

Prinses Margrietstraat 1 te Arkel

Betreft Verkennend NEN-bodemonderzoek

Opdrachtnummer MA-3446

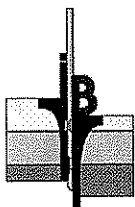
Opdrachtgever Gemeente Giessenlanden
Postbus 1
4223 ZG Hoornaar

Opgesteld door : Dr. Ing. B. van der Stelt
Gezien : Ing. A.J. van Houwelingen
Status : Definitief
Codering : VO

Paraaf :

Paraaf :

Datum rapport : 12 juni 2008



Opdracht : MA-3446
Project : Prinses Margrietstraat 1
Plaats : Arkel

SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN

1. Locatie-aanduiding/rapportgegevens

Opdrachtnummer : MA-3446
Soort onderzoek : Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740
Adres : Prinses Margrietstraat 1 te Arkel
Gemeente : Giessenlanden
Opdrachtgever : Gemeente Giessenlanden
Projectadviseur : Dr. Ing. B. van der Stelt
Datum rapport : 12 juni 2008
Opp. Locatie : Circa 260 m²
Coördinaten : x = 128,07 y = 430,67

2. Aanleiding en doel onderzoek

Het onderzoek in het kader van de geplande grondtransactie (aankoop) heeft tot doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem.

Aan de hand van het onderzoek dient te worden nagegaan of op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in de grond of in het freatisch grondwater boven de streef- of achtergrondwaarde aanwezig zijn.

3. Hypothese

Onverdacht (ONV)

4. Uitslag van het onderzoek

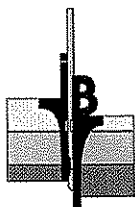
Bovengrond: MM1-bg: alle onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.
Ondergrond: MM2-og: alle onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.
Grondwater: B04: arseen en xylenen > streefwaarde,
overige onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.

5. Conclusie en aanbevelingen

Het geheel aan onderzoeksresultaten (o.a. veldwaarnemingen, aanvullende historische informatie en analyseresultaten getoetst aan het desbetreffende kader) geeft formeel aanleiding de gestelde hypothese te verwerpen.

Het criterium voor nader onderzoek wordt echter niet overschreden, nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. De gevolgde onderzoeksopzet wordt derhalve als adequaat beoordeeld.

Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit aanvaardbaar wordt geacht en zodoende geen belemmering vormt voor de grondtransactie.



Opdracht : MA-3446
Project : Prinses Margrietstraat 1
Plaats : Arkel

INHOUDSOPGAVE

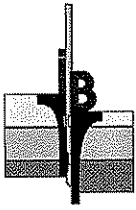
1.	INLEIDING	1
2.	RESULTATEN VOORONDERZOEK	2
2.1	LIGGING/OMGEVING	2
2.2	GEBRUIK/BESTEMMING	2
2.3	HISTORISCHE INFORMATIE	2
2.3.1	<i>Historisch kaartmateriaal</i>	2
2.3.2	<i>Gemeentelijke archieven</i>	2
2.3.3	<i>Achtergrondwaarden</i>	3
2.3.4	<i>Informatie Bodemloket</i>	3
2.3.5	<i>Informatie huidige bewoner</i>	3
2.3.6	<i>Eigen archieven</i>	3
2.4	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	3
3.	OPZET ONDERZOEK	4
3.1	GEHANTEERDE ONDERZOEKSOPZET	4
3.2	AFWIJKINGEN TEN OPZICHTE VAN DE GEHANTEERDE NORM	4
4.	VELDWERKZAAMHEDEN	5
4.1	UITVOERING	5
4.2	ORGANOLEPTISCHE BEOORDELING	5
4.3	MONSTERNAME	6
5.	LABORATORIUMONDERZOEK	7
5.1	GROND	7
5.2	GRONDWATER	9
6.	ONDERZOEKSRESULTATEN	10
6.1	TOETSINGSKADER	10
6.2	LABORATORIUMRESULTATEN	10
7.	INTERPRETATIE EN CONCLUSIE	11

BIJLAGEN:

Situering locatie SIT-01 (1 pagina)
Situatietekening SIT-02 (1 pagina)
Fotoreportage (2 pagina's)
Boorprofielen (1 pagina)
Legenda boorprofielen (1 pagina)
Laboratoriumcertificaat grond 11311829 (6 pagina's)
Laboratoriumcertificaat grondwater 11313944 (5 pagina's)

Verzendlijst:

3 x Gemeente Giessenlanden te Hoornaar, ter attentie van mevrouw I. Herrewijn.



Opdracht : MA-3446
Project : Prinses Margrietstraat 1
Plaats : Arkel

Blz. 1

1. INLEIDING

Door Gemeente Giessenlanden is ons bureau opdracht gegeven een verkennend bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van het perceel aan de Prinses Margrietstraat 1 te Arkel.

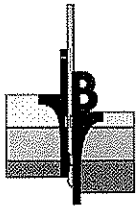
Het onderzoek in het kader van de geplande grondtransactie (aankoop) heeft tot doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem. Aan de hand van het onderzoek dient te worden nagegaan of op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in de grond of in het freatisch grondwater boven de streef- of achtergrondwaarde aanwezig zijn.

Het onderzoek is niet bedoeld om de aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven en is verricht conform de omschrijving in onze offerte d.d. 18 april 2008, met kenmerk 05921AM/AHN.

Inpijn-Blokpoel voert milieukundige werkzaamheden uit volgens de betreffende BRL SIKB protocollen:

- BRL SIKB 1000: monsterneming voor partijkeuring bouwstoffenbesluit;
- BRL SIKB 2000: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek;
- BRL SIKB 6000: milieukundige begeleiding en evaluatie bodemsanering.

De veldwerkzaamheden in het kader van onderhavig onderzoek zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, zie hiervoor ook hoofdstuk 4.



2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van het gestelde in de NVN 5725. Het resultaat van het vooronderzoek is als volgt.

2.1 Ligging/omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van het perceel aan de Prinses Margrietstraat 1 te Arkel (gemeente Giessenlanden) en heeft een oppervlakte van circa 260 m². De coördinaten volgens het R.D.-stelsel zijn $x = 128,07$ en $y = 430,67$. Kadastraal staat het perceel bekend onder (kadastrale) gemeente Arkel, sectie C, nummer 1737.

De locatie is gelegen in de kern van Arkel. De omgeving van de locatie bestaat onder andere uit:

noord : Prinses Margrietstraat, met daarachter woonhuizen
oost : woonhuizen, weg, met aan de overzijde een tankstation
zuid : woonhuizen
west : woonhuizen

De regionale ligging van de locatie is weergegeven op de bijlage SIT-01.

2.2 Gebruik/bestemming

Ten tijde van de veldwerkzaamheden, in mei 2008, was op het perceel een woonhuis met tuin aanwezig.

Tijdens de locatie-inspectie, uitgevoerd op 7 mei 2008, werden aan de woning een aantal bevestigingspunten waargenomen, waar mogelijk een bovengrondse olietank heeft gehangen.

Bij uitvoering van de locatie-inspectie is tevens een maaiveldinspectie uitgevoerd waarbij aandacht is besteed aan de aanwezigheid van verdachte plekken, verzakkingen, ophogingen, dempingen, etc. Hierbij zijn voornoemde aspecten niet waargenomen.

Gepland is aankoop van het perceel.

2.3 Historische informatie

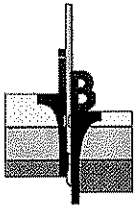
Uit historisch en recenter kaartmateriaal, de gemeentelijke archieven en onze eigen archieven, is de navolgende relevante informatie naar voren gekomen betreffende onderhavige onderzoekslocatie en de directe omgeving hiervan.

2.3.1 Historisch kaartmateriaal

Blijkens *historisch kaartmateriaal* bestond Arkel midden 19^e eeuw voornamelijk uit lintbebouwing langs de Linge. De locatie was indertijd onbebouwd en had een agrarisch gebruik. Op *recenter kaartmateriaal*, midden jaren '80 van de vorige eeuw, is de huidige situatie reeds waarneembaar.

2.3.2 Gemeentelijke archieven

Bij de gemeente is geen relevante historische informatie bekend.



2.3.3 Achtergrondwaarden

Volgens het bodembeheerplan regio Zuid-Holland Zuid, subregio Alblasserwaard/VijfHeerenlanden (versie januari 2006) is de onderzoekslocatie gesitueerd binnen de zone woningbouw > 1940. In deze zone (kwaliteit G2b) overschrijdt de P80 de streefwaarden in de bovengrond voor zink en PAK en in de ondergrond voor PAK. Exacte gegevens over verhoogde achtergrondgehalten zijn in het bodembeheerplan niet opgenomen.

2.3.4 Informatie Bodemloket

Volgens het Bodemloket (www.bodemloket.nl) is aan de Koningin Julianastraat 17 een benzine-service-station gelegen. Ter plaatse van deze locatie is door IGF een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 87.900, d.d. 1987-12-31). De onderzoeklocatie heeft de status "voldoende onderzocht".

2.3.5 Informatie huidige bewoner

Uit een gesprek met de huidige bewoner zijn geen aanvullende relevante punten naar voren gekomen voor onderhavig bodemonderzoek.

2.3.6 Eigen archieven

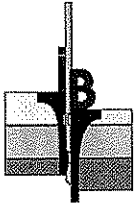
Uit onze *eigen archieven* blijkt dat door ons bureau in het verleden in de directe omgeving van de onderzoekslocatie (straal < 200 m) één bodemonderzoek is uitgevoerd. Hierbij werden in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan koper, zink, lood, PAK en E.O.X. (0,15 mg/kg ds) gemeten. De ondergrond was licht verontreinigd met kwik. In het grondwater werden geen concentraties boven de streefwaarden aangetoond.

2.4 **Bodemopbouw en geohydrologie**

De top laag bestaat tot een diepte van circa 0,5 m - mv uit zand en klei. Hieronder bestaat de bodem tot een diepte van 2,15 m - mv uit klei. Onder deze kleilaag bestaat de bodem tot de verkende diepte van 2,75 m - mv uit veen. Voor een meer uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar de boorstaten in de bijlagen.

De hierboven beschreven bodemopbouw is een onderdeel van de slecht doorlatende, holocene deklaag. De deklaag bestaat voornamelijk uit klei, veen en zanden, welke worden gerekend tot de Westland Formatie. De deklaag heeft hier een dikte van circa 10 meter. De zanden zijn afgezet als stroomruggen en snijden soms het onderliggende eerste watervoerend pakket aan. Het hieronder gelegen eerste watervoerende pakket, bestaat uit grofzandige afzettingen van de Formaties van Sterksel, Urk en Kreftenheye. Het eerste watervoerende pakket heeft een dikte van 35 à 40 meter. Onder dit pakket bevindt zich een scheidende laag die bestaat uit fijne, slihboudende zanden en kleien. Deze afzettingen behoren voornamelijk tot de Formatie van Kedichem.

Uit archief- en literatuurgegevens (grondwaterkaart TNO-DGV) valt af te leiden dat de regionale stroming van het grondwater in het eerste watervoerende pakket een overwegend (noord)westelijke richting heeft. De stromingsrichting van het freatisch grondwater wordt waarschijnlijk beïnvloed door de nabij gelegen Linge.



3. OPZET ONDERZOEK

3.1 Gehanteerde onderzoeksopzet

Op basis van de doelstelling van het onderzoek is de te volgen opzet gebaseerd op de "onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek", de Nederlandse Norm (NEN) 5740.

Aan de hand van de beschikbare (historische) gegevens, als weergegeven in de rapportage van het vooronderzoek, is uitgegaan van de strategie voor een "onverdachte locatie (ONV)" met een terreingrootte van circa 260 m², waarbij de peilbuis gericht is geplaatst op de plaats waar de voormalige bovengrondse olietank vermoedelijk heeft gehangen.

Voor het overige werden geen concentraties van stoffen boven de streefwaarde of het lokale achtergrondniveau verwacht. Derhalve is de strategie B.1 uit de NEN 5740 gevolgd, de voorgeschreven boringen zijn evenredig over het buitenterrein (zie § 3.2) verdeeld.

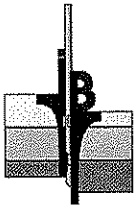
Opmerking

Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksresultaten dient, gezien de gevolgde strategie die is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Het kan dan gaan om het voorkomen van lokale kernen als gedempte sloten, verontreinigende stoffen in gesloten verpakkingen of slecht oplosbare stoffen voor zover dit buiten het geheel aan beschikbare (historische) gegevens valt. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

3.2 Afwijkingen ten opzichte van de gehanteerde norm

In afwijking van het gestelde in de NEN 5740 worden de resultaten uit het vooronderzoek integraal gerapporteerd. Eventueel verdere afwijkingen worden in het navolgende gemotiveerd weergegeven.

- Daar inpandig niet kon worden geboord, zijn de boringen evenredig over het buitenterrein verdeeld. Omtrent de bodemkwaliteit onder het pand kan derhalve geen uitspraak worden gedaan.



Opdracht : MA-3446
Project : Prinses Margrietstraat 1
Plaats : Arkel

4. VELDWERKZAAMHEDEN

Inpijn-Blokpoel is gecertificeerd voor de BRL 2000 'veldwerk bij milieuhygiënisch onderzoek'. De in het kader van onderhavig onderzoek verrichte werkzaamheden zijn dan ook onder dit certificaat uitgevoerd, conform de VKB-protocollen 2001 en 2002.

4.1 Uitvoering

Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn op 7 mei 2008 vier boringen verricht, genummerd B01 tot en met B04. De diepten van de boorpunten alsook de afwerking en codering zijn weergegeven in de navolgende tabel:

Boring	Diepte in cm-mv	Filterdiepte in cm-mv
B01	215	-
B02	100	-
B03	90	-
B04	275	175 - 275

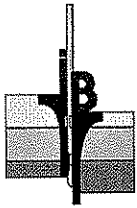
De boringen zijn evenredig over het buitenterrein verdeeld. De plaats van de boringen is ingetekend op de situatietekening bijlage SIT-02.

4.2 Organoleptische beoordeling

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn als volgt afwijkingen ten opzichte van een 'natuurlijke' samenstelling van de bodem geconstateerd, die mogelijk kunnen duiden op de aanwezigheid van een grond- of grondwaterverontreiniging.

Boring	Diepte in cm-mv	Organoleptische waarneming
B03	0 - 40	sporen puin
B04	15 - 50	sporen koolas

De opgeboorde grond is door de veldmedewerker globaal zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van asbestverdachte bijmengingen. Hierbij zijn geen verdachte materialen waargenomen. Opgemerkt wordt echter dat hier geen onderzoek conform NEN 5707 of NEN 5897 is uitgevoerd, er zijn dan ook geen proefsleuven of proefgaten gegraven.



Opdracht : MA-3446
Project : Prinses Margrietstraat 1
Plaats : Arkel

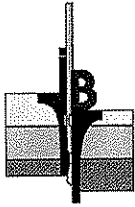
4.3 Monstername

De boringen zijn vanaf maaiveld tot een maximale diepte van 2,15 m - mv over verschillende trajecten bemonsterd, afhankelijk van de te onderscheiden bodemlagen en organoleptische waarnemingen. Een en ander is vermeld op de boorstaten in de bijlagen. Het grondwater uit peilbuis B04 is na goed doorpompen d.d. 14 mei 2008 bemonsterd.

Conform de normeringen zijn in het veld de volgende metingen uitgevoerd:

	peilbuis B04
grondwaterstand (m - mv)	1,15
geleidbaarheid ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	990
zuurgraad / pH	6,6

Er wordt op gewezen dat de waarneming van de grondwaterstand een momentopname is en dat het grondwaterniveau afhankelijk is van o.a. het jaargetijde en de bodemopbouw.



5. LABORATORIUMONDERZOEK

Bij de hierna gepresenteerde resultaten is het toetsingskader aangegeven, afkomstig uit de Leidraad Bodembescherming. S is de streefwaarde, I is de interventiewaarde. Een beschrijving van het toetsingskader wordt verder in dit rapport gegeven.

Voor een specificatie van de individuele stoffen binnen de somparameter PAK en voor een kwantitatieve verdeling van de gehalten binnen de alkanentrajecten van minerale olie wordt verwezen naar de bijgevoegde analysecertificaten.

De vermelde toetsingswaarden van de grond zijn voor het merendeel van de stoffen afhankelijk van de grondsoort. Deze zijn hier berekend volgens de richtlijnen uitgaande van de in het laboratorium bepaalde gehalten aan lutum en organische stof.

Het onderhavige toetsingskader voorziet niet in een interventiewaarde voor E.O.X.

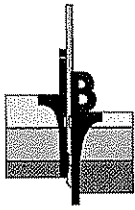
5.1 Grond

De volgende grondmengmonsters zijn voor het laboratoriumonderzoek samengesteld:

Mengmonster	Boring	Diepte in cm-mv	Analysepakket	Toelichting samenstelling
MM1-bg	B03	0 - 40	NEN-grond	klei uit de bovengrond, gemengd met sporen bodemvreemde materialen (puin en koolas)
	B04	15 - 50		
MM2-og	B01	40 - 80	NEN-grond	klei uit de ondergrond
	B02	45 - 95		
	B03	40 - 90		
	B04	50 - 100		

NEN-grond pakket:

- zware metalen (chromium, nikkel, koper, zink, lood, kwik, arseen, cadmium);
- extraheerbare organohalogeenvverbindingen (E.O.X.);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM);
- minerale olie.

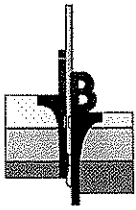


Het resultaat van het laboratoriumonderzoek op deze grondmengmonsters is als volgt:

grondmonster (gehalten in mg/kg ds)	MM1-bg	S	T	I
droge stof (gew.-%)	77,6			
gewicht artefacten (g)	<1			
organische stof (%vdDS)	4,3			
min. delen <2um (%vdDS)	19			
arseen	7,6	24	35	46
cadmium	0,6	0,64	5,1	9,5
chromium	23	88	211	334
koper	20	29	91	153
kwik	<0,15	0,27	4,6	9,0
lood	33	73	265	457
nikkel	22	29	102	174
zink	88	113	348	583
pak-totaal (10 van VROM)	0,89	1,0	21	40
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,89			
EOX	<0,3	0,30		
totaal olie C10-C40	<20	22	1086	2150

grondmonster (gehalten in mg/kg ds)	MM2-og	S	T	I
droge stof (gew.-%)	81,4			
gewicht artefacten (g)	<1			
organische stof (%vdDS)	1,5			
min. delen <2um (%vdDS)	24			
arseen	6,5	25	36	48
cadmium	0,6	0,61	4,9	9,2
chromium	27	98	235	372
koper	22	30	95	160
kwik	<0,15	0,28	4,8	9,4
lood	20	76	273	471
nikkel	29	34	119	204
zink	100	124	382	639
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1	1,0	21	40
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07			
EOX	<0,3	0,30		
totaal olie C10-C40	<20	10	505	1000

- * = gehalte tussen streefwaarde S en tussenwaarde T (0.5(S+I))
- ** = gehalte tussen tussenwaarde T en interventiewaarde I
- *** = gehalte groter dan interventiewaarde I



5.2 Grondwater

In het laboratorium van Alcontrol te Hoogvliet is het grondwatermonster uit peilbuis B04 aan een onderzoek op de parameters uit het NEN-grondwaterpakket onderworpen.

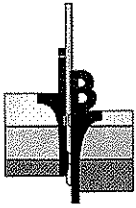
De parameters zijn met bijbehorend analyseresultaat in het navolgende weergegeven:

watermonster (gehalten in µg/l)	B04	S	T	I
arseen	16 *	10	35	60
cadmium	<0,8	0,40	3,2	6,0
chrom	<1	1,0	16	30
koper	<15	15	45	75
kwik	<0,05	0,05	0,17	0,30
lood	<15	15	45	75
nikkel	<15	15	45	75
zink	<60	65	433	800
benzeen	<0,2	0,20	15	30
tolueen	0,49	7,0	504	1000
ethylbenzeen	<0,3	4,0	77	150
xylenen	0,36 *	0,20	35	70
totaal BTEX	<1			
totaal BTEX (0.7 factor)	1,3			
naftaleen	<1,0	0,01	35	70
1,2-dichloorethaan	<0,6	7,0	204	400
cis1,2dichlooretheen	<0,1	0,01	10	20
tetrachlooretheen	<0,1	0,01	20	40
tetrachloormethaan	<0,1	0,01	5,0	10
111-trichloorethaan	<0,1	0,01	150	300
112-trichloorethaan	<0,1	0,01	65	130
trichlooretheen	<0,6	24	262	500
chloroform	<0,6	6,0	203	400
monochloorbenzeen	<0,6	7,0	94	180
dichloorbenzenen	<1,8	3,0	27	50
1,3-dichloorbenzeen	<0,6			
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	1,3			
1,2-dichloorbenzeen	<0,6			
1,4-dichloorbenzeen	<0,6			
totaal olie C10-C40	<100	50	325	600

* = gehalte tussen streefwaarde S en tussenwaarde T (0.5(S+I))

** = gehalte tussen tussenwaarde T en interventiewaarde I

*** = gehalte groter dan interventiewaarde I



6. ONDERZOEKSRISICO'S

6.1 Toetsingskader

De beoordeling van de onderzoeksresultaten wordt gebaseerd op de vigerende regelgeving, laatstelijk vastgelegd in de circulaire DBO/19999226863 van 4 februari 2000.

Er wordt hierbij uitgegaan van een drietal toetsingsniveaus:

- In de genoemde circulaire is onder andere een tabel met de streefwaarden (S) opgenomen. De streefwaarden grond/sediment en grondwater geven een niveau aan, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Vertaald naar het curatieve beleid betekent dit, dat streefwaarden het niveau aangeven dat bereikt moet worden, om de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier te herstellen. Hiernaast geven de streefwaarden aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.
- De interventiewaarden (I) bodemsanering vormen de getalsmatige invulling van het concentratieniveau waarboven sprake is van een zogenaamd "geval van ernstige verontreiniging". Bij overschrijding geldt dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Om van overschrijding van de interventiewaarden te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume (bodem, sediment) dan wel 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume (grondwater) hoger te zijn dan de interventiewaarde. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en gelden voor zowel land- als waterbodems.
- Overschrijding van de tussenwaarde T, te berekenen via een middeling van de streef- en interventiewaarde; dus $\frac{1}{2}(S + I)$ in het onderzoek geeft in principe aan dat een nader onderzoek nodig is.

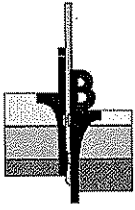
6.2 Laboratoriumresultaten

De resultaten van de chemische analyses zijn getoetst aan het hiervoor aangegeven kader.

Bovengrond: MM1-bg: alle onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.

Ondergrond: MM2-og: alle onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.

Grondwater: B04: arseen en xylenen > streefwaarde,
overige onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.



7. INTERPRETATIE EN CONCLUSIE

Onderhavig terrein is in verband met de grondtransactie onderzocht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740. Op basis van de beschikbare gegevens is hierbij uitgegaan van de hypothese onverdacht (ONV).

In de grond zijn geen gehalten boven de streefwaarden aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen en xylenen.

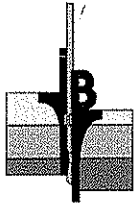
De licht verhoogde concentratie aan arseen in het grondwater wijkt niet duidelijk af van een niveau zoals dit vaker op "onverdachte" terreinen wordt gemeten. De ervaring leert dat na een herbemonstering, b.v. als gevolg van een eerdere verstoring van het bodemevenwicht door het plaatsen van de peilbuis, lagere gehalten worden gemeten.

De licht verhoogde concentratie aan xylenen in het grondwater is mogelijk gerelateerd aan de (vermoedelijk) in het verleden aanwezige bovengrondse tank. De peilbuis is geplaatst ter plaatse waar de (vermoedelijke) tank heeft gehangen. Gezien de alhier gemeten geringe verhoging en zowel zintuiglijk als analytisch geen verontreiniging met minerale olie is waargenomen en dat de concentratie aan xylenen beneden de tussenwaarde ligt hoeft naar onze mening geen nader onderzoek hiernaar te worden uitgevoerd.

Het geheel aan onderzoeksresultaten (o.a. veldwaarnemingen, aanvullende historische informatie en analyseresultaten getoetst aan het desbetreffende kader) geeft formeel aanleiding de gestelde hypothese te verwerpen. Het criterium voor nader onderzoek wordt echter niet overschreden, nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. De gevolgde onderzoeksopzet wordt derhalve als adequaat beoordeeld.

Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit aanvaardbaar wordt geacht en zodoende geen belemmering vormt voor de grondtransactie.

BST/AHN



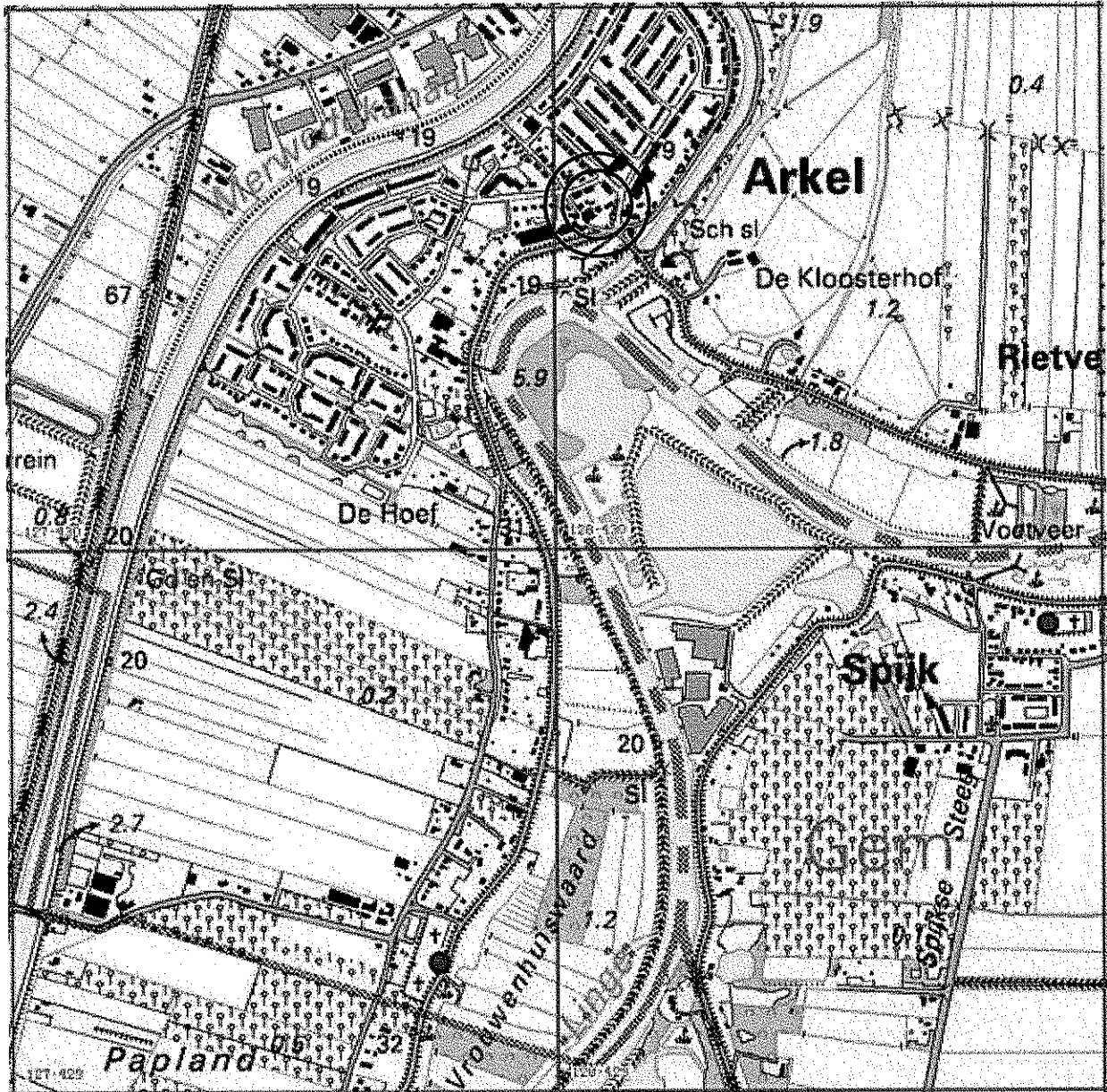
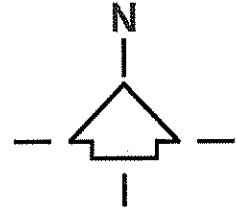
Opdracht : MA-3446
Project : Prinses Margrietstraat 1

SIT-01

SITUERING LOCATIE

schaal 1 : 12.500

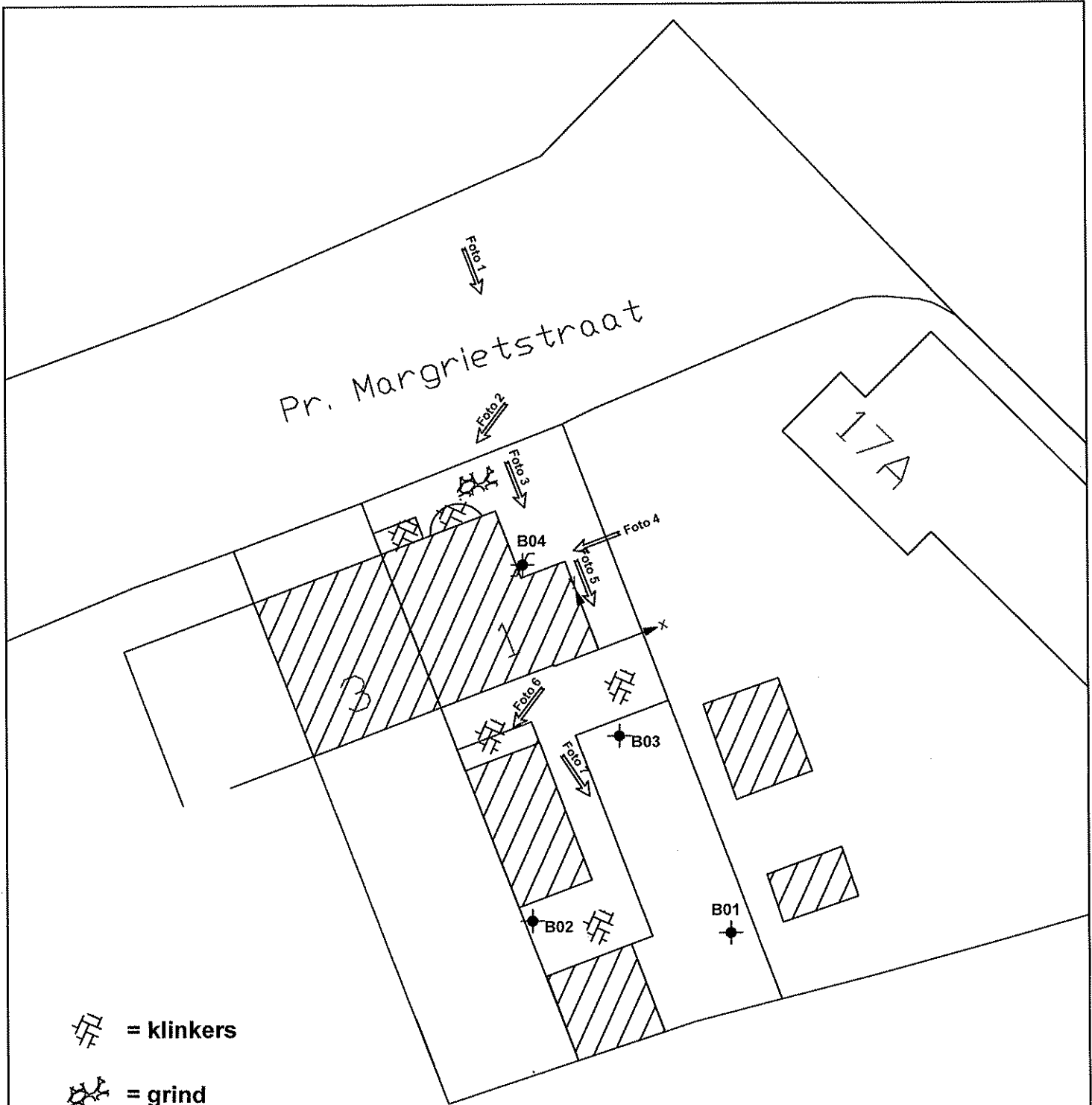
ARKEI



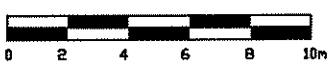
Siedrecht
Postbus 253, 3360 AG
T 0184 - 61 80 10
F 0184 - 61 87 82

INPIJN-BLOKPOEL ingenieursbureau

Tevens vestigingen :
Son : T 0499 - 47 17 92
Hoofddorp : T 023 - 565 58 78

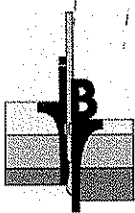


= klinkers
 = grind



Bron: Digitale tekening
Bureau + vestigingsplaats: Kadata
Tekening- / bladnummer:
Datum laatste bewerking:

	Opdrachtschrijving / locatie: Prinses Margrietstraat 1 te Arkel	Opdrachtnummer: MA-3446	Bijlage: SIT-02
	Omschrijving tekening: Situatietekening	Bewerkt: AKM	Datum: 16-05-2008
		X, Y:	Schaal: 1 : 250



Opdracht : MA-3446
Project : Prinses Margrietstraat 1
Plaats : Arkel

FOT-01



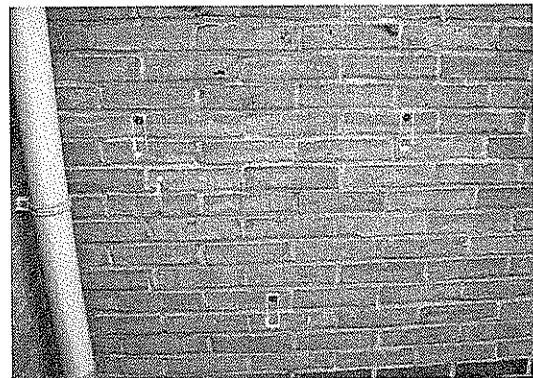
1



2



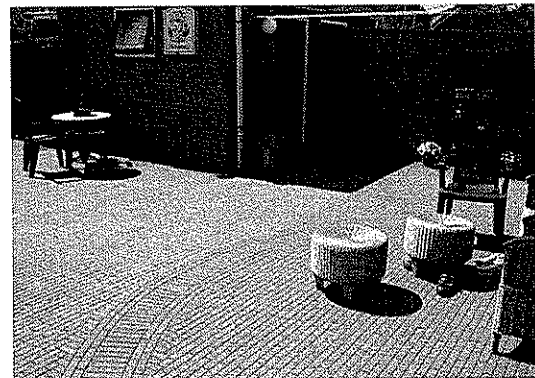
3



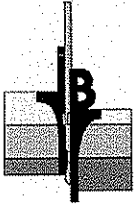
4



5



6



Opdracht : MA-3446
Project : Prinses Margrietstraat 1
Plaats : Arkel

FOT-02

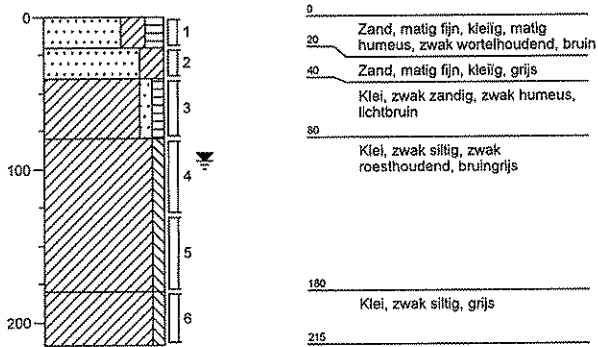


7



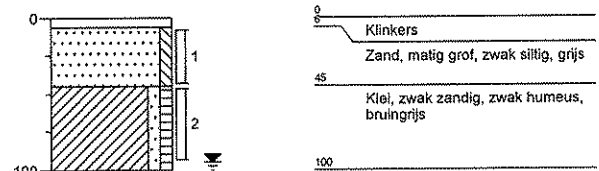
Boring: B01

GWS cm- mv: 95
Datum: 07-05-2008



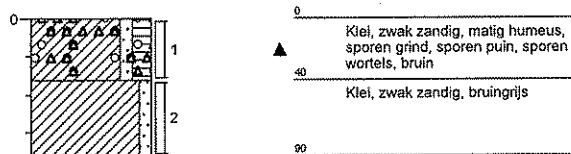
Boring: B02

GWS cm- mv: 95
Datum: 07-05-2008



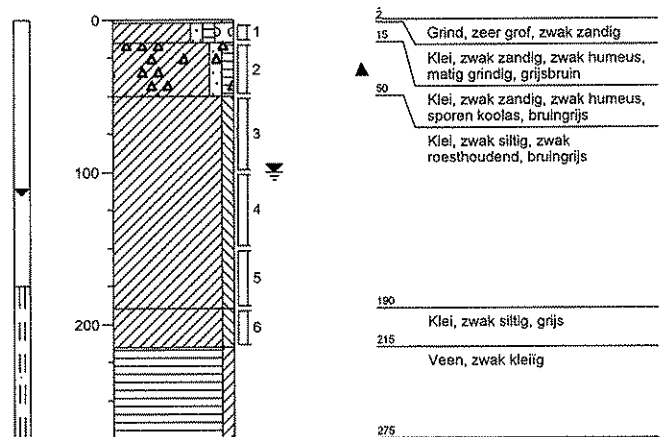
Boring: B03

GWS cm- mv: 95
Datum: 07-05-2008



Boring: B04

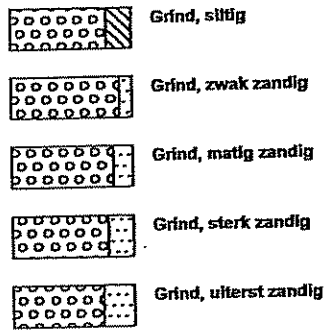
GWS cm- mv: 100
Datum: 07-05-2008



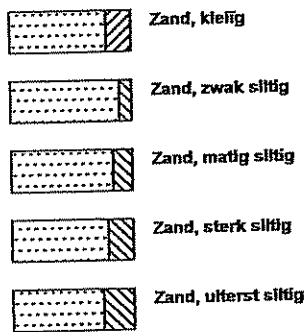
Locatiennaam: Prinses Margrietstraat 1
Projectnaam: ARKEL
Boormeester: JWA

Legenda (conform NEN 5104)

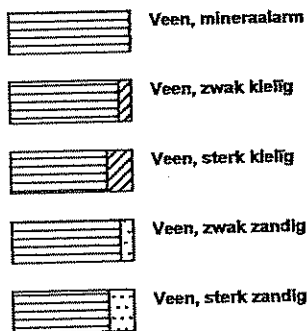
grind



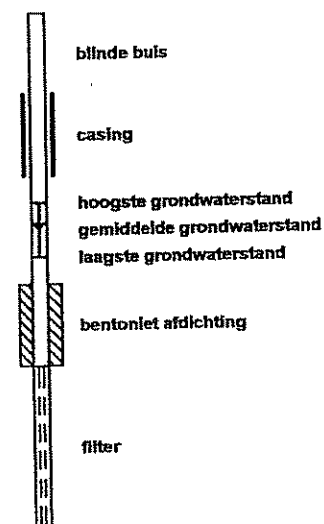
zand



veen



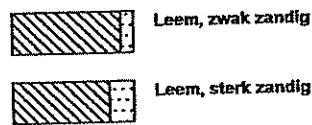
peilbuis



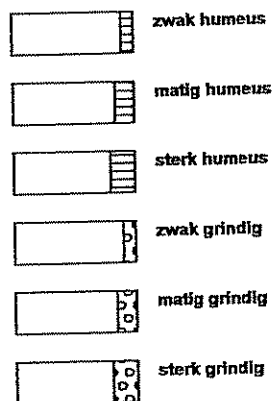
klei



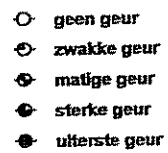
leem



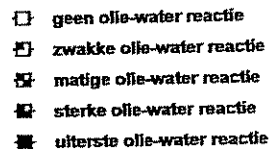
overige toevoegingen



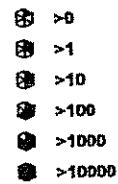
geur



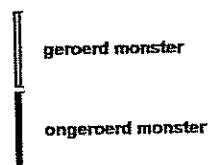
olie



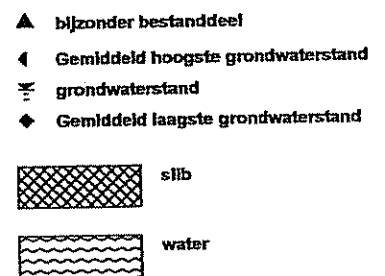
p.i.d.-waarde



monsters



overig





Analyserapport

INP. BLOKPOEL SLIEDRECHT

B. van der Stelt

Postbus 253

3360 AG SLIEDRECHT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : ARKEL
Uw projectnummer : MA-3446
ALcontrol rapportnummer : 11311829, versie nummer: 1

Hoogvliet, 15-05-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA-3446. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

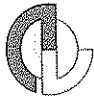
Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



INP. BLOKPOEL SLIEDRECHT
B. van der Stelt

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam ARKEL
Projectnummer MA-3446
Rapportnummer 11311829 - 1

Orderdatum 08-05-2008
Startdatum 08-05-2008
Rapportagedatum 15-05-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	77.6	81.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.3	1.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	19	24
METALEN				
arseen	mg/kgds	S	7.6	6.5
cadmium	mg/kgds	S	0.6	0.6
chrom	mg/kgds	S	23	27
koper	mg/kgds	S	20	22
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	33	20
nikkel	mg/kgds	S	22	29
zink	mg/kgds	S	88	100
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
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	S	0.06	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.18	<0.01
pyreen	mg/kgds	Q	0.15	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.12	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.13	<0.01
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.18	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.10	<0.01
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.09	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.10	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.89 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.89 ²⁾	0.07 ²⁾

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1-bg B03 (0-40) B04 (15-50)
002	Grond (AS3000)	MM2-og B02 (45-95) B01 (40-80) B03 (40-90) B04 (50-100)

Paraaf : 



INP. BLOKPOEL SLIEDRECHT
B. van der Stelt

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam ARKEL
Projectnummer MA-3446
Rapportnummer 11311829 - 1

Orderdatum 08-05-2008
Startdatum 08-05-2008
Rapportagedatum 15-05-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	1.3	<0.32
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	1.3	<0.3
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1-bg B03 (0-40) B04 (15-50)
002	Grond (AS3000)	MM2-og B02 (45-95) B01 (40-80) B03 (40-90) B04 (50-100)

Paraaf : 





INP. BLOKPOEL SLIEDRECHT
B. van der Stelt

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam ARKEL
Projectnummer MA-3446
Rapportnummer 11311829 - 1

Orderdatum 08-05-2008
Startdatum 08-05-2008
Rapportagedatum 15-05-2008

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : 



Projectnaam ARKEL
Projectnummer MA-3446
Rapportnummer 11311829 - 1

Orderdatum 08-05-2008
Startdatum 08-05-2008
Rapportagedatum 15-05-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. Grond (AS3000): conform AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010
arsen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chrom	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenafteen	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
antraceen	Grond (AS3000)	idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1061031	09-05-2008	07-05-2008	ALC201
001	Y1061041	09-05-2008	07-05-2008	ALC201

Paraaf: 





INP. BLOKPOEL SLIEDRECHT
B. van der Stelt


Analyserapport

Blad 6 van 6

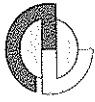
Projectnaam ARKEL
Projectnummer MA-3446
Rapportnummer 11311829 - 1

Orderdatum 08-05-2008
Startdatum 08-05-2008
Rapportagedatum 15-05-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y1061027	09-05-2008	07-05-2008	ALC201
002	Y1061029	09-05-2008	07-05-2008	ALC201
002	Y1061038	09-05-2008	07-05-2008	ALC201
002	Y1061046	09-05-2008	07-05-2008	ALC201

Paraaf : 





Analyserapport

INP. BLOKPOEL SLIEDRECHT

B. v.d. Stelt

Postbus 253

3360 AG SLIEDRECHT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : ARKEL
Uw projectnummer : MA-3446
ALcontrol rapportnummer : 11313944, versie nummer: 1

Hoogvliet, 20-05-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA-3446. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



INP. BLOKPOEL SLIEDRECHT
B. v.d. Stelt

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam ARKEL
Projectnummer MA-3446
Rapportnummer 11313944 - 1

Orderdatum 15-05-2008
Startdatum 15-05-2008
Rapportagedatum 20-05-2008

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

METALEN

arseen	µg/l	S	16
cadmium	µg/l	S	<0.8
chrom	µg/l	S	<1
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.49
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
xylenen	µg/l	S	0.36
totaal BTEX	µg/l		<1
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		1.3
naftaleen	µg/l	S	<1.0 ¹⁾

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	µg/l	S	<0.6
1,3-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6
1,4-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6
som dichloorbenzenen	µg/l	S	<1.8
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.3

MINERALE OLIE

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B04-1-1 B04 (175-275)

Paraaf : 



INP. BLOKPOEL SLIEDRECHT
B. v.d. Stelt

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam ARKEL
Projectnummer MA-3446
Rapportnummer 11313944 - 1

Orderdatum 15-05-2008
Startdatum 15-05-2008
Rapportagedatum 20-05-2008

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B04-1-1 B04 (175-275)

Paraaf : 





Projectnaam ARKEL
Projectnummer MA-3446
Rapportnummer 11313944 - 1

Orderdatum 15-05-2008
Startdatum 15-05-2008
Rapportagedatum 20-05-2008

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Paraaf : 





Analyserapport

Projectnaam ARKEL
 Projectnummer MA-3446
 Rapportnummer 11313944 - 1

Orderdatum 15-05-2008
 Startdatum 15-05-2008
 Rapportagedatum 20-05-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chrom	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,4-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0765131	16-05-2008	14-05-2008	ALC204
001	G5575391	16-05-2008	14-05-2008	ALC236
001	G5737595	16-05-2008	14-05-2008	ALC236

Paraaf : 