

Dossier : Winklerlaan 373
Locatie : Sportveld
Doos : W12A
Datum : 01-06-2006



**Eigendom van Milieu
en duurzaamheid**

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

SPORTVELD WINKLERLAAN 373

UTRECHT

Dordrecht Research B.V.
Bomkade 13
3311 JD Dordrecht
078 - 6310466

i.o.v. Bureau Christelijk Onderwijs Utrecht
Postbus 9419
3506 GK Utrecht

Onderzoeknr. 060536
juni 2006



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
2.	INVENTARISATIE.....	4
2.1	SITUATIEBESCHRIJVING	4
2.2	HISTORISCH ONDERZOEK.....	4
2.3	GEOHYDROLOGIE VAN HET TERREIN.....	4
2.4	HYPOTHESE	5
3.	OPZET VAN HET ONDERZOEK.....	5
4.	VELDWERK.....	8
4.1	UITVOERING VAN HET VELDWERK.....	8
4.2	RESULTATEN VAN HET VELDWERK.....	8
5.	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK.....	9
5.1	UITVOERING VAN HET CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK.....	9
5.2	TOETSINGSCRITERIA.....	10
5.3	INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	11
5.3.1	GROND.....	11
5.3.2	GRONDWATER	12
6.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
7.	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK.....	14

BIJLAGEN

1. Locatiekaart
2. Situatieschets met boorposities
3. Boorprofielen met verklaringenblad
4. Getoetste analyseresultaten
5. Analyserapporten

1. INLEIDING

In verband met de voorgenomen aanvraag van een bouwvergunning, heeft Dordrecht Research B.V. in opdracht van Bureau Christelijk Onderwijs Utrecht een verkennend bodemonderzoek verricht op de locatie Sportveld Winklerlaan 373 te Utrecht.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de bodemkwaliteit en om mogelijke verontreinigingen in grond en grondwater te signaleren.

Hiertoe is de kwaliteit van de grond en het grondwater beoordeeld op basis van een steekproef, waarbij boringen zijn verricht en grond- en grondwatermonsters chemisch-analytisch zijn onderzocht. Als uitgangspunt voor de opzet van het onderzoek wordt de NEN 5740 "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" gehanteerd.

In de volgende hoofdstukken zal worden ingegaan op de inventarisatie van de reeds bekende gegevens, de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden en de resultaten van het uitgevoerde onderzoek. Tot slot worden de verzamelde gegevens over de grond- en grondwaterkwaliteit getoetst aan de huidige richtlijnen en worden er indien noodzakelijk, aanbevelingen geformuleerd.

2. INVENTARISATIE

2.1 SITUATIEBESCHRIJVING

De onderzoekslocatie bestaat uit een gedeelte van het sportveld gelegen achter het perceel Winklerlaan 373 te Utrecht (zie bijlage 1.). Kadastraal bekend; Gemeente Utrecht, sectie L, № 2292^{ged.}. De rijksdriehoekskoördinaten van de locatie zijn X=137.825, Y=458.100.

De onderzoekslocatie bestaat uit de oppervlakte van de geplande bouw van een aantal noodlokalen voor het nabijgelegen Rietveldcollege. De oppervlakte bedraagt ca. 625 m². Binnen het gehele oppervlak van de locatie bevindt zich een gravelverharding.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bevinden zich geen ondergrondse tanks in de bodem.

2.2 HISTORISCH ONDERZOEK

Uit een oude gemeentekaart van de gemeente Maartensdijk, waartoe de locatie in het verleden behoorde, (verkend in 1866) blijkt dat de locatie destijds een agrarische bestemming had. Er is op deze kaart ter plaatse van en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie, met uitzondering van het "Fort Blaauwe Kapel", nog geen bebouwing aanwezig.

Op een topografische kaart uit het jaar 1967 (1:50.000) is de huidige wijk waarbinnen de locatie is gelegen reeds weergegeven. Ook het huidige schoolgebouw is op deze kaart herkenbaar aanwezig. De onderzoekslocatie zelf is als onbebouwd weergegeven.

Aan de oostelijke zuidoostelijke zijde van de school bevond zich in het verleden een ondergrondse tank met een volume van 40.000 liter voor de opslag van huisbrandolie. Ter plaatse zijn door Dordrecht Research B.V. diverse bodemonderzoeken uitgevoerd in de periode 1994-1995. Tevens is een saneringsplan opgesteld. In grond en grondwater nabij deze tank zijn sterke verontreinigingen met minerale olie aangetroffen.

In 1996 is de tank met omliggende bodemverontreiniging gesaneerd middels ontgraving en verwijdering. Uit het door Dordrecht Research B.V. opgestelde evaluatieverslag blijkt dat de verontreiniging tot het streefwaardeniveau is verwijderd.

Uit het Beleids Ondersteunend Bodeminformatie Systeem van de Gemeente Utrecht blijkt dat in de directe omgeving van de locatie geen Wet milieubeheer bedrijven bevinden die de bodemkwaliteit binnen de onderzoekslocatie zouden kunnen beïnvloeden. Wel blijkt uit het systeem dat binnen de locatie in het verleden een sloot aanwezig was die thans gedempt is.

2.3 GEOHYDROLOGIE VAN HET TERREIN

Op basis van de Grondwaterkaart van Nederland nr. 25 van de Dienst Grondwaterverkenningen van TNO, kaartblad 31 oost, kan de volgende bodemopbouw voor de omgeving van de onderzoekslocatie worden vastgesteld.

Het maaiveld van de locatie ligt op ca. +1,5 m. t.o.v. NAP.

Uit boor- en sondeergegevens uit de omgeving van het terrein blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie een slecht doorlatende, holocene deklaag aanwezig is met een dikte van ca. 2 meter. Deze deklaag bestaat voornamelijk uit klei en veen. Hieronder bevindt zich het, ca. 45 meter dikke, eerste watervoerend pakket bestaande uit fijn-, middel- en grof zand (vnl. Formatie van Urk en Sterksel). Hieronder bevindt zich de voornamelijk uit klei bestaande eerste scheidende laag (Formatie van Kedichem).

De stijghoogte in het eerste watervoerend pakket bedraagt ca. -0,0 m t.o.v. NAP. Of op de locatie sprake is van kwel of inzijging is gezien de geringe dikte van de deklaag niet relevant.

De stromingsrichting in het in het eerste watervoerend pakket is globaal westelijk gericht.

2.4 HYPOTHESE

In het kader van de NEN 5740 is een hypothese opgesteld over het karakter van de onderzoekslocatie.

Op basis van de hierboven beschreven informatie komen, met uitzondering van de voormalige sloot, geen aspecten naar voren die de onderzoekslocatie een specifiek verdacht karakter geven. Voor het onderzoek zal dan ook een strategie worden toegepast voor een onverdachte locatie (strategie ONV), waarbij het kleine gedeelte van de locatie waarbinnen zich de gedempte sloot bevindt, als aandachtspunt wordt opgenomen.

3. OPZET VAN HET ONDERZOEK

Bij de uitvoering van het onderzoek zijn de richtlijnen van de NEN 5740, van het Nederlands Normalisatie Instituut gehanteerd. Deze onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek houdt, voor het veldwerk, voor deze locatie in dat 6 boringen worden uitgevoerd tot minimaal 0,5 meter beneden het maaiveld (m.-mv.). Hiervan dienen 2 boringen tot het grondwaterniveau of maximaal 2,0 m.-mv. te worden doorgezet. Eén van deze diepere boringen wordt tevens afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van de bemonstering van het grondwater.

Bij het bepalen van de posities voor de boringen en peilbuis en bij de bemonstering is rekening gehouden met eventuele waargenomen afwijkingen in het terrein en met de gegevens uit de inventarisatie (zie hoofdstuk 2).

Ten behoeve van de kwaliteitsbepaling van de bodem zijn monsters van grond en grondwater chemisch-analytisch onderzocht door het RvA-geaccrediteerde milieulaboratorium van ALcontrol B.V. te Hoogvliet.

Het analyseprogramma is zo breed mogelijk gehouden en is gericht op een groot aantal verontreinigende stoffen teneinde een zo compleet mogelijk beeld te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op het terrein.

Hiertoe worden standaard-analysepakketten gehanteerd, zoals deze zijn voorgeschreven in de NEN 5740. Er wordt onderscheid gemaakt tussen de analysepakketten voor grond en het grondwater.

Voor grond omvat het pakket de volgende parameters:

- minerale olie (MO)
- extraheerbare organochloorverbindingen (EOX)
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)

De zware metalen:

- | | |
|---------------|--------------|
| -arseen (As) | -kwik (Hg) |
| -cadmium (Cd) | -lood (Pb) |
| -chrom (Cr) | -nikkel (Ni) |
| -koper (Cu) | -zink (Zn) |

De (meng)monsters worden tevens geanalyseerd op het gehalte aan lutum (minerale deeltjesfractie <2 µm.) en organische stof t.b.v. het bepalen van de bodemafhankelijke toetsingscriteria.

Voor de onderhavige locatie dient één mengmonster van de bovengrond en één mengmonster van de ondergrond te worden geanalyseerd. Afhankelijk van het aantreffen van bodemvreemde bijmengingen in het tracé van de voormalige sloot kan het noodzakelijk zijn aanvullend een grond(meng)monster te laten analyseren.

De aanwezige gravellaag dient beschouwd te worden als functionele verhardingslaag en wordt derhalve in het kader van onderhavig bodemonderzoek buiten beschouwing gelaten.

Voor het grondwater omvat het pakket de volgende parameters:

- zuurgraad (pH)
- elektrische geleidbaarheid (Ec)
- minerale olie
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (VAK)
- vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCL)
- mono- en dichloorbenzeen

De zware metalen:

- | | |
|---------------|--------------|
| -arseen (As) | -kwik (Hg) |
| -cadmium (Cd) | -lood (Pb) |
| -chrom (Cr) | -nikkel (Ni) |
| -koper (Cu) | -zink (Zn) |

Eén grondwatermonster dient te worden geanalyseerd.

Voor het beoordelen van de kwaliteit van grond en grondwater en voor het inschatten van de risico's van eventueel aanwezige verontreinigingen wordt gebruik gemaakt van de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" van het ministerie van VROM zoals d.d. 24 februari 2000 in de Staatscourant is gepubliceerd.

4. VELDWERK

4.1 UITVOERING VAN HET VELDWERK

Het veldwerk is uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen. Bij het uitvoeren van de boringen, het plaatsen van de peilbuis en de bemonstering is rekening gehouden met de waargenomen veldkenmerken.

Het veldwerk is uitgevoerd op 22 mei 2006. In totaal zijn 6 boringen verricht, waarvan er 1 is afgewerkt met een peilbuis (nl. boring 6). In bijlage 2 zijn de boorposities weergegeven.

Het vrijgekomen boormateriaal is zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en samenstelling en beschreven in boorprofielen (zie bijlage 3).

Van de bij het boren vrijgekomen materiaal zijn in totaal 23 monsters genomen.

De peilbuis is enkele malen leeggepompt, waarna op 30 mei 2006 het grondwater is bemonsterd.

4.2 RESULTATEN VAN HET VELDWERK

De waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk zijn weergegeven in bijlage 3 (boorprofielen). Het aangetroffen globale bodemprofiel op deze locatie bestaat uit:

- 0,0 tot 0,2 m.-mv. gravelverharding
- 0,2 tot 0,5 m.-mv. zand
- 0,5 tot 1,0 m.-mv. klei, zwak tot zeer zwak puinhoudend
- 1,0 tot 2,0 m.-mv. veen
- 2,0 tot 3,0 m.-mv. zand

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk (geur, kleur en samenstelling), met uitzondering van slibachtige bijmengingen in de veenlaag van 1,5 tot 2,0 m.-mv. ter plaatse van boring 6, geen afwijkende kenmerken van het hierboven omschreven bodemprofiel waargenomen.

Binnen het tracé van de voormalige sloot is geen duidelijk afwijkend bodemprofiel waargenomen ten opzichte van de omgeving. De slibachtige bijmengingen ter plaatse van boring 6 zouden wel een restant kunnen zijn van deze voormalige sloot.

Het grondwaterniveau, zoals dit is waargenomen in de peilbuis d.d. 30 mei, bedroeg 0,85 meter beneden het maaiveld. Hierbij dient opgemerkt te worden dat het inmeten van een grondwaterstand een momentopname is en afhankelijk van diverse factoren (o.a. seizoensinvloeden) kan fluctueren.

De in het veld gemeten zuurgraad (pH = 6,74) en elektrische geleidbaarheid ($E_c = 380 \mu\text{S}/\text{cm}$) zijn normaal en geven geen aanleiding tot het maken van opmerkingen.

5. CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

5.1 UITVOERING VAN HET CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

Voor de beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater worden monsters chemisch-analytisch onderzocht.

Uit de genomen grondmonsters zijn 6 monsters geselecteerd waaruit 2 mengmonsters zijn samengesteld op basis van boorpositie, diepte van monstername, ligging van het freatisch grondwaterniveau, textuur en het voorkomen van bijmengingen. Tevens is één grondmonster separaat geanalyseerd in verband met de waargenomen afwijkende kenmerken.

De samenstelling van de mengmonsters en de parameters waarop is geanalyseerd staan vermeld in tabel 1.

Tabel 1: analyseprogramma grond(meng)monsters

MENG MONSTER	BORING	DIEPTE m.-mv.	ANALYSEPROGRAMMA	OPMERKINGEN
1	1	0,2-0,5	NEN-pakket* grond	zandlaag, direct onder gravelverharding
	3	0,2-0,5		
	5	0,2-0,5		
2	2	0,6-1,1	NEN-pakket* grond	kleilaag, zwak tot zeer zwak puinhoudend
	5	0,5-1,0		
	6	0,5-1,0		
-	6	1,5-2,0	NEN-pakket* grond	veen, slibbijmengingen

Van alle geanalyseerde (meng)monsters is tevens het gehalte aan lutum en organische stof bepaald.

De verrichte analyses op het grondwatermonster staan vermeld in tabel 2.

Tabel 2: analyseprogramma grondwatermonster

PEILBUIS	FILTERDIEPTE m.-mv.	ANALYSEPROGRAMMA	OPMERKINGEN
6	2,0-3,0	NEN-pakket* grondwater	grondwater, centraal binnen locatie en binnen tracé voormalige sloot

De verkregen analyseresultaten getoetst aan de toetsingscriteria uit de circulaire "Streefwaarde en Interventiewaarden bodemsanering" worden vermeld in de tabellen in bijlage 4.1 (grond) en 4.2 (grondwater).

* Zie voor de samenstelling van de NEN-pakketten Hoofdstuk 3 Opzet van het Onderzoek

5.2 TOETSINGSCRITERIA

Voor het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en het milieu wordt gebruik gemaakt van de richtlijnen van het Ministerie van VROM (circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering", Staatscourant d.d. 24 februari 2000). De analyseresultaten, getoetst aan de (berekende) toetsingscriteria uit deze circulaire staan vermeld in bijlage 4. In bijlage 5 worden de analyserapporten weergegeven. In de circulaire zijn toetsingscriteria vermeld voor de meest voorkomende verontreinigingen. Bij dit toetsingskader wordt een onderscheid gemaakt tussen een tweetal concentratieniveaus:

Streefwaarde (S-waarde):

Deze waarde geeft het niveau aan waar beneden een bodem voor de betreffende stof als schoon beschouwd kan worden en wordt voor grond in het algemeen bepaald aan de hand van het gehalte organische stof en lutum in de bodem.

Wanneer grond geanalyseerd is op het basispakket (minerale olie, PAK, EOX, 8 zware metalen) kan n.a.v. het project 'Evaluatie Hantering Streefwaarden (HANS)' gesproken worden van niet verontreinigde / schone grond indien:

- de gehalten van niet meer dan drie parameters de streefwaarden overschrijden
- deze overschrijdingen niet meer dan twee maal de streefwaarde bedragen en de $\frac{1}{2}(S+I)$ waarde niet overschrijden.

Interventiewaarde (I-waarde):

Deze waarde geeft het niveau aan waarboven sprake is van een sterke bodemverontreiniging en wordt voor grond in het algemeen bepaald aan de hand van het gehalte organische stof en lutum in de bodem.

De interventiewaarden zijn gebaseerd op uitgebreide studies naar zowel humaan- als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen.

Bij een overschrijding van de interventiewaarde is mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging conform de Wet Bodembescherming en daarmee samenhangend in principe sprake van een saneringsnoodzaak.

Er is pas daadwerkelijke sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien het boven de interventiewaarde verontreinigde bodemvolume groter is dan 25 m^3 (bij verontreiniging van de grond) of 100 m^3 (bij grondwaterverontreiniging).

Indien van nature gehalten in de bodem boven de vastgestelde streef- of interventiewaarde voorkomen, dan kunnen deze gehalten aangehouden worden als streefwaarde.

Overschrijding van het gemiddelde van streef- en interventiewaarde [$\frac{1}{2}(S+I)$] wordt gehanteerd als criterium op basis waarvan tot een nader onderzoek besloten dient te worden. Indien gehalten tussen streef- en interventiewaarden worden aangetroffen, zullen op basis van een risicoanalyse beperkingen gesteld kunnen worden aan gebruik van de bodem, dan wel kan sanering van de bodem noodzakelijk geacht worden.

In hoofdstuk 5.3 zijn de analyse-resultaten getoetst aan bovengenoemde richtlijnen.

5.3 INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN

De tabellen 3 en 4 geven een overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters. Indien er gehalten zijn aangetroffen groter dan de streefwaarde, zijn tevens de gehalten vermeld (voor grond in mg/kg.d.s. voor grondwater in µg/l.).

De volgende aanduidingen zijn bij de interpretatie gebruikt:

- : kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde of detectiegrens
- + - : groter dan de streefwaarde, kleiner dan twee maal de streefwaarde (alleen voor grondmonsters)
- + : groter dan de streefwaarde
- ++ : groter dan de [$\frac{1}{2}$ (streef+interventiewaarde)]
- +++ : groter dan de interventiewaarde
- blanco : niet geanalyseerd

5.3.1 GROND

Tabel 3: interpretatie analyseresultaten van de grond(meng)monsters

MM	BORING	TRAJECT m.-mv.	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAK	EOX	OLIE
1	1+3+5	0,2-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	2+5+6	0,5-1,1	+ - 22	-	-	+ - 39	+ 0,66	+ 160	-	-	+ 5,2	+ - 0,32	-
-	6	1,5-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+ - 0,46	

Afkortingen van de onderzoeksparameters: zie hoofdstuk 3

Uit de resultaten blijkt dat in het mengmonster van de zandige bovengrond direct onder de gravelverharding (MM1) geen, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten zijn aangetroffen.

In het mengmonster van de zwak puinhoudende kleiige ondergrond (MM2) worden licht tot zeer licht verhoogde gehalten aan arseen, koper, kwik, lood, PAK en EOX aangetroffen. De gehalten overschrijden de streefwaarde in lichte mate waarbij de toetsingswaarde voor nader onderzoek $\frac{1}{2}$ (S+I) niet wordt benaderd. De gehalten van de overige geanalyseerde parameters liggen beneden de streefwaarde.

In het separaat geanalyseerde monster van boring 6 waarin slibbimengingen zijn aangetroffen, wordt een zeer licht verhoogd EOX-gehalte vastgesteld. De gehalten van alle overige geanalyseerde parameters liggen beneden de streefwaarde.

5.3.2 GRONDWATER

Tabel 4 geeft een overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van het grondwater.

Tabel 4: interpretatie analyseresultaten van de grondwatermonsters

PEILBUIS	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	VAK	VOCL	CL-BENZ	OLIE
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Afkortingen van de onderzoeksparameters: zie hoofdstuk 3

Uit de resultaten blijkt dat in het grondwatermonster uit peilbuis 6 geen verhoogde gehalten worden aangetroffen. De gehalten van alle geanalyseerde parameters liggen beneden de streefwaarde.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Bureau Christelijk Onderwijs Utrecht is door Dordrecht Research B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Sportveld Winklerlaan 373 te Utrecht. Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen aanvraag van een bouwvergunning.

Op grond van de beschikbare gegevens (historische gegevens, zintuiglijke waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk en de analyseresultaten) kan het volgende worden geconcludeerd.

-De bodemopbouw binnen de onderzoekslocatie bestaat onder de gravelverharding uit zand gevolgd door zwak puinhoudende klei op veen. Plaatselijke zijn in het veen zwakke slibbijnmengingen aangetroffen, die mogelijk het restant zijn van een in het verleden aanwezige sloot. De diepere ondergrond bestaat uit zand.

-De zandige bovengrond is niet verontreinigd.

-De zwak puinhoudende kleiige ondergrond is licht tot zeer licht verontreinigd met arseen, koper, kwik, lood, PAK en EOX.

-In de veenlaag waarin slibbijnmengingen zijn aangetroffen, wordt ten hoogste een zeer licht verhoogd EOX-gehalte vastgesteld.

-Het grondwater is niet verontreinigd

De conform de NEN 5740 gestelde hypothese omtrent het "onverdachte" karakter van de locatie is door dit bodemonderzoek, op grond van de aangetroffen licht verhoogde gehalten, niet geheel bevestigd. De aangetroffen gehalten geven echter geen aanleiding de onderzoeksstrategie alsnog te herzien. Ter plaatse van het tracé van de voormalige sloot zijn in de ondergrond hoogstens zwakke slibbijnmengingen aangetroffen.

De in onderhavig onderzoek aangetroffen licht verhoogde gehalten zijn van dien aard dat geen nader onderzoek dan wel saneringsmaatregelen noodzakelijk zijn.

Er bestaan, met betrekking tot de bodemkwaliteit, geen belemmeringen voor de afgifte van een bouwvergunning.

Indien echter, bijvoorbeeld tijdens het bouwrijp maken, grond vrijkomt die niet ter plaatse kan worden hergebruikt dienen bij toepassingen in het kader van het Bouwstoffenbesluit aanvullende kwaliteitsgegevens verzameld te worden.

7. BETROUWBAARHEID ONDERZOEK

Het kwaliteitssysteem van Dordrecht research B.V. voldoet aan de eisen van de NEN-EN-ISO 9001:2000. Het veldwerk wordt uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen. Asbestonderzoek in bodem wordt uitgevoerd door hiervoor opgeleide veldwerkers met ruime ervaring. Het chemisch analytisch onderzoek wordt uitbesteed aan een RvA-geaccrediteerd milieulaboratorium.

Dordrecht Research B.V. streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Dordrecht Research B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

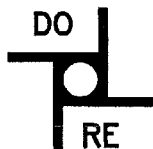
Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders. Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Dordrecht Research B.V. is een onafhankelijk adviesbureau dat op generlei wijze is gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzoekslocatie.

BIJLAGEN



DORDRECHT RESEARCH



Project : Winklerlaan 373

Opdrachtgever : Bureau Onderwijs Utrecht

Gemeente Utrecht, Sectie L, Nr 2292 ged.

Rijksdriehoekskoördinaten:

X = 137.825

Y = 458.100

Projectnummer : 060536

Onderdeel : Locatiekaart

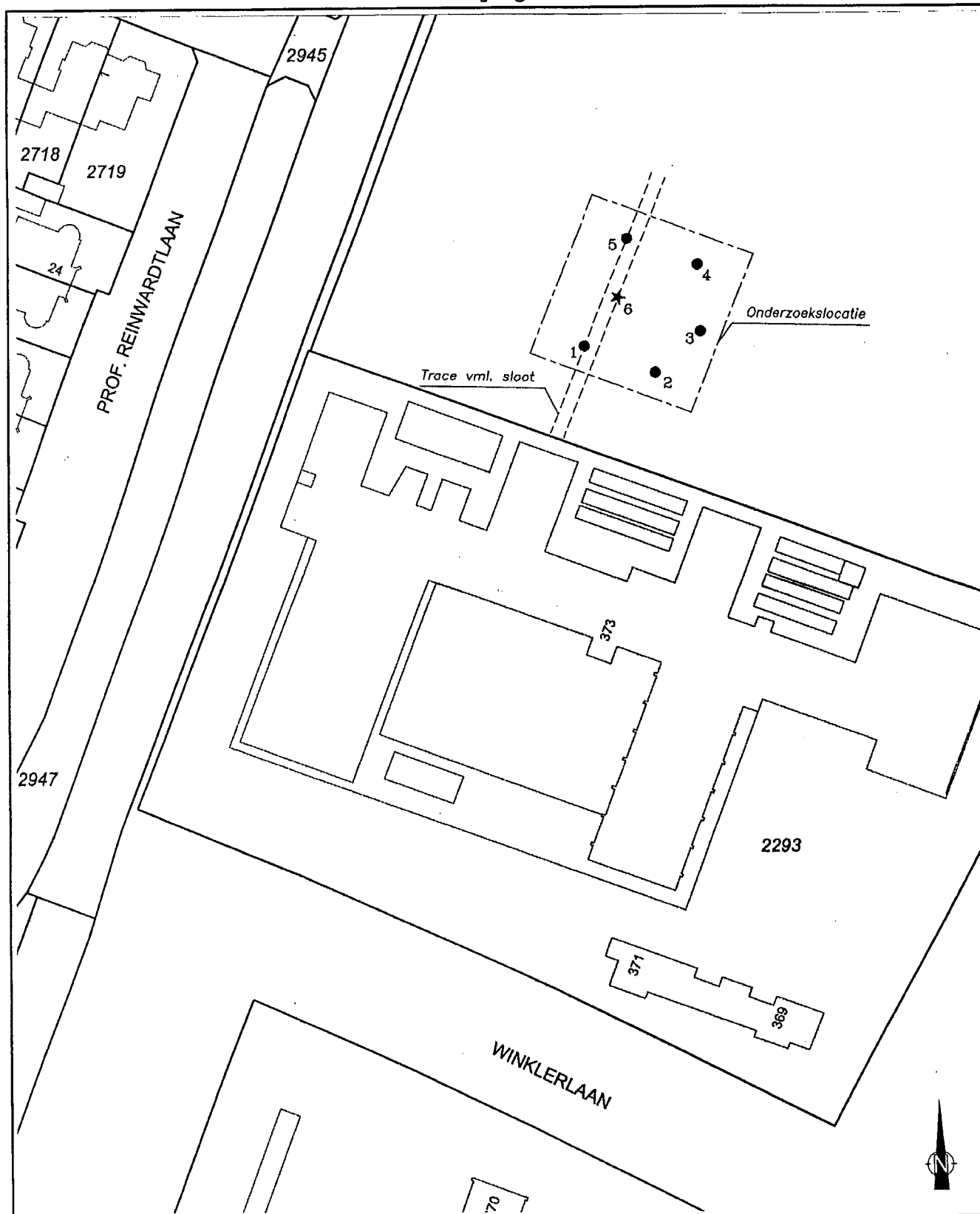
Datum : Mei 2006

Schaal : 1:25.000

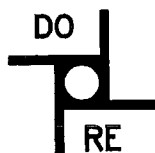
Formaat : A4

Getekend door : PvW

Bijlage 2.



DORDRECHT RESEARCH

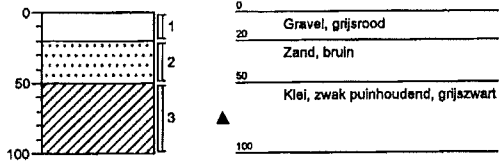


Project	: Winklerlaan 373	Projectnummer	: 060536
Opdrachtgever	: Bureau Onderwijs Utrecht	Onderdeel	: Boorposities
		Datum	: mei 2006
		Schaal	: 1:750
		Formaat	: A4
		Getekend door	: PvW

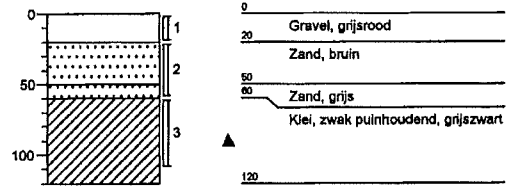
- = boring
- ★ = boring, afgewerkt met peilbuis

Bijlage 3.1

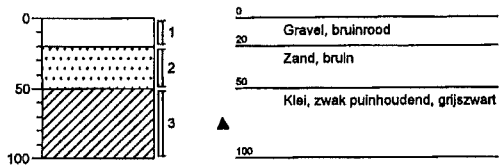
Boring: 01



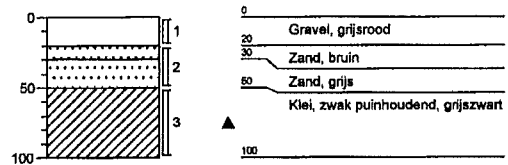
Boring: 02



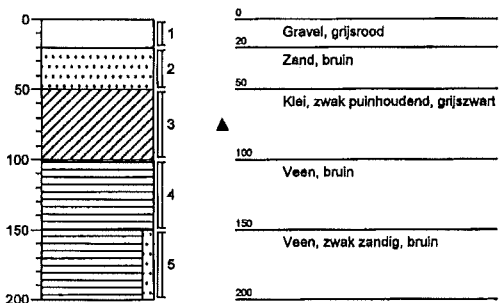
Boring: 03



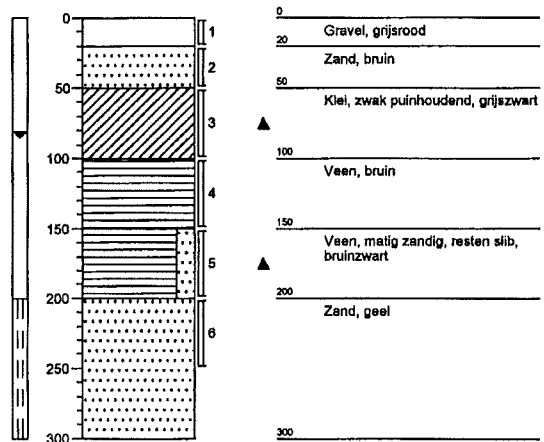
Boring: 04



Boring: 05



Boring: 06



Projectnaam: Sportveld Winklerlaan 373
Opdrachtgever: Bureau Onderwijs Utrecht

Projectcode: 060536

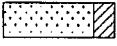
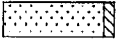
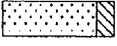


Schaal 1: 50

Bijlage 3.2

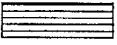


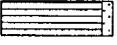
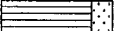
Grind

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

Zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig



Veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

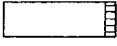
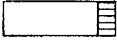
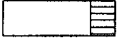
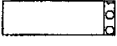
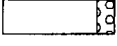

Klei

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

Leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig



Overige toevoegingen

	zwak humeus/venig
	matig humeus/venig
	sterk humeus/venig
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig



Geur

	geen geur
	lichte geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur




Monsters

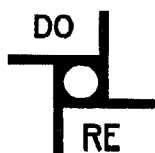
	geroerd monster
	ongeroerd monster

Peilbuizen

	blind
	stijghoogte
	filter

Overig

	bijzonder bestanddeel
	grondwaterstand
	Slib



DORDRECHT RESEARCH

Project : Winklerlaan 373

Opdrachtgever : Bureau Onderwijs Utrecht

Projectnummer : 060536

Onderdeel : Legenda

Datum : mei 2006

Schaal : -

Formaat : A4

Getekend door : PvW

Bijlage 4.1

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster	MM1	S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	89,5			
Organische stof (%vvdS)	<0,5			
Lutum (%vvdS)	<1			
Metalen				
arsen	<4	16	23	30
cadmium	<0,4	0.43	3.4	6.4
chrom	<15	52	125	198
koper	<5	16	50	84
kwik	<0,05	0.20	3.5	6.8
lood	<13	52	186	321
nikkel	5,3	11	39	66
zink	<20	54	165	276
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02			
anthraceen	<0,02			
fenanthreen	<0,02			
fluorantheen	<0,02			
benzo(a)anthraceen	<0,02			
chryseen	<0,02			
benzo(a)pyreen	<0,02			
benzo(ghi)peryleen	<0,02			
benzo(k)fluorantheen	<0,02			
indeno(123-cd)pyreen	<0,02			
PAK (10 van VROM)	<0,2	1.0	21	40
EOX	<0,1	0.30		
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5			
fractie C12 - C22	<5			
fractie C22 - C30	<5			
fractie C30 - C40	<5			
totaal olie	<50	10	505	1000

Monster specificatie

1 MM1; 1(0,2-0,5) + 3(0,2-0,5) + 5(0,2-0,5)

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 (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1 %; humus 0,5 %

Bijlage 4.1

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster	MM2		S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	66,9				
Organische stof (%vdDS)	11,0				
Lutum (%vdDS)	<1				
Metalen					
arseen	22	*	20	29	38
cadmium	0,4		0,65	5,2	9,8
chrom	<15		52	125	198
koper	39	*	22	70	117
kwik	0,60	*	0,22	3,8	7,4
lood	160	*	62	224	387
nikkel	11		11	39	66
zink	67		70	213	357
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
naftaleen	<0,02				
anthraceen	0,25				
fenanthreen	0,64				
fluorantheen	1,4				
benzo(a)anthraceen	0,59				
chryseen	0,68				
benzo(a)pyreen	0,58				
benzo(ghi)peryleen	0,37				
benzo(k)fluorantheen	0,33				
indeno(123-cd)pyreen	0,38				
PAK (10 van VROM)	5,2	*	1.1	23	44
EOX	0,32	*	0,30		
Minerale olie					
fractie C10 - C12	<5				
fractie C12 - C22	<5				
fractie C22 - C30	<5				
fractie C30 - C40	<5				
totaal olie	<50		55	2778	5500

Monster specificatie

2 MM2; 2(0,6-1,1) + 5(0,5-1,0) + 6(0,5-1,0)

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 (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1 %; humus 11 %

Bijlage 4.1

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster	Mb 6(1,5-2,0)	S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	61,4			
Organische stof (%vdDS)	10,9			
Lutum (%vdDS)	<1			
Metalen				
arseen	11	20	29	37
cadmium	<0,4	0,65	5,2	9,7
chrom	<15	52	125	198
koper	<5	22	69	117
kwik	0,07	0,22	3,8	7,3
lood	<13	62	224	386
nikkel	6,2	11	39	66
zink	<20	69	213	357
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02			
anthraceen	<0,02			
fenanthreen	0,03			
fluorantheen	0,05			
benzo(a)anthraceen	0,03			
chryseen	0,02			
benzo(a)pyreen	<0,02			
benzo(ghi)peryleen	<0,02			
benzo(k)fluorantheen	<0,02			
indeno(123-cd)pyreen	<0,02			
PAK (10 van VROM)	<0,2	1.1	22	44
EOX	0,46 *	0.30		
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5			
fractie C12 - C22	<5			
fractie C22 - C30	<5			
fractie C30 - C40	<5			
totaal olie	<200	55	2752	5450

Monster specificatie

3 Mb 6(1,5-2,0)

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 (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1 %; humus 10,9 %

Bijlage 4.2

Tabel : Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l. tenzij anders vermeld)

Monster	Peilbuis 6	S	½(S+I)	I
Metalen				
arseen	<5	10	35	60
cadmium	<0,4	0.40	3.2	6.0
chrom	<1	1.0	16	30
koper	<5	15	45	75
kwik	<0,05	0.05	0.17	0.30
lood	<10	15	45	75
nikkel	<10	15	45	75
zink	<20	65	433	800
Vluchtige Aromaten				
benzeen	<0,2	0.20	15	30
tolueen	<0,2	7.0	504	1000
ethylbenzeen	<0,2	4.0	77	150
xylenen	<0,5	0.20	35	70
Totaal BTEX	<1			
naftaleen (GC-purge&trap)	<0,2	0.01	35	70
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<0,1	7.0	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	0.01	10	20
tetrachlooretheen (per)	<0,1	0.01	20	40
tetrachloormethaan	<0,1	0.01	5.0	10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	0.01	65	130
trichlooretheen (tri)	<0,1	24	262	500
trichloormethaan (chlrofrm)	<0,1	6.0	203	400
Chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	<0,2	7.0	94	180
dichloorbenzeen	<0,2	3.0	27	50
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<10			
fractie C12 - C22	<10			
fractie C22 - C30	<10			
fractie C30 - C40	<10			
totaal olie	<50	50	325	600

Monster specificatie

1 Peilbuis 6

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 (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

DORDRECHT RESEARCH BV
C. Visser
Bomkade 13
3311 JD DORDRECHT

Hoogvliet, 03-06-2006

Geachte C. Visser,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Winklerlaan 373
Uw projektnummer : 060536
ALcontrol rapportnummer : 06211J7

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtand,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:
ALcontrol



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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

DORDRECHT RESEARCH BV
C. Visser

Bijlage 1 van 3

Projectnaam : Winklerlaan 373
Projectnummer : 060536
Datum opdracht : 23-05-2006
Startdatum : 23-05-2006Rapportnummer : 06211J7
Rapportagedatum : 03-06-2006

Analyse	Eenheid	X01	X03	X04
droge stof	gew.-%	89.5	61.4	66.9
organische stof (gloeiverl % vd DS)		<0.5	10.9	11.0
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1	<1
METALEN				
arsen	mg/kgds	<4	11	22
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	<5	<5	39
kwik	mg/kgds	<0.05	0.07	0.60
lood	mg/kgds	<13	<13	160
nikkel	mg/kgds	5.3	6.2	11
zink	mg/kgds	<20	<20	67
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02 #	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	0.03	0.64
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02 #	0.25
fluorantreen	mg/kgds	<0.02	0.05	1.4
benzo (a) antraceen	mg/kgds	<0.02	0.03	0.59
chryseen	mg/kgds	<0.02	0.02	0.68
benzo (k) fluorantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02 #	0.33
benzo (a) pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02 #	0.58
benzo (ghi) peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.02 #	0.37
indeno (1,2,3-cd) pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02 #	0.38
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2	5.2
EOK	mg/kgds	<0.1	0.46	0.32
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5 #	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5 #	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5 #	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5 #	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<50	<200	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM1: 1(0,2-0,5) + 3(0,2-0,5) + 5(0,2-0,5)
X03	grond	Mb 6(1,5-2,0)
X04	grond	MM2: 2(0,6-1,1) + 5(0,5-1,0) + 6(0,5-1,0)





DORDRECHT RESEARCH BV
C. Visser

Bijlage 2 van 3

Projectnaam : Winklerlaan 373
Projectnummer : 060536
Datum opdracht : 23-05-2006
Startdatum : 23-05-2006

Rapportnummer : 06211J7
Rapportagedatum : 03-06-2006

Opmerkingen

Monster X003 Mb 6(1,5-2,0)

fractie C10 - C12	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
fractie C12 - C22	Idem
fractie C22 - C30	Idem
fractie C30 - C40	Idem
naftaleen	Idem
antracene	Idem
benzo(k)fluoranteen	Idem
benzo(a)pyreen	Idem
benzo(ghi)peryleen	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Idem





DORDRECHT RESEARCH BV
C. Visser

Bijlage 3 van 3

Projectnaam : Winklerlaan 373
Projectnummer : 060536
Datum opdracht : 23-05-2006
Startdatum : 23-05-2006

Rapportnummer : 06211J7
Rapportagedatum : 03-06-2006

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

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
X01	a0341476	23-05-06	23-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0341487	23-05-06	23-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0341510	23-05-06	23-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X03	a0341480	30-05-06	30-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X04	a0340607	23-05-06	23-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0341475	30-05-06	30-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0341486	23-05-06	23-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)





ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

DORDRECHT RESEARCH BV
C. Visser
Boekade 13
3311 JD DORDRECHT

Hoogvliet, 01-06-2006

Geachte C. Visser,

Hierbij stuur ik u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projectnaam : Winklerlaan 373
Uw projectnummer : 060536

ALcontrol rapportnummer : 06221V9

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:
ALcontrol



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1998 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265296



DORDRECHT RESEARCH BV
C. Visser

Bijlage 1 van 2

Projectnaam : Winklerlaan 373
Projectnummer : 060536
Datum opdracht : 30-05-2006
Startdatum : 30-05-2006

Rapportnummer : 06221V9
Rapportagedatum : 01-06-2006

Analyse	Eenheid	X01
METALEN		
arsen	ug/l	<5
cadmium	ug/l	<0.4
chrom	ug/l	<1
koper	ug/l	<5
kwik	ug/l	<0.05
lood	ug/l	<10
nikkel	ug/l	<10
zink	ug/l	<20
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1
naftaleen	ug/l	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1
CHLOORBENZENEN		
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	ug/l	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	Peilbuis 6





DORDRECHT RESEARCH BV
C. Visser

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : Winklerlaan 373
Projektnummer : 060536
Datum opdracht : 30-05-2006
Startdatum : 30-05-2006

Rapportnummer : 06221V9
Rapportagedatum : 01-06-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	grondwater	Conform NEN 6426 (meting conform ISO 11885)
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode
lood	grondwater	Conform NEN 6426 (meting conform ISO 11885)
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xyleen	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
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	b0541881	30-05-06	30-05-06	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g5124277	30-05-06	30-05-06	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)

