

Project : **Verkennd milieukundig bodemonderzoek
Plangebied Berkel - Enscho**

Opdrachtgever : Novaform Vastgoedontwikkelaars

Postbus 1080

5602 BB EINDHOVEN

Projectnummer : 20060434

Status rapport : Definitief

Datum : 5 april 2007

Opgesteld door : E.J.G. Jacobs

Gecontroleerd door : Ir. W.J.T. Hofstede

Paraaf : WJH

INHOUD

	blz.	
1	INLEIDING	2
2	VOORONDERZOEK	3
	2.1 Terreinbeschrijving, vroeger en huidig gebruik	3
	2.2 Bodemonderzoeken in de omgeving	3
	2.3 Bodemopbouw en geohydrologische gegevens	4
	2.4 Hypothese	4
3	VELDONDERZOEK	5
	3.1 Veldwerk	5
	3.2 Bemonsteringsmethodiek	5
	3.2.1 Grond	5
	3.2.2 Grondwater	5
4	LABORATORIUMONDERZOEK	6
5	RESULTATEN	8
	5.1 Resultaten lithologisch en zintuiglijk onderzoek	9
	5.2 Analyseresultaten laboratorium	9
	5.3 Toetsing analyseresultaten laboratorium	9
	5.3.1 Bovengrond	10
	5.3.2 Ondergrond	10
	5.3.3 Grondwater	10
	5.4 Bespreking van onderzoekresultaten	11
	5.4.1 Bovengrond	11
	5.4.2 Ondergrond	11
	5.4.3 Grondwater	12
6	SAMENVATTING & CONCLUSIES	13
7	BETROUWBAARHEID	14

Bijlagen:

1	Locatiekaart
2	Situatietekening met boorpunten
3	Boorprofielen
4	Analyseresultaten grond en toetsingsresultaten
5	Analyseresultaten grondwater en toetsingsresultaten

1 INLEIDING

In opdracht van Novaform Vastgoedontwikkelaars is door AGEL adviseurs een verkennd bodemonderzoek verricht op een locatie in Berkel – Enscho.

Het verkennd bodemonderzoek heeft als doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem. Daarbij wordt tevens onderzocht in hoeverre de bodem verontreinigd is met stoffen die schadelijk kunnen zijn voor de volksgezondheid of voor het milieu in het algemeen.

Het onderzoek wordt uitgevoerd in verband met de voorgenomen transactie van de percelen en de geplande nieuwe ontwikkelingen op de locatie.

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740.

In hoofdstuk 2 wordt het vooronderzoek (NVN 5725) besproken.

De onderzoeksopzet en de onderzoeksresultaten worden in de hoofdstukken 3, 4 en 5 besproken.

De resultaten zijn vergeleken met de indicatieve richtwaarden zoals genoemd in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" van 24 februari 2000 van het Directoraat-Generaal voor de Milieuhygiëne (Wet bodembescherming). In bijlage 4 worden deze richtwaarden besproken.

In hoofdstuk 6 is de conclusie van het onderzoek opgenomen.

In hoofdstuk 7 wordt een toelichting gegeven op factoren die van invloed kunnen zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Terreinbeschrijving, vroeger en huidig gebruik

De te onderzoeken locatie is gelegen in Berkel – Enschoot. Ten westen van de locatie ligt het spoorweg tracé naar 's Hertogenbosch. Ten zuiden en oosten ligt de bebouwde kom van Berkel – Enschoot, enkele in de buurt liggende straten zijn: Gerardusstraat, Kloosterstraat en Berkengaarde. De locatie maakt onderdeel uit van een perceel welke kadastraal bekend staat onder gemeente Berkel, sectie B, nummers 1577, 3878, 3936, 2969, 2968, 2971, 3923 en 4046. De oppervlakte van het te onderzoeken terrein bedraagt circa 93.000 m². De locatie heeft de volgende coördinaten (centrum van de onderzoekslocatie): X=137.730 Y= 400.410.

Het terrein is in gebruik als akkerland.

Volgens opgave van de gemeente Tilburg heeft in het verleden op de locatie een ondergrondse HBO-tank van 10.000 liter gelegen, met het adres Hoekske 5 op het perceel 2968. Deze ondergrondse tank is door Spierings uit Hilvarenbeek op 17 mei 1999 conform KWIA eisen gesaneerd. Tijdens de sanering is er geen bodemverontreiniging aangetroffen. Van de gesaneerde tank is een KIWA certificaat afgegeven met het nummer 75390/110.

2.2 Bodemonderzoeken in de omgeving

Bij de gemeente Tilburg zijn met betrekking tot de bodem in de directe omgeving diverse bodemonderzoeken bekend.

In september 2000 heeft Oranjewoud een oriënterend bodemonderzoek voor de NS op het perceel 3923 uitgevoerd. In het grondwater is zink boven de interventiewaarde aangetroffen. Verder zijn er geen verontreinigingen aangetroffen in het grond en grondwater.

Op de Bosscheweg 58, ten noorden van de onderzoekslocatie, is door Oranjewoud op 12 juli 1999 een verkennend bodemonderzoek in het kader van een bouwvergunning uitgevoerd. In de grond zijn er geen verontreinigingen aangetroffen. In het grondwater is cadmium, zink, toluen en xylenen aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde.

Op de Raadhuisstraat 5, ten zuiden van de onderzoekslocatie, is door Milec op 14 april 2000 een verkennend bodemonderzoek in het kader van een bouwvergunning uitgevoerd. In de bovengrond is zink boven de streefwaarde aangetroffen en in het grondwater is cadmium boven streefwaarde aangetroffen.

Op de Donatusstraat 13/15/17, ten zuiden van de onderzoekslocatie, is door MDZ-milieu op 8 mei 1998 een verkennend bodemonderzoek in het kader van een bouwvergunning. In de bodem is lood boven de interventiewaarde, zink boven de tussenwaarde en PAK boven de streefwaarde aangetroffen. In het grondwater is nikkel boven de interventiewaarde en zink boven de streefwaarde aangetroffen. Op volgend van het onderzoek is er een aanvullend onderzoek uitgevoerd. Tijdens het aanvullend onderzoek is koper boven de interventiewaarde, chroom boven de tussenwaarde en nikkel boven de streefwaarde aangetroffen.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologische gegevens

Uit de bodemkaart van Nederland, kaart 44 en 50 Oost en 51 en 57 West, uitgave van 1975 is het volgende bekend over de geohydrologische bodemopbouw. Het maaiveld bevindt zich 12 meter boven NAP. De deklaag (Nuenen-groep) heeft een dikte van ongeveer 20 meter en bestaat uit middelfijn leemhoudend zand. Het eerste watervoerend pakket (formatie van Veghel en Sterksel) heeft een dikte van ongeveer 40 meter en bestaat uit matig grof zand. Het grondwaterpeil bevindt zich op ongeveer 10 meter boven NAP. De freatische grondwaterstroming blijkt noord-oostelijk gericht te zijn. De eerste scheidende laag heeft een dikte van ongeveer 70 meter en is opgebouwd uit klei en zand (formatie van Kedichem).

Het terrein ligt niet in een grondwaterbeschermingsplan.

2.4 Hypothese

Op basis van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als een onverdachte locatie. Het onderzoek zal conform het onderzoeksprotocol ONV worden onderzocht.

3 VELDONDERZOEK

3.1 Veldwerk

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de NEN 5740 voor een onverdachte locatie.

Vanuit een wens van de opdrachtgever zijn de percelen 1577, 3878, 3936 en 2969 intensiever onderzocht dan voorgeschreven staat in de NEN 5740. Op deze percelen zijn dubbel aantal boringen gezet tot 1,0 m-mv. Tevens zijn er een dubbelaantal analyses van de bovengrond uitgevoerd.

Ten behoeve van het bepalen van de algemene bodemkwaliteit zijn de volgende boringen verricht:

Tabel 3: aantal boringen conform de NEN 5740

Oppervlakte locatie	Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters		
	Boringen tot 0,5 m-mv	èn boringen tot 2,0 m- mv	èn boringen met peilbuis	grond		grondwater
				bovengrond	ondergrond	
39.500 m ²	21	4	5	3	3	5
intensiever onderzoek						
53.500 m ²	40*	4	6	8**	3	6

* = boringen zijn tot 1,0 m-mv doorgezet

** = meer analyses ivm intensiever onderzoek

3.2 Bemonsteringsmethodiek

3.2.1 Grond

De uitkomende grond is per grondlaag van 50 cm bemonsterd. Afwijkende of verontreinigde bodemlagen zijn apart bemonsterd. De grondmonsters zijn direct verpakt in glazen potten die volledig gevuld zijn afgesloten met een neopreen deksel.

3.2.2 Grondwater

De peilbuizen zijn op 12 februari 2007 conform NPR 5741 en NEN 5766, geplaatst. De filters hebben een lengte van 1 meter. De filterdieptes zijn weergegeven in tabel 5.2. Bij het schoonspoelen is gebruik gemaakt van een slangenpomp. Het grondwater uit de peilbuizen is op 26 februari 2007 bemonsterd. De gemeten stijghoogte van het grondwater in de peilbuizen is weergegeven in tabel 5.2. Voor de monsternamen van zware metalen is het grondwater via een 0,45 µm-inline filter bemonsterd met behulp van een slangenpomp, conform NEN 5744. Voor de monsternamen van de overige stoffen is gebruik gemaakt van een slangenpomp conform NEN 5745. De monsters zijn in voorbehandelde monsterflessen verpakt conform de NPR 5746. In het veld zijn van het grondwater de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) bepaald (zie tabel 5.2).

Verkennd milieukundig bodemonderzoek
Plangebied Berkel - Enschoot
Berkel - Enschoot

dossier 20060434
april 2007
blad 6

4 LABORATORIUMONDERZOEK

De monsters zijn geanalyseerd door het STERLAB-gecertificeerde milieulaboratorium Alcontrol B.V. te Hoogvliet. Ook het mengen van de grondmonsters is door bovenvermeld laboratorium uitgevoerd.

De volgende monsters zijn geselecteerd voor chemische analyse.

- 11 mengmonsters van de bovengrond;
- 6 mengmonster(s) van de ondergrond;
- 11 grondwatermonster(s).

In onderstaande tabel 4 staan de uitgevoerde analyses weergegeven.

Tabel 4: Uitgevoerde analyses:

<i>monstercode</i>	<i>analyses & parameters</i>
bovengrond	
MM1: 53A+54A+55A+56A+57A+61A	NEN-pakket grond, lutum- en organische stof
MM2: 58A+59A+60A+62A+63A+64A	NEN-pakket grond
MM3: 74A+75A+76A+77A+78A+79A+80A	NEN-pakket grond
MM4: 65A+66A+67A+68A+69A+70A+71A+72A+73A	NEN-pakket grond
MM5: 1A+2A+9A+10A+18A+26A+27A	NEN-pakket grond, lutum- en organische stof
MM6: 3A+4A+11A+12A+19A+20A+28A+29A	NEN-pakket grond
MM7: 30A+37A+38A+39A+44A+45A+46A	NEN-pakket grond
MM8: 32A+40A+41A+42A+47A+48A+49A+50A	NEN-pakket grond
MM9: 5A+6A+13A+14A+21A+22A+31A	NEN-pakket grond, lutum- en organische stof
MM10: 7A+8A+15A+16A+23A+24A+33A	NEN-pakket grond
MM311: 17A+25A+35A+34A+43A+51A+52A	NEN-pakket grond
ondergrond	
MM12: 2C+2D+28D+44D	NEN-pakket grond, lutum- en organische stof
MM13: 5C+5D+21D+48D	NEN-pakket grond
MM14: 7C+25B+25C+52B	NEN-pakket grond, lutum- en organische stof
MM15: 56C+56D+59C+59D	NEN-pakket grond
MM16: 65B+65C+65D+68B	NEN-pakket grond
MM17: 75B+75C+76B+76C+80B+80C	NEN-pakket grond
grondwater	
peilbuisnr. 2: PB 2	NEN-pakket grondwater
peilbuisnr. 7: PB 7	NEN-pakket grondwater
peilbuisnr. 21: PB 21	NEN-pakket grondwater
peilbuisnr. 44: PB 44	NEN-pakket grondwater
peilbuisnr. 48: PB 48	NEN-pakket grondwater
peilbuisnr. 52: PB 52	NEN-pakket grondwater
peilbuisnr. 56: PB 56	NEN-pakket grondwater
peilbuisnr. 65: PB 65	NEN-pakket grondwater
peilbuisnr. 75: PB 75	NEN-pakket grondwater

Verkennd milieukundig bodemonderzoek
Plangebied Berkel - Enschoot
Berkel - Enschoot

dossier 20060434
april 2007
blad 7

<i>monstercode</i>	<i>analyses & parameters</i>
peilbuisnr. 76: PB 76	NEN-pakket grondwater
peilbuisnr. 80: PB 80	NEN-pakket grondwater

De "NEN"-parameters omvatten het standaard-analysepakket conform de NEN 5740:

grond

- zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink) en arseen;
- extraheerbare organohalogeenvormingen (EOX);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK10 VROM);
- minerale olie (GC).

grondwater

- pH;
- EC (geleidingsvermogen);
- vluchtige aromaten (BTEX);
- vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI 10 parameters);
- minerale olie (GC);
- zware metalen en arseen (zie grond).

5 RESULTATEN

5.1 Algemeen

De resultaten zijn vergeleken met de indicatieve richtwaarden zoals genoemd in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" van 24 februari 2000 van het Directoraat-Generaal voor de Milieuhygiëne (Wet bodembescherming).

De streefwaarde (=S-waarde) geeft het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

De (streefwaarde + interventiewaarde) / 2 (=T-waarde) is een toetsingswaarde waarbij, afhankelijk van de omstandigheden sprake kan zijn van een risico van blootstelling voor de mens en/of aantasting van het milieu. Afhankelijk van die omstandigheden kan een nader onderzoek gewenst zijn.

Interventiewaarde (=I-waarde). Het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is er sprake van (een geval van) ernstige verontreiniging. Concentraties van verontreinigde stoffen die deze waarden overschrijden kunnen aanleiding geven een saneringsonderzoek in te stellen en zondig sanerende maatregelen te nemen.

Opmerking:

Er is geen interventiewaarde voor EOX vastgesteld. Reden is dat het hanteren van een dergelijke parameter toxicologisch gezien geen waarde heeft. Het bepalen van het EOX gehalte heeft dus geen functie met betrekking tot de beoordeling of er sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. Wel kan een EOX bepaling een zgn. trigger-functie vervullen. Een EOX bepaling kan gebruikt worden om een indicatie te krijgen of interventiewaarden voor individuele halogeen-verbindingen mogelijk overschreden worden.

5.2 Bepaling van de streefwaarde en de interventiewaarde

Vanwege de adsorptie van de metalen aan lutum en humus (organische stof) en de adsorptie van de organische parameters aan humus zijn de streefwaarden en interventiewaarden afhankelijk gesteld van het lutum- en humusgehalte. De humus- en lutumgehalten zijn weergegeven bij de betreffende analyseresultaten.

5.3 Resultaten lithologisch en zintuiglijk onderzoek

Globaal is de bodem als volgt opgebouwd:

- vanaf het maaiveld tot circa 1,0 meter beneden maaiveld (m-mv) bestaat de bodem voornamelijk uit donkerbruin matig fijn zwak siltig zand;
- vanaf 1,0 m-mv tot 2,5 m-mv bestaat de bodem uit grijs zwak zandig leem.

In bijlage 3 zijn de boorprofielen weergegeven.

In tabel 5.1 staan de veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater.

Tabel 5.1 Veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater

Peilbuis nummer	Stijghoogte (m-mv)	Filtertraject(m-mv)	pH *	EC ** (µS/cm)
2	1,09	2,00 - 3,00	5,75	623
7	1,05	2,25 - 3,25	5,81	580
21	1,11	2,00 - 3,00	4,94	518
44	0,99	2,25 - 3,25	5,48	444
48	1,30	2,00 - 3,00	5,05	687
52	1,15	2,25 - 3,25	5,47	626
56	1,25	2,25 - 3,25	5,65	632
65	1,12	2,00 - 3,00	4,80	523
75	1,42	2,00 - 3,00	4,77	644
76	0,94	2,20 - 3,20	5,49	592
80	1,28	2,00 - 3,00	6,05	605

*) normaalwaarden pH: 4,0 - 7,0

**) normaalwaarden EC: <1500 µS/cm

In het grondwater zijn visueel geen afwijkingen waargenomen.

5.4 Analyseresultaten laboratorium

De analyserapporten van het laboratorium zijn in bijlage 2 opgenomen.

5.5 Toetsing analyseresultaten laboratorium

De analyseresultaten zijn in de tabellen in bijlage 3 aan de laatst geldende normen getoetst. De humus- en lutumgehalten van zowel de boven- als ondergrond zijn in het laboratorium bepaald.

Een samenvatting van de toetsing is hieronder weergegeven.

5.5.1 Bovengrond

Grondmengmonster MM2:

De aangetoonde overschrijdingen zijn in tabel 5.2 weergegeven.

Tabel 5.2: toetsing bovengrond mengmonster MM2

parameter	gehalte	toetsingswaarde	kwalificatie
minerale olie	35 mg/kgds	17 mg/kgds	lichte overschrijding streefwaarde

Grondmengmonster MM1, MM3 t/m 11:

De onderzochte parameters van het NEN-pakket voor grond overschrijden de desbetreffende streefwaarden niet.

5.5.2 Ondergrond

Grondmengmonster MM12 t/m MM16:

De onderzochte parameters van het NEN-pakket voor grond overschrijden de desbetreffende streefwaarden niet.

5.5.3 Grondwater

De aangetoonde overschrijdingen zijn in tabel 5.3 weergegeven.

Tabel 5.3: toetsing grondwater

Peilbuisnummer	parameter	gehalte	toetsingswaarde	kwalificatie
2	zink	560 µg/l	433 µg/l	overschrijding tussenwaarde
7	cadmium	0,49 µg/l	0,40 µg/l	lichte overschrijding streefwaarde
	nikkel	25 µg/l	15 µg/l	overschrijding streefwaarde
	zink	180 µg/l	65 µg/l	overschrijding streefwaarde
21	zink	740 µg/l	433 µg/l	overschrijding tussenwaarde
44	cadmium	0,49 µg/l	0,40 µg/l	lichte overschrijding streefwaarde
	chromium	1,6 µg/l	15 µg/l	overschrijding streefwaarde
	nikkel	23 µg/l	15 µg/l	overschrijding streefwaarde
44	zink	440 µg/l	433 µg/l	overschrijding tussenwaarde
48	cadmium	0,95 µg/l	0,40 µg/l	lichte overschrijding streefwaarde
	chromium	2,3 µg/l	15 µg/l	overschrijding streefwaarde
	zink	190 µg/l	65 µg/l	overschrijding streefwaarde
52	chromium	1,1 µg/l	15 µg/l	overschrijding streefwaarde

Peilbuisnummer	parameter	gehalte	toetsingswaarde	kwaliificatie
	zink	240 µg/l	65 µg/l	overschrijding streefwaarde
56	chrom	1,4 µg/l	15 µg/l	overschrijding streefwaarde
	zink	320 µg/l	65 µg/l	overschrijding streefwaarde
65	zink	190 µg/l	65 µg/l	overschrijding streefwaarde
75	cadmium	1,4 µg/l	0,40 µg/l	lichte overschrijding streefwaarde
	zink	530 µg/l	433 µg/l	overschrijding tussenwaarde
76	cadmium	0,69 µg/l	0,40 µg/l	lichte overschrijding streefwaarde
	zink	1100 µg/l	800 µg/l	overschrijding interventiewaarde
80	cadmium	0,54 µg/l	0,40 µg/l	lichte overschrijding streefwaarde
	zink	200 µg/l	65 µg/l	overschrijding streefwaarde

Uit de analyseresultaten blijkt dat de tussenwaarde en interventiewaarde voor zink worden overschreden in het grondwater. Om een vollediger beeld te krijgen van de grondwater kwaliteit is in overleg met de opdrachtgever en de Gemeente Tilburg besloten om de desbetreffende peilbuizen te herbemonsteren en te laten analyseren op zink. De resultaten zijn in tabel 5.4 opgenomen.

Tabel 5.4: toetsing grondwater na de heranalyse

Peilbuisnummer	parameter	gehalte	toetsingswaarde	kwaliificatie
2	zink	310 µg/l	65 µg/l	overschrijding streefwaarde
21	zink	420 µg/l	65 µg/l	overschrijding streefwaarde
44	zink	200 µg/l	65 µg/l	overschrijding streefwaarde
75	zink	180 µg/l	65 µg/l	overschrijding streefwaarde
76	zink	870 µg/l	800 µg/l	overschrijding interventiewaarde

Bespreking van onderzoekresultaten

5.5.4 Bovengrond

Van de onderzochte parameters van het NEN-pakket overschrijdt alleen minerale olie de streefwaarde. De overschrijding is echter gering. De oorzaak van het licht verhoogde gehalte aan minerale olie is niet eenduidig te verklaren. Mogelijk is het een gevolg van bemesting van het terrein. Het aangetoonde gehalte is echter gering. Het criterium voor nader onderzoek wordt niet overschreden.

5.5.5 Ondergrond

Van de onderzochte parameters van het NEN-pakket vinden er geen overschrijdingen van de streefwaarde plaats.

Verkennd milieukundig bodemonderzoek
Plangebied Berkel - Enschof
Berkel - Enschof

dossier 20060434
april 2007
blad 12

5.5.6 Grondwater

Van de onderzochte parameters van het NEN-pakket overschrijdt in peilbuis 76 (noord-oostelijk op het perceel) het gehalte zink de interventiewaarde. Na herbemonstering en analyse is de concentratie nog boven de interventiewaarde, echter wel aanzienlijk minder.

Tevens overschrijdt de concentratie zink in vier andere peilbuizen (peilbuis 2, 21, 44 en 75) de tussenwaarde. Na herbemonstering en analyse zijn de concentraties beneden de tussenwaarde, maar wel nog boven de streefwaarde.

Tevens worden de metalen cadmium, nikkel, chroom en zink aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde.

De oorzaak van de verhoogde gehalten van de metalen is naar alle waarschijnlijkheid het gevolg van een verhoogde achtergrondwaarde. De betreffende metalen worden vaker zonder aanwijsbare bron in het grondwater aangetoond. Bij het eerder uitgevoerde bodemonderzoek op het nabij gelegen perceel Donatusstraat 13/15/17 en het onderzoek die in opdracht van de NS is uitgevoerd (zie paragraaf 2.2) zijn dezelfde metalen in het grondwater verhoogd aangetroffen.

6 SAMENVATTING & CONCLUSIES

In opdracht van Novaform Vastgoedontwikkelaars is door AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek verricht op een locatie in Berkel – Enschoot.

Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem. Daarbij wordt tevens onderzocht in hoeverre de bodem verontreinigd is met stoffen die schadelijk kunnen zijn voor de volksgezondheid of voor het milieu in het algemeen.

Het onderzoek wordt uitgevoerd in verband met de voorgenomen transactie van de percelen en de geplande nieuwe ontwikkelingen op de locatie.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740. Op basis van de beschikbare gegevens is hierbij uitgegaan van de hypothese onverdacht (ONV).

Historische informatie en analyseresultaten geven aanleiding om de hypothese te verwerpen.

In de bovengrond is van de onderzochte parameters van het NEN-pakket alleen minerale olie boven de streefwaarde aangetroffen. De overschrijding is echter gering. De oorzaak van het licht verhoogde gehalte aan minerale olie is niet eenduidig te verklaren. Het criterium voor nader onderzoek wordt niet overschreden.

In de ondergrond geven de gemeten gehalten van de onderzochte parameters van het NEN-pakket geen overschrijdingen van de streefwaarde te zien.

Van de onderzochte parameters van het NEN-pakket grondwater overschrijdt zink de interventiewaarde in peilbuis 76 (noord-oostelijk op het perceel). Na herbemonstering en analyse is de concentratie nog boven de interventiewaarde, echter wel aanzienlijk minder.

Tevens overschrijdt de concentratie zink in vier andere peilbuizen (peilbuis 2, 21, 44 en 75) de tussenwaarde. Na herbemonstering en analyse zijn de concentraties beneden de tussenwaarde, maar wel nog boven de streefwaarde.

Tevens worden de metalen cadmium, nikkel, chroom en zink aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde.

De oorzaak van de verhoogde gehalten van de metalen is naar alle waarschijnlijkheid het gevolg van een verhoogde achtergrondwaarde. De betreffende metalen worden vaker zonder aanwijsbare bron in het grondwater aangetoond. Bij het eerder uitgevoerde bodemonderzoek, op het nabij gelegen perceel Donatusstraat 13/15/17 en het onderzoek dat in opdracht van de NS is uitgevoerd (zie paragraaf 2.2), zijn dezelfde metalen in het grondwater verhoogd aangetroffen.

De aangetoonde gehalten geven waarschijnlijk geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek. De beslissing in deze ligt echter bij het bevoegd gezag, Gemeente Tilburg.

Indien grond vrijkomt bij de nieuwbouw dient er rekening te worden gehouden met het feit dat de bovengrond beperkingen kent ten aanzien van het hergebruik en de afzet. Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal bij afvoer van de bovengrond om een onderzoek conform het protocol uit het Bouwstoffenbesluit worden gevraagd (AP04).

7 BETROUWBAARHEID

Het onderhavige bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de geldende normen en inzichten. Een bodemonderzoek conform de norm NEN 5740 is echter gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters, die gemengd worden tot enkele mengmonsters.

Vanwege het beperkt aantal (meng)monsters blijft er altijd een kans aanwezig dat een op de locatie aanwezige verontreiniging niet wordt vastgesteld ten gevolge van de aanwezige trefkans en de uitmiddeling.

Wij streven naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat er lokale afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen.

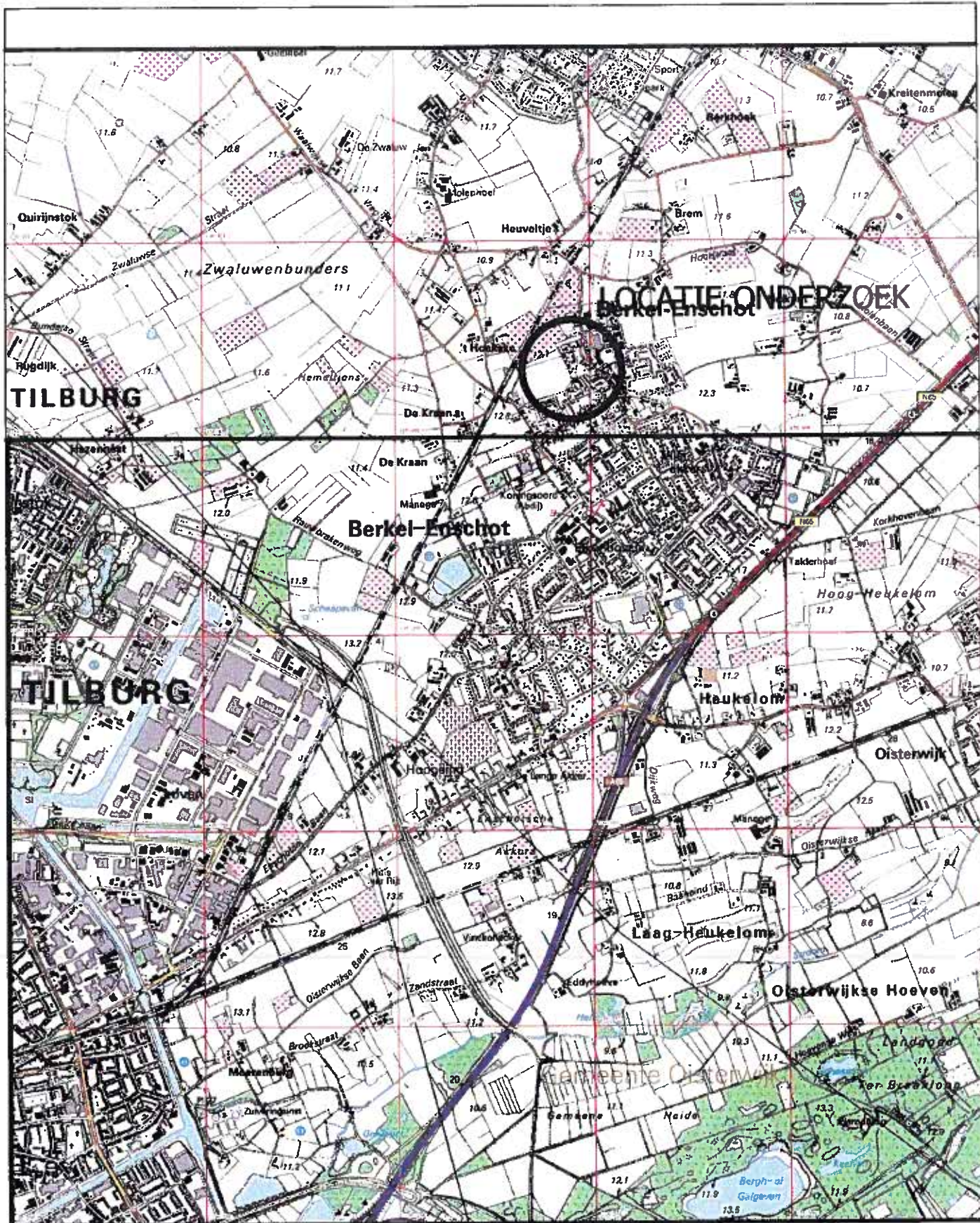
AGEL adviseurs acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit.


Er dient tevens op te worden gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kunnen de grond- en grondwaterkwaliteit beïnvloed worden door bijvoorbeeld het bouwrijp maken van het terrein, de aanvoer van grond van elders, zonder kwaliteitsgegevens, chemicaliënopslag en calamiteiten of de verspreiding van een verontreiniging van een verder gelegen terrein via het grondwater.

Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport.

BIJLAGE 1

LOCATIEKAART



	project Verkennd milieukundig onderzoek				
	onderdeel Locatiekaart, Bijlage 1			werknr. 20060634	
	opdrachtgever Novaform Vastgoedontwikkelaars			blad 1	
	filenaam 06-634-Bijlage1.dwg	get. BR	akk. EJ	schaal 1:25000	datum 28-03-2007

AGEL

adviseurs

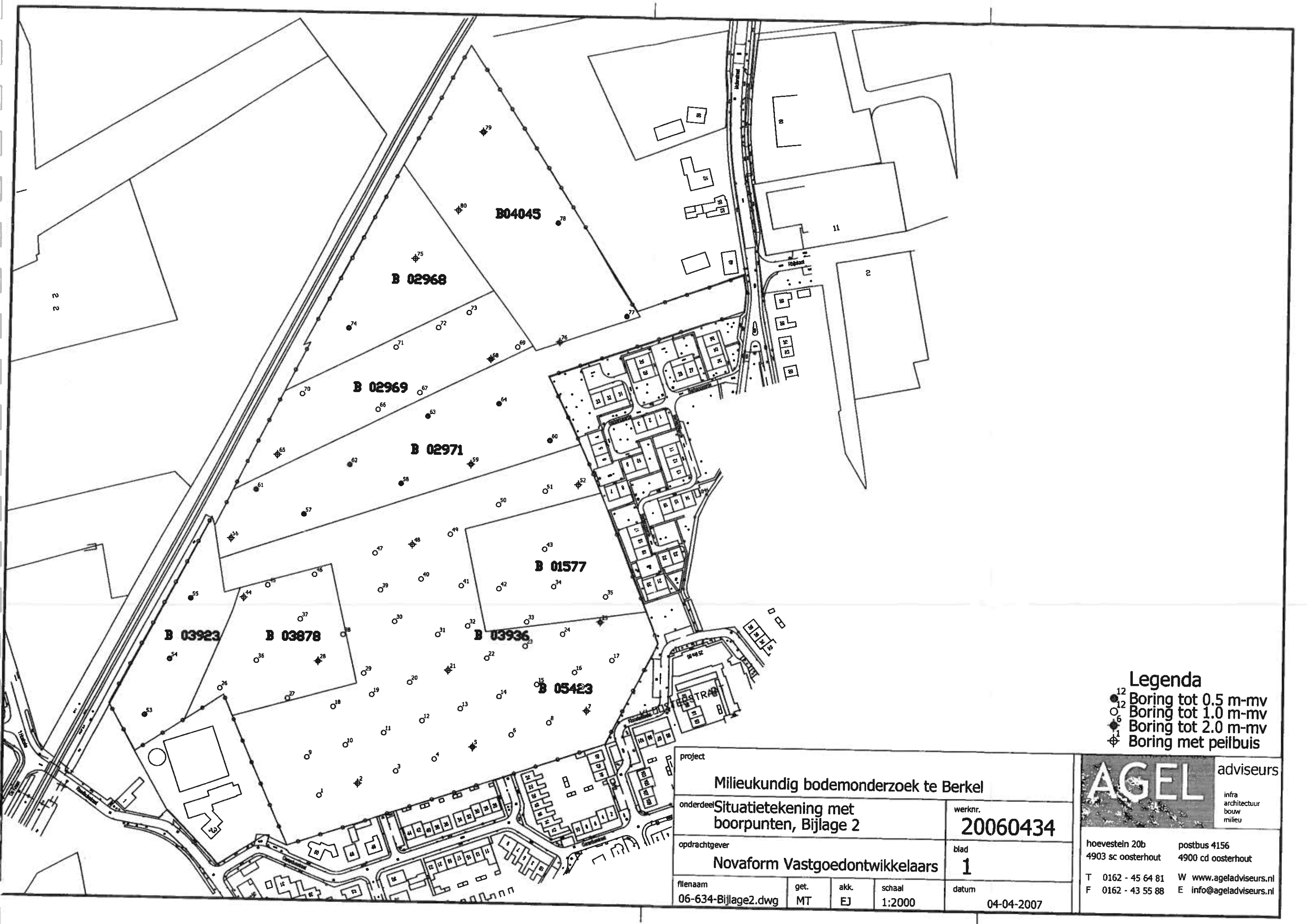
infra
architectuur
bouw
milieu

hoevestein 20b postbus 4156
 4903 sc oosterhout 4900 cd oosterhout

T 0162 - 45 64 81 W www.ageladviseurs.nl
 F 0162 - 43 55 88 E info@ageladviseurs.nl

BIJLAGE 2

SITUATIETEKENINGEN MET BOORPUNTEN



- Legenda**
- Boring tot 0.5 m-mv
 - Boring tot 1.0 m-mv
 - ⊕ Boring tot 2.0 m-mv
 - ⊕ Boring met peilbuis

project					Milieukundig bodemonderzoek te Berkel						
onderdeel					Situatietekening met boorpunten, Bijlage 2						
opdrachtgever					Novaform Vastgoedontwikkelaars						
filenaam					get.	akk.	schaal	blad		werknr.	
06-634-Bijlage2.dwg					MT	EJ	1:2000	1		20060434	
					datum		04-04-2007				

AGEL adviseurs

infra
architectuur
bouw
milieu

hoevestein 20b postbus 4156
4903 sc oosterhout 4900 cd oosterhout

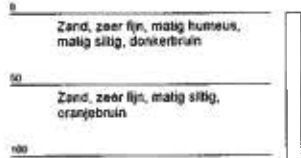
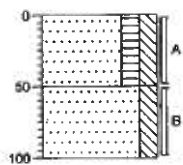
T 0162 - 45 64 81 W www.ageladviseurs.nl
F 0162 - 43 55 88 E info@ageladviseurs.nl

BIJLAGE 3

BOORPROFIELEN

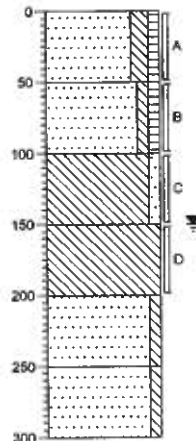
Boring: 1

Datum: 26-02-2007
GWS:



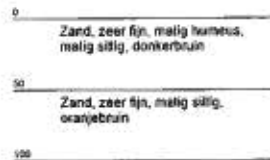
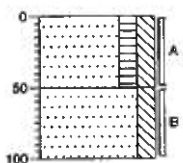
Boring: 2

Datum: 26-02-2007
GWS: 150



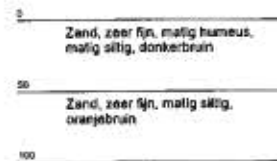
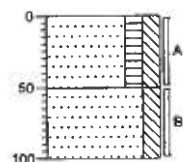
Boring: 3

Datum: 26-02-2007
GWS:



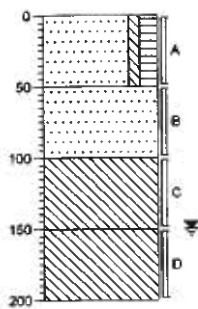
Boring: 4

Datum: 26-02-2007
GWS:



Boring: 5

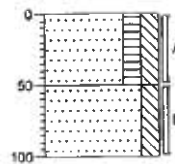
Datum: 26-02-2007
GWS: 150



0	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
50	Zand, zeer fijn, bruingrijs
100	Leem, bruingrijs
150	Leem, beige grijs
200	

Boring: 6

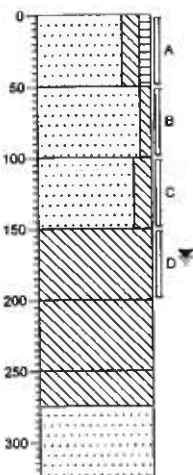
Datum: 26-02-2007
GWS:



0	Zand, zeer fijn, matig humeus, matig siltig, donkerbruin
50	Zand, zeer fijn, matig siltig, beige grijs
100	

Boring: 7

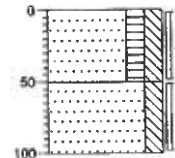
Datum: 26-02-2007
GWS: 170



0	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbruin
100	Zand, zeer fijn, matig siltig, beigebruin
150	Leem, grijs
200	Leem, grijs
250	Leem, grijs
275	Zand, zeer fijn, beigegeel
300	

Boring: 8

Datum: 26-02-2007
GWS:

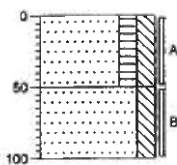


0	Zand, zeer fijn, matig humeus, matig siltig, donkerbruin
50	Zand, zeer fijn, matig siltig, beige grijs
100	

Boring: 9

Datum: 26-02-2007

GWS:



0
Zand, zeer fijn, matig humeus,
matig silig, donkerbruin

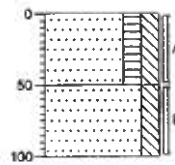
50
Zand, zeer fijn, matig silig,
neutraalbruin

100

Boring: 10

Datum: 26-02-2007

GWS:



0
Zand, zeer fijn, matig humeus,
matig silig, donkerbruin

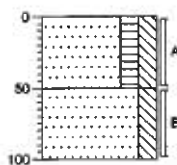
50
Zand, zeer fijn, matig silig, lichtbruin

100

Boring: 11

Datum: 26-02-2007

GWS:



0
Zand, zeer fijn, matig humeus,
matig silig, donkerbruin

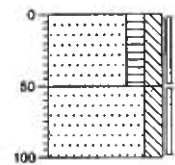
50
Zand, zeer fijn, matig silig,
donkerbruin

100

Boring: 12

Datum: 26-02-2007

GWS:



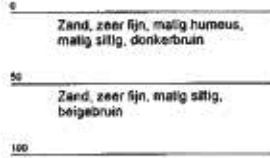
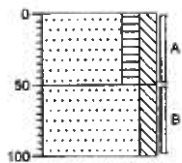
0
Zand, zeer fijn, matig humeus,
matig silig, donkerbruin

50
Zand, zeer fijn, matig silig,
beigebruin

100

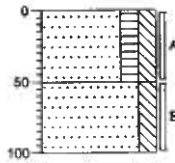
Boring: 13

Datum: 26-02-2007
GWS:



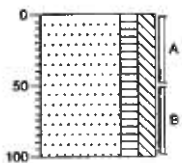
Boring: 14

Datum: 26-02-2007
GWS:



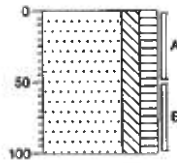
Boring: 15

Datum: 26-02-2007
GWS:



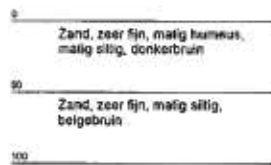
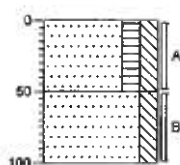
Boring: 16

Datum: 26-02-2007
GWS:



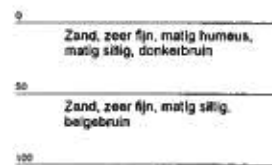
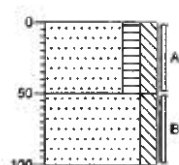
Boring: 17

Datum: 26-02-2007
GWS:



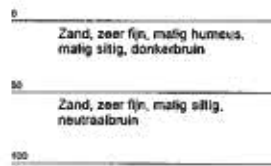
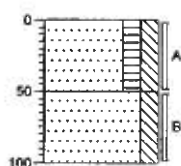
Boring: 18

Datum: 26-02-2007
GWS:



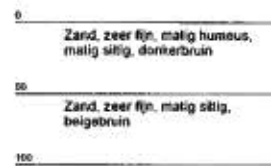
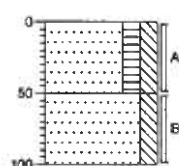
Boring: 19

Datum: 26-02-2007
GWS:



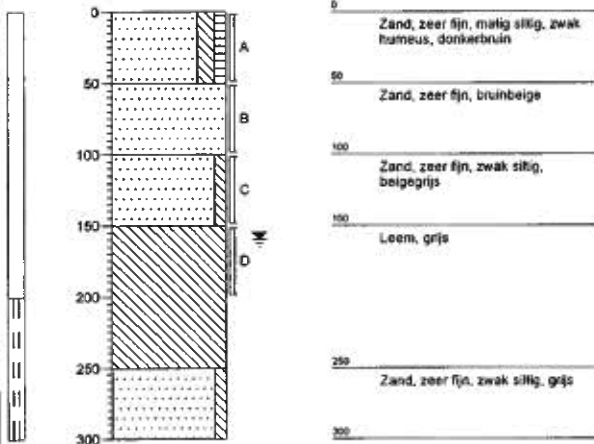
Boring: 20

Datum: 26-02-2007
GWS:



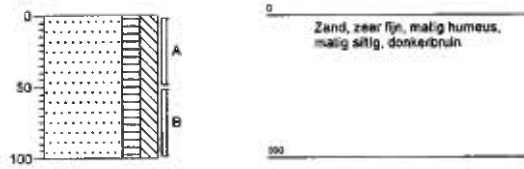
Boring: 21

Datum: 12-09-1996
GWS: 160



Boring: 22

Datum: 26-02-2007
GWS:



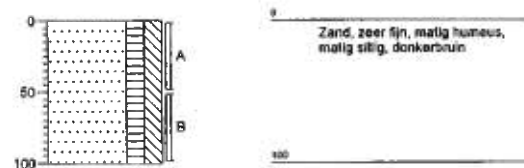
Boring: 23

Datum: 26-02-2007
GWS:



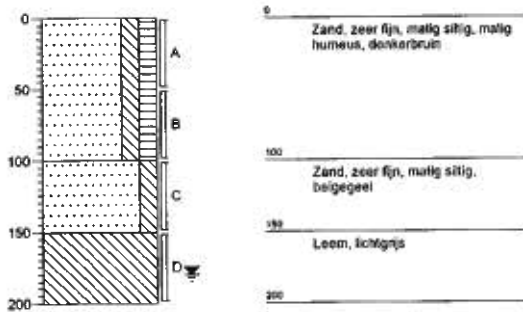
Boring: 24

Datum: 26-02-2007
GWS:



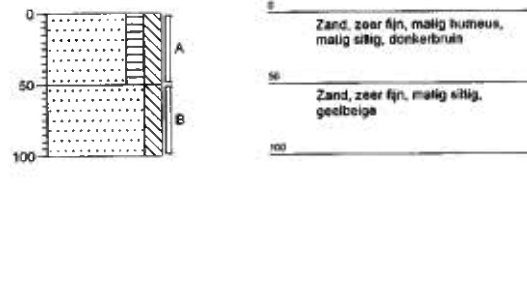
Boring: 25

Datum: 26-02-2007
GWS: 180



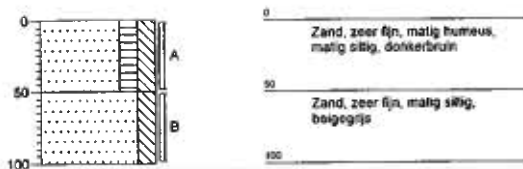
Boring: 26

Datum: 26-02-2007
GWS: 180



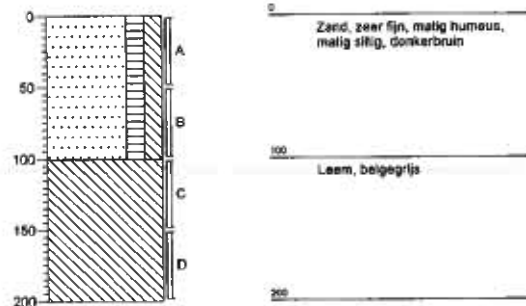
Boring: 27

Datum: 26-02-2007
GWS: 180



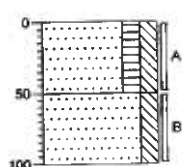
Boring: 28

Datum: 26-02-2007
GWS: 180



Boring: 29

Datum: 26-02-2007
GWS:



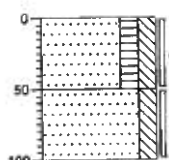
0
Zand, zeer fijn, matig humeus,
matig silig, donkerbruin

50
Zand, zeer fijn, matig silig,
beige grijs

100

Boring: 30

Datum: 26-02-2007
GWS:



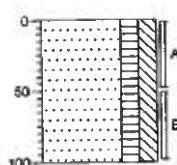
0
Zand, zeer fijn, matig humeus,
matig silig, donkerbruin

50
Zand, zeer fijn, matig silig,
beige grijs

100

Boring: 31

Datum: 26-02-2007
GWS:



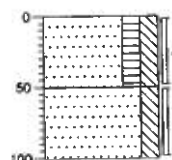
0
Zand, zeer fijn, matig humeus,
matig silig, donkerbruin

50

100

Boring: 32

Datum: 26-02-2007
GWS:



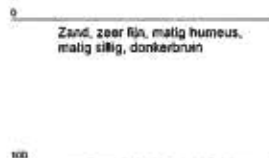
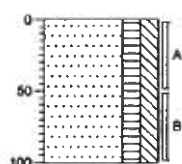
0
Zand, zeer fijn, matig humeus,
matig silig, donkerbruin

50
Zand, zeer fijn, matig silig,
beigebruin

100

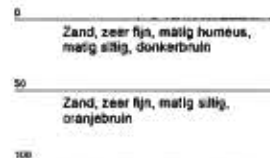
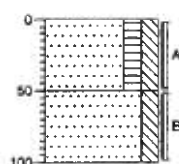
Boring: 33

Datum: 26-02-2007
GWS:



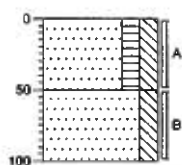
Boring: 34

Datum: 28-02-2007
GWS:



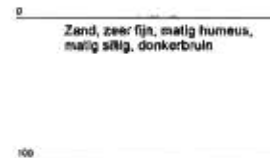
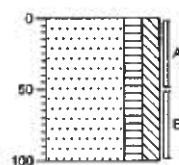
Boring: 35

Datum: 26-02-2007
GWS:



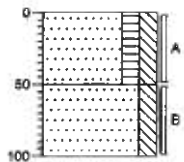
Boring: 36

Datum: 26-02-2007
GWS:



Boring: 37

Datum: 26-02-2007
GWS:



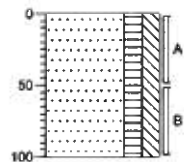
0
Zand, zeer fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin

50
Zand, zeer fijn, matig siltig,
geeloranje

100

Boring: 38

Datum: 26-02-2007
GWS:



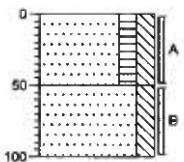
0
Zand, zeer fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin

50

100

Boring: 39

Datum: 26-02-2007
GWS:



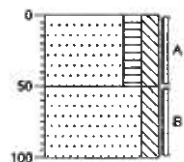
0
Zand, zeer fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin

50
Zand, zeer fijn, matig siltig,
neutraalbruin

100

Boring: 40

Datum: 26-02-2007
GWS:



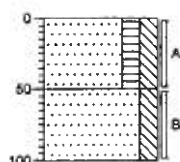
0
Zand, zeer fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin

50
Zand, zeer fijn, matig siltig,
beigegrijs

100

Boring: 41

Datum: 26-02-2007
GWS:



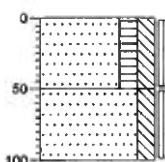
0
Zand, zeer fijn, matig humeus,
matig silig, donkerbruin

50
Zand, zeer fijn, matig silig,
beigelicht

100

Boring: 42

Datum: 26-02-2007
GWS:



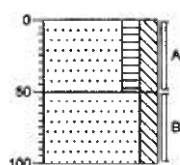
0
Zand, zeer fijn, matig humeus,
matig silig, donkerbruin

50
Zand, zeer fijn, matig silig,
bruingeel

100

Boring: 43

Datum: 26-02-2007
GWS:



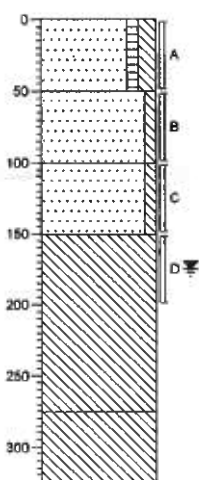
0
Zand, zeer fijn, matig humeus,
matig silig, donkerbruin

50
Zand, zeer fijn, matig silig,
bruingeel

100

Boring: 44

Datum: 26-02-2007
GWS: 175



0
Zand, zeer fijn, zwak humeus,
matig silig, donkerbruin

50
Zand, zeer fijn, zwak silig,
neutraalbruin

100
Zand, zeer fijn, zwak silig, lichtgrijs

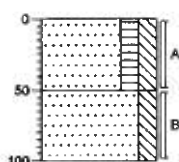
150
Leem, lichtgrijs

275
Leem, lichtgrijs

325

Boring: 45

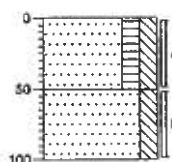
Datum: 26-02-2007
GWS:



0
Zand, zeer fijn, matig humeus, matig siltig, donkerbruin
50
Zand, zeer fijn, matig siltig, donkerbruin
100

Boring: 46

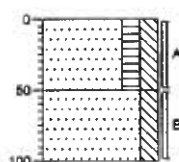
Datum: 26-02-2007
GWS:



0
Zand, zeer fijn, matig humeus, matig siltig, donkerbruin
50
Zand, zeer fijn, matig siltig, bruin-grijs
100

Boring: 47

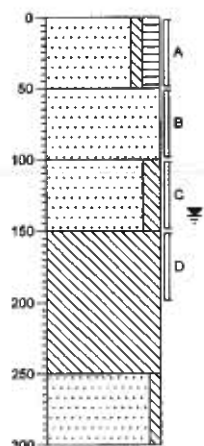
Datum: 26-02-2007
GWS:



0
Zand, zeer fijn, matig humeus, matig siltig, donkerbruin
50
Zand, zeer fijn, matig siltig, donkerbruin
100

Boring: 48

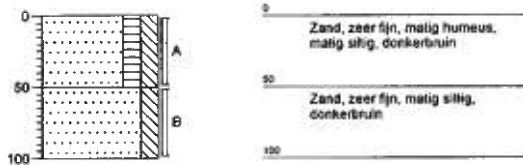
Datum: 26-02-2007
GWS: 140



0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
50
Zand, zeer fijn, gestruin
100
Zand, zeer fijn, matig siltig, oranjebruin
150
Leem, grijs
250
Zand, zeer fijn, zwak siltig, oranjebruin
300

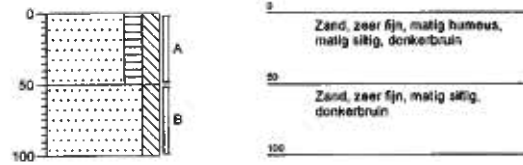
Boring: 49

Datum: 26-02-2007
GWS:



Boring: 50

Datum: 26-02-2007
GWS:



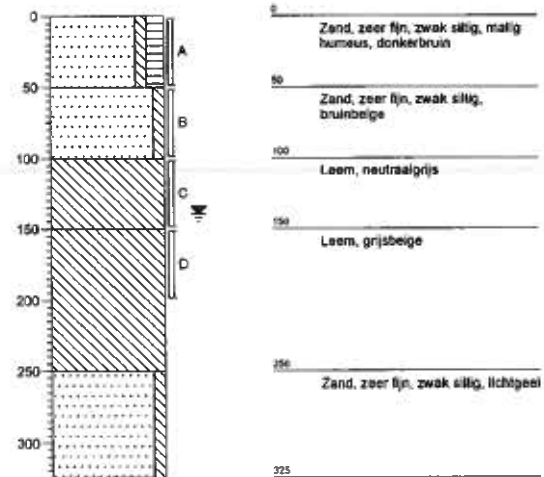
Boring: 51

Datum: 26-02-2007
GWS:



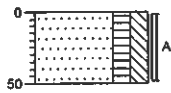
Boring: 52

Datum: 26-02-2007
GWS: 140



Boring: 53

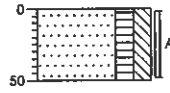
Datum: 26-02-2007
GWS:



0
Zand, zeer fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin
50

Boring: 54

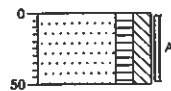
Datum: 26-02-2007
GWS:



0
Zand, zeer fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin
50

Boring: 55

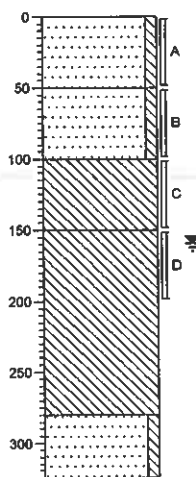
Datum: 26-02-2007
GWS:



0
Zand, zeer fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin
50

Boring: 56

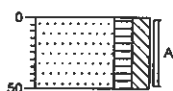
Datum: 26-02-2007
GWS: 160



0
Zand, zeer fijn, zwak siltig,
donkerbruin
50
Zand, zeer fijn, zwak siltig,
donkerbruin
100
Leem, neutraalgrijs
150
Leem, neutraalgrijs
200
250
280
Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgeel
325

Boring: 57

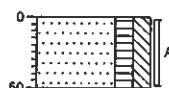
Datum: 26-02-2007
GWS:



0
Zand, zeer fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin
50

Boring: 58

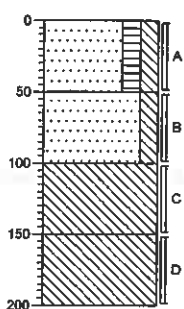
Datum: 26-02-2007
GWS:



0
Zand, zeer fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin
50

Boring: 59

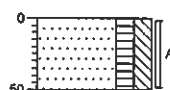
Datum: 26-02-2007
GWS:



0
Zand, zeer fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin
50
Zand, zeer fijn, matig siltig,
geelbruin
100
Leem, beigegrijs
150
Leem, beigegrijs
200

Boring: 60

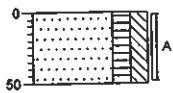
Datum: 26-02-2007
GWS:



0
Zand, zeer fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin
50

Boring: 61

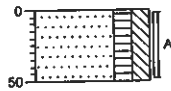
Datum: 26-02-2007
GWS:



0
50
Zand, zeer fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin

Boring: 62

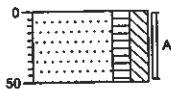
Datum: 26-02-2007
GWS:



0
50
Zand, zeer fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin

Boring: 63

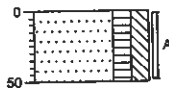
Datum: 26-02-2007
GWS:



0
50
Zand, zeer fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin

Boring: 64

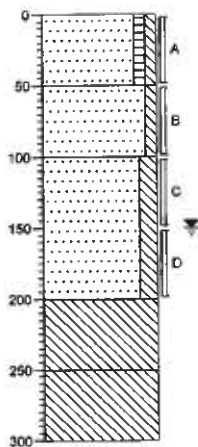
Datum: 26-02-2007
GWS:



0
50
Zand, zeer fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin

Boring: 65

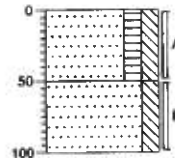
Datum: 26-02-2007
GWS: 150



0	Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak siltig, neutraalbruin
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalgeel
100	Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalgeel
200	Leem, grijsgeel
250	Leem, grijsgeel
300	

Boring: 66

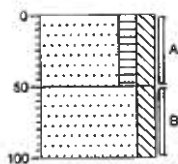
Datum: 26-02-2007
GWS:



0	Zand, zeer fijn, matig humeus, matig siltig, donkerbruin
50	Zand, zeer fijn, matig siltig, oranjebruin
100	

Boring: 67

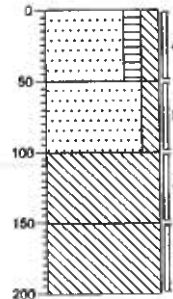
Datum: 26-02-2007
GWS:



0	Zand, zeer fijn, matig humeus, matig siltig, donkerbruin
50	Zand, zeer fijn, matig siltig, donkerbruin
100	

Boring: 68

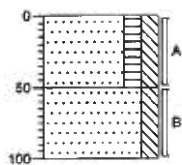
Datum: 26-02-2007
GWS:



0	Zand, zeer fijn, matig humeus, matig siltig, donkerbruin
50	Zand, zeer fijn, matig siltig, geelbruin
100	Leem, beige-grijs
150	Leem, beige-grijs
200	

Boring: 69

Datum: 26-02-2007
GWS:



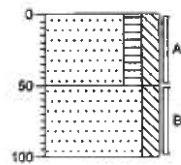
0
Zand, zeer fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin

50
Zand, zeer fijn, matig siltig,
donkerbruin

100

Boring: 70

Datum: 26-02-2007
GWS:



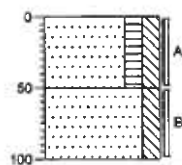
0
Zand, zeer fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin

50
Zand, zeer fijn, matig siltig,
donkerbruin

100

Boring: 71

Datum: 26-02-2007
GWS:



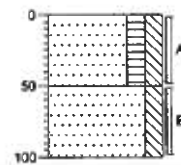
0
Zand, zeer fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin

50
Zand, zeer fijn, matig siltig,
donkerbruin

100

Boring: 72

Datum: 26-02-2007
GWS:



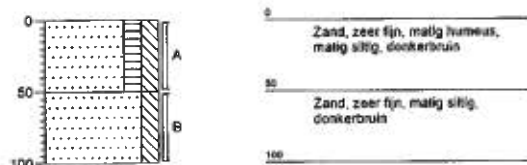
0
Zand, zeer fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin

50
Zand, zeer fijn, matig siltig,
donkerbruin

100

Boring: 73

Datum: 26-02-2007
GWS:



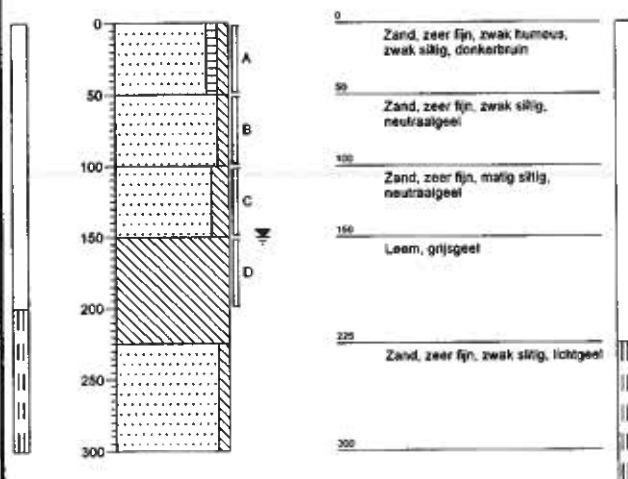
Boring: 74

Datum: 26-02-2007
GWS:



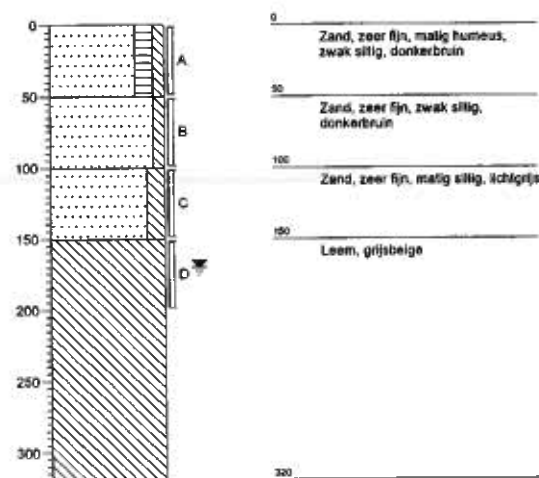
Boring: 75

Datum: 26-02-2007
GWS: 150



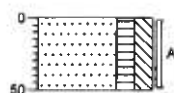
Boring: 76

Datum: 26-02-2007
GWS: 170



Boring: 77

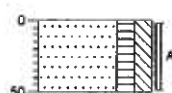
Datum: 26-02-2007
GWS:



Zand, zeer fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin

Boring: 78

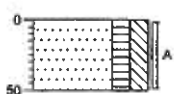
Datum: 26-02-2007
GWS:



Zand, zeer fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin

Boring: 79

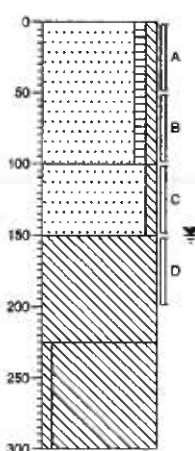
Datum: 26-02-2007
GWS:



Zand, zeer fijn, matig humeus,
matig siltig, donkerbruin

Boring: 80

Datum: 26-02-2007
GWS: 150



Zand, zeer fijn, zwak humeus,
zwak siltig, donkerbruin

Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs

Leem, zwak gleyhoudend, lichtgrijs

Leem, zwak gleyhoudend, lichtgrijs

BIJLAGE 4

ANALYSERESULTATEN GROND EN TOETSINGSRESULTATEN



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034

www.alcontrol.nl

Agel adviseurs
E. Jacobs
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT

Hoogvliet, 20-03-2007

Geachte E. Jacobs,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht. Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : Plangebied te Berkel-Enschot
Uw project nummer : 20060434
ALcontrol rapportnummer : 11150923, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 12 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 14. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Extra bijlage(n): Oliechromatogram(men)

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

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

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu



Agel adviseurs
E. Jacobs

Blad 1 van 12

Projectnaam Plangebied te Berkel-Enschot
Projectnummer 20060434
Rapportnummer 11150923

Orderdatum 02-03-2007
Startdatum 05-03-2007
Rapportagedatum 12-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	83.5	85.0	84.9	83.6	80.9
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	3.4				4.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	Q	4.4				4.1
METALEN							
arsen	mg/kgds	Q	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	6.6	6.3	7.3	12	13
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<13	<13	<13	<13	14
nikkel	mg/kgds	Q	<3	<3	<3	<3	3.5
zink	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	22	31
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
pyreen	mg/kgds	Q	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.04	<0.02	0.04	<0.02	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	Q	<0.1	0.12	<0.1	<0.1	0.14

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	53A+54A+55A+56A+57A+61
002	Grond	58A+59A+60A+62A+63A+64A
003	Grond	74A+75A+76A+77A+78A+79A+80A
004	Grond	65A+66A+67A+68A+69A+70A+71A+72A+73A
005	Grond	1A+2A+9A+10A+18A+26A+27A





Agel adviseurs
E. Jacobs

Blad 2 van 12

Projectnaam Plangebied te Berkel-Enschot
Projectnummer 20060434
Rapportnummer 11150923

Orderdatum 02-03-2007
Startdatum 05-03-2007
Rapportagedatum 12-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	20	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20	35	<20	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	53A+54A+55A+56A+57A+61
002	Grond	58A+59A+60A+62A+63A+64A
003	Grond	74A+75A+76A+77A+78A+79A+80A
004	Grond	65A+66A+67A+68A+69A+70A+71A+72A+73A
005	Grond	1A+2A+9A+10A+18A+26A+27A





Agel adviseurs
E. Jacobs

Blad 3 van 12

Projectnaam Plangebied te Berkel-Enschot
Projectnummer 20060434
Rapportnummer 11150923

Orderdatum 02-03-2007
Startdatum 05-03-2007
Rapportagedatum 12-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	Q	82.0	81.7	82.7	81.3	81.6
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q				3.3	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	Q				5.3	
METALEN							
arsen	mg/kgds	Q	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chromium	mg/kgds	Q	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	11	8.4	6.4	11	12
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<13	<13	<13	<13	16
nikkel	mg/kgds	Q	<3	<3	<3	<3	3.1
zink	mg/kgds	Q	25	22	<20	24	30
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	0.02
pyreen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.03	0.03	<0.02	0.03	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	Q	0.19	0.12	0.12	0.19	0.13

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	3A+4A+11A+12A+19A+20A+28A+29A
007	Grond	30A+37A+38A+39A+44A+45A+46A
008	Grond	32A+40A+41A+42A+47A+48A+49A+50A
009	Grond	5A+6A+13A+14A+21A+22A+31A
010	Grond	7A+8A+15A+16A+23A+24A+33A



Agel adviseurs
E. Jacobs

Blad 4 van 12

Projectnaam Plangebied te Berkel-Enschot
Projectnummer 20060434
Rapportnummer 11150923

Orderdatum 02-03-2007
Startdatum 05-03-2007
Rapportagedatum 12-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	3A+4A+11A+12A+19A+20A+28A+29A
007	Grond	30A+37A+38A+39A+44A+45A+46A
008	Grond	32A+40A+41A+42A+47A+48A+49A+50A
009	Grond	5A+6A+13A+14A+21A+22A+31A
010	Grond	7A+8A+15A+16A+23A+24A+33A





Agel adviseurs
E. Jacobs

Blad 5 van 12

Projectnaam Plangebied te Berkel-Enschot
Projectnummer 20060434
Rapportnummer 11150923

Orderdatum 02-03-2007
Startdatum 05-03-2007
Rapportagedatum 12-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
droge stof	gew.-%	Q	83.3	83.5	81.8	82.2	80.3
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q		3.4		1.6	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	Q		9.8		2.9	
METALEN							
arsen	mg/kgds	Q	<4	<4	<4	<4	5.5
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	<15	<15	19	<15	19
koper	mg/kgds	Q	11	<5	5.3	<5	7.9
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	14	<13	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	Q	<3	8.0	11	3.6	19
zink	mg/kgds	Q	25	<20	25	<20	33
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	Q	0.17	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond	17A+25A+35A+34A+43A+51A+52A
012	Grond	2C+2D+28D+44D
013	Grond	5C+5D+21D+48D
014	Grond	7C+25B+25C+52B
015	Grond	56C+56D+59C+59D



Agel adviseurs
E. Jacobs

Blad 6 van 12

Projectnaam Plangebied te Berkel-Enschot
Projectnummer 20060434
Rapportnummer 11150923

Orderdatum 02-03-2007
Startdatum 05-03-2007
Rapportagedatum 12-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond	17A+25A+35A+34A+43A+51A+52A
012	Grond	2C+2D+28D+44D
013	Grond	5C+5D+21D+48D
014	Grond	7C+25B+25C+52B
015	Grond	56C+56D+59C+59D





Agel adviseurs
E. Jacobs

Blad 7 van 12

Projectnaam Plangebied te Berkel-Enschot
Projectnummer 20060434
Rapportnummer 11150923

Orderdatum 02-03-2007
Startdatum 05-03-2007
Rapportagedatum 12-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	016	017
droge stof	gew.-%	Q	84.1	84.3
METALEN				
arsen	mg/kgds	Q	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	<5	<5
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<13	<13
nikkel	mg/kgds	Q	6.6	6.2
zink	mg/kgds	Q	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
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

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond	65B+65C+65D+68B
017	Grond	75B+75C+76B+76C+80B+80C



Agel adviseurs
E. Jacobs

Blad 8 van 12

Projectnaam Plangebied te Berkel-Enschot
Projectnummer 20060434
Rapportnummer 11150923

Orderdatum 02-03-2007
Startdatum 05-03-2007
Rapportagedatum 12-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	016	017
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond	65B+65C+65D+66B
017	Grond	75B+75C+76B+76C+80B+80C





Agel adviseurs
E. Jacobs

Blad 9 van 12

Projectnaam Plangebied te Berkel-Enschot
Projectnummer 20060434
Rapportnummer 11150923

Orderdatum 02-03-2007
Startdatum 05-03-2007
Rapportagedatum 12-03-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/IIA.1
organische stof (gloeiverlies)	Grond	NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie
arsen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grond	Idem
chrom	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Eigen methode
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	Grond	Idem
acenafteen	Grond	Idem
fluoreen	Grond	Idem
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
pyreen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	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
Totaal olie C10-C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0503495939	28-02-2007	07-03-2007	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	0503508746	27-02-2007	07-03-2007	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	0503508747	27-02-2007	07-03-2007	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	0503508872	27-02-2007	07-03-2007	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	0503508876	27-02-2007	07-03-2007	ALC201 Theoretische monsternamedatum



Agel adviseurs
E. Jacobs

Blad 10 van 12

Projectnaam Plangebied te Berkel-Enschot
Projectnummer 20060434
Rapportnummer 11150923

Orderdatum 02-03-2007
Startdatum 05-03-2007
Rapportagedatum 12-03-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking	
001	0503508880	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	0503508769	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	0503508770	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	0503508875	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	0503508877	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	0503508879	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	0503508918	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	0503495946	28-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	0503495955	28-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	0503495958	28-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	0503508733	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	0503508749	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	0503508752	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	0503508754	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	0503495938	28-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	0503508748	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	0503508750	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	0503508814	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	0503508819	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	0503508823	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	0503508920	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	0503508922	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	0503508926	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	0503495842	28-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	0503508524	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	0503508575	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	0503508673	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	0503508812	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	0503508824	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	0503508983	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	0503508547	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	0503508622	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	0503508628	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	0503508668	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	0503508815	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	0503508822	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum



Agel adviseurs
E. Jacobs

Blad 11 van 12

Projectnaam Plangebied te Berkel-Enschot
Projectnummer 20060434
Rapportnummer 11150923

Orderdatum 02-03-2007
Startdatum 05-03-2007
Rapportagedatum 12-03-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking	
006	0503508991	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	0503508994	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
007	0503496252	28-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
007	0503508240	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
007	0503508246	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
007	0503508586	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
007	0503508868	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
007	0503508892	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
007	0503508895	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
008	0503496256	28-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
008	0503508242	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
008	0503508870	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
008	0503508903	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
008	0503508904	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
008	0503508905	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
008	0503508919	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
008	0503508923	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
009	0503495883	28-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
009	0503496408	28-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
009	0503508584	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
009	0503508620	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
009	0503508938	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
009	0503508948	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
009	0503508957	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
010	0503495888	28-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
010	0503508248	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
010	0503508627	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
010	0503508953	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
010	0503508963	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
010	0503508993	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
010	0503508996	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
011	0503496253	28-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
011	0503496405	28-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
011	0503508244	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
011	0503508896	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
011	0503508951	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum



Agel adviseurs
E. Jacobs

Blad 12 van 12

Projectnaam Plangebied te Berkel-Enschot
Projectnummer 20060434
Rapportnummer 11150923

Orderdatum 02-03-2007
Startdatum 05-03-2007
Rapportagedatum 12-03-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
011	0503508954	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
011	0503509075	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
012	0503495880	28-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
012	0503495889	28-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
012	0503496258	28-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
012	0503508671	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
013	0503495893	28-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
013	0503496260	28-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
013	0503496400	28-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
013	0503496403	28-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
014	0503495878	28-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
014	0503496264	28-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
014	0503496401	28-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
014	0503496409	28-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
015	0503495942	28-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
015	0503495944	28-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
015	0503508794	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
015	0503508874	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
016	0503495934	28-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
016	0503495937	28-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
016	0503495941	28-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
016	0503508921	27-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
017	0503495828	28-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
017	0503495845	28-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
017	0503495948	28-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
017	0503495950	28-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
017	0503495954	28-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
017	0503495964	28-02-2007	07-03-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum

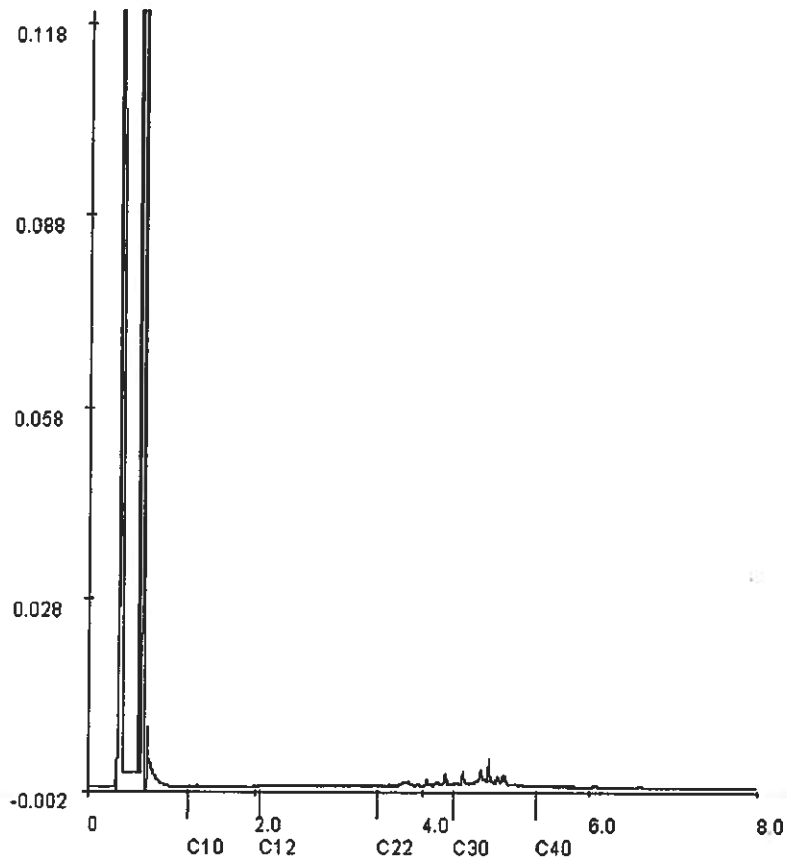


Agel adviseurs
E. Jacobs

Projectnaam Plangebied te Berkel-Enschot
Projectnummer 20060434
Rapportnummer 11150923

Orderdatum 02-03-2007
Startdatum 05-03-2007
Rapportagedatum 12-03-2007

Monsternummer: 11150923-002
Datum analyse: 08-03-2007
Projectnummer: 20060434
Projectnaam: Plangebied te Berkel-Enschot
Monsteromschr.: 58A+59A+60A+62A+63A+64A



Voor analysesresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.2
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.4

Toetsingstabel grond

Tabel: 1 Analyse resultaat Grond (toetsing streef- en interventiewaarden)

Gehalten in mg/kg ds

Monster	11150923-001 ¹	11150923-002 ²	11150923-003 ³	11150923-004 ⁴
Bodemtype ¹⁾	I	I	I	I
Bestemmingstype				
droge stof(gew.-%)	83.5	85.0	84.9	83.6
	-		-	-
Organische stof				
Organisch stofgehalte (sl(% vd DS)	3.4	3.4	3.4	3.4
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)(% vd DS)	4.4	4.4	4.4	4.4
METALEN				
arsen	<4	<4	<4	<4
cadmium	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	<15	<15	<15	<15
koper	6.6	6.3	7.3	12
kwik	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	<13	<13	<13	<13
nikkel	<3	<3	<3	<3
zink	<20	<20	<20	22
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	0.03	<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)fluoranteen	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.03	<0.02	0.02	<0.02
acenaftyleen	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
pyreen	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	0.04	<0.02	0.04	<0.02
dibenz(ah)antraceen	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
PAK (totaal бага)				
EOX	<0.1	0.12	<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	20	<5	<5
Totaal olie C10-C40	<20	35	*	<20

- 1 53A+54A+55A+56A+57A+61
 2 58A+59A+60A+62A+63A+64A
 3 74A+75A+76A+77A+78A+79A+80A
 4 65A+66A+67A+68A+69A+70A+71A+72A+73A

Tabel: 2 Analyse resultaat Grond (toetsing streef- en interventiewaarden)

Gehalten in mg/kg ds

Monster	11150923-005 ¹	11150923-006 ²	11150923-007 ³	11150923-008 ⁴
Bodemtype ¹⁾	III	III	III	III
Bestemmingstype				
droge stof(gew.-%)	80.9	82.0	81.7	82.7
Organische stof				
Organisch stofgehalte (sl(% vd DS)	4.0	4.0	4.0	4.0
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)(% vd DS)	4.1	4.1	4.1	4.1
METALEN				
arsen	<4	<4	<4	<4
cadmium	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	<15	<15	<15	<15
koper	13	11	8.4	6.4
kwik	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	14	<13	<13	<13
nikkel	3.5	<3	<3	<3
zink	31	25	22	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	<0.02	0.04	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	<0.02	<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)fluoranteen	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.02	0.02	0.02	<0.02
acenaftyleen	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
pyreen	<0.02	0.03	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	0.03	0.03	0.03	<0.02
dibenz(ah)antraceen	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
PAK (totaal бага)				
EOX	0.14	0.19	0.12	0.12
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 C10-C40	<20	<20	<20	<20

- 1 1A+2A+9A+10A+18A+26A+27A
2 3A+4A+11A+12A+19A+20A+28A+29A
3 30A+37A+38A+39A+44A+45A+46A
4 32A+40A+41A+42A+47A+48A+49A+50A

Tabel: 3 Analyse resultaat Grond (toetsing streef- en interventiewaarden)

Gehalten in mg/kg ds

Monster	11150923-009 ¹	11150923-010 ²	11150923-011 ³	11150923-012 ⁴
Bodemtype ¹⁾	IV	IV	IV	V
Bestemmingstype				
droge stof(gew.-%)	81.3	81.6	83.3	83.5
Organische stof				
Organisch stofgehalte (sl(% vd DS)	3.3	3.3	3.3	3.4
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)(% vd DS)	5.3	5.3	5.3	9.8
METALEN				
arsen	<4	<4	<4	<4
cadmium	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	<15	<15	<15	<15
koper	11	12	11	<5
kwik	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	<13	16	14	<13
nikkel	<3	3.1	<3	8.0
zink	24	30	25	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	<0.02	0.02	<0.02	<0.03
benzo(a)antraceen	<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)fluoranteen	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
pyreen	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	0.03	0.03	0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
PAK (totaal бага)				
EOX	0.19	0.13	0.17	<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 C10-C40	<20	<20	<20	<20

- 1 5A+6A+13A+14A+21A+22A+31A
2 7A+8A+15A+16A+23A+24A+33A
3 17A+25A+35A+34A+43A+51A+52A
4 2C+2D+28D+44D

Tabel: 4 Analyse resultaat Grond (toetsing streef- en interventiewaarden)

Gehalten in mg/kg ds

Monster Bodemtype ¹⁾ Bestemmingstype	11150923-013 ¹	11150923-014 ²	11150923-015 ³	11150923-016 ⁴
	V	VI	V	VI
droge stof(gew.-%)	81.8	82.2	80.3	84.1
Organische stof				
Organisch stofgehalte (sl(% vd DS)	3.4	1.6	3.4	1.6
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)(% vd DS)	9.8	2.9	9.8	2.9
METALEN				
arseen	<4	<4	5.5	<4
cadmium	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	19	<15	19	<15
koper	5.3	<5	7.9	<5
kwik	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	<13	<13	<13	<13
nikkel	11	3.6	19	6.6
zink	25	<20	33	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	<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)fluoranteen	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaften	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
pyreen	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
PAK (totaal бага)				
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 C10-C40	<20	<20	<20	<20

- 1 5C+5D+21D+48D
 2 7C+25B+25C+52B
 3 56C+56D+59C+59D
 4 65B+65C+65D+68B

Monster	11150923-017 ¹
Bodemtype ¹⁾	VI
Bestemmingstype	
droge stof(gew.-%)	84.3
Organische stof	
Organisch stofgehalte (sl(% vd DS)	1.6
KORRELGROOTTEVERDELING	
Fractie <2æm(% vd DS)	2.9
METALEN	
arseen	<4
cadmium	<0.4
chrom	<15
koper	<5
kwik	<0.05
lood	<13
nikkel	6.2
zink	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN	
naftaleen	<0.02
antracene	<0.02
fenantreen	<0.02
fluoranteen	<0.03
benzo(a)antracene	<0.02
chryseen	<0.02
benzo(a)pyreen	<0.02
benzo(ghi)peryleen	<0.02
benzo(k)fluoranteen	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.02
acenaftyleen	<0.02
acenafteen	<0.02
fluoreen	<0.02
pyreen	<0.03
benzo(b)fluoranteen	<0.02
dibenz(ah)antracene	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	<0.3
PAK (totaal бага)	
EOX	<0.1
MINERALE OLIE	
fractie C10 - C12	<5
fractie C12 - C22	<5
fractie C22 - C30	<5
fractie C30 - C40	<5
Totaal olie C10-C40	<20

¹ 75B+75C+76B+76C+80B+80C

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 streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd
- ! het humus en/of lutumgehalte ontbreekt. De berekening van de toetsingswaarden is niet mogelijk

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

- I) Humus: 3.4%; Lutum: 4.4%
 II) Humus: 10%; Lutum: 25%
 III) Humus: 4.0%; Lutum: 4.1%
 IV) Humus: 3.3%; Lutum: 5.3%
 V) Humus: 3.4%; Lutum: 9.8%
 VI) Humus: 1.6%; Lutum: 2.9%

<i>Toetsingstabel I (mg/kgds)</i>	<i>Humus: 3.4%</i>	<i>Humus: 4.4%</i>	
Toetsingswaarden	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
METALEN			
arseen	18	26	34
cadmium	0.51	4.1	7.7
chrom	59	141	223
koper	20	62	104
kwik	0.22	3.8	7.3
lood	58	209	360
nikkel	14	50	86
zink	68	210	351
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
Pak-totaal (10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
MINERALE OLIE			
Totaal olie C10-C40	17	859	1700

<i>Toetsingstabel II (mg/kgds)</i>	<i>Humus: 10%</i>	<i>Humus: 25%</i>	
Toetsingswaarden	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
METALEN			
arseen	29	42	55
cadmium	0.80	6.4	12
chrom	100	240	380
koper	36	113	190
kwik	0.30	5.2	10
lood	85	308	530
nikkel	35	123	210
zink	140	430	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
Pak-totaal (10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
MINERALE OLIE			
Totaal olie C10-C40	50	2525	5000

Toetsingstabel III (mg/kgds)*Humus: 4.0%**Humus: 4.1%*

Toetsingswaarden	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
METALEN			
arseen	18	26	35
cadmium	0.52	4.2	7.8
chrom	58	140	221
koper	20	62	105
kwik	0.22	3.8	7.3
lood	58	210	362
nikkel	14	49	85
zink	68	210	351
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
Pak-totaal (10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
MINERALE OLIE			
Totaal olie C10-C40	20	1010	2000

Toetsingstabel IV (mg/kgds)*Humus: 3.3%**Humus: 5.3%*

Toetsingswaarden	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
METALEN			
arseen	18	27	35
cadmium	0.52	4.1	7.7
chrom	61	145	230
koper	20	63	106
kwik	0.22	3.8	7.4
lood	59	212	365
nikkel	15	54	92
zink	71	218	364
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
Pak-totaal (10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
MINERALE OLIE			
Totaal olie C10-C40	17	833	1650

Toetsingstabel V (mg/kgds)*Humus: 3.4%**Humus: 9.8%*

Toetsingswaarden	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
METALEN			
arseen	20	29	38
cadmium	0.55	4.4	8.3
chrom	70	167	264
koper	23	72	121
kwik	0.24	4.1	7.9
lood	63	229	394
nikkel	20	69	119
zink	85	260	435
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
Pak-totaal (10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
MINERALE OLIE			
Totaal olie C10-C40	17	859	1700

Toetsingstabel VI (mg/kgds)**Humus: 1.6%****Humus: 2.9%**

Toetsingswaarden	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
METALEN			
arseen	17	24	32
cadmium	0.46	3.7	6.9
chrom	56	134	212
koper	18	56	93
kwik	0.21	3.6	7.0
lood	55	197	340
nikkel	13	45	77
zink	61	188	314
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
Pak-totaal (10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
MINERALE OLIE			
Totaal olie C10-C40	10	505	1000

BIJLAGE 5

ANALYSERESULTATEN GRONDWATER EN TOETSINGSRESULTATEN



ALcontrol Laboratories

INGEKOMEN 15 MRT 2007

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034

www.alcontrol.nl

Agel adviseurs
E. Jacobs
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT

Hoogvliet, 13-03-2007

Geachte E. Jacobs,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.
Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : Plangebied te Berkel-Enschot
Uw project nummer : 20060434
ALcontrol rapportnummer : 11150928, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 7 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 9. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Extra bijlage(n): Oliechromatogram(men)

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

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

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu





Agel adviseurs
E. Jacobs

Bijlage 1 van 7

Projectnaam Plangebied te Berkel-Enschot
Projectnummer 20060434
Rapportnummer 11150928

Orderdatum 02-03-2007
Startdatum 05-03-2007
Rapportagedatum 13-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
arsen	µg/l	Q	<5	<5	<5	<5	<5
cadmium	µg/l	Q	<0.4	0.49	<0.4	0.49	0.95
chrom	µg/l	Q	<1	<1	<1	1.6	2.3
koper	µg/l	Q	<5	<5	<5	<5	8.2
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	<10	25	<10	23	15
zink	µg/l	Q	560	180	740	440	190
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	0.28	<0.2	<0.2	0.30	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.20 ^{b)}	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	35	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	PB 2
002	Grondwater	PB 7
003	Grondwater	PB 21
004	Grondwater	PB 44
005	Grondwater	PB 48





Agel adviseurs
E. Jacobs

Bijlage 2 van 7

Projectnaam Plangebied te Berkel-Enschot
Projectnummer 20060434
Rapportnummer 11150928

Orderdatum 02-03-2007
Startdatum 05-03-2007
Rapportagedatum 13-03-2007

Voetnoten

1 Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.



Agel adviseurs
E. Jacobs

Bijlage 3 van 7

Projectnaam Plangebied te Berkel-Enschot
Projectnummer 20060434
Rapportnummer 11150928

Orderdatum 02-03-2007
Startdatum 05-03-2007
Rapportagedatum 13-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
METALEN							
arsen	µg/l	Q	<5	<5	<5	<5	<5
cadmium	µg/l	Q	<0.4	0.72	0.42	1.4	0.69
chrom	µg/l	Q	1.1	1.4	<1	<1	<1
koper	µg/l	Q	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	<10	<10	12	15	<10
zink	µg/l	Q	240	320	190	530	1100
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.40 ^{2) 1)}
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.13
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.30 ¹⁾	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater	PB 52
007	Grondwater	PB 56
008	Grondwater	PB 65
009	Grondwater	PB 75
010	Grondwater	PB 76





Agel adviseurs
E. Jacobs

Bijlage 4 van 7

Projectnaam Plangebied te Berkel-Enschot
Projectnummer 20060434
Rapportnummer 11150928

Orderdatum 02-03-2007
Startdatum 05-03-2007
Rapportagedatum 13-03-2007

Voetnoten

- 1 Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.
- 2 Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.



Agel adviseurs
E. Jacobs

Bijlage 5 van 7

Projectnaam Plangebied te Berkel-Enschot
Projectnummer 20060434
Rapportnummer 11150928

Orderdatum 02-03-2007
Startdatum 05-03-2007
Rapportagedatum 13-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	011
---------	---------	---	-----

METALEN

arsen	µg/l	Q	<5
cadmium	µg/l	Q	0.54
chrom	µg/l	Q	<1
koper	µg/l	Q	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05
lood	µg/l	Q	<10
nikkel	µg/l	Q	15
zink	µg/l	Q	200

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	Q	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater	PB 80





Agel adviseurs
E. Jacobs

Bijlage 6 van 7

Projectnaam Plangebied te Berkel-Enschot
Projectnummer 20060434
Rapportnummer 11150928

Orderdatum 02-03-2007
Startdatum 05-03-2007
Rapportagedatum 13-03-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater	Idem
chrom	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koudedamp-techniek
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	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
Totaal olie C10-C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	0690642159	27-02-2007	06-03-2007	ALC236	Theoretische monsternamedatum
001	0700416187	27-02-2007	06-03-2007	ALC204	Theoretische monsternamedatum
002	0690642160	27-02-2007	06-03-2007	ALC236	Theoretische monsternamedatum
002	0700416201	27-02-2007	06-03-2007	ALC204	Theoretische monsternamedatum
003	0690645668	27-02-2007	06-03-2007	ALC236	Theoretische monsternamedatum
003	0700416182	27-02-2007	06-03-2007	ALC204	Theoretische monsternamedatum
004	0690645673	27-02-2007	06-03-2007	ALC236	Theoretische monsternamedatum
004	0700416177	27-02-2007	06-03-2007	ALC204	Theoretische monsternamedatum
005	0690642161	27-02-2007	06-03-2007	ALC236	Theoretische monsternamedatum
005	0700416197	27-02-2007	06-03-2007	ALC204	Theoretische monsternamedatum
006	0690645672	27-02-2007	06-03-2007	ALC236	Theoretische monsternamedatum



Agel adviseurs
E. Jacobs

Bijlage 7 van 7

Projectnaam Plangebied te Berkel-Enschot
Projectnummer 20060434
Rapportnummer 11150928

Orderdatum 02-03-2007
Startdatum 05-03-2007
Rapportagedatum 13-03-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
006	0700253212	27-02-2007	06-03-2007	ALC204	Theoretische monsternamedatum
007	0690645661	27-02-2007	06-03-2007	ALC236	Theoretische monsternamedatum
007	0700416195	27-02-2007	06-03-2007	ALC204	Theoretische monsternamedatum
008	0690645667	27-02-2007	06-03-2007	ALC236	Theoretische monsternamedatum
008	0700416198	27-02-2007	06-03-2007	ALC204	Theoretische monsternamedatum
009	0690645669	27-02-2007	06-03-2007	ALC236	Theoretische monsternamedatum
009	0700253154	27-02-2007	06-03-2007	ALC204	Theoretische monsternamedatum
010	0690645674	27-02-2007	06-03-2007	ALC236	Theoretische monsternamedatum
010	0700416204	27-02-2007	06-03-2007	ALC204	Theoretische monsternamedatum
011	0690642141	27-02-2007	06-03-2007	ALC236	Theoretische monsternamedatum
011	0700253242	27-02-2007	06-03-2007	ALC204	Theoretische monsternamedatum

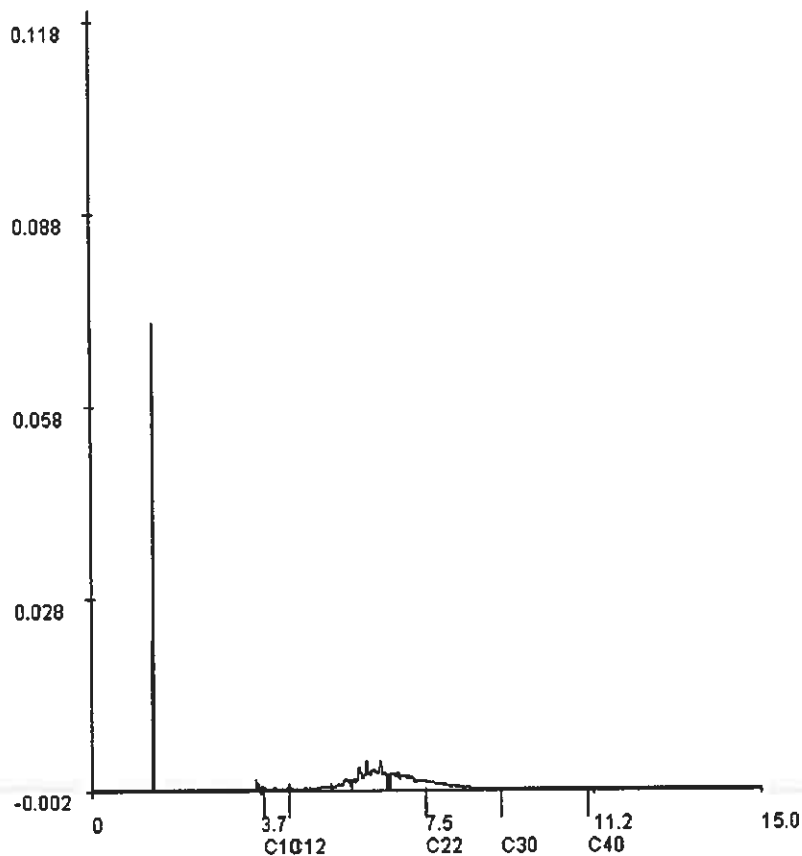


Agel adviseurs
E. Jacobs

Projectnaam Plangebied te Berkel-Enschot
Projectnummer 20060434
Rapportnummer 11150928

Orderdatum 02-03-2007
Startdatum 05-03-2007
Rapportagedatum 13-03-2007

Monsternummer: 11150928-002
Datum analyse: 09-03-2007
Projectnummer: 20060434
Projectnaam: Plangebied te Berkel-Enschot
Monsteromschr.: PB 7



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	3.8
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.4
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.5
motorolie	C20-C36	C30	9.1
stookolie	C10-C36	C40	11.1

Toetsingstabel grondwater

Tabel: 1 Analyse resultaat Grondwater (toetsing streef- en interventiewaarden)

Gehalten in ug/l

Monster	11150928-001 ¹	11150928-002 ²	11150928-003 ³	11150928-004 ⁴
METALEN				
arsen(µg/l)	<5	<5	<5	<5
cadmium(µg/l)	<0.4	0.49 *	<0.4	0.49 *
chrom(µg/l)	<1	<1	<1	1.6 *
koper(µg/l)	<5	<5	<5	<5
kwik(µg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood(µg/l)	<10	<10	<10	<10
nikkel(µg/l)	<10	25 *	<10	23 *
zink(µg/l)	560 **	180 *	740 **	440 **
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen(µg/l)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen(µg/l)	0.28	<0.2	<0.2	0.30
ethylbenzeen(µg/l)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen(µg/l)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX(µg/l)	<1	<1	<1	<1
naftaleen(µg/l)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2-dichloorethaan(µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen(µg/l)	<0.1	<0.1	<0.20	<0.1
tetrachlooretheen(µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloomethaan(µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan(µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan(µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen(µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform(µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chloorkoolwaterstoffen(µg/l)				
CHLOORBENZENEN				
monochloorbenzeen(µg/l)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen(µg/l)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloor benzenen (som)(µg/l)				
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12(µg/l)	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22(µg/l)	<10	35	<10	<10
fractie C22 - C30(µg/l)	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40(µg/l)	<10	<10	<10	<10
Totaal olie C10-C40(µg/l)	<50	<50	<50	<50

- 1 PB 2
- 2 PB 7
- 3 PB 21
- 4 PB 44

Tabel: 2 Analyse resultaat Grondwater (toetsing streef- en interventiewaarden)

Gehalten in ug/l

Monster	11150928-005 ¹	11150928-006 ²	11150928-007 ³	11150928-008 ⁴
METALEN				
arsen(µg/l)	<5	<5	<5	<5
cadmium(µg/l)	0.95 *	<0.4	0.72	0.42
chromium(µg/l)	2.3 *	1.1 *	1.4 *	<1
koper(µg/l)	8.2	<5	<5	<5
kwik(µg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood(µg/l)	<10	<10	<10	<10
nikkel(µg/l)	15	<10	<10	12
zink(µg/l)	190 *	240 *	320 *	190 *
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen(µg/l)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen(µg/l)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen(µg/l)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen(µg/l)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX(µg/l)	<1	<1	<1	<1
naftaleen(µg/l)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2-dichloorethaan(µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen(µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen(µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan(µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan(µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan(µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen(µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.30
chloroform(µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chloorkoolwaterstoffen(µg/l)				
CHLOORBENZENEN				
monochloorbenzeen(µg/l)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen(µg/l)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloor benzenen (som)(µg/l)				
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12(µg/l)	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22(µg/l)	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30(µg/l)	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40(µg/l)	<10	<10	<10	<10
Totaal olie C10-C40(µg/l)	<50	<50	<50	<50

- 1 PB 48
 2 PB 52
 3 PB 56
 4 PB 65

Tabel: 3 Analyse resultaat Grondwater (toetsing streef- en interventiewaarden)

Gehalten in µg/l

Monster	11150928-009 ¹	11150928-010 ²	11150928-011 ³
METALEN			
arseen(µg/l)	<5	<5	<5
cadmium(µg/l)	1.4 *	0.69 *	0.54 *
chromium(µg/l)	<1	<1	<1
koper(µg/l)	<5	<5	<5
kwik(µg/l)	<0.05	<0.05	<0.05
lood(µg/l)	<10	<10	<10
nikkel(µg/l)	15	<10	15
zink(µg/l)	530 **	1100 ***	200 *
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen(µg/l)	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen(µg/l)	<0.2	<0.40	<0.2
ethylbenzeen(µg/l)	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen(µg/l)	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX(µg/l)	<1	<1	<1
naftaleen(µg/l)	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,2-dichloorethaan(µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen(µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen(µg/l)	<0.1	0.13	<0.1
tetrachloomethaan(µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan(µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan(µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen(µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform(µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1
Chloorkoolwaterstoffen(µg/l)			
CHLOORBENZENEN			
monochloorbenzeen(µg/l)	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen(µg/l)	<0.2	<0.2	<0.2
chloor benzenen (som)(µg/l)			
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12(µg/l)	<10	<10	<10
fractie C12 - C22(µg/l)	<10	<10	<10
fractie C22 - C30(µg/l)	<10	<10	<10
fractie C30 - C40(µg/l)	<10	<10	<10
Totaal olie C10-C40(µg/l)	<50	<50	<50

- 1 PB 75
 2 PB 76
 3 PB 80

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 streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd
- ! het humus en/of lutumgehalte ontbreekt. De berekening van de toetsingswaarden is niet mogelijk

Toetsingstabel (µg/l)

Toetsingswaarden	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
METALEN			
arseen (µg/l)	10	35	60
cadmium (µg/l)	0.40	3.2	6.0
chrom (µg/l)	1.0	16	30
koper (µg/l)	15	45	75
kwik (µg/l)	0.05	0.18	0.30
lood (µg/l)	15	45	75
nikkel (µg/l)	15	45	75
zink (µg/l)	65	433	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen (µg/l)	0.20	15	30
tolueen (µg/l)	7.0	504	1000
ethylbenzeen (µg/l)	4.0	77	150
xylenen (µg/l)	0.20	35	70
naftaleen (µg/l)	0.01	35	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,2-dichloorethaan (µg/l)	7.0	204	400
cis 1,2-dichlooretheen (µg/l)	0.01	10	20
tetrachlooretheen (µg/l)	0.01	20	40
tetrachloormethaan (µg/l)	0.01	5.0	10
1,1,1-trichloorethaan (µg/l)	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan (µg/l)	0.01	65	130
trichlooretheen (µg/l)	24	262	500
chloroform (µg/l)	6.0	203	400
CHLOORBENZENEN			
monochloorbenzeen (µg/l)	7.0	94	180
dichloorbenzenen (µg/l)	3.0	27	50
chloor benzenen (som) (µg/l)		0.50	1.0
MINERALE OLIE			
Totaal olie C10-C40 (µg/l)	50	325	600

INGEKOMEN 30 MAART 2007



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034

www.alcontrol.nl

Agel adviseurs

E. Jacobs

Postbus 4156

4900 CD OOSTERHOUT

Hoogvliet, 29-03-2007

Geachte E. Jacobs,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : Plangebied te Berkel-Enschot

Uw project nummer : 20060434

ALcontrol rapportnummer : 11158681, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 3. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

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

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONT- WETKZAANHEIDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRIVING
HANDELSREGISTRF: KVK ROTTERDAM 2 1260286



Agel adviseurs
E. Jacobs

Blad 1 van 2

Projectnaam Plangebied te Berkel-Enschot
Projectnummer 20060434
Rapportnummer 11158681

Orderdatum 26-03-2007
Startdatum 26-03-2007
Rapportagedatum 29-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>METALEN</i>							
zink	µg/l	Q	310	420	200	180	870

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	PB 2
002	Grondwater	PB 21
003	Grondwater	PB 44
004	Grondwater	PB 75
005	Grondwater	PB 76





Agel adviseurs
E. Jacobs

Blad 2 van 2

Projectnaam Plangebied te Berkel-Enschot
Projectnummer 20060434
Rapportnummer 11158681

Orderdatum 26-03-2007
Startdatum 26-03-2007
Rapportagedatum 29-03-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
zink	Grondwater	Conform NEN 6986 en conform NEN-EN-ISO 11885

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	B0653388	26-03-2007	26-03-2007	ALC204	Theoretische monsternamedatum
002	B0653406	26-03-2007	26-03-2007	ALC204	Theoretische monsternamedatum
003	B0653370	26-03-2007	26-03-2007	ALC204	Theoretische monsternamedatum
004	B0653387	26-03-2007	26-03-2007	ALC204	Theoretische monsternamedatum
005	B0653400	26-03-2007	26-03-2007	ALC204	Theoretische monsternamedatum

Heranalyse grondwater

Tabel: 1 Analyse resultaat Grondwater (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in ug/l

Monster	11158681-001 ¹	11158681-002 ²	11158681-003 ³	11158681-004 ⁴
METALEN	-	-	-	-
zink(µg/l)	310 *	420 *	200 *	180 *

- ¹ PB 2
- ² PB 21
- ³ PB 44
- ⁴ PB 75

Tabel: 2 Analyse resultaat Grondwater (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in ug/l

Monster	11158681-005 ¹
METALEN	
zink(µg/l)	870 ***

- ¹ PB 76

Toetsingstabel (ug/l)

Toetsingswaarden	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
METALEN			
zink (µg/l)	65	433	800