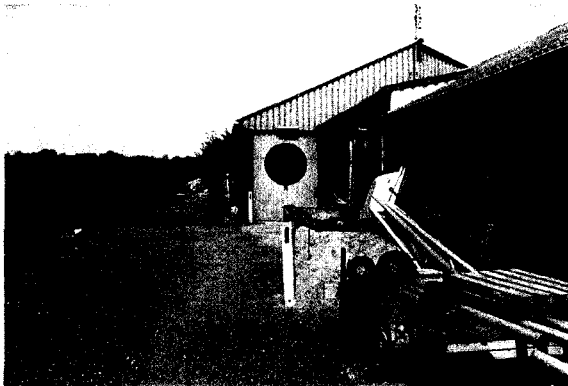


GEMEENTE BRUMMEN	
INKOMEN 27 MAART 2009	
nr. beh. bij PST000208	
CLASIS	
Ru/wBo	

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

'Elzenbos' te Brummen

Bis AA 021300715
loc. 01246



Opdrachtgever
Gemeente Brummen
Postbus 5
6970 AA BRUMMEN

Projectnummer
156091

Kenmerk
MTE/ADV/VMO/156091

Autorisatie

Redactie:
mevrouw M. Teusink

Eindredactie/kwaliteitscontrole:
mevr. ing. I.M. Bruns

paraaf *M. Teusink* datum 29-11-06

paraaf *I.M. Bruns* datum 29-11-06

status
definitief

status
definitief



Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek , 'Elzenbos' te Brummen
Kenmerk : MTE/ADV/VO/156091

Colofon

Oprichtgever: Gemeente Brummen te Brummen
Project: 'Elzenbos' te Brummen
Projectnummer: 156091
Titel: Verkennend bodem- en asbestonderzoek , 'Elzenbos' te Brummen
Datum: 29-11-06
Redactie: mevrouw M. Teusink
Met bijdragen van:
Eindredactie: mevr. ing. I.M. Bruns
Druk: Verhoeve Milieu bv, Hummelo

Verhoeve Milieu bv

Postadres: Postbus 4, NL-6997 ZG HOOG-KEPPEL

Telefoon +31 (0)314 38 11 44, Fax +31 (0)314 38 20 96, Internet: www.verhoevemilieu.com

© Verhoeve Milieu bv, 2006

De rechten van intellectueel eigendom verblijven te allen tijde bij Verhoeve Milieu bv.

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek , 'Elzenbos' te Brummen
Kenmerk : MTE/ADV/MO/156091

INHOUD

1	INLEIDING	4
2	VOORONDERZOEK	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Terreinsituatie en historische informatie	5
2.3	Geohydrologie	10
2.4	Conclusies vooronderzoek en onderzoeksopzet	11
3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	13
3.1	Algemeen	13
3.2	Veldwerkzaamheden	13
3.3	Monsterselectie en analysepakket	14
3.4	Toetsingskaders	18
4	RESULTATEN	20
4.1	Algemeen	20
4.2	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	20
4.3	Analyseresultaten	22
4.4	Interpretatie onderzoeksresultaten	25
4.5	Toetsing hypothese	27
5	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES	28
5.1	Samenvatting	28
5.2	Conclusie en advies	29
BIJLAGEN:		
1	Topografische ligging	
2	Overzichttekening met deellocaties en boorlocaties	
3	Profielbeschrijvingen	
4	Originele analysecertificaten	
5	Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen	

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek , 'Elzenbos' te Brummen
Kenmerk : MTE/ADV/VMO/156091

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Brummen is door Verhoeve Milieu bv in de periode van mei tot en met november 2006 een gecombineerd verkennend bodem- en asbest onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie 'Elzenbos' te Brummen. De globale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op de topografische kaart (bijlage 1).

De aanleiding tot het bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van de locatie.

Het doel van dit gecombineerd verkennend bodem- en asbest onderzoek is het verkrijgen van een indicatie van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en de mogelijke aanwezigheid van asbest in de bodem op de locatie.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen zoals die zijn gesteld in de Nederlandse Eindnorm (NEN) 5740. De NEN 5740 beschrijft de werkwijze voor het opstellen van een onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Voor het asbestonderzoek is uitgegaan van de NEN 5707 en de NEN 5897.

Volledigheidshalve merken wij op dat Verhoeve Milieu een onafhankelijk opererend adviesbureau is welke op generlei wijze verbonden is met de opdrachtgever dan wel eigenaar van de onderzoekslocatie.

In onderhavig rapport worden achtereenvolgens de opzet, de uitvoering en de resultaten van het bodemonderzoek weergegeven. Het rapport wordt afgesloten met de conclusies en eventuele aanbevelingen.

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek , 'Elzenbos' te Brummen
Kenmerk : MTE/ADV/VO/156091

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Voornorm (NVN) 5725.

Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek wordt de hypothese opgesteld omtrent het al dan niet aanwezig zijn van een bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie. Bij het vooronderzoek is informatie verzameld over het voormalige en huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving.

Voor het huidige onderzoek is de informatie verzameld op basisniveau. Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Verkregen informatie tijdens het archiefonderzoek d.d. 4 mei 2006 bij de gemeente Brummen (de stukken zijn klaargelegd door de heer Booiman, afdeling Milieu);
- Uitgevoerd locatiebezoek d.d. 8 mei 2006;
- Grondwaterkaart van Nederland, Zutphen, 33 Oost Dienst Grondwaterverkenning, TNO Delft, 1983.

De uit het historische onderzoek en locatiebezoek naar voren gekomen relevante informatie en de terreinsituatie zijn beschreven in paragraaf 2.2.

2.2 Terreinsituatie en historische informatie

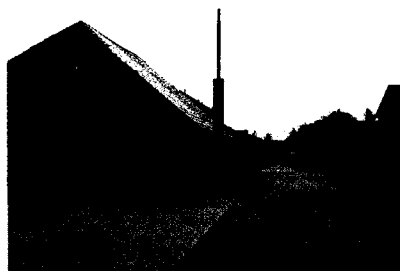
Het te ontwikkelen gebied heeft een totale oppervlakte van circa 33 hectare. Het gebied is gelegen tussen de Zutphensestraat, de Elzenbosweg, de N348, de Meengatstraat en de Veldweide.

Het gebied bestaat grotendeels uit agrarische grond. De woning met schuren aan de Meengatstraat 29 valt ook binnen de onderzoekslocatie (zie overzichtstekening in bijlage 2).

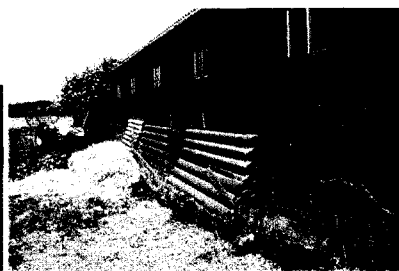
Meengatstraat 29

De locatie aan de Meengatstraat 29 heeft een oppervlakte van circa 2.000 m². Op de locatie bevindt zich een woning met een schuur en caravanstalling. Het dak van de caravanstalling bestaat uit (asbest)golfplaten. Ook tegen het gebouw aan liggen deze golfplaten.

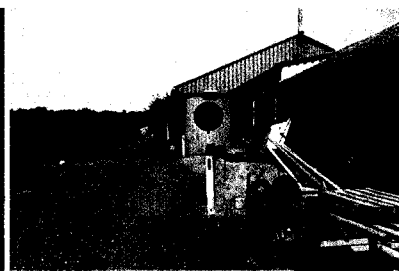
Aan de westkant van de woning bevindt zich een met puin verharde inrit. Ter plaatse van het woonhuis heeft een ondergrondse HBO-tank gelegen welke in 1997 door de eigenaar in eigen beheer is verwijderd. De gemeente is destijds achteraf akkoord gegaan met de sanering. Ter plaatse van de schuur heeft een bovengrondse diesel tank gestaan. Het is niet bekend wanneer deze verwijderd is.



inrit



(asbest)golfplaten



achterterrein

Tijdens het archiefonderzoek zijn luchtfoto's uit de jaren '60 en '90 bekeken. Op beide foto's is bebouwing te zien maar het is niet duidelijk te zien wat voor een bebouwing het betreft.

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek , 'Elzenbos' te Brummen
Kenmerk : MTE/ADV/VMO/156091

Tijdens het locatiebezoek bleek dat al peilbuizen op de locatie aanwezig waren en dat door De Klinker reeds een bodemonderzoek op de locatie is uitgevoerd (Verkennend bodemonderzoek Meengatstraat 29 te Brummen, rapportnr. 050126MB.510, d.d. 11 februari 2005). Dit onderzoek is opgevraagd bij De Klinker. Uit het onderzoek blijkt dat het erf inclusief de 2 voormalige tanks en het oostelijk gelegen weiland onderzocht zijn. Er is geen asbestonderzoek conform de NEN-5707 uitgevoerd.

Ter plaatse van de voormalige bovengrondse tank zijn in de bovengrond geen verhoogde gehalten minerale olie en/of aromaten gemeten. In zowel de ondergrond als in het grondwater ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank zijn eveneens geen verhoogde gehalten minerale olie en/of aromaten gemeten.

In het bovengrondmengmonster van het erf zijn licht verhoogde gehalten lood, zink en PAK (10) totaal gemeten. Verder zijn zowel in de bovengrond als in de ondergrond en in het grondwater geen van de onderzochte parameters in verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarde gemeten.

Overig terrein

Het overig terrein bestaat uit weiland en akker. Het overig terrein heeft een oppervlakte van circa 30 hectare. Door de percelen loopt een watergang naar een retentievijver. Deze watergang behoort niet tot het te onderzoeken gebied.

Uit een lijst met ondergrondse tanks van de gemeente blijkt dat op deze deellocatie geen ondergrondse tanks aanwezig zijn (geweest).

Uit een oude kaart uit 1886 blijkt dat over het terrein mogelijk een watergang heeft gelopen. Tijdens de locatie inspectie is deze niet waargenomen. Uit het locatiebezoek blijkt dat op de locatie 2 sloten aanwezig zijn welke op dat moment droog stonden. Naast de Zutphensestraat 204/206 en de Meengatstraat 27 zijn een schuurtjes met een asbestdak aanwezig (zie onderstaande foto).



Watergang naar retentievijver



Schuurtje naast Meengatstraat 27



vanaf watergang naar Zutphensestraat

Op een deel van de locatie, dat in bezit is van de Woningstichting Brummen, is door De Klinker een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (verkennend bodemonderzoek onderzoeksgebied 'Elzenbos' Brummen, rapportnr. 040302EB.510, d.d. 4 juni 2004). Dit betreft een gebied van 35.000 m² in het noordwestelijk deel van het onderzoeksgebied en een gebied van 6.700 m² in het zuidwestelijk deel van het onderzoeksgebied. Deze gebieden zijn gearceerd op de tekening in bijlage 2.

Uit het onderzoek kan worden geconcludeerd dat de bovengrond ter plaatse van het noordwestelijk terrein geen verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarde bevat. De bovengrond van het zuidwestelijk terrein (ten zuiden van de Zutphensestraat 196) bevat maximaal licht verhoogde gehalten PAK (10) totaal en minerale olie. In de ondergrond van het noordwestelijk deel zijn licht verhoogde gehalten nikkel gemeten en in de ondergrond van het zuidwestelijk deel zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarde gemeten. Het grondwater bevat maximaal licht verhoogde concentraties chroom, zink en minerale olie. Er is geen asbestonderzoek conform de NEN-5707 uitgevoerd.

Op het perceel dat ten westen van de Elzenbosweg 17 ligt is in 2005 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (verkennend bodemonderzoek Elzenbosweg (ong) te Brummen, perceel I nr. 102, Grond-, Gewas- en

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek , 'Elzenbos' te Brummen
Kenmerk : MTE/ADV/VO/156091

Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen"BV, projectnr. 05A1108, d.d. 21 december 2005). Het perceel heeft een oppervlakte van 28.800 m². De locatie is gearceerd weergegeven op de tekening in bijlage 2. In zowel de bovengrond als in de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten cadmium gemeten. De boven- en de ondergrond van het zuidelijk terrein bevatten naast een licht verhoogd gehalte cadmium tevens een licht verhoogde gehalte nikkel. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties cadmium en minerale olie gemeten. Er is geen asbestonderzoek conform de NEN-5707 uitgevoerd.

In 2006 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een perceel gelegen tussen de Elzenbosweg 17 en de Meengatstraat 29, 33 en 35 (Verkennend bodemonderzoek Elzenbosweg (ong) te Brummen, perceel I nr. 418, Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen"BV, projectnr. 05A1109, d.d. 17 februari 2006). Het perceel heeft een oppervlakte van 69.282 m². Het terrein is gearceerd weergegeven op de tekening in bijlage 2. Verspreid over het terrein zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten cadmium, nikkel en zink gemeten. Het grondwater bevat maximaal licht verhoogde concentraties cadmium, kwik en/of nikkel. Er is geen asbestonderzoek conform de NEN-5707 uitgevoerd.

Een voormalige metaalwarenfabriek aan de Zutphensestraat 139 heeft in het verleden een grondwaterverontreiniging veroorzaakt waarvan de pluim zich onder onderhavige onderzoekslocatie bevindt. Het grondwater is hier verontreinigd met trichlooretheen. In het verleden is gestart met een sanering. Op dit moment wordt er niet gesaneerd. Er zijn plannen de verontreiniging verder te saneren zodra hiervoor geld beschikbaar is.

Informatie net buiten de onderzoekslocatie gelegen percelen (<50m)

Uit een lijst met ondergrondse tanks van de gemeente blijkt dat in de omgeving van de onderzoekslocatie de volgende ondergrondse tanks aanwezig zijn geweest:

- Zutphensestraat 157;
- Zutphensestraat 195, verwijderd op 1 juli 1992;
- Zutphensestraat 196, 2x benzine en 1x diesel, verwijderd;
- Elzenbosweg 20, KIWA sanering in 1992;

Tijdens het archiefonderzoek zijn ook stukken ingezien van percelen in de nabije omgeving van de onderzoekslocatie. Dit betreft de onderstaande dossiers.

Zutphensestraat 162

Dossier –1.777.13 Milieuvergunning

Het betreft een chinees Indisch restaurant. Er is geen relevante informatie aanwezig.

Zutphensestraat 164

Dossier –1.733.21 bv008337 BV2/504-5

Op 6 oktober 1981 is een vergunning verleend voor het plaatsen van een luifel en op 29 april 1986 voor het uitbreiden van de winkel van een bouwmarkt. In het dossier zit tevens een beoordelingsformulier van een uitgevoerd bodemonderzoek. Het bodemonderzoek is in 1995 uitgevoerd door De Klinker en betreft een verkennend en nader onderzoek (950518TT.510 en 950508ZB.310). Uit het onderzoek blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met PAK (10) totaal, lood en zink. In de ondergrond zijn sterk verhoogde gehalten PAK (10) totaal, minerale olie, xylenen en ethylbenzeen gemeten. Het grondwater bevat sterk verhoogde concentraties benzeen, toluen, xylenen en minerale olie en een matig verhoogde concentratie naftaleen. Een tank aan de achterzijde van het pand heeft de verontreiniging veroorzaakt. Er is minder dan 25m³ grond en 100m³ bodemvolume grondwater sterk verontreinigd. Gezien de afstand tot de onderzoekslocatie wordt geen invloed van de verontreiniging verwacht. Aan de voorzijde van het pand was/is ook een tank aanwezig.

Op 19 november 1997 is een bouwvergunning verleend voor het plaatsen van een berging bij de Fixet bouwmarkt.

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek , 'Elzenbos' te Brummen
Kenmerk : MTE/ADV/VMO/156091

Zuphensestraat 190

-1.777.13 Hinderwetvergunningen Zutphensestraat

Op 28 maart 1978 is een vergunning verleend voor het oprichten, in werking brengen en in werking houden van een spuitinrichting. Het betreft het bedrijf Bruko bv.

Op 6 oktober 1987 is aan de heer A. Voskamp een vergunning verleend voor het wijzigen van de spuitinrichting in een aannemersbedrijf. In het dossier staat dat geen bodembedreigende werkzaamheden zullen plaatsvinden.

Dossier -1.733.21 bv008340 BV2/505-3

Op 19 juni 1991 is een vergunning verleend voor het plaatsen van een erfafscheiding en op 4 maart 1992 voor het uitbreiden van een opslagruimte. Hierna is op 28 oktober 1993 en op 10 maart 1998 een vergunning verleend voor het uitbreiden van de woning. Er is geen relevante informatie in het dossier aanwezig.

Zutphensestraat 194

Dossier -1.777.13 Milieuvergunning

Op de locatie is een cafetaria gevestigd. Op 4 mei 1994 is een melding kennisgeving besluit horecabedrijven gedaan. Er is geen relevante informatie in het dossier aanwezig.

Dossier -1.733.21 Bouwvergunning

Op 12 september 2001 is een vergunning verleend voor het veranderen van de voorgevel en op 4 maart 2004 voor het gedeeltelijk vernieuwen/veranderen van de voormalige showroom. Er is geen relevante informatie in het dossier aanwezig.

-1.733.21 bv008338 BV2/505-1

Op 20 mei 1980 is een vergunning verleend voor het plaatsen van een broeikas en op 5 februari 1991 voor een interne verbouwing van hewoonhuis/cafetaria. Er is geen relevante informatie in het dossier aanwezig.

Zutphensestraat 196

-1.777.13 Hinderwetvergunningen Zutphensestraat 196 en 158

De locatie aan de Zutphensestraat 158 ligt meer dan 50 meter van de onderzoekslocatie en is derhalve niet in het vooronderzoek beschreven.

Zuphensestraat 196

Op 3 juni 1969 is een vergunning verleend voor het oprichten van ene benzinetank met afleverpomp ten behoeve van een rijschool en autoverhuur. Het betreft een ondergrondse 6.000 liter benzinetank met pomp.

Op 3 april 1973 is een vergunning verleend voor het oprichten van een LPG installatie met een bovengrondse aftapinrichting. Het betreft een bovengrondse tank met maximaal 6.800 liter LPG.

Op 12 februari 1980 is een vergunning verleend voor het uitbreiden en wijzigen van de vergunning ingevolge de Hinderwet. De wijziging betreft het uitbreiden en wijzigen van het verkooppunt voor vloeibare brandstoffen met een dubbele verkooppomp en een ondergrondse opslagtank voor 12.000 liter diesel.

In 1987 is een melding ex art. 1a tbv LPG stations verricht omdat de LPG installatie gewijzigd wordt.

In 1988 is gekeken naar de toestand van de tanks op de Zutphensestraat 196. Er zijn op dat moment 3 ondergrondse tanks bekend:

- 4.000 liter benzine sinds september 1964;
- 6.000 liter superbenzine sinds september 1968;
- 12.000 liter diesel sinds juni 1980.

De tanks zijn nooit gecontroleerd. Uit een brief van de eigenaar uit 1980 blijkt dat hij voornemens is de tanks te verwijderen.

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek , 'Elzenbos' te Brummen
Kenmerk : MTE/ADV/VMO/156091

Op 26 oktober 1990 is een bevel gegeven tot onmiddellijke sluiting van de LPG installatie In het dossier zit een brief zonder datum waaruit blijkt dat er 3 ondergrondse tanks van de locatie zijn verwijderd.

Door De Klinker is op de locatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (verkennend bodemonderzoek Zuphrnsestraat 196 te Brummen, rapportnr. 950414ZB.510, d.d. 27 april 2005). Tijdens het onderzoek waren de tanks en het pompeiland al verwijderd. Uit het onderzoek blijkt dat in de grond ter plaatse van het voormalig tankstation geen van de verdachte stoffen is aangetroffen in gehalten boven de streefwaarde. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie toluene aanwezig.

In de bovengrond van het overig terrein zijn maximaal licht verhoogde gehalten lood, zink, PAK (10) totaal en/of minerale olie gemeten. In de ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarde gemeten.

In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties toluene, fenol, tetrachlooretheen, trichlooretheen en 1,1,1-trichloorethaan gemeten. In het grondwater van één van de peilbuizen is een EOX concentratie van 4 µg/l.

Dossier –1.733.21 bv008314

Op 9 augustus 2002 is een vergunning verleend voor het uitbreiden van een berging.

Dossier –1.722.21 bv008346

Op 23 februari 1982 is een vergunning verleend voor het bouwen van een afdak voor olieopslag en een overkapping. Op 16 maart 1982 is een vergunning verleend voor het verbouwen van een bar tot een werkplaats. Waarna op 2 oktober 1995 een vergunning verleend voor het veranderen/uitbreiden van de woning. In het dossier zit een beoordeling van een in 1995 door De Klinker uitgevoerd bodemonderzoek (950518TT.510). Uit het onderzoek blijkt dat de bovengrond licht verhoogde gehalten PAK (10) totaal, lood, zink en minerale olie bevat. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. Het grondwater bevat licht verhoogde concentraties chroom, toluene, tetrachlooretheen en trichlooretheen.

In 1999 is een bouwvergunning verleend voor de bouw van een prieel.

Elzenbosweg 12

Dossier –1.733.21 bv001541 BV2/74-7,

Op 8 juli is een bouwvergunning verleend voor de bouw van een garage/berging en op 18 september 1996 voor het wijzigen van de achtergevel.

Dossier –1.733.21 Bouwvergunning

Op 12 juni 2003 is een bouwvergunning verleend voor het veranderen van de dakbedekking van half riet/pannen naar een gehele rieten bedekking.

Elzenbosweg 16

Dossier –1.733.21 bv001494 BV2/75-10

Op 17 september 1986 is een bouwvergunning verleend voor de bouw van een garage/loods.

Dossier –1.777.13 Milieuvergunningen

Op 19 december 1991 is een melding Besluit melkrundveehouderij bij de gemeente binnengekomen. Achter de schuur, welke achter de woning ligt, is een bovengrondse 500 liter olietank in lekbak aanwezig.

Elzenbosweg 17

Dossier –1.733.21 bv001493 BV2/75-9

Op 9 juni 1989 is een bouwvergunning verleend voor het veranderen van de woning. Op 18 oktober 1989 is een vergunning verleend voor het plaatsen van een carport.

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek , 'Elzenbos' te Brummen
Kenmerk : MTE/ADV/VO/156091

Elzenbosweg 18

Dossier –1.733.21 bv001492 BV2/75-8

Op 23 augustus 1983 is een bouwvergunning verleend voor het bouwen van een berging waarna op 19 september 1986 een bouwvergunning is verleend voor het uitbreiden van de berging.

Dossier-1.777.13 Milieuvergunning

Op 29 juni 1993 is een nieuwe de gehele inrichting omvattende vergunning verleend voor een veehouderij. In de garage wordt circa 5 kg afgewerkte olie per jaar opgeslagen. Verder is een bovengrondse rode diesel tank van 1m³ aanwezig. De ligging hiervan is onbekend.

Op 4 juni 1997 is een melding voor het veranderen van de inrichting gedaan. De mestplaat wordt verplaatst en de rundveestallen worden paardenboxen.

Dossier –1.733.21 bv005514

In een brief van 17 mei 2004 staat vermeld dat er een schuur zonder vergunning op het perceel is gebouwd. Op 13 juni 2005 is een melding gedaan over het verkleinen van een bestaande schuur/berging.

Dossier –1.777.13 Hinderwetvergunningen Elzenbosweg

Op 24 oktober 1978 is een Hinderwetvergunning verleend voor het oprichten, in werking brengen en in werking houden van een fokvarkens en rundveebedrijf. Op de locatie zijn 2 bovengrondse tanks van 500 liter aanwezig (propan en gasolie).

Elzenbosweg 19

Dossier -1.777.13 Milieuvergunning

Op 16 juli 1996 is een vergunning verleend voor het oprichten en in werking hebben van een rundvee- en schapenhouderij. Achter op de locatie (nabij peilbuis 780) is een bovengrondse dieseltank van 600 liter in een vloeistofdichte bak aanwezig.

2.3 Geohydrologie

Het onderzoeksterrein is gesitueerd in het stroomgebied van de rivier de IJssel. Het terrein heeft een maaiveldhoogte van circa 7,7 m + NAP. De (hydro)geologische gegevens zijn samengevat in tabel 2.1.

tabel 2.1: Schematische voorstelling van de (hydro)geologische situatie

Pakket	Diepte (m-mv)	Parameters	Doorlatendheid
deklaag (Betuwe Formatie)	0,0 - 5,0	zwaklemig matig fijn zand	
1 ^o wvp (Formatie van Kreftenheye)	5,0 - 11	matig grof zand	KD < 1.500 m ² dag
1e scheidende laag (Formatie van Drente)	11 - 15	klei en sliehoudende zanden	
2 ^o wvp	15 - 43	matig fijne zanden	KD < 2.400 m ² dag

Het freatisch grondwater in de omgeving van Brummen heeft een niveau van ca. 6 m.+NAP. Tijdens het veldwerk is het grondwater variërend van 1,55 tot 2,6 m-mv m-mv. aangetroffen. Het ondiepe grondwater stroomt, indien het niet wordt beïnvloed door lokale factoren zoals ligging van sloten, putten, de aanwezigheid van zandlichamen voor kabels en leidingen of funderingen e.d., in zuidoostelijke richting.

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek , 'Elzenbos' te Brummen
Kenmerk : MTE/ADV/VMO/156091

2.4 Conclusies vooronderzoek en onderzoeksopzet

Uit de resultaten van het vooronderzoek is naar voren gekomen dat de locatie qua onderzoek opgedeeld dient te worden in onderstaande locaties:

1. vermoedelijke vml. watergangen;
2. sloten;
3. overig nog niet onderzocht terrein
4. overig reeds onderzocht terrein (gearceerd op tekening).

Ad. 1 vermoedelijke vml. watergangen

Het onderzoek vindt niet plaats conform een bepaalde strategie. Haaks op de voormalige watergang zijn 2 raaien van 4 boringen geplaatst.

Ad. 2 sloten

Het onderzoek ter plaatse van de sloten is gebaseerd op de NEN-5720, strategie voor een niet verontreinigde locatie. Gezien de lengte van de sloten is, in afwijking op de NEN, per sloot maar één mengmonster samengesteld in plaats van drie.

Ad. 3 overig nog niet onderzocht terrein

Het terrein is onderzocht volgens de strategie voor een grootschalig onverdachte (ONV-GR) locatie. Met het plaatsen van de peilbuizen is rekening gehouden met de ligging van de tanks op de zutphensestraat 196 en de Elzenbosweg 19.

Aanvullend zijn 3 diepe peilbuizen geplaatst om een actueel beeld te verkrijgen van de verontreiniging met vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen.

Het verkennend asbestonderzoek op het overige terrein is uitgevoerd conform de strategie voor een grootschalig onverdachte locatie uit de NEN-5707. Ter plaatse van de gebouwtjes met asbestdaken is geen extra onderzoek verricht omdat de daken nog in tact zijn.

Ad. 4 overig reeds onderzocht terrein

Het terrein is reeds onderzocht conform de NEN-5740. Er is echter nog geen asbestonderzoek conform de NEN-5707 en de NEN-5897 uitgevoerd. Ook zijn geen analyses conform het aanvullend stoffenpakket uitgevoerd. Het verkennend asbestonderzoek op het overige terrein is, met uitzondering van de Meengatstraat 29, uitgevoerd conform de strategie voor een grootschalig onverdachte locatie uit de NEN-5707.

Het onderzoek naar asbest ter plaatse van de Meengatstraat 29 is uitgevoerd conform de NEN-5707. Ter plaatse van de puinverharding aan de Meengatstraat 29 is het onderzoek uitgevoerd conform de NEN-5897.

Daar waar ten behoeve van het asbestonderzoek gegraven en geboord wordt zijn monsters genomen ter analyse op het aanvullend stoffenpakket.

Opmerking:

Verkennend bodemonderzoek

Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Norm NEN-5740) welke is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Tevens wordt erop gewezen dat onderhavig onderzoek een momentopname is.

Verkennend asbestonderzoek

Asbestverontreinigingen zijn heterogeen verspreid in de bodem. Dit wil zeggen dat de aan- of afwezigheid van asbest per meter kan verschillen. Het bereiken van resultaat in dit onderzoek is dus niet uitsluitend afhankelijk van de inspanningen tijdens het veldwerk, maar ook van factoren die buiten onze invloedssfeer vallen. Voor de werkzaamheden, die naar inzicht en vermogen en

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek , 'Elzenbos' te Brummen
Kenmerk : MTE/ADV/VMO/156091

overeenkomstig de eisen van goed vakmanschap worden uitgevoerd, kunnen wij derhalve geen garanties geven met betrekking tot de resultaten.

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek , 'Elzenbos' te Brummen
 Kenmerk : MTE/ADV/VO/156091

3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

Het veldwerk is uitgevoerd op basis van de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek" versie 3, 3 maart 2005. Voor deze richtlijn is Verhoeve Milieu bv in het bezit van het procescertificaat (No. K25173/01), welke is afgegeven door KIWA. De beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 beschrijft de uitvoering van het veldwerk volgens de geldende NEN- en NPR normen. De chemische analyses zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium Alcontrol Laboratoires in Hoogvliet (STERLAB).

3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is, in verband met de toestemming op de percelen, gefaseerd uitgevoerd.

Het veldwerk is uitgevoerd op 15 en 16 augustus, 19 en 20 september en 1 en 2 november 2006 door de heren A. Zweers, B. de Gorter en M. Roording.

De peilbuizen zijn bemonsterd op 24 augustus, 26 oktober en 13 november 2006.

In tabel 3.1 staan de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.1: Overzicht verrichte veldwerkzaamheden

Onderzoeksterrein	Strategie	Opp. in m ²	Werkzaamheden	boornummers
Vermoedelijke vml. watergangen	geen	nvt	2 raaien van 4 boringen tot 2 m-mv	W1 t/m W8
Sloten	Gebaseerd op NEN-5720	155 m ¹	9 steken/boringen tot 0,5 m-waterbodem	S1 t/m S9
		360 m ¹	9 steken/boringen tot 0,5 m-waterbodem	S10 t/m S18
Overig nog niet onderzocht terrein	NEN-5740 en 5707 (ONV-GR)	±18,2 ha	65 gaten tot 0,5 m-mv 11 gaten/boringen tot 2,0 m-mv èn 19 peilbuizen (voorgegraven)	701 t/m 746 en 772 t/m 820
	geen	nvt	3 peilbuizen met filter van circa 5-6 m-mv	1001 t/m 1003
Overig reeds onderzocht terrein				
Meengatstraat 29	NEN-5707 (ONV) (grond)	± 2000 m ²	2 gaten tot onder puinverharding	901 en 902
	NEN-5896 (puin)	± 50 m ²	9 gaten tot 0,5 m-mv 2 gaten/boringen tot 2 m-mv	90 t/m 913
Overig terrein	NEN-5707 (ONV-GR)	±14,8 ha	55 gaten tot 0,5 m-mv	747 t/m 771 en
			9 gaten/boringen tot 2 m-mv	821 t/m 860
ONV Onverdacht				
ONV-GR Grootschalig onverdacht				

Bodemonderzoek

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 3. De globale bodemopbouw en de relevante zintuiglijke waarnemingen zijn beschreven in paragraaf 4.2.

Voor het vaststellen van een eventueel aanwezige olieverontreiniging is gebruik gemaakt van de olie-op-water-test. De grootte en de kleurschakering van de oliefilm op het werkwater geven een indicatie van de mate van verontreiniging.

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek , 'Elzenbos' te Brummen
 Kenmerk : MTE/ADV/VO/156091

Voor het laboratoriumonderzoek zijn van de bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) uit iedere boring grondmonsters genomen. Uit de boringen tot 2,0 m-mv is per iedere halve meter een grondmonster genomen. Bodemlagen met afwijkende kenmerken (textuur, kleur, aanwezigheid bodemvreemd materiaal, etc) zijn apart bemonsterd.

Asbestonderzoek

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een visuele inspectie uitgevoerd.

Op de locatie zijn gecombineerd met het verkennend bodemonderzoek alle boringen met de hand voorgegraven (circa 30 x 30 cm en 50 cm diep). Met behulp van een edelmanboor zijn een aantal gaten doorgezet tot minimaal 2,0 m-mv, zie tabel 3.1. De gaten zijn gelijkmatig over de locatie verdeeld. De situering van de boringen zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd door de uitgegraven en opgeboorde grond per traject van 0,5 m te inspecteren op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten. Hierbij is als volgt te werk gegaan:

- de grond/het puin is naast de proefgaten uitgespreid in lagen van enkele centimeters dikte en geïnspecteerd;
- per traject van 0,5 m zijn alle aangetroffen asbesthoudende materialen verzameld en gewogen. Vervolgens is een schatting van de asbestconcentratie gemaakt (indien van toepassing);
- de uitgegraven en uitgeoorde grond is beschreven. Zie hiervoor de boorstaten in bijlage 3 (hier wordt gesproken over boorstaten, het betreft echter de beschrijvingen van de gegraven gaten);
- het gebruik van de bodem en de plaatsen van aangetroffen puin(restanten) zijn eveneens in de boorstaten vastgelegd.

3.3 Monsteselectie en analysepakket

De geselecteerde grond(meng)monsters van de grond en het grondwater staan vermeld in tabel 3.2. Tevens zijn in de tabel de parameters weergegeven waarop de monsters zijn onderzocht.

Tabel 3.2: Geselecteerde grond-, puin-en grondwatermonsters

Mengmonster	Boringnummers en diepte (m-mv)	Analysepakket
sloten		
MMsloot1	S1 t/m S5, S8 (0,5-1,0) en S9(0,5-1,0)	NEN- + aanvullend stoffenpakket + lutum en org. stof
MS7.1	S7(0,5-1,0)	NEN- + aanvullend stoffenpakket + lutum en org. stof
MMsloot 2	S10 t/m S18(0,7-1,2)	NEN- + aanvullend stoffenpakket + lutum en org. stof
Overig nog niet onderzocht terrein		
MM101	701, 702, 704, 707, 708, 711, 712 en 714 (0-0,5)	NEN- + aanvullend stoffenpakket + lutum en org. stof
MM102	703, 705, 706, 709, 710, 713, 715, 716 (0-0,5)	NEN- + aanvullend stoffenpakket
MM103	702(0,5-2,0), 704(1,0-1,4), 709 en 716(0,5-1,4)	NEN- + aanvullend stoffenpakket + lutum en org. stof
MM104	704(0,5-1,0 en 1,4-2,0), 709(1,4-2,0), 712(0,5-1,9), 716(1,4-2,0)	NEN- + aanvullend stoffenpakket + lutum en org. stof
MM105	717 t/m 725 (0-0,5)	NEN- + aanvullend stoffenpakket
MM106	726 t/m 735 (0-0,5)	NEN- + aanvullend stoffenpakket + lutum en org. stof
MM107	736 t/m 741 en 743 t/m 746 (0-0,5)	NEN- + aanvullend stoffenpakket
MM108	718, 719 en 724(0,5-2,0)	NEN- + aanvullend stoffenpakket + lutum en org. stof

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek , 'Elzenbos' te Brummen
 Kenmerk : MTE/ADV/VMO/156091

Mengmonster	Boringnummers en diepte (m-mv)	Analysepakket
MM109	730(0,5-0,9), 727, 736, 738, 745 en 746(0,5-1,0)	NEN- + aanvullend stoffenpakket + lutum en org. stof
MM110	730(0,9-2,0), 727, 736, 738 en 746(1,0-2,0)	NEN- + aanvullend stoffenpakket
MM119	772, 773, 775 t/m 779, 781, 782, 784 (0-0,5)	NEN- + aanvullend stoffenpakket + lutum en org. stof
MM120	788 t/m 794, 785, 786 en 804 (0-0,5)	NEN- + aanvullend stoffenpakket
MM121	796 t/m 803, 795 en 805 (0-0,5)	NEN- + aanvullend stoffenpakket
MM122	806 t/m 815 (0-0,5)	NEN- + aanvullend stoffenpakket
MM123	816 t/m 820 (0-0,5)	NEN- + aanvullend stoffenpakket
MM124	774, 780, 783 en 787 (0-0,5)	NEN- + aanvullend stoffenpakket + lutum en org. stof
MM125	772, 780(1,5-2,0), 786(0,5-1,5) en 788(0,5-1,7)	NEN- + aanvullend stoffenpakket + lutum en org. stof
MM126	794(0,5-1,0), 801(0,5-1,4), 802(0,5-1,1), 803 en 804(0,5-1,5)	NEN- + aanvullend stoffenpakket
MM127	808, 812(0,5-1,5), 818(0,5-1,8), 820(1,5-2,0)	NEN- + aanvullend stoffenpakket
MM128	772(1,5-2,0), 774, 783(0,5-2,0) en 780(0,5-1,5)	NEN- + aanvullend stoffenpakket
MM129	794(1,4-2,0), 801(1,4-2,0), 802(1,0-2,0), 786(1,5-2,0), 787(0,5-2,0), 788(1,7-2,0)	NEN- + aanvullend stoffenpakket
MM130	803, 804, 811, 812(1,5-2,0), 820(0,5-1,5)	NEN- + aanvullend stoffenpakket + lutum en org. stof
Overig reeds onderzocht terrein		
MM111	747 t/m 750(0-0,5) en 751(0-0,6)	aanvullend stoffenpakket + lutum en org. stof
MM112	752 t/m 761 (0-0,5)	aanvullend stoffenpakket + lutum en org. stof
MM113	762(0-0,6), 763 t/m 771 (0-0,5)	aanvullend stoffenpakket
MM114	749(0,5-2,0), 751(0,6-2,0), 762 en 770(0,6-1,5)	aanvullend stoffenpakket + lutum en org. stof
MM115	903,904,907, 908, 910 t/m 913 (0-0,5)	aanvullend stoffenpakket
MM116	905, 906(0,2-0,6)	aanvullend stoffenpakket + lutum en org. stof
MM117	902(0,25-0,5), 909(0-0,5)	aanvullend stoffenpakket + lutum en org. stof
MM118	901(0,4-0,9), 902(0,5-1,0), 905(1,1-1,5), 911(1,0-2,0)	aanvullend stoffenpakket + lutum en org. stof
MM131	821 t/m 823, 825, 827, 829 t/m 832 (0-0,5)	aanvullend stoffenpakket + lutum en org. stof
M824.1	824(0-0,5)	NEN- + aanvullend stoffenpakket + lutum en org. stof
MM132	826 en 828 (0-0,5)	aanvullend stoffenpakket
MM133	833 t/m 836 en 846 t/m 850(0-0,5)	aanvullend stoffenpakket
MM134	851 t/m 858 en 860(0-0,5)	aanvullend stoffenpakket
MM135	837 t/m 845 (0-0,5)	aanvullend stoffenpakket

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek , 'Elzenbos' te Brummen
 Kenmerk : MTE/ADV/MO/156091

Mengmonster	Boringnummers en diepte (m-mv)	Analysepakket
MM136	836, 841, 854 en 859(1,5-2,0) en 825(0,5-2,0)	aanvullend stoffenpakket + lutum en org. stof
MM137	836, 841, 854 en 859(0,5-1,5)	aanvullend stoffenpakket + lutum en org. stof
Asbest verdacht	Asbest verdacht op maaiveld tpv b909 en b910	Asbestverzamel plaatmateriaal analyse
Asbest verdacht	Asbest verdacht in b909	Asbestverzamel plaatmateriaal analyse
Mmpuin	MM puin Meengatstraat 29	Asbest in puin
Monster	Diepte filter (m-mv)	Analysepakket
Overig nog niet onderzocht terrein		
Pb704	2,1-3,1	NEN- + aanvullend stoffenpakket
Pb709	2,3-3,3	NEN- + aanvullend stoffenpakket
Pb712	2,3-3,3	NEN- + aanvullend stoffenpakket
Pb719	2,1-3,1	NEN- + aanvullend stoffenpakket
Pb727	2,0-3,0	NEN- + aanvullend stoffenpakket
Pb724	2,1-3,1	NEN- + aanvullend stoffenpakket
Pb738	2,0-3,0	NEN- + aanvullend stoffenpakket
Pb745	2,0-3,0	NEN- + aanvullend stoffenpakket
Pb736	2,2-3,2	NEN- + aanvullend stoffenpakket
Pb 811	2,5-3,5	NEN- + aanvullend stoffenpakket
Pb 820	2,5-3,5	NEN- + aanvullend stoffenpakket
Pb 818	2,5-3,5	NEN- + aanvullend stoffenpakket
Pb 801	2,5-3,5	NEN- + aanvullend stoffenpakket
Pb 803	2,5-3,5	NEN- + aanvullend stoffenpakket
Pb 772	2,5-3,5	NEN- + aanvullend stoffenpakket
Pb 783	2,5-3,5	NEN- + aanvullend stoffenpakket
Pb 780	2,5-3,5	NEN- + aanvullend stoffenpakket
Pb 794	2,6-3,6	NEN- + aanvullend stoffenpakket
Pb 787	2,4-3,4	NEN- + aanvullend stoffenpakket
Pb 1001	5,0-6,0	Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen
Pb 1002	5,0-6,0	Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek , 'Elzenbos' te Brummen
Kenmerk : MTE/ADV/VMO/156091

Mengmonster	Boringnummers en diepte (m-mv)	Analysepakket
Pb 1003	5,1-6,1	Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen

Toelichting tabellen:

NEN pakket voor de boven- en de ondergrond:

- zware metalen: chroom, nikkel, koper, zink, cadmium, lood, arseen en kwik;
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK);
- EOX (extraheerbare organohalogeenvbindingen);
- minerale olie (GC).

NEN pakket voor grondwater:

- zware metalen: chroom, nikkel, koper, zink, cadmium, lood, arseen en kwik;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie (GC).

Aanvullend stoffenpakket voor de boven- en de ondergrond:

- barium, kobalt, cyanide complex, pH en chloride.

Aanvullend stoffenpakket voor grondwater:

- kobalt, seleen, vanadium en chloride.

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek , 'Elzenbos' te Brummen
Kenmerk : MTE/ADV/VMQ/156091

3.4 Toetsingskaders

3.4.1 Toetsingskader verkennend bodemonderzoek

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Wet Bodembescherming. Het toetsingskader bestaat uit streef- en interventiewaarden. Tevens zijn tussenwaarden opgenomen.

Een beschrijving van de waarden is hieronder weergegeven:

Streefwaarden (S)

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

Tussenwaarden (T)

De tussenwaarde ofwel het criterium voor nader onderzoek (gemiddelde van streef- en interventiewaarde) is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen streefwaarde is vastgesteld, dient 1/2 (interventiewaarde) gehanteerd te worden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m³ of voor grondwater een bodemvolume van 100 m³ overschrijdt, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

De streef- en interventiewaarden in de grond zijn gerelateerd aan het gehalte aan lutum en organische stof (humus) van de bodem.

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

Blanco het gehalte is kleiner of gelijk aan de streefwaarde

* het gehalte is groter dan de streefwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

- niet geanalyseerd

Wanneer een gehalte tussen de streefwaarde en de tussenwaarde ligt, wordt dit in de tekst aangeduid als een licht verhoogd gehalte. Een gehalte tussen de tussenwaarde en de interventiewaarde wordt aangeduid als een matig verhoogd gehalte. Een gehalte boven de interventiewaarde wordt aangeduid als een sterk verhoogd gehalte.

3.4.2 Waterbodemonderzoek

4^e Nota waterhuishouding

In de 4e Nota Waterhuishouding (NW4) is een invulling gegeven aan de waterbodemonnormen. Een schatting van de effecten op het aquatische ecosysteem is hierbij maatgevend geweest. De opgenomen normen bevatten richtwaarden voor de beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigingen in de waterbodem. In de NW4 worden vijf richtwaarden onderscheiden:

Streefwaarden

Geeft het niveau aan waaronder risico's voor het milieu bij de huidige kennis verwaarloosbaar worden geacht.

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek , 'Elzenbos' te Brummen
Kenmerk : MTE/ADV/VMO/156091

Grenswaarden

Is het maximaal toelaatbaar niveau waarboven de risico's voor het milieu onaanvaardbaar zijn.

Toetsingswaarden

Geeft de grens aan of baggerspecie onder bepaalde voorwaarden in aanmerking komt voor verspreiding.

Interventiewaarden

Indicatieve waarde die aangeeft dat eventuele sanering urgent kan zijn in verband met mogelijk verhoogde risico's voor de volksgezondheid en milieu. Bij gehalten boven de interventiewaarde is sprake van een ernstige verontreiniging.

Signaleringswaarden (alleen voor zware metalen en arseen)

De signaleringswaarde geeft het concentratieniveau aan waarbij de actuele risico's van de verontreiniging groot zijn. Indien in waterbodems sprake is van overschrijding van de interventiewaarde voor uitsluitend zware metalen maar de gemeten concentraties onder de signaleringswaarden liggen, wordt aangenomen dat de actuele risico's laag zijn en is verder onderzoek niet noodzakelijk.

De normering houdt rekening met de waterbodemsamenstelling en zijn afhankelijk gesteld van de percentages lutum (<2 µm), slib (<16 µm) en organisch stof in de waterbodem. De normen zijn gesteld voor een standaardbodem met 25 % lutum en 10 % organische stof. Voordat toetsing plaatsvindt vindt omrekening van de gemeten gehalten naar standaard waterbodem plaats.

Toetsing is uitgevoerd met het computerprogramma Towabo (toetsing waterbodem). Bij de toetsing door Towabo wordt het eindoordeel (klasse-indeling) van een waterbodemmonster bepaald.

De waterbodem wordt ingedeeld in de klassen 0 t/m 4.

- Klasse 0: waterbodem voldoet aan de streefwaarde;
- Klasse 1: waterbodem overschrijdt de streefwaarde maar blijft onder de grenswaarde;
- Klasse 2: waterbodem overschrijdt de grenswaarde maar blijft onder de toetsingswaarde;
- Klasse 3: waterbodem overschrijdt de toetsingswaarde maar blijft onder de interventiewaarde;
- Klasse 4: waterbodem overschrijdt de interventiewaarde.

3.4.3 Toetsingskader verkennend asbestonderzoek

Per 1 januari 2003 is door de staatssecretaris van het ministerie van VROM, voor asbest in de bodem een interventiewaarde bodemsanering vastgesteld van 100 mg/kg d.s. gewogen. Gewogen wil zeggen dat de totale asbestconcentratie, de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met 10 maal de concentratie amfiboolasbest is. In de normering wordt geen onderscheid gemaakt tussen hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest.

Restconcentratienorm voor hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat)

Als restconcentratienorm geldt eveneens de waarde van 100 mg/kg d.s. gewogen voor grond en puin. Dit wil zeggen dat grond/puin waarin de concentratie lager is dan deze norm, zonder meer hergebruikt mag worden. Daarnaast worden de voorschriften van het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit geacht niet van toepassing te zijn.

Arbeidsomstandighedenbesluit en Asbestverwijderingsbesluit

Als de (rest)concentratie asbest in de grond lager is dan 100 mg/kg d.s. gewogen, hoeft er niet onder asbestcondities te worden gewerkt, tenzij het asbest wordt geconcentreerd door het zeven van de grond en de asbestconcentratie in één van de deelstromen hoger wordt dan 100 mg/kg d.s.

4 RESULTATEN

4.1 Algemeen

In paragraaf 4.2 zijn de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven. In paragraaf 4.3 zijn de onderzoeksresultaten per deellocatie weergegeven. De originele analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. In bijlage 5 zijn de getoetste analyseresultaten met de toetsingswaarden opgenomen.

4.2 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per te onderscheiden grondlaag omschreven. In tabel 4.1 is de globale bodemopbouw weergegeven zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden is aangetroffen. De voor het onderzoek relevante zintuiglijke waarnemingen zijn opgenomen in tabel 4.2. In tabel 4.3 zijn de gegevens van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.1: Globale bodemopbouw

Diepte (m-mv.)	Samenstelling
0,0-1,1	Zwak zandige, zwak humeuze klei
1,1-1,5	Sterk siltige klei
1,5-4,0	Matig grof, zwak siltig zand
4,0-6,0	Zeer grof, zwak siltig zand

Plaatselijk bestaat de bovengrond uit zand en is in de ondergrond een veenlaag aanwezig.

Tabel 4.2: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte (m-mv)	Zintuiglijke afwijkingen
Vml. watergangen		
W1	0,5-1,5	Zwak roest
W2	0,5-1,5	Zwak roest
W3	0,5-1,5	Zwak roest
W4	0,5-1,5	Zwak roest
W5	0,5-1,0 1,0-1,4 1,4-1,8	Zwak roest Zwak oer, matig roest Zwak roest
W6	0,5-1,0 1,0-1,4 1,4-1,8	Zwak roest Zwak oer, matig roest Zwak roest
W7	0,5-1,1 1,1-1,5 1,5-1,8	Zwak roest Zwak oer, matig roest Zwak roest
W8	0,5-1,1 1,1-1,5 1,5-1,8	Zwak roest Zwak oer, matig roest Zwak roest
sloten		
S7	0,5-1,0	Zwak kolengruis
S9	0,9-1,0	Zwak roest
S10	0,7-1,2	Resten hout
S11	0,7-1,2 1,2-1,3	Sporen roest Matig roest
Overig nog niet onderzocht terrein		
1001	0,5-1,5	Zwak roest
1002	0,7-1,7	Zwak roest
1003	1,1-1,5	Matig roest
702	1,0-1,4	Sporen roest
704	1,0-1,4	Sporen roest
709	1,0-1,4	Zwak roest
712	1,0-1,4 1,4-1,9	Sporen roest Zwak roest

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek , 'Elzenbos' te Brummen
 Kenmerk : MTE/ADV/MO/156091

Boring	Diepte (m-mv)	Zintuiglijke afwijkingen
716	1,0-1,4 1,70-2,0	Sporen roest Matig roest
718	0,5-1,0 1,0-1,5	Sporen roest Zwak roest
719	1,0-1,5	Sporen roest
724	0,5-1,0 1,0-1,4	Sporen roest Zwak roest
727	0,5-1,0 1,0-1,4	Sporen roest Zwak roest
730	0,5-0,9	Sporen roest
736	0,5-1,5	Sporen roest
738	0,5-1,5	Sporen roest
745	0,5-1,5	Sporen roest
772	0,5-2,0	Sporen roest
774	1,5-2,0	Sporen roest
780	0,5-1,5 1,5-2,1	Zwak roest Sporen roest
783	1,5-2,2	Sporen roest
786	0,5-1,1 1,1-1,5	Zwak oer Sporen roest
787	1,5-2,0	Sporen roest
788	0,5-1,0 1,5-1,7 1,7-2,0	Zwak oer Sporen roest Matig roest
794	0,5-1,0 1,0-1,4	Sporen roest Zwak roest
801	0,5-1,0 1,0-1,4 1,4-2,0	Sporen roest Zwak roest Sporen roest
802	0,5-1,1	Sporen oer
803	0,5-1,5	Zwak oer
804	0,5-1,1 1,1-1,5	Sporen oer Sporen roest
811	1,0-1,5	Matig oer
818	1,0-1,5	Zwak oer
820	1,5-2,0 2,0-2,2	Zwak oer Matig oer
Overig reeds onderzocht terrein		
749	0,5-1,5	Zwak roest
751	0,6-1,5	Zwak roest
762	0,6-1,5	Zwak roest
770	0,6-1,5	Zwak roest
824	0-0,5	Zwak puin
825	1,0-1,5	Zwak oer
836	1,0-1,5	Zwak oer
841	1,0-1,5	Zwak oer
854	1,0-1,5	Matig oer
859	0,5-2,0	Sporen roest
901	0-0,3 0,3-0,4	Verhardingslaag van puin met brokken asfalt welke matig grindhoudend is (geen grond) Zwak puin, zwak asfalt
902	0,05-0,25 0,25-0,5	Grind, zwak puin (geen grond) Sporen puin
905	0,2-0,6	Zwak puin
906	0,2-0,6	Zwak puin
909	maaiveld 0-0,5	asbestverdacht materiaal Zwak puin en plaatje asbestverdacht materiaal in grond
910	maaiveld	asbestverdacht materiaal
911	1,0-2,0	Zwak roest

Een volledig overzicht is opgenomen in de profielbeschrijvingen (bijlage 3).

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek , 'Elzenbos' te Brummen
 Kenmerk : MTE/ADV/VMO/156091

Asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden is het maaiveld en het opgeboorde materiaal visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbest. Hierbij zijn op het maaiveld van de Meengatstraat 29 ter plaatse van gat 909 en 910 diverse stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de grond ter plaatse van gat 909 is tevens 1 plaatje asbestverdacht materiaal waargenomen. Op het overig terrein is zowel op het maaiveld als in de boringen/gaten geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Wel zijn een aantal schuurtjes met asbestdaken aanwezig.

Tabel 4.3 Gegevens grondwater

Peilbuis nr.	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH-waarde (-)	EGV-waarde $\mu\text{S/cm}$
Overig nog niet onderzocht terrein				
704	2,1-3,1	1,80	6,16	468
709	2,3-3,3	1,85	5,60	575
712	2,3-3,3	2,00	6,1	569
719	2,1-3,1	1,90	6,37	787
724	2,1-3,1	1,70	6,27	502
727	2,0-3,0	1,55	6,38	432
736	2,2-3,2	1,95	6,42	361
738	2,0-3,0	1,70	6,33	575
745	2,0-3,0	1,75	6,42	398
772	2,5-3,5	1,65	6,95	636
780	2,5-3,5	2,45	6,47	813
783	2,5-3,5	2,40	6,46	176
787	2,4-3,4	1,85	6,97	482
794	2,6-3,6	1,80	6,92	501
801	2,5-3,5	1,90	7,24	511
803	2,5-3,5	2,00	7,14	479
811	2,5-3,5	2,00	6,26	684
818	2,5-3,5	1,65	6,41	739
820	2,5-3,5	2,60	6,46	930
1001	5,0-6,0	1,80	7,07	567
1002	5,0-6,0	1,60	6,94	527
1003	5,1-6,1	1,90	7,02	427

De gemeten waarden in het grondwater wijken niet af van de waarden welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kunnen worden. In het grondwater van peilbuis 783 is wel een lagere ec-waarde gemeten.

4.3 Analyseresultaten

In deze paragraaf worden de analyseresultaten weergegeven. Gezien de hoeveelheid aan analyseresultaten is ervoor gekozen om de interpretatie van de analyseresultaten in tabelvorm weer te geven.

4.3.1 Grond

De originele analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. In tabel 4.4 staan de geïnterpreteerde analyseresultaten van de grond weergegeven. De getoetste analyseresultaten met de toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 5. Omdat voor chloride geen streef- en interventiewaarden zijn opgesteld, is het gemeten gehalte in onderstaande tabel vermeld.

Tabel 4.4: Interpretatie grond(meng)monsters

(Meng)monster	Omschrijving	Chloride in mg/kg ds	> Streefwaarde	> Tussenwaarde	> Interventiewaarde
Overig nog niet onderzocht terrein					
MM101	Bovengrond oostkant klei	78	-	-	-
MM102	Bovengrond oostkant klei	<10	Cobalt	-	-
MM103	Ondergrond oostkant klei	32	-	-	-
MM104	Ondergrond oostkant zand	63	-	-	-
MM105	Bovengrond westkant klei	110	-	-	-
MM106	Bovengrond westkant klei	97	-	-	-
MM107	Bovengrond westkant klei	41	-	-	-

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek , 'Elzenbos' te Brummen
 Kenmerk : MTE/ADV/VMO/156091

(Meng)monster	Omschrijving	Chloride in mg/kg ds	> Streefwaarde	> Tussenwaarde	> Interventiewaarde
MM108	Ondergrond westkant zand	34	-	-	-
MM109	Ondergrond westkant klei	29	-	-	-
MM110	Ondergrond westkant zand	69	Cobalt en nikkel	-	-
MM119	Bovengrond midden klei	66	-	-	-
MM120	Bovengrond midden klei	92	Kwik	-	-
MM121	Bovengrond midden klei	66	Cobalt	-	-
MM122	Bovengrond midden klei	69	PAK (10) totaal	-	-
MM123	Bovengrond midden klei	96	-	-	-
MM124	Bovengrond midden zand	63	Cobalt	-	-
MM125	Ondergrond midden klei	86	-	-	-
MM126	Ondergrond midden klei	53	-	-	-
MM127	Ondergrond midden klei	130	Cobalt	-	-
MM128	Ondergrond midden zand	63	-	-	-
MM129	Ondergrond midden zand	64	-	-	-
MM130	Ondergrond midden zand	63	-	-	-
Overig reeds onderzocht terrein, alleen analyse op aanvullend stoffenpakket (muv M824.1)					
MM111	Bovengrond zuidwest zand	89	-	-	-
MM112	Bovengrond noordwest klei	67	-	-	-
MM113	Bovengrond noordwest klei	85	Cobalt	-	-
MM114	Ondergrond west zand	54	Cobalt	-	-
MM115	Bovengrond Meengatstraat 29 klei	66	Cobalt	-	-
MM116	Bovengrond Meengatstraat 29 zwak puinhoudend zand	62	Cobalt en barium	-	-
MM117	Bovengrond Meengatstraat 29 sporen en zwakpuinhoudende klei	96	Cobalt en barium	-	-
MM118	Ondergrond Meengatstraat 29 klei	86	Cobalt	-	-
MM131	Bovengrond oost klei	74	-	-	-
M824.1	Bovengrond oost zwak puinhoudend zand	68	Kwik	-	-
MM132	Bovengrond oost zand	86	Cobalt	-	-
MM133	Bovengrond oost klei	60	Cobalt	-	-
MM134	Bovengrond oost klei	<10	Cobalt	-	-
MM135	Bovengrond oost klei	62	-	-	-
MM136	Ondergrond oost zand	40	-	-	-
MM137	Ondergrond oost klei	40	Cobalt	-	-

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek , 'Elzenbos' te Brummen
 Kenmerk : MTE/ADV/VMO/156091

4.3.2 Waterbodem

De originele analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. De waterbodem is getoetst aan de Streef- en interventiewaarden uit de Wet bodembescherming en aan de 4^e nota waterhuishouding. In tabel 4.5 staan de geïnterpreteerde analyseresultaten weergegeven. De getoetste analyseresultaten met de toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 5. Omdat voor chloride geen streef- en interventiewaarden zijn opgesteld, is het gemeten gehalte in onderstaande tabel vermeld.

Tabel 4.5: Interpretatie grond(meng)monsters

(Meng)monster	Omschrijving	Chloride in mg/kg ds	Toetsing Streef- en interventiewaarden Wbb			Toetsing 4 ^e nota waterhuishouding
			> Streefwaarde	> Tussenwaarde	> Interventiewaarde	
sloten						
MMsloot1	Westkant klei	91	-	-	-	klasse 0
MS7.1	Westkant zand zwak kolengruis	75	-	-	-	klasse 0
MMsloot2	Oostkant klei	110	Cobalt	-	-	klasse 0

4.3.3 Grondwater

De originele analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. De geïnterpreteerde analyseresultaten van het grondwater zijn opgenomen in tabel 4.6. De getoetste analyseresultaten met de toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 5. Wanneer bij een peilbuis 2 rijen met resultaten zijn weergegeven betreft de onderste rij de resultaten van een herbemonstering. Omdat voor chloride alleen een streefwaarde is vastgesteld is hiervoor, bij een overschrijding van de streefwaarde, tevens de concentratie vermeld.

Tabel 4.6: Interpretatie grondwatermonster

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	> Streefwaarde	> Tussenwaarde	> Interventiewaarde
Overig terrein nog niet onderzocht terrein				
704	2,1-3,1	Chroom	-	-
709	2,3-3,3	-	-	-
712	2,3-3,3	-	-	-
719	2,1-3,1	Chroom en 1,1,1-trichloorethaan	-	-
727	2,0-3,0	-	-	-
724	2,1-3,1	Cis 1.2-dichlooretheen en per	-	-
738	2,0-3,0	-	-	-
745	2,0-3,0	Chroom	-	-
736	2,2-3,2	Nikkel en Cis 1.2-dichlooretheen	-	-
772	2,5-3,5	-	-	-
783	2,5-3,5	chroom	-	-
780	2,5-3,5	-	-	-
794	2,6-3,6	-	-	-
787	2,4-3,4	-	-	-
801	2,5-3,5	trichlooretheen	cis 1.2-dichlooretheen	-
803	2,5-3,5	-	-	-
811	2,5-3,5	-	-	-
818	2,5-3,5	nikkel	-	-
820	2,5-3,5	-	-	-
1001	5,0-6,0	Cis 1.2-dichlooretheen, tetrachlooretheen (per) en 1.1.1-trichloorethaan	-	-
1002	5,0-6,0	-	-	-

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek , 'Elzenbos' te Brummen
 Kenmerk : MTE/ADV/VMO/156091

Pelbuls	Filterdiepte (m-mv)	> Streefwaarde	> Tussenwaarde	> Interventiewaarde
1003	5,1-6,1	Trans 1.2-dichlooretheen	-	Cis 1.2-dichlooretheen en vinylchloride

4.3.4 Asbest ter plaatse van de Meengatstraat 29

De originele analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. In tabel 4.7 en 4.8 staan de geïnterpreteerde analysesresultaten van de asbestmonsters weergegeven.

Tabel 4.7: Analyseresultaten asbestonderzoek in materiaal

Monster	Op maaiveld		In gat 909 Plaat
	plaat	golfplaat	
hoeveelheid aangeleverd monste (g)	24,35	35,40	28,8
chrysotiel (m/m%)	12,5%	12,5%	12,5
amosiet (m/m%)	-	-	-
crocidoliet (m/m%)	-	3,5%	-
anthophylliet (m/m%)	-	-	-
tremoliet (m/m%)	-	-	-
actinoliet (m/m%)	-	-	-
hechtgebondenheid (-)	H	H	H

n.a niet aangetoond
 H Hechtgebonden

Tabel 4.8: Analyseresultaten puinmonster Gehalten in mg/kgds

Monster	MM puinpad Meengatstraat 29 te Brummen
Gewogen asbestconcentratie	<0,1
Gemeten ondergrens (95% betr.	<0,1
Gemeten bovengrens (95% betr.	<0,1
Niet-hechtgebonden asbest (-)	Nvt
Gemeten serpentijn concentrati	<0,1
Gemeten amfibool concentratie	<0,1

4.4 Interpretatie onderzoeksresultaten

Uit onderhavig bodemonderzoek kan per deellocatie het volgende geconcludeerd worden:

4.4.1 Vermoedelijke voormalige watergang

Zintuiglijk zijn geen waarnemingen gedaan welke er op kunnen duiden dat het hier een gedempte watergang betreft. Er zijn, in overleg, dan ook geen analyses verricht.

4.4.2 Sloten

In de sloten is geen water en geen slib aanwezig. De bovengrond bestaat voornamelijk uit matig zandige, zwak humeuze klei. Ter plaatse van boring S7 is zand aanwezig welke zwak kolengruishoudend is.

Analytisch is gemeten dat in het mengmonster van de oostelijke sloot (MMsloot2) een licht verhoogd gehalte cobalt aanwezig is. De bovengrond van de westelijks sloot (MMsloot 1 en MS7.1) bevat geen verhoogde gehalten. De chloride gehalten variëren van 75 tot 110 mg/kg ds. Getoetst aan de 4^e Nota waterhuishouding kan de waterbodembodembodem geïnterpreteerd worden als klasse 0.

4.4.3 Overig nog niet eerder onderzocht terrein

Asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden is het maaiveld en het opgeboorde materiaal visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbest. Hierbij zijn geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Opgemerkt dient te worden dat wel 2 schuurtjes met een asbestdak aanwezig zijn. De daken zijn in tact.

Grond en grondwater

Zintuiglijk is waargenomen dat de ondergrond plaatselijk roest en oerhoudend is. Verder zijn geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek , 'Elzenbos' te Brummen
Kenmerk : MTE/ADV/MO/156091

Uit de analyseresultaten blijkt dat in een mengmonster van de bovengrond van de oostkant (MM102), in een mengmonster van de ondergrond van de westkant (MM110), in twee mengmonsters van de bovengrond van het middenterrein (MM121 en MM124) en in een mengmonster van de ondergrond van het middenterrein (MM127) licht verhoogde gehalten cobalt zijn gemeten. MM110 bevat tevens een licht verhoogd gehalte nikkel. Verder zijn in mengmonster MM120 en MM122 (bovengrond middenterrein) respectievelijk licht verhoogde gehalten kwik en PAK (10) totaal aangetoond. De gehalten chloride variëren van <10 mg/kg ds tot 130 mg/kg ds.

In het ondiepe grondwater van peilbuis 704, 719, 745 en 783 zijn licht verhoogde concentraties chroom gemeten. Het grondwater uit peilbuis 719 bevat eveneens een licht verhoogde concentratie 1,1,1-trichloorethaan. Ter plaatse van peilbuis 724 bevat het grondwater licht verhoogde concentraties cis 1.2-dichlooretheen en tetrachlooretheen(per) en ter plaatse van peilbuis 736 licht verhoogde concentraties cis 1.2-dichlooretheen en nikkel.

Ook in het grondwater van peilbuis 818 is een licht verhoogde concentratie nikkel aangetoond. Het grondwater uit peilbuis 801 is licht verontreinigd met trichlooretheen en matig verontreinigd met cis 1.2-dichlooretheen. Het diepere grondwater uit peilbuis 1002 bevat geen verhoogde concentraties chloorkoolwaterstoffen. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 1001 zijn licht verhoogde concentraties cis 1.2dichlooretheen, tetrachlooretheen en 1.1.1-trichloorethaan aangetoond. Ter plaatse van peilbuis 1003 is een licht verhoogde concentratie trans 1.2-dichlooretheen en zijn sterk verhoogde concentraties cis 1.2-dichlooretheen en vinylchloride gemeten.

4.4.4 Overig reeds onderzocht terrein

Asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden is het maaiveld en het opgeboorde materiaal visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbest. Hierbij is op het maaiveld ter plaatse van gat 909 en 910 en in de bodem ter plaatse van gat 909 asbestverdacht materiaal waargenomen. Het materiaal is in het laboratorium geanalyseerd. Op het maaiveld blijkt plaatmateriaal met 12,5% chrysotiel en golfplaat met 12,5% chrysotiel en 3,5% crocidoliet aanwezig te zijn. Het materiaal in gat 909 bevat 12,5% chrysotiel. Al het materiaal is hechtgebonden.

In de puinverharding is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen. In het mengmonsters van het puin is door het laboratorium ook geen asbest waargenomen.

Grond en grondwater

Zintuiglijk is waargenomen dat de ondergrond plaatselijk roest en oerhoudend is.

Ter plaatse van boring 901 aan de Meengatstraat 29 is verhardingslaag van puin met brokken asfalt welke matig grindhoudend is aanwezig. Omdat dit meer dan 50% puin betreft valt deze laag niet onder de Wet bodembescherming en is derhalve in onderhavig onderzoek niet onderzocht.

De bodemlaag hieronder (0,3-0,4 m-mv) bevat een zwakke hoeveelheid puin en asfalt. De bovengrond van de boringen 902, 905, 906 en 909 (Meengatstraat 29) bevat sporen tot een zwakke hoeveelheid puin.

De bovengrond van boring 824 (overig terrein) is zwak puinhoudend.

Verder zijn geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

In zowel de boven- als in de ondergrondmengmonsters (MM115 t/m MM118) van de Meengatstraat 29 zijn licht verhoogde gehalten cobalt gemeten. De puinhoudende bovengrond (MM116 en MM117) bevat tevens licht verhoogde gehalten barium. De chloride gehalten variëren van 62 mg/kg ds tot 96 mg/kg ds.

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek , 'Elzenbos' te Brummen
Kenmerk : MTE/ADV/VMO/156091

In de bovengrondmengmonsters van het noordwestelijk terrein (MM113) en het oostelijk terrein (MM132 t/m MM134) zijn licht verhoogde gehalten cobalt gemeten. Ook het ondergrondmengmonster van de westkant (MM114) en het ondergrondmengmonster van de oostkant (MM137) bevatten licht verhoogde gehalten cobalt. Verder is in het zwak puinhoudende bovengrondmonster M824.1 een licht verhoogd gehalte kwik aangetoond. De gehalten chloride variëren van <10 mg/kg ds tot 89 mg/kg ds.

4.5 Toetsing hypothese

4.5.1 Verkennend bodemonderzoek

In onderstaande tabel is per deellocatie de toetsing van de opgestelde hypothese weergegeven.

Tabel 4.8: Toetsing hypothese verkennend bodemonderzoek

Deellocatie	Opgestelde hypothese	Conclusie n.a.v. resultaten
Vermoedelijke vml. watergang	Geen	Onverdacht
Sloot westkant	Niet-verontreinigde locatie	Hypothese kan aanvaard worden
Sloot oostkant	Niet-verontreinigde locatie	Hypothese formeel gezien verwerpen ivm verhoogd gehalte cobalt
Overig nog niet onderzocht terrein	Grootschalig onverdacht (GR-ONV)	Hypothese verwerpen ivm verhoogde concentraties in grond en grondwater
Overig reeds onderzocht terrein	Onverdacht	Hypothese formeel gezien verwerpen ivm verhoogd gehalten in de grond

4.5.2 Verkennend asbestonderzoek

Tabel 4.9: Toetsing hypothese verkennend asbestonderzoek

Deellocatie	Opgestelde hypothese	Conclusie n.a.v. resultaten
Overig nog niet onderzocht terrein	Onverdacht	Hypothese aanvaarden
Overig reeds onderzocht terrein	Onverdacht	Hypothese aanvaarden
Meengatstraat 29, grond	Onverdacht	Hypothese verwerpen, er is asbest aangetoond
Meengatstraat 29, puin	verdacht	Geen asbest aangetoond

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek , 'Elzenbos' te Brummen
Kenmerk : MTE/ADV/VMQ/156091

5 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

5.1 Samenvatting

In opdracht van de gemeente Brummen is door Verhoeve Milieu bv in de periode van mei tot en met november 2006 een gecombineerd verkennend bodem- en asbest onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie 'Elzenbos' te Brummen.

De aanleiding tot het bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van de locatie.

Het doel van dit gecombineerd verkennend bodem- en asbest onderzoek is het verkrijgen van een indicatie van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en de mogelijke aanwezigheid van asbest in de bodem op de locatie.

Vermoedelijke voormalige watergang

De vermoedelijke voormalige watergang is niet teruggevonden in het veld. Er zijn in overleg geen analyses uitgevoerd.

Sloten

In de sloten is geen water en geen slib aanwezig. Analytisch is gemeten dat in het mengmonster van de oostelijke sloot een licht verhoogd gehalte cobalt aanwezig. De bovengrond van de westelijks sloot bevat geen verhoogde gehalten. De chloride gehalten variëren van 75 tot 110 mg/kg ds. Voor chloride zijn in de Wet bodembescherming geen streef- en interventiewaarden opgesteld. Het Bouwstoffenbesluit hanteert een toetsingswaarde van 200 mg/kg ds voor schone grond.

Getoetst aan de 4^e Nota waterhuishouding kan de waterbodem geclassificeerd worden als klasse 0. Klasse 0 slib is vrij toepasbaar en (nat) deponeerbaar op de kant.

Overig nog niet onderzocht terrein

Tijdens de veldwerkzaamheden is het maaiveld en het opgeboorde materiaal visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbest. Hierbij is in geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Opgemerkt dient te worden dat wel 2 schuurtjes met een asbestdak aanwezig zijn.

Zintuiglijk is waargenomen dat de ondergrond plaatselijk roest en oerhoudend is. Verder zijn geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in een mengmonsters maximaal licht verhoogde gehalten cobalt, nikkel, kwik en/of PAK (10) totaal zijn gemeten. De gehalten chloride variëren van <10 mg/kg ds tot 130 mg/kg ds. Voor chloride zijn in de Wet bodembescherming geen streef- en interventiewaarden opgesteld. Het Bouwstoffenbesluit hanteert een toetsingswaarde van 200 mg/kg ds voor schone grond.

Het ondiepe grondwater bevat over het algemeen maximaal licht verhoogde concentraties nikkel, chroom, 1.1.1-trichloorethaan en per. Het grondwater uit peilbuis 801 bevat een licht verhoogde concentratie trichlooretheen en een matig verhoogde concentratie cis 1.2-dichlooretheen.

In het diepe grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties tetrachlooretheen, 1.1.1-trichloorethaan en trans 1.2-dichlooretheen aanwezig en sterk verhoogde concentraties cis 1.2-dichlooretheen en vinylchloride (pb 1003).

Overig reeds onderzocht terrein

Ter plaatse is alleen een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. De hiervoor geplaatste boringen zijn alleen onderzocht op het aanvullend stoffenpakket. Tijdens eerdere onderzoeken (zie paragraaf 2.2) zijn op dit terrein in de grond en in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten/concentraties gemeten.

Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek , 'Elzenbos' te Brummen
Kenmerk : MTE/ADV/VMO/156091

Tijdens de veldwerkzaamheden is het maaiveld en het opgeboorde materiaal visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbest. Hierbij is op het maaiveld en in één gat (nr. 209) aan de Meengatstraat 29 asbest (chrysotiel en crocidoliet) aangetroffen. Al het aangetroffen materiaal is hechtgebonden. In de puinverharding is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest waargenomen. Op het overig maaiveld en in de overige gaten is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen

Ter plaatse van de Meengatstraat 29 is verhardingslaag van puin met brokken asfalt welke matig grindhoudend is aanwezig. Omdat dit meer dan 50% puin betreft valt deze laag niet onder de Wet bodembescherming en is derhalve in onderhavig onderzoek niet onderzocht. Verder is in de bovengrond aan de Meengatstraat 29 plaatselijk puin en asfalt aanwezig.

In één van de boringen van het overig terrein is een zwakke hoeveelheid puin aanwezig. Zintuiglijk is waargenomen dat de ondergrond plaatselijk roest en oerhoudend is.

In zowel de boven- als in de ondergrondmengmonsters van de Meengatstraat 29 zijn maximaal licht verhoogde gehalten barium en/of cobalt gemeten. De chloride gehalten variëren van 62 mg/kg ds tot 96 mg/kg ds.

In de mengmonsters van het overig terrein zijn maximaal licht verhoogde gehalten cobalt gemeten. Verder is in het zwak puinhoudende bovengrondmonster een licht verhoogd gehalte kwik aangetoond. De gehalten chloride variëren van <10 mg/kg ds tot 89 mg/kg ds.

Voor chloride zijn in de Wet bodembescherming geen streef- en interventiewaarden opgesteld. Het Bouwstoffenbesluit hanteert een toetsingswaarde van 200 mg/kg ds voor schone grond.

5.2 Conclusie en advies

Uit het onderzoek kan worden geconcludeerd dat de onderzoekslocatie, op 2 punten na, milieuhygiënisch gezien geschikt is voor de voorgenomen ontwikkeling van de locatie. Onderstaand zijn deze twee punten beschreven

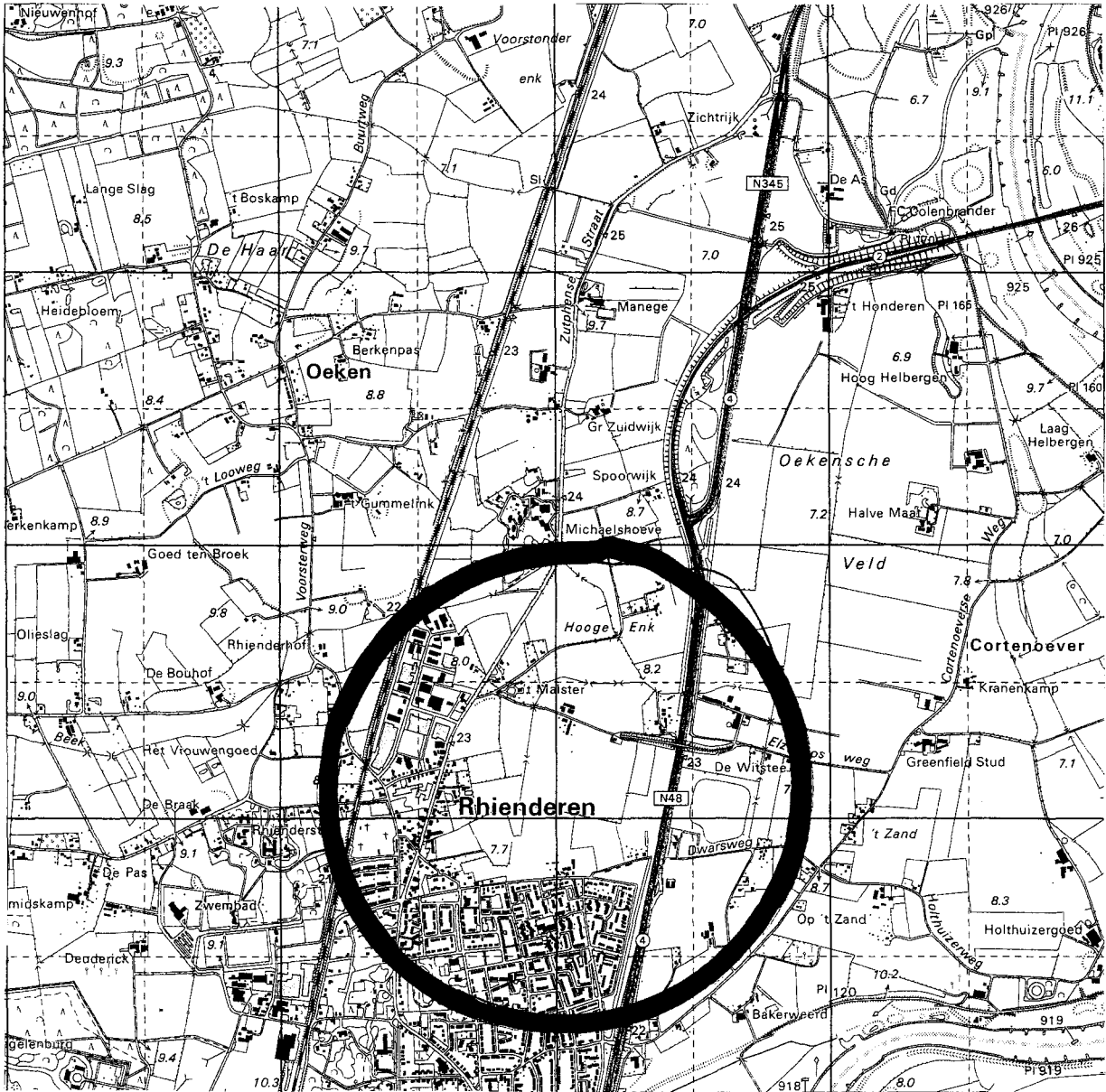
Uit de analyseresultaten blijkt dat, naast de maximaal licht verhoogde gehalten in de grond en in het grondwater, in peilbuis 801 een matig verhoogde concentratie cis 1,2-dichlooretheen gemeten is. Tevens wordt in het diepe grondwater de interventiewaarde voor cis 1,2-dichlooretheen en vinylchloride overschreden. De verhoogde concentraties gechlorideerde koolwaterstoffen zijn afkomstig van het terrein aan de Zutphensestraat 139 te Brummen. Door de provincie is aangegeven dat deze verontreiniging deels gesaneerd is en er op dit moment geen actieve sanering plaatsvindt. Werkzaamheden ter plaatse dienen te worden afgestemd met de provincie Gelderland.

Ter plaatse van de Meengatstraat 29 is asbest in de grond en op het maaiveld aanwezig. Gezien het aangetroffen asbest op het maaiveld en in de grond ter plaatse van de Meengatstraat 29 is nader asbestonderzoek noodzakelijk om inzicht krijgen in de asbestconcentraties in de grond en de wijze van voorkomen van de asbestverontreinigingen (welk type asbest komt voor).

Verder dient rekening te worden gehouden met het gegeven dat bij eventuele toekomstige grondwerkzaamheden de grond niet zonder aanvullend onderzoek buiten de locatie kan worden toegepast. Het Bouwstoffenbesluit is dan van toepassing.

BIJLAGE 1

Topografische ligging



LIGGING VAN DE ONDERZOEKSLOCATIE

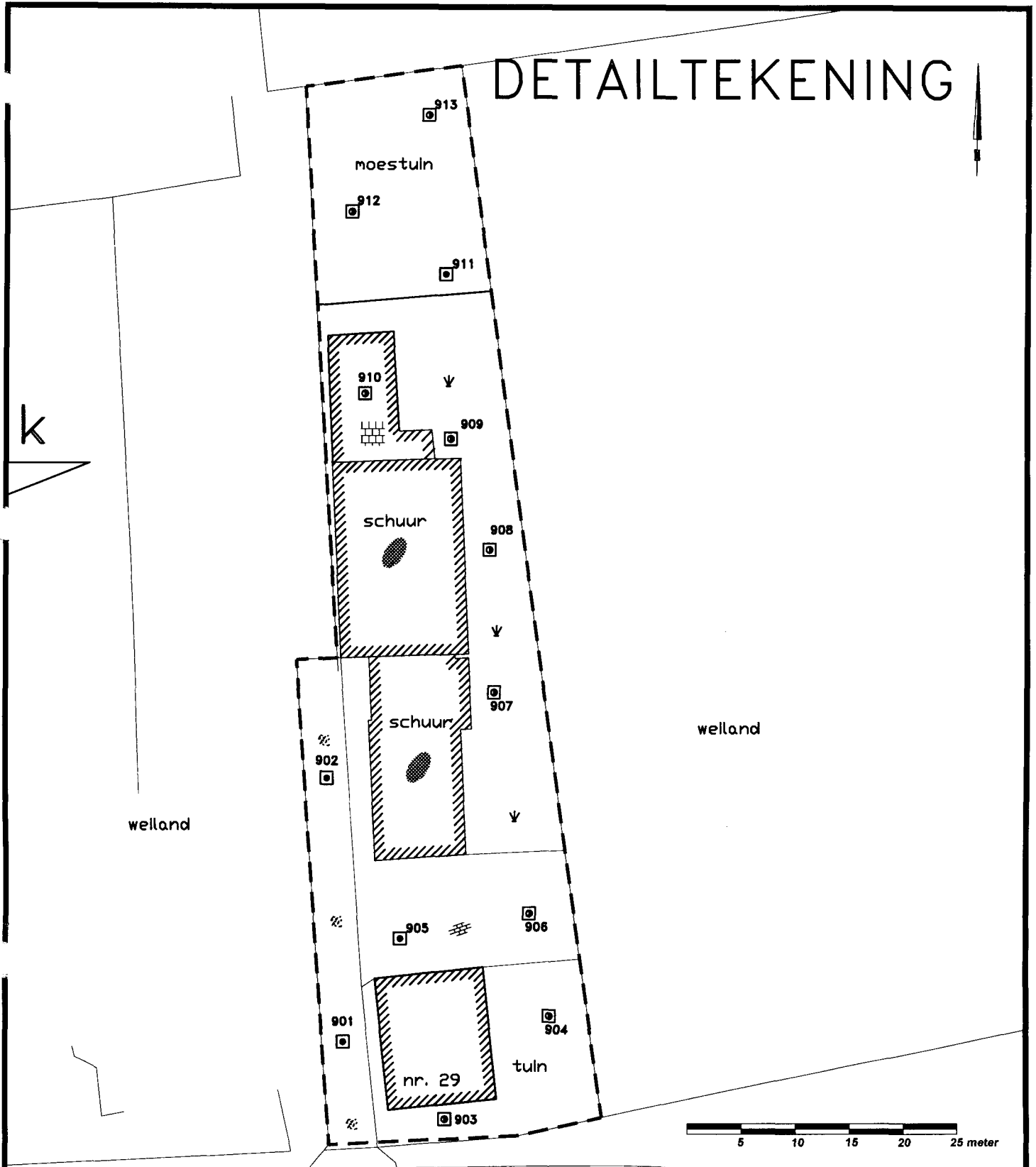
Project : Elzenbos te Brummen
Opdrachtgever : Gemeente Brummen
Projectnummer : 156091
Schaal: : 1 : 25.000

Het onderzochte terrein is gesitueerd binnen de aangegeven cirkel.

BIJLAGE 2

Situatietekening met boorlocaties

DETAILTEKENING



LEGENDA

- Boring ($\leq 0,5\text{ m-nv}$) en voorgegraven t.b.v. asbestonderzoek
- Boring (>0,5 m-nv) en voorgegraven t.b.v. asbestonderzoek
- Pulpverharding
- Tegelverharding
- Betonverharding
- Gras

		Wijzigingen			
		Gewijz.	Datum	Getak.	Cont.
Project : Meengatstraat 29 te Brummen					
Onderwerp : situering monsterpunten					
Opdrachtgever: Gemeente Brummen		Status: definitief			

BIJLAGE 3

Profielbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

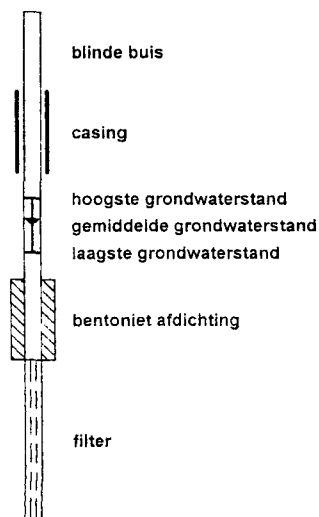
zand

	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

peilbuis



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

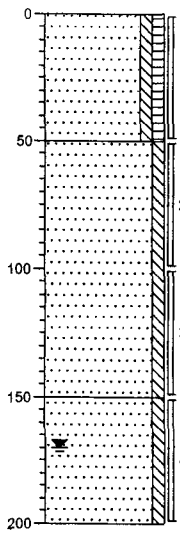
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

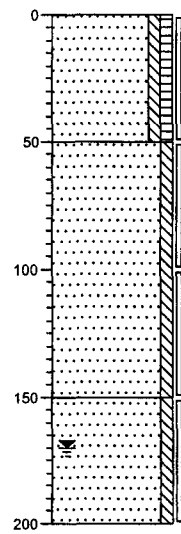
Boring: W1



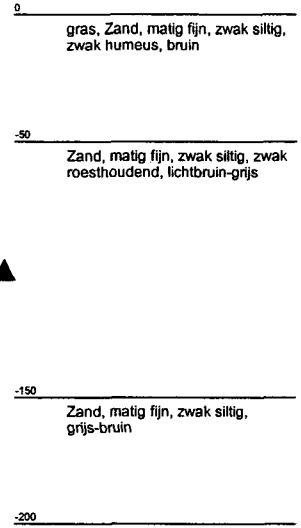
Opmerking:



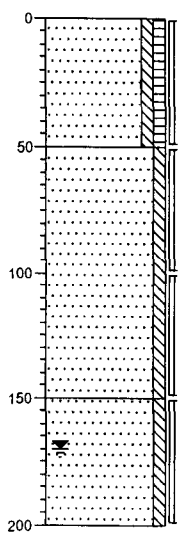
Boring: W2



Opmerking:



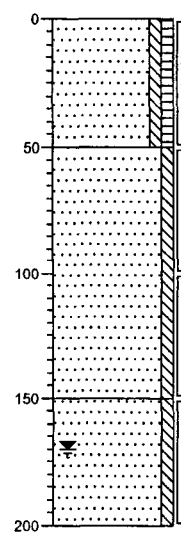
Boring: W3



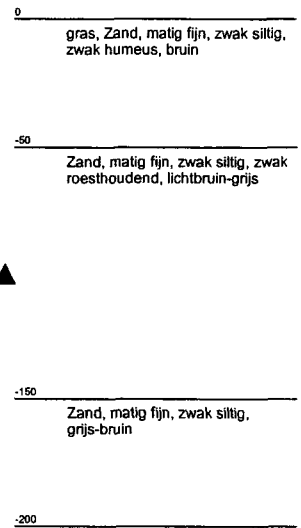
Opmerking:



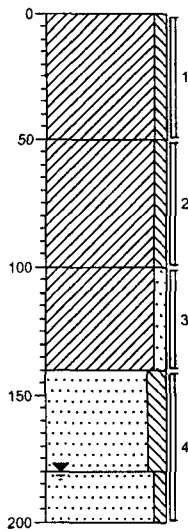
Boring: W4



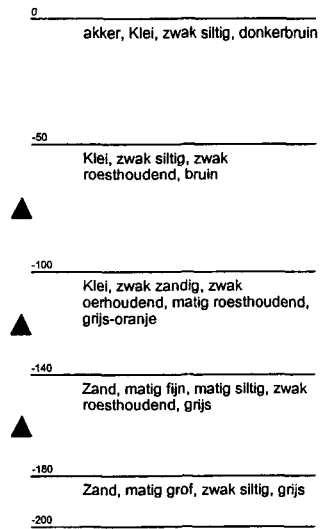
Opmerking:



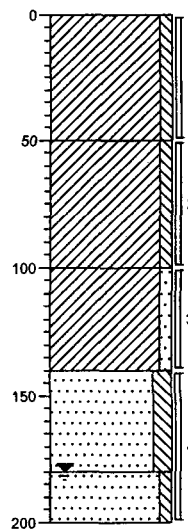
Boring: W5



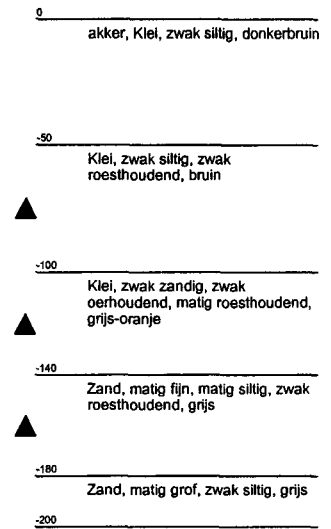
Opmerking:



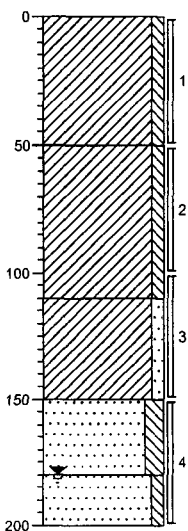
Boring: W6



Opmerking:



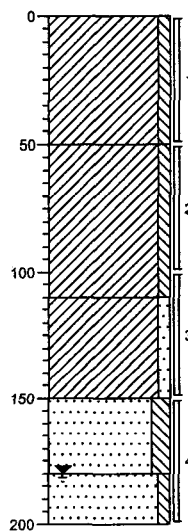
Boring: W7



Opmerking:



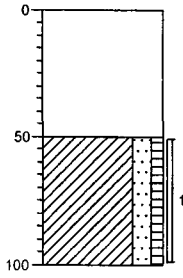
Boring: W8



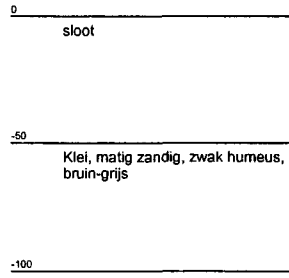
Opmerking:



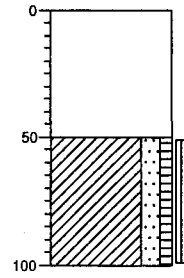
Boring: S1



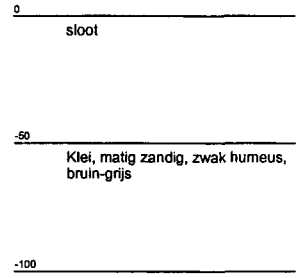
Opmerking:



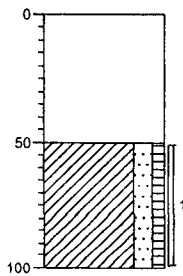
Boring: S2



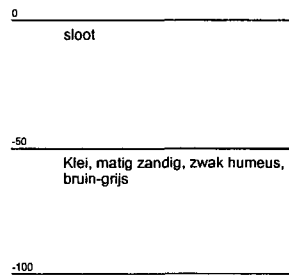
Opmerking:



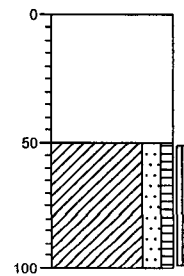
Boring: S3



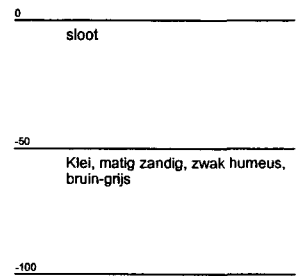
Opmerking:



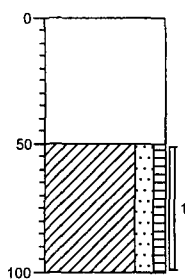
Boring: S4



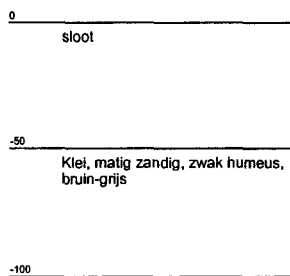
Opmerking:



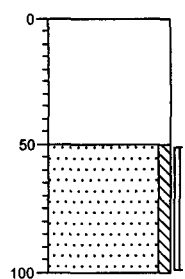
Boring: S5



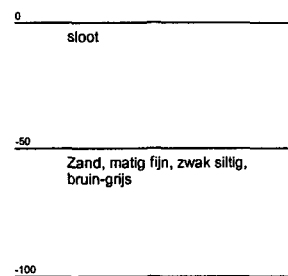
Opmerking:



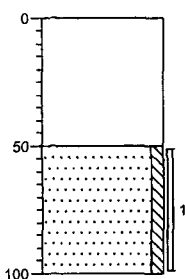
Boring: S6



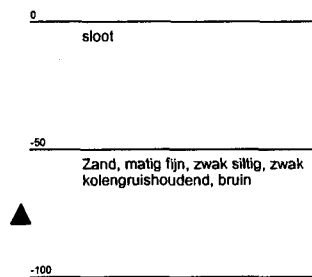
Opmerking:



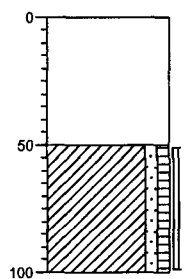
Boring: S7



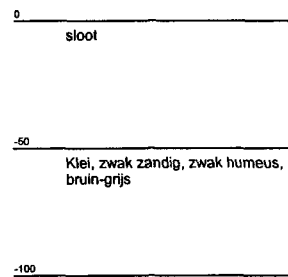
Opmerking:



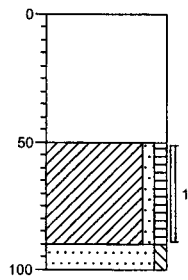
Boring: S8



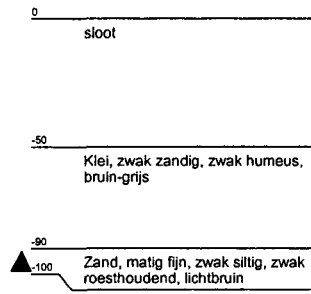
Opmerking:



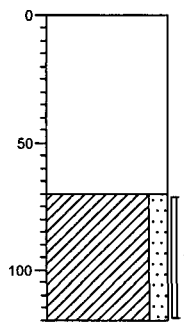
Boring: S9



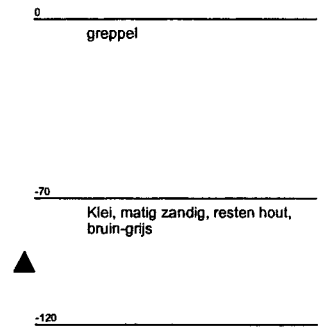
Opmerking:



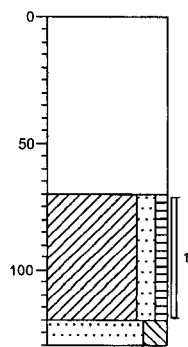
Boring: S10



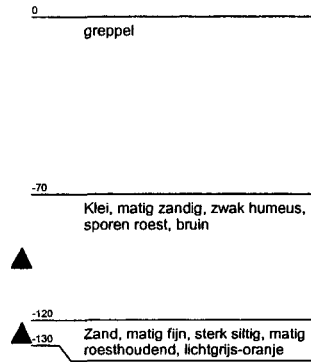
Opmerking:



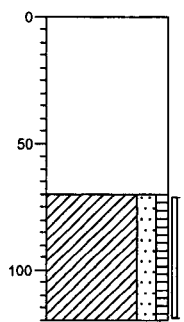
Boring: S11



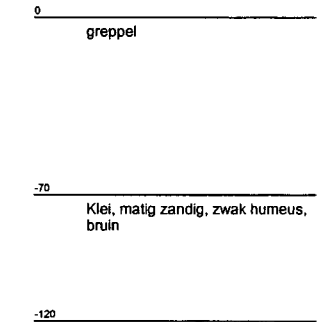
Opmerking:



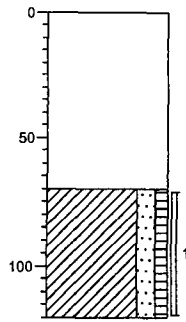
Boring: S12



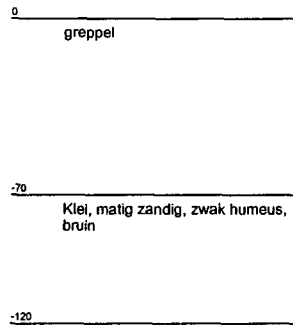
Opmerking:



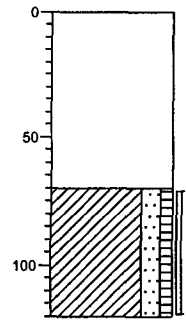
Boring: S13



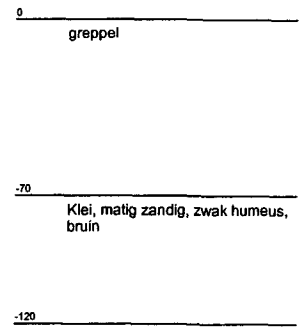
Opmerking:



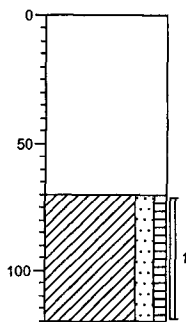
Boring: S14



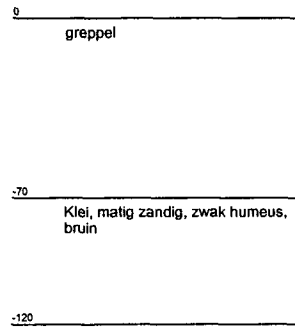
Opmerking:



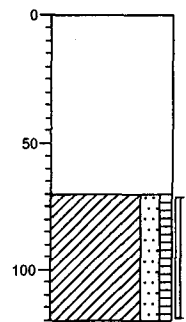
Boring: S15



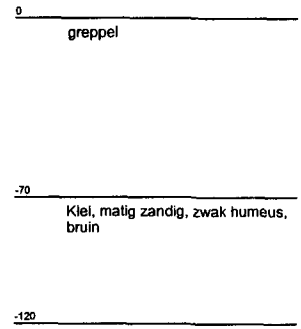
Opmerking:



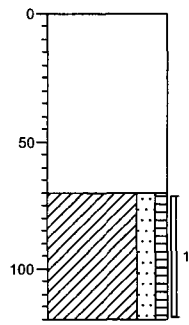
Boring: S16



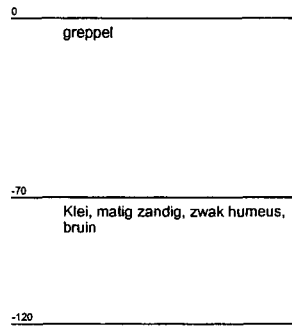
Opmerking:



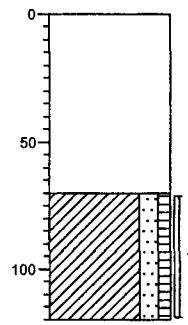
Boring: S17



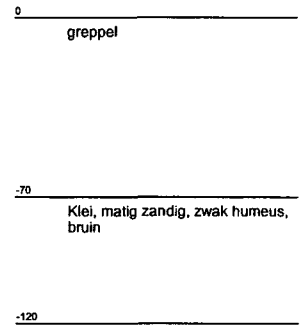
Opmerking:



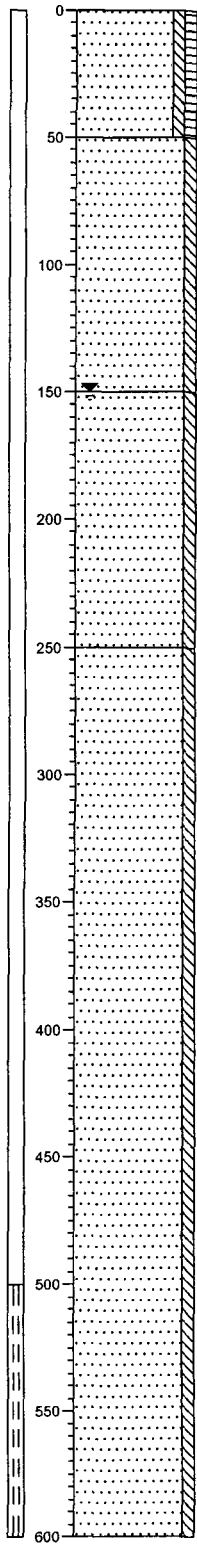
Boring: S18



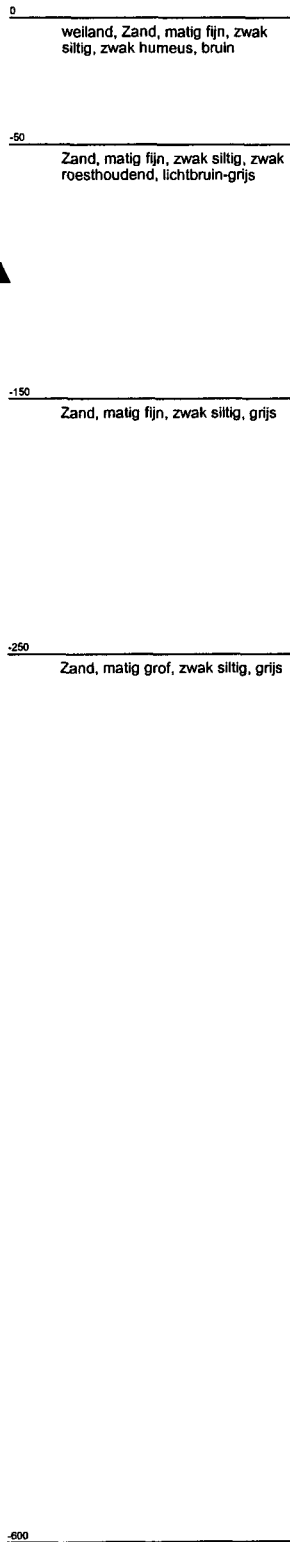
Opmerking:



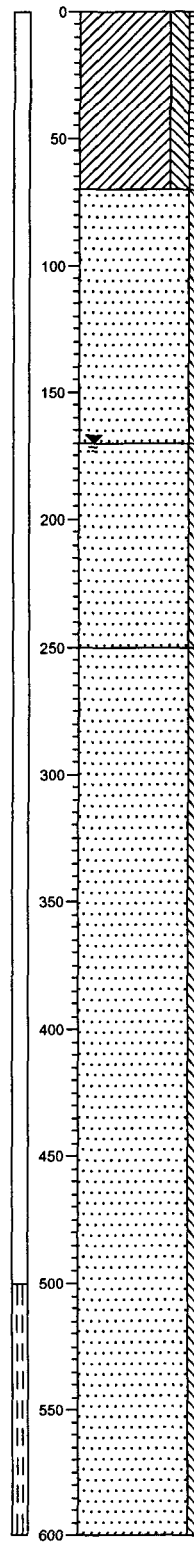
Boring: 1001



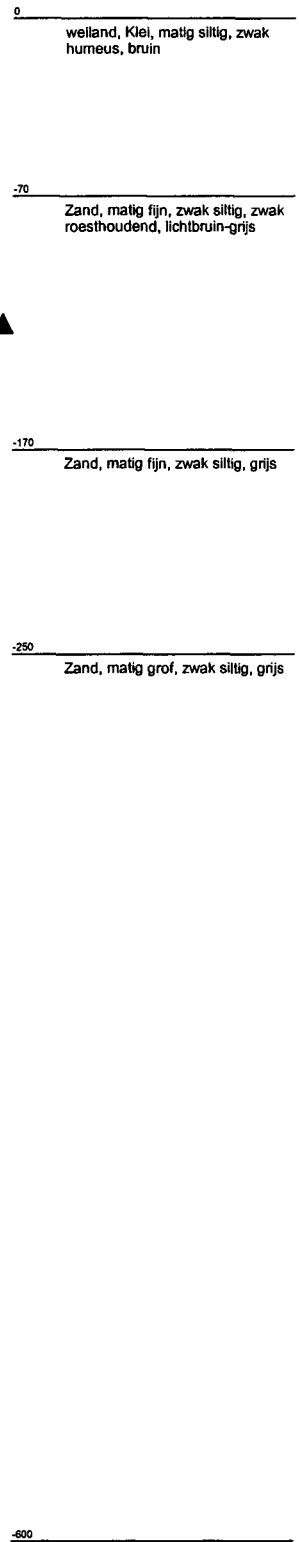
Opmerking:



Boring: 1002

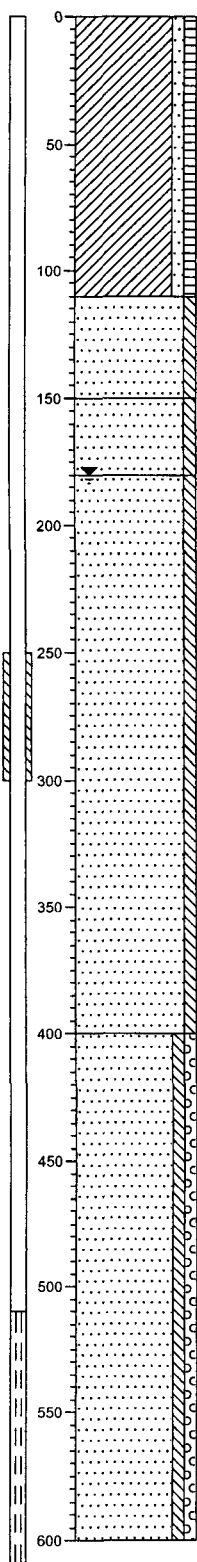


Opmerking:



Boring: 1003

Opmerking:



0
welland, Klei, zwak zandig, zwak
humeus, bruin

-110
Zand, uiterst fijn, zwak siltig, matig
roesthoudend, grijs

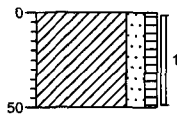
-150
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs

-180
Zand, matig grof, zwak siltig, grijs

-400
Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak
grindig, grijs

-600

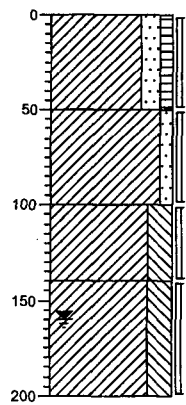
Boring: 701



Opmerking:

weiland, Klei, matig zandig, zwak humeus, lichtbruin
-50

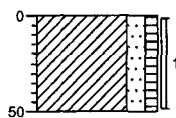
Boring: 702



Opmerking:

weiland, Klei, matig zandig, zwak humeus, lichtbruin
-50
Klei, zwak zandig, lichtbruin
-100
Klei, sterk siltig, sporen roest, lichtbruin-grijs
-140
Klei, sterk siltig, lichtgrijs
-200

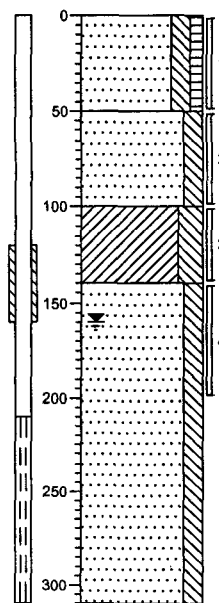
Boring: 703



Opmerking:

weiland, Klei, matig zandig, zwak humeus, lichtbruin
-50

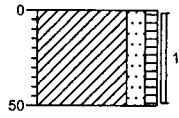
Boring: 704



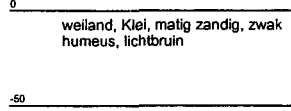
Opmerking:

weiland, Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin
-50
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin
-100
Klei, sterk siltig, sporen roest, lichtbruin-grijs
-140
Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtgrijs
-310

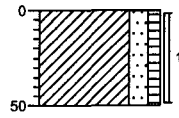
Boring: 705



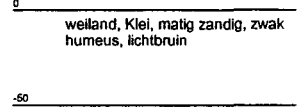
Opmerking:



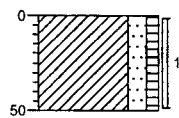
Boring: 706



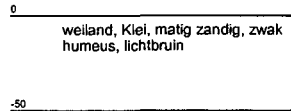
Opmerking:



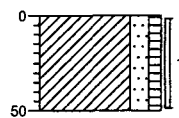
Boring: 707



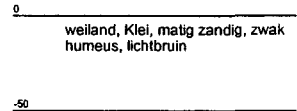
Opmerking:



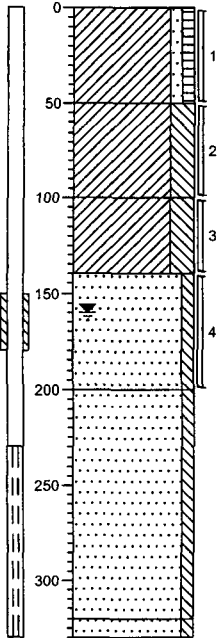
Boring: 708



Opmerking:



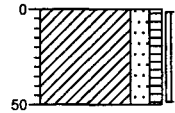
Boring: 709



Opmerking:

- 0 weiland, Klei, zwak zandig, zwak humeus, lichtbruin
- 50 Klei, sterk siltig, lichtbruin
- 100 Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, lichtbruin-grijs ▲
- 140 Zand, zeer grof, zwak siltig, lichtgrijs
- 200 Zand, matig grof, zwak siltig, grijs
- 320
- 330 Zand, zeer grof, zwak siltig, lichtgrijs

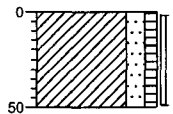
Boring: 710



Opmerking:

- 0 weiland, Klei, matig zandig, zwak humeus, lichtbruin
- 50

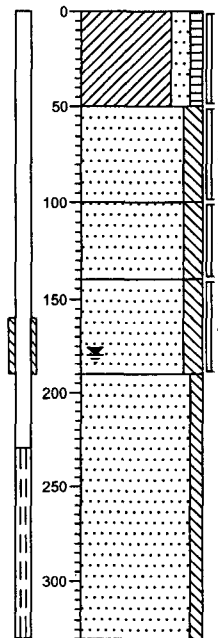
Boring: 711



Opmerking:

- 0 weiland, Klei, matig zandig, zwak humeus, lichtbruin
- 50

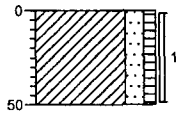
Boring: 712



Opmerking:

- 0 weiland, Klei, matig zandig, zwak humeus, lichtbruin
- 50 Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin
- 100 Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, brokken klei, lichtbruin-grijs ▲
- 140 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, lichtbruin-grijs ▲
- 190 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
- 330

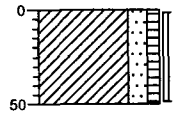
Boring: 713



Opmerking:

0
weiland, Klei, matig zandig, zwak humeus, lichtbruin
-50

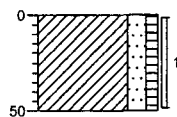
Boring: 714



Opmerking:

0
weiland, Klei, matig zandig, zwak humeus, lichtbruin
-50

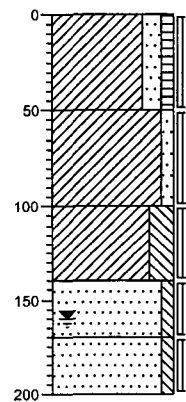
Boring: 715



Opmerking:

0
weiland, Klei, matig zandig, zwak humeus, lichtbruin
-50

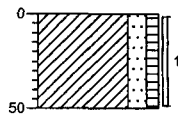
Boring: 716



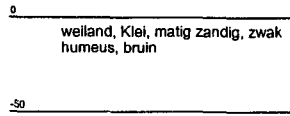
Opmerking:

0
weiland, Klei, matig zandig, zwak humeus, lichtbruin
-50
Klei, zwak zandig, lichtbruin
-100
▲ Klei, sterk siltig, sporen roest, lichtbruin-grijs
-140
Zand, zeer grof, zwak siltig, lichtbruin-grijs
-170
▲ Zand, zeer grof, zwak siltig, matig roesthoudend, lichtbruin
-200

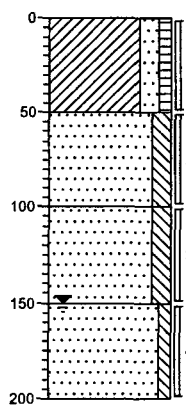
Boring: 717



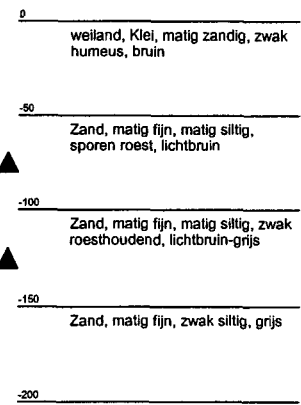
Opmerking:



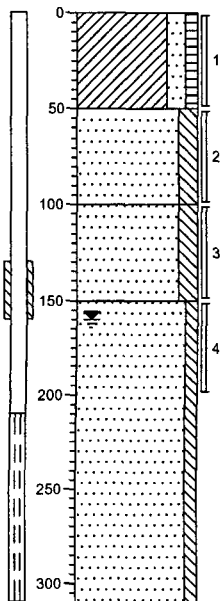
Boring: 718



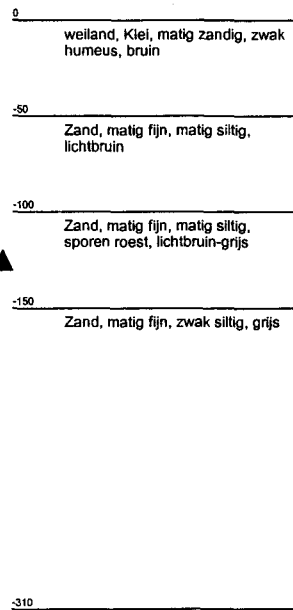
Opmerking:



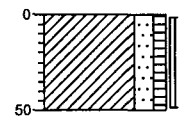
Boring: 719



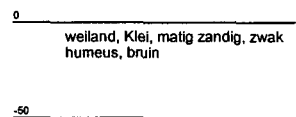
Opmerking:



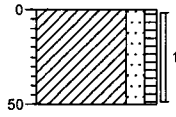
Boring: 720



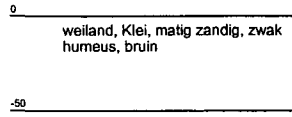
Opmerking:



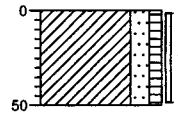
Boring: 721



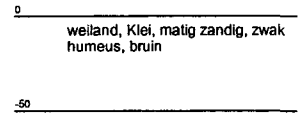
Opmerking:



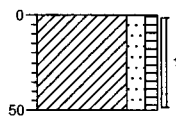
Boring: 722



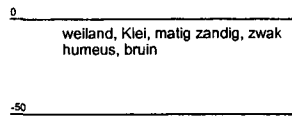
Opmerking:



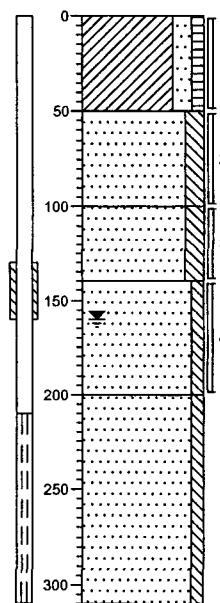
Boring: 723



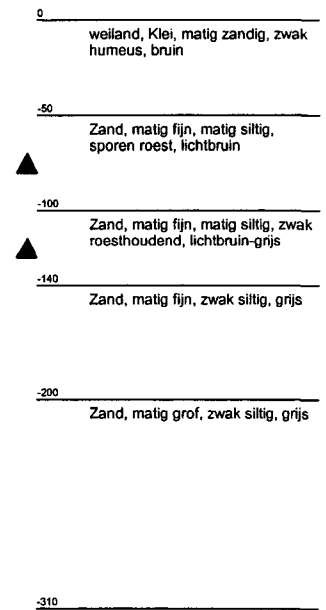
Opmerking:



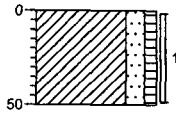
Boring: 724



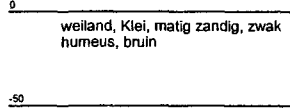
Opmerking:



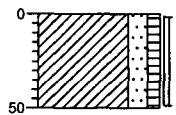
Boring: 725



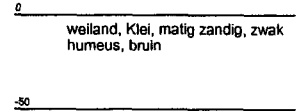
Opmerking:



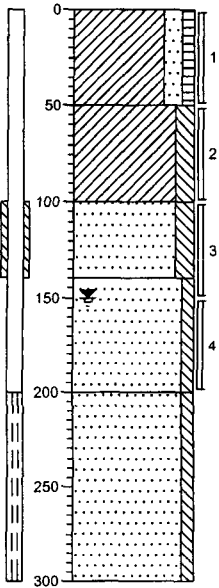
Boring: 726



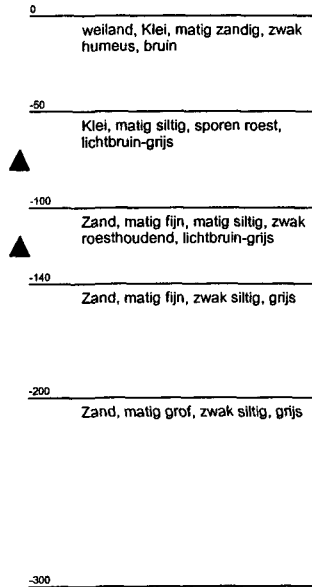
Opmerking:



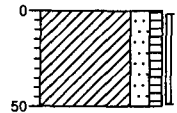
Boring: 727



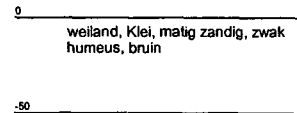
Opmerking:



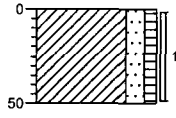
Boring: 728



Opmerking:



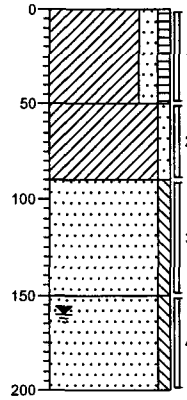
Boring: 729



Opmerking:

0
weiland, Klei, matig zandig, zwak humeus, bruin
-50

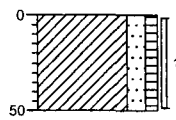
Boring: 730



Opmerking:

0
weiland, Klei, matig zandig, zwak humeus, bruin
-50
▲ Klei, zwak zandig, sporen roest, lichtbruin
-90
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
-150
Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs
-200

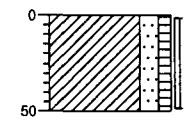
Boring: 731



Opmerking:

0
weiland, Klei, matig zandig, zwak humeus, bruin
-50

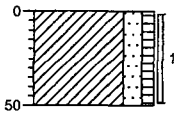
Boring: 732



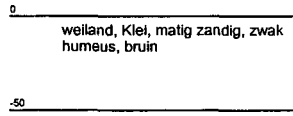
Opmerking:

0
weiland, Klei, matig zandig, zwak humeus, bruin
-50

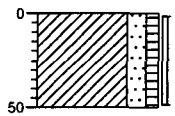
Boring: 733



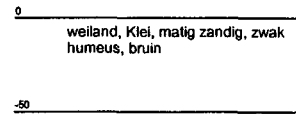
Opmerking:



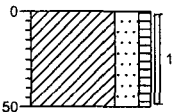
Boring: 734



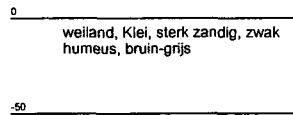
Opmerking:



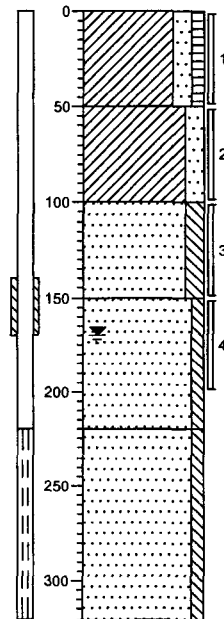
Boring: 735



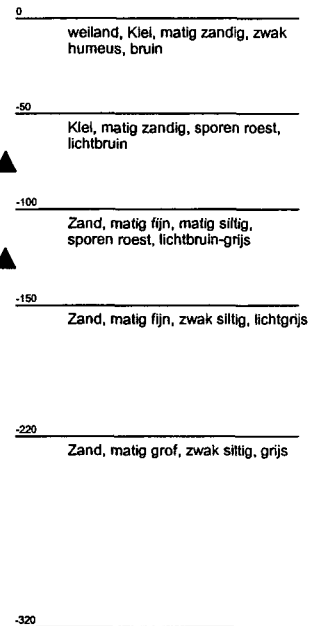
Opmerking:



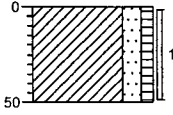
Boring: 736



Opmerking:



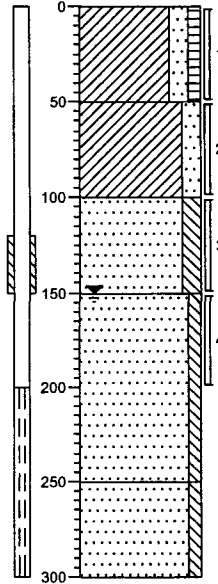
Boring: 737



Opmerking:

0
weiland, Klei, matig zandig, zwak humeus, bruin
-50

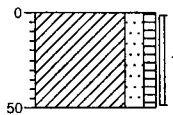
Boring: 738



Opmerking:

0
weiland, Klei, matig zandig, zwak humeus, bruin
-50
▲
Klei, matig zandig, sporen roest, lichtbruin
-100
▲
Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, lichtbruin-grijs
-150
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
-250
Zand, matig grof, zwak siltig, grijs
-300

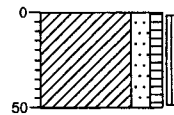
Boring: 739



Opmerking:

0
weiland, Klei, matig zandig, zwak humeus, bruin
-50

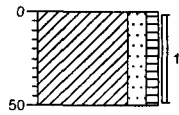
Boring: 740



Opmerking:

0
weiland, Klei, matig zandig, zwak humeus, bruin
-50

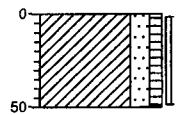
Boring: 741



Opmerking:

0
weiland, Klei, matig zandig, zwak
humeus, bruin
-50

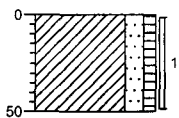
Boring: 742



Opmerking:

0
weiland, Klei, matig zandig, zwak
humeus, bruin
-50

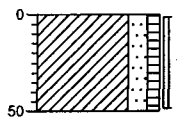
Boring: 743



Opmerking:

0
weiland, Klei, matig zandig, zwak
humeus, bruin
-50

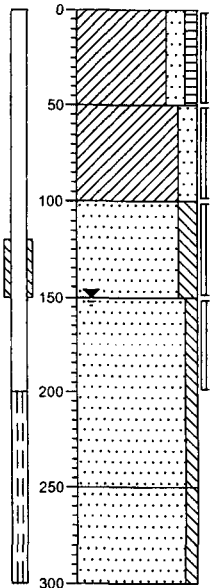
Boring: 744



Opmerking:

0
weiland, Klei, matig zandig, zwak
humeus, bruin
-50

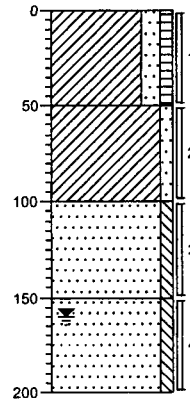
Boring: 745



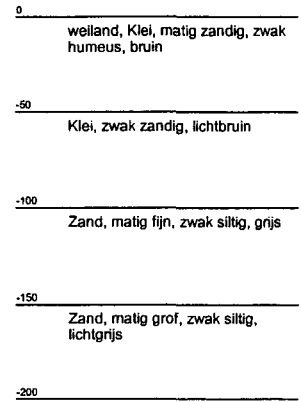
Opmerking:



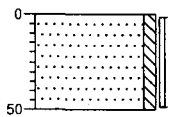
Boring: 746



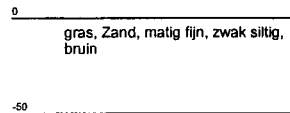
Opmerking:



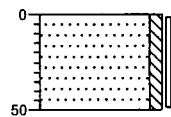
Boring: 747



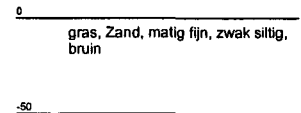
Opmerking:



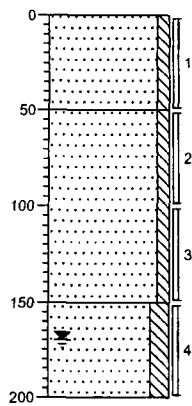
Boring: 748



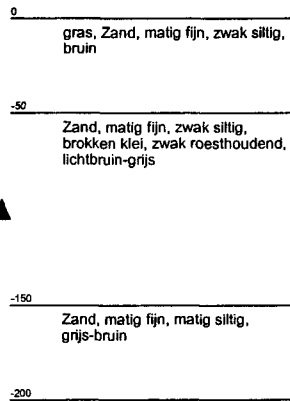
Opmerking:



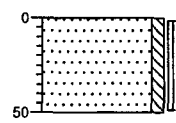
Boring: 749



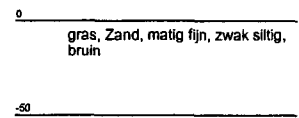
Opmerking:



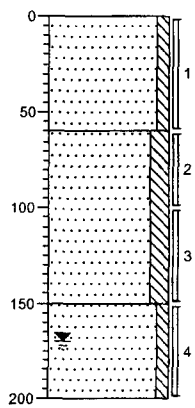
Boring: 750



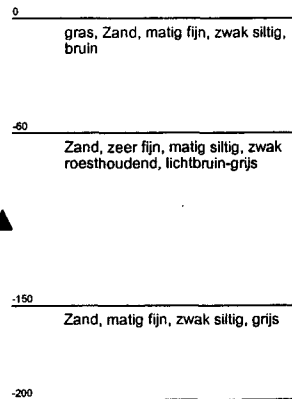
Opmerking:



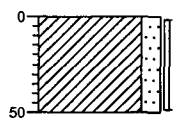
Boring: 751



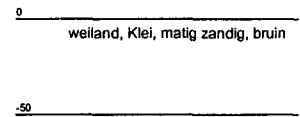
Opmerking:



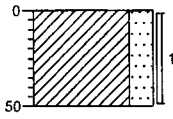
Boring: 752



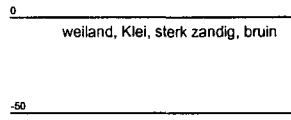
Opmerking:



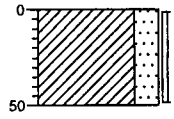
Boring: 753



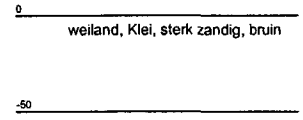
Opmerking:



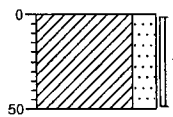
Boring: 754



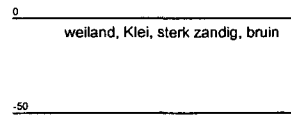
Opmerking:



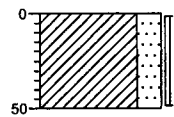
Boring: 755



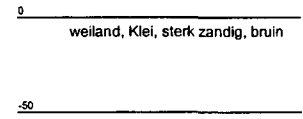
Opmerking:



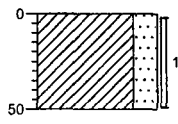
Boring: 756



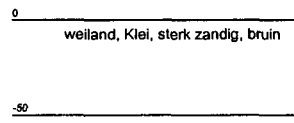
Opmerking:



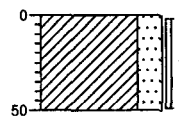
Boring: 757



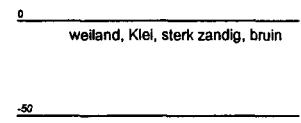
Opmerking:



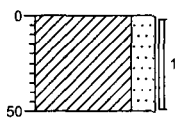
Boring: 758



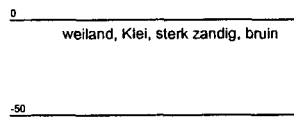
Opmerking:



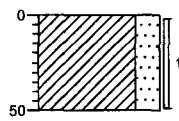
Boring: 759



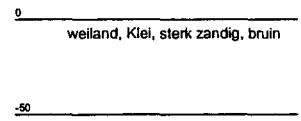
Opmerking:



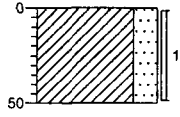
Boring: 760



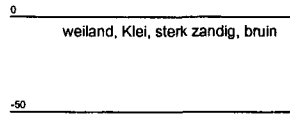
Opmerking:



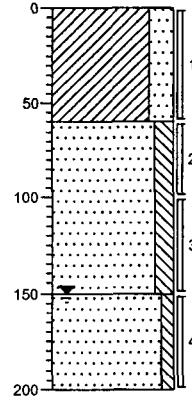
Boring: 761



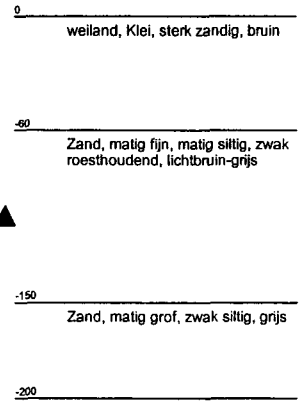
Opmerking:



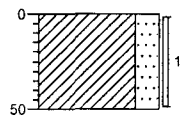
Boring: 762



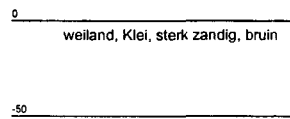
Opmerking:



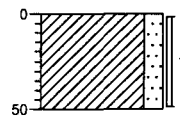
Boring: 763



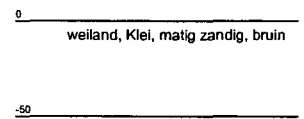
Opmerking:



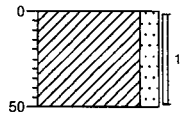
Boring: 764



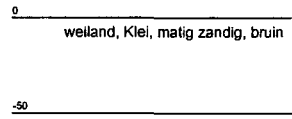
Opmerking:



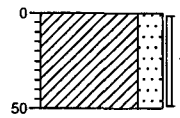
Boring: 765



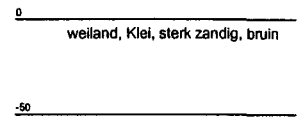
Opmerking:



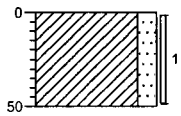
Boring: 766



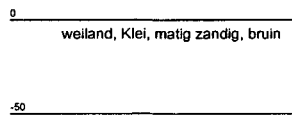
Opmerking:



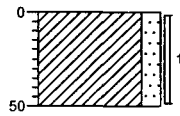
Boring: 767



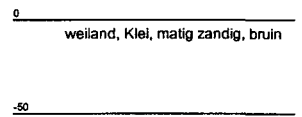
Opmerking:



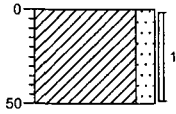
Boring: 768



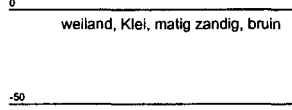
Opmerking:



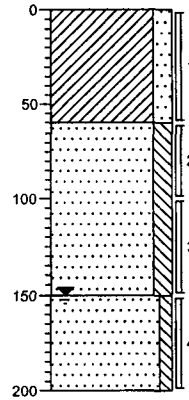
Boring: 769



Opmerking:



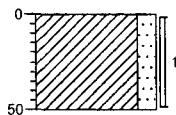
Boring: 770



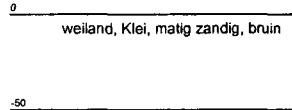
Opmerking:



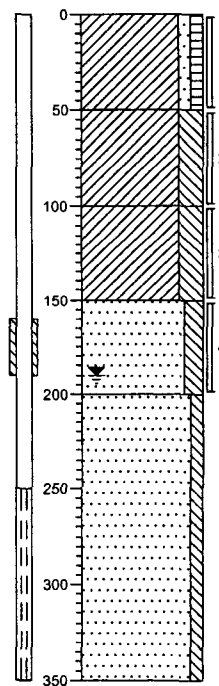
Boring: 771



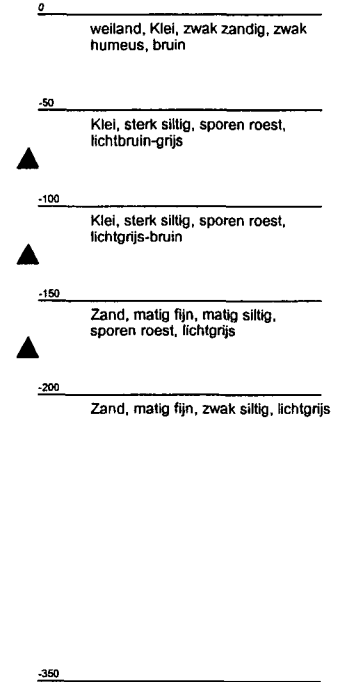
Opmerking:



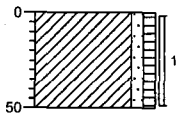
Boring: 772



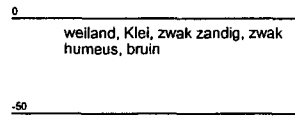
Opmerking:



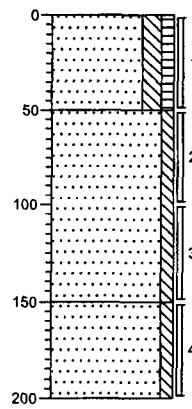
Boring: 773



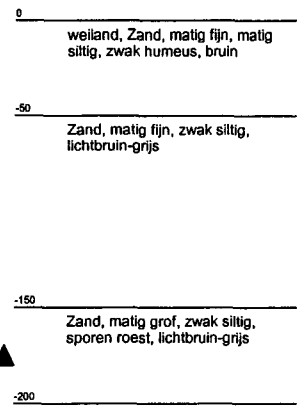
Opmerking:



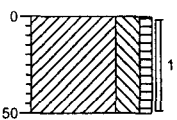
Boring: 774



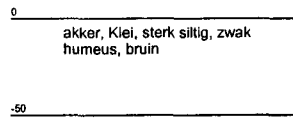
Opmerking:



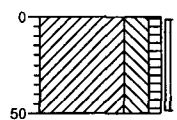
Boring: 775



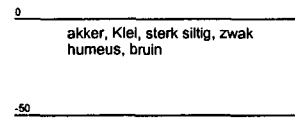
Opmerking:



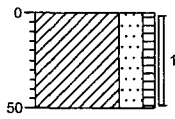
Boring: 776



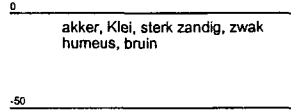
Opmerking:



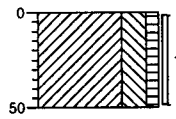
Boring: 777



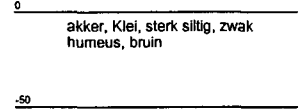
Opmerking:



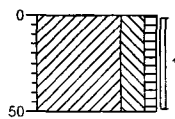
Boring: 778



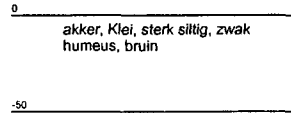
Opmerking:



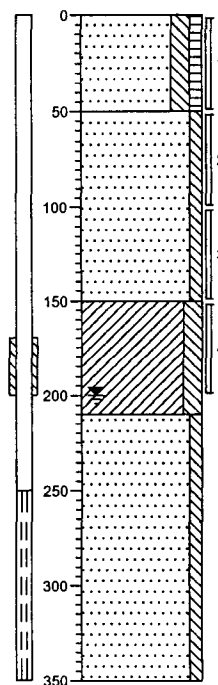
Boring: 779



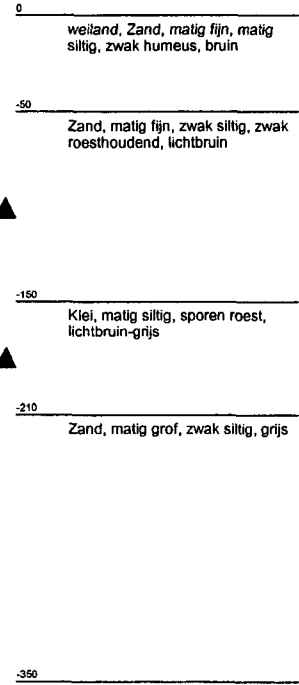
Opmerking:



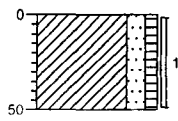
Boring: 780



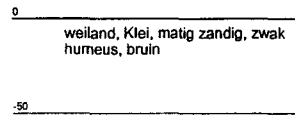
Opmerking:



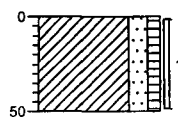
Boring: 781



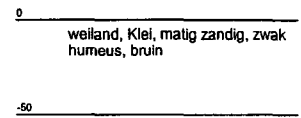
Opmerking:



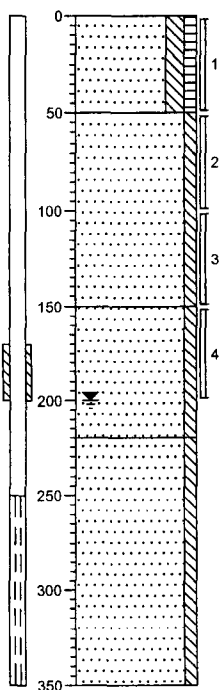
Boring: 782



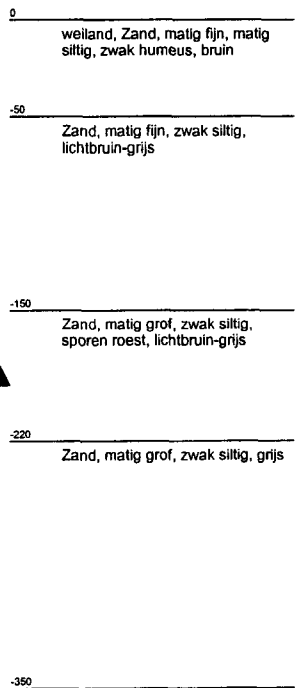
Opmerking:



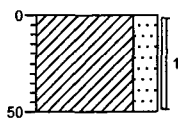
Boring: 783



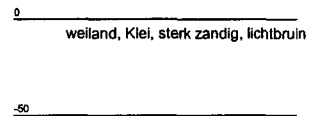
Opmerking:



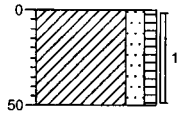
Boring: 784



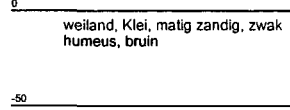
Opmerking:



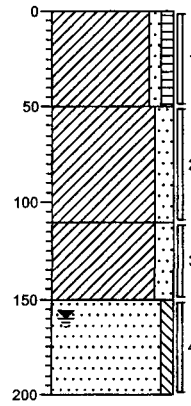
Boring: 785



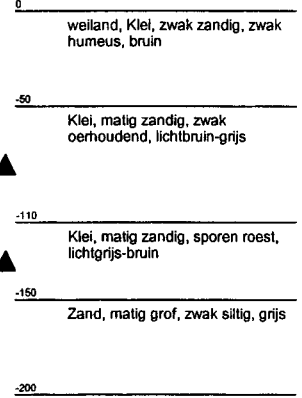
Opmerking:



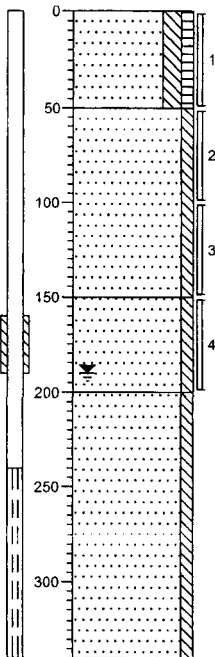
Boring: 786



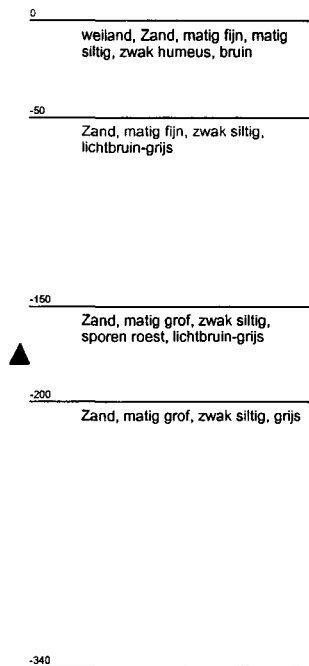
Opmerking:



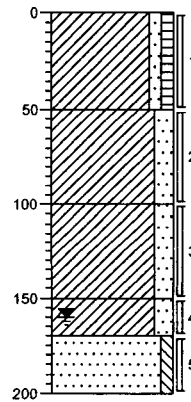
Boring: 787



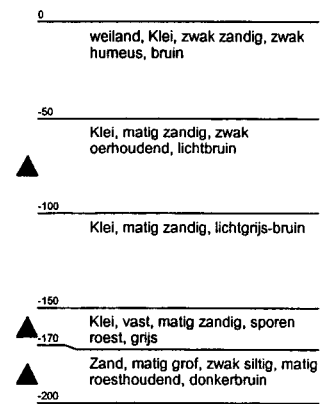
Opmerking:



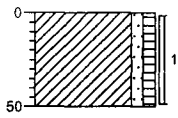
Boring: 788



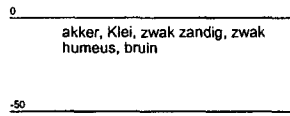
Opmerking:



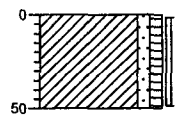
Boring: 789



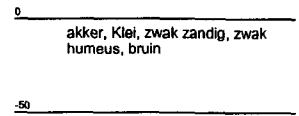
Opmerking:



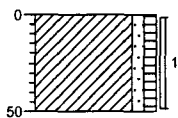
Boring: 790



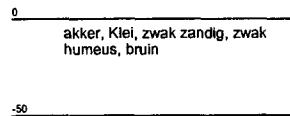
Opmerking:



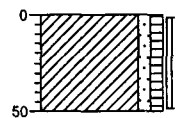
Boring: 791



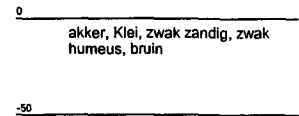
Opmerking:



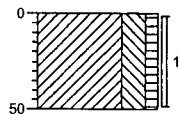
Boring: 792



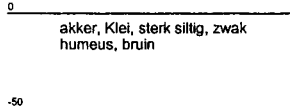
Opmerking:



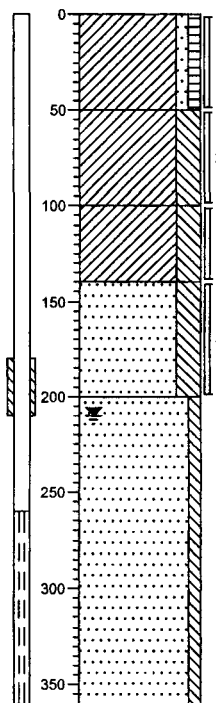
Boring: 793



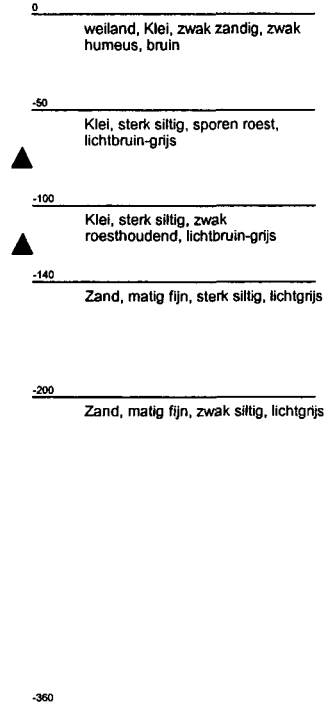
Opmerking:



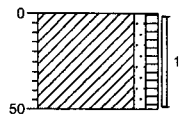
Boring: 794



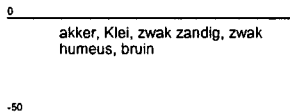
Opmerking:



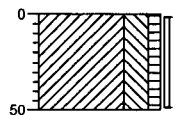
Boring: 795



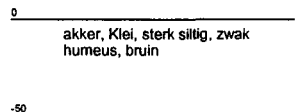
Opmerking:



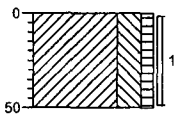
Boring: 796



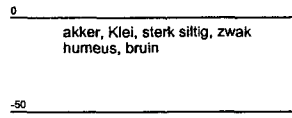
Opmerking:



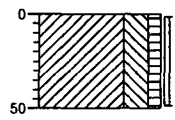
Boring: 797



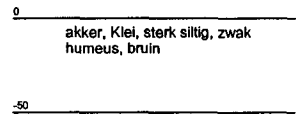
Opmerking:



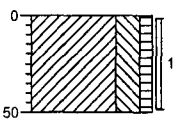
Boring: 798



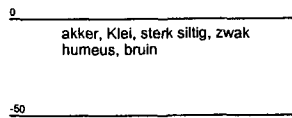
Opmerking:



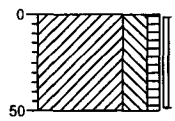
Boring: 799



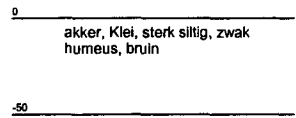
Opmerking:



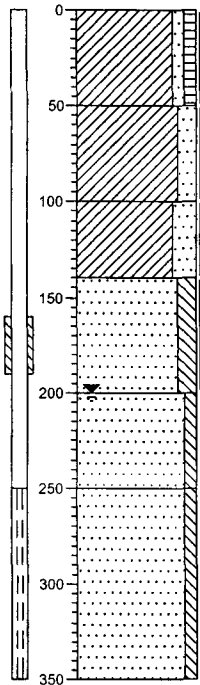
Boring: 800



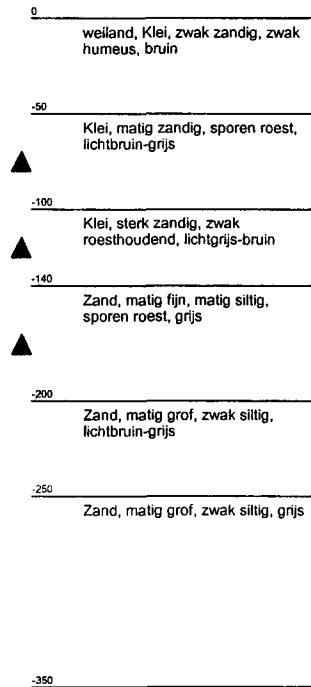
Opmerking:



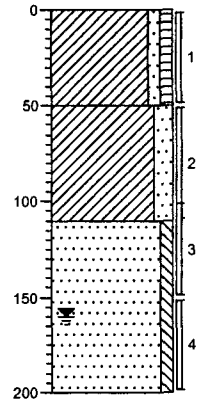
Boring: 801



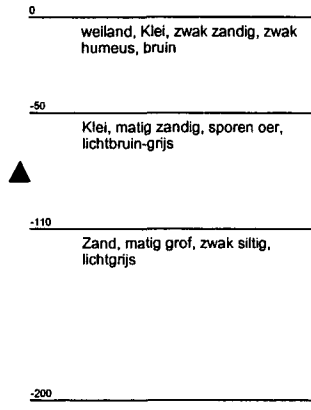
Opmerking:



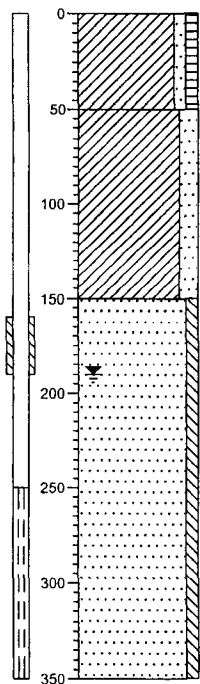
Boring: 802



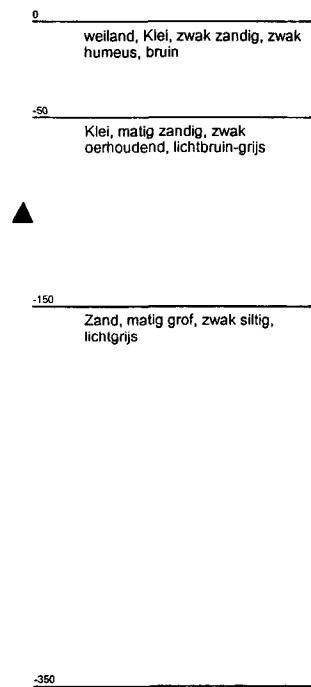
Opmerking:



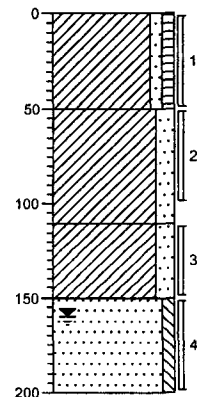
Boring: 803



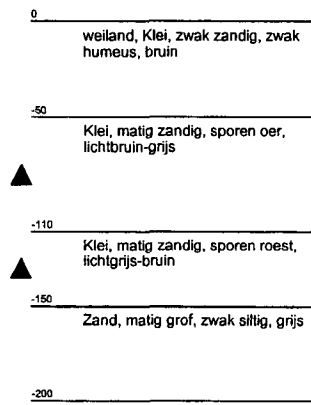
Opmerking:



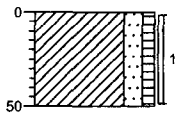
Boring: 804



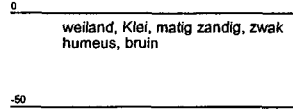
Opmerking:



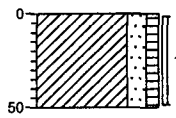
Boring: 805



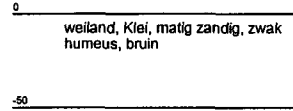
Opmerking:



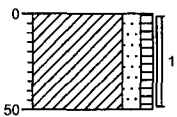
Boring: 806



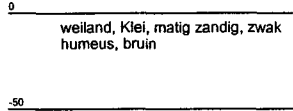
Opmerking:



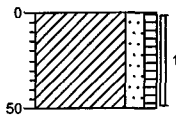
Boring: 807



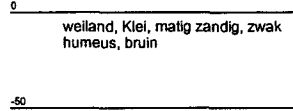
Opmerking:



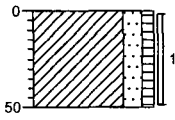
Boring: 808



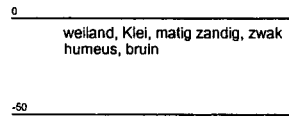
Opmerking:



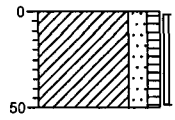
Boring: 809



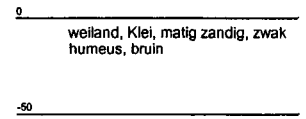
Opmerking:



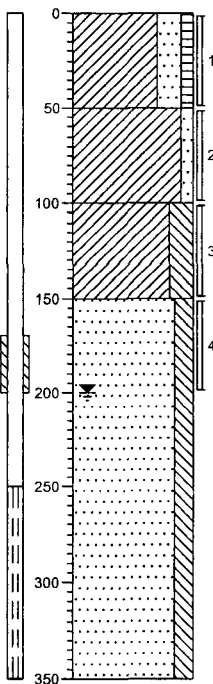
Boring: 810



Opmerking:



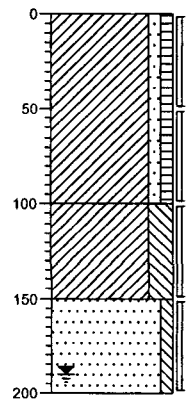
Boring: 811



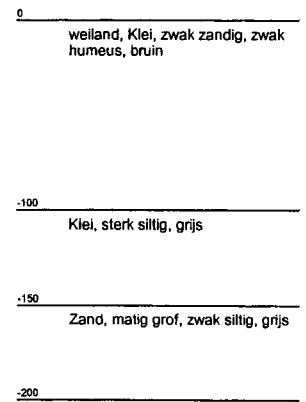
Opmerking:



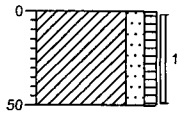
Boring: 812



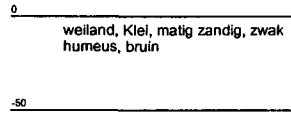
Opmerking:



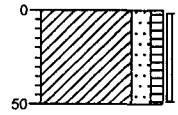
Boring: 813



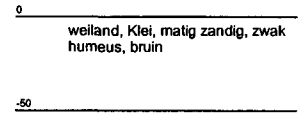
Opmerking:



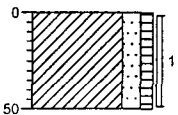
Boring: 814



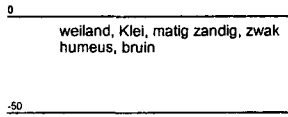
Opmerking:



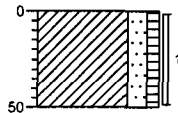
Boring: 815



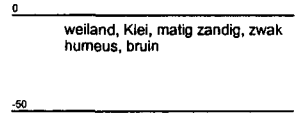
Opmerking:



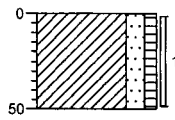
Boring: 816



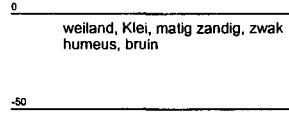
Opmerking:



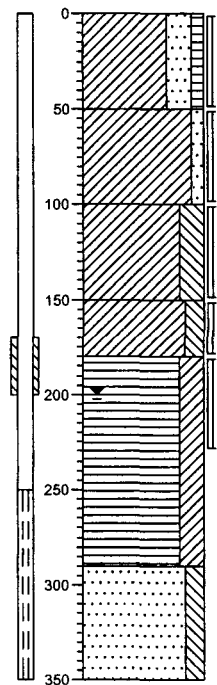
Boring: 817



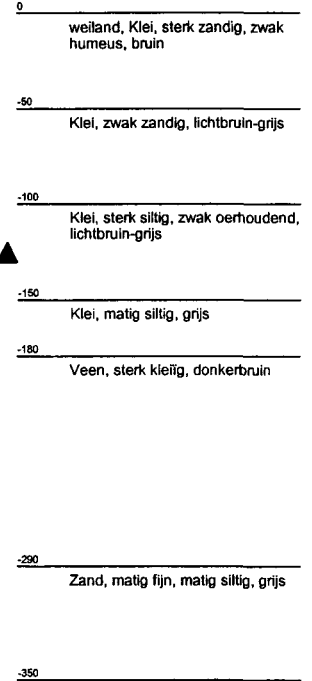
Opmerking:



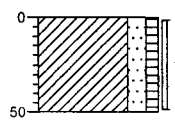
Boring: 818



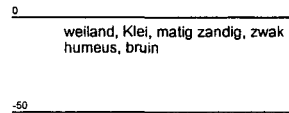
Opmerking:



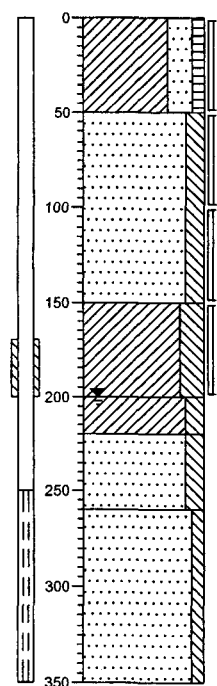
Boring: 819



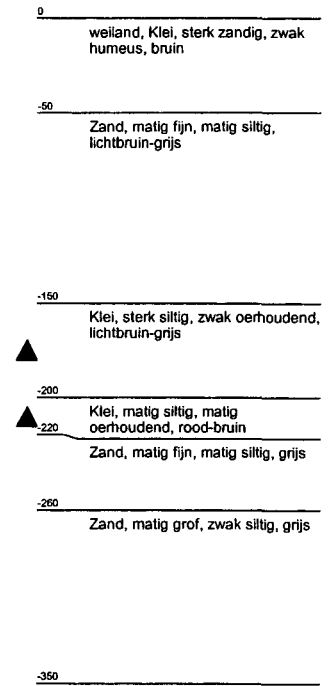
Opmerking:



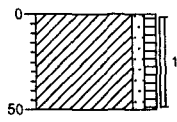
Boring: 820



Opmerking:



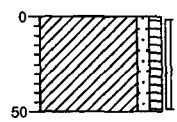
Boring: 821



Opmerking:

akker, Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin
-50

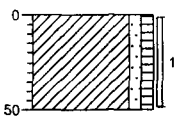
Boring: 822



Opmerking:

akker, Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin
-50

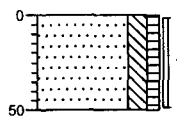
Boring: 823



Opmerking:

akker, Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin
-50

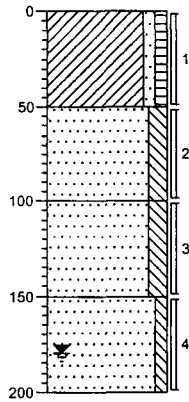
Boring: 824



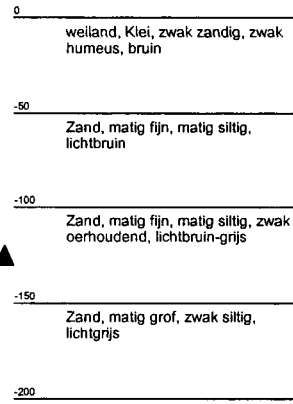
Opmerking:

weiland, Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, bruin
-50

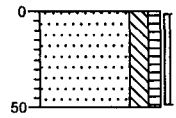
Boring: 825



Opmerking:



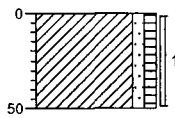
Boring: 826



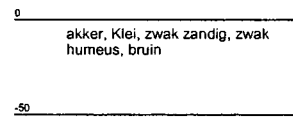
Opmerking:



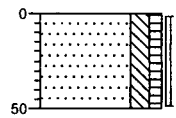
Boring: 827



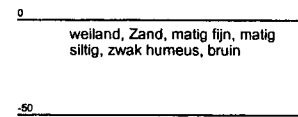
Opmerking:



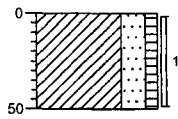
Boring: 828



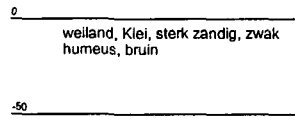
Opmerking:



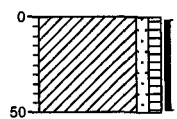
Boring: 829



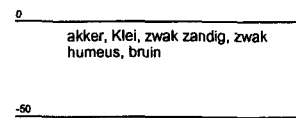
Opmerking:



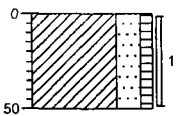
Boring: 830



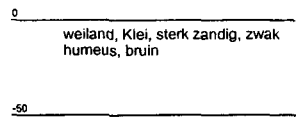
Opmerking:



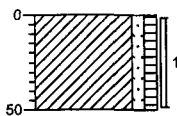
Boring: 831



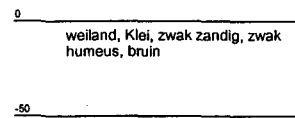
Opmerking:



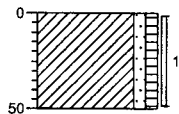
Boring: 832



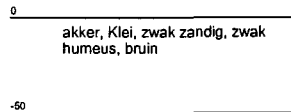
Opmerking:



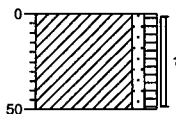
Boring: 833



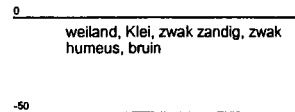
Opmerking:



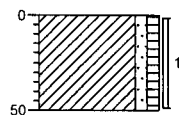
Boring: 834



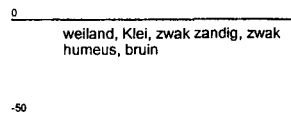
Opmerking:



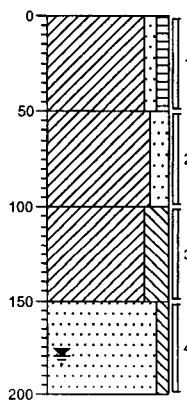
Boring: 835



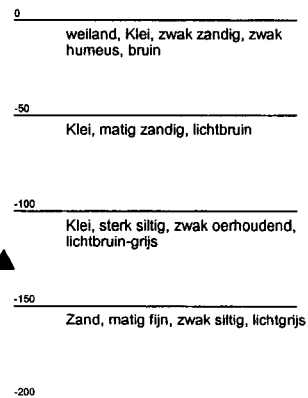
Opmerking:



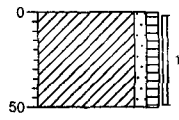
Boring: 836



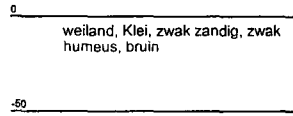
Opmerking:



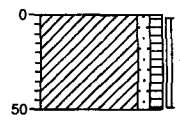
Boring: 837



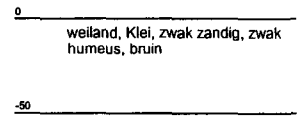
Opmerking:



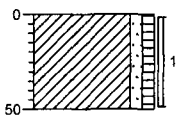
Boring: 838



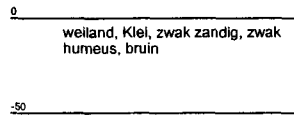
Opmerking:



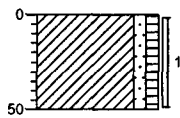
Boring: 839



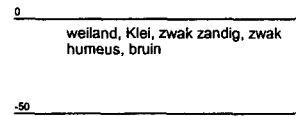
Opmerking:



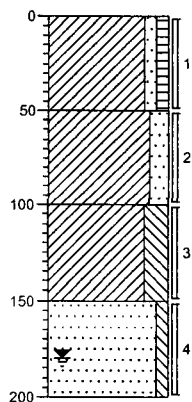
Boring: 840



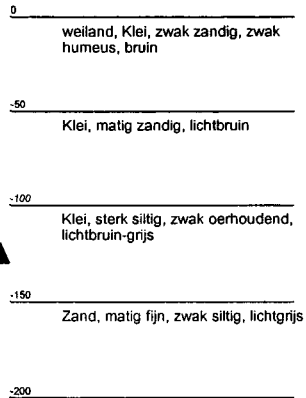
Opmerking:



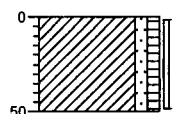
Boring: 841



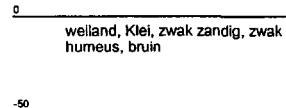
Opmerking:



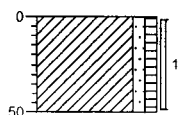
Boring: 842



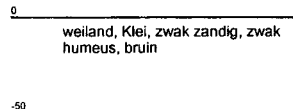
Opmerking:



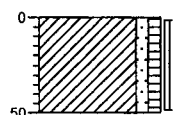
Boring: 843



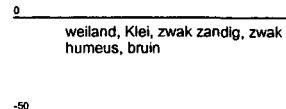
Opmerking:



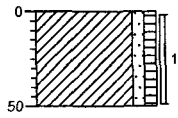
Boring: 844



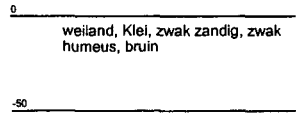
Opmerking:



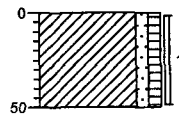
Boring: 845



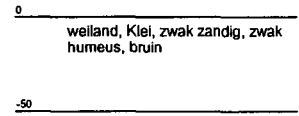
Opmerking:



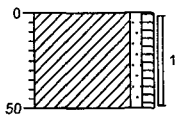
Boring: 846



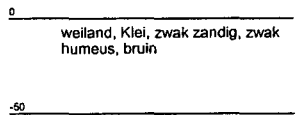
Opmerking:



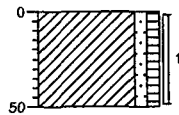
Boring: 847



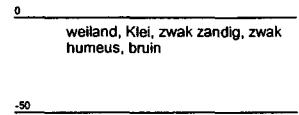
Opmerking:



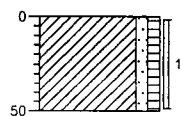
Boring: 848



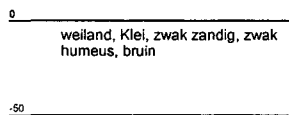
Opmerking:



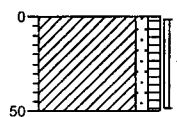
Boring: 849



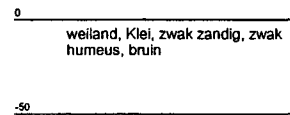
Opmerking:



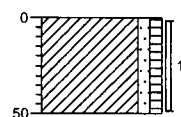
Boring: 850



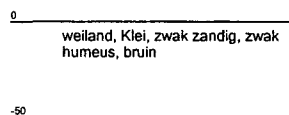
Opmerking:



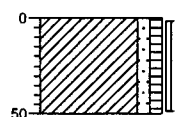
Boring: 851



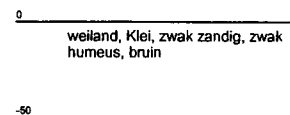
Opmerking:



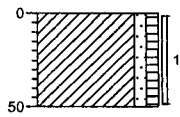
Boring: 852



Opmerking:



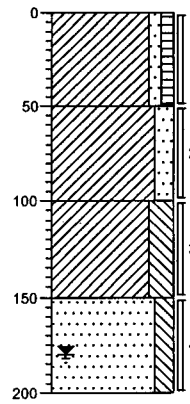
Boring: 853



Opmerking:

0
weiland, Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin
-50

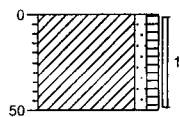
Boring: 854



Opmerking:

0
weiland, Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin
-50
Klei, matig zandig, lichtbruin
-100
▲
Klei, sterk siltig, matig oerhoudend, lichtbruin-grijs
-150
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs
-200

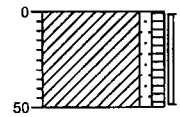
Boring: 855



Opmerking:

0
weiland, Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin
-50

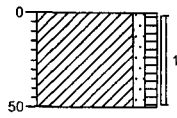
Boring: 856



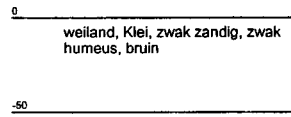
Opmerking:

0
weiland, Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin
-50

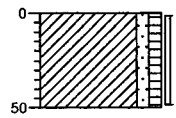
Boring: 857



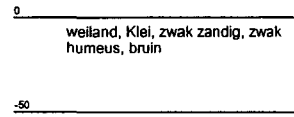
Opmerking:



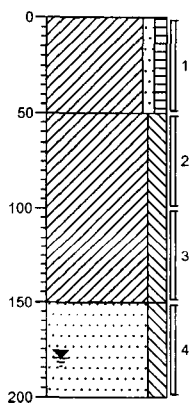
Boring: 858



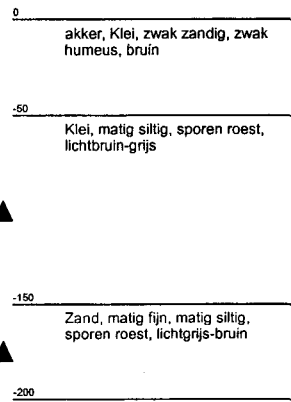
Opmerking:



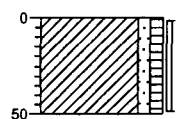
Boring: 859



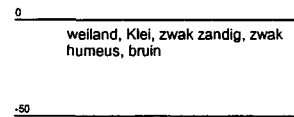
Opmerking:



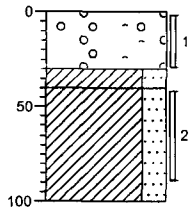
Boring: 860



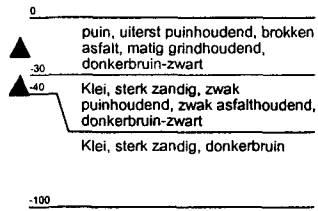
Opmerking:



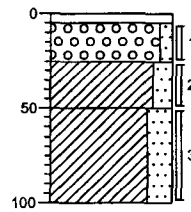
Boring: 901



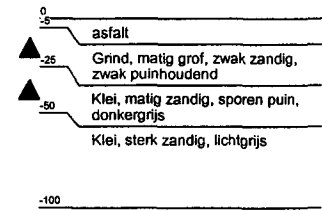
Opmerking:



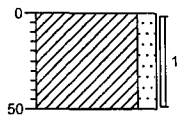
Boring: 902



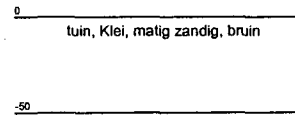
Opmerking:



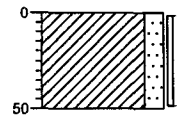
Boring: 903



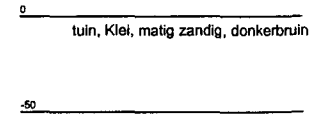
Opmerking:



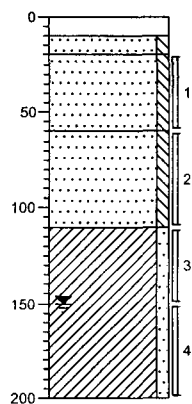
Boring: 904



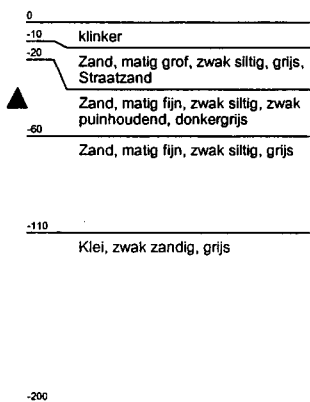
Opmerking:



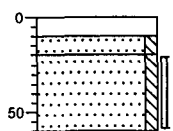
Boring: 905



Opmerking:



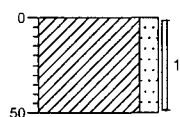
Boring: 906



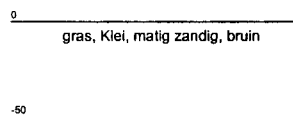
Opmerking:



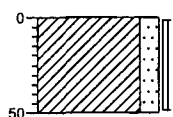
Boring: 907



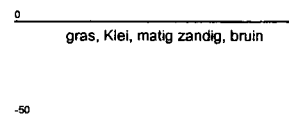
Opmerking:



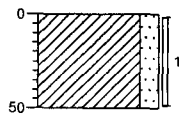
Boring: 908



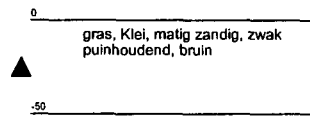
Opmerking:



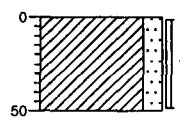
Boring: 909



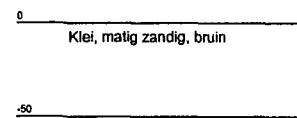
Opmerking:



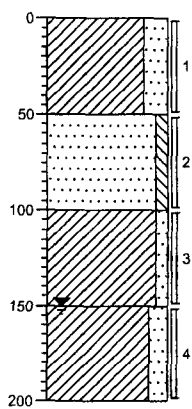
Boring: 910



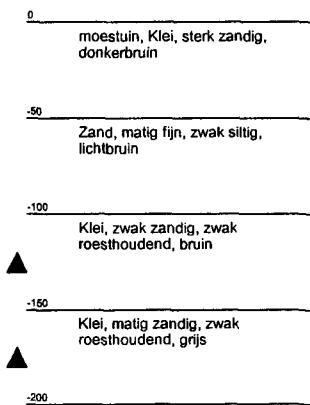
Opmerking:



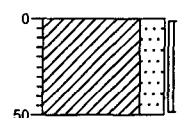
Boring: 911



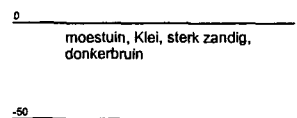
Opmerking:



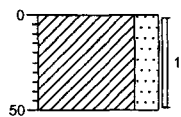
Boring: 912



Opmerking:



Boring: 913



Opmerking:

0
moestuin, Klei, sterk zandig,
donkerbruin
-50

BIJLAGE 4

Originele analysecertificaten



VERHOEVE MILIEU OOST BV
 M. Teusink

Projectnaam : Elzenbos te Brummen
 Projectnummer : 156091
 Datum opdracht : 21-09-2006
 Startdatum : 21-09-2006

Bijlage 1 van 4

Rapportnummer : 06383J1
 Rapportagedatum : 27-09-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	77.8	87.3
organische stof (gloeiverl % vd DS)	% vd DS	5.0	2.0
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	20	13
pH-grond (CaCl ₂)	-	6.2	7.1
temperatuur t.b.v. pH	C	22	22
METALEN			
arsen	mg/kgds	7.4	<4
barium	mg/kgds	65	<35
cadmium	mg/kgds	0.5	<0.4
chrom	mg/kgds	20	<15
kobalt	mg/kgds	5.8	2.0
koper	mg/kgds	14	<5
kwik	mg/kgds	0.09	<0.05
lood	mg/kgds	26	<13
nikkel	mg/kgds	18	6.2
zink	mg/kgds	93	<20
ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
Cyanide-complex	mg/kgds	<1	<1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.05	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.03	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.03	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.21	<0.2
EOX	mg/kgds	0.17	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MMsloot1 S9 (50-90) S8 (50-100) S5 (50-100) S4 (50-100) S3 (50-1 00) S2 (50-100) S1 (50-100)
X02	grond	MS7.1 S7 (50-100)



VERHOEVE MILIEU OOST BV
M. Teusink

Bijlage 2 van 4

Projektnaam : Elzenbos te Brummen
Projektnummer : 156091
Datum opdracht : 21-09-2006
Startdatum : 21-09-2006

Rapportnummer : 06383J1
Rapportagedatum : 27-09-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
chloride	mg/kgds	91 #	75 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MMsloot1 S9 (50-90) S8 (50-100) S5 (50-100) S4 (50-100) S3 (50-100) S2 (50-100) S1 (50-100)
X02	grond	MS7.1 S7 (50-100)



VERHOEVE MILIEU OOST BV
M. Teusink

Bijlage 3 van 4

Projektnaam : Elzenbos te Brummen
Projektnummer : 156091
Datum opdracht : 21-09-2006
Startdatum : 21-09-2006

Rapportnummer : 06383J1
Rapportagedatum : 27-09-2006

Opmerkingen

Monster X001 MMsloot1

chloride Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie
Monster X002 MS7.1

chloride Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie



VERHOEVE MILIEU OOST BV
 M. Teusink

Projektnaam : Elzenbos te Brummen
 Projektnummer : 156091
 Datum opdracht : 21-09-2006
 Startdatum : 21-09-2006

Rapportnummer : 06383J1
 Rapportagedatum : 27-09-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl lutum (bodem)	grond	Conform NEN 5754
pH-grond (CaCl2)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arseen	grond	Conform ontwerp-NEN5750
barium	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
kobalt	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode
lood	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
chloride	grond	extractie eigen methode, analyse extract conform NEN-EN-ISO 10304-1 en -2
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RVA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a0679956	20-09-06	19-09-06	ALC201
	a0680042	20-09-06	19-09-06	ALC201
	a0680047	20-09-06	19-09-06	ALC201
	a0680049	20-09-06	19-09-06	ALC201
	a0680337	20-09-06	19-09-06	ALC201
	a0680342	20-09-06	19-09-06	ALC201
	a0680350	20-09-06	19-09-06	ALC201
X02	a0680340	20-09-06	19-09-06	ALC201



VERHOEVE MILIEU OOST BV
 M. Teusink

Bijlage 1 van 4

Projectnaam : Elzenbos te Brummen
 Projektnummer : 156091
 Datum opdracht : 06-11-2006
 Startdatum : 06-11-2006

Rapportnummer : 064501A
 Rapportagedatum : 11-11-2006

Analyse	Eenheid	X01
droge stof	gew.-%	85.7
organische stof (gloeiverl % vd DS)	% vd DS	4.0
KORRELGROOTTEVERDELING		
lutum (bodem)	% vd DS	16
pH-grond (CaCl ₂)	-	7.6
temperatuur t.b.v. pH	C	20
METALEN		
arseen	mg/kgds	6.6
barium	mg/kgds	60
cadmium	mg/kgds	<0.4
chrom	mg/kgds	19
kobalt	mg/kgds	6.6
koper	mg/kgds	10
kwik	mg/kgds	0.05
lood	mg/kgds	19
nikkel	mg/kgds	18
zink	mg/kgds	55
ANORGANISCHE VERBINDINGEN		
cyanide (vrij)	mg/kgds	<1
cyanide (totaal)	mg/kgds	1.0
Cyanide-complex	mg/kgds	<1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	mg/kgds	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2
EOX	mg/kgds	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM sloot 2 S10 (70-120) S11 (70-120) S12 (70-120) S13 (70-120) S14 (70-120) S15 (70-120) S16 (70-120) S17 (70-120) S18 (70-120)



VERHOEVE MILIEU OOST BV
M. Teusink

Bijlage 2 van 4

Projectnaam : Elzenbos te Brummen
Projectnummer : 156091
Datum opdracht : 06-11-2006
Startdatum : 06-11-2006

Rapportnummer : 064501A
Rapportagedatum : 11-11-2006

Analyse	Eenheid	X01
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN		
chloride	mg/kgds	110 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM sloot 2 S10 (70-120) S11 (70-120) S12 (70-120) S13 (70-120) S14 (70-120) S15 (70-120) S16 (70-120) S17 (70-120) S18 (70-120)



VERHOEVE MILIEU OOST BV
M. Teusink

Bijlage 3 van 4

Projektnaam : Elzenbos te Brummen
Projektnummer : 156091
Datum opdracht : 06-11-2006
Startdatum : 06-11-2006

Rapportnummer : 064501A
Rapportagedatum : 11-11-2006

Opmerkingen

Monster X001 MM sloot 2

chloride Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie



VERHOEVE MILIEU OOST BV
 M. Teusink

Projektnaam : Elzenbos te Brummen
 Projektnummer : 156091
 Datum opdracht : 06-11-2006
 Startdatum : 06-11-2006

Rapportnummer : 064501A
 Rapportagedatum : 11-11-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl lutum (bodem)	grond	Conform NEN 5754
pH-grond (CaCl ₂)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineraal extractie
arsen	grond	Conform ontwerp-NEN5750
barium	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
cadmium	grond	Idem
chromium	grond	Idem
kobalt	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode
lood	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
cyanide (vrij)	grond	Conform NEN 6655
cyanide (totaal)	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluorantreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(k)fluorantreen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
chloride	grond	extractie eigen methode, analyse extract conform NEN-EN-ISO 10304-1 en -2
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a0682019	03-11-06	03-11-06	ALC201
	a0682022	03-11-06	03-11-06	ALC201
	a0682023	03-11-06	03-11-06	ALC201
	a0682024	03-11-06	03-11-06	ALC201
	a0682025	03-11-06	03-11-06	ALC201
	a0682028	03-11-06	03-11-06	ALC201
	a0682029	03-11-06	03-11-06	ALC201
	a0682033	03-11-06	03-11-06	ALC201
	a0682034	03-11-06	03-11-06	ALC201



VERHOEVE MILIEU OOST BV
M. Teusink

Bijlage 1 van 5

Projectnaam : Elzenbos te Brummen
Projectnummer : 156091
Datum opdracht : 16-08-2006
Startdatum : 16-08-2006

Rapportnummer : 063320M
Rapportagedatum : 22-08-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
droge stof	gew.-%	87.8	87.0	82.0	87.2
organische stof (gloeiverl % vd DS)	% vd DS	2.9		2.1	
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	18		24	
pH-grond (CaCl ₂)	-	7.1	7.7	7.8	7.5
temperatuur t.b.v. pH	C	22	22	22	22
METALEN					
arsen	mg/kgds	6.9	7.8	8.8	5.7
barium *	mg/kgds	64	72	93	55
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	21	23	27	21
kobalt *	mg/kgds	6.7	8.1	8.4	4.1
koper	mg/kgds	12	15	12	5.0
kwik	mg/kgds	0.07	0.05	<0.05	0.07
lood	mg/kgds	21	21	16	<13
nikkel	mg/kgds	19	22	24	14
zink	mg/kgds	52	58	49	21
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
Cyanide-complex	mg/kgds	<1	<1	<1	<1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.03	0.03	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.03	0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02	0.03	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	* MM 101 701 (0-50) 702 (0-50) 704 (0-50) 707 (0-50) 708 (0-50) 714 (0-50) 711 (0-50) 712 (0-50)
X02	grond	✓ MM 102 703 (0-50) 705 (0-50) 706 (0-50) 715 (0-50) 716 (0-50) 713 (0-50) 710 (0-50) 709 (0-50)
X03	grond	MM 103 702 (50-100) 702 (100-140) 702 (140-200) 704 (100-140) 716 (50-100) 716 (100-140) 709 (50-100) 709 (100-140)
X04	grond	MM 104 704 (50-100) 704 (140-200) 712 (50-100) 712 (100-140) 7 12 (140-190) 716 (140-170) 716 (170-200) 709 (140-200)



VERHOEVE MILIEU OOST BV
 M. Teusink

Bijlage 2 van 5

Projektnaam : Elzenbos te Brummen
 Projektnummer : 156091
 Datum opdracht : 16-08-2006
 Startdatum : 16-08-2006

Rapportnummer : 063320M
 Rapportagedatum : 22-08-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN					
chloride	mg/kgds	78 #	<10 #	32 #	63 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM 101 701 (0-50) 702 (0-50) 704 (0-50) 707 (0-50) 708 (0-50) 714 (0-50) 711 (0-50) 712 (0-50)
X02	grond	MM 102 703 (0-50) 705 (0-50) 706 (0-50) 715 (0-50) 716 (0-50) 713 (0-50) 710 (0-50) 709 (0-50)
X03	grond	MM 103 702 (50-100) 702 (100-140) 702 (140-200) 704 (100-140) 716 (50-100) 716 (100-140) 709 (50-100) 709 (100-140)
X04	grond	MM 104 704 (50-100) 704 (140-200) 712 (50-100) 712 (100-140) 712 (140-190) 716 (140-170) 716 (170-200) 709 (140-200)



VERHOEVE MILIEU OOST BV
M. Teusink

Bijlage 3 van 5

Projektnaam : Elzenbos te Brummen
Projektnummer : 156091
Datum opdracht : 16-08-2006
Startdatum : 16-08-2006

Rapportnummer : 063320M
Rapportagedatum : 22-08-2006

Opmerkingen

Monster X001	MM 101
chloride Monster X002	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie MM 102
chloride Monster X003	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie MM 103
chloride Monster X004	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie MM 104
chloride	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie





VERHOEVE MILIEU OOST BV
 M. Teusink

Projektnaam : Elzenbos te Brummen
 Projektnummer : 156091
 Datum opdracht : 16-08-2006
 Startdatum : 16-08-2006

Rapportnummer : 063320M
 Rapportagedatum : 22-08-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
pH-grond (CaCl2)	grond	Conform ontwerp-NEN5750
arseen	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
barium	grond	Idem
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
kobalt	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode
lood	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
chloride	grond	extractie eigen methode, analyse extract conform NEN-EN-ISO 10304-1 en -2
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

Mnstr	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
X01	a0679606	16-08-06	15-08-06	ALC201	
	a0679979	16-08-06	15-08-06	ALC201	
	a0679986	16-08-06	15-08-06	ALC201	
	a0679988	16-08-06	15-08-06	ALC201	
	a0679990	16-08-06	15-08-06	ALC201	
	a0679991	16-08-06	15-08-06	ALC201	
	a0679994	16-08-06	15-08-06	ALC201	
X02	a0679580	16-08-06	15-08-06	ALC201	
	a0679584	16-08-06	15-08-06	ALC201	
	a0679589	16-08-06	15-08-06	ALC201	
	a0679600	16-08-06	15-08-06	ALC201	
	a0679981	16-08-06	15-08-06	ALC201	
	a0679982	16-08-06	15-08-06	ALC201	
	a0679983	16-08-06	15-08-06	ALC201	
	a0679993	16-08-06	15-08-06	ALC201	
	X03	a0679587	16-08-06	15-08-06	ALC201
		a0679592	16-08-06	15-08-06	ALC201
a0679596		16-08-06	15-08-06	ALC201	
a0679599		16-08-06	15-08-06	ALC201	
a0679962		16-08-06	15-08-06	ALC201	
a0679992		16-08-06	15-08-06	ALC201	
a0679996		16-08-06	15-08-06	ALC201	
X04	a0679998	16-08-06	15-08-06	ALC201	
	a0679574	16-08-06	15-08-06	ALC201	



VERHOEVE MILIEU OOST BV
M. Teusink

Bijlage 5 van 5

Projectnaam : Elzenbos te Brummen
Projectnummer : 156091
Datum opdracht : 16-08-2006
Startdatum : 16-08-2006

Rapportnummer : 063320M
Rapportagedatum : 22-08-2006

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

a0679593	16-08-06	15-08-06	ALC201
a0679598	16-08-06	15-08-06	ALC201
a0679952	16-08-06	15-08-06	ALC201
a0679966	16-08-06	15-08-06	ALC201
a0679985	16-08-06	15-08-06	ALC201
a0679989	16-08-06	15-08-06	ALC201
a0679999	16-08-06	15-08-06	ALC201



VERHOEVE MILIEU OOST BV
 M. Teusink

Bijlage 1 van 5

Projektnaam : Elzenbok te Brummen
 Projektnummer : 156091
 Datum opdracht : 16-08-2006
 Startdatum : 16-08-2006

Rapportnummer : 063320N
 Rapportagedatum : 23-08-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	88.0	84.3	87.6	86.2	86.6	82.2
organische stof (gloeiverl	% vd DS		4.6			2.0	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS		25			11	
pH-grond (CaCl2)	-	5.5	5.8	6.0	6.8	6.2	7.2
temperatuur t.b.v. pH	C	22	22	22	22	22	22
METALEN							
arsen	mg/kgds	6.4	7.8	6.2	<4	4.6	<4
barium	mg/kgds	66	72	63	<35	43	<35
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	27	27	24	15	<15	27
kobalt	mg/kgds	5.6	7.6	6.0	3.0	3.8	4.9
koper	mg/kgds	12	13	10	<5	5.7	<5
kwik	mg/kgds	0.06	0.06	0.07	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	21	26	22	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	15	20	17	11	11	18
zink	mg/kgds	51	58	50	<20	26	21
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
Cyanide-complex	mg/kgds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.08	0.04	0.04	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.04	0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.03	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.31	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
EOX	mg/kgds	0.11	<0.1	0.12	<0.1	<0.1	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM 105 722 (0-50) 721 (0-50) 719 (0-50) 717 (0-50) 720 (0-50) 718 (0-50) 723 (0-50) 724 (0-50) 725 (0-50)
X02	grond	MM 106 726 (0-50) 727 (0-50) 728 (0-50) 729 (0-50) 730 (0-50) 732 (0-50) 734 (0-50) 731 (0-50) 733 (0-50) 735 (0-50)
X03	grond	MM 107 736 (0-50) 737 (0-50) 738 (0-50) 739 (0-50) 743 (0-50) 741 (0-50) 740 (0-50) 745 (0-50) 744 (0-50) 746 (0-50)
X04	grond	MM 108 719 (50-100) 719 (100-150) 719 (150-200) 718 (50-100) 7 18 (100-150) 718 (150-200) 724 (50-100) 724 (100-140) 7 24 (140-200)
X05	grond	MM 109 727 (50-100) 730 (50-90) 736 (50-100) 738 (50-100) 745 (50-100) 746 (50-100)
X06	grond	MM 110 727 (100-150) 727 (150-200) 730 (90-150) 730 (150-200) 736 (100-150) 736 (150-200) 738 (100-150) 738 (150-200) 746 (100-150) 746 (150-200)



VERHOEVE MILIEU OOST BV
 M. Teusink

Bijlage 2 van 5

Projektnaam : Elzenbok te Brummen
 Projektnummer : 156091
 Datum opdracht : 16-08-2006
 Startdatum : 16-08-2006

Rapportnummer : 063320N
 Rapportagedatum : 23-08-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	<20
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
chloride	mg/kgds	110 #	97 #	41 #	34 #	29 #	69 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM 105 722 (0-50) 721 (0-50) 719 (0-50) 717 (0-50) 720 (0-50) 718 (0-50) 723 (0-50) 724 (0-50) 725 (0-50)
X02	grond	MM 106 726 (0-50) 727 (0-50) 728 (0-50) 729 (0-50) 730 (0-50) 732 (0-50) 734 (0-50) 731 (0-50) 733 (0-50) 735 (0-50)
X03	grond	MM 107 736 (0-50) 737 (0-50) 738 (0-50) 739 (0-50) 743 (0-50) 741 (0-50) 740 (0-50) 745 (0-50) 744 (0-50) 746 (0-50)
X04	grond	MM 108 719 (50-100) 719 (100-150) 719 (150-200) 718 (50-100) 7 18 (100-150) 718 (150-200) 724 (50-100) 724 (100-140) 7 24 (140-200)
X05	grond	MM 109 727 (50-100) 730 (50-90) 736 (50-100) 738 (50-100) 745 (50-100) 746 (50-100)
X06	grond	MM 110 727 (100-150) 727 (150-200) 730 (90-150) 730 (150-200) 736 (100-150) 736 (150-200) 738 (100-150) 738 (150-200) 746 (100-150) 746 (150-200)



VERHOEVE MILIEU OOST BV
M. Teusink

Bijlage 3 van 5

Projektnaam : Elzenbok te Brummen
Projektnummer : 156091
Datum opdracht : 16-08-2006
Startdatum : 16-08-2006

Rapportnummer : 063320N
Rapportagedatum : 23-08-2006

Opmerkingen

Monster X001	MM 105
chloride Monster X002	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie MM 106
chloride Monster X003	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie MM 107
chloride Monster X004	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie MM 108
chloride Monster X005	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie MM 109
chloride Monster X006	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie MM 110
chloride	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie



VERHOEVE MILIEU OOST BV
 M. Teusink

Projektnaam : Elzenbok te Brummen
 Projektnummer : 156091
 Datum opdracht : 16-08-2006
 Startdatum : 16-08-2006

Rapportnummer : 063320N
 Rapportagedatum : 23-08-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
pH-grond (CaCl2)	grond	Conform ontwerp-NEN5750
arsen	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
barium	grond	Idem
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
kobalt	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode
lood	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
chloride	grond	extractie eigen methode, analyse extract conform NEN-EN-ISO 10304-1 en -2
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a0679582	16-08-06	15-08-06	ALC201	
	a0679591	16-08-06	15-08-06	ALC201	
	a0679613	16-08-06	15-08-06	ALC201	
	a0679674	16-08-06	15-08-06	ALC201	
	a0679677	16-08-06	15-08-06	ALC201	
	a0679680	16-08-06	15-08-06	ALC201	
	a0679690	16-08-06	15-08-06	ALC201	
	a0679707	16-08-06	15-08-06	ALC201	
	a0679710	16-08-06	15-08-06	ALC201	
	X02	a0239738	16-08-06	16-08-06	ALC201
		a0239743	16-08-06	16-08-06	ALC201
		a0239744	16-08-06	16-08-06	ALC201
		a0239750	16-08-06	16-08-06	ALC201
		a0239765	16-08-06	16-08-06	ALC201
a0239767		16-08-06	16-08-06	ALC201	
a0679686		16-08-06	15-08-06	ALC201	
a0679687		16-08-06	15-08-06	ALC201	
a0679696		16-08-06	15-08-06	ALC201	
a0679702		16-08-06	15-08-06	ALC201	
X03	a0239656	16-08-06	16-08-06	ALC201	
	a0239752	16-08-06	16-08-06	ALC201	
	a0239760	16-08-06	16-08-06	ALC201	
	a0240369	16-08-06	16-08-06	ALC201	
	a0240374	16-08-06	16-08-06	ALC201	



VERHOEVE MILIEU OOST BV
M. Teusink

Bijlage 5 van 5

Projectnaam : Elzenbok te Brummen
Projectnummer : 156091
Datum opdracht : 16-08-2006
Startdatum : 16-08-2006

Rapportnummer : 063320N
Rapportagedatum : 23-08-2006

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

	a0240375	16-08-06	16-08-06	ALC201
	a0240378	16-08-06	16-08-06	ALC201
	a0240379	16-08-06	16-08-06	ALC201
	a0240380	16-08-06	16-08-06	ALC201
	a0240385	16-08-06	16-08-06	ALC201
X04	a0679569	16-08-06	15-08-06	ALC201
	a0679573	16-08-06	15-08-06	ALC201
	a0679597	16-08-06	15-08-06	ALC201
	a0679601	16-08-06	15-08-06	ALC201
	a0679668	16-08-06	15-08-06	ALC201
	a0679678	16-08-06	15-08-06	ALC201
	a0679705	16-08-06	15-08-06	ALC201
	a0679706	16-08-06	15-08-06	ALC201
X05	a0239748	16-08-06	16-08-06	ALC201
	a0239770	16-08-06	16-08-06	ALC201
	a0240376	16-08-06	16-08-06	ALC201
	a0240377	16-08-06	16-08-06	ALC201
	a0240382	16-08-06	16-08-06	ALC201
X06	a0239745	16-08-06	16-08-06	ALC201
	a0239747	16-08-06	16-08-06	ALC201
	a0239755	16-08-06	16-08-06	ALC201
	a0239766	16-08-06	16-08-06	ALC201
	a0240368	16-08-06	16-08-06	ALC201
	a0240373	16-08-06	16-08-06	ALC201
	a0240383	16-08-06	16-08-06	ALC201
	a0240389	16-08-06	16-08-06	ALC201
	a0679688	16-08-06	15-08-06	ALC201
	a0679699	16-08-06	15-08-06	ALC201



VERHOEVE MILIEU OOST BV
M. Teusink

Bijlage 1 van 2

Projektnaam : Lombok te Eerbeek
Projektnummer : 156091
Datum opdracht : 24-08-2006
Startdatum : 24-08-2006

Rapportnummer : 06342N4
Rapportagedatum : 30-08-2006

Analyse	Eenheid	X01
droge stof	gew.-%	87.9
organische stof (gloeiverl	% vd DS	0.5
KORRELGROOTTEVERDELING		
lutum (bodem)	% vd DS	9.2

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM 104 704 (50-100) 704 (140-200) 712 (50-100) 712 (100-140) 7 12 (140-190) 716 (140-170) 716 (170-200) 709 (140-200)



VERHOEVE MILIEU OOST BV
M. Teusink

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : Lombok te Eerbeek
Projektnummer : 156091
Datum opdracht : 24-08-2006
Startdatum : 24-08-2006

Rapportnummer : 06342N4
Rapportagedatum : 30-08-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a0679574	16-08-06	15-08-06	ALC201
	a0679593	16-08-06	15-08-06	ALC201
	a0679598	16-08-06	15-08-06	ALC201
	a0679952	16-08-06	15-08-06	ALC201
	a0679966	16-08-06	15-08-06	ALC201
	a0679985	16-08-06	15-08-06	ALC201
	a0679989	16-08-06	15-08-06	ALC201
	a0679999	16-08-06	15-08-06	ALC201



VERHOEVE MILIEU OOST BV
M. Teusink

Bijlage 1 van 2

Projectnaam : Elzenbosweg te Brummen
Projectnummer : 156091
Datum opdracht : 24-08-2006
Startdatum : 24-08-2006

Rapportnummer : 06342N5
Rapportagedatum : 01-09-2006

Analyse	Eenheid	X01
droge stof	gew.-%	87.5
organische stof (gloeiverl	% vd DS	1.3
KORRELGROOTTEVERDELING		
lutum (bodem)	% vd DS	6.3

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grond	MM 108 719 (50-100) 719 (100-150) 719 (150-200) 718 (50-100) 7 18 (100-150) 718 (150-200) 724 (50-100) 724 (100-140) 7 24 (140-200)
-----	-------	--



VERHOEVE MILIEU OOST BV
M. Teusink

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : Elzenbosweg te Brummen
Projektnummer : 156091
Datum opdracht : 24-08-2006
Startdatum : 24-08-2006

Rapportnummer : 06342N5
Rapportagedatum : 01-09-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl lutum (bodem)	grond	Conform NEN 5754 Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RVA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a0679569	16-08-06	15-08-06	ALC201
	a0679573	16-08-06	15-08-06	ALC201
	a0679597	16-08-06	15-08-06	ALC201
	a0679601	16-08-06	15-08-06	ALC201
	a0679608	16-08-06	15-08-06	ALC201
	a0679668	16-08-06	15-08-06	ALC201
	a0679678	16-08-06	15-08-06	ALC201
	a0679705	16-08-06	15-08-06	ALC201
	a0679706	16-08-06	15-08-06	ALC201

VERHOEVE MILIEU OOST BV
M. Teusink

Bijlage 1 van 8

Projektnaam : Elzenbos te Brummen
 Projektnummer : 156091
 Datum opdracht : 02-11-2006
 Startdatum : 02-11-2006

Rapportnummer : 0644347
 Rapportagedatum : 14-11-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	85.0	85.1	81.5	83.8	85.6	89.8
organische stof (gloeiverl % vd DS)	% vd DS	3.2					<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	17					1.5
pH-grond (CaCl ₂)	-	6.9	6.7	7.1	7.4	7.4	5.6
temperatuur t.b.v. pH	C	20	20	20	20	20	20
METALEN							
arsen	mg/kgds	5.4	7.2	8.2	6.1	4.9	<4
barium	mg/kgds	49	58	84	58	45	<35
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	17	23	30	22	17	<15
kobalt	mg/kgds	5.5	6.7	9.1	6.3	5.2	2.9
koper	mg/kgds	11	11	14	12	12	6.7
kwik	mg/kgds	0.19	0.27	0.20	0.07	0.09	0.06
lood	mg/kgds	19	24	27	18	34	<13
nikkel	mg/kgds	14	18	27	18	15	7.4
zink	mg/kgds	46	59	65	53	84	34
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
cyanide (vrij)	mg/kgds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
cyanide (totaal)	mg/kgds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cyanide-complex	mg/kgds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	0.33	0.06	0.04
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	0.08	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.06	0.49	0.15	0.13
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.03	0.22	0.07	0.05
chryseen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.03	0.21	0.08	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	0.09	0.05	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.03	0.17	0.08	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	0.09	0.07	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.02	0.09	0.07	0.05
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2	0.22	1.8	0.67	0.48
EOX	mg/kgds	<0.1	0.25	0.18	<0.1	<0.1	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM119 773 (0-50) 772 (0-50) 775 (0-50) 776 (0-50) 777 (0-50) 778 (0-50) 779 (0-50) 781 (0-50) 782 (0-50) 784 (0-50)
X02	grond	MM120 793 (0-50) 794 (0-50) 792 (0-50) 791 (0-50) 790 (0-50) 789 (0-50) 804 (0-50) 786 (0-50) 788 (0-50) 785 (0-50)
X03	grond	MM121 801 (0-50) 796 (0-50) 797 (0-50) 798 (0-50) 799 (0-50) 800 (0-50) 803 (0-50) 802 (0-50) 795 (0-50) 805 (0-50)
X04	grond	MM122 807 (0-50) 808 (0-50) 806 (0-50) 809 (0-50) 810 (0-50) 814 (0-50) 813 (0-50) 812 (0-50) 815 (0-50) 811 (0-50)
X05	grond	MM123 816 (0-50) 817 (0-50) 819 (0-50) 818 (0-50) 820 (0-50)
X06	grond	MM124 774 (0-50) 787 (0-50) 780 (0-50) 783 (0-50)





VERHOEVE MILIEU OOST BV
 M. Teusink

Bijlage 2 van 8

Projektnaam : Elzenbos te Brummen
 Projektnummer : 156091
 Datum opdracht : 02-11-2006
 Startdatum : 02-11-2006

Rapportnummer : 0644347
 Rapportagedatum : 14-11-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	<20
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
chloride	mg/kgds	66 #	92 #	66 #	69 #	96 #	63 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM119 773 (0-50) 772 (0-50) 775 (0-50) 776 (0-50) 777 (0-50) 778 (0-50) 779 (0-50) 781 (0-50) 782 (0-50) 784 (0-50)
X02	grond	MM120 793 (0-50) 794 (0-50) 792 (0-50) 791 (0-50) 790 (0-50) 789 (0-50) 804 (0-50) 786 (0-50) 788 (0-50) 785 (0-50)
X03	grond	MM121 801 (0-50) 796 (0-50) 797 (0-50) 798 (0-50) 799 (0-50) 800 (0-50) 803 (0-50) 802 (0-50) 795 (0-50) 805 (0-50)
X04	grond	MM122 807 (0-50) 808 (0-50) 806 (0-50) 809 (0-50) 810 (0-50) 814 (0-50) 813 (0-50) 812 (0-50) 815 (0-50) 811 (0-50)
X05	grond	MM123 816 (0-50) 817 (0-50) 819 (0-50) 818 (0-50) 820 (0-50)
X06	grond	MM124 774 (0-50) 787 (0-50) 780 (0-50) 783 (0-50)



VERHOEVE MILIEU OOST BV
M. Teusink

Bijlage 3 van 8

Projectnaam : Elzenbos te Brummen
Projectnummer : 156091
Datum opdracht : 02-11-2006
Startdatum : 02-11-2006

Rapportnummer : 0644347
Rapportagedatum : 14-11-2006

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
droge stof	gew.-%	81.4	82.7	75.3	91.3	80.8	83.1
organische stof (gloeiverl % vd DS)		0.7					<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING lutum (bodem)	% vd DS	22					4.5
pH-grond (CaCl ₂)	-	7.5	7.6	7.5	7.3	7.8	7.8
temperatuur t.b.v. pH	C	20	20	20	20	20	20
METALEN							
arsen	mg/kgds	4.5	7.3	10.0	<4	<4	<4
barium	mg/kgds	39	97	120	<35	<35	<35
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	21	23	33	<15	<15	<15
kobalt	mg/kgds	5.5	7.5	11	2.9	2.6	2.6
koper	mg/kgds	5.5	7.9	15	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	0.11	0.17	0.06	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	<13	13	20	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	16	17	29	11	10	10
zink	mg/kgds	27	36	60	20	<20	<20
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
cyanide (vrij)	mg/kgds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
cyanide (totaal)	mg/kgds	<1	1.3	<1	<1	<1	<1
Cyanide-complex	mg/kgds	<1	1.1	<1	<1	<1	<1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	MM125 772 (50-100) 772 (100-150) 786 (50-110) 786 (110-150) 7 88 (50-100) 788 (100-150) 788 (150-170) 780 (150-200)
X08	grond	MM126 801 (50-100) 801 (100-140) 803 (50-100) 803 (100-150) 8 02 (50-110) 794 (50-100) 794 (100-140) 804 (50-100) 804 (110-150)
X09	grond	MM127 812 (50-100) 812 (100-150) 818 (50-100) 818 (100-150) 8 18 (150-180) 811 (50-100) 811 (100-150) 820 (150-200)
X10	grond	MM128 774 (50-100) 774 (100-150) 774 (150-200) 772 (150-200) 780 (50-100) 780 (100-150) 783 (50-100) 783 (100-150) 7 83 (150-200)
X11	grond	MM129 801 (140-200) 802 (100-150) 802 (150-200) 794 (140-200) 786 (150-200) 787 (50-100) 787 (100-150) 787 (150-200) 788 (170-200)
X12	grond	MM130 803 (150-200) 804 (150-200) 812 (150-200) 811 (150-200) 820 (50-100) 820 (100-150)



VERHOEVE MILIEU OOST BV
M. Teusink

Bijlage 4 van 8

Projektnaam : Elzenbos te Brummen
Projektnummer : 156091
Datum opdracht : 02-11-2006
Startdatum : 02-11-2006

Rapportnummer : 0644347
Rapportagedatum : 14-11-2006

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	<20
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
chloride	mg/kgds	86 #	53 #	130 #	63 #	64 #	63 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	MM125 772 (50-100) 772 (100-150) 786 (50-110) 786 (110-150) 7 88 (50-100) 788 (100-150) 788 (150-170) 780 (150-200)
X08	grond	MM126 801 (50-100) 801 (100-140) 803 (50-100) 803 (100-150) 8 02 (50-110) 794 (50-100) 794 (100-140) 804 (50-100) 804 (110-150)
X09	grond	MM127 812 (50-100) 812 (100-150) 818 (50-100) 818 (100-150) 8 18 (150-180) 811 (50-100) 811 (100-150) 820 (150-200)
X10	grond	MM128 774 (50-100) 774 (100-150) 774 (150-200) 772 (150-200) 780 (50-100) 780 (100-150) 783 (50-100) 783 (100-150) 7 83 (150-200)
X11	grond	MM129 801 (140-200) 802 (100-150) 802 (150-200) 794 (140-200) 786 (150-200) 787 (50-100) 787 (100-150) 787 (150-200) 788 (170-200)
X12	grond	MM130 803 (150-200) 804 (150-200) 812 (150-200) 811 (150-200) 820 (50-100) 820 (100-150)



VERHOEVE MILIEU OOST BV
M. Teusink

Bijlage 5 van 8

Projektnaam : Elzenbos te Brummen
Projektnummer : 156091
Datum opdracht : 02-11-2006
Startdatum : 02-11-2006

Rapportnummer : 0644347
Rapportagedatum : 14-11-2006

Opmerkingen

Monster X001	MM119
chloride Monster X002	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie MM120
chloride Monster X003	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie MM121
chloride Monster X004	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie MM122
chloride Monster X005	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie MM123
chloride Monster X006	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie MM124
chloride Monster X007	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie MM125
chloride Monster X008	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie MM126
chloride Monster X009	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie MM127
chloride Monster X010	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie MM128
chloride Monster X011	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie MM129
chloride Monster X012	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie MM130
chloride	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie



VERHOEVE MILIEU OOST BV
 M. Teusink

Projektnaam : Elzenbos te Brummen
 Projektnummer : 156091
 Datum opdracht : 02-11-2006
 Startdatum : 02-11-2006

Rapportnummer : 0644347
 Rapportagedatum : 14-11-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl lutum (bodem))	grond	Conform NEN 5754
pH-grond (CaCl ₂)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lissatie
arseen	grond	Conform ontwerp-NEN5750
	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
barium	grond	Idem
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
kobalt	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode
lood	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
cyanide (vrij)	grond	Conform NEN 6655
cyanide (totaal)	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
chloride	grond	extractie eigen methode, analyse extract conform NEN-EN-ISO 10304-1 en -2
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Monstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

Monstr Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
X01	a0681979	02-11-06	01-11-06 ALC201
	a0681989	02-11-06	01-11-06 ALC201
	a0681993	02-11-06	01-11-06 ALC201
	a0682091	02-11-06	01-11-06 ALC201
	a0682106	02-11-06	01-11-06 ALC201
	a0682112	02-11-06	01-11-06 ALC201
	a0682117	02-11-06	01-11-06 ALC201
	a0682765	02-11-06	01-11-06 ALC201
	a0682767	02-11-06	01-11-06 ALC201
	a0682772	02-11-06	01-11-06 ALC201
X02	a0681897	02-11-06	01-11-06 ALC201
	a0681990	02-11-06	01-11-06 ALC201
	a0682545	02-11-06	01-11-06 ALC201
	a0682546	02-11-06	01-11-06 ALC201
	a0682549	02-11-06	01-11-06 ALC201
	a0682551	02-11-06	01-11-06 ALC201
	a0682552	02-11-06	01-11-06 ALC201
	a0682553	02-11-06	01-11-06 ALC201
	a0682554	02-11-06	01-11-06 ALC201
	a0682768	02-11-06	01-11-06 ALC201
X03	a0681983	02-11-06	01-11-06 ALC201
	a0681992	02-11-06	01-11-06 ALC201



VERHOEVE MILIEU OOST BV
M. Teusink

Bijlage 7 van 8

Projectnaam : Elzenbos te Brummen
Projectnummer : 156091
Datum opdracht : 02-11-2006
Startdatum : 02-11-2006

Rapportnummer : 0644347
Rapportagedatum : 14-11-2006

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

	a0681995	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0681997	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0682001	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0682102	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0682118	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0682120	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0682548	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0682781	02-11-06	01-11-06	ALC201
X04	a0680756	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0680812	02-11-06	02-11-06	ALC201
	a0680817	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0680819	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0680820	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0682769	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0682770	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0682776	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0682778	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0682785	02-11-06	01-11-06	ALC201
X05	a0680684	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0680761	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0680798	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0680802	02-11-06	02-11-06	ALC201
	a0682105	02-11-06	02-11-06	ALC201
X06	a0682096	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0682764	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0682766	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0682773	02-11-06	01-11-06	ALC201
X07	a0682107	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0682123	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0682426	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0682434	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0682499	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0682544	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0682557	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0682771	02-11-06	01-11-06	ALC201
X08	a0681985	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0681987	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0681988	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0681991	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0681994	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0682101	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0682489	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0682542	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0682556	02-11-06	01-11-06	ALC201
X09	a0680790	02-11-06	02-11-06	ALC201
	a0680804	02-11-06	02-11-06	ALC201
	a0680807	02-11-06	02-11-06	ALC201
	a0680809	02-11-06	02-11-06	ALC201
	a0680810	02-11-06	02-11-06	ALC201
	a0680813	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0680815	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0682227	02-11-06	02-11-06	ALC201
X10	a0682104	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0682113	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0682115	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0682122	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0682758	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0682762	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0682774	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0682775	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0682777	02-11-06	01-11-06	ALC201
X11	a0681901	02-11-06	01-11-06	ALC201



VERHOEVE MILIEU OOST BV
M. Teusink

Bijlage 8 van 8

Projectnaam : Elzenbos te Brummen
Projectnummer : 156091
Datum opdracht : 02-11-2006
Startdatum : 02-11-2006

Rapportnummer : 0644347
Rapportagedatum : 14-11-2006

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

	a0681998	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0682004	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0682119	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0682474	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0682531	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0682547	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0682555	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0682763	02-11-06	01-11-06	ALC201
X12	a0680808	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0680811	02-11-06	02-11-06	ALC201
	a0681974	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0681999	02-11-06	01-11-06	ALC201
	a0682097	02-11-06	02-11-06	ALC201
	a0706479	02-11-06	02-11-06	ALC201

(Theoretische monsternamedatum)



VERHOEVE MILIEU OOST BV
M. Teusink

Bijlage 1 van 5

Projektnaam : Elzenbosweg te Brummen
Projektnummer : 156091
Datum opdracht : 24-08-2006
Startdatum : 24-08-2006

Rapportnummer : 06342M2
Rapportagedatum : 01-09-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
METALEN							
arseen	ug/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	ug/l	1.5	<1	<1	1.1	<1	<1
kobalt	ug/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5
koper	ug/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
seleen	ug/l	<3.9	<3.9	<3.9	<3.9	<3.9	<3.9
vanadium	ug/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5
zink	ug/l	<20	<20	<20	<20	<20	<20
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.92
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.20
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	0.16	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.19
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.7	<0.2
dichloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50
DIVERSE NACHEMISCHE BEPALINGEN							
chloride	mg/l	<1 #	8.7 #	<1	89 #	<1 #	17 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	Pb 704 (210-310)
X02	grondwater	Pb 709 (230-330)
X03	grondwater	Pb 712 (230-330)
X04	grondwater	Pb 719 (210-310)
X05	grondwater	Pb 727 (200-300)
X06	grondwater	Pb 724 (210-310)



ALcontrol Laboratories

VERHOEVE MILIEU OOST BV
M. Teusink

Projektnaam : Elzenbosweg te Brummen
Projektnummer : 156091
Datum opdracht : 24-08-2006
Startdatum : 24-08-2006

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

www.alcontrol.nl

Rapportnummer : 06342M2
Rapportagedatum : 01-09-2006

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09
METALEN				
arsen	ug/l	<5	<5	<5
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	ug/l	<1	1.6	<1
kobalt	ug/l	<5	<5	15
koper	ug/l	<5	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	<10	18
seleen	ug/l	<3.9	<3.9	<3.9
vanadium	ug/l	<5	<5	<5
zink	ug/l	<20	<20	25
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.5 #	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	1.4
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	1.00
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN				
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
chloride	mg/l	15 #	<1 #	5.0

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X07	grondwater	Pb 738 (200-300)
-----	------------	------------------

X08	grondwater	Pb 745 (200-300)
-----	------------	------------------

X09	grondwater	Pb 736 (220-320)
-----	------------	------------------



VERHOEVE MILIEU OOST BV
M. Teusink

Bijlage 3 van 5

Projectnaam : Elzenbosweg te Brummen
Projectnummer : 156091
Datum opdracht : 24-08-2006
Startdatum : 24-08-2006

Rapportnummer : 06342M2
Rapportagedatum : 01-09-2006

Opmerkingen

Monster X001	Pb 704
chloride Monster X002	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie Pb 709
chloride Monster X004	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie Pb 719
chloride Monster X005	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie Pb 727
chloride Monster X006	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie Pb 724
chloride Monster X007	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie Pb 738
chloride Monster X008	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie Pb 745
chloride naftaleen	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.



VERHOEVE MILIEU OOST BV
 M. Teusink

Projektnaam : Elzenbosweg te Brummen
 Projektnummer : 156091
 Datum opdracht : 24-08-2006
 Startdatum : 24-08-2006

Rapportnummer : 06342M2
 Rapportagedatum : 01-09-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	Conform NEN 6426 (meting conform ISO 11885)
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
kobalt	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode
lood	grondwater	Conform NEN 6426 (meting conform ISO 11885)
nikkel	grondwater	Idem
seleen	grondwater	Idem
vanadium	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
chloride	grondwater	Conform NEN-EN-ISO 10304-1 en/of -2, Ionchromatografie
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RVA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	b0664569	24-08-06	23-08-06	ALC204
	g5391769	24-08-06	23-08-06	ALC236
	g5391790	24-08-06	23-08-06	ALC236
	s0289711	24-08-06	23-08-06	ALC237
X02	b0664562	24-08-06	23-08-06	ALC204
	g5391783	24-08-06	23-08-06	ALC236
	g5391791	24-08-06	23-08-06	ALC236
	s0257239	24-08-06	23-08-06	ALC237
X03	b0664567	24-08-06	23-08-06	ALC204
	g5391775	24-08-06	23-08-06	ALC236
	g5391776	24-08-06	23-08-06	ALC236
	s0392133	24-08-06	23-08-06	ALC237
X04	b0664616	24-08-06	23-08-06	ALC204
	g5391753	24-08-06	23-08-06	ALC236
	g5391758	24-08-06	23-08-06	ALC236
	s0289709	24-08-06	23-08-06	ALC237
X05	b0664617	24-08-06	23-08-06	ALC204
	g5391760	24-08-06	23-08-06	ALC236
	g5391773	24-08-06	23-08-06	ALC236
	s0289714	24-08-06	23-08-06	ALC237
X06	b0664621	24-08-06	23-08-06	ALC204
	g5391757	24-08-06	23-08-06	ALC236
	g5391793	24-08-06	23-08-06	ALC236
	s0289628	24-08-06	23-08-06	ALC237
X07	b0664564	24-08-06	23-08-06	ALC204
	g5344978	24-08-06	23-08-06	ALC236
	g5344984	24-08-06	23-08-06	ALC236
	s0257211	24-08-06	23-08-06	ALC237



VERHOEVE MILIEU OOST BV
M. Teusink

Bijlage 5 van 5

Projektnaam : Elzenbosweg te Brummen
Projektnummer : 156091
Datum opdracht : 24-08-2006
Startdatum : 24-08-2006

Rapportnummer : 06342M2
Rapportagedatum : 01-09-2006

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X08	b0664565	24-08-06	23-08-06	ALC204
	g5391756	24-08-06	23-08-06	ALC236
	g5391759	24-08-06	23-08-06	ALC236
	s0392132	24-08-06	23-08-06	ALC237
X09	b0664566	24-08-06	23-08-06	ALC204
	g5344969	24-08-06	23-08-06	ALC236
	g5344973	24-08-06	23-08-06	ALC236
	s0257215	24-08-06	23-08-06	ALC237

VERHOEVE MILIEU OOST BV
M. Teusink

Bijlage 1 van 7

Projektnaam : Elzenbos te Brummen
Projektnummer : 1560911560
Datum opdracht : 13-11-2006
Startdatum : 13-11-2006Rapportnummer : 06460F0
Rapportagedatum : 20-11-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
temperatuur t.b.v. pH	C	#	#	#	#	#	#
METALEN							
arsen	ug/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
kobalt	ug/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5
koper	ug/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	<10	27	<10	<10	<10
seleen	ug/l	<3.9	<3.9	<3.9	<3.9	<3.9	<3.9
vanadium	ug/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5
zink	ug/l	<20	<20	<20	<20	<20	<20
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	0.16	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	20	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	54	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	Pb 811 (250-350)
X02	grondwater	Pb 820 (250-350)
X03	grondwater	Pb 818 (250-350)
X04	grondwater	Pb 801 (250-350)
X05	grondwater	Pb 803 (250-350)
X06	grondwater	Pb 772 (250-350)



VERHOEVE MILIEU OOST BV
M. Teusink

Bijlage 2 van 7

Projectnaam : Elzenbos te Brummen
Projectnummer : 1560911560
Datum opdracht : 13-11-2006
Startdatum : 13-11-2006

Rapportnummer : 06460F0
Rapportagedatum : 20-11-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
MINERALE OLIE							
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
chloride	mg/l	37 #	6.5 #	17 #	34 #	<1	19 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	Pb 811 (250-350)
X02	grondwater	Pb 820 (250-350)
X03	grondwater	Pb 818 (250-350)
X04	grondwater	Pb 801 (250-350)
X05	grondwater	Pb 803 (250-350)
X06	grondwater	Pb 772 (250-350)

VERHOEVE MILIEU OOST BV
M. Teusink

Bijlage 3 van 7

Projektnaam : Elzenbos te Brummen
 Projektnummer : 1560911560
 Datum opdracht : 13-11-2006
 Startdatum : 13-11-2006

Rapportnummer : 06460F0
 Rapportagedatum : 20-11-2006

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10
temperatuur t.b.v. pH	C	#	#	#	#
METALEN					
arsen	ug/l	<5	<5	6.5	<5
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	ug/l	1.6	<1	<1	<1
kobalt	ug/l	<5	<5	<5	<5
koper	ug/l	<5	8.8	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	<10	<10	<10
seleen	ug/l	<3.9	<3.9	<3.9	<3.9
vanadium	ug/l	<5	<5	<5	<5
zink	ug/l	<20	<20	<20	<20
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN					
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grondwater	Pb 783 (250-350)
X08	grondwater	Pb780 (250-350)
X09	grondwater	Pb 794 (260-360)
X10	grondwater	Pb 787 (240-340)



VERHOEVE MILIEU OOST BV
M. Teusink

Bijlage 4 van 7

Projektnaam : Elzenbos te Brummen
Projektnummer : 1560911560
Datum opdracht : 13-11-2006
Startdatum : 13-11-2006

Rapportnummer : 06460F0
Rapportagedatum : 20-11-2006

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10
MINERALE OLIE					
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN					
chloride	mg/l	5.9 #	46 #	5.3 #	6.5 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grondwater	Pb 783 (250-350)
X08	grondwater	Pb780 (250-350)
X09	grondwater	Pb 794 (260-360)
X10	grondwater	Pb 787 (240-340)



VERHOEVE MILIEU OOST BV
M. Teusink

Bijlage 5 van 7

Projektnaam : Elzenbos te Brummen
Projektnummer : 1560911560
Datum opdracht : 13-11-2006
Startdatum : 13-11-2006

Rapportnummer : 06460F0
Rapportagedatum : 20-11-2006

Opmerkingen

Monster X001	Pb 811
chloride Monster X002	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie Pb 820
chloride Monster X003	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie Pb 818
chloride Monster X004	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie Pb 801
chloride Monster X006	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie Pb 772
chloride Monster X007	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie Pb 783
chloride Monster X008	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie Pb780
chloride Monster X009	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie Pb 794
chloride Monster X010	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie Pb 787
chloride	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie



M. Teusink

Projectnaam : Elzenbos te Brummen
 Projektnummer : 1560911560
 Datum opdracht : 13-11-2006
 Startdatum : 13-11-2006

Rapportnummer : 06460F0
 Rapportagedatum : 20-11-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	Conform NEN 6426 (meting conform ISO 11885)
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
kobalt	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode
lood	grondwater	Conform NEN 6426 (meting conform ISO 11885)
nikkel	grondwater	Idem
seleen	grondwater	Idem
vanadium	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
chloride	grondwater	Conform NEN-EN-ISO 10304-1 en/of -2, Ionchromatografie
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	b0664284	13-11-06	13-11-06	ALC204
	g5433368	13-11-06	13-11-06	ALC236
	g5433369	13-11-06	13-11-06	ALC236
	s0419842	13-11-06	13-11-06	ALC237
X02	b0685586	13-11-06	13-11-06	ALC204
	g5433356	13-11-06	13-11-06	ALC236
	g5433383	13-11-06	13-11-06	ALC236
	s0419850	13-11-06	13-11-06	ALC237
X03	b0664291	13-11-06	13-11-06	ALC204
	g5433357	13-11-06	13-11-06	ALC236
	g5433386	13-11-06	13-11-06	ALC236
	s0419845	13-11-06	13-11-06	ALC237
X04	b0664287	13-11-06	13-11-06	ALC204
	g5433367	13-11-06	13-11-06	ALC236
	g5433370	13-11-06	13-11-06	ALC236
	s0419815	13-11-06	13-11-06	ALC237
X05	b0664282	13-11-06	13-11-06	ALC204
	g5433351	13-11-06	13-11-06	ALC236
	g5433354	13-11-06	13-11-06	ALC236
	s0419816	13-11-06	13-11-06	ALC237
X06	b0664247	13-11-06	13-11-06	ALC204
	g5433350	13-11-06	13-11-06	ALC236
	g5433353	13-11-06	13-11-06	ALC236
	s0419830	13-11-06	13-11-06	ALC237
X07	b0641751	13-11-06	13-11-06	ALC204
	g5433347	13-11-06	13-11-06	ALC236
	g5433352	13-11-06	13-11-06	ALC236
	s0419822	13-11-06	13-11-06	ALC237



VERHOEVE MILIEU OOST BV
M. Teusink

Bijlage 7 van 7

Projektnaam : Elzenbos te Brummen
Projektnummer : 1560911560
Datum opdracht : 13-11-2006
Startdatum : 13-11-2006

Rapportnummer : 06460F0
Rapportagedatum : 20-11-2006

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X08	b0572776	13-11-06	13-11-06	ALC204
	g5344970	13-11-06	13-11-06	ALC236
	g5344971	13-11-06	13-11-06	ALC236
	s0419832	13-11-06	13-11-06	ALC237
X09	b0664624	13-11-06	13-11-06	ALC204
	g5344988	13-11-06	13-11-06	ALC236
	g5360056	13-11-06	13-11-06	ALC236
	s0419828	13-11-06	13-11-06	ALC237
X10	b0664618	13-11-06	13-11-06	ALC204
	g5344975	13-11-06	13-11-06	ALC236
	g5344977	13-11-06	13-11-06	ALC236
	s0419829	13-11-06	13-11-06	ALC237



VERHOEVE MILIEU OOST BV
M. Teusink

Bijlage 1 van 2

Projektnaam : Elzenbos te Brummen
Projektnummer : 156091
Datum opdracht : 13-11-2006
Startdatum : 13-11-2006

Rapportnummer : 06460F1
Rapportagedatum : 21-11-2006

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.1
1,2-dichloorethaan	ug/l	0.37
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	260
trans 1,2-dichlooretheen	ug/l	1.9
dichloormethaan	ug/l	<0.5
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1
trichlooretheen	ug/l	0.91
chloroform	ug/l	<0.1
vinylchloride	ug/l	31

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grondwater	Pb 1003 (510-610)
-----	------------	-------------------



VERHOEVE MILIEU OOST BV
M. Teusink

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : Elzenbos te Brummen
Projektnummer : 156091
Datum opdracht : 13-11-2006
Startdatum : 13-11-2006

Rapportnummer : 06460F1
Rapportagedatum : 21-11-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
1,1-dichloorethaan	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
trans 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
dichloormethaan	grondwater	Idem
1,2-dichloorpropan	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
vinylchloride	grondwater	Idem

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01 g5361502 13-11-06 13-11-06 ALC236



VERHOEVE MILIEU OOST BV
M. Teusink

Projektnaam : Elzenbos te Brummen
Projektnummer : 156091
Datum opdracht : 26-10-2006
Startdatum : 26-10-2006

Bijlage 1 van 2

Rapportnummer : 064339K
Rapportagedatum : 30-10-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02
---------	---------	-----	-----

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	3.7	<0.1
trans 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1
dichloormethaan	ug/l	<0.5	<0.5
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	<0.2
tetrachlooretheen	ug/l	0.42	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.74	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	5.3	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1
vinylchloride	ug/l	<0.1	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grondwater	Pb 1001 1 (500-600)
-----	------------	---------------------

X02	grondwater	Pb 1002 1 (500-600)
-----	------------	---------------------



VERHOEVE MILIEU OOST BV
M. Teusink

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : Elzenbos te Brummen
Projektnummer : 156091
Datum opdracht : 26-10-2006
Startdatum : 26-10-2006

Rapportnummer : 064339K
Rapportagedatum : 30-10-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
1,1-dichloorethaan	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
trans 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
dichloormethaan	grondwater	Idem
1,2-dichloorpropaan	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
vinylchloride	grondwater	Idem

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monsternamen Verpakking

X01	g5361467	26-10-06	26-10-06	ALC236
	g5361483	26-10-06	26-10-06	ALC236
X02	g5361480	26-10-06	26-10-06	ALC236
	g5361496	26-10-06	26-10-06	ALC236



VERHOEVE MILIEU OOST BV
 M. Teusink

Bijlage 1 van 3

Projektnaam : Elzenbos te Brummen
 Projektnummer : 156091
 Datum opdracht : 21-09-2006
 Startdatum : 21-09-2006

Rapportnummer : 063830M
 Rapportagedatum : 27-09-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
droge stof	gew.-%	90.2	87.3	84.6	85.3
organische stof (gloeiverl	% vd DS	2.3	3.5		0.7
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	7.4	13		3.1
pH-grond (CaCl ₂)	-	4.5	5.2	4.9	7.1
temperatuur t.b.v. pH	C	22	22	22	22
METALEN					
barium	mg/kgds	40	43	67	<35
kobalt	mg/kgds	2.7	4.5	6.5	3.3
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
Cyanide-complex	mg/kgds	<1	<1	<1	<1
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN					
chloride	mg/kgds	89 #	67 #	85 #	54 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM111 747 (0-50) 748 (0-50) 749 (0-50) 750 (0-50) 751 (0-60)
X02	grond	MM112 752 (0-50) 753 (0-50) 754 (0-50) 755 (0-50) 756 (0-50) 757 (0-50) 758 (0-50) 759 (0-50) 760 (0-50) 761 (0-50)
X03	grond	MM113 762 (0-60) 763 (0-50) 764 (0-50) 766 (0-50) 769 (0-50) 771 (0-50) 770 (0-60) 768 (0-50) 767 (0-50) 765 (0-50)
X04	grond	MM114 749 (50-100) 749 (100-150) 749 (150-200) 751 (60-100) 7 51 (100-150) 751 (150-200) 762 (60-100) 762 (100-150) 7 70 (60-100) 770 (100-150)



VERHOEVE MILIEU OOST BV
M. Teusink

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : Elzenbos te Brummen
Projektnummer : 156091
Datum opdracht : 21-09-2006
Startdatum : 21-09-2006

Rapportnummer : 063830N
Rapportagedatum : 27-09-2006

Opmerkingen

Monster X001 MM111

chloride Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie
Monster X002 MM112

chloride Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie
Monster X003 MM113

chloride Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie
Monster X004 MM114

chloride Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie



VERHOEVE MILIEU OOST BV
 M. Teusink

Projectnaam : Elzenbos te Brummen
 Projectnummer : 156091
 Datum opdracht : 21-09-2006
 Startdatum : 21-09-2006

Rapportnummer : 063830N
 Rapportagedatum : 27-09-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
pH-grond (CaCl2)	grond	Conform ontwerp-NEN5750
barium	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
kobalt	grond	Idem
chloride	grond	extractie eigen methode, analyse extract conform NEN-EN-ISO 10304-1 en -2

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Monstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

Monstr Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
X01	a0680620	20-09-06	19-09-06 ALC201
	a0680622	20-09-06	19-09-06 ALC201
	a0680627	20-09-06	19-09-06 ALC201
	a0680631	20-09-06	19-09-06 ALC201
	a0680632	20-09-06	19-09-06 ALC201
X02	a0240100	20-09-06	20-09-06 ALC201
	a0240116	20-09-06	20-09-06 ALC201
	a0240124	20-09-06	20-09-06 ALC201
	a0240125	20-09-06	20-09-06 ALC201
	a0240126	20-09-06	20-09-06 ALC201
	a0240127	20-09-06	20-09-06 ALC201
	a0240135	20-09-06	20-09-06 ALC201
	a0240136	20-09-06	20-09-06 ALC201
	a0240138	20-09-06	20-09-06 ALC201
	a0240141	20-09-06	20-09-06 ALC201
X03	a0240139	20-09-06	20-09-06 ALC201
	a0240140	20-09-06	20-09-06 ALC201
	a0680175	20-09-06	20-09-06 ALC201
	a0680198	20-09-06	20-09-06 ALC201
	a0680203	20-09-06	20-09-06 ALC201
	a0680204	20-09-06	20-09-06 ALC201
	a0680212	20-09-06	20-09-06 ALC201
	a0680215	20-09-06	20-09-06 ALC201
	a0680217	20-09-06	20-09-06 ALC201
	a0680220	20-09-06	20-09-06 ALC201
X04	a0240117	20-09-06	20-09-06 ALC201
	a0240128	20-09-06	20-09-06 ALC201
	a0680096	20-09-06	20-09-06 ALC201
	a0680182	20-09-06	20-09-06 ALC201
	a0680623	20-09-06	19-09-06 ALC201
	a0680625	20-09-06	19-09-06 ALC201
	a0680626	20-09-06	19-09-06 ALC201
	a0680628	20-09-06	19-09-06 ALC201
	a0680629	20-09-06	19-09-06 ALC201
	a0680635	20-09-06	19-09-06 ALC201



VERHOEVE MILIEU OOST BV
 M. Teusink

Bijlage 1 van 3

Projectnaam : Elzenbos te Brummen
 Projectnummer : 156091
 Datum opdracht : 21-09-2006
 Startdatum : 21-09-2006

Rapportnummer : 063835X
 Rapportagedatum : 27-09-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
droge stof	gew.-%	87.8	84.9	85.5	84.4
organische stof (gloeiverl % vd DS)	% vd DS		4.5	3.4	1.9
KORRELGROOTTEVERDELING lutum (bodem)	% vd DS		5.9	8.6	12
pH-grond (CaCl2)	-	6.8	6.6	7.1	7.4
temperatuur t.b.v. pH	C	22	22	22	22
METALEN					
barium	mg/kgds	45	66	180	48
kobalt	mg/kgds	4.5	4.0	5.4	5.7
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
Cyanide-complex	mg/kgds	<1	<1	<1	<1
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN					
chloride	mg/kgds	66 #	62 #	96 #	86 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM115 903 (0-50) 904 (0-50) 913 (0-50) 912 (0-50) 911 (0-50) 910 (0-50) 908 (0-50) 907 (0-50)
X02	grond	MM116 905 (20-60) 906 (20-60)
X03	grond	MM117 902 (25-50) 909 (0-50)
X04	grond	MM118 901 (40-90) 902 (50-100) 905 (110-150) 911 (100-150) 91 1 (150-200)



VERHOEVE MILIEU OOST BV
M. Teusink

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : Elzenbos te Brummen
Projektnummer : 156091
Datum opdracht : 21-09-2006
Startdatum : 21-09-2006

Rapportnummer : 063835X
Rapportagedatum : 27-09-2006

Opmerkingen

Monster X001	MM115
chloride Monster X002	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie MM116
chloride Monster X003	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie MM117
chloride Monster X004	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie MM118
chloride	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie



VERHOEVE MILIEU OOST BV
M. Teusink

Projectnaam : Elzenbos te Brummen
Projektnummer : 156091
Datum opdracht : 21-09-2006
Startdatum : 21-09-2006

Rapportnummer : 063835X
Rapportagedatum : 27-09-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/11/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
pH-grond (CaCl2)	grond	Conform ontwerp-NEN5750
barium	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
kobalt	grond	Idem
chloride	grond	extractie eigen methode, analyse extract conform NEN-EN-ISO 10304-1 en -2

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a0238331	20-09-06	20-09-06	ALC201
	a0238354	20-09-06	20-09-06	ALC201
	a0238420	20-09-06	20-09-06	ALC201
	a0238430	20-09-06	20-09-06	ALC201
	a0238432	20-09-06	20-09-06	ALC201
	a0238447	20-09-06	20-09-06	ALC201
	a0680208	20-09-06	20-09-06	ALC201
	a0680210	20-09-06	20-09-06	ALC201
X02	a0238351	20-09-06	20-09-06	ALC201
	a0238395	20-09-06	20-09-06	ALC201
X03	a0238409	20-09-06	20-09-06	ALC201
	a0680207	20-09-06	20-09-06	ALC201
X04	a0238342	20-09-06	20-09-06	ALC201
	a0238443	20-09-06	20-09-06	ALC201
	a0238444	20-09-06	20-09-06	ALC201
	a0680199	20-09-06	20-09-06	ALC201
	a0680205	20-09-06	20-09-06	ALC201



VERHOEVE MILIEU OOST BV
 M. Teusink

Bijlage 1 van 6

Projektnaam : Elzenbos te Brummen
 Projektnummer : 156091
 Datum opdracht : 06-11-2006
 Startdatum : 06-11-2006

Rapportnummer : 064501Y
 Rapportagedatum : 11-11-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	86.1	87.9	87.6	81.2	86.0	83.2
organische stof (gloeiverl % vd DS)		2.6	1.1				
KORRELGROOTTEVERDELING lutum (bodem)	% vd DS	15	6.9				
pH-grond (CaCl ₂)	-	6.9	6.8	6.8	7.4	7.6	7.7
temperatuur t.b.v. pH	C	20	20	20	20	20	20
METALEN							
arsen	mg/kgds		<4				
barium	mg/kgds	45	<35	44	71	66	49
cadmium	mg/kgds		<0.4				
chrom	mg/kgds		<15				
kobalt	mg/kgds	4.9	3.3	4.9	8.8	8.8	6.1
koper	mg/kgds		8.9				
kwik	mg/kgds		1.9				
lood	mg/kgds		22				
nikkel	mg/kgds		8.1				
zink	mg/kgds		38				
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
cyanide (vrij)	mg/kgds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
cyanide (totaal)	mg/kgds	<1	<1	<1	2.4	1.0	1.4
Cyanide-complex	mg/kgds	<1	<1	<1	2.3	<1	1.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds		<0.02				
fenantreen	mg/kgds		0.04				
antraceen	mg/kgds		<0.02				
fluoranteen	mg/kgds		0.18				
benzo(a)antraceen	mg/kgds		0.09				
chryseen	mg/kgds		0.09				
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		0.06				
benzo(a)pyreen	mg/kgds		0.10				
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		0.08				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		0.07				
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		0.71				
EOX	mg/kgds		0.16				

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM131 832 (0-50) 859 (0-50) 830 (0-50) 827 (0-50) 823 (0-50) 821 (0-50) 822 (0-50) 825 (0-50) 829 (0-50) 831 (0-50)
X02	grond	M824.1 824 (0-50)
X03	grond	MM132 826 (0-50) 828 (0-50)
X04	grond	MM133 835 (0-50) 836 (0-50) 833 (0-50) 834 (0-50) 848 (0-50) 850 (0-50) 849 (0-50) 846 (0-50) 847 (0-50)
X05	grond	MM134 853 (0-50) 858 (0-50) 857 (0-50) 856 (0-50) 855 (0-50) 852 (0-50) 854 (0-50) 851 (0-50) 860 (0-50)
X06	grond	MM135 837 (0-50) 838 (0-50) 839 (0-50) 842 (0-50) 845 (0-50) 844 (0-50) 841 (0-50) 840 (0-50) 843 (0-50)



VERHOEVE MILIEU OOST BV
 M. Teusink

Bijlage 2 van 6

Projektnaam : Elzenbos te Brummen
 Projektnummer : 156091
 Datum opdracht : 06-11-2006
 Startdatum : 06-11-2006

Rapportnummer : 064501Y
 Rapportagedatum : 11-11-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5				
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5				
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5				
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5				
totaal olie C10-C40	mg/kgds		<20				
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
chloride	mg/kgds	74 #	68 #	86 #	60 #	<10 #	62 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM131 832 (0-50) 859 (0-50) 830 (0-50) 827 (0-50) 823 (0-50) 821 (0-50) 822 (0-50) 825 (0-50) 829 (0-50) 831 (0-50)
X02	grond	M824.1 824 (0-50)
X03	grond	MM132 826 (0-50) 828 (0-50)
X04	grond	MM133 835 (0-50) 836 (0-50) 833 (0-50) 834 (0-50) 848 (0-50) 850 (0-50) 849 (0-50) 846 (0-50) 847 (0-50)
X05	grond	MM134 853 (0-50) 858 (0-50) 857 (0-50) 856 (0-50) 855 (0-50) 852 (0-50) 854 (0-50) 851 (0-50) 860 (0-50)
X06	grond	MM135 837 (0-50) 838 (0-50) 839 (0-50) 842 (0-50) 845 (0-50) 844 (0-50) 841 (0-50) 840 (0-50) 843 (0-50)



VERHOEVE MILIEU OOST BV
 M. Teusink

Bijlage 3 van 6

Projektnaam : Elzenbos te Brummen
 Projektnummer : 156091
 Datum opdracht : 06-11-2006
 Startdatum : 06-11-2006

Rapportnummer : 064501Y
 Rapportagedatum : 11-11-2006

Analyse	Eenheid	X07	X08
droge stof	gew.-%	89.4	81.7
organische stof (gloeiverl % vd DS)	% vd DS	0.5	2.8
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	4.1	22
pH-grond (CaCl ₂)	-	7.7	7.7
temperatuur t.b.v. pH	C	20	20
METALEN			
barium	mg/kgds	<35	110
kobalt	mg/kgds	2.8	11
ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
cyanide (vrij)	mg/kgds	<1	<1
cyanide (totaal)	mg/kgds	<1	<1
Cyanide-complex	mg/kgds	<1	<1
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
chloride	mg/kgds	40 #	40 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	MM136 841 (150-200) 836 (150-200) 859 (150-200) 825 (50-100) 825 (100-150) 825 (150-200) 854 (150-200)
X08	grond	MM137 841 (50-100) 841 (100-150) 836 (50-100) 836 (100-150) 8 59 (50-100) 859 (100-150) 854 (50-100) 854 (100-150)



VERHOEVE MILIEU OOST BV
M. Teusink

Bijlage 4 van 6

Projektnaam : Elzenbos te Brummen
Projektnummer : 156091
Datum opdracht : 06-11-2006
Startdatum : 06-11-2006

Rapportnummer : 064501Y
Rapportagedatum : 11-11-2006

Opmerkingen

Monster X001	MM131
chloride Monster X002	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie M824.1
chloride Monster X003	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie MM132
chloride Monster X004	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie MM133
chloride Monster X005	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie MM134
chloride Monster X006	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie MM135
chloride Monster X007	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie MM136
chloride Monster X008	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie MM137
chloride	Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie



VERHOEVE MILIEU OOST BV
 M. Teusink

Projectnaam : Elzenbos te Brummen
 Projektnummer : 156091
 Datum opdracht : 06-11-2006
 Startdatum : 06-11-2006

Rapportnummer : 064501Y
 Rapportagedatum : 11-11-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
pH-grond (CaCl2)	grond	Conform ontwerp-NEN5750
arsen	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
barium	grond	Idem
cadmium	grond	Idem
chroom	grond	Idem
kobalt	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode
lood	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
cyanide (vrij)	grond	Conform NEN 6655
cyanide (totaal)	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	grond	Idem
antracene	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)antracene	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
chloride	grond	extractie eigen methode, analyse extract conform NEN-EN-ISO 10304-1 en -2
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a0680806	02-11-06	02-11-06	ALC201	
	a0681072	02-11-06	02-11-06	ALC201	
	a0681685	02-11-06	02-11-06	ALC201	
	a0681701	02-11-06	02-11-06	ALC201	
	a0681712	02-11-06	02-11-06	ALC201	
	a0682110	02-11-06	02-11-06	ALC201	
	a0682208	02-11-06	02-11-06	ALC201	
	a0682261	02-11-06	02-11-06	ALC201	
	a0682263	02-11-06	02-11-06	ALC201	
	a0682268	02-11-06	02-11-06	ALC201	
	X02	a0681710	02-11-06	02-11-06	ALC201
	X03	a0681151	02-11-06	02-11-06	ALC201
		a0681704	02-11-06	02-11-06	ALC201
	X04	a0681134	02-11-06	02-11-06	ALC201
a0681137		02-11-06	02-11-06	ALC201	
a0681138		02-11-06	02-11-06	ALC201	
a0681141		02-11-06	02-11-06	ALC201	
a0681142		02-11-06	02-11-06	ALC201	
a0681694		02-11-06	02-11-06	ALC201	
a0682264		02-11-06	02-11-06	ALC201	
a0682267		02-11-06	02-11-06	ALC201	
a0682270		02-11-06	02-11-06	ALC201	



VERHOEVE MILIEU OOST BV
M. Teusink

Bijlage 6 van 6

Projektnaam : Elzenbos te Brummen
Projektnummer : 156091
Datum opdracht : 06-11-2006
Startdatum : 06-11-2006

Rapportnummer : 064501Y
Rapportagedatum : 11-11-2006

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X05	a0681133	02-11-06	02-11-06	ALC201
	a0681135	02-11-06	02-11-06	ALC201
	a0681136	02-11-06	02-11-06	ALC201
	a0681140	02-11-06	02-11-06	ALC201
	a0681143	02-11-06	02-11-06	ALC201
	a0681145	02-11-06	02-11-06	ALC201
	a0681146	02-11-06	02-11-06	ALC201
	a0681148	02-11-06	02-11-06	ALC201
	a0681150	02-11-06	02-11-06	ALC201
X06	a0681700	02-11-06	02-11-06	ALC201
	a0681705	02-11-06	02-11-06	ALC201
	a0681706	02-11-06	02-11-06	ALC201
	a0681707	02-11-06	02-11-06	ALC201
	a0681708	02-11-06	02-11-06	ALC201
	a0681709	02-11-06	02-11-06	ALC201
	a0681715	02-11-06	02-11-06	ALC201
	a0681720	02-11-06	02-11-06	ALC201
	a0682271	02-11-06	02-11-06	ALC201
X07	a0681147	02-11-06	02-11-06	ALC201
	a0681690	02-11-06	02-11-06	ALC201
	a0681703	02-11-06	02-11-06	ALC201
	a0681711	02-11-06	02-11-06	ALC201
	a0681717	02-11-06	02-11-06	ALC201
	a0682223	02-11-06	02-11-06	ALC201
	a0682265	02-11-06	02-11-06	ALC201
X08	a0681149	02-11-06	02-11-06	ALC201
	a0681702	02-11-06	02-11-06	ALC201
	a0681719	02-11-06	02-11-06	ALC201
	a0682233	02-11-06	02-11-06	ALC201
	a0682236	02-11-06	02-11-06	ALC201
	a0682252	02-11-06	02-11-06	ALC201
	a0682266	02-11-06	02-11-06	ALC201
	a0682269	02-11-06	02-11-06	ALC201



VERHOEVE MILIEU OOST BV
M. Teusink

Bijlage 1 van 2

Projectnaam Elzenbos te Brummen
Projectnummer 156091
Rapportnummer 11126007

Orderdatum 21-09-2006
Startdatum 21-09-2006
Rapportagedatum 22-09-2006

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>ASBESTONDERZOEK</i>				
Aangeleverd materiaal plaat	g		59.75	28.8
<i>ASBEST IN MATERIAALMONSTERS</i>				
Amosiet	% (m/m)	Q		<0.1
Actinoliet	% (m/m)	Q		<0.1
Tremoliet	% (m/m)	Q		<0.1
Crocidoliet	% (m/m)	Q		<0.1
Chrysotiel	% (m/m)	Q		12.5
Anthophylliet	% (m/m)	Q		<0.1
Hechtgebondenheid	% (m/m)	Q		Hechtgebonden

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	asbest verdacht op maaiveld tpv b909 en b910
002	Asbestverdacht	asbest verdacht in b909



VERHOEVE MILIEU OOST BV
M. Teusink

Bijlage 2 van 2

Projectnaam Elzenbos te Brummen
Projectnummer 156091
Rapportnummer 11126007

Orderdatum 21-09-2006
Startdatum 21-09-2006
Rapportagedatum 22-09-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Aangeleverd materiaal plaat	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	P9000319	22-09-2006	20-09-2006	ALC295
002	P9000323	22-09-2006	20-09-2006	ALC295



**ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM
NEN 5896**

Alcontrolnummer: 11126007-001
Datum monstername: Niet bekend
Datum analyse: 9/22/2006

Projectnummer: 156091
Projectnaam: Elzenbos te Brummen
Monsteromschrijving: asbest verdacht op maaiveld tpv b909 en b910

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (%)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	24.35	chrysotiel	12.50	H	3.04	2.44	3.65
Golfplaat	35.40	chrysotiel	12.50	H	4.43	3.54	5.31
		crocidoliet	3.50	H	1.24	0.71	1.77

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

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

Totaal	Serpentijnen			8.71	5.98	8.96
	Amfibolen			1.24	0.71	1.77

Opmerkingen:

1. Geen.



**ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM
NEN 5896**

Alcontrolnummer: 11126007-002
Datum monstername: Niet bekend
Datum analyse: 9/22/2006

Projectnummer: 156091
Projectnaam: Elzenbos te Brummen
Monsteromschrijving: asbest verdacht in b909

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (%)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	28.80	chrysotiel	12.50	H	3.60	2.88	4.32

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

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

Totaal	Serpentijnen			3.60	2.88	4.32
	Amfibolen			0.00	0.00	0.00

Opmerkingen:

1. Geen.



VERHOEVE MILIEU OOST BV
M. Teusink

Projectnaam Eizenbos te Brummen
Projectnummer 156091
Rapportnummer 11126162

Orderdatum 25-09-2006
Startdatum 25-09-2006
Rapportagedatum 02-10-2006

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

ASBESTONDERZOEK

Aangeleverd materiaal puin kg 25.05

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

Gemeten asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1
Gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1
Gemeten ondergrens (95% betr. interval)	mg/kgds	Q	<0.1
Gemeten bovengrens (95% betr. interval)	mg/kgds	Q	<0.1
Gemeten serpentijn concentratie	mg/kgds	Q	<0.1
Gemeten amfibool concentratie	mg/kgds	Q	<0.1
Gemeten bepalingsgrens	mg/kgds	Q	<1.2
Niet-hechtgebonden asbest	-	Q Niet van toepassing	

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MMpuin Meengatstraat 29 Brummen



VERHOEVE MILIEU OOST BV
M. Teusink

Projectnaam Elzenbos te Brummen
Projectnummer 156091
Rapportnummer 11126162

Orderdatum 25-09-2006
Startdatum 25-09-2006
Rapportagedatum 02-10-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Gemeten asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
Gemeten ondergrens (95% betr. interval)	Asbestverdacht	Idem
Gemeten bovengrens (95% betr. interval)	Asbestverdacht	Idem
Gemeten serpentijn concentratie	Asbestverdacht	Idem
Gemeten amfibool concentratie	Asbestverdacht	Idem
Gemeten bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem
Niet-hechtgebonden asbest	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E0427765	26-09-2006	22-09-2006	ALC291
001	E0446956	25-09-2006	22-09-2006	ALC291

Bijlage 2 van 2



ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN ONBEWERKTE BOUW- EN SLOOPAFVAL EN RECYCLINGGRANULAAT CONFORM NEN 5897

Alcontrolnummer:	11126162-001	Datum analyse:	02-10-2006
Datum monstername:	Niet bekend	Projectnummer:	156091
Totaal gewicht ra drogen(g):	24011	Projectnaam:	Elzenbos te Brummen
Totaal gewicht voor drogen(g):	25050	Monsterschrijving:	MMpun Meengatstraat 29 Brummen
Droge stof(%):	95,9		

Rapportgegevens

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)	Bepaling grens (mg/kg.d.s)	Concentratie (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)
Serpentijn**	< 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	< 1,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de berekende interventiegrenzen.

Analyseresultaten

Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (j/n)***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthofilliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
1							
2							
3							
4							
5							

Fractie (mm)	Massa zee fractie (g)	Percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthofilliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg.d.s)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)	Bepaling grens (mg/kg.d.s)****
> 32	422	100														
16 - 32	2247	100														
8 - 16	4710	100														
4 - 8	4940	100														
2 - 4	2642	51														<0,46
1 - 2	1735	20,0														<0,37
0,5 - 1	1819	5,0														<0,36
<0,5	5382															

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. sterco/planisabele.

Gevonden vezels m.b.v. stereo microscope	Losse vezel(bundels)	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m.b.v SEM	Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyseresultaten fractie <0,5 mm.

Opmerkingen :

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiebeleid; VROM, 03-03-04.
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
- **** De bepaling grens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepaling grens is verkregen door de bepaling grenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen :

1. Geen

BIJLAGE 5

Toetsingtabellen

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)
Meetpunt: MMsloot 1

Towabo 2.3.117

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootte voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 4,50 %
-als lutumgehalte : 20,00 %

Parameter		gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>						
cadmium	mg/kg	0,500	0,619	0		-
anorganisch kwik	mg/kg	0,090	0,099	0		-
koper	mg/kg	14,000	16,970	0		-
nikkel	mg/kg	18,000	21,000	0		-
lood	mg/kg	26,000	29,664	0		-
zink	mg/kg	93,000	111,520	0		-
chrom	mg/kg	20,000	22,222	0		-
arsen	mg/kg	7,400	8,653	0		-
barium	mg/kg	65,000	77,500	0		-
cobalt	mg/kg	5,800	6,868	0		-
<i>PAK</i>						
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg	0,170	0,170	.		.
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	0,226	0,226	0		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>						
minerale olie GC	mg/kg	< 20,000	44,444	0	*	-
<i>SCREENINGSPARAMETERS</i>						
EOX	mg/kg	0,170	0,378	1		25,93

Aantal getoetste parameters: 13

Eindoordeel: Klasse 0

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)
Meetpunt: MS7.1

Towabo 2.3.117

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 1,80 %
-als lutumgehalte : 13,00 %

Parameter		gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>						
cadmium	mg/kg	< 0,400	0,594	0	*	-
anorganisch kwik	mg/kg	< 0,050	0,061	0	*	-
koper	mg/kg	< 5,000	7,538	0	*	-
nikkel	mg/kg	< 6,200	9,435	0	*	-
lood	mg/kg	< 13,000	17,052	0	*	-
zink	mg/kg	< 20,000	30,534	0	*	-
chrom	mg/kg	< 15,000	19,737	0	*	-
arsen	mg/kg	< 4,000	5,545	0	*	-
barium	mg/kg	< 35,000	57,105	0	*	-
cobalt	mg/kg	< 2,000	3,191	0	*	-
<i>PAK</i>						
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	0,140	0,140	0		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>						
minerale olie GC	mg/kg	< 20,000	100,000	1	*	100,00
<i>SCREENINGSPARAMETERS</i>						
EOX	mg/kg	< 0,100	0,500	1	*	66,67

Aantal getoetste parameters: 13

Eindoordeel: Klasse 0

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Einde uitvoerverslag

Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	MMsloot1 ¹ I	MS7.1 ² II
droge stof (gew.-%)	77,8	87,3
Organische stof (%vdDS)	5,0	2,0
Lutum (%vdDS)	20	13
pH-grond (CaCl ₂) (-)	6,2	7,1
temperatuur t.b.v. pH (C)	22	22
Metalen		
arsen	7,4	<4
barium	65	<35
cadmium	0,5	<0,4
chrom	20	<15
cobalt	5,8	2,0
koper	14	<5
kwik	0,09	<0,05
lood	26	<13
nikkel	18	6,2
zink	93	<20
Cyanide-complex	<1	<1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)		
naftaleen	<0,02	<0,02
anthraceen	<0,02	<0,02
fenanthreen	<0,02	<0,02
fluorantheen	0,05	<0,02
benzo(a)anthraceen	0,02	<0,02
chryseen	0,03	<0,02
benzo(a)pyreen	0,03	<0,02
benzo(ghi)peryleen	0,02	<0,02
benzo(k)fluorantheen	0,02	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	<0,02
PAK (totaal.10 van VROM)	0,21	<0,2
EOX	0,17	<0,1
Minerale olie		
fractie C10 - C12	<5	<5
fractie C12 - C22	<5	<5
fractie C22 - C30	<5	<5
fractie C30 - C40	<5	<5
totaal olie	<20	<20
chloride	91	75

Sloot westkant

- 1 MMsloot1 S9 (50-90) S8 (50-100) S5 (50-100) S4 (50-100) S3 (50-1 00) S2 (50-100) S1 (50-100)
- 2 MS7.1 S7 (50-100)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
 - I lutum 20 %; humus 5 %
 - II lutum 13 %; humus 2 %

Sloot westkant

Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
arseen	25	36	47
barium	134	329	524
cadmium	0.66	5.3	9.9
chroom	90	216	342
cobalt	7.6	105	203
koper	30	94	158
kwik	0.27	4.7	9.2
lood	75	271	468
nikkel	30	105	180
zink	118	361	604
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal.10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
Minerale olie			
totaal olie	25	1263	2500

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

I lutum = 20 %; humus = 5 %

Sloot westkant

Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
arseen	21	30	40
barium	98	241	383
cadmium	0.54	4.3	8.1
chrom	76	182	289
cobalt	5.6	78	150
koper	24	75	127
kwik	0.25	4.2	8.2
lood	65	235	405
nikkel	23	81	138
zink	92	283	473
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal.10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

- 1) S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

II lutum = 13 %; humus = 2 %

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)
Meetpunt: MMsloot 2

Towabo 2.3.117

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootte voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 3,60 %
-als lutumgehalte : 16,00 %

Parameter			gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	mg/kg	<	0,400	0,534	0	*	-
anorganisch kwik	mg/kg		0,050	0,058	0		-
koper	mg/kg		10,000	13,453	0		-
nikkel	mg/kg		18,000	24,231	0		-
lood	mg/kg		19,000	23,204	0		-
zink	mg/kg		55,000	74,468	0		-
chrom	mg/kg		19,000	23,171	0		-
arsen	mg/kg		6,600	8,380	0		-
barium	mg/kg		60,000	84,545	0		-
cobalt	mg/kg		6,600	9,167	1		1,85
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg		0,030	0,030	.		.
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg		0,156	0,156	0		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	mg/kg	<	20,000	55,556	1	*	11,11
<i>SCREENINGSPARAMETERS</i>							
EOX	mg/kg	<	0,100	0,278	0	*	-

Aantal getoetste parameters: 13

Eindoordeel: Klasse 0

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Einde uitvoerverslag

Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster	MM ¹
Bodemtype ¹⁾	I

droge stof (gew.-%)	85,7
Organische stof (%vdDS)	4,0
Lutum (%vdDS)	16
pH-grond (CaCl ₂) (-)	7,6
temperatuur t.b.v. pH (C)	20

Metalen

arseen	6,6	
barium	60	
cadmium	<0,4	
chrom	19	
cobalt	6,6	*
koper	10	
kwik	0,05	
lood	19	
nikkel	18	
zink	55	
cyanide (vrij)	<1	
cyanide (totaal)	1,0	
Cyanide-complex	<1	

Polycyclische**Aromatische****Koolwaterstoffen (PAK)**

naftaleen	<0,02
anthraceen	<0,02
fenanthreen	<0,02
fluorantheen	0,03
benzo(a)anthraceen	<0,02
chryseen	<0,02
benzo(a)pyreen	<0,02
benzo(ghi)peryleen	<0,02
benzo(k)fluorantheen	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	<0,02
PAK (totaal.10 van VROM)	<0,2

EOX	<0,1
------------	------

Minerale olie

fractie C10 - C12	<5
fractie C12 - C22	<5
fractie C22 - C30	<5
fractie C30 - C40	<5
totaal olie	<20

Sloot oostkant

Monster MM¹
Bodemtype ¹⁾ I

chloride 110

¹ MM sloot 2 S10 (70-120) S11 (70-120) S12 (70-120) S13 (70-120) S14 (70-120) S15 (70-120) S16 (70-120) S17 (70-120) S18 (70-120)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 16 %; humus 4 %

Sloot oostkant

Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
arsen	23	33	44
barium	114	279	444
cadmium	0.61	4.9	9.1
chrom	82	197	312
cobalt	6.5	90	173
koper	27	85	143
kwik	0.26	4.5	8.6
lood	70	253	436
nikkel	26	91	156
zink	104	319	535
cyanide (vrij)	1.0	11	20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal.10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
Minerale olie			
totaal olie	20	1010	2000

1) S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

I lutum = 16 %; humus = 4 %

Overig nog niet onderzocht terrein

Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster	M ₁₀₁ MM ¹	M ₁₀₂ MM ²	M ₁₀₃ MM ³	M ₁₀₄ MM ⁴
Bodemtype ¹⁾	I	I	II	III
droge stof (gew.-%)	87,8	87,0	82,0	87,2
Organische stof (%vvdS)	2,9	-	2,1	-
Lutum (%vvdS)	18	-	24	-
pH-grond (CaCl ₂) (-)	7,1	7,7	7,8	7,5
temperatuur t.b.v. pH (C)	22	22	22	22
Metalen				
arseen	6,9	7,8	8,8	5,7
barium	64	72	93	55
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	21	23	27	21
cobalt	6,7	8,1 <i>S=7</i>	8,4 <i>S=8,7</i>	4,1
koper	12	15	12	5,0
kwik	0,07	0,05	<0,05	0,07
lood	21	21	16	<13
nikkel	19	22	24	14
zink	52	58	49	21
Cyanide-complex	<1	<1	<1	<1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
anthraceen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
fenanthreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
fluorantheen	0,03	0,03	<0,02	<0,02
benzo(a)anthraceen	0,03	0,02	<0,02	<0,02
chryseen	<0,02	0,03	<0,02	<0,02
benzo(a)pyreen	<0,02	0,02	<0,02	<0,02
benzo(ghi)peryleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(k)fluorantheen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
PAK (totaal.10 van VROM)	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
EOX	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	<5	<5	<5	<5
totaal olie	<20	<20	<20	<20
chloride	78	<10	32	63

Overig nog niet onderzocht terrein

¹ MM 101 701 (0-50) 702 (0-50) 704 (0-50) 707 (0-50) 708 (0-50) 714 (0-50) 711 (0-50) 712 (0-50)

² MM 102 703 (0-50) 705 (0-50) 706 (0-50) 715 (0-50) 716 (0-50) 713 (0-50) 710 (0-50) 709 (0-50)

³ MM 103 702 (50-100) 702 (100-140) 702 (140-200) 704 (100-140) 716 (50-100) 716 (100-140) 709 (50-100)
709 (100-140)

⁴ MM 104 704 (50-100) 704 (140-200) 712 (50-100) 712 (100-140) 712 (140-190) 716 (140-170) 716 (170-200)
709 (140-200)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 18 %; humus 2,9 %

Overig nog niet onderzocht terrein

Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
arseen	23	34	44
barium	124	304	484
cadmium	0.60	4.8	9.0
chroom	86	206	327
cobalt	7.0	97	188
koper	28	86	145
kwik	0.26	4.5	8.8
lood	71	256	442
nikkel	28	98	168
zink	108	333	557
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal.10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
Minerale olie			
totaal olie	15	732	1450

1) S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

I lutum = 18 %; humus = 2,9 %

Overig nog niet onderzocht terrein

Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
arseen	25	37	48
barium	155	380	605
cadmium	0.62	5.0	9.4
chroom	98	235	372
cobalt	8.7	121	233
koper	31	96	162
kwik	0.28	4.9	9.4
lood	76	275	475
nikkel	34	119	204
zink	125	384	644
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal.10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
Minerale olie			
totaal olie	11	530	1050

- 1) S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

II lutum = 24 %; humus = 2,1 %

Overig nog niet onderzocht terrein

Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
arsen	19	27	36
barium	78	192	306
cadmium	0.48	3.9	7.3
chroom	68	164	260
cobalt	4.6	63	122
koper	21	65	110
kwik	0.23	4.0	7.7
lood	60	216	372
nikkel	19	67	115
zink	78	241	403
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal.10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

III lutum = 9,2 %; humus = 0,5 %

Overig nog niet onderzocht terrein

Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

	M105	M106	M107	M108
Monster	MM ¹	MM ²	MM ³	MM ⁴
Bodemtype ¹⁾	I	I	I	II
droge stof (gew.-%)	88,0	84,3	87,6	86,2
Organische stof (%vvdDS)	-	4,6	-	-
Lutum (%vvdDS)	-	25	-	-
pH-grond (CaCl ₂) (-)	5,5	5,8	6,0	6,8
temperatuur t.b.v. pH (C)	22	22	22	22
Metalen				
arsen	6,4	7,8	6,2	<4
barium	66	72	63	<35
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	27	27	24	15
cobalt	5,6	7,6 $\delta=20$	6,0	3,0
koper	12	13	10	<5
kwik	0,06	0,06	0,07	<0,05
lood	21	26	22	<13
nikkel	15	20	17	11
zink	51	58	50	<20
Cyanide-complex	<1	<1	<1	<1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
anthraceen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
fenanthreen	0,03	<0,02	<0,02	<0,02
fluorantheen	0,08	0,04	0,04	<0,02
benzo(a)anthraceen	0,04	<0,02	<0,02	<0,02
chryseen	0,04	0,02	0,02	<0,02
benzo(a)pyreen	0,04	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(ghi)peryleen	0,03	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(k)fluorantheen	0,03	<0,02	<0,02	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	0,03	<0,02	0,02	<0,02
PAK (totaal.10 van VROM)	0,31	<0,2	<0,2	<0,2
EOX	0,11	<0,1	0,12	<0,1
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	<5	<5	<5	<5
totaal olie	<20	<20	<20	<20
chloride	110	97	41	34

Overig nog niet onderzocht terrein

- 1 MM 105 722 (0-50) 721 (0-50) 719 (0-50) 717 (0-50) 720 (0-50) 718 (0-50) 723 (0-50) 724 (0-50) 725 (0-50)
- 2 MM 106 726 (0-50) 727 (0-50) 728 (0-50) 729 (0-50) 730 (0-50) 732 (0-50) 734 (0-50) 731 (0-50) 733 (0-50) 735 (0-50)
- 3 MM 107 736 (0-50) 737 (0-50) 738 (0-50) 739 (0-50) 743 (0-50) 741 (0-50) 740 (0-50) 745 (0-50) 744 (0-50) 746 (0-50)
- 4 MM 108 719 (50-100) 719 (100-150) 719 (150-200) 718 (50-100) 7 18 (100-150) 718 (150-200) 724 (50-100) 724 (100-140) 7 24 (140-2)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
 - ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
 - *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
 - niet geanalyseerd
- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
- i lutum 25 %; humus 4,6 %

Overig nog niet onderzocht terrein

Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster	MM ¹	MM ²	
Bodemtype ¹⁾	III	II	
droge stof (gew.-%)	86,6	82,2	
Organische stof (%vdDS)	2,0	- 1,3	
Lutum (%vdDS)	11	- 6,3	
pH-grond (CaCl ₂) (-)	6,2	7,2	
temperatuur t.b.v. pH (C)	22	22	
Metalen			
arsen	4,6	<4	
barium	43	<35	
cadmium	<0,4	<0,4	
chrom	<15	27	
cobalt	3,8	4,9	* S=38
koper	5,7	<5	
kwik	<0,05	<0,05	
lood	<13	<13	
nikkel	11	18	* S=16
zink	26	21	
Cyanide-complex	<1	<1	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
naftaleen	<0,02	<0,02	
anthraceen	<0,02	<0,02	
fenanthreen	<0,02	<0,02	
fluorantheen	<0,02	<0,02	
benzo(a)anthraceen	<0,02	<0,02	
chryseen	<0,02	<0,02	
benzo(a)pyreen	<0,02	<0,02	
benzo(ghi)peryleen	<0,02	<0,02	
benzo(k)fluorantheen	<0,02	<0,02	
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	<0,02	
PAK (totaal.10 van VROM)	<0,2	<0,2	
EOX	<0,1	<0,1	
Minerale olie			
fractie C10 - C12	<5	<5	
fractie C12 - C22	<5	<5	
fractie C22 - C30	<5	<5	
fractie C30 - C40	<5	<5	
totaal olie	<20	<20	
chloride	29	69	

Overig nog niet onderzocht terrein

¹ MM 109 727 (50-100) 730 (50-90) 736 (50-100) 738 (50-100) 745 (50-100) 746 (50-100)

² MM 110 727 (100-150) 727 (150-200) 730 (90-150) 730 (150-200) 736 (100-150) 736 (150-200) 738 (100-150)
738 (150-200) 746 (100-

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

III lutum 11 %; humus 2 %

II lutum 6,3 %; humus 1,3 %

Overig nog niet onderzocht terrein

Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
arseen	27	39	51
barium	160	393	625
cadmium	0.68	5.5	10
chrom	100	240	380
cobalt	9.0	125	240
koper	33	103	173
kwik	0.29	5.0	9.7
lood	80	288	496
nikkel	35	123	210
zink	132	405	678
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal.10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
Minerale olie			
totaal olie	23	1162	2300

- 1) S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

I lutum = 25 %; humus = 4,6 %

Overig nog niet onderzocht terrein

Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
arseen	18	26	34
barium	63	156	248
cadmium	0.48	3.8	7.2
chromium	63	150	238
cobalt	3.8	52	100
koper	20	61	103
kwik	0.22	3.8	7.4
lood	58	208	359
nikkel	16	57	98
zink	71	218	364
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal.10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

- 1) S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

II lutum = 6,3 %; humus = 1,3 %

Overig nog niet onderzocht terrein

Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
arseen	20	29	38
barium	88	215	343
cadmium	0.53	4.2	7.9
chromium	72	173	274
cobalt	5.1	70	135
koper	23	72	120
kwik	0.24	4.1	8.0
lood	63	228	393
nikkel	21	74	126
zink	86	264	442
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal.10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

1) S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

III lutum = 11 %; humus = 2 %

Overig nog niet onderzocht terrein

Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster MM¹
Bodemtype¹⁾ I

droge stof (gew.-%) 87,9
Organische stof (%vdDS) 0,5
Lutum (%vdDS) 9,2

¹ MM 104 704 (50-100) 704 (140-200) 712 (50-100) 712 (100-140) 7 12 (140-190) 716 (140-170) 716 (170-200)
709 (140-200)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 9,2 %; humus 0,5 %

Overig nog niet onderzocht terrein

Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster	MM ¹
Bodemtype ¹⁾	I

droge stof (gew.-%)	87,5
Organische stof (%vdDS)	1,3
Lutum (%vdDS)	6,3

¹ MM 108 719 (50-100) 719 (100-150) 719 (150-200) 718 (50-100) 7 18 (100-150) 718 (150-200) 724 (50-100) 724 (100-140) 7 24 (140-2)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 6,3 %; humus 1,3 %

Overig nog niet onderzocht terrein

Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster	0-0,50 MM119 ¹	0-0,50 MM120 ²	0-0,50 MM121 ³	0-0,50 MM122 ⁴
Bodemtype ¹⁾	I	I	I	I
droge stof (gew.-%)	85,0	85,1	81,5	83,8
Organische stof (%vds)	3,2	-	-	-
Lutum (%vds)	17 →	-	-	-
pH-grond (CaCl ₂) (-)	6,9	6,7	7,1	7,4
temperatuur t.b.v. pH (C)	20	20	20	20
Metalen				
arsen	5,4	7,2	8,2	6,1
barium	49	58	84	58
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	17	23	30	22
cobalt	5,5	6,7	9,1 $S=20$ *	6,3
koper	11	11	14	12
kwik	0,19	0,27 $S=0,26$ *	0,20	0,07
lood	19	24	27	18
nikkel	14	18	27	18
zink	46	59	65	53
cyanide (vrij)	<1	<1	<1	<1
cyanide (totaal)	<1	<1	<1	<1
Cyanide-complex	<1	<1	<1	<1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
anthraceen	<0,02	<0,02	<0,02	0,08
fenanthreen	<0,02	<0,02	<0,02	0,33
fluorantheen	<0,02	<0,02	0,06	0,49
benzo(a)anthraceen	<0,02	<0,02	0,03	0,22
chryseen	<0,02	<0,02	0,03	0,21
benzo(a)pyreen	<0,02	<0,02	0,03	0,17
benzo(ghi)peryleen	<0,02	<0,02	<0,02	0,09
benzo(k)fluorantheen	<0,02	<0,02	<0,02	0,09
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	<0,02	0,02	0,09
PAK (totaal.10 van VROM)	<0,2	<0,2	0,22	1,8 $S=1$ *
EOX	<0,1	0,25	0,18	<0,1
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	<5	<5	<5	<5
totaal olie	<20	<20	<20	<20

Overig nog niet onderzocht terrein

Monster Bodemtype ¹⁾	MM119 ¹	MM120 ²	MM121 ³	MM122 ⁴
	/	/	/	/

chloride	66	92	66	69
-----------------	----	----	----	----

¹ MM119 773 (0-50) 772 (0-50) 775 (0-50) 776 (0-50) 777 (0-50) 778 (0-50) 779 (0-50) 781 (0-50) 782 (0-50) 784 (0-50)

² MM120 793 (0-50) 794 (0-50) 792 (0-50) 791 (0-50) 790 (0-50) 789 (0-50) 804 (0-50) 786 (0-50) 788 (0-50) 785 (0-50)

³ MM121 801 (0-50) 796 (0-50) 797 (0-50) 798 (0-50) 799 (0-50) 800 (0-50) 803 (0-50) 802 (0-50) 795 (0-50) 805 (0-50)

⁴ MM122 807 (0-50) 808 (0-50) 806 (0-50) 809 (0-50) 810 (0-50) 814 (0-50) 813 (0-50) 812 (0-50) 815 (0-50) 811 (0-50)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 17 %; humus 3,2 %

Overig nog niet onderzocht terrein

Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster	0, - 0,50	0 - 0,50	0,50 →	0,50 →
Bodemtype ¹⁾	MM123 ¹⁾	MM124 ²⁾	MM125 ³⁾	MM126 ⁴⁾
	I	II	III	III
droge stof (gew.-%)	85,6	89,8	81,4	82,7
Organische stof (%vds)	- 3,2	<0,5	0,7	-
Lutum (%vds)	- 17,2	1,5	22	-
pH-grond (CaCl₂) (-)	7,4	5,6	7,5	7,6
temperatuur t.b.v. pH (C)	20	20	20	20
Metalen				
arsen	4,9	<4	4,5	7,3
barium	45	<35	39	97
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	17	<15	21	23
cobalt	5,2	2,9	5,5	7,5
koper	12	6,7	5,5	7,9
kwik	0,09	0,06	<0,05	0,11
lood	34	<13	<13	13
nikkel	15	7,4	16	17
zink	84	34	27	36
cyanide (vrij)	<1	<1	<1	<1
cyanide (totaal)	<1	<1	<1	1,3
Cyanide-complex	<1	<1	<1	1,1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
anthraceen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
fenanthreen	0,06	0,04	<0,02	<0,02
fluorantheen	0,15	0,13	<0,02	<0,02
benzo(a)anthraceen	0,07	0,05	<0,02	<0,02
chryseen	0,08	0,07	<0,02	<0,02
benzo(a)pyreen	0,08	0,06	<0,02	<0,02
benzo(ghi)peryleen	0,07	0,04	<0,02	<0,02
benzo(k)fluorantheen	0,05	0,04	<0,02	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	0,07	0,05	<0,02	<0,02
PAK (totaal.10 van VROM)	0,67	0,48	<0,2	<0,2
EOX	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	<5	<5	<5	<5
totaal olie	<20	<20	<20	<20
chloride	96	63	86	53

Overig nog niet onderzocht terrein

Monster	MM123 ¹	MM124 ²	MM125 ³	MM126 ⁴
Bodemtype ¹⁾	I	II	III	III

¹ MM123 816 (0-50) 817 (0-50) 819 (0-50) 818 (0-50) 820 (0-50)

² MM124 774 (0-50) 787 (0-50) 780 (0-50) 783 (0-50)

³ MM125 772 (50-100) 772 (100-150) 786 (50-110) 786 (110-150) 788 (50-100) 788 (100-150) 788 (150-170) 780 (150-200)

⁴ MM126 801 (50-100) 801 (100-140) 803 (50-100) 803 (100-150) 802 (50-110) 794 (50-100) 794 (100-140) 804 (50-100) 804 (110-150)

De analysesresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
- I lutum 17 %; humus 3,2 %
 - II lutum 1,5 %; humus 0,5 %
 - III lutum 22 %; humus 0,7 %

Overig nog niet onderzocht terrein

Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	0,50 →			
	MM127 ¹ III	MM128 ² og IV	MM129 ³ og IV	MM130 ⁴ og IV
droge stof (gew.-%)	75,3	91,3	80,8	83,1
Organische stof (%vdDS)	- 0,7	- 0,5 →	-	<0,5
Lutum (%vdDS)	- 22	- 4,5	-	4,5
pH-grond (CaCl ₂) (-)	7,5	7,3	7,8	7,8
temperatuur t.b.v. pH (C)	20	20	20	20
Metalen				
arseen	10,0	<4	<4	<4
barium	120	<35	<35	<35
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	33	<15	<15	<15
cobalt	11 S=2,2 *	2,9	2,6	2,6
koper	15	<5	<5	<5
kwik	0,17	0,06	<0,05	<0,05
lood	20	<13	<13	<13
nikkel	29	11	10	10
zink	60	20	<20	<20
cyanide (vrij)	<1	<1	<1	<1
cyanide (totaal)	<1	<1	<1	<1
Cyanide-complex	<1	<1	<1	<1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
anthraceen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
fenanthreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
fluorantheen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(a)anthraceen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
chryseen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(a)pyreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(ghi)peryleen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(k)fluorantheen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
PAK (totaal. 10 van VROM)	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
EOX	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	<5	<5	<5	<5
totaal olie	<20	<20	<20	<20
chloride	130	63	64	63

Overig nog niet onderzocht terrein

Monster	MM127 ¹	MM128 ²	MM129 ³	MM130 ⁴
Bodemtype ¹⁾	III	IV	IV	IV

¹ MM127 812 (50-100) 812 (100-150) 818 (50-100) 818 (100-150) 8 18 (150-180) 811 (50-100) 811 (100-150) 820 (150-200)

² MM128 774 (50-100) 774 (100-150) 774 (150-200) 772 (150-200) 780 (50-100) 780 (100-150) 783 (50-100) 783 (100-150) 7 83 (150-200)

³ MM129 801 (140-200) 802 (100-150) 802 (150-200) 794 (140-200) 786 (150-200) 787 (50-100) 787 (100-150) 787 (150-200) 788 (170-

⁴ MM130 803 (150-200) 804 (150-200) 812 (150-200) 811 (150-200) 820 (50-100) 820 (100-150)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

III lutum 22 %; humus 0,7 %

IV lutum 4,5 %; humus 0,5 %

Overig nog niet onderzocht terrein

Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
arseen	23	33	44
barium	119	291	464
cadmium	0.60	4.8	9.0
chromium	84	202	319
cobalt	6.8	94	180
koper	27	85	143
kwik	0.26	4.5	8.7
lood	70	254	438
nikkel	27	95	162
zink	106	325	544
cyanide (vrij)	1.0	11	20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal.10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
Minerale olie			
totaal olie	16	808	1600

- 1) S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

I lutum = 17 %; humus = 3,2 %

Overig nog niet onderzocht terrein

Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
arseen	16	23	30
barium	39	95	151
cadmium	0.43	3.4	6.4
chroom	53	127	201
cobalt	2.4	33	65
koper	16	51	86
kwik	0.20	3.5	6.8
lood	52	188	324
nikkel	12	40	69
zink	55	170	284
cyanide (vrij)	1.0	11	20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal.10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

1) S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

II lutum = 1,5 %; humus = 0,5 %

Overig nog niet onderzocht terrein

Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
arseen	24	35	46
barium	145	355	565
cadmium	0.58	4.6	8.7
chrom	94	226	357
cobalt	8.2	113	218
koper	29	90	151
kwik	0.27	4.7	9.1
lood	73	263	453
nikkel	32	112	192
zink	117	360	602
cyanide (vrij)	1.0	11	20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal.10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

- 1) S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

III lutum = 22 %; humus = 0,7 %

Overig nog niet onderzocht terrein

Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
arseen	17	25	32
barium	54	133	212
cadmium	0.45	3.6	6.8
chromium	59	142	224
cobalt	3.3	45	87
koper	18	57	95
kwik	0.21	3.7	7.2
lood	55	199	343
nikkel	15	51	87
zink	64	197	330
cyanide (vrij)	1.0	11	20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal.10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

- 1) S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

IV lutum = 4,5 %; humus = 0,5 %

Overig nog niet onderzocht terrein

Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l

Monster	Pb 704 ¹	Pb 709 ²	Pb 712 ³	Pb 719 ⁴
Metalen				
arseen	<5	<5	<5	<5
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chromium	1,5 *	<1	<1	1,1 *
cobalt	<5	<5	<5	<5
koper	<5	<5	<5	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<10	<10	<10	<10
nikkel	<10	<10	<10	<10
seleen	<3,9	<3,9	<3,9	<3,9
vanadium	<5	<5	<5	<5
zink	<20	<20	<20	<20
Vluchtige Aromaten				
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
xylenen	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Totaal BTEX	<1	<1	<1	<1
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Vluchtige				
Chloorkoolwaterstoffen				
1.2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis 1.2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachlooretheen (per)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1.1.1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	0,16 *
1.1.2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trichlooretheen (tri)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trichloormethaan (chloroform)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
dichloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	<10	<10	<10	<10
totaal olie	<50	<50	<50	<50
chloride (mg/l)	<1	8,7	<1	89

Overig nog niet onderzocht terrein

Monster	Pb 704 ¹	Pb 709 ²	Pb 712 ³	Pb 719 ⁴
---------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

¹ Pb 704 (210-310)

² Pb 709 (230-330)

³ Pb 712 (230-330)

⁴ Pb 719 (210-310)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

Overig nog niet onderzocht terrein

Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l

Monster	Pb 727 ¹	Pb 724 ²	Pb 738 ³	Pb 745 ⁴
Metalen				
arsen	<5	<5	<5	<5
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	<1	<1	<1	1,6 *
cobalt	<5	<5	<5	<5
koper	<5	<5	<5	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<10	<10	<10	<10
nikkel	<10	<10	<10	<10
seleen	<3,9	<3,9	<3,9	<3,9
vanadium	<5	<5	<5	<5
zink	<20	<20	<20	<20
Vluchtige Aromaten				
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
xylenen	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Totaal BTEX	<1	<1	<1	<1
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5
Vluchtige				
Chloorkoolwaterstoffen				
1.2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis 1.2-dichlooretheen	<0,1	0,92 *	<0,1	<0,1
tetrachlooretheen (per)	<0,1	0,20 *	<0,1	<0,1
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1.1.1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1.1.2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trichlooretheen (tri)	<0,1	0,19	<0,1	<0,1
trichloormethaan (chloroform)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	0,7	<0,2	<0,2	<0,2
dichloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	<10	<10	<10	<10
totaal olie	<50	<50	<50	<50
chloride (mg/l)	<1	17	15	<1

Overig nog niet onderzocht terrein

- 1 Pb 727 (200-300)
- 2 Pb 724 (210-310)
- 3 Pb 738 (200-300)
- 4 Pb 745 (200-300)

De analysesresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

Overig nog niet onderzocht terrein

Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l

Monster Pb 736¹

Metalen

arseen	<5	
cadmium	<0,4	
chroom	<1	
cobalt	15	
koper	<5	
kwik	<0,05	
lood	<10	
nikkel	18	*
seleen	<3,9	
vanadium	<5	
zink	25	

Vluchtige Aromaten

benzeen	<0,2	
tolueen	<0,2	
ethylbenzeen	<0,2	
xylenen	<0,5	
Totaal BTEX	<1	
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2	

Vluchtige

Chloorkoolwaterstoffen

1.2-dichloorethaan	<0,1	
cis 1.2-dichlooretheen	1,4	*
tetrachlooretheen (per)	<0,1	
tetrachloormethaan	<0,1	
1.1.1-trichloorethaan	<0,1	
1.1.2-trichloorethaan	<0,1	
trichlooretheen (tri)	1,00	
trichloormethaan (chloroform)	<0,1	

Chloorbenzenen

monochloorbenzeen	<0,2	
dichloorbenzeen	<0,2	

Minerale olie

fractie C10 - C12	<10	
fractie C12 - C22	<10	
fractie C22 - C30	<10	
fractie C30 - C40	<10	
totaal olie	<50	
chloride (mg/l)	5,0	

Overig nog niet onderzocht terrein

¹ Pb 736 (220-320)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

Overig nog niet onderzocht terrein

Berekende streef- en interventiewaarden ($\mu\text{g/l}$)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
arseen	10	35	60
cadmium	0.40	3.2	6.0
chroom	1.0	16	30
cobalt	20	60	100
koper	15	45	75
kwik	0.05	0.17	0.30
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
Vluchtige Aromaten			
benzeen	0.20	15	30
tolueen	7.0	504	1000
ethylbenzeen	4.0	77	150
xylenen	0.20	35	70
naftaleen (GC-purge & trap)	0.01	35	70
Vluchtige			
Chloorkoolwaterstoffen			
1.2-dichloorethaan	7.0	204	400
cis 1.2-dichlooretheen	0.01	10	20
tetrachlooretheen (per)	0.01	20	40
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10
1.1.1-trichloorethaan	0.01	150	300
1.1.2-trichloorethaan	0.01	65	130
trichlooretheen (tri)	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	6.0	203	400
Chloorbenzenen			
monochloorbenzeen	7.0	94	180
dichloorbenzeen	3.0	27	50
Minerale olie			
totaal olie	50	325	600
chloride (mg/l)	100		

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

Overig nog niet onderzocht terrein

Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l

Monster	Pb 811 ¹	Pb 820 ²	Pb 818 ³	Pb 801 ⁴
temperatuur t.b.v. pH (mg/kg)	#	#	#	#
Metalen				
arseen	<5	<5	<5	<5
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	<1	<1	<1	<1
cobalt	<5	<5	<5	<5
koper	<5	<5	<5	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<10	<10	<10	<10
nikkel	<10	<10	27	<10
seleen	<3,9	<3,9	<3,9	<3,9
vanadium	<5	<5	<5	<5
zink	<20	<20	<20	<20
Vluchtige Aromaten				
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
xylenen	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Totaal BTEX	<1	<1	<1	<1
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Vluchtige				
Chloorkoolwaterstoffen				
1.2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	0,16
cis 1.2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	20
tetrachlooretheen (per)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1.1.1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1.1.2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trichlooretheen (tri)	<0,1	<0,1	<0,1	54
trichloormethaan (chloroform)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
dichloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	<10	<10	<10	<10

*

**

*

Overig nog niet onderzocht terrein

Monster	Pb 811 ¹	Pb 820 ²	Pb 818 ³	Pb 801 ⁴
totaal olie	<50	<50	<50	<50
chloride (mg/l)	37	6,5	17	34

¹ Pb 811 (250-350)

² Pb 820 (250-350)

³ Pb 818 (250-350)

⁴ Pb 801 (250-350)

De analysesresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

Overig nog niet onderzocht terrein

Analysesresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l

Monster	Pb 803 ¹	Pb 772 ²	Pb 783 ³	Pb780 ⁴
temperatuur t.b.v. pH (mg/kg)	#	#	#	#
Metalen				
arseen	<5	<5	<5	<5
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chromium	<1	<1	1,6	* <1
cobalt	<5	<5	<5	<5
koper	<5	<5	<5	8,8
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<10	<10	<10	<10
nikkel	<10	<10	<10	<10
seleen	<3,9	<3,9	<3,9	<3,9
vanadium	<5	<5	<5	<5
zink	<20	<20	<20	<20
Vluchtige Aromaten				
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
xylenen	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Totaal BTEX	<1	<1	<1	<1
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Vluchtige				
Chloorkoolwaterstoffen				
1.2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis 1.2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachlooretheen (per)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1.1.1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1.1.2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trichlooretheen (tri)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trichloormethaan (chloroform)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
dichloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	<10	<10	<10	<10
totaal olie	<50	<50	<50	<50

Overig nog niet onderzocht terrein

Monster	Pb 803 ¹	Pb 772 ²	Pb 783 ³	Pb780 ⁴
chloride (mg/l)	<1	19	5,9	46

¹ Pb 803 (250-350)

² Pb 772 (250-350)

³ Pb 783 (250-350)

⁴ Pb780 (250-350)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

Overig nog niet onderzocht terrein

Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l

Monster	Pb 794 ¹	Pb 787 ²
temperatuur t.b.v. pH (mg/kg)	#	#
Metalen		
arsen	6,5	<5
cadmium	<0,4	<0,4
chrom	<1	<1
cobalt	<5	<5
koper	<5	<5
kwik	<0,05	<0,05
lood	<10	<10
nikkel	<10	<10
seleen	<3,9	<3,9
vanadium	<5	<5
zink	<20	<20
Vluchtige Aromaten		
benzeen	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2
xylenen	<0,5	<0,5
Totaal BTEX	<1	<1
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2	<0,2
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen		
1.2-dichloorethaan	<0,1	<0,1
cis 1.2-dichlooretheen	<0,1	<0,1
tetrachlooretheen (per)	<0,1	<0,1
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1
1.1.1-trichloorethaan	<0,1	<0,1
1.1.2-trichloorethaan	<0,1	<0,1
trichlooretheen (tri)	<0,1	<0,1
trichloormethaan (chloroform)	<0,1	<0,1
Chloorbenzenen		
monochloorbenzeen	<0,2	<0,2
dichloorbenzeen	<0,2	<0,2
Minerale olie		
fractie C10 - C12	<10	<10
fractie C12 - C22	<10	<10
fractie C22 - C30	<10	<10
fractie C30 - C40	<10	<10
totaal olie	<50	<50

Overig nog niet onderzocht terrein

Monster	Pb 794 ¹	Pb 787 ²
chloride (mg/l)	5,3	6,5

¹ Pb 794 (260-360)

² Pb 787 (240-340)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

Overig nog niet onderzocht terrein

Berekende streef- en interventiewaarden ($\mu\text{g/l}$)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
arseen	10	35	60
cadmium	0.40	3.2	6.0
chrom	1.0	16	30
cobalt	20	60	100
koper	15	45	75
kwik	0.05	0.17	0.30
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
Vluchtige Aromaten			
benzeen	0.20	15	30
tolueen	7.0	504	1000
ethylbenzeen	4.0	77	150
xylene	0.20	35	70
naftaleen (GC-purge & trap)	0.01	35	70
Vluchtige			
Chloorkoolwaterstoffen			
1.2-dichloorethaan	7.0	204	400
cis 1.2-dichlooretheen	0.01	10	20
tetrachlooretheen (per)	0.01	20	40
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10
1.1.1-trichloorethaan	0.01	150	300
1.1.2-trichloorethaan	0.01	65	130
trichlooretheen (tri)	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	6.0	203	400
Chloorbenzenen			
monochloorbenzeen	7.0	94	180
dichloorbenzeen	3.0	27	50
Minerale olie			
totaal olie	50	325	600
chloride (mg/l)	100		

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

Overig nog niet onderzocht terrein

Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l

Monster	Pb 1001 1 ¹		Pb 1002 1 ²
Vluchtige			
Chloorkoolwaterstoffen			
1.1-dichloorethaan	<0,1		<0,1
1.2-dichloorethaan	<0,1		<0,1
cis 1.2-dichlooretheen	3,7	*	<0,1
trans 1.2-dichlooretheen	<0,1		<0,1
dichloormethaan	<0,5		<0,5
1.2-dichloorpropaan	<0,2		<0,2
tetrachlooretheen (per)	0,42	*	<0,1
tetrachloormethaan	<0,1		<0,1
1.1.1-trichloorethaan	0,74	*	<0,1
1.1.2-trichloorethaan	<0,1		<0,1
trichlooretheen (tri)	5,3		<0,1
trichloormethaan	<0,1		<0,1
(chloroform)			
vinylchloride	<0,1		<0,1

¹ Pb 1001 1 (500-600)

² Pb 1002 1 (500-600)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

Overig nog niet onderzocht terrein

Berekende streef- en interventiewaarden ($\mu\text{g/l}$)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Vluchtige			
Chloorkoolwaterstoffen			
1.1-dichloorethaan	7.0	454	900
1.2-dichloorethaan	7.0	204	400
cis 1.2-dichlooretheen	0.01	10	20
trans 1.2-dichlooretheen	0.01	10	20
dichloormethaan	0.01	500	1000
1.2-dichloorpropaan	0.80	40	80
tetrachlooretheen (per)	0.01	20	40
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10
1.1.1-trichloorethaan	0.01	150	300
1.1.2-trichloorethaan	0.01	65	130
trichlooretheen (tri)	24	262	500
trichloormethaan	6.0	203	400
(chloroform)			
vinylchloride	0.01	2.5	5.0

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

Overig nog niet onderzocht terrein

Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l

Monster Pb 1003¹

Vluchtige

Chloorkoolwaterstoffen

1.1-dichloorethaan	<0,1	
1.2-dichloorethaan	0,37	
cis 1.2-dichlooretheen	260	***
trans 1.2-dichlooretheen	1,9	*
dichloormethaan	<0,5	
1.2-dichloorpropan	<0,2	
tetrachlooretheen (per)	<0,1	
tetrachloormethaan	<0,1	
1.1.1-trichloorethaan	<0,1	
1.1.2-trichloorethaan	<0,1	
trichlooretheen (tri)	0,91	
trichloormethaan	<0,1	
(chloroform)		
vinylchloride	31	***

¹ Pb 1003 (510-610)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

Overig nog niet onderzocht terrein

Berekende streef- en interventiewaarden ($\mu\text{g/l}$)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
--------------------------------	--------------	--------------------------------	-------------------

Vluchtige

Chloorkoolwaterstoffen

1.1-dichloorethaan	7.0	454	900
1.2-dichloorethaan	7.0	204	400
cis 1.2-dichlooretheen	0.01	10	20
trans 1.2-dichlooretheen	0.01	10	20
dichloormethaan	0.01	500	1000
1.2-dichloorpropaan	0.80	40	80
tetrachlooretheen (per)	0.01	20	40
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10
1.1.1-trichloorethaan	0.01	150	300
1.1.2-trichloorethaan	0.01	65	130
trichlooretheen (tri)	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	6.0	203	400
vinylchloride	0.01	2.5	5.0

- ¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

Overig reeds onderzocht terrein

Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	MM111 ¹ I	MM112 ² II	MM113 ³ II	MM114 ⁴ III
droge stof (gew.-%)	90,2	87,3	84,6	85,3
Organische stof (%vdDS)	2,3	3,5	-	0,7
Lutum (%vdDS)	7,4	13	-	3,1
pH-grond (CaCl ₂) (-)	4,5	5,2	4,9	7,1
temperatuur t.b.v. pH (C)	22	22	22	22
Metalen				
barium	40	43	67	<35
cobalt	2,7	4,5	6,5 <i>S=56</i> *	3,3 <i>S=29</i> *
Cyanide-complex	<1	<1	<1	<1
chloride	89	67	85	54

¹ MM111 747 (0-50) 748 (0-50) 749 (0-50) 750 (0-50) 751 (0-60)

² MM112 752 (0-50) 753 (0-50) 754 (0-50) 755 (0-50) 756 (0-50) 757 (0-50) 758 (0-50) 759 (0-50) 760 (0-50) 761 (0-50)

³ MM113 762 (0-60) 763 (0-50) 764 (0-50) 766 (0-50) 769 (0-50) 771 (0-50) 770 (0-60) 768 (0-50) 767 (0-50) 765 (0-50)

⁴ MM114 749 (50-100) 749 (100-150) 749 (150-200) 751 (60-100) 7 51 (100-150) 751 (150-200) 762 (60-100) 762 (100-150) 7 70 (60-100)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

- I lutum 7,4 %; humus 2,3 %
- II lutum 13 %; humus 3,5 %

Overig reeds onderzocht terrein

Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
barium	69	170	270
cobalt	4.1	56	109

- ¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

I lutum = 7,4 %; humus = 2,3 %

Overig reeds onderzocht terrein

Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
--------------------------------	--------------	--------------------------------	-------------------

Metalen

barium	98	241	383
cobalt	5.6	78	150

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

II lutum = 13 %; humus = 3,5 %

Overig reeds onderzocht terrein

Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
--------------------------------	--------------	--------------------------------	-------------------

Metalen

barium	47	115	183
cobalt	2.9	40	76

- 1) S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

III lutum = 3,1 %; humus = 0,7 %

Overig reeds onderzocht terrein

Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	MM115 ¹ I	MM116 ² II	MM117 ³ I	MM118 ⁴ III
droge stof (gew.-%)	87,8	84,9	85,5	84,4
Organische stof (%vdDS)	- 3,4	4,5	3,4	1,9
Lutum (%vdDS)	- 8,6	5,9	8,6	12
pH-grond (CaCl ₂) (-)	6,8	6,6	7,1	7,4
temperatuur t.b.v. pH (C)	22	22	22	22
Metalen				
barium	45	66 S=61 *	180 S=28 *	48
cobalt	4,5 S=44 *	4,0 S=3,8 *	5,4 S=44 *	5,7 S=5,7 *
Cyanide-complex chloride	<1	<1	<1	<1
chloride	66	62	96	86

¹ MM115 903 (0-50) 904 (0-50) 913 (0-50) 912 (0-50) 911 (0-50) 910 (0-50) 908 (0-50) 907 (0-50)

² MM116 905 (20-60) 906 (20-60)

³ MM117 902 (25-50) 909 (0-50)

⁴ MM118 901 (40-90) 902 (50-100) 905 (110-150) 911 (100-150) 911 (150-200)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

- I lutum 8,6 %; humus 3,4 %
- II lutum 5,9 %; humus 4,5 %

Overig reeds onderzocht terrein

Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
barium	75	185	294
cobalt	4.4	61	118

- 1) S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

I lutum = 8,6 %; humus = 3,4 %

Overig reeds onderzocht terrein

Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
--------------------------------	--------------	--------------------------------	-------------------

Metalen

barium	61	151	240
cobalt	3.7	51	97

- 1) S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

II lutum = 5,9 %; humus = 4,5 %

Overig reeds onderzocht terrein

Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
--------------------------------	--------------	-----------------------------------	-------------------

Metalen

barium	93	228	363
cobalt	5.4	74	143

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

III lutum = 12 %; humus = 1,9 %

Overig reeds onderzocht terrein

Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster	MM131 ¹	M824.1 ²	MM132 ³	MM133 ⁴
Bodemtype ¹⁾	I	II	II	I
droge stof (gew.-%)	86,1	87,9	87,6	81,2
Organische stof (%vdDS)	2,6	1,1	-	-
Lutum (%vdDS)	15	6,9	-	-
pH-grond (CaCl ₂) (-)	6,9	6,8	6,8	7,4
temperatuur t.b.v. pH (C)	20	20	20	20
Metalen				
arsen	-	<4	-	-
barium	45	<35	44	71
cadmium	-	<0,4	-	-
chrom	-	<15	-	-
cobalt	4,9	3,3	4,9 <i>S=3,9 *</i>	8,8 <i>S=6,2 *</i>
koper	-	8,9	-	-
kwik	-	1,9 <i>S=0,22 *</i>	-	-
lood	-	22	-	-
nikkel	-	8,1	-	-
zink	-	38	-	-
cyanide (vrij)	<1	<1	<1	<1
cyanide (totaal)	<1	<1	<1	2,4
Cyanide-complex	<1	<1	<1	2,3
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	-	<0,02	-	-
anthraceen	-	<0,02	-	-
fenanthreen	-	0,04	-	-
fluorantheen	-	0,18	-	-
benzo(a)anthraceen	-	0,09	-	-
chryseen	-	0,09	-	-
benzo(a)pyreen	-	0,10	-	-
benzo(ghi)peryleen	-	0,08	-	-
benzo(k)fluorantheen	-	0,06	-	-
indeno(123-cd)pyreen	-	0,07	-	-
PAK (totaal.10 van VROM)	-	0,71	-	-
EOX	-	0,16	-	-
Minerale olie				
fractie C10 - C12	-	<5	-	-
fractie C12 - C22	-	<5	-	-
fractie C22 - C30	-	<5	-	-
fractie C30 - C40	-	<5	-	-
totaal olie	-	<20	-	-

Overig reeds onderzocht terrein

Monster Bodemtype ¹⁾	MM131 ¹	M824.1 ²	MM132 ³	MM133 ⁴
	/	//	//	/

chloride	74	68	86	60
-----------------	----	----	----	----

¹ MM131 832 (0-50) 859 (0-50) 830 (0-50) 827 (0-50) 823 (0-50) 821 (0-50) 822 (0-50) 825 (0-50) 829 (0-50) 831 (0-50)

² M824.1 824 (0-50)

³ MM132 826 (0-50) 828 (0-50)

⁴ MM133 835 (0-50) 836 (0-50) 833 (0-50) 834 (0-50) 848 (0-50) 850 (0-50) 849 (0-50) 846 (0-50) 847 (0-50)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
- I lutum 15 %; humus 2,6 %
 - II lutum 6,9 %; humus 1,1 %

Overig reeds onderzocht terrein

Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster	MM134 ¹	MM135 ²	MM136 ³	MM137 ⁴
Bodemtype ¹⁾	I	I	III	IV
droge stof (gew.-%)	86,0	83,2	89,4	81,7
Organische stof (%vdDS)	-	-	0,5	2,8
Lutum (%vdDS)	-	-	4,1	22
pH-grond (CaCl ₂) (-)	7,6	7,7	7,7	7,7
temperatuur t.b.v. pH (C)	20	20	20	20
Metalen				
barium	66	49	<35	110
cobalt	8,8 <i>S=6,2</i> *	6,1	2,8	11 <i>S=8,2</i> *
cyanide (vrij)	<1	<1	<1	<1
cyanide (totaal)	1,0	1,4	<1	<1
Cyanide-complex	<1	1,2	<1	<1
chloride	<10	62	40	40

- ¹ MM134 853 (0-50) 858 (0-50) 857 (0-50) 856 (0-50) 855 (0-50) 852 (0-50) 854 (0-50) 851 (0-50) 860 (0-50)
² MM135 837 (0-50) 838 (0-50) 839 (0-50) 842 (0-50) 845 (0-50) 844 (0-50) 841 (0-50) 840 (0-50) 843 (0-50)
³ MM136 841 (150-200) 836 (150-200) 859 (150-200) 825 (50-100) 825 (100-150) 825 (150-200) 854 (150-200)
⁴ MM137 841 (50-100) 841 (100-150) 836 (50-100) 836 (100-150) 859 (50-100) 859 (100-150) 854 (50-100) 854 (100-150)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 15 %; humus 2,6 %

Overig reeds onderzocht terrein

Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
--------------------------------	--------------	--------------------------------	-------------------

Metalen

barium	108	266	423
cobalt	6.2	86	165
cyanide (vrij)	1.0	11	20

¹⁾ S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

I lutum = 15 %; humus = 2,6 %

Overig reeds onderzocht terrein

Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
arseen	18	26	35
barium	67	163	260
cadmium	0.48	3.8	7.2
chromium	64	153	242
cobalt	3.9	54	105
koper	20	62	105
kwik	0.22	3.8	7.5
lood	58	210	362
nikkel	17	59	101
zink	72	222	372
cyanide (vrij)	1.0	11	20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal.10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

II lutum = 6,9 %; humus = 1,1 %

Overig reeds onderzocht terrein

Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
barium	52	128	204
cobalt	3.1	44	84
cyanide (vrij)	1.0	11	20

- 1) S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

III lutum = 4,1 %; humus = 0,5 %

Overig reeds onderzocht terrein

Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
barium	145	355	565
cobalt	8.2	113	218
cyanide (vrij)	1.0	11	20

- 1) S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

IV lutum = 22 %; humus = 2,8 %