	µg/l						<0.5
m-cresol	µg/l						<0.1
o-cresol	µg/l						<0.1
p-cresol	µg/l						<0.1
som cresolen	µg/l						<0.3
2-ethylfenol	µg/l						<0.1
3-ethylfenol	µg/l						<0.1
2,4-dimethylfenol	µg/l						<0.1
2,5-dimethylfenol	µg/l						<0.1
3,5+2,3-dimethylfenol+4-ethylfenol	µg/l						<0.3 ¹⁾
2,6-dimethylfenol	µg/l						<0.1
3,4-dimethylfenol	µg/l						<0.1
som C2-alkylfenolen	µg/l						<0.9
2,3,5-trimethylfenol	µg/l						<0.1
3,4,5-trimethylfenol	µg/l						<0.2
2-isopropylfenol	µg/l						<0.1
som C3-alkylfenolen	µg/l						<0.4
thymol	µg/l						<0.1
p-(tert)butylfenol	µg/l						<0.2
som C4-alkylfenolen	µg/l						<0.3
2-naftol	µg/l						<0.1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S					<0.05
fenantreen	µg/l	S					<0.01
antraceen	µg/l	S					<0.01
fluoranteen	µg/l	S					<0.02
benzo(a)antraceen	µg/l	S					<0.02
chryseen	µg/l	S					<0.02

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	1033-1-1 1033-1-1 1033 (630-730)
007	Grondwater (AS3000)	1041-1-1 1041-1-1 1041 (450-550)
008	Grondwater (AS3000)	1042-1-1 1042-1-1 1042 (200-300)
009	Grondwater (AS3000)	301-1-1 301-1-1 301 (300-400)
010	Grondwater (AS3000)	HP3-1-1 HP3-1-1 HP3 (280-380)

Paraaf:





VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. J. Kruse

Blad 6 van 20

Analyserapport

Projectnaam Geldermalsen
Projectnummer 280026
Rapportnummer 11535692 - 1

Orderdatum 02-03-2010
Startdatum 02-03-2010
Rapportagedatum 04-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
benzo(k)fluoranteen	µg/l	S					<0.01
benzo(a)pyreen	µg/l	S					<0.02
benzo(ghi)peryleen	µg/l	S					<0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	S					<0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	µg/l	S					0.16
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	29	3.9	<0.1	1.8	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	0.58	0.12	<0.1	<0.1	
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	30	4.0	0.14	1.9	
tetrachlooretheen	µg/l	S	0.26	<0.1	<0.1	0.11	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	
vinylchloride	µg/l	S	0.42	0.12	<0.1	4.0	
MINERALE OLIE							
olie (vluchtig)	µg/l			<20	43		
fractie C10 - C12	µg/l			<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l			<25	230	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l			<25	120	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l			<25	35	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S		<100	390	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	1033-1-1 1033-1-1 1033 (630-730)
007	Grondwater (AS3000)	1041-1-1 1041-1-1 1041 (450-550)
008	Grondwater (AS3000)	1042-1-1 1042-1-1 1042 (200-300)
009	Grondwater (AS3000)	301-1-1 301-1-1 301 (300-400)
010	Grondwater (AS3000)	HP3-1-1 HP3-1-1 HP3 (280-380)

Paraaf:





VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. J. Kruse

Analyserapport

Blad 7 van 20

Projectnaam Geldermalsen
Projectnummer 280026
Rapportnummer 11535692 - 1

Orderdatum 02-03-2010
Startdatum 02-03-2010
Rapportagedatum 04-03-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 Deze verbindingen zijn bij de gaschromatografische meting niet te scheiden. De gehalten van deze verbindingen zijn uitgerekend op basis van een mengsel van de verbindingen (met elk een gelijke concentratie) en zijn derhalve indicatief.



VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. J. Kruse

Blad 8 van 20

Analyserapport

Projectnaam Geldermalsen
Projectnummer 280026
Rapportnummer 11535692 - 1

Orderdatum 02-03-2010
Startdatum 02-03-2010
Rapportagedatum 04-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
METALEN							
barium	µg/l	S		85			
cadmium	µg/l	S		<0.8			
kobalt	µg/l	S		<5			
koper	µg/l	S		16			
kwik	µg/l	S		<0.05			
lood	µg/l	S		<15			
molybdeen	µg/l	S		<3.6			
nikkel	µg/l	S		<15			
zink	µg/l	S		<60			
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.40 ²⁾	2.8	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S		<0.1			
p- en m-xyleen	µg/l	S		<0.2			
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.8		0.9	3.4	0.8
styreen	µg/l	S		<0.3			
naftaleen	µg/l	S	<0.40 ²⁾	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
FENOLEN							
fenol	µg/l			<0.5			
m-cresol	µg/l			<0.1			
o-cresol	µg/l			<0.1			
p-cresol	µg/l			<0.1			
som cresolen	µg/l			<0.3			
2-ethylfenol	µg/l			<0.1			
3-ethylfenol	µg/l			<0.1			
2,4-dimethylfenol	µg/l			<0.1			
2,5-dimethylfenol	µg/l			<0.1			
3,5+2,3-dimethylfenol+4-ethylfenol	µg/l			<0.3 ¹⁾			
2,6-dimethylfenol	µg/l			<0.1			
3,4-dimethylfenol	µg/l			<0.1			
som C2-alkylfenolen	µg/l			<0.9			
2,3,5-trimethylfenol	µg/l			<0.1			
3,4,5-trimethylfenol	µg/l			<0.2			

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	Y53-1-1 Y53-1-1 Y53 (200-300)
012	Grondwater (AS3000)	Y63-1-1 Y63-1-1 Y63 (300-400)
013	Grondwater (AS3000)	i103-1-1 i103-1-1 i103 (250-350)
014	Grondwater (AS3000)	i111-1-1 i111-1-1 i111 (200-300)
015	Grondwater (AS3000)	i114-1-1 i114-1-1 i114 (250-350)

Paraaf:



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRIFVING
HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265266





VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. J. Kruse

Blad 9 van 20

Analyserapport

Projectnaam Geldermalsen
Projectnummer 280026
Rapportnummer 11535692 - 1

Orderdatum 02-03-2010
Startdatum 02-03-2010
Rapportagedatum 04-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
2-isopropylfenol	µg/l			<0.1			
som C3-alkylfenolen	µg/l			<0.4			
thymol	µg/l			<0.1			
p-(tert)butylfenol	µg/l			<0.2			
som C4-alkylfenolen	µg/l			<0.3			
2-naftol	µg/l			<0.1			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S		<0.05			
fenantreen	µg/l	S		<0.01			
antraceen	µg/l	S		<0.01			
fluoranteen	µg/l	S		<0.02			
benzo(a)antraceen	µg/l	S		<0.02			
chryseen	µg/l	S		<0.02			
benzo(k)fluoranteen	µg/l	S		<0.01			
benzo(a)pyreen	µg/l	S		<0.02			
benzo(ghi)peryleen	µg/l	S		<0.05			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	S		<0.02			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	µg/l	S		0.16			
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S		<0.6			
1,2-dichloorethaan	µg/l	S		<0.6			
1,1-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1			
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	0.15	<0.1	1.0	0.21	12
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.12
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.22	0.14	1.1	0.28	13
dichloormethaan	µg/l	S		<0.2			
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25			
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25			
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25			
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S		0.53			
tetrachlooretheen	µg/l	S	0.29	<0.1	0.13	<0.1	2.6
tetrachloormethaan	µg/l	S		<0.1			
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1			
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1			
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	2.5
chloroform	µg/l	S		<0.6			

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	Y53-1-1 Y53-1-1 Y53 (200-300)
012	Grondwater (AS3000)	Y63-1-1 Y63-1-1 Y63 (300-400)
013	Grondwater (AS3000)	i103-1-1 i103-1-1 i103 (250-350)
014	Grondwater (AS3000)	i111-1-1 i111-1-1 i111 (200-300)
015	Grondwater (AS3000)	i114-1-1 i114-1-1 i114 (250-350)

Paraaf:

[Handwritten signature]





VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. J. Kruse

Analyserapport

Blad 10 van 20

Projectnaam Geldermalsen
Projectnummer 280026
Rapportnummer 11535692 - 1

Orderdatum 02-03-2010
Startdatum 02-03-2010
Rapportagedatum 04-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	0.64	1.5
tribroommethaan	µg/l	S		<0.2			
MINERALE OLIE							
olie (vluchtig)	µg/l				<20	<20	
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	50	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	Y53-1-1 Y53-1-1 Y53 (200-300)
012	Grondwater (AS3000)	Y63-1-1 Y63-1-1 Y63 (300-400)
013	Grondwater (AS3000)	i103-1-1 i103-1-1 i103 (250-350)
014	Grondwater (AS3000)	i111-1-1 i111-1-1 i111 (200-300)
015	Grondwater (AS3000)	i114-1-1 i114-1-1 i114 (250-350)

Paraaf:



VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. J. Kruse

Analyserapport

Blad 11 van 20

Projectnaam Geldermalsen
Projectnummer 280026
Rapportnummer 11535692 - 1

Orderdatum 02-03-2010
Startdatum 02-03-2010
Rapportagedatum 04-03-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | Deze verbindingen zijn bij de gaschromatografische meting niet te scheiden. De gehalten van deze verbindingen zijn uitgerekend op basis van een mengsel van de verbindingen (met elk een gelijke concentratie) en zijn derhalve indicatief. |
| 2 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix. |



VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. J. Kruse

Analyserapport

Blad 12 van 20

Projectnaam Geldermalsen
Projectnummer 280026
Rapportnummer 11535692 - 1

Orderdatum 02-03-2010
Startdatum 02-03-2010
Rapportagedatum 04-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	016
---------	---------	---	-----

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
xylenen	µg/l	S	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.8
naftaleen	µg/l	S	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	0.70
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.77
tetrachlooretheen	µg/l	S	3.4
trichlooretheen	µg/l	S	0.96
vinylchloride	µg/l	S	<0.1

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grondwater (AS3000)	i118-1-1 i118-1-1 I118 (250-350)



VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. J. Kruse

Analyserapport

Blad 13 van 20

Projectnaam Geldermalsen
Projectnummer 280026
Rapportnummer 11535692 - 1

Orderdatum 02-03-2010
Startdatum 02-03-2010
Rapportagedatum 04-03-2010

Monster beschrijvingen

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



VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. J. Kruse

Analyserapport

Blad 14 van 20

Projectnaam Geldermalsen
Projectnummer 280026
Rapportnummer 11535692 - 1

Orderdatum 02-03-2010
Startdatum 02-03-2010
Rapportagedatum 04-03-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
o,p-DDT	Grondwater (AS3000)	Conform AS3120-1
p,p-DDT	Grondwater (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grondwater (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grondwater (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grondwater (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grondwater (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
aldrin	Grondwater (AS3000)	Idem
dieldrin	Grondwater (AS3000)	Idem
endrin	Grondwater (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
telodrin	Grondwater (AS3000)	Eigen methode
isodrin	Grondwater (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grondwater (AS3000)	Conform AS3120-1
beta-HCH	Grondwater (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grondwater (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grondwater (AS3000)	Idem
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
heptachloor	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-heptachloorepoxide	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grondwater (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grondwater (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grondwater (AS3000)	Eigen Methode, LVI GCMS
endosulfansulfaat	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-chloordaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3120-1
cis-chloordaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
olie (vluchtig)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, analyse GCMS/headspace GCMS.
fenol	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, analyse met GCMS na derivatiseren
m-cresol	Grondwater (AS3000)	Idem
o-cresol	Grondwater (AS3000)	Idem
p-cresol	Grondwater (AS3000)	Idem
som cresolen	Grondwater (AS3000)	Idem
2-ethylfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
3-ethylfenol	Grondwater (AS3000)	Idem



VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. J. Kruse

Analyserapport

Blad 15 van 20

Projectnaam Geldermalsen
Projectnummer 280026
Rapportnummer 11535692 - 1

Orderdatum 02-03-2010
Startdatum 02-03-2010
Rapportagedatum 04-03-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
2,4-dimethylfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
2,5-dimethylfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
3,5+2,3-dimethylfenol+4-ethylfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
2,6-dimethylfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
3,4-dimethylfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
som C2-alkylfenolen	Grondwater (AS3000)	Idem
2,3,5-trimethylfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
3,4,5-trimethylfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
2-isopropylfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
som C3-alkylfenolen	Grondwater (AS3000)	Idem
thymol	Grondwater (AS3000)	Idem
p-(tert)butylfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
som C4-alkylfenolen	Grondwater (AS3000)	Idem
2-naftol	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
fenantreen	Grondwater (AS3000)	Idem
antraceen	Grondwater (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grondwater (AS3000)	Idem
chryseen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grondwater (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grondwater (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem



VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. J. Kruse

Analyserapport

Blad 16 van 20

Projectnaam Geldermalsen
Projectnummer 280026
Rapportnummer 11535692 - 1

Orderdatum 02-03-2010
Startdatum 02-03-2010
Rapportagedatum 04-03-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8052976	02-03-2010	02-03-2010	ALC236
001	G8052977	02-03-2010	02-03-2010	ALC236
001	S0507660	02-03-2010	02-03-2010	ALC237
002	G8052963	02-03-2010	02-03-2010	ALC236
002	G8052969	02-03-2010	02-03-2010	ALC236
003	G8052970	02-03-2010	02-03-2010	ALC236
003	G8052971	02-03-2010	02-03-2010	ALC236
003	S0507655	02-03-2010	02-03-2010	ALC237
004	G8052954	02-03-2010	02-03-2010	ALC236
004	G8052955	02-03-2010	02-03-2010	ALC236
005	G8052964	02-03-2010	02-03-2010	ALC236
005	G8052965	02-03-2010	02-03-2010	ALC236
006	G8052958	02-03-2010	02-03-2010	ALC236
006	G8052959	02-03-2010	02-03-2010	ALC236
007	G8052966	02-03-2010	02-03-2010	ALC236
007	G8052967	02-03-2010	02-03-2010	ALC236
007	G8052968	02-03-2010	02-03-2010	ALC236
008	G8052982	02-03-2010	02-03-2010	ALC236
008	G8052983	02-03-2010	02-03-2010	ALC236
008	G8052989	02-03-2010	02-03-2010	ALC236
009	G8052972	02-03-2010	02-03-2010	ALC236
009	G8052973	02-03-2010	02-03-2010	ALC236
009	G8052974	02-03-2010	02-03-2010	ALC236
010	G8052953	02-03-2010	02-03-2010	ALC236
010	G8052957	02-03-2010	02-03-2010	ALC236
010	R0111472	02-03-2010	02-03-2010	ALC232
010	S0507649	02-03-2010	02-03-2010	ALC237
011	G8052987	02-03-2010	02-03-2010	ALC236
011	G8052988	02-03-2010	02-03-2010	ALC236
011	G8052996	02-03-2010	02-03-2010	ALC236
012	B0409118	02-03-2010	02-03-2010	ALC204
012	G8052993	02-03-2010	02-03-2010	ALC236
012	G8052994	02-03-2010	02-03-2010	ALC236
012	R0111473	02-03-2010	02-03-2010	ALC232
012	S0507630	02-03-2010	02-03-2010	ALC237
013	G8052990	02-03-2010	02-03-2010	ALC236
013	G8052991	02-03-2010	02-03-2010	ALC236
013	G8052992	02-03-2010	02-03-2010	ALC236
014	G8052984	02-03-2010	02-03-2010	ALC236
014	G8052985	02-03-2010	02-03-2010	ALC236
014	G8052986	02-03-2010	02-03-2010	ALC236



VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. J. Kruse

Analyserapport

Blad 17 van 20

Projectnaam Geldermalsen
Projectnummer 280026
Rapportnummer 11535692 - 1

Orderdatum 02-03-2010
Startdatum 02-03-2010
Rapportagedatum 04-03-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
015	G8052978	02-03-2010	02-03-2010	ALC236
015	G8052979	02-03-2010	02-03-2010	ALC236
015	G8052980	02-03-2010	02-03-2010	ALC236
016	G8052960	02-03-2010	02-03-2010	ALC236
016	G8052961	02-03-2010	02-03-2010	ALC236
016	G8052962	02-03-2010	02-03-2010	ALC236



VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. J. Kruse

Blad 18 van 20

Analyserapport

Projectnaam Geldermalsen
Projectnummer 280026
Rapportnummer 11535692 - 1

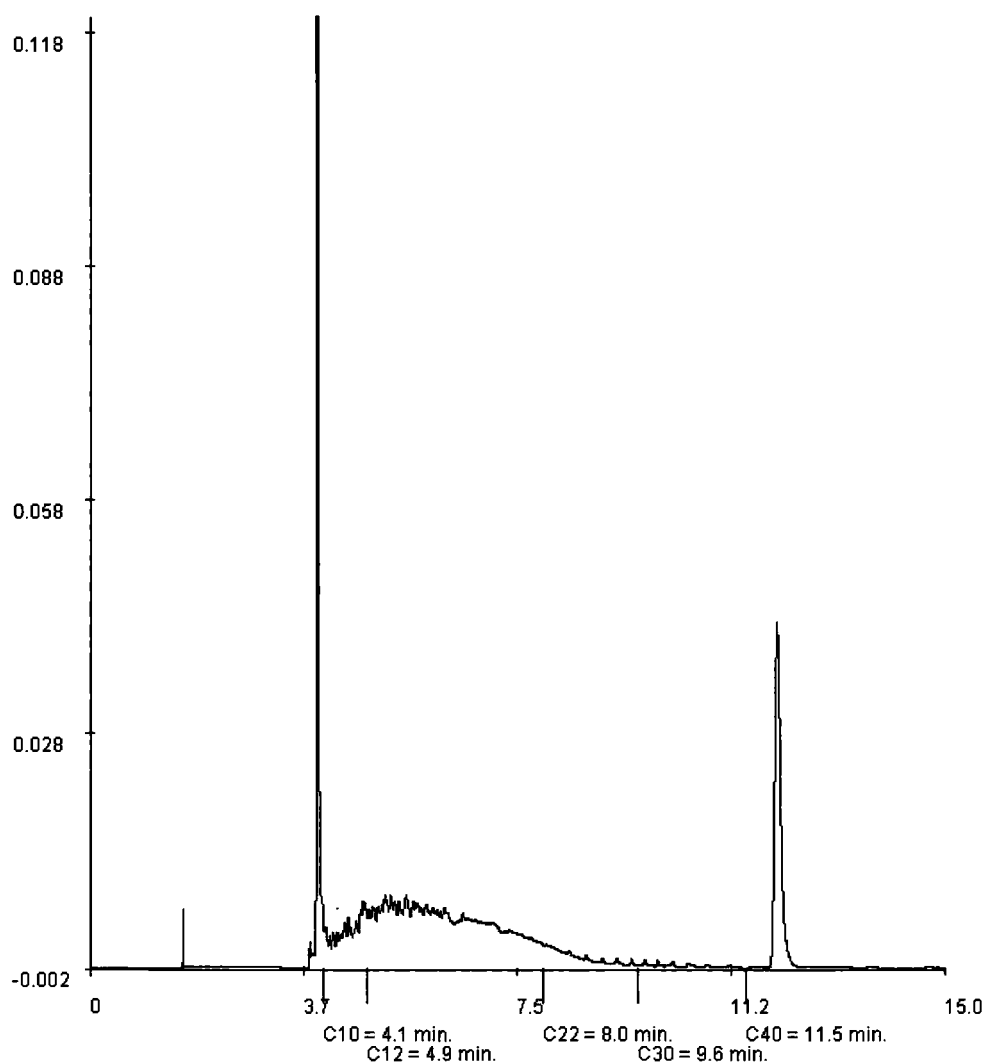
Orderdatum 02-03-2010
Startdatum 02-03-2010
Rapportagedatum 04-03-2010

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 1011-1-11011-1-1 1011 (150-250)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.





VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. J. Kruse

Analyserapport

Blad 19 van 20

Projectnaam Geldermalsen
Projectnummer 280026
Rapportnummer 11535692 - 1

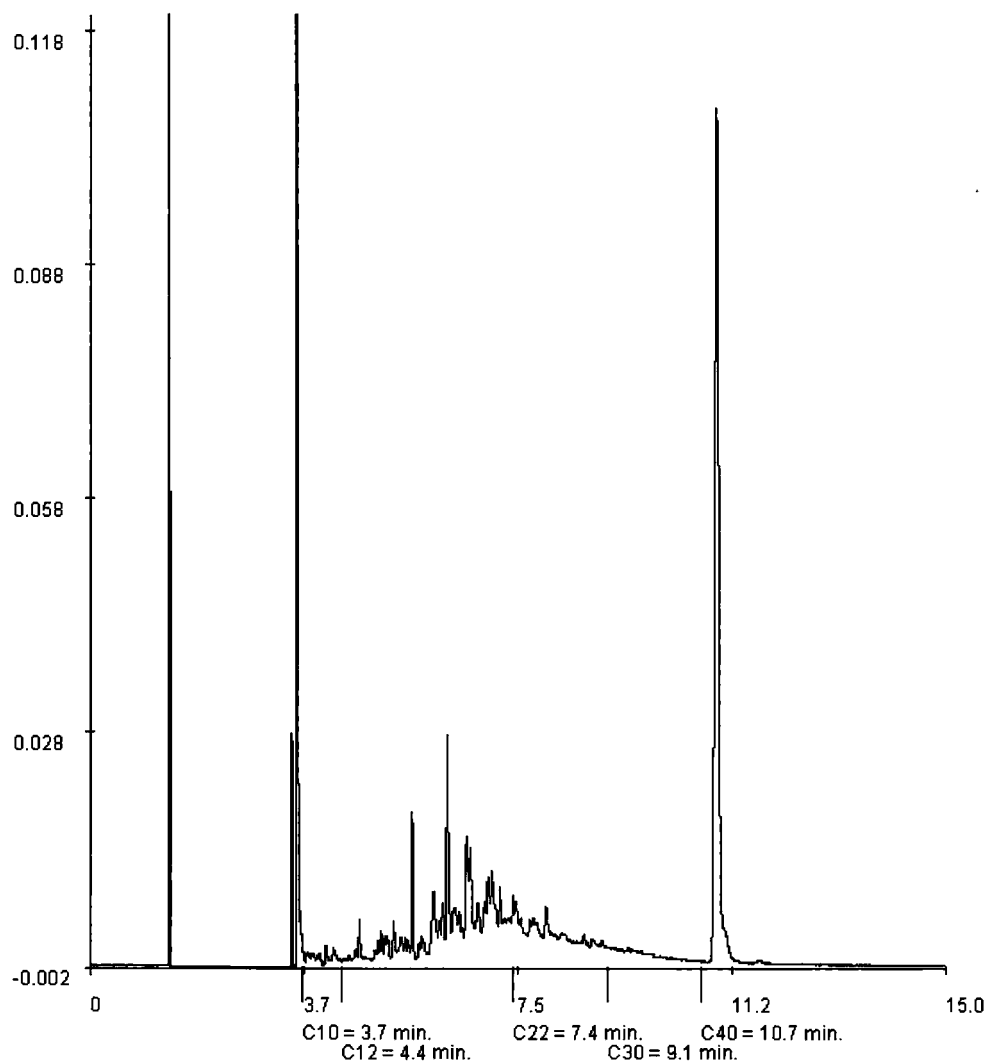
Orderdatum 02-03-2010
Startdatum 02-03-2010
Rapportagedatum 04-03-2010

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen 1042-1-11042-1-1 1042 (200-300)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.





VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. J. Kruse

Analyserapport

Blad 20 van 20

Projectnaam Geldermalsen
Projectnummer 280026
Rapportnummer 11535692 - 1

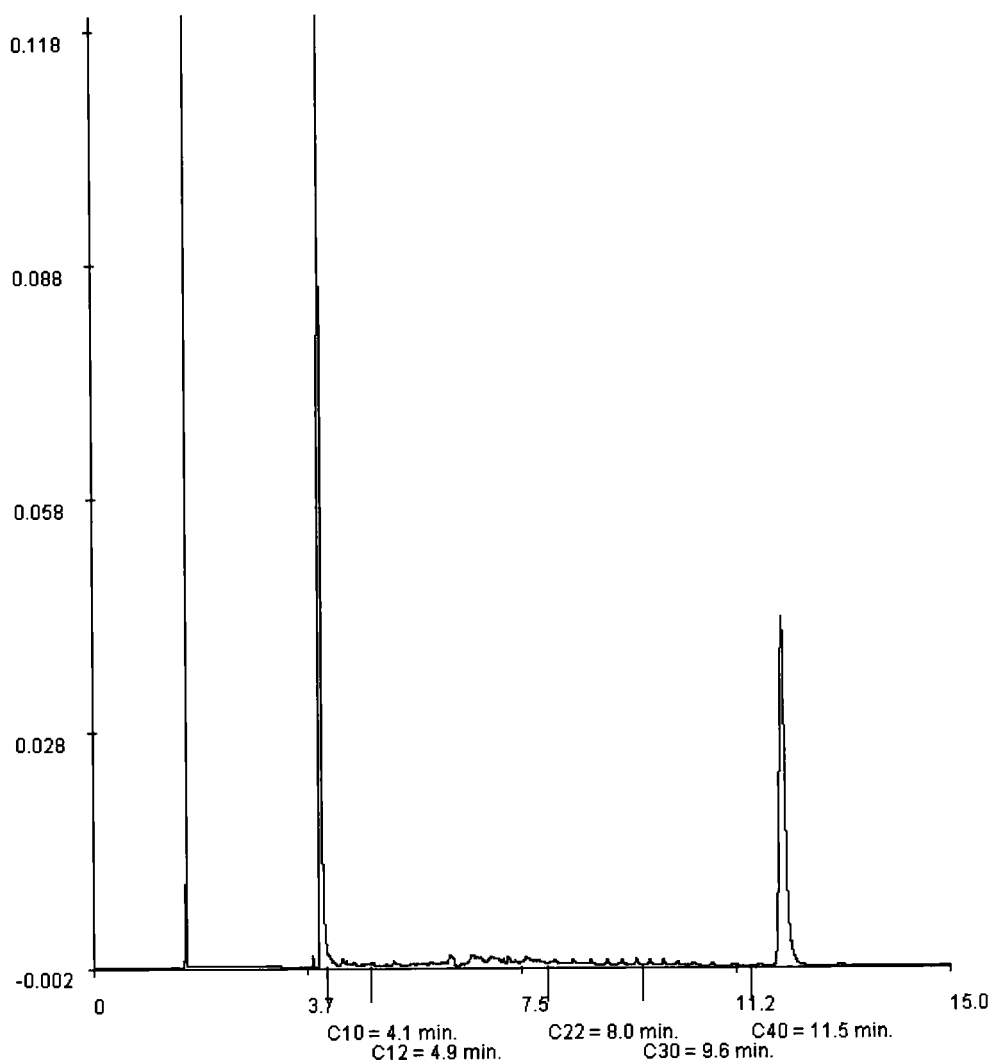
Orderdatum 02-03-2010
Startdatum 02-03-2010
Rapportagedatum 04-03-2010

Monsternummer: 014
Monster beschrijvingen: i111-1-i1111-1-1 I111 (200-300)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:

Bijlage 3: Analysecertificaten asbest en berekening asbest

RPS

Oranjewoud B.V. Heerenveen
Postbus 24
8440 AA Heerenveen
Nederland
Wiecher Visser

RPS Analyse B.V.

E Asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Ulvenhout

Tolweg 11
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880-235720
F 0880-235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528-229011
F 0528-229018

Ulvenhout: 04-03-2010

Geachte heer/mevrouw,

Bijgaand treft u de resultaten aan van de analyses die wij in uw opdracht hebben uitgevoerd.
Het project staat bij RPS Analyse geregistreerd onder:

Opdrachtnummer RPS Analyse: 1003-0263

Opdrachtnummer Oranjewoud B.V. Heerenveen: 216719

Faxnummer opdrachtgever: 0513-633353

Indien u betreffende deze resultaten nog vragen heeft, zijn wij graag bereid deze te beantwoorden.

In het vertrouwen u hiermede van dienst te zijn geweest,

Met vriendelijke groet,

RPS Analyse B.V.

RPS**Analyse certificaat****Monsternummer: 10-012560****Rapportnummer: 1003-0263_01****Ordernummer RPS**

1003-0263

Ordernummer opdrachtgever

218719

Opdrachtgever

Oranjewoud B.V. Heerenveen

Postbus 24

8440 AA Heerenveen

Datum order

02-03-2010

Datum analyse

04-03-2010

Monstergegevens afkomstig van

Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever

MM ASB-RE2

Datum monstername**Adres monstername**

Rijnvallei Geldermalsen

Monsternamepunt**Opmerking****Soort monster**

Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS Analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Kwantificatie van asbest m.b.v. lichtmicroscopie conform NEN 5707

Aangetroffen materiaal: 0

Nat ingezet gewicht 11,521

RPS Analyse B.V.

E asbest@rps.nl

W www.rps.nl

Uivenhout

Tolweg 11

Postbus 3440

4800 DK Breda

T 0880 - 235720

F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9

Postbus 2030

7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011

F 0528 - 229018

	Gewicht	Gew mat	N	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0	0,000	0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,0625	0,000	0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,253	0,000	0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,364	0,000	0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,664	0,000	0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	5,554	0,000	0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	3,9326	0,000	0	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,83	0,000	0	-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

Toelichting:

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek,

voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: Indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Angela van den Oever

Laboördinatie

RPS**Analyse certificaat****Monsternummer:** 10-012561**Rapportnummer:** 1003-0263_01

Ordernummer RPS 1003-0263
Ordernummer opdrachtgever 216719
Opdrachtgever Oranjewoud B.V. Heerenveen

Datum order 02-03-2010
Datum analyse 04-03-2010
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever MM ASB-RE3

Datum monstername
Adres monstername Rijnvallei Geldermalsen

Monsternamepunt**Opmerking****Soort monster** Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS Analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Kwantificatie van asbest m.b.v. lichtmicroscopie conform NEN 5707**Aangetroffen materiaal:** 0**Nat ingezet gewicht** 11,761**RPS Analyse B.V.**E: asbest@rps.nl
W: www.rps.nl**Uilenhout**Tolweg 11
Postbus 3440
4800 DK BredaT 0880 - 235720
F 0880 - 235701**Hoogeveen**Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA HoogeveenT 0528 - 229011
F 0528 - 229018

	Gewicht	Gew mat	N	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0	0,000	0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,32	0,000	0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,9515	0,000	0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,8365	0,000	0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,938	0,000	0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	3,707	0,000	0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	3,472	0,000	0	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,225	0,000	0	-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Toelichting:

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de daarbetroffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Angela van den Oever

Labcoördinatie

KvK 20059540 BTW NL0089.00.620.B.01

Datum rapportage 04-03-2010

RPS**Analyse certificaat****Monsternummer: 10-012562**

Rapportnummer: 1003-0263_01

Ordernummer RPS 1003-0263
Ordernummer opdrachtgever 218719
Opdrachtgever Oranjewoud B.V. Heerenveen
 Postbus 24
 8440 AA Heerenveen
Datum order 02-03-2010
Datum analyse 04-03-2010
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever MM ASB-RE4
Datum monstername
Adres monstername Rijnvallei Geldermalsen
Monsternamepunt
Opmerking
Soort monster Grond

RPS Analyse B.V.E asbest@rps.nl
W www.rps.nl**Uilenhout**Tolweg 11
Postbus 3440
4800 DK BredaT 0880 - 235720
F 0880 - 235701**Hoogeveen**Zepellinstraat 9
Postbus 2030
7800 BA HoogeveenT 0528 - 229011
F 0528 - 229018

De analyse is uitgevoerd door RPS Analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Kwantificatie van asbest m.b.v. lichtmicroscopie conform NEN 5707

Aangetroffen materiaal: 0

Nat ingezet gewicht 12,066

	Gewicht	Gew mat	N	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,038	0,000	0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,238	0,000	0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,4	0,000	0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,374	0,000	0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,873	0,000	0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	6,393	0,000	0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	2,643	0,000	0	-	-	-	-	-	-
Totaal	11,059	0,000	0	-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Toelichting:

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalinggrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: Indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Angela van den Oever

Labcoördinatie

KvK 20059540 BTW NL0089.00.620.B.01

Datum rapportage 04-03-2010

RPS**Analyse certificaat****Monsternummer:** 10-012563**Rapportnummer:** 1003-0263_01

Ordernummer RPS 1003-0263
Ordernummer opdrachtgever 218719
Opdrachtgever Oranjewoud B.V. Heerenveen
 Postbus 24
 8440 AA Heerenveen
Datum order 02-03-2010
Datum analyse 04-03-2010
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever MM ASB-RE 1
Datum monstername
Adres monstername Rijnvallei Geldermalsen
Monsternamepunt
Opmerking
Soort monster Puin

RPS Analyse B.V.E esbest@rps.nl
W www.rps.nl**Ulvenhout**Tolweg 11
Postbus 3440
4800 DK BredaT 0880 - 235720
F 0880 - 235701**Hoogeveen**Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA HoogeveenT 0528 - 229011
F 0528 - 229018

De analyse is uitgevoerd door RPS Analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Kwantificatie van asbest m.b.v. lichtmicroscopie conform NEN 6897

Aangetroffen materiaal: koord

Nat ingezet gewicht 25,513

	Gewicht	Gew mat	N	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0	0,000	0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	3,015	0,000	0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	3,488	0,088	1	70,4	-	-	-	70,4	70,4
2-4 mm	2,469	0,000	0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	3,027	0,000	0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	4,832	0,000	0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	5,0385	0,000	0	-	-	-	-	-	-
Totaal	21,8495	0,088	1	70,4	-	-	-	70,4	70,4

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	3,2	-	-	-	3,2	3,2
Ondergrens (mg/kg d.s.)	2,4	-	-	-	2,4	2,4
Bovengrens (mg/kg d.s.)	4	-	-	-	4	4

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)**3,2****Toelichting:**

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek,

voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: Indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Angela van den Oever

Labcoördinatie

KvK 20059540 BTW NL0066.00.620.B.01

Datum rapportage 04-03-2010



Analyserapport

Oranjewoud Heerenveen
Dhr. W. Visser
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Asbestonderzoek - plaatmateriaal
Uw projectnummer : 218719
ALcontrol rapportnummer : 11536585, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : YWE4Q6HU

Rotterdam, 08-03-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 218719. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

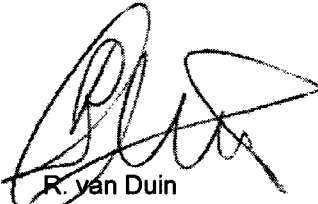
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Oranjewoud Heerenveen
Dhr. W. Visser

Analyserapport

Blad 2 van 11

Projectnaam Asbestonderzoek - plaatmateriaal
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11536585 - 1

Orderdatum 04-03-2010
Startdatum 04-03-2010
Rapportagedatum 08-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
ASBESTONDERZOEK							
aangeleverd materiaal	g		100.0	37.00	49.99	65.50	32.51
ASBEST IN MATERIAALMONSTERS							
amosiet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
actinoliet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tremoliet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
crocidoliet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chrysotiel	% (m/m)	Q	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5
anthophylliet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
hechtgebondenheid		Q	Hechtgebonden	Hechtgebonden	Hechtgebonden	Hechtgebonden	Hechtgebonden

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	P001
002	Asbestverdacht	P002
003	Asbestverdacht	P003
004	Asbestverdacht	P009
005	Asbestverdacht	P010

Paraaf :





Oranjewoud Heerenveen
Dhr. W. Visser

Analyserapport

Blad 3 van 11

Projectnaam Asbestonderzoek - plaatmateriaal
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11536585 - 1

Orderdatum 04-03-2010
Startdatum 04-03-2010
Rapportagedatum 08-03-2010

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

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal	g		225.2	175.1
-----------------------	---	--	-------	-------

ASBEST IN MATERIAALMONSTERS

amosiet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1
actinoliet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1
tremoliet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1
crocidoliet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1
chrysotiel	% (m/m)	Q	12.5	12.5
anthophylliet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1
hechtgebondenheid		Q	Hechtgebonden	Hechtgebonden

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

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

006	Asbestverdacht	V001
007	Asbestverdacht	V002

Paraaf :





Oranjewoud Heerenveen
Dhr. W. Visser

Analyserapport

Blad 4 van 11

Projectnaam Asbestonderzoek - plaatmateriaal
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11536585 - 1

Orderdatum 04-03-2010
Startdatum 04-03-2010
Rapportagedatum 08-03-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aangeleverd materiaal	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
amosiet	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Idem
chrysotiel	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Idem
hechtgebondenheid	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A6159789	24-02-2010	24-02-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	A6159788	24-02-2010	24-02-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	A6159793	24-02-2010	24-02-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum
004	A6159790	24-02-2010	24-02-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum
005	A6159794	24-02-2010	24-02-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum
006	A6159791	24-02-2010	24-02-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum
007	A6159792	24-02-2010	24-02-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum



Oranjewoud Heerenveen
Dhr. W. Visser

Analyserapport

Blad 5 van 11

Projectnaam Asbestonderzoek - plaatmateriaal
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11536585 - 1

Orderdatum 04-03-2010
Startdatum 04-03-2010
Rapportagedatum 08-03-2010

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen P001

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM NEN 5896

Alcontrlnummer: 11536585-001

Projectnummer: 218719

Datum analyse: 3/8/2010

Projectnaam: Asbestonderzoek - plaatmateriaal
Monsteromschrijving: P001

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (% m/m)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
3 Plaat	100.00	chrysotiel	12.50	H	12.50	10.00	15.00

* chrysotiel = wit asbest ; amosiet = bruin asbest ; crocidoliet = blauw asbest

** H = Hechtgebonden ; NH = Niet-hechtgebonden ; nvt = niet van toepassing.

Totalen	Serpentijnen			12.50	10.00	15.00
	Amfibolen			0.00	0.00	0.00

Opmerkingen:

1. Geen.



Oranjewoud Heerenveen
Dhr. W. Visser

Analyserapport

Blad 6 van 11

Projectnaam Asbestonderzoek - plaatmateriaal
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11536585 - 1

Orderdatum 04-03-2010
Startdatum 04-03-2010
Rapportagedatum 08-03-2010

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen P002

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM NEN 5896

Alcontrolnummer: 11536585-002

Projectnummer: 218719

Datum analyse: 3/8/2010

Projectnaam: Asbestonderzoek - plaatmateriaal
Monsteromschrijving: P002

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (% m/m)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
2 Plaat	37.00	chrysotiel	12.50	H	4.63	3.70	5.55

* chrysotiel = wit asbest ; amosiet = bruin asbest ; crocidoliet = blauw asbest

** H = Hechtgebonden ; NH = Niet-hechtgebonden ; nvt = niet van toepassing.

Totaal	Serpentijnen			4.63	3.70	5.55
	Amfibolen			0.00	0.00	0.00

Opmerkingen:

1. Geen.



Oranjewoud Heerenveen
Dhr. W. Visser

Analyserapport

Blad 7 van 11

Projectnaam Asbestonderzoek - plaatmateriaal
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11536585 - 1

Orderdatum 04-03-2010
Startdatum 04-03-2010
Rapportagedatum 08-03-2010

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen P003

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM NEN 5896

Alcontrolnummer: 11536585-003

Projectnummer: 218719

Datum analyse: 3/8/2010

Projectnaam: Asbestonderzoek - plaatmateriaal
Monsteromschrijving: P003

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (% m/m)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
1 Plaat	49.99	chrysotiel	12.50	H	6.25	5.00	7.50

* chrysotiel = wit asbest ; amosiet = bruin asbest ; crocidoliet = blauw asbest

** H = Hechtgebonden ; NH = Niet-hechtgebonden ; nvt = niet van toepassing.

Totalen	Serpentijnen			6.25	5.00	7.50
	Amfibolen			0.00	0.00	0.00

Opmerkingen:

1. Geen.



Oranjewoud Heerenveen
Dhr. W. Visser

Analyserapport

Blad 8 van 11

Projectnaam Asbestonderzoek - plaatmateriaal
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11536585 - 1

Orderdatum 04-03-2010
Startdatum 04-03-2010
Rapportagedatum 08-03-2010

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen P009

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM NEN 5896

Alcontrolnummer: 11536585-004

Projectnummer: 218719

Datum analyse: 3/8/2010

Projectnaam: Asbestonderzoek - plaatmateriaal
Monsteromschrijving: P009

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (% m/m)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
1 Plaat	65.50	chrysotiel	12.50	H	8.19	6.55	9.82

* chrysotiel = wit asbest ; amosiet = bruin asbest ; crocidoliet = blauw asbest

** H = Hechtgebonden ; NH = Niet-hechtgebonden ; nvt = niet van toepassing.

Totaal	Serpentijnen			8.19	6.55	9.82
	Amfibolen			0.00	0.00	0.00

Opmerkingen:

1. Geen.



Oranjewoud Heerenveen
Dhr. W. Visser

Analyserapport

Blad 9 van 11

Projectnaam Asbestonderzoek - plaatmateriaal
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11536585 - 1

Orderdatum 04-03-2010
Startdatum 04-03-2010
Rapportagedatum 08-03-2010

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen P010

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM NEN 5896

Alcontrolnummer: 11536585-005

Projectnummer: 218719

Datum analyse: 3/8/2010

Projectnaam: Asbestonderzoek - plaatmateriaal
Monsteromschrijving: P010

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (% m/m)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
1 Plaat	32.51	chrysotiel	12.50	H	4.06	3.25	4.88

* chrysotiel = wit asbest ; amoesiet = bruin asbest ; crocidoliet = blauw asbest

** H = Hechtgebonden ; NH = Niet-hechtgebonden ; nvt = niet van toepassing.

Totalen	Serpentijnen			4.06	3.25	4.88
	Amfibolen			0.00	0.00	0.00

Opmerkingen:

1. Geen.



Oranjewoud Heerenveen
Dhr. W. Visser

Analyserapport

Blad 10 van 11

Projectnaam Asbestonderzoek - plaatmateriaal
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11536585 - 1

Orderdatum 04-03-2010
Startdatum 04-03-2010
Rapportagedatum 08-03-2010

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen: V001

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM NEN 5895

Alcontrolnummer: 11536585-006

Projectnummer: 218719

Datum analyse: 3/8/2010

Projectnaam: Asbestonderzoek - plaatmateriaal
Monsteromschrijving: V001

Monster omschrijving	Masse (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (% m/m)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
3 Plaat	225.19	chrysotiel	12.50	H	28.15	22.52	33.78

* chrysotiel = wit asbest ; amosiet = bruin asbest ; crocidoliet = blauw asbest
** H = Hechtgebonden ; NH = Niet-hechtgebonden ; nvt = niet van toepassing.

Totaal	Serpentijnen			28.15	22.52	33.78
	Amfibolen			0.00	0.00	0.00

Opmerkingen:

1. Geen.



Oranjewoud Heerenveen
Dhr. W. Visser

Analyserapport

Blad 11 van 11

Projectnaam Asbestonderzoek - plaatmateriaal
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11536585 - 1

Orderdatum 04-03-2010
Startdatum 04-03-2010
Rapportagedatum 08-03-2010

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen V002

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM NEN 5896

Alcontrolnummer: 11536585-007

Projectnummer: 218719

Datum analyse: 3/8/2010

Projectnaam: Asbestonderzoek - plaatmateriaal
Monsteromschrijving: V002

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (% m/m)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
2 Plaat	175.14	chrysotiel	12.50	H	21.89	17.51	26.27

* chrysotiel = wit asbest ; amosiet = bruin asbest ; crocidoliet = blauw asbest
** H = Hechtgebonden ; NH = Niet-hechtgebonden ; nvt = niet van toepassing.

Totaal	Serpentijnen			21.89	17.51	26.27
	Amfibolen			0.00	0.00	0.00

Opmerkingen:
1. Geen.



Analyserapport

Oranjewoud Heerenveen
W. Visser
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Terrein Rijnvallei te Geldermalsen
Uw projectnummer : 218719
ALcontrol rapportnummer : 11534178, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : L6KRBZZ7

Rotterdam, 03-03-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 218719. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

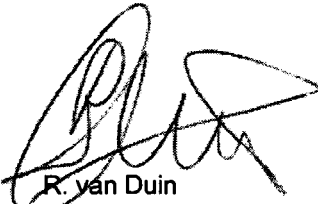
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Oranjewoud Heerenveen
W. Visser

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Terrein Rijnvallei te Geldermalsen
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11534178 - 1

Orderdatum 25-02-2010
Startdatum 25-02-2010
Rapportagedatum 03-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal grond	kg	Q	10.39	8.47
-----------------------------	----	---	-------	------

KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK

hoeveelheid genomen steekmonster	kg		10.39	
----------------------------------	----	--	-------	--

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten asbestconcentratie	mg/kgds		<0.1	12
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1	12
ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	Q	<0.1	9.8
bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	Q	<0.1	15
gemeten serpentijn concentratie	mg/kgds	Q	<0.1	12
gemeten amfibool concentratie	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
gemeten bepalingsgrens niet-hechtgebonden asbest	mg/kgds	Q	<1.9	<2.5
	-	Q Niet van toepassing		Nee

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MM-ASB-Cebeco MM-ASB-Cebeco
002	Asbestverdacht	Asb15-1 Asb15-1

Paraaf :



Oranjewoud Heerenveen
W. Visser

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Terrein Rijnvallei te Geldermalsen
Projectnummer 218719
Rapportnummer 11534178 - 1

Orderdatum 25-02-2010
Startdatum 25-02-2010
Rapportagedatum 03-03-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwbaarheid interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwbaarheid interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten bepalinggrens	Asbestverdacht	Idem
niet-hechtgebonden asbest	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E0718648	26-02-2010	23-02-2010	ALC291
001	E0718657	26-02-2010	23-02-2010	ALC291
001	E0718661	26-02-2010	23-02-2010	ALC291
002	E0718649	26-02-2010	23-02-2010	ALC291



Oranjewoud Heerenveen
W. Visser

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam: Terrein Rijnvallei te Geldermalsen
Projectnummer: 218719
Rapportnummer: 11534178 - 1

Orderdatum: 25-02-2010
Startdatum: 25-02-2010
Rapportagedatum: 03-03-2010

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen: MM-ASB-CebecoMM-ASB-Cebeco

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN SOEDEN CONFORM NEN 5707

Alaatsnummer: 11534178-001 Datum analyse: 02-03-2010
Totaal gewicht na drogen(g): 9037 Projectnummer: 218719
Totaal gewicht voor drogen(g): 10392 Projectnaam: Terrein Rijnvallei te Geldermalsen
Droge stof(%): 87,0 Monsteromschrijving: MM-ASB-Cebeco

Rapportage resultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg d.s.)	Ondergrens (mg/kg d.s.)	Bovengrens (mg/kg d.s.)	Bepalingsgrens (mg/kg d.s.)	Concentratie (mg/kg d.s.)	Ondergrens (mg/kg d.s.)	Bovengrens (mg/kg d.s.)
Serpentiin **	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool **	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest **	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 1,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en bovengrenzen indicatieve waarden.

Analyse resultaten

Boort materiaal	Materiaal hechtgebonden (g/n) ***	Chrysotiel % (n.v.t.)	Amosiet % (n.v.t.)	Crocidoliet % (n.v.t.)	Armoesien % (n.v.t.)	Tremoliet % (n.v.t.)	Actinoliet % (n.v.t.)
1							
2							
3							
4							
5							

Proef (mm)	Massa zeefresidu (g)	Percentage onderzeef (mm)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Tremoliet	Actinoliet	Boort materiaal	Aantal deeltjes in onderzeef (n.v.t.)	Massa deeltjes in onderzeef (n.v.t.)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg d.s.)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kg d.s.)	Ondergrens (mg/kg d.s.)	Bovengrens (mg/kg d.s.)	Bepalingsgrens (mg/kg d.s.)
> 63	0	100													
40 - 63	490	100													
20 - 40	326	100													
10 - 20	383	100													
5 - 10	355	100													
2 - 5	739	20,3													
0,63 - 2	1756	5,1													< 0,06
< 0,63	4634														< 0,92

Tabel 2: Analysewaarde met 2,5% afwijking.

Gewogen concentratie in boort materiaal															
Loose vast (bunde)ls	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Oplosbaar in water (n.v.t.)	Verre	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Tabel 3: Analysewaarde met 2,5% afwijking.

Opmerkingen:

- * De gemeten concentratie is de concentratie serpentiin + 10 maal de concentratie amfibool. Intervallatie: VROM, 03-03-04
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het tweede cijfer na de komma.
- *** De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zeef fractie < 4 mm, indien hier geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verlaagd door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen:

- 1. Geen



Oranjewoud Heerenveen
W. Visser

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam: Terrein Rijnvallei te Geldermalsen
Projectnummer: 218719
Rapportnummer: 11534178 - 1

Orderdatum: 25-02-2010
Startdatum: 25-02-2010
Rapportagedatum: 03-03-2010

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen: Asb15-1Asb15-1

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN SOEDEN CONFORM NEN 6707

Alcoholnummer: 11534178-002 Datum analyse: 02-03-2010
Totaal gewicht na drogen(g): 6674 Projectnummer: 218719
Totaal gewicht voor drogen(g): 8470 Projectnaam: Terrein Rijnvallei te Geldermalsen
Droge stof(%): 78,8 Monsteromschrijving: Asb15-1

Rapportage resultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg d.s.)	Ordegrens (mg/kg d.s.)	Bovengrens (mg/kg d.s.)	Bepalingsgrens (mg/kg d.s.)	Concentratie (mg/kg d.s.)	Ordegrens (mg/kg d.s.)	Bovengrens (mg/kg d.s.)
Serpentiin**	12	9,8	15	N.v.t.	12	9,8	15
Amfibool**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest**	12	9,8	15	< 2,5	12	9,8	15

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en bovengrenzen asbest in bodem.

Analyse resultaten

Soort materiaal	Materialen hachtgebonden (1/m) ^{***}	Chrysotiel %w/w	Anofolet %w/w	Crocidoliet %w/w	Amfiboliet %w/w	Tremoliet %w/w	Actinoliet %w/w
1. Plaat	1	12,5					
2.							
3.							
4.							
5.							

Fractie (mm)	Massa zaai fractie (g)	Massa rem fractie (g)	Chrysotiel %w/w	Anofolet %w/w	Crocidoliet %w/w	Amfiboliet %w/w	Tremoliet %w/w	Actinoliet %w/w	Soort materiaal	Amfiboliet in onderzoekte fractie	Massa zaai fractie in onderzoekte fractie (g)	Concentratie hachtgebonden (mg/kg)	Concentratie NIET hachtgebonden (mg/kg)	Ordegrens (mg/kg)	Bovengrens (mg/kg)	Bepalingsgrens (mg/kg)
> 63	90	100														
16-60	197	100														
8-16	335	100	X						Plaat	1	0,05	12,355		9,826	14,742	
4-8	281	100														
2-4	286	100														
1-2	355	20,3														< 1,3
0,2-1	991	5,3														< 1,2
< 0,2	4118															

Tabel 2: Analyse resultaten met 2 stevige gebouwen.

Overige zaai fractie in bodem	Loose vloeibare (buntdel)	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Bovengrenzen vloeibare bodem	Vloeibare		n.v.t.	n.v.t.				

Tabel 3: Analyse resultaten bodem < 0,2 mm.

Opmerkingen:

- * De gemiddelde concentratie is de concentratie asbest in 10 maal de concentratie amfibool. Interne referentie: VROM, 03-03-04.
- ** Alle afmetingen gebouwen versien met deze resultaten volgens tabel 16 uit NEN 6707:2003.
- *** De mate van hachtgebondenheid heeft een indicatieve waarde, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 6707:2003.
- **** De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zaai fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zaai fracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen:

1. Het aangeleverde gewicht van het monster materiaal is niet conform de norm. Dit heeft tot gevolg dat de resultaten indicatief zijn en de bovengrenzen en/of de bepalinggrenzen verhoogd is.

Berekening homogeniteit binnen een ruimtelijke eenheid

rev 04. januar 2010

INSTRUMENT OF TRANSFER				
Description of the land, with reference to the original survey or plat				
Section	Range	County	State	City
1	10	12	10	

Sleuf 1	0-1,0
	2,4
	3,2
	4
	25,513
	21,8496
	100
	159
	4
Gemiddeld gewogen concentratie serpentijnasbest	3,4 mg/kg
Gemiddeld gewogen concentratie amfiboolasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest > 16 mm OG	2,7 mg/kg
Gewogen concentratie asbest > 16 mm GEM	3,4 mg/kg
Gewogen concentratie asbest > 16 mm BG	4,1 mg/kg
Totaal ondergrens	5,1 mg/kg
Totaal gemiddeld	8,6 mg/kg
Totaal bovengrens	8,1 mg/kg

[illegible]

Sheet 3	
Gevoegen concentratie asbest > 15 mm CG 0,2 mg/kg Gevoegen concentratie asbest > 15 mm CGM 0,2 mg/kg Gevoegen concentratie asbest > 15 mm GEM 0,2 mg/kg Gevoegen concentratie asbest > 15 mm BG 0,4 mg/kg Totaal ondergrens 2,7 mg/kg Totaal gemiddeld 3,5 mg/kg Totaal bovengrens 4,4 mg/kg	

Blad 4 D-1,0	
Gesloten gillnettencontrole	
Gewogen concentratie asbest < 16 mm OAG	2,8 mg/kg
Gewogen concentratie asbest < 16 mm GEM	0,2 mg/kg
Gewogen concentratie asbest < 16 mm BG	4 mg/kg
Totaal bodemsediment	25,56 kg
Wettelijke grenswaarde	21,500 kg
Gesloten gillnettencontrole	100 %
Resultaat	09
Gesloten gillnettencontrole	4 mg
Gewogen concentratie asbest/asbest	1,3 mg/kg
Gewogen concentratie amfibool/asbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest > 16 mm OAG	1,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest > 16 mm GEM	1,3 mg/kg
Gewogen concentratie asbest > 16 mm BG	1,5 mg/kg
Totaal bodemsediment	3,4 mg/kg
Totaal gemiddeld	4,5 mg/kg
Totaal bodemsediment	5,5 mg/kg



Steuf 5 0-1.0

5700

4

Gewogen concentratie serpentijnasbest	122,3 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest > 16 mm OG	97,9 mg/kg
Gewogen concentratie asbest > 16 mm GEM	122,3 mg/kg
Gewogen concentratie asbest > 16 mm BG	146,8 mg/kg
Totaal ondergrens	100,3 mg/kg
Totaal gemiddeld	125,6 mg/kg
Totaal bovengrens	180,6 mg/kg

Testing homogeneity

Sieuf 1	valt binnen de intervallen van de overige sleuven	nee
Sieuf 2	valt binnen de intervallen van de overige sleuven	nee
Sieuf 3	valt binnen de intervallen van de overige sleuven	nee
Sieuf 4	valt binnen de intervallen van de overige sleuven	nee
Sieuf 5	valt binnen de intervallen van de overige sleuven	nee

Er is sprake van een niet homogene ruimtelijke eenheid. Dit betekent dat het hoogst gemeten gehalte bepalend is.

Endoordeel gehalte voor de ruimtelijke eenheid is 125,5 mg/kg

Berekening homogeniteit binnen een ruimtelijke eenheid

rev 04, januari 2010

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per sleuf

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.

$C_{m,i}$	=	$\Sigma(M_k \%_{k,i}/100)/(V*ns*Ma/Mva)$
	waarin	
$C_{m,i}$	=	concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in de afgezochte laag in een sleuf (mg/kg)
M_k	=	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 (m ³)
ns	=	stortgewicht van het materiaal (kg/m ³)
Ma	=	massa van het gedroogde analysemonster (kg)
Mv	=	massa van het veldvochtige analysemonster (kg)

Bijlage 4: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grond

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2009 grond ¹⁾

Gehalten in mg/kg d.s.

Bij een gehalte van 2,0 % organisch-stof en een gehalte van 4,6 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 ²⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium ³⁾			315
Cadmium	0,36	4,1	7,9
Kobalt	5	37	69
Koper	21	61	100
Kwik (anorganisch)	0,11	13	26
Kwik (organisch)		1,5	2,9
Lood	33	193	353
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	15	28,5	42
Zink	67	206	344
Benzeen*	0,04	0,13	0,22
Tolueen*	0,04	3,2	6,4
Ethylbenzeen*	0,04	11	22
Xylenen (som)* ³⁾	0,09	1,7	3,4
Styreen (vinylbenzeen)*	0,05	8,6	17,2
Cyanide (complex) ⁸⁾	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ⁴⁾	1,5	21	40
Minerale olie (GC) ⁵⁾	38	519	1000
Som PCB's ⁶⁾	0,004	0,1	0,2
Asbest ⁷⁾			100

Bij een gehalte van 2,0 % organisch-stof en een gehalte van 5,0 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 ²⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium ³⁾			326
Cadmium	0,36	4,1	7,9
Kobalt	6	39	72
Koper	21	61	101
Kwik (anorganisch)	0,11	13	26
Kwik (organisch)		1,5	2,9
Lood	34	195	355
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	15	29	43
Zink	68	209	350
Benzeen*	0,04	0,13	0,22
Tolueen*	0,04	3,2	6,4
Ethylbenzeen*	0,04	11	22
Xylenen (som)* ³⁾	0,09	1,7	3,4
Styreen (vinylbenzeen)*	0,05	8,6	17,2
Cyanide (complex) ⁸⁾	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ⁴⁾	1,5	21	40
Minerale olie (GC) ⁵⁾	38	519	1000
Som PCB's ⁶⁾	0,004	0,1	0,2
Asbest ⁷⁾			100

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2009 grond ¹⁾

Gehalten in mg/kg d.s.

Bij een gehalte van 3,0 % organisch-stof en een gehalte van 9,0 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 ²⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium ³⁾			445
Cadmium	0,4	4,6	8,7
Kobalt	8	51,5	95
Koper	25	71	117
Kwik (anorganisch)	0,12	14	28
Kwik (organisch)		1,6	3,1
Lood	36	212	387
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	19	36,5	54
Zink	82	251	419
Benzeen*	0,06	0,2	0,33
Tolueen*	0,06	4,8	9,6
Ethylbenzeen*	0,06	16,5	33
Xylenen (som)* ³⁾	0,14	2,6	5,1
Styreen (vinylbenzeen)*	0,08	12,9	25,8
Cyanide (complex) ⁸⁾	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ⁴⁾	1,5	21	40
Minerale olie (GC) ⁵⁾	57	779	1500
Som PCB's ⁶⁾	0,006	0,15	0,3
Asbest ⁷⁾			100

Bij een gehalte van 2,0 % organisch-stof en een gehalte van 2,0 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 ²⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium ³⁾			237
Cadmium	0,35	4	7,6
Kobalt	4	29	54
Koper	19	56	92
Kwik (anorganisch)	0,1	13	25
Kwik (organisch)		1,4	2,8
Lood	32	185	337
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	12	23	34
Zink	59	181	303
Benzeen*	0,04	0,13	0,22
Tolueen*	0,04	3,2	6,4
Ethylbenzeen*	0,04	11	22
Xylenen (som)* ³⁾	0,09	1,7	3,4
Styreen (vinylbenzeen)*	0,05	8,6	17,2
Cyanide (complex) ⁸⁾	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ⁴⁾	1,5	21	40
Minerale olie (GC) ⁵⁾	38	519	1000
Som PCB's ⁶⁾	0,004	0,1	0,2
Asbest ⁷⁾			100

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2009 grond ¹⁾

Gehalten in mg/kg d.s.

Bij een gehalte van 2,0 % organisch-stof en een gehalte van 2,5 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 ²⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium ⁹⁾			252
Cadmium	0,35	4	7,6
Kobalt	5	31	57
Koper	20	57	93
Kwik (anorganisch)	0,11	13	25
Kwik (organisch)		1,4	2,8
Lood	32	186	340
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	13	24,5	36
Zink	61	186	311
Benzeen*	0,04	0,13	0,22
Tolueen*	0,04	3,2	6,4
Ethylbenzeen*	0,04	11	22
Xylenen (som)* ³⁾	0,09	1,7	3,4
Styreen (vinylbenzeen)*	0,05	8,6	17,2
Cyanide (complex) ⁸⁾	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ⁴⁾	1,5	21	40
Minerale olie (GC) ⁵⁾	38	519	1000
Som PCB's ⁶⁾	0,004	0,1	0,2
Asbest ⁷⁾			100

Bij een gehalte van 4,5 % organisch-stof en een gehalte van 14,0 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 ²⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium ⁹⁾			594
Cadmium	0,45	5,1	9,8
Kobalt	10	67,5	125
Koper	29	84	138
Kwik (anorganisch)	0,13	15	30
Kwik (organisch)		1,7	3,4
Lood	40	234	427
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	24	46,5	69
Zink	99	304	508
Benzeen*	0,09	0,3	0,5
Tolueen*	0,09	7,2	14,4
Ethylbenzeen*	0,09	25	50
Xylenen (som)* ³⁾	0,2	4	7,7
Styreen (vinylbenzeen)*	0,11	19,4	38,7
Cyanide (complex) ⁸⁾	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ⁴⁾	1,5	21	40
Minerale olie (GC) ⁵⁾	86	1168	2250
Som PCB's ⁶⁾	0,009	0,25	0,5
Asbest ⁷⁾			100

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2009 grond ¹⁾

Gehalten in mg/kg d.s.

Bij een gehalte van 2,0 % organisch-stof en een gehalte van 2,0 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 ²⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium ³⁾			237
Cadmium	0,35	4	7,6
Kobalt	4	29	54
Koper	19	56	92
Kwik (anorganisch)	0,1	13	25
Kwik (organisch)		1,4	2,8
Lood	32	185	337
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	12	23	34
Zink	59	181	303
Benzeen*	0,04	0,13	0,22
Tolueen*	0,04	3,2	6,4
Ethylbenzeen*	0,04	11	22
Xylenen (som)* ³⁾	0,09	1,7	3,4
Styreen (vinylbenzeen)*	0,05	8,6	17,2
Cyanide (complex) ⁶⁾	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ⁴⁾	1,5	21	40
Minerale olie (GC) ⁵⁾	38	519	1000
Som PCB's ⁶⁾	0,004	0,1	0,2
Asbest ⁷⁾			100

Bij een gehalte van 2,0 % organisch-stof en een gehalte van 2,0 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 ²⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium ³⁾			237
Cadmium	0,35	4	7,6
Kobalt	4	29	54
Koper	19	56	92
Kwik (anorganisch)	0,1	13	25
Kwik (organisch)		1,4	2,8
Lood	32	185	337
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	12	23	34
Zink	59	181	303
Benzeen*	0,04	0,13	0,22
Tolueen*	0,04	3,2	6,4
Ethylbenzeen*	0,04	11	22
Xylenen (som)* ³⁾	0,09	1,7	3,4
Styreen (vinylbenzeen)*	0,05	8,6	17,2
Cyanide (complex) ⁶⁾	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ⁴⁾	1,5	21	40
Minerale olie (GC) ⁵⁾	38	519	1000
Som PCB's ⁶⁾	0,004	0,1	0,2
Asbest ⁷⁾			100

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2009 grond ¹⁾

Gehalten in mg/kg d.s.

Bij een gehalte van 2,0 % organisch-stof en een gehalte van 2,0 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 ²⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium ⁹⁾			237
Cadmium	0,35	4	7,6
Kobalt	4	29	54
Koper	19	56	92
Kwik (anorganisch)	0,1	13	25
Kwik (organisch)		1,4	2,8
Lood	32	185	337
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	12	23	34
Zink	59	181	303
Benzeen*	0,04	0,13	0,22
Tolueen*	0,04	3,2	6,4
Ethylbenzeen*	0,04	11	22
Xylenen (som)* ³⁾	0,09	1,7	3,4
Styreen (vinylbenzeen)*	0,05	8,6	17,2
Cyanide (complex) ⁸⁾	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ⁴⁾	1,5	21	40
Minerale olie (GC) ⁵⁾	38	519	1000
Som PCB's ⁶⁾	0,004	0,1	0,2
Asbest ⁷⁾			100

Bij een gehalte van 20,9 % organisch-stof en een gehalte van 2,0 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 ²⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium ⁹⁾			237
Cadmium	0,65	7,4	14,1
Kobalt	4	29	54
Koper	32	92	152
Kwik (anorganisch)	0,12	15	29
Kwik (organisch)		1,6	3,2
Lood	43	249	455
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	12	23	34
Zink	87	268	449
Benzeen*	0,42	1,36	2,3
Tolueen*	0,42	33,7	66,9
Ethylbenzeen*	0,42	115,2	230
Xylenen (som)* ³⁾	0,94	18,2	35,5
Styreen (vinylbenzeen)*	0,52	90,1	179,7
Cyanide (complex) ⁸⁾	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ⁴⁾	3,1	44	84
Minerale olie (GC) ⁵⁾	397	5424	10450
Som PCB's ⁶⁾	0,042	1,07	2,1
Asbest ⁷⁾			100

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2009 grond ¹⁾

Gehalten in mg/kg d.s.

Bij een gehalte van 4,3 % organisch-stof en een gehalte van 2,0 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 ²⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium ⁹⁾			237
Cadmium	0,39	4,4	8,4
Kobalt	4	29	54
Koper	21	60	99
Kwik (anorganisch)	0,11	13	26
Kwik (organisch)		1,4	2,8
Lood	33	192	351
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	12	23	34
Zink	62	192	321
Benzeen*	0,09	0,28	0,47
Tolueen*	0,09	6,9	13,8
Ethylbenzeen*	0,09	23,5	47
Xylenen (som)* ³⁾	0,19	3,7	7,3
Styreen (vinylbenzeen)*	0,11	18,6	37
Cyanide (complex) ⁸⁾	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ⁴⁾	1,5	21	40
Minerale olie (GC) ⁵⁾	82	1116	2150
Som PCB's ⁶⁾	0,009	0,2	0,4
Asbest ⁷⁾			100

Bij een gehalte van 3,3 % organisch-stof en een gehalte van 2,0 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 ²⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium ⁹⁾			237
Cadmium	0,37	4,2	8
Kobalt	4	29	54
Koper	20	58	96
Kwik (anorganisch)	0,11	13	25
Kwik (organisch)		1,4	2,8
Lood	33	189	345
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	12	23	34
Zink	61	187	313
Benzeen*	0,07	0,22	0,36
Tolueen*	0,07	5,3	10,6
Ethylbenzeen*	0,07	18	36
Xylenen (som)* ³⁾	0,15	2,9	5,6
Styreen (vinylbenzeen)*	0,08	14,2	28,4
Cyanide (complex) ⁸⁾	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ⁴⁾	1,5	21	40
Minerale olie (GC) ⁵⁾	63	857	1650
Som PCB's ⁶⁾	0,007	0,15	0,3
Asbest ⁷⁾			100

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2009 grond ¹⁾

Gehalten in mg/kg d.s.

Bij een gehalte van 12,2 % organisch-stof en een gehalte van 2,0 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 ²⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium ³⁾			237
Cadmium	0,51	5,8	11,1
Kobalt	4	29	54
Koper	26	75	124
Kwik (anorganisch)	0,11	14	27
Kwik (organisch)		1,5	3
Lood	38	219	400
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	12	23	34
Zink	74	228	382
Benzeen*	0,24	0,79	1,34
Tolueen*	0,24	19,6	39
Ethylbenzeen*	0,24	67,1	134
Xylenen (som)* ³⁾	0,55	10,6	20,7
Styreen (vinylbenzeen)*	0,31	52,6	104,9
Cyanide (complex) ⁸⁾	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ⁴⁾	1,8	25	49
Minerale olie (GC) ⁵⁾	232	3166	6100
Som PCB's ⁶⁾	0,024	0,61	1,2
Asbest ⁷⁾			100

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2009 grondwater¹⁾

Gehalten in µg/l

	Toetsingskader VROM		
	Streefwaarde ²⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium	50	338	625
Cadmium	0,4	3,2	6
Kobalt	20	60	100
Koper	15	45	75
Kwik	0,05	0,18	0,3
Lood	15	45	75
Molybdeen	5	153	300
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Benzeen	0,2	15	30
Tolueen	7	504	1000
Ethylbenzeen	4	77	150
Xylenen (som) ³⁾	0,2	35	70
Styreen (vinylbenzeen)	6	153	300
Naftaleen	0,01	35	70
Minerale olie (GC) ³⁾	50	325	600
Dichloormethaan	0,01	500	1000
Trichloormethaan (chloroform)	6	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	5	10
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,2-dichloorethaan	7	204	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
1,1-dichlooretheen	0,01	5	10
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	20	40
1,2-Dichlooretheen (cis + trans) ³⁾	0,01	10	20
Dichloorpropanen (som) ³⁾	0,8	40	80
Vinylchloride	0,01	2,5	5
Monochloorbenzeen	7	94	180
Dichloorbenzenen (som) ³⁾	3	27	50
Trichloorbenzenen (som) ³⁾	0,01	5	10
Tetrachloorbenzenen (som) ³⁾	0,01	1,25	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	0,5	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	0,25	0,5
Cyanide (complex) ⁸⁾	10	755	1500
Cyanide (vrij)	5	753	1500
Thiocynaat		750	1500

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2009

Voetnoten

- ¹⁾ De AW2000-waarden en interventiewaarden voor zware metalen in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte (gewichtsperscentage minerale delen < 2 µm) en/of het organische-stof gehalte (gewichtsperscentage gloeiverlies betrokken op het totale drooggewicht van de grond). De AW2000 en interventiewaarden voor de organische verbindingen zijn alleen afhankelijk van het percentage organische stof. Er wordt gerekend met een minimum organisch-stof gehalte van 2% (10% voor PAK) en een maximum van 30%. Voor het lutumgehalte wordt gerekend met een minimum van 2%, en geldt er geen maximum.
Het toetsingskader voor antimoon, molybdeen, cyaniden en asbest is niet afhankelijk van het organisch-stof- en/of lutumgehalte. Voor grondwater zijn de streef- en interventiewaarden voor zowel anorganische als organische verbindingen onafhankelijk gesteld van de grondsoort. Wel wordt sinds februari 2000 voor enkele metalen onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater (grens arbitrair gesteld op 10 m -mv.) waarbij de streefwaarde wijzigt.
- De Achtergrondwaarden (AW2000) zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 247, 21 december 2007) en de Wijzigingen van de Regeling bodemkwaliteit van 27 juni 2008 (Staatscourant nr. 122) en 7 april 2009 (Staatscourant nr. 67).
- ²⁾ De streefwaarden grondwater en AW2000-waarden zijn voor een aantal stoffen lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat de streefwaarden of AW2000-waarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat 'rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater of de grond voldoet aan de streefwaarde of de AW2000. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de streefwaarde of AW2000 voor grond worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000. Indien het laboratorium een waarde 'x' dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de streefwaarde grondwater of AW2000-waarde voor grond. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met een afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.
- De gegeven tabellen zijn een verkorte vorm van het volledige toetsingskader.
- ³⁾ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 247, 21 december 2007) ende Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 122, 27 juni 2008).
Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten 'x vereiste rapportagegrens AS3000' vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat 'x vereiste rapportagegrens AS3000' hebben, mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde 'x vereiste rapportagegrens AS3000' hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.
- ⁴⁾ Onder PAK (som van 10 VROM) wordt verstaan: de som van antracene, benzo(a)antracene, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluoranteen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen. De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen in grond/sediment geldt voor de totale concentratie van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding betreft, geldt de waarde als interventiewaarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn effecten direct optelbaar (d.w.z. 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door optelling van de concentraties voor de betreffende verbinding (zie voor nadere informatie over additiviteit bijvoorbeeld Technische Commissie Bodembescherming (1989)).
Bij organische-stof gehalten lager dan 10% is de AW2000 vastgesteld op 1,5 mg/kg d.s., de interventiewaarde is vastgesteld op 40 mg/kg d.s. Bij organische-stof gehalten groter dan 10% zijn de streef- en interventiewaarde wel afhankelijk (tot maximaal 30% organische stof, zie 1).
- ⁵⁾ Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁶⁾ Onder som PCB wordt verstaan de som van PCB-28, PCB-52, PCB-101, PCB118, PCB 138, PCB 153 en PCB 180
- ⁷⁾ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x de concentratie amfibool asbest)
- ⁸⁾ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide totaal minus het cyanide vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal.
- ⁹⁾ De interventiewaarde voor barium in grond geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van een antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties zijn de normen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Grond

- * Achtergrondwaarde AW2000 is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid) omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 (95 percentiel) af te leiden.

Grondwater

- * Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Bijlage 6: Uitdraai Sanscrit

Algemeen**Naam dossier:** Rijnstraat-Kostverloren te Geldermalsen**Code:****Beoordelaar:** wiecher.visser@oranjewoud.nl**Datum rapport:** dinsdag 30 maart 2010**Type bodemgebruik:** huidig**Uitgevoerde beoordelingen:****Stap1: Ernst van de verontreiniging:**

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- Ernstige grondwaterverontreiniging

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	=
Verspreiding	✓	✓
✓ = voltooid	X = niet uitgevoerd	= = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:**Over Sanscrit**

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is neergelegd in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van VROM.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:

- onaanvaardbare risico's voor de mens (gebaseerd op stap 3)
- onaanvaardbare risico's voor verspreiding met betrekking tot een onbeheersbare situatie (op basis van stap 2)

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten**Per stof**

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin 1,2-dichlooretheen (cis)	7,08	1,60e-2	442,66

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Wonen met tuin VOCLs	442,66

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Wonen met tuin 1,2-dichlooretheen (cis)	1,40e4	3,00e1

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin 1,2-dichlooretheen (cis)	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	99.98
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van grondeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - Invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin 1,2-dichlooretheen (cis)				34000,00	34000,00

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. krulruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	5,00	0,75	2,00

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroute

Blootstellingsroute	Status
Wonen met tuin Verantwoording: Op basis van de stofeigenschappen kunnen een aantal blootstellingsroutes worden uitgesloten.	
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Dermaal contact grond	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Ingestie gewas	Uitgeschakeld
Ingestie grond	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste 0,5 meter van de onbedekte bodem. Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan een 0,5 meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m ³ dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Ja

Toelichting:

Risicobeoordeling verspreiding - uitgebreid

Onderdeel	Uitkomst
Er is sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m ³ waarin één of meer stoffen in grondwater de interventiewaarde overschrijden. Is desondanks met metingen en/of berekeningen aangetoond dat jaarlijks niet meer dan 1.000 m ³ nieuw bodemvolume verontreinigd raakt met grondwater waarin één of meer stoffen de interventiewaarde overschrijden?	Niet uitgevoerd

Toelichting:

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

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

Betrouwbaarheid/garanties

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

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

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

Certificatie/accreditatie

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

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn op het veldwerkformulier vermeld dat als bijlage bij dit rapport is gevoegd. Hierop staan tevens de namen en parafen van de veldmedewerkers die het onderzoek hebben uitgevoerd.

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

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

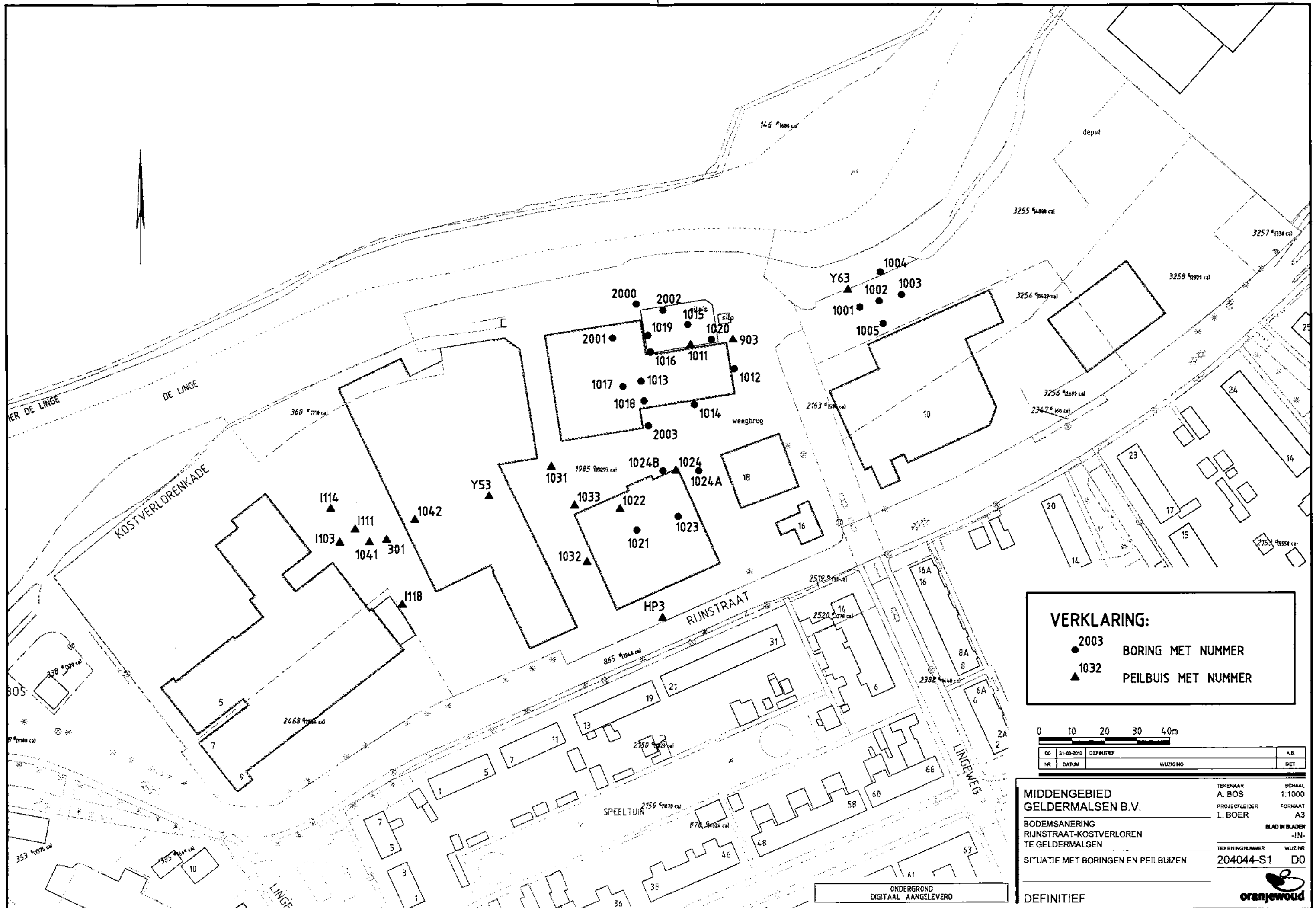
De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Oranjewoud verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid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

Toepassing grond en asbest

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

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

Tekeningen



VERKLARING:

- 2003 BORING MET NUMMER
- ▲ 1032 PEILBUIS MET NUMMER

0 10 20 30 40m

DO	31-03-2010	DEFINITIEF	A.B.
NR	DATUM	WIJZIGING	DET

MIDDENGEBIED
GELDERMALSEN B.V.

BODEMSANERING
RIJNSTRAAT-KOSTVERLOREN
TE GELDERMALSEN

SITUATIE MET BORINGEN EN PEILBUIZEN

DEFINITIEF

TEKENAAR
A. BOS
PROJECTLEIDER
L. BOER

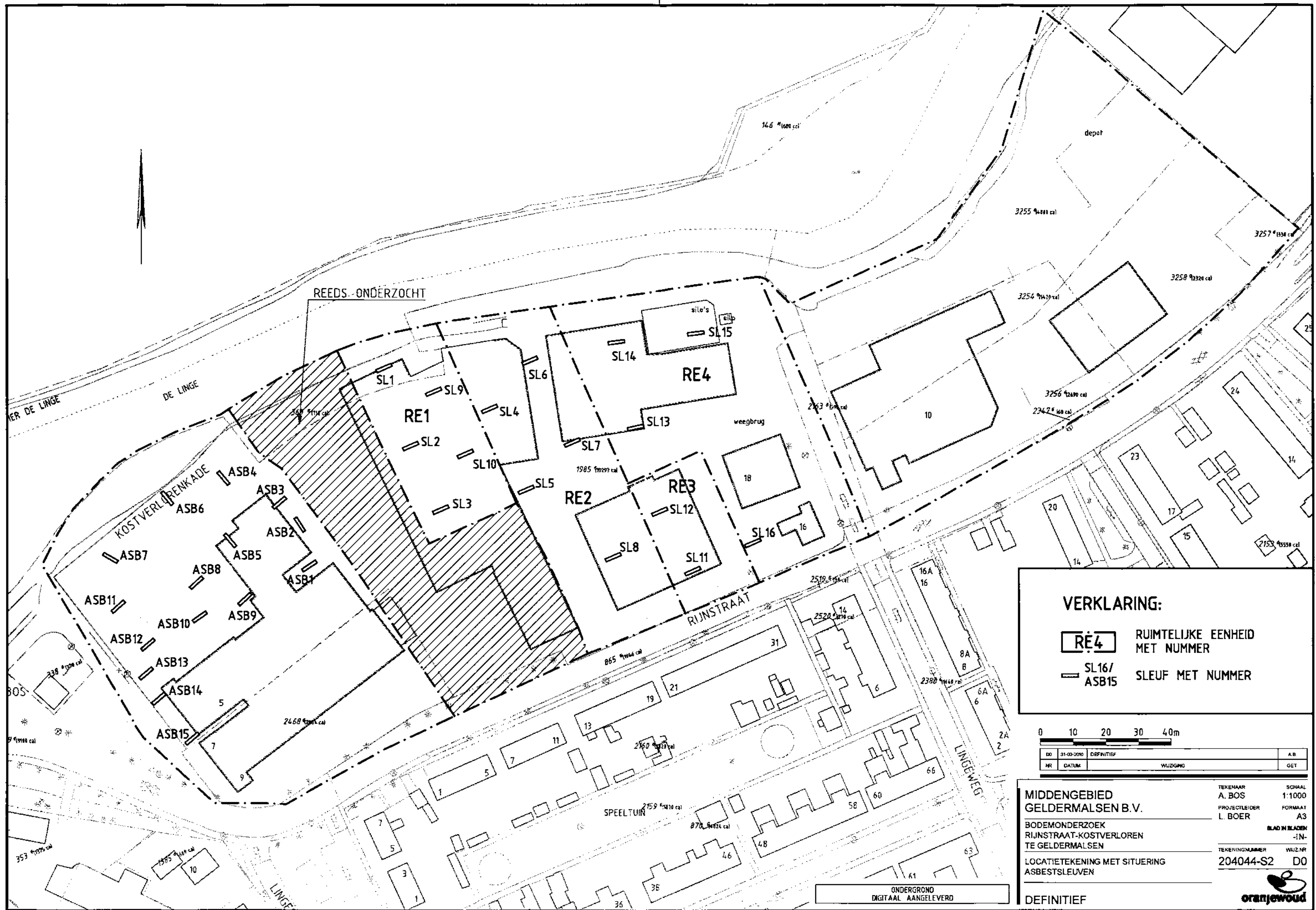
SCHAAL
1:1000
FORMAAT
A3

BLAD IN BLADEN
-IN-

TEKENINGNUMMER
204044-S1

WIJZNR
D0





VERKLARING:

- RE4** RUIMTELIJKE EENHEID
MET NUMMER
- SL16/
ASB15** SLEUF MET NUMMER

0 10 20 30 40m

DO	31-03-2010	DEFINITIEF	A.B.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET

MIDDENGEBIED
GELDERMALSEN B.V.

BODEMONDERZOEK
RIJNSTRAAT-KOSTVERLOREN
TE GELDERMALSEN

LOCATIETEKENING MET SITUERING
ASBESTSLEUVEN

DEFINITIEF

TEKENAAR
A. BOS
PROJECTLEIDER
L. BOER

SCHAAL
1:1000
FORMAAT
A3

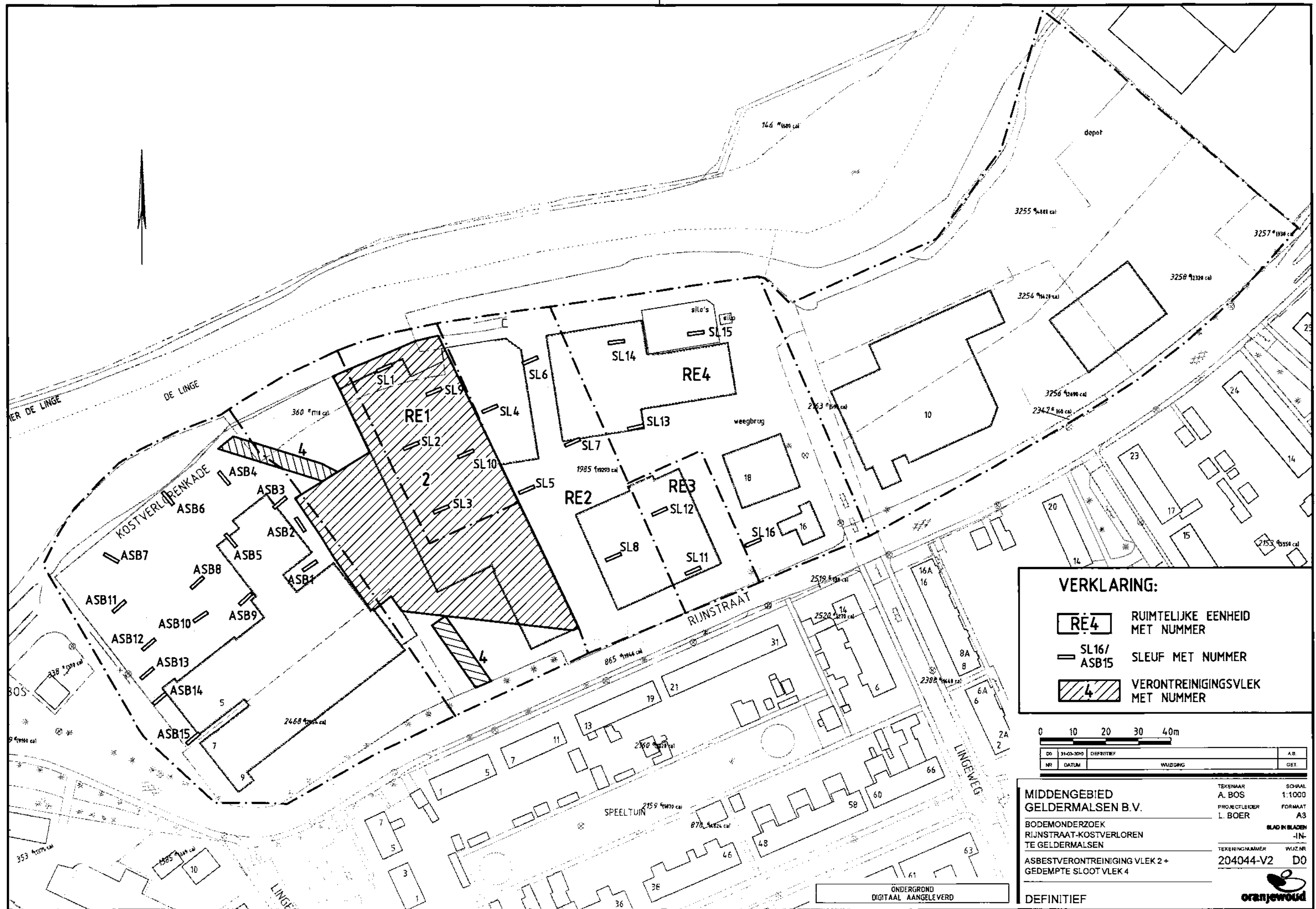
BLAD IN BLADEN
-IN-

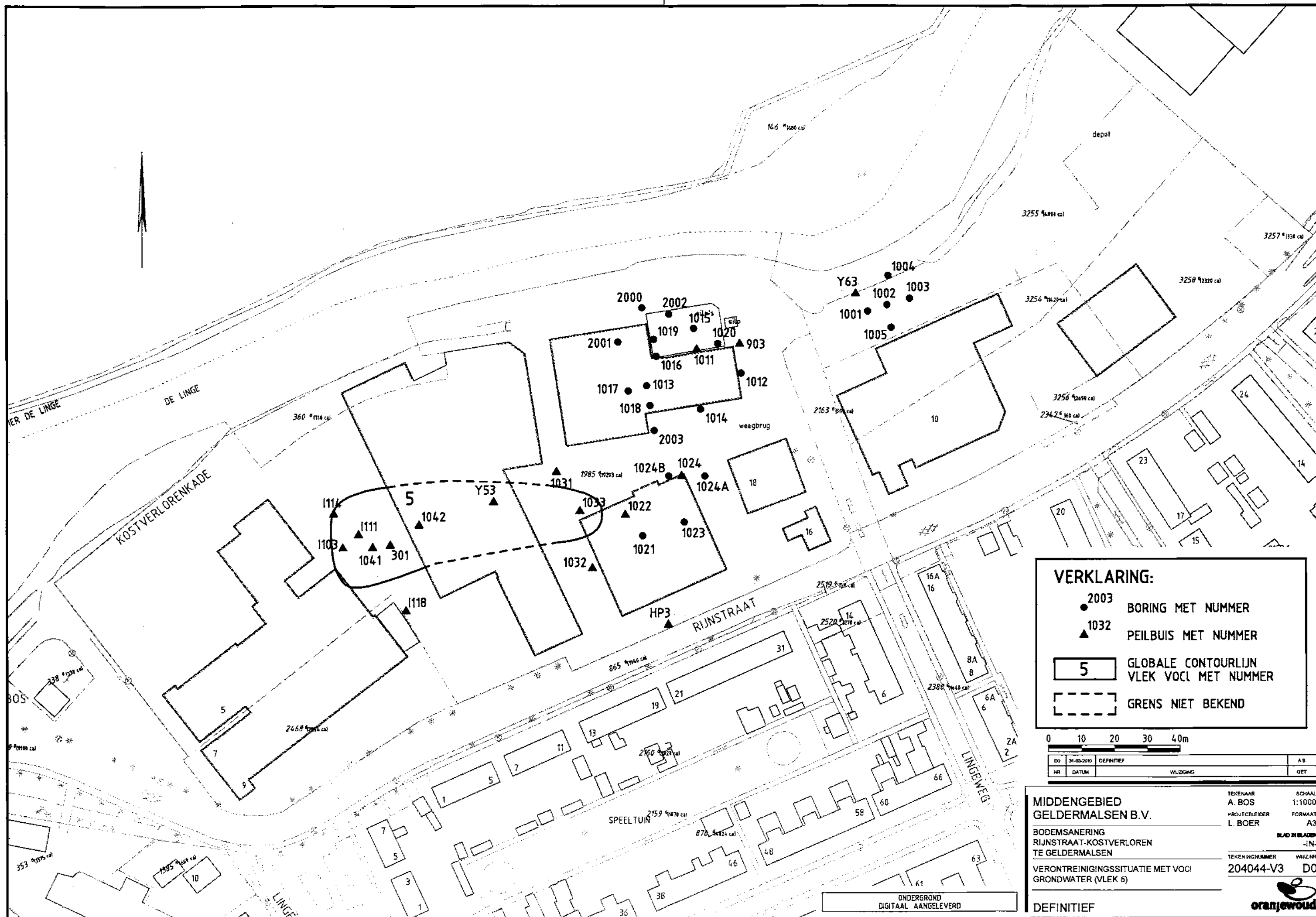
TEKENINGNUMMER
204044-S2

WIJZ.NR
D0



ONDERGROND
DIGITAAL AANGELEVERD





VERKLARING:

- 2003 BORING MET NUMMER
- ▲ 1032 PEILBUIS MET NUMMER
- 5 GLOBALE CONTOURLIJN VLEK VOCL MET NUMMER
- GRENS NIET BEKEND

0	10	20	30	40m
DO	31-03-2010	DEFINITIEF		A.B.
NR	DATUM	WIJZIGING		GEY

**MIDDENGEBIED
GELDERMALSEN B.V.**

BODEMSANERING
RIJNSTRAAT-KOSTVERLOREN
TE GELDERMALSEN

VERONTREINIGINGSSITUATIE MET VOCL
GRONDWATER (VLEK 5)

TEKENAAR
A. BOS

PROJECTLEIDER
L. BOER

TEKENINGNUMMER
204044-V3

SCHAAL
1:1000

FORMAAT
A3

BLAD IN BLADEN
-IN-

WIJZNR
D0

DEFINITIEF

oranjewoud

**4B Verkennend bodemonderzoek, braakliggend terrein
aan de Rijnstraat
Oranjewoud
27-01-2011**

Rapport

Verkennd bodemonderzoek
braakliggende terrein aan de Rijnstraat te Geldermalsen

projectnr. 218719-01
revisie 00
januari 2011

Opdrachtgever

Gemeente Geldermalsen
Postbus 112
4190 CC GELDERMALSEN

datum vrijgave

27-01-2011

beschrijving revisie 00

rapport

goedkeuring

O. Ypma

vrijgave

T.A. Mosterman

Colofon

Verantwoording

Project: Verkennend bodemonderzoek Rijnstraat te Geldermalsen

Projectnummer: 218719-01

Plaatsen van handboringen en peilbuizen
(protocol 2001): de heer P.J. de Snoo

Nemen van grondwatermonsters
(protocol 2002): de heer E.A.P.M. van de Meerendonk

Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems
(protocol 2003): niet van toepassing

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

Verklaring functiescheiding

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

Naam en handtekening veldwerker (2001):

Naam en handtekening veldwerker (2002):

Naam en handtekening veldwerker (2003):

Naam en handtekening veldwerker (2018):

Inhoud	blz.
1 Inleiding.....	2
2 Vooronderzoek.....	3
2.1 Algemeen	3
2.2 Terreinbeschrijving.....	3
2.3 Historische informatie.....	4
2.4 Bodemopbouw en geohydrologie.....	4
2.5 Conclusie vooronderzoek en hypothese.....	4
3 Verrichte werkzaamheden	5
3.1 Veldwerkzaamheden.....	5
3.2 Laboratoriumonderzoek	5
4 Onderzoekresultaten	6
4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen.....	6
4.2 Analyseresultaten	6
4.2.1 Toetsingskader	6
4.2.2 Grond	7
4.2.3 Grondwater	7
4.2.4 Asbest.....	7
5 Conclusies.....	8

Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2. Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden
3. Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden
4. Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grond en streef-, tussen- en interventiewaarden grondwater
5. Toelichting op achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden
6. Analysecertificaten
7. Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek

Tekeningen

- | | |
|------------------|---|
| | Overzichtstekening met ligging locatie |
| 218719-01-S-4-01 | Situatietekening met boringen en peilbuis |

1 Inleiding

In opdracht van gemeente Geldermalsen is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in januari 2011 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een terrein aan de Rijnstraat te Geldermalsen.

Aanleiding

De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling en wijziging van het bestemmingsplan.

Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is de bodemkwaliteit vast te leggen in het kader van de bestemmingsprocedure.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NEN, 2009).

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

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

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

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 NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NNI, januari 2009).

Op basis van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid van de onderzoekslocatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek.

Het standaard vooronderzoek richt zich op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel <10 meter breed is, worden ook de percelen hier weer aangrenzend meegenomen. Bij grotere aangrenzende percelen, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij aanleiding bestaat het gehele aangrenzende perceel te onderzoeken.

De afstand van 25 meter is een arbitraire keus. De redenering hierachter is dat bij kleinschaliger gevallen van bodemverontreiniging de verspreidingsbron meestal niet verder is dan 25 meter en dat de gevallen met een grootschaliger verspreiding bij het vooronderzoek op een andere wijze worden opgespoord.

Aansluitend is informatie verzameld over de volgende aspecten van de locatie:

- voormalig 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.

2.2 Terreinbeschrijving

De onderzoekslocatie betreft een terrein aan de kruising Rijnstraat - Kostverlorenkade te Geldermalsen. Het terrein staat kadastraal bekend als gemeente Geldermalsen, sectie G, perceelnummers 338 en 2496. De oppervlakte van de locatie bedraagt circa 2.200 m².

De locatie ligt ten westen van het voormalige bedrijfsterrein. Het voormalige bedrijventerrein omvat de volgende adressen: Rijnstraat 10, Lingeweg 16-18 en Kostverlorenkade 5-7-9. De Kostverlorenkade begrenst de locatie aan de zuidzijde. Aan de westzijde wordt de locatie begrensd door een groenstrook. De Linge begrenst de noordzijde van de locatie.

Op de locatie heeft in het verleden een trafogebouw gestaan en is recent gesloopt. Een gedeelte van het terrein is verhard met tegels en klinkers. In het westelijk deel van het terrein loopt het tegelpad over naar een puinpad.

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in de tekening 218719-01-4-01.

2.3 Historische informatie

Ten oosten van de onderzoekslocatie is een voormalige bedrijfsterrein aanwezig. In het verleden waren op het bedrijfsterrein het mechanisatiebedrijf Cebeco, het bedrijf Welkoop en een benzineservicestation aanwezig.

In het verleden zijn diverse onderzoeken op het bedrijfsterrein uitgevoerd. Hieruit blijkt dat op het bedrijfsterrein diverse bodemverontreinigingen zijn aangetroffen. De bodemverontreinigingen zijn:

- Opslag gebouw B: sterke minerale olie verontreiniging in grondwater (900 m³) en in grond (900 m³). De verontreiniging bevindt zich circa 200 m vanaf onderhavige onderzoekslocatie.
- Gebouw D: ten westen van het voormalige gebouw is lokaal een puinhoudende laag tot ca. 1,0 m - mv. aanwezig. De puinhoudende laag bevat een asbestgehalte van 12 mg/kg ds. gewogen. Ten oosten van het voormalige gebouw is een asbestverontreiniging van circa 5.000 m³ grond aanwezig. De puinhoudende laag met asbest bevindt zich circa 10 meter vanaf onderhavige onderzoekslocatie.
- Gebouw D: een matige minerale olie verontreiniging in het grondwater (2.500 m³) en sterke grondverontreiniging (2.500 m³) aan minerale olie ter plaatse van de wasplaats aan de oostzijde van het voormalige gebouw. De verontreiniging bevindt zich circa 90 meter vanaf onderhavige onderzoekslocatie.
- Gebouw A en D: een sterke grondwaterverontreiniging (100 m³) aan VOCl in het grondwaterkolom van 2,5 tot 8 meter m - mv. De kern van de verontreiniging is ter plaatse van de wasplaats van voormalig gebouw D. De pluim is oostwaarts gericht en is tot onder het voormalig gebouw A aangetoond. De verontreiniging bevindt zich circa 90 meter vanaf onderhavige onderzoekslocatie.

Met betrekking tot de historische informatie van het bedrijfsterren wordt verwezen naar onderliggende onderzoeksrapporten. De bodemverontreinigingen zijn vermoedelijk niet van invloed op de bodemkwaliteit van onderhavige onderzoekslocatie.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

Ten aanzien van de bodemopbouw en geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- freatische grondwaterstand: ca. 2,0 m -mv.
- regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: westelijk
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: ja, ten noorden van de locatie stroomt de Linge

De gegevens over de bodemopbouw zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland (Centrale Slenk DGV-TNO, 1983).

2.5 Conclusie vooronderzoek en hypothese

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.

Op basis van het vooronderzoek is voor de onderzoekslocatie de strategie voor een onverdachte (ONV) aangehouden.

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in januari 2011. De boringen zijn door de heer P.J. de Snoo op 13 januari 2011 geplaatst. Het grondwater is bemonsterd door de heer E.A.P.M. van de Meerendonk op 20 januari 2011.

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn geplaatst:

- 9 boringen tot 0,5 m -mv.
- 2 boringen tot grondwatervniveau (max. 2 m -mv.)
- 1 peilbuis (filterstelling van 3,0 - 4,0 m - mv.)

In verband met kabels en leidingen zijn alle boringen voorgegraven.

Tijdens de terreininspectie binnen het onderzoeksgebied en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld of in het opgeboorde materiaal. Ter plaatse van boring 12 is puin in de bovengrond aangetroffen. Het puin is indicatief beoordeeld op asbest en een gezeefd mengmonster van het puin is samengesteld.

De boorlocaties zijn weergegeven op situatietekening 208719-01-S-4-01.

3.2 Laboratoriumonderzoek

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

Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek

(Meng)monster (traject m -mv.)	Boringen	Analyses ¹⁾
Grond		
MM01 bg (0,1 - 0,6)	005-2; 003-2; 001-2; 002-2; 004-2	Standaardpakket bodem incl. lutum en organische stof
MM02 bg (0,0 - 0,5)	009-1; 012-2; 010-1; 008-1; 007-1; 006-1	Standaardpakket bodem incl. lutum en organische stof
MM03 og (0,8 - 1,5)	009-3; 003-4	Standaardpakket bodem incl. lutum en organische stof
Grondwater		
009-1-1 (3,0 - 4,0)	-	Standaardpakket grondwater
Asbest		
12 (puinlaag) (0,0 - 0,1)	012-1	Asbest in puingrond (NEN 5897)

1) Standaardpakketten:

- **grond:** zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC)
- **grondwater:** zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten, (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC)

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

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

De locatie is deels verhard met klinkers en puin, en is deels onverhard.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem onder de klinkerverharding tot 0,5 à 1,0 m –mv. uit matig grof zand met grind bestaat. Vervolgens bestaat de bodem tot 2,0 m –mv. uit zeer fijn tot matig fijn zand.

Ter plaatse van boring 12 is de bodemlaag tot 0,1 m - mv. verhard met puin. Visueel is geen asbest in het puin aangetroffen. Hieronder is tot 2,0 m - mv. matig zandig klei aanwezig.

Ter plaatse van het onverharde terreindeel bestaat de bodem tot 0,5 m - mv. uit matig zandig humeuze klei. Vervolgens is tot 1,5 m - mv. uiterst fijn tot zeer fijn zand opgeboord. Op een diepte van 1,5 - 1,7 m - mv. is een zwak humeuze kleilaag aanwezig. Hieronder is uiterst fijn zand tot 2,5 m - mv. aangetroffen. Tot de maximaal geboorde diepte van 4,0 m - mv. bestaat de bodem uit matig grof zand.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

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

De resultaten zijn conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000) uit de 'Regeling bodemkwaliteit' van 21 december 2007 en de 'Wijziging Regeling bodemkwaliteit' van respectievelijk 27 juni 2008 en 7 april 2009 en de streef- en interventiewaarden uit de 'Circulaire bodemsanering 2009' van 7 april 2009. De achtergrond- en interventiewaarden, die voor de grond afhankelijk zijn van het organisch stof- en lutumgehalte, en de streefwaarden zijn opgenomen in bijlage 4. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.

In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de tussenwaarden. De term 'matig verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de tussenwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden.

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de voorgeschreven rapportagegrens van de AS3000 ligt mag er, conform de 'Wijziging Regeling bodemkwaliteit' en de 'Circulaire bodemsanering 2009' voor de betreffende parameter van worden uitgegaan dat wordt voldaan aan de achtergrond- of streefwaarde.

Voor somparameters geldt hetzelfde indien alle individuele componenten van die somparameter lager zijn dan de voorgeschreven rapportagegrens. Indien er voor één of meerdere individuele componenten een gemeten gehalte (zonder < teken) is of sprake is van verhoogde rapportagegrenzen, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor één of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. Er kan onderbouwd worden geconcludeerd dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

Barium

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

4.2.2 Grond

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

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

(Meng)monster (traject m-mv)	Deelmonsters	Veldwaarneming / motivatie	Parameters		
			> achtergrondwaarde < tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde < interventiewaarde (matig verontreinigd)	> interventiewaarde (sterk verontreinigd)
MM01 bg (0,1 - 0,6)	005-2; 003-2; 001-2; 002-2; 004-2	Zand, matig grof, zwak grindig	Kobalt (7,5)	-	-
MM02 bg (0,0 - 0,5)	009-1; 012-2; 010-1; 008-1; 007-1; 006-1	Klei, matig humeus, matig zandig	PAK (1,9)	-	-
MM03 og (0,8 - 1,5)	009-3; 003-4	Zand, zeer fijn tot matig fijn, zwak grindig	-	-	-

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

4.2.3 Grondwater

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

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m - mv.)	EC (mS/cm)	pH	Parameters		
				> streefwaarde < tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde < interventiewaarde (matig verontreinigd)	> interventiewaarde (sterk verontreinigd)
009-1-1	3,0 - 4,0	0,97	7,1	Barium (80)	-	-

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

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

4.2.4 Asbest

Het puinpad heeft een dikte van 0,1 meter. Visueel is geen asbest in het puin aangetroffen. Van het puin is een mengmonster van circa 6 kg samengesteld en geanalyseerd op asbest. Uit de analyseresultaten blijkt dat in het puin geen asbest is aangetoond.

5 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Grond

De locatie is deels verhard met klinkers en puin, en is deels onverhard.

De bovengrond bestaat lokaal uit matig grof zand met grind of uit matig zandig humeus klei. Analytisch bevat de zandbovengrond een licht verhoogd gehalte aan kobalt. In de kleibovengrond is een licht verhoogd gehalte aan PAK gemeten.

De ondergrond bestaat grotendeels uit uiterst fijn tot matig grof zand. Ter plaatse van het puinpad is in de ondergrond tot 2,0 m - mv. klei aanwezig. De ondergrond bevat geen verhoogde gehalten aan de onderzochte componenten zijn gemeten.

Grondwater

Het grondwater bevat een licht verhoogd gehalte aan barium.

Asbest

Het puinpad heeft een dikte van 0,1 meter. Het puin is indicatief gecontroleerd op asbest. Zowel visueel als analytisch is in het puin geen asbest aangetoond.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' wordt verworpen, vanwege de lichte verhogingen in de bovengrond en in het grondwater.

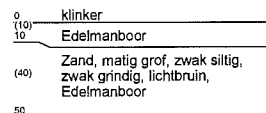
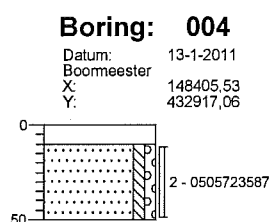
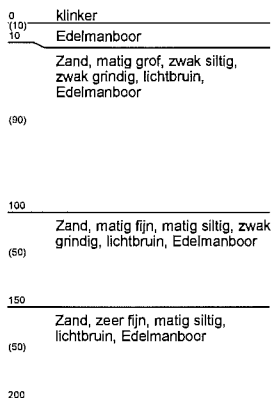
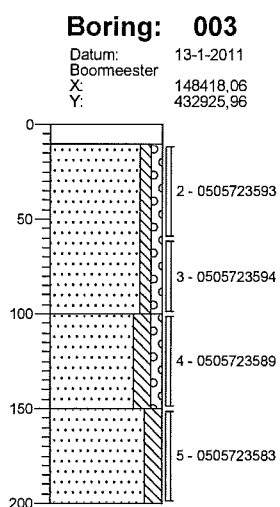
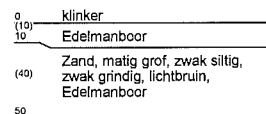
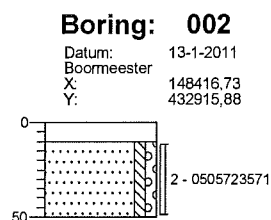
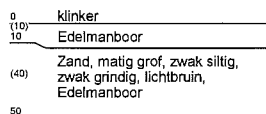
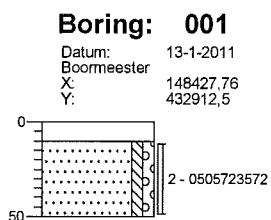
De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek of sanerende maatregelen, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de betreffende tussen- en interventiewaarde. De resultaten vormen geen milieuhygiënische belemmering voor de toekomstige ontwikkeling van de locatie.

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

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Deventer, januari 2011

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Projectcode: 218719-01 Projectnaam: Geldermalsen
Eind(datum) veldwerk: 13-1-2011



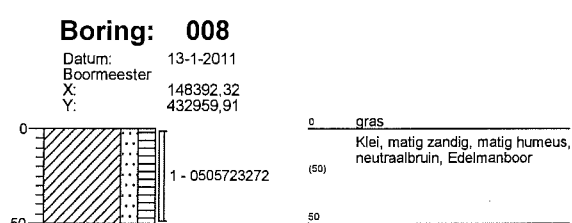
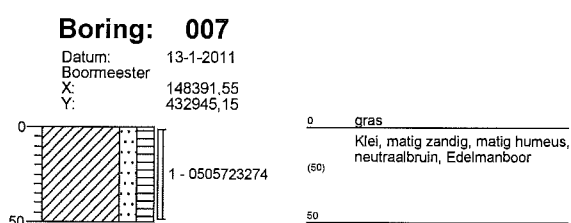
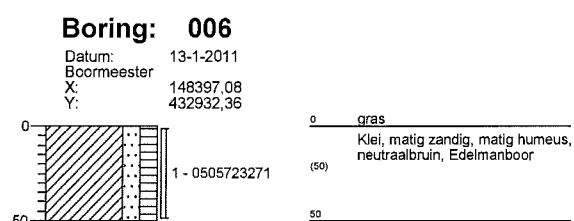
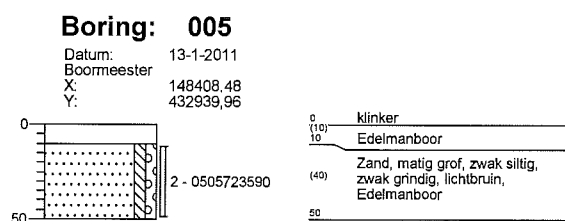
Projectleider: T. Mosterman
(Start)datum: 13-1-2011

Opdrachtgever:
(Eind)datum project: 13-1-2011

Schaal 1: 40

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 218719-01 Projectnaam: Geldermalsen
Eind(datum) veldwerk: 13-1-2011



Projectleider: T. Mosterman
(Start)datum: 13-1-2011

Opdrachtgever:
(Eind)datum project: 13-1-2011

Schaal 1: 40

getekend volgens NEN 5104

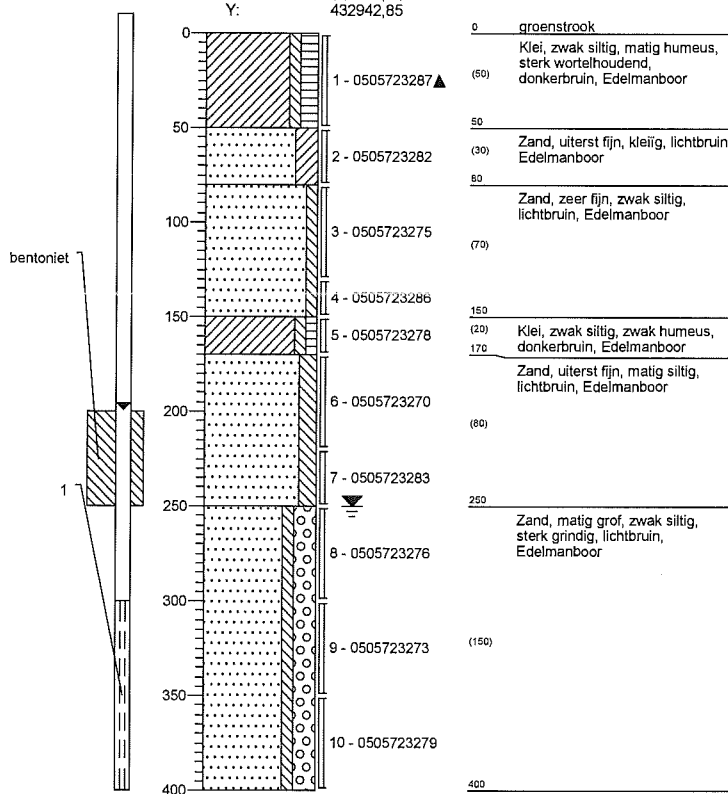
Projectcode: 218719-01

Projectnaam: Geldermalsen

Eind(datum) veldwerk: 13-1-2011

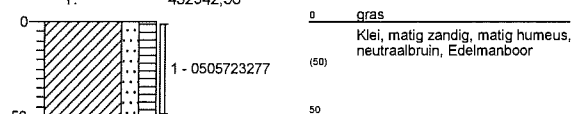
Boring: 009

Datum: 13-1-2011
Boormeester
X: 148382,34
Y: 432942,85



Boring: 010

Datum: 13-1-2011
Boormeester
X: 148371,17
Y: 432942,58



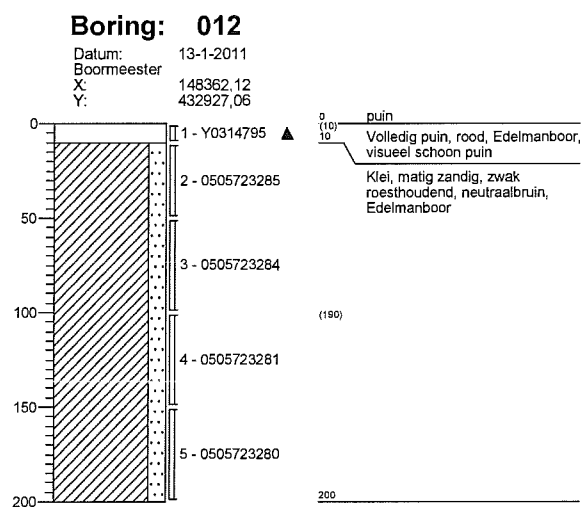
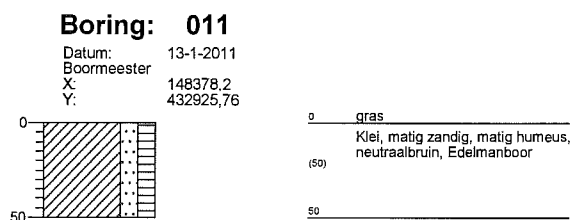
Projectleider: T. Mosterman
(Start)datum: 13-1-2011

Opdrachtgever:
(Eind)datum project: 13-1-2011

Schaal 1: 40

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 218719-01 Projectnaam: Geldermalsen
Eind(datum) veldwerk: 13-1-2011



Projectleider: T. Mosterman
(Start)datum: 13-1-2011

Opdrachtgever:
(Eind)datum project: 13-1-2011

Schaal 1: 40

getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

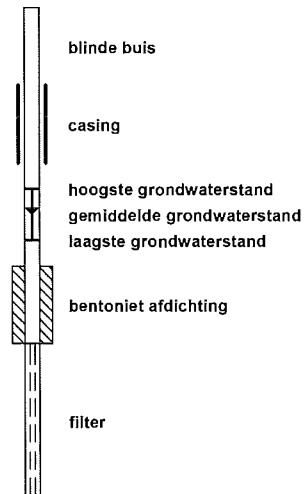
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

peilbuis



Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	MM01 bg 001,002,003,004,005 10 - 60	MM02 bg 006,007,008,009,010,012 0 - 50
ALGEMEEN			
Analysedatum		18-1-2011	18-1-2011
Droge stof	(%)	93,9	83,3
Lutumgehalte	(% ds)	* 1,7	* 14,4
Org. stofgehalte	(% ds)	* 0,5	* 2
METALLEN			
Barium [Ba]	mg/ kg ds	16	81
Cadmium [Cd]	mg/ kg ds	<0,17	0,36
Kobalt [Co]	mg/ kg ds	7,5 +	6,3
Koper [Cu]	mg/ kg ds	<5,0	17
Kwik [Hg]	mg/ kg ds	<0,05	0,08
Lood [Pb]	mg/ kg ds	<13	32
Molybdeen [Mo]	mg/ kg ds	<1,5	<1,5
Nikkel [Ni]	mg/ kg ds	7,0	18
Zink [Zn]	mg/ kg ds	<17	78
PAK			
Naftaleen	mg/ kg ds	<0,05 °	<0,05 °
Fenantheen	mg/ kg ds	<0,05 °	0,21 °
Anthraceen	mg/ kg ds	<0,05 °	0,055 °
Fluorantheen	mg/ kg ds	<0,05 °	0,52 °
Benzo(a)anthraceen	mg/ kg ds	<0,05 °	0,21 °
Chryseen	mg/ kg ds	<0,05 °	0,19 °
Benzo(k)fluorantheen	mg/ kg ds	<0,05 °	0,1 °
Benzo(a)pyreen	mg/ kg ds	<0,05 °	0,21 °
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/ kg ds	<0,05 °	0,1 °
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/ kg ds	<0,05 °	0,22 °
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/ kg ds	0,35	1,9 +
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 28	mg/ kg ds	<0,001 °	<0,001 °
PCB 52	mg/ kg ds	<0,001 °	<0,001 °
PCB 101	mg/ kg ds	<0,001 °	<0,001 °
PCB 118	mg/ kg ds	<0,001 °	<0,001 °
PCB 138	mg/ kg ds	<0,001 °	<0,001 °
PCB 153	mg/ kg ds	<0,001 °	<0,001 °
PCB 180	mg/ kg ds	<0,001 °	<0,001 °
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/ kg ds	0,0049 /	0,0049 /
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/ kg ds	7,7 °	<3,0 °
Minerale olie C10 - C40	mg/ kg ds	<38	<38
Minerale olie C12 - C16	mg/ kg ds	<5,0 °	7,1 °
Minerale olie C16 - C21	mg/ kg ds	<6,0 °	9,9 °
Minerale olie C21 - C30	mg/ kg ds	<12 °	15 °
Minerale olie C30 - C35	mg/ kg ds	<6,0 °	<6,0 °
Minerale olie C35 - C40	mg/ kg ds	<6,0 °	<6,0 °
OVERIG			
Gloeirest	% (m/ m) ds	99,6 °	96,9 °

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

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

Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	MM03 og 003,009 80 - 150	
ALGEMEEN			
Analysedatum		18-1-2011	
Droge stof	(%)	89,7	
Lutumgehalte	(% ds)	* 8,1	
Org. stofgehalte	(% ds)	* 0,9	
METALEN			
Barium [Ba]	mg/ kg ds	46	
Cadmium [Cd]	mg/ kg ds	<0,17	
Kobalt [Co]	mg/ kg ds	4,5	
Koper [Cu]	mg/ kg ds	5,7	
Kwik [Hg]	mg/ kg ds	<0,05	
Lood [Pb]	mg/ kg ds	<13	
Molybdeen [Mo]	mg/ kg ds	<1,5	
Nikkel [Ni]	mg/ kg ds	13	
Zink [Zn]	mg/ kg ds	29	
PAK			
Naftaleen	mg/ kg ds	<0,05	°
Fenantheen	mg/ kg ds	<0,05	°
Anthraceen	mg/ kg ds	<0,05	°
Fluorantheen	mg/ kg ds	0,08	°
Benzo(a)anthraceen	mg/ kg ds	<0,05	°
Chryseen	mg/ kg ds	<0,05	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/ kg ds	<0,05	°
Benzo(a)pyreen	mg/ kg ds	0,051	°
Benzo(g,h,i)pyreen	mg/ kg ds	<0,05	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/ kg ds	<0,05	°
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/ kg ds	0,41	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 28	mg/ kg ds	<0,001	°
PCB 52	mg/ kg ds	<0,001	°
PCB 101	mg/ kg ds	<0,001	°
PCB 118	mg/ kg ds	<0,001	°
PCB 138	mg/ kg ds	<0,001	°
PCB 153	mg/ kg ds	<0,001	°
PCB 180	mg/ kg ds	<0,001	°
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/ kg ds	0,0049	/
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/ kg ds	<3,0	°
Minerale olie C10 - C40	mg/ kg ds	<38	
Minerale olie C12 - C16	mg/ kg ds	<5,0	°
Minerale olie C16 - C21	mg/ kg ds	<6,0	°
Minerale olie C21 - C30	mg/ kg ds	<12	°
Minerale olie C30 - C35	mg/ kg ds	<6,0	°
Minerale olie C35 - C40	mg/ kg ds	<6,0	°
OVERIG			
Gloeirest	% (m/ m) ds	98,5	°

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

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

Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer	Eenheid	009-1-1	
Diepte (cm-mv)		290 - 390	
ALGEMEEN			
Analysedatum		24-1-2011	
GWS	(cm - mv)	189	
pH		7.12	
EC	(µS/ cm)	970	
METALEN			
Barium [Ba]	µg/l	80	+
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,8	
Kobalt [Co]	µg/l	<5,0	
Koper [Cu]	µg/l	<15	
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	
Lood [Pb]	µg/l	<15	
Molybdeen [Mo]	µg/l	<3,6	
Nikkel [Ni]	µg/l	<15	
Zink [Zn]	µg/l	<60	
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	<0,2	
Tolueen	µg/l	<0,3	
Ethylbenzeen	µg/l	<0,3	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	°
meta-/ para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	°
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	
BTEX (som)	µg/l	<1,1	°
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	<0,05	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,3	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,6	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,6	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	°
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	°
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,14	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,25	°
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,25	°
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,25	°
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	µg/l	0,52	
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,6	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,6	
Vinylchloride	µg/l	<0,1	
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<2,0	
CKW (som)	µg/l	<3,2	°
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<8,0	°
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<100	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<15	°
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<16	°
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<31	°
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<15	°
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<15	°

< concentratie kleiner dan de rapportagegrens

+: concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde

++: concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde

+++: concentratie groter dan de interventiewaarde

/: detectielimiet groter dan de toetsingswaarde

°: geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof

Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Bijlage 4: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grond en streef-, tussen- en interventiewaarden grondwater

Achtergrond- en Interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	1.7			14.4		
Org. stofgehalte	(% ds)	0.5			2		
		A	T	I	A	T	I
METALEN							
Barium [Ba]	mg/ kg ds	49	143	237	125	365	605
Cadmium [Cd]	mg/ kg ds	0,35	4,0	7,5	0,41	4,7	9,0
Kobalt [Co]	mg/ kg ds	4,3	29	54	10	69	127
Koper [Cu]	mg/ kg ds	19	56	92	28	79	131
Kwik [Hg]	mg/ kg ds	0,10	13	25	0,13	15	30
Lood [Pb]	mg/ kg ds	32	184	337	39	227	414
Molybdeen [Mo]	mg/ kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/ kg ds	12	23	34	24	47	70
Zink [Zn]	mg/ kg ds	59	181	303	96	295	495
PAK							
Naftaleen	mg/ kg ds	°	°	°	°	°	°
Fenantheen	mg/ kg ds	°	°	°	°	°	°
Anthraceen	mg/ kg ds	°	°	°	°	°	°
Fluorantheen	mg/ kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)anthraceen	mg/ kg ds	°	°	°	°	°	°
Chryseen	mg/ kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/ kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)pyreen	mg/ kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/ kg ds	°	°	°	°	°	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/ kg ds	°	°	°	°	°	°
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/ kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/ kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 52	mg/ kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 101	mg/ kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 118	mg/ kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 138	mg/ kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 153	mg/ kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 180	mg/ kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/ kg ds	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/ kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C10 - C40	mg/ kg ds	38	519	1000	38	519	1000
Minerale olie C12 - C16	mg/ kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C16 - C21	mg/ kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C21 - C30	mg/ kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C30 - C35	mg/ kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C35 - C40	mg/ kg ds	°	°	°	°	°	°
OVERIG							
Gloeirest	% (m/ m) ds	°	°	°	°	°	°

A: Achtergrondwaarde (AV2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Achtergrond- en Interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	8.1		
Org. stofgehalte	(% ds)	0.9		
		A	T	I
METALEN				
Barium [Ba]	mg/ kg ds	86	252	418
Cadmium [Cd]	mg/ kg ds	0,38	4,3	8,3
Kobalt [Co]	mg/ kg ds	7,1	49	90
Koper [Cu]	mg/ kg ds	23	67	111
Kwik [Hg]	mg/ kg ds	0,11	14	28
Lood [Pb]	mg/ kg ds	35	205	375
Molybdeen [Mo]	mg/ kg ds	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/ kg ds	18	35	52
Zink [Zn]	mg/ kg ds	77	237	398
PAK				
Naftaleen	mg/ kg ds	°	°	°
Fenanthreen	mg/ kg ds	°	°	°
Anthraceen	mg/ kg ds	°	°	°
Fluorantheen	mg/ kg ds	°	°	°
Benzo(a)anthraceen	mg/ kg ds	°	°	°
Chryseen	mg/ kg ds	°	°	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/ kg ds	°	°	°
Benzo(a)pyreen	mg/ kg ds	°	°	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/ kg ds	°	°	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/ kg ds	°	°	°
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/ kg ds	1,5	21	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/ kg ds	°	°	°
PCB 52	mg/ kg ds	°	°	°
PCB 101	mg/ kg ds	°	°	°
PCB 118	mg/ kg ds	°	°	°
PCB 138	mg/ kg ds	°	°	°
PCB 153	mg/ kg ds	°	°	°
PCB 180	mg/ kg ds	°	°	°
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/ kg ds	0,0040	0,10	0,20
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/ kg ds	°	°	°
Minerale olie C10 - C40	mg/ kg ds	38	519	1000
Minerale olie C12 - C16	mg/ kg ds	°	°	°
Minerale olie C16 - C21	mg/ kg ds	°	°	°
Minerale olie C21 - C30	mg/ kg ds	°	°	°
Minerale olie C30 - C35	mg/ kg ds	°	°	°
Minerale olie C35 - C40	mg/ kg ds	°	°	°
OVERIG				
Gloeirest	% (m/ m) ds	°	°	°

A:	Achtergrondwaarde (AV2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T:	Tussenwaarde
I:	Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°:	geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Streef- en interventiewaarden grondwatermonsters

Richtwaarde	Eenheid	S	T	I
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	50	338	625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	µg/l	20	60	100
Koper [Cu]	µg/l	15	45	75
Kwik [Hg]	µg/l	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	µg/l	15	45	75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	45	75
Zink [Zn]	µg/l	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	0,20	15	30
Tolueen	µg/l	7,0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	4,0	77	150
ortho-Xyleen	µg/l	°	°	°
meta-/ para-Xyleen (som)	µg/l	°	°	°
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,20	35	70
BTEX (som)	µg/l	°	°	°
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	0,010	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6,0	153	300
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7,0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7,0	204	400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,010	5,0	10,0
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	°	°	°
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	°	°	°
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,010	10,0	20
Dichloormethaan	µg/l	0,010	500	1000
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	°	°	°
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	°	°	°
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	°	°	°
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	µg/l	0,80	40	80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,010	5,0	10,0
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6,0	203	400
Vinylchloride	µg/l	0,010	2,5	5,0
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	°	°	630
CKW (som)	µg/l	°	°	°
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	°	°	°
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600
Minerale olie C12 - C16	µg/l	°	°	°
Minerale olie C16 - C21	µg/l	°	°	°
Minerale olie C21 - C30	µg/l	°	°	°
Minerale olie C30 - C35	µg/l	°	°	°
Minerale olie C35 - C40	µg/l	°	°	°

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

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

Toelichting op achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Bijlage 6: Analysecertificaten

Oranjewoud District Oost
T.a.v. O. Ypma
Postbus 321
7400 AH DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 18-01-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011005950
Uw projectnummer	218719-01
Uw projectnaam	Geldermalsen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-01-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt u vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij u dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht u naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 218719-01
 Uw projectnaam Geldermalsen
 Uw ordernummer
 Datum monstername 13-01-2011
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011005950
 Startdatum 13-01-2011
 Rapportagedatum 18-01-2011/09:00
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	93.9	83.3	89.7
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.5	2.0	0.9
S Gloeirest	% (m/m) ds	99.6	96.9	98.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	1.7	14.4	8.1
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	16	81	46
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	0.36	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.5	6.3	4.5
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	17	5.7
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.080	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.0	18	13
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	32	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	78	29
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	7.7	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	7.1	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	9.9	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	15	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 MM01 bg
 2 MM02 bg
 3 MM03 og

Analytico-nr.

5876023
 5876024
 5876025

Eurofins Analytico B.V.

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


TESTEN
 RVA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 218719-01
 Uw projectnaam Geldermalsen
 Uw ordernummer
 Datum monstername 13-01-2011
 Monsternemer
 Monsternatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011005950
 Startdatum 13-01-2011
 Rapportagedatum 18-01-2011/09:00
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.21	<0.050 2)
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.055 2)	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050 2)	0.52 2)	0.080
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.21	<0.050 2)
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.19 2)	<0.050 2)
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.10	<0.050 2)
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.21	0.051
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.10 2)	<0.050 2)
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050 2)	0.22	<0.050 2)
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)	1.9	0.41

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM01 bg
- 2 MM02 bg
- 3 MM03 og

Analytico-nr.

5876023
 5876024
 5876025

Eurofins Analytico B.V.



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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KVK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr. coörd.
 V/A



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011005950

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5876023 001	2	2	10	50	0505723572	MM01 ba
5876023 002	2	2	10	50	0505723571	
5876023 003	2	2	10	60	0505723593	
5876023 004	2	2	10	50	0505723587	
5876023 005	2	2	10	50	0505723590	
5876024 006	1	1	0	50	0505723271	MM02 ba
5876024 007	1	1	0	50	0505723274	
5876024 008	1	1	0	50	0505723272	
5876024 009	1	1	0	50	0505723287	
5876024 010	1	1	0	50	0505723277	
5876024 012	2	2	10	50	0505723285	
5876025 009	3	3	80	130	0505723275	MM03 oa
5876025 003	4	4	100	150	0505723589	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011005950

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)

Het PAK gehalte kon niet worden bevestigd omdat het gehalte bepaald met de bevestigingsdetector meer afweek dan NEN 6977 toestaat.

Dit hoeft geen gevolgen te hebben voor het gerapporteerde PAK gehalte.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011005950

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) DMA rob	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
ICP-MS Barium	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VR0M)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK som AS3000/AP04	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Oranjewoud b.v. Deventer
Postbus 321
7400 AH Deventer
Nederland
O. Ypma

RPS Analyse B.V.

E Asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Ulvenhout

Tolweg 11
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880-235720
F 0880-235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528-229011
F 0528-229018

Ulvenhout: 17-01-2011

Geachte heer/mevrouw,

Bijgaand treft u de resultaten aan van de analyses die wij in uw opdracht hebben uitgevoerd.
Het project staat bij RPS Analyse geregistreerd onder:

Opdrachtnummer RPS Analyse: 1101-1024

Opdrachtnummer Oranjewoud b.v. Deventer: 2011005952

Faxnummer opdrachtgever: 0570-637227

Indien u betreffende deze resultaten nog vragen heeft, zijn wij graag bereid deze te beantwoorden.

In het vertrouwen u hiermede van dienst te zijn geweest,

Met vriendelijke groet,

RPS Analyse B.V.



Analyse certificaat

Monsternummer: 11-002500

Rapportnummer: 1101-1024_01

Ordernummer RPS 1101-1024
Ordernummer opdrachtgever 2011005952
Opdrachtgever Oranjewoud b.v. Deventer
Postbus 321
7400 AH Deventer
Datum order 14-01-2011
Datum analyse 17-01-2011
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 5876028
Datum monstername
Adres monstername Geldermalsen
Monsternamepunt
Opmerking 218719-01 12 (puinlaag)
Soort monster Puin

RPS Analyse B.V.

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Ulvenhout

Tolweg 11
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

De analyse is uitgevoerd door RPS Analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Aangetroffen materiaal: 0

Nat ingezet gewicht (kg) 3,373 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

	Gewicht	Gew mat	N	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	2,7095	0,000	0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,023	0,000	0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,0045	0,000	0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,004	0,000	0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,008	0,000	0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,0215	0,000	0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	0,046	0,000	0	-	-	-	-	-	-
Totaal	2,8165	0,000	0	-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Gewogen asbest (mg/kg d.s.)						-

Droge stof 89.70 % d.s. *

Toelichting:

* Droge stof is volgens eigen methode; deze valt niet onder de scope van accreditatie (L192)

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels; LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek,

voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Joeri Hoppenbrouwers

Teamleider

Oranjewoud District Oost
T.a.v. O. Ypma
Postbus 321
7400 AH DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 18-01-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011005952
Uw projectnummer	218719-01
Uw projectnaam	Geldermalsen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-01-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analyscertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties
Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na
datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van
de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van
monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit
analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 218719-01
 Uw projectnaam Geldermalsen
 Uw ordernummer
 Datum monstername 13-01-2011
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond / sediment

Certificaatnummer 2011005952
 Startdatum 13-01-2011
 Rapportagedatum 18-01-2011/10:22
 Bijlage A, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Uitbesteed onderzoek		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	3.373
Asbest fractie <0.5mm	mg	0
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0
Asbest fractie 1-2mm	mg	0
Asbest fractie 2-4mm	mg	0
Asbest fractie 4-8mm	mg	0
Asbest fractie 8-16mm	mg	0
Asbest fractie >16mm	mg	0
Asbest (som)	mg	0
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<1.0
Asbest in puin (gewogen NEN 5897)	mg/kg ds	0
Gemeten concentratie puin (OG)	mg/kg ds	0
Gemeten concentratie puin (BG)	mg/kg ds	0
Gemeten concentratie Crocidoliet	mg/kg ds	0
Concentratie Crocidoliet (OG)	mg/kg ds	0
Concentratie Crocidoliet (BG)	mg/kg ds	0
Gemeten concentratie Amosiet	mg/kg ds	0
Concentratie Amosiet (OG)	mg/kg ds	0
Concentratie Amosiet (BG)	mg/kg ds	0
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	0
Concentratie Chrysotiel (OG)	mg/kg ds	0
Concentratie Chrysotiel (BG)	mg/kg ds	0
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0

Nr. Monsteromschrijving

1 12 (puinlaag)

Analytico-nr.

5876028

Eurofins Analytico B.V.

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

VA

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW Na.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011005952

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5876028 012	1 1	0	10	Y0314795	12 (puinlaag)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011005952

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Asbest in puin (NEN5897) (uitb.)	EXT.	Q: onder accr. RvA L192	Asbest in puin (cfr. NEN 5897)

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABR AMR0 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. UNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-QWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Oranjewoud District Oost
T.a.v. O. Ypma
Postbus 321
7400 AH DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 24-01-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011009982
Uw projectnummer	218719-01
Uw projectnaam	Geldermalsen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-01-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 218719-01
 Uw projectnaam Geldermalsen
 Uw ordernummer
 Datum monstername 20-01-2011
 Monsternemer Edwin van Meerendonk
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011009982
 Startdatum 20-01-2011
 Rapportagedatum 24-01-2011/17:46
 Bijlage A, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	80
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21
BTEX (som)	µg/L	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving
 1 009-1-1

Analytico-nr.
 5888378

Eurofins Analytico B.V.

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


 TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 218719-01
 Uw projectnaam Geldermalsen
 Uw ordernummer
 Datum monstername 20-01-2011
 Monsternemer Edwin van Meerendonk
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011009982
 Startdatum 20-01-2011
 Rapportagedatum 24-01-2011/17:46
 Bijlage A, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100

Nr. Monsteromschrijving

1 009-1-1

Analytico-nr.

5888378

Eurofins Analytico B.V.



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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.
 VA



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011009982

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5888378 009	1	1	300	400	0691099503	009-1-1
5888378 009	2	2	300	400	0700595985	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEY).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011009982

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
DiChIprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Barium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

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

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

Betrouwbaarheid/garanties

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

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

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

Certificatie/accreditatie

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

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

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

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

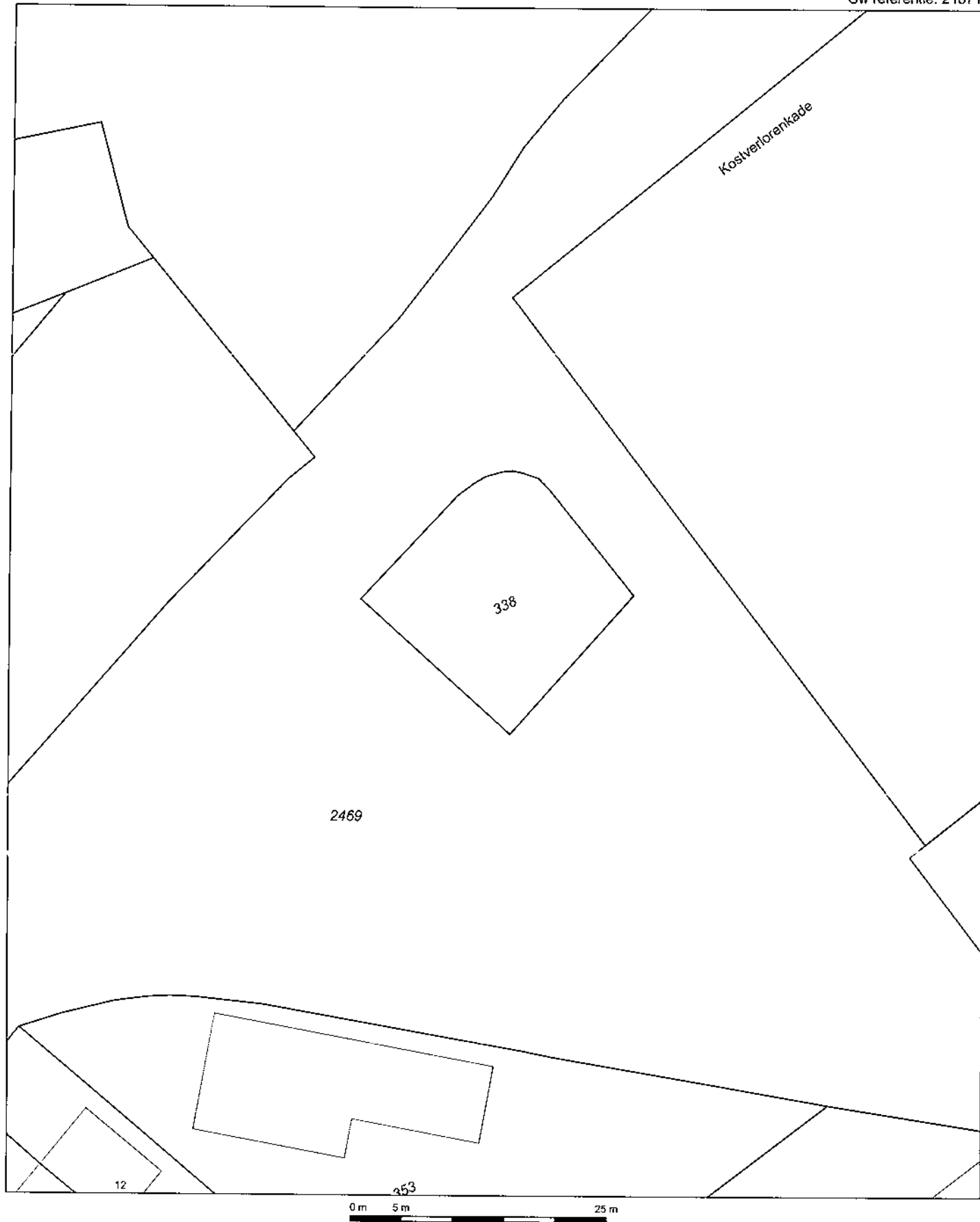
De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Oranjewoud verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid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

Toepassing grond en asbest

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

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

TEKENINGEN



Deze kaart is noordgericht

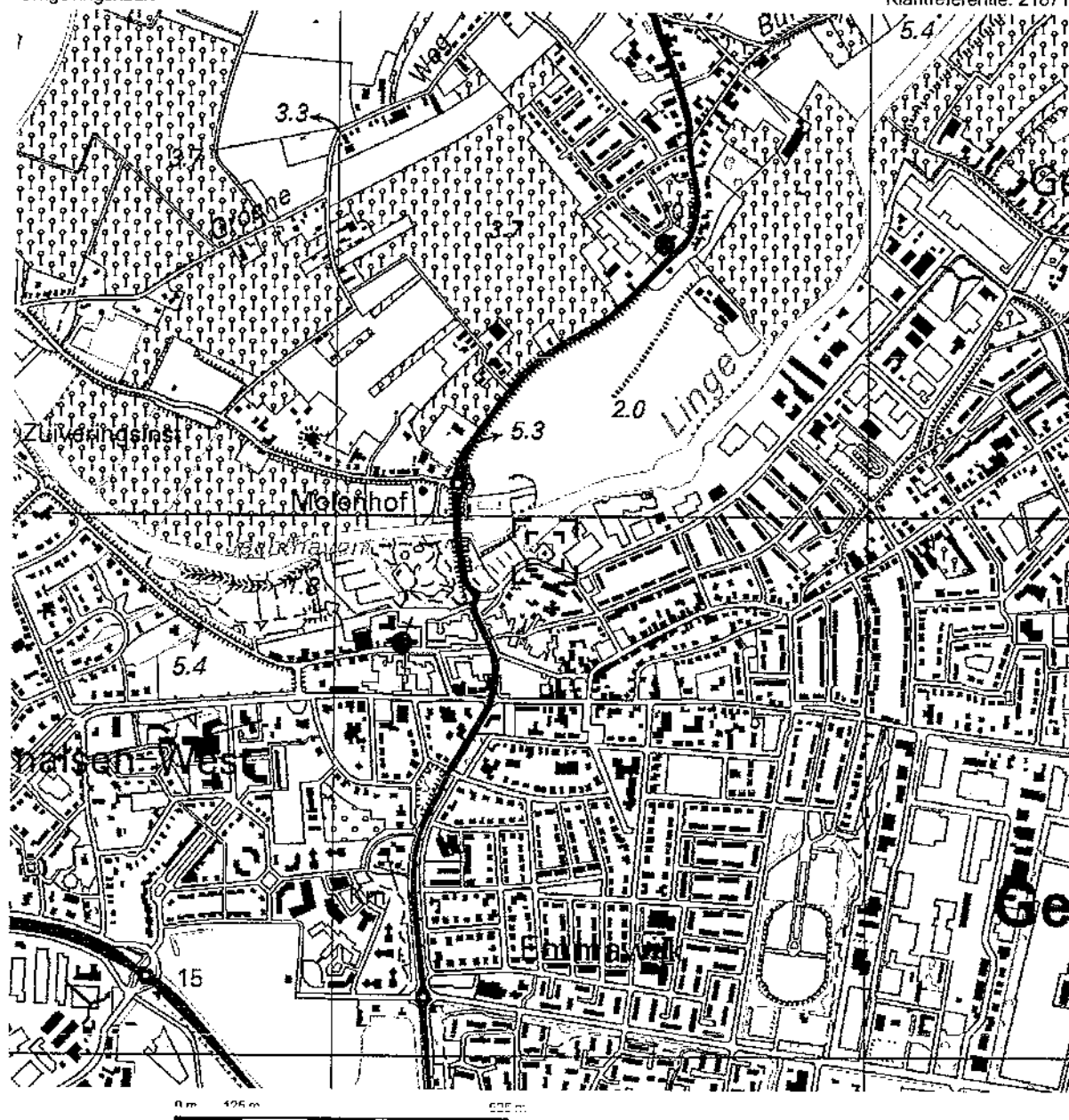
Schaal 1:500

12345 Perceelnummer
 25 Huisnummer
 — Kadastrale grens
 - - - Voorlopige grens
 — Bebauwing
 — Overige topografie

Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

GELDERMALSEN
 G
 338





Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

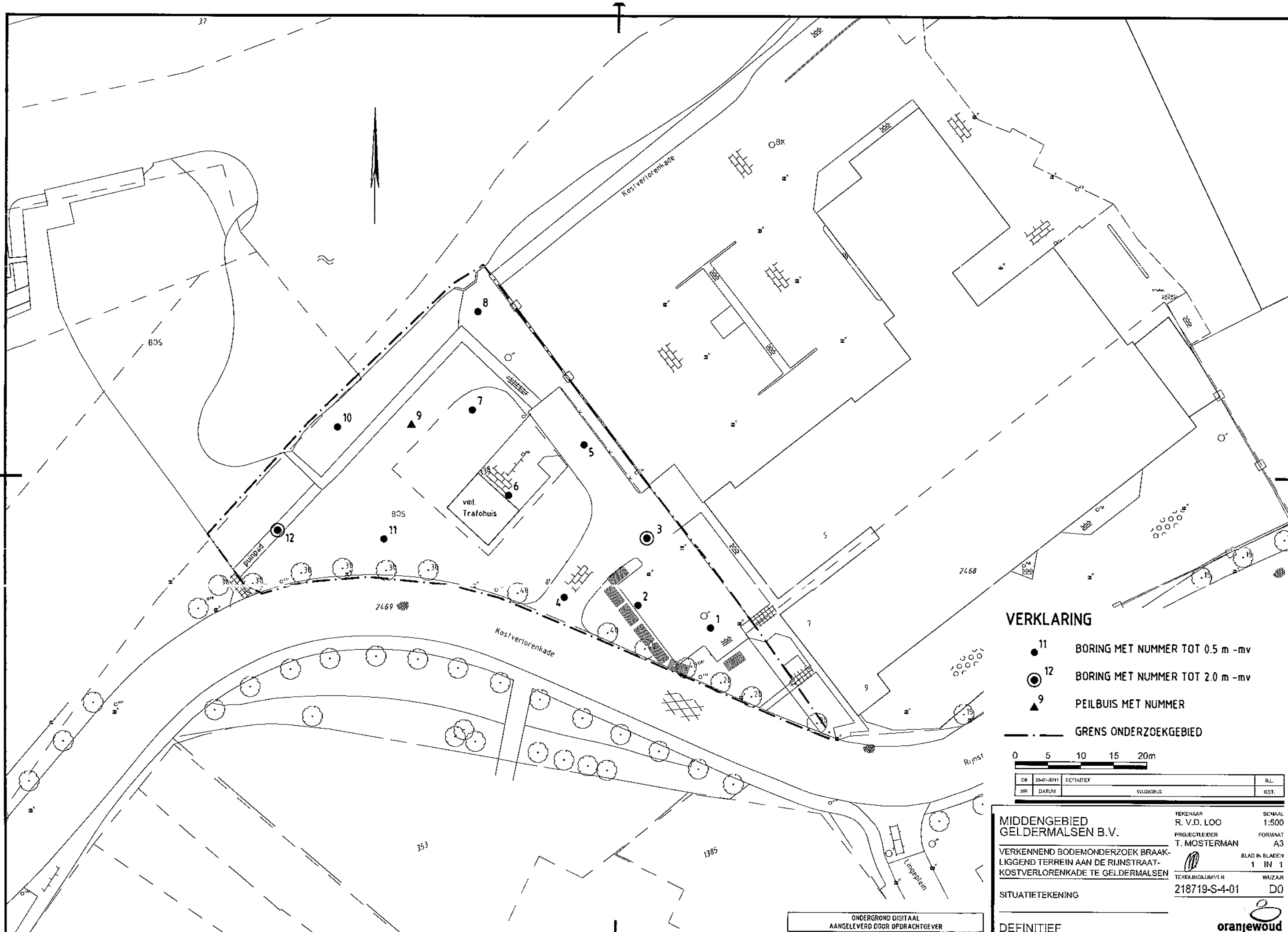
Hier bevindt zich Kadastraal object GELDERMALSEN G 338

Kostverlorenkade, GELDERMALSEN

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.

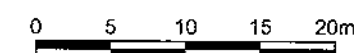


bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen auto snelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelpad fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp vocht tunnel veste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen a spoorweg enkelspoor b spoorweg dubbelspoor c spoorweg dieselspoor d spoorweg vierspoor a station b leerperron tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-8 m breed waterloop: breder dan 8 m a schutkuis b brug c vonder d koedam a grondkuiler b etuv c duiker d sluik bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j grland k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c viampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolenfje d windturbine a oliepompinstallatie b senimast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraaftplaats b boom c paal d opelagtank a kampeerterein b sportcomplex c ziekenhuis a schietbaan b afraastering c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering
--	---	---



VERKLARING

- 11 BORING MET NUMMER TOT 0.5 m -mv
- ⊙ 12 BORING MET NUMMER TOT 2.0 m -mv
- ▲ 9 PEILBUIS MET NUMMER
- GRENs ONDERZOEKGEBIED



DO	26-01-2011	DEFINITIEF	R.L.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

MIDDENGEBIED
GELDERMALSEN B.V.

VERKENNEND BODEMONDERZOEK BRAAK-
LIGGEND TERREIN AAN DE RIJNSTRAAT-
KOSTVERLORENKADE TE GELDERMALSEN

SITUATIEKENING

TEKENAAR
R. V.D. LOO
PROJECTLEIDER
T. MOSTERMAN

SCHAAL
1:500
FORMAAT
A3
BLAD IN BLADEN
1 IN 1
TEKENINGNUMMER
218719-S-4-01
WUZZAR
D0

ONDERGROND DIGITAAL
AANGELEVERD DOOR OPDRACHTGEVER

DEFINITIEF

oranjewoud
Landscape & Architecture Group