Rapport
Verkennend bodemonderzoek (incl. asbest)
twee agrarische percelen Venedijk Noord/
Mr. J.L.M. Niersallee te Kampen

Opdrachtgever: Gemeente Kampen

Projectnummer:		Datum:		Status:
092046/PK		21 april 2009		Definitief
Opgesteld door:	**Paraaf:**	**Gecontroleerd door:**	**Paraaf:**	
P. Kuipers		Drs. Ing. J.P. Reinink		

MATEBOER

Mateboer Milieutechniek B.V.
Postbus 99, 8260 AB
Ambachtsstraat 27 Kampen
T. 038 - 33.15.020
F. 038 - 33.20.211
Info@mateboer.nl

INHOUDSOPGAVE

Pagina:

1 INLEIDING 4

1.1 AANLEIDING EN DOELSTELLING ONDERZOEK 4
1.2 OPBOUW RAPPORT 4
1.3 VERANTWOORDING 4

2 INVENTARISATIE 6

2.1 TERREINGEGEVENS 6
2.1.1 Locatiespecifieke gegevens 6
2.1.2 Voorgaande bodemonderzoeken 6
2.2 REGIONALE GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS 7

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA 8

3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE 8
3.1.1 Onderzoeksmethodiek verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) 8
3.1.2 Onderzoeksmethodiek verkennend bodemonderzoek asbest (NEN 5707) 9
3.2 VELDWERK 10
3.3 MONSTERSAMENSTELLING EN ANALYSES 10
3.3.1 Monstersamenstelling en analyses verkennend bodemonderzoek (incl. asbest) .. 10

4 RESULTATEN 13

4.1 LOKALE BODEMOPBOUW 13
4.2 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN 13
4.3 VELDMETINGEN GRONDWATER 14
4.4 ANALYSERESULTATEN 14
4.4.1 Toetsingskader verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) 14
4.4.2 Toetsingskader verkennend asbestonderzoek (NEN 5707) 14
4.4.3 Resultaten verkennend bodemonderzoek 15
4.4.4 Resultaten verkennend asbestonderzoek 16

5 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 17

5.1 SAMENVATTING 17
5.1.1 Aanleiding en doelstelling 17
5.1.2 Resultaten 17
5.2 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 18

TABELLEN

TABEL 2-1: REGIONALE BODEMOPBOUW 7
TABEL 3.1: OVERZICHT VELDWERK EN ANALYSES VERKENNEND BODEMONDERZOEK 8
TABEL 3.2: OVERZICHT VELDWERK EN ANALYSES VERKENNEND BODEMONDERZOEK ASBEST 9
TABEL 3.3: SAMENSTELLING VAN DE (MENG)MONSTERS EN ANALYSESELECTIE 11
TABEL 4.1: SAMENVATTING VAN HET LOKAAL AANGETROFFEN BODEMPROFIEL 13
TABEL 4.3: TOETSINGSRESULTATEN (MENG)MONSTERS 15
TABEL 4.4: ASBESTGEHALTE FRACTIE < 20 MM IN ACTUELE CONTACTZONE 16

BIJLAGEN

BIJLAGE 1: GEOGRAFISCHE LIGGING
BIJLAGE 2: OVERZICHTSTEKENING MET LOCATIE VAN INSPECTIEGATEN, BORINGEN EN PEILBUIZEN
BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN
BIJLAGE 4: ANALYSERAPPORTEN
BIJLAGE 5: GETOETSTE ANALYSERESULTATEN EN TOETSINGSWAARDEN
BIJLAGE 6: TOELICHTING TOETSINGSKADER

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van de gemeente Kampen heeft Mateboer Milieutechniek B.V. (MMT) in maart en april van 2009 een verkennend bodemonderzoek (cnf. NEN 5740) uitgevoerd ter plaatse van 2 agrarische percelen aan de Venedijk Noord/Mr. J.L.M. Niersallee te Kampen. Het verkennend bodemonderzoek is in onderhavig geval uitgebreid met een verkennend asbestonderzoek (cnf. NEN 5707) in de bodem.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen eigendomsoverdracht van de locatie.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is te onderzoeken of op dit moment verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of in het freatisch grondwater in waarden boven de streefwaarde of de geldende achtergrondwaarde ten einde te bepalen of er beperkende voorwaarden dienen te worden gesteld aan het gebruik van het terrein.

Doel van het asbestonderzoek is te bepalen of de bodem asbesthoudend is of niet.

1.2 Opbouw rapport

In het onderhavige rapport wordt verslag gedaan van het uitgevoerde bodemonderzoek en komen de volgende aspecten aan de orde:

- inventarisatie (hoofdstuk 2);
- het uitgevoerde onderzoeksprogramma (hoofdstuk 3);
- resultaten (hoofdstuk 4);
- samenvatting, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

De bijbehorende tekeningen, tabellen en toelichtingen zijn als bijlagen opgenomen.

1.3 Verantwoording

Dit rapport is uitsluitend samengesteld voor het gebruik door de opdrachtgever. De conclusies in dit rapport zijn alleen geldig binnen de context waarbinnen het onderzoek is uitgevoerd en het rapport is opgesteld. Het rapport is alleen geldig in originele en volledige vorm. Ieder ander dan de opdrachtgever, die het rapport gebruikt zonder specifieke referentie en schriftelijke toestemming van MMT, doet dit op eigen risico.

De conclusies zijn gebaseerd op de analyse van gegevens die door de opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Wij nemen daarom geen verantwoording voor de gevolgen van fouten door verzuiming in informatie of factoren dan wel informatie die niet toegankelijk was voor MMT of die MMT niet heeft kunnen achterhalen in het normale verloop van het onderzoek.

Verder is het bodemonderzoek gebaseerd op het uitvoeren van een beperkt aantal boringen, berekend volgens de wettelijk gestelde richtlijnen. Hierdoor blijft het mogelijk dat er afwijkingen in de kwaliteit van de bodem aanwezig zijn, die tijdens het bodemonderzoek niet geconstateerd zijn. Voor de eventueel hieruit voortvloeiende schade of gevolgen stelt MMT zich niet verantwoordelijk.

De veldwerkzaamheden zijn, voor zover van toepassing, uitgevoerd onder certificaat van de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 en conform de VKB-Protocollen 2001, 2002 en, voor zover van toepassing, 2018. Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van Mateboer Milieutechniek B.V. is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (incl. waterbodemonderzoek), vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters.

Mateboer Milieutechniek B.V. is geen eigenaar van het onderzochte terrein en heeft buiten de opdracht juridisch, financieel, personeel of op andere wijze geen verbintenis met de opdrachtgever.

2 INVENTARISATIE

2.1 Terreingegevens

2.1.1 Locatiespecifieke gegevens

(Bron: informatie schriftelijke offerteaanvraag gemeente Kampen d.d. 3 maart 2009 en locatie-inspectie 12 maart 2009 en veldwerk MMT)
De onderzoekslocatie betreft twee agrarische percelen (weilanden) en kadastraal zijn ze bekend als gemeente Kampen, sectie P, nummers 280 en 3848. Perceel 280 heeft een oppervlakte van 14.850 m² en perceel 3848 heeft een oppervlakte van 50.948 m². De percelen zijn gelegen in het gebied van het toekomstig station van de Hanzelijn. Uit 2 topografische kaarten van de locatie (1988 en 1995) blijkt dat op de onderzoekslocatie in het verleden 2 aanwezige sloten gedempt zijn.

2.1.2 Voorgaande bodemonderzoeken

Ter plaatse van perceel 3848 zijn voor zover bekend bij de gemeente geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Ter plaatse van een deel van perceel 280 is in het verleden een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het betrof een oppervlakte van 2.348 m². Dit gedeelte is destijds onderzocht in het kader van de Hanzelijn (verkennend bodemonderzoek, cluster 3 regio Drontermeer/Kampen km 28.0-35.8, Holland Railconsult, B0-IWV-040062154, versie 1,0, 25 januari 2005). Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat ter plaatse in de grond licht verhoogde gehalten aan EOX, kwik en PAK aanwezig zijn. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. Dit deel van het perceel is volgens de gemeente Kampen voldoende onderzocht. Dit deel is niet meegenomen in onderhavig onderzoek.

Aangrenzend aan de te onderzoeken percelen zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Het betreffen 2 percelen (sectie P, nummers 282 en 287) ten zuiden van onderhavige onderzoekslocatie. Tevens betreft het een perceel (sectie P, 2467) welke gelegen is ten oosten van perceel 3848 en ten noorden van perceel 280.

Perceel 282 en 2467 zijn agrarische percelen en perceel 287 is een erf met opstallen (Venedijk Noord 5). Ter plaatse zijn 3 bodemonderzoeken uitgevoerd, te weten:
-Verkennend bodemonderzoek Venedijk Noord 2/5 te Kampen, Centraal Bodemkundig Bureau, 12366446, 20 april 2007;
-Nader bodemonderzoek Venedijk Noord 5 te Kampen, Centraal Bodemkundig Bureau, 12366450, 1 juni 2007;
-Saneringsonderzoek Venedijk Noord 5 te Kampen, Centraal Bodemkundig Bureau, 12366454, 6 september 2007.

Uit de resultaten van bovengenoemde onderzoeken blijkt dat in de grond ter plaatse van perceel 287 (erf met opstallen) en sterke verontreiniging met zink, minerale olie en asbest aanwezig is. De omvang van de zinkverontreiniging is minder dan 25 m³. De omvang van de olieverontreiniging is ca. 30 m³. De omvang van de asbestverontreiniging is niet genoemd. Op de andere percelen zijn verder geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond.

2.2 Regionale geohydrologische gegevens

(De regionale bodemgegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, DGV-TNO, kaartbladen 20 oost, 21 west Lelystad/Zwolle, november 1980)
De bovenste 7 meter van de bodem bestaat uit afwisselend zandige, kleiige en venige rivierafzettingen van holocene afkomst, behorend tot de Betuwe Formatie. Aan de onderzijde van de deklaag komt een veenlaag voor met een dikte van ca. 1 meter.

De regionale bodemopbouw is samengevat in onderstaande Tabel 2-1.

Tabel 2-1: Regionale bodemopbouw

Bodemlaag	Ligging [m –mv.]	Bodemsamenstelling
Betuwe Formatie	0 - 7	afwisselend veen, klei en slibhoudend fijn zand
Formatie van Twente en Kreftenheye	7 - 22	matig fijn tot uiterst grof zand
Eemformatie	22 - 23	klei
Formaties van Urk en Enschede	23 – 110	matig fijn tot uiterst grof zand

De lokale bodemopbouw (het onderzoeksterrein) is beschreven in paragraaf 4.1.

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Onderzoeksstrategie

(Het onderhavig onderzoek is uitgevoerd conform de daarvoor geldende richtlijnen en protocollen. In bijlage 6 wordt ingegaan op een aantal aspecten van het milieukundig bodemonderzoek)
Voor het onderhavig bodemonderzoek is naast het standaard verkennend bodemonderzoek tevens een onderzoek naar het voorkomen van asbest in de bodem uitgevoerd.

3.1.1 Onderzoeksmethodiek verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de geïnventariseerde gegevens als mede het protocol:

- *Bodem – landbodem-Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek-Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5740, januari 2009);*

Op basis van de beschikbare gegevens wordt op de locatie geen (ernstige) bodemverontreiniging verwacht. Gezien het opbrengen van meststoffen en in de regio voorkomende verhoogde achtergrondwaarden is het voorkomen van diffuus aanwezige licht verhoogde gehalten echter niet uitgesloten.

Een onderzoeksstrategie op basis van de NEN-5740 voor een *"grootschalig onverdachte"* (paragraaf 5.2: ONV-GR) locatie is in het onderhavige geval als doelmatig beschouwd voor het bepalen van de actuele bodemkwaliteit.

Het onderhavig onderzoek is uitgevoerd conform de daarvoor geldende richtlijnen en protocollen. In bijlage 6 wordt ingegaan op een aantal aspecten van het milieukundig bodemonderzoek.

De uitgevoerde werkzaamheden voor het reguliere "NEN 5740" verkennend bodemonderzoek zijn samengevat weergegeven in onderstaande tabel 3.1.

Tabel 3.1: overzicht veldwerk en analyses verkennend bodemonderzoek

Veldwerk (boringen)				Analyses		
				NEN-5740		
Oppervlakte (m²)	Tot 0,5 m –mv	Tot grondwater (max. 2 m-mv)	Met peilbuis (max. 5 m-mv)	Grond		Water
				Bo	On	
Gehele locatie (6,58 ha)	27	4*	8*	5**	3	8

NEN-grond: ☐ zware metalen (Cd, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn), barium, kobalt en molybdeen ☐ som PCB's
☐ min. olie (GC) ☐ PAK -VROM
NEN-water: ☐ zware metalen (Cd, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn), barium, kobalt en molybdeen ☐ btexn
☐ vl. org. halogeenverb. ☐ min. olie
Bo = bovengrond, On = ondergrond
* Een aantal diepe boringen/peilbuizen zijn ter plaatse van de gedempte sloten geplaatst.
** Er is tevens 1 mengmonster samengesteld van de grond dat in het verleden is gebruikt voor de demping van de 2 sloten.

3.1.2 Onderzoeksmethodiek verkennend bodemonderzoek asbest (NEN 5707)

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de geïnventariseerde gegevens als mede de protocollen:

- *Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, NEN 5707 april 2003.*

Voor het verkennend (NEN 5707) bodemonderzoek asbest is de hypothese 'grootschalig onverdacht' gesteld en is de onderzoeksstrategie zoals beschreven in paragraaf 7.4.2 van de NEN 5707 als uitgangspunt gebruikt voor het onderzoek naar het voorkomen van asbest in de bodem.

Er is een visuele inspectie van het maaiveld verricht waarbij de locatie systematisch is onderzocht. De contactzone (bovengrond) is onderzocht door middel van het graven van 27 gaten van 30 bij 30 cm tot een diepte van ca. 50 cm.

De ondergrond (0,5 – 2,0 m –mv.) is op 4 plaatsen opgeboord met een edelmanboor (min. diameter 10 cm).

De opgegraven grond is op de locatie geïnspecteerd. De grond is hiervoor uitgespreid in lagen van ca. 5 à 10 cm dikte en visueel onderzocht. Eventuele asbestverdachte materialen > 20 mm dienen hierbij apart te worden bemonsterd, verpakt en vervolgens in het laboratorium te worden gekarakteriseerd conform NEN 5896.

Op onderhavige onderzoekslocatie is visueel geen asbest waargenomen. Vervolgens zijn, ter controle van de visuele waarneming, 2 mengmonsters van de meest verdachte lagen samengesteld van maximaal 5 inspectiegaten. De grond/puinmonsters zijn in het laboratorium geanalyseerd conform NEN 5707 ter bepaling van het fijne asbest (fractie < 20 mm).
De overige gaten in de bovengrond en de boringen in de ondergrond zijn alleen visueel onderzocht op de aanwezigheid van asbest.

De uitgevoerde werkzaamheden voor het verkennend bodemonderzoek naar asbest in de bodem (NEN 5707) zijn samengevat weergegeven in onderstaande tabel 3.2.

Tabel 3.2: overzicht veldwerk en analyses verkennend bodemonderzoek asbest

Veldwerk (boringen)			**Analyses asbest (grond)**	
Type onderzoek	gat 0,3x0,3x0,5 m (lxbxd)	boring tot 2,0 m–mv	Actuele contactzone	Ondergrond
Gehele locatie (6,58 ha)	27	4	2	-

Op de onderzoekslocatie is gelijktijdig met onderhavig onderzoek tevens een waterbodemonderzoek uitgevoerd (ten noorden van onderhavige onderzoekslocatie). De resultaten van dit onderzoek (boringen S1 t/m S9 op de tekening) zijn verwerkt in aparte briefrapportage (zal na de rapportage van dit onderzoek worden opgesteld; eind april 2009).

Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 20, 30 en 31 maart 2009. De peilbuizen zijn na plaatsing afgepompt en vervolgens bemonsterd op 6 april 2009.

In het veld is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op verontreinigings-kenmerken zoals kleur en olie op water reactie. De grond is maximaal per halve meter en per zintuiglijk afwijkende bodemlaag bemonsterd.

De ligging van de boorpunten is weergegeven op de bijgevoegde overzichtstekening (bijlage 2: Situatie met boringen, peilbuizen en inspectiegaten).

Onderzoek asbest
De veldwerkzaamheden met betrekking tot het onderzoek naar asbest in de bodem zijn uitgevoerd door een gecertificeerd monsternemer (voor herkenning van asbest in grond en puin) op 20 en 30 maart 2009 bij droog en helder weer.

De inspectiegaten zijn eveneens weergegeven op de bijgevoegde overzichtstekening in bijlage 2.

3.2 Monstersamenstelling en analyses

3.2.1 Monstersamenstelling en analyses verkennend bodemonderzoek (incl. asbest)

Na uitvoering van het veldwerk zijn, mede op basis van de zintuiglijke waarnemingen in het veld, een aantal (meng)monsters geselecteerd voor chemisch analytisch onderzoek in het milieulaboratorium. In tabel 3.3 is de monstersamenstelling weergegeven.

Tabel 3.3: Samenstelling van de (meng)monsters en analyseselectie

Monster	Monstersoort/ Zintuiglijk*	(Deel)monsters	Interval in m -mv.	Chemische analyse
Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)				
26-1	Bovengrond, zand/ *Sporen puin, zwak metaalhoudend*	26.1	0,0 – 0,5	NEN5740-grond
MM1 BGR (gedempte sloten)	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	2.1+9.1+10.1+19.1+25.1	0,0 – 0,5	NEN5740-grond
MM2 BGR	Bovengrond, klei zintuiglijk schoon	1.1+13.1+14.1+15.1+16.1+ 17.1+20.1+21.1+22.1	0,0 – 0,5	NEN5740-grond
MM3 BGR	Bovengrond, klei/ zintuiglijk schoon	3.1+5.1+6.1+11.1+27.2+28.1 +29.1+31.1+32.1	0,0 – 0,5	NEN5740-grond
MM4 BGR	Bovengrond, klei zintuiglijk schoon	7.1+8.1+12.1+33.1+34.1+ 36.1+37.1+38.1	0,0 – 0,4	NEN5740-grond
MM5 OGR	Ondergrond, klei/ zintuiglijk schoon	2.2+4.2+9.2+10.2	0,5 – 1,0	NEN5740-grond
MM6 OGR	Ondergrond, veen/ zintuiglijk schoon	1.2+1.3+2.3+3.2+3.3+4.3+5.2	0,3 – 1,4	NEN5740-grond
MM7 OGR	Ondergrond, veen/ zintuiglijk schoon	6.2+6.3+7.2+7.3+8.2+11.2+ 12.2	0,3 – 1,3	NEN5740-grond
Pb01	Grondwater/ zintuiglijk schoon	01-1-1	1,1 – 2,1 (filter)	NEN5740-grondwater
Pb02	Grondwater/ zintuiglijk schoon	02-1-1	1,1 – 2,1 (filter)	NEN5740-grondwater
Pb03	Grondwater/ zintuiglijk schoon	03-1-1	1,1 – 2,1 (filter)	NEN5740-grondwater
Pb04	Grondwater/ zintuiglijk schoon	04-1-1	1,1 – 2,1 (filter)	NEN5740-grondwater
Pb05	Grondwater/ zintuiglijk schoon	05-1-1	1,1 – 2,1 (filter)	NEN5740-grondwater
Pb06	Grondwater/ zintuiglijk schoon	06-1-1	0,8 – 1,8 (filter)	NEN5740-grondwater
Pb07	Grondwater/ zintuiglijk schoon	07-1-1	1,1 – 2,1 (filter)	NEN5740-grondwater
Pb08	Grondwater/ zintuiglijk schoon	08-1-1	1,0 – 2,0 (filter)	NEN5740-grondwater
Verkennend bodemonderzoek asbest (NEN 5707)				
AS1	Bovengrond (actuele contactzone) puin	35.1	0,0 – 0,8	asbest NEN 5707
AS2	Bovengrond (actuele contactzone) *Plaatselijk sporen puin en zwak metaalhoudend*	15.1+26.1+27.1	0,0 – 0,5	asbest NEN 5707

Toelichting bij tabel 3.3:
* zie tevens bijlage 3: boorstaten

De locatie van de boorpunten/inspectiegaten is weergegeven op de bijgevoegde overzichtstekening in bijlage 2.

De NEN 5740 laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door het door RvA-Testen geaccrediteerde laboratorium Envirocontrol te Wingene (B).

De asbestanalyses zijn uitgevoerd door het door RvA-Testen geaccrediteerde Laboratoria van Acmaa Almelo. De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 4. De getoetste analyseresultaten en de toetsingswaarden voor het plaatselijk bodemtype zijn weergegeven in bijlage 5.

4 RESULTATEN

4.1 Lokale bodemopbouw

De globale bodemopbouw op de onderzoekslocatie is in tabel 4.1 samengevat.
De geschematiseerde boorprofielen (overeenkomstig de NEN 5104) van de afzonderlijke boringen zijn weergegeven in bijlage 3.

Tabel 4.1: Samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel

Bodeminterval (m –mv)	Hoofdnaam	Toevoeging(en)
0,0 – 2,2	Zand of Klei of veen	Matig fijn, zwak tot sterk siltig Matig siltig, zwak tot matig humeus Mineraalarm
Grondwaterstand: gemiddeld ca. 0,5 m –mv (veldopname d.d. 20, 21 en 30 maart 2009)		

overeenkomstig NEN 5104: classificatie van onverharde grondmonsters.
* maximale boordiepte

Op basis van de boorprofielen is geen eenduidige bodemopbouw aan te geven.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van boring 26 is in het traject van 0,0-0,5 m – mv. een zwakke bijmenging met puin- en metaaldeeltjes waargenomen. Ter plaatse van boring 35 is uiterst puinhoudende grond (met brokken asfalt) waargenomen in het traject van 0,0 tot 0,8 m –mv.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn verder in het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een mogelijke bodemverontreiniging (waaronder asbest).

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen.

Voor een gedetailleerde boorbeschrijving per boring wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3.

4.3 Veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldmetingen tijdens de bemonstering van het grondwater (uitgevoerd op 6 april 2009) zijn verwerkt in onderstaande tabel 4.2.

Bij de peilbuizen zijn veldmetingen verricht waarbij onder meer de grondwaterstand, de zuurgraad en het elektrisch geleidend vermogen van het grondwater zijn bepaald.

De gegevens van de veldmetingen zijn toegevoegd in bijlage 6 (toetsingstabel). Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen bijzonderheden waargenomen. De waarden voor zuurgraad (pH) en elektrisch geleidend vermogen (Ec) kunnen als normaal worden beschouwd voor het plaatselijk bodemtype.

4.4 Analyseresultaten

4.4.1 Toetsingskader verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008, Staatscourant 10 juli 2008, nr. 131, pag. 23; Regeling Bodemkwaliteit Staatscourant 21 december 2007, nr. 247, pag. 67). In bijlage 5 zijn de analyseresultaten weergegeven. In bijlage 6 zijn de getoetste analyseresultaten weergegeven. Voor een toelichting op het momenteel gehanteerde toetsingskader wordt verwezen naar bijlage 7.

Bij het interpreteren van de analyseresultaten (zie ook bijlage 6) is de volgende terminologie gehanteerd:

< AW	het gemeten gehalte is niet verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. Het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde;
< SW	het gemeten gehalte is niet verhoogd ten opzichte van de streefwaarde. Het gehalte is kleiner dan de streefwaarde;
*	het gemeten gehalte is licht verhoogd; er is sprake van een lichte verontreiniging. Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde/streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrondwaarde- en interventiewaarde (toetsingswaarde voor nader onderzoek);
**	het gemeten gehalte is matig verhoogd, er is sprake van een matige verontreiniging. Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
***	het gemeten gehalte is sterk verhoogd, er is sprake van een sterke verontreiniging. Het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

4.4.2 Toetsingskader verkennend asbestonderzoek (NEN 5707)

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008, Staatscourant 10 juli 2008, nr. 131, pag. 23; Regeling Bodemkwaliteit Staatscourant 21 december 2007, nr. 247, pag. 67). Hierin is aangegeven dat de interventiewaarde bodemsanering asbest op 100 mg/kg d.s. gewogen (serpentijn-asbestconcentratie vermeerderd met tien maal de amfibool-asbestconcentratie) is bepaald.

4.4.3 Resultaten verkennend bodemonderzoek

Met betrekking tot de gemeten gehalten in de mengmonsters van de grond wordt opgemerkt dat de gehalten aan parameters in de afzonderlijke deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen
In onderstaande tabel 4.3 zijn de toetsingsresultaten van de geanalyseerde monsters weergegeven.

Tabel 4.3: Toetsingsresultaten (meng)monsters

Monstercode	Monstersoort/ Zintuiglijk*	boring	Interval in m –MV	chemische analyse	**Toetsing**
Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)					
26-1	Bovengrond, zand/ *Sporen puin, zwak metaalhoudend*	26.1	0,0 – 0,5	NEN5740-grond	-
MM1 BGR (gedempte sloten)	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	2.1+9.1+10.1+19.1+ 25.1	0,0 – 0,5	NEN5740-grond	**Lood***
MM2 BGR	Bovengrond, klei zintuiglijk schoon	1.1+13.1+14.1+15.1+ 16.1+17.1+20.1+21.1+ 22.1	0,0 – 0,5	NEN5740-grond	**Barium, cobalt, lood, nikkel, zink***
MM3 BGR	Bovengrond, klei/ zintuiglijk schoon	3.1+5.1+6.1+11.1+27.2 +28.1+29.1+31.1+32.1	0,0 – 0,5	NEN5740-grond	**Lood***
MM4 BGR	Bovengrond, klei zintuiglijk schoon	7.1+8.1+12.1+33.1+ 34.1+36.1+37.1+38.1	0,0 – 0,4	NEN5740-grond	**Lood***
MM5 OGR	Ondergrond, klei/ zintuiglijk schoon	2.2+4.2+9.2+10.2	0,5 – 1,0	NEN5740-grond	**Lood***
MM6 OGR	Ondergrond, veen/ zintuiglijk schoon	1.2+1.3+2.3+3.2+3.3+ 4.3+5.2	0,3 – 1,4	NEN5740-grond	-
MM7 OGR	Ondergrond, veen/ zintuiglijk schoon	6.2+6.3+7.2+7.3+8.2+ 11.2+12.2	0,3 – 1,3	NEN5740-grond	-
Pb01	Grondwater/ zintuiglijk schoon	01-1-1	1,1 – 2,1 (filter)	NEN5740-grondwater	-
Pb02	Grondwater/ zintuiglijk schoon	02-1-1	1,1 – 2,1 (filter)	NEN5740-grondwater	**Barium, nikkel***
Pb03	Grondwater/ zintuiglijk schoon	03-1-1	1,1 – 2,1 (filter)	NEN5740-grondwater	-
Pb04	Grondwater/ zintuiglijk schoon	04-1-1	1,1 – 2,1 (filter)	NEN5740-grondwater	-
Pb05	Grondwater/ zintuiglijk schoon	05-1-1	1,1 – 2,1 (filter)	NEN5740-grondwater	-
Pb06	Grondwater/ zintuiglijk schoon	06-1-1	0,8 – 1,8 (filter)	NEN5740-grondwater	-
Pb07	Grondwater/ zintuiglijk schoon	07-1-1	1,1 – 2,1 (filter)	NEN5740-grondwater	-
Pb08	Grondwater/ zintuiglijk schoon	08-1-1	1,0 – 2,0 (filter)	NEN5740-grondwater	-

PAK: Polycyclische Aromatische koolwaterstoffen
- = niet verhoogd
* = licht verhoogd

4.4.4 Resultaten verkennend asbestonderzoek

• Fractie asbest < 20 mm

In onderstaande tabel 4.4 zijn de getoetste analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek naar asbest weergegeven. De mengmonsters, bestaande uit 20 grepen van ca. 0,5 kg, zijn in het laboratorium geanalyseerd conform NEN 5707 ter bepaling van het fijne asbest (fractie < 20 mm). Onderstaand zijn de resultaten weergegeven. (Het gewogen asbestgehalte wordt bepaald door het gehalte aan serpentijnasbest te vermeerderen met 10-maal het gehalte aan amfiboolasbest).

Tabel 4.4: asbestgehalte fractie < 20 mm in actuele contactzone

monster	inspectiegaten	totaalgewicht monster (kg)	gewicht na droging (kg)	gehalte serpentijn asbest (mg/kgds)	gehalte amfibool asbest (mg/kgds)	gehalte asbest **gewogen** (mg/kgds)
AS1	35.1	10,1	9,11	0	0	**0**
AS2	15.1+26.1+27.1	8,9	7,83	0	0	**0**

• Fractie asbest > 20 mm

Tijdens onderhavig onderzoek is visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

• Totaal asbest in grond

Tijdens onderhavig onderzoek is geen asbest aangetoond.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

5 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Samenvatting

5.1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van de gemeente Kampen heeft Mateboer Milieutechniek B.V. (MMT) in maart en april van 2009 een verkennend bodemonderzoek (cnf. NEN 5740) uitgevoerd ter plaatse van 2 agrarische percelen aan de Venedijk Noord/Mr. J.L.M. Niersallee te Kampen. Het verkennend bodemonderzoek is in onderhavig geval uitgebreid met een verkennend asbestonderzoek (cnf. NEN 5707) in de bodem.
/
De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen eigendomsoverdracht van de locatie.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is te onderzoeken of op dit moment verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of in het freatisch grondwater in waarden boven de streefwaarde of de geldende achtergrondwaarde ten einde te bepalen of er beperkende voorwaarden dienen te worden gesteld aan het gebruik van het terrein.

Doel van het asbestonderzoek is te bepalen of de bodem asbesthoudend is of niet.

5.1.2 Resultaten

Zintuiglijke waarnemingen
Ter plaatse van boring 26 is in het traject van 0,0-0,5 m – mv. een zwakke bijmenging met puin- en metaaldeeltjes waargenomen. Ter plaatse van boring 35 is uiterst puinhoudende grond (met brokken asfalt) waargenomen in het traject van 0,0 tot 0,8 m –mv.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn verder in het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een mogelijke bodemverontreiniging (waaronder asbest).

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen.

Analyseresultaten verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)
<u>Grond</u>
In de mengmonsters MM1 BGR, MM3 BGR, MM4 BGR (0,0-0,5 m –mv.) en MM5 OGR (0,5-1,0 m –mv.) van de grond zijn licht verhoogde gehalten aan lood aangetoond. De overige onderzochte stoffen zijn niet verhoogd aangetoond.

In mengmonster MM2 BGR (0,0-0,5 m –mv.) van de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan barium, cobalt, lood, nikkel en zink aangetoond. De overige onderzochte stoffen zijn niet verhoogd aangetoond.

In de overige (meng)monsters (26.1, MM6 OGR en MM7 OGR) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen aangetoond.

Grondwater
In het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 (filter: 1,1-2,1 m –mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan barium en nikkel aangetoond. De overige onderzochte stoffen zijn niet verhoogd aangetoond.

In het grondwater ter plaatse van de overige peilbuizen (Pb01, Pb03 t/m Pb 08 zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen aangetoond.

Analyseresultaten asbestonderzoek (NEN 5707)
In de grondmonsters AS1 (0,0 – 0,8 m –mv.) en AS2 (0,0-0,5 m –mv.) is geen asbest aangetoond.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)
In de onderzochte bodem zijn maximaal licht verhoogde waarden gemeten. De gemeten licht verhoogde waarden betreffen de componenten lood, cobalt, zink (grond), barium en nikkel (grond en grondwater).

De gemeten licht verhoogde gehalten worden vooralsnog als verhoogde achtergrondwaarden voor het gebied beschouwd.

Verkennend asbestonderzoek (NEN 5707)
In de onderzochte bodem is tijdens onderhavig onderzoek zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

Eindconclusie
Vooraf is als onderzoekshypothese gesteld dat de bodem niet tot diffuus (licht) verontreinigd zou zijn. De onderzoekshypothese is juist gebleken. De gehanteerde onderzoeksstrategie is doelmatig geweest voor het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

Bij de gemeten waarden zijn geen risico's voor milieu en volksgezondheid aanwezig en hoeft geen vervolgonderzoek plaats te vinden.

Op grond van het onderliggend onderzoek hoeven er, ten aanzien van de kwaliteit van de bodem, vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen beperkingen te worden gesteld aan het gebruik van de onderzochte locatie.

De resultaten van het uitgevoerde waterbodemonderzoek op de onderzoekslocatie (boring S1 t/m S9 op de tekening) wordt in een briefrapportage weergegeven. Deze rapportage zal vermoedelijk eind april 2009 worden opgesteld.

21 april 2009
Mateboer Milieutechniek B.V.

Bijlage 1: Geografische ligging

Bijlage 2: Overzichtstekening met locatie van inspectiegaten, boringen en peilbuizen

Bijlage 3: Boorprofielen

Bijlage 4: Analyserapporten

Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

Bijlage 6: Toelichting toetsingskader

Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008,10 juli 2008, Nederlandse Staatscourant Nr. 131). Hierin worden achtergrondwaarden, streefwaarden- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

- De *streefwaarde/achtergrondwaarde* (S/AW) geeft het concentratie-niveau in grond of grondwater aan, waarboven sprake is van een aantoonbare verontreiniging. In de bodem kan door natuurlijke oorzaken de streefwaarde worden overschreden.
- De *streefwaarde* (S) geeft het concentratieniveau in grond of grond-water aan, waarboven sprake is van een aantoonbare verontreiniging. In de bodem kan door natuurlijke oorzaken de streefwaarde worden overschreden.
- De *interventiewaarde* (I) geeft het concentratieniveau in grond of grondwater aan, waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

Er is sprake van een "*ernstig geval van bodemverontreiniging*" (volgens de Wet Bodembescherming) indien voor tenminste één stof de interventiewaarde wordt overschreden voor een volume in tenminste 25 m^3 grond of in tenminste 100 m^3 grondwater. Bij een ernstig geval van bodemverontreiniging of bij de aanwezigheid van actuele risico's is er in principe een *saneringsnoodzaak*.

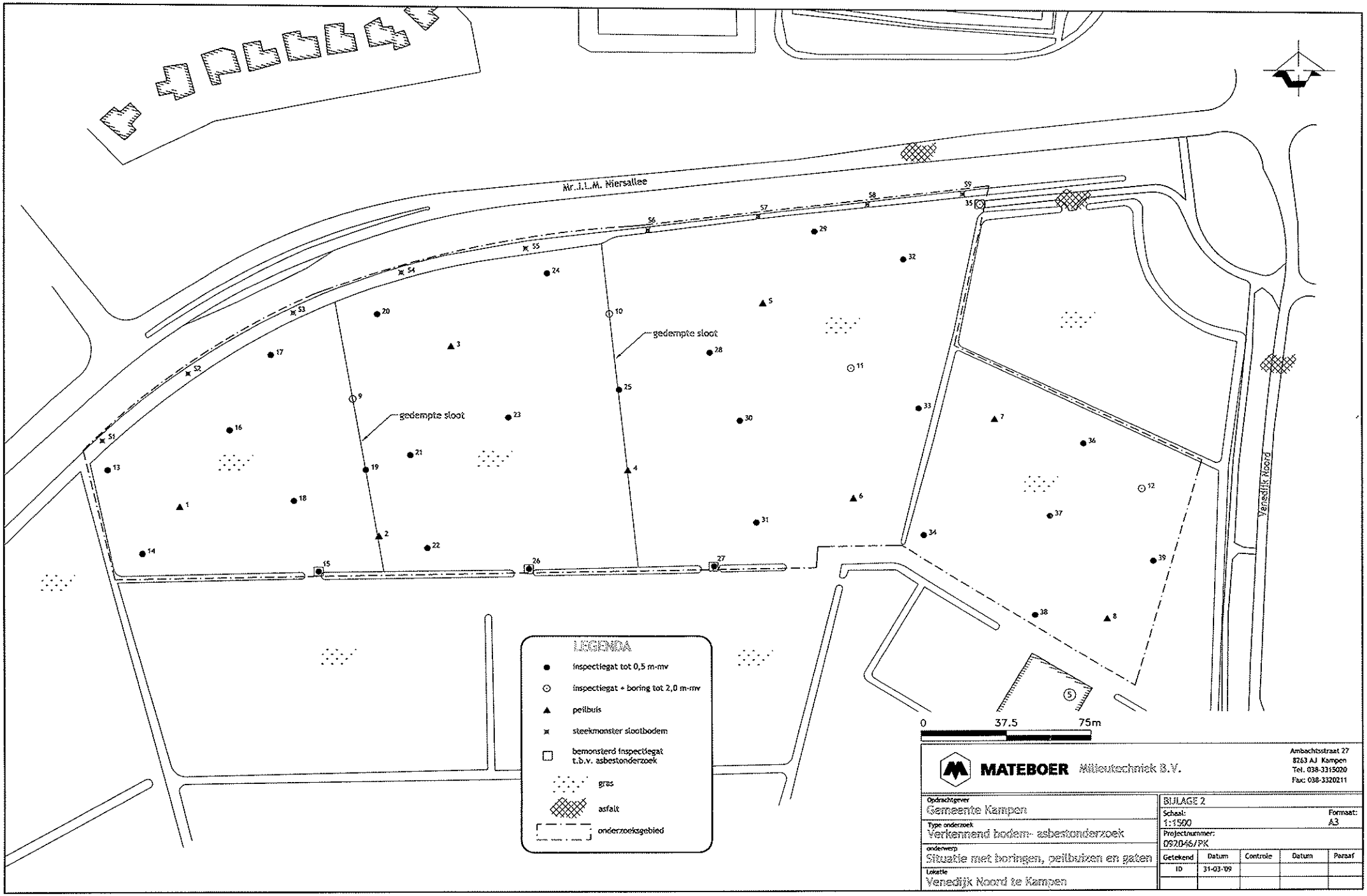
Op basis van de resultaten van een verkennend of nulsituatie/BSB onderzoek kan over de ruimtelijke schaal waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Conclusies ten aanzien van een eventuele saneringsnoodzaak kunnen daarom niet op basis van de resultaten van een verkennend of nulsituatie/BSB onderzoek worden getrokken.

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien de *toetsingswaarde voor nader onderzoek* [$^1/_2$(S+I)]; gemiddelde van de som van streef-/achtergrondwaarde- en interventiewaarde] wordt overschreden. Een nader onderzoek wordt uitgevoerd, indien er een vermoeden bestaat van een geval van ernstige bodemverontreiniging.



1:25.000

500 250 0 500 Meters



MATEBOER Milieutechniek B.V.

Ambachtsstraat 27
8263 AJ Kampen
Tel. 038-3315020
Fax: 038-3320211

Opdrachtgever	Gemeente Kampen
Type onderzoek	Verkennend bodem- asbestonderzoek
onderwerp	Situatie met boringen, peilbuizen en gaten
Lokatie	Venedijk Noord te Kampen

BIJLAGE 2

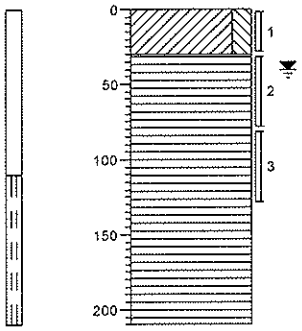
Schaal:	Formaat:
1:1500	A3

Projectnummer: 092046/PK

Getekend	Datum	Controle	Datum	Paraaf
ID	31-03-09			

Boring: 01

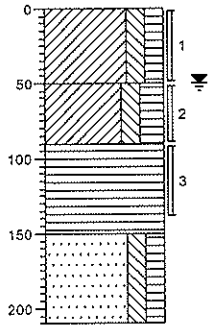
Datum: 31-03-2009
GWS: 40



0 weiland
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, grijs
-30
Veen, mineraalarm, donkerbruin
-210

Boring: 02

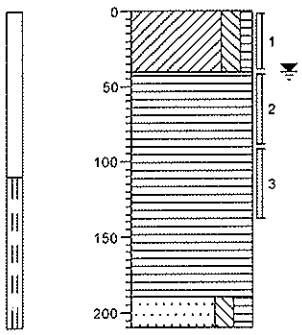
Datum: 31-03-2009
GWS: 50



0 weiland
Klei, matig siltig, matig humeus, zwak roesthoudend, bruin
-50
Klei, matig siltig, sterk humeus, resten veen, bruin
-90
Veen, mineraalarm, donkerbruin
-150
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
-210

Boring: 03

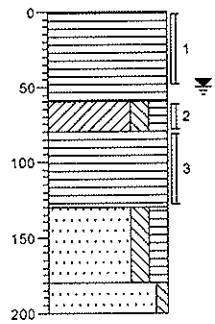
Datum: 31-03-2009
GWS: 40



0 weiland
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, grijsbruin
-40
Veen, mineraalarm, donkerbruin
-190
-210
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin

Boring: 04

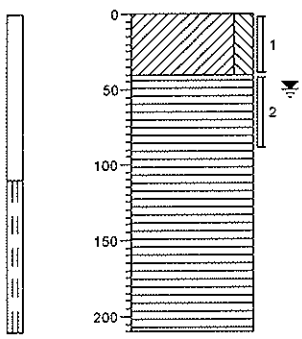
Datum: 30-03-2009
GWS: 50



0 weiland
Veen, mineraalarm, brokken klei, donkerbruin
-60
Klei, matig siltig, matig humeus, matig plantenhoudend, grijsbruin
-80
Veen, mineraalarm, donkerbruin
-130
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
-180
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel
-200

Boring: 05

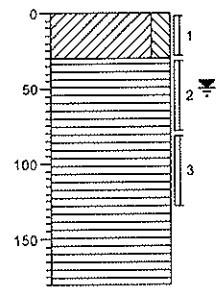
Datum: 20-03-2009
GWS: 50



0 weiland
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, grijs
-40
Veen, mineraalarm, donkerbruin
-210

Boring: 06

Datum: 20-03-2009
GWS: 50

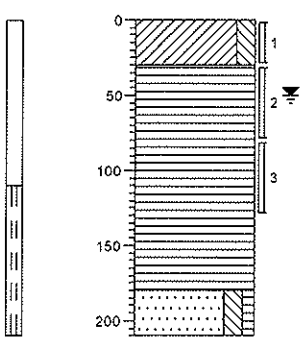


0 weiland
Klei, matig siltig, grijs
-30
Veen, mineraalarm, donkerbruin
-180

Projectcode: 092046 **VENEDIJK NOORD**

Boring: 07

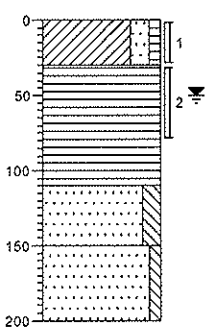
Datum: 20-03-2009
GWS: 50



0 weiland
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, grijs
-30
Veen, mineraalarm, donkerbruin
-160
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin
-210

Boring: 08

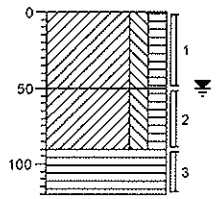
Datum: 20-03-2009
GWS: 50



0 weiland
Klei, matig zandig, zwak humeus, bruin
-30
Veen, mineraalarm, donkerbruin
-110
Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
-150
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
-200

Boring: 09

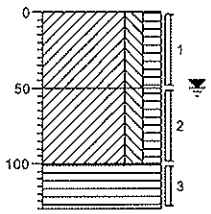
Datum: 31-03-2009
GWS: 50



0 weiland
Klei, matig siltig, matig humeus, zwak roesthoudend, grijsbruin
-50
Klei, matig siltig, matig humeus, resten veen, bruingrijs
-90
Veen, mineraalarm, donkerbruin
-120

Boring: 10

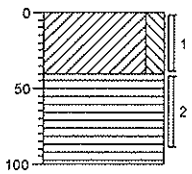
Datum: 30-03-2009
GWS: 50



0 weiland
Klei, matig siltig, matig humeus, matig roesthoudend, grijsbruin
-50
Klei, matig siltig, matig humeus, resten veen, grijsbruin
-100
Veen, mineraalarm, donkerbruin
-130

Boring: 11

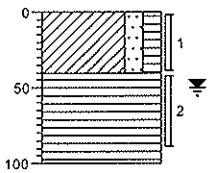
Datum: 30-03-2009
GWS:



0 weiland
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, grijs
-40
Veen, mineraalarm, donkerbruin
-100

Boring: 12

Datum: 20-03-2009
GWS: 50

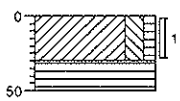


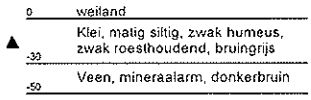
0 weiland
Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin
-40
Veen, mineraalarm, donkerbruin
-100

Projectcode: 092046 **VENEDIJK NOORD**

Boring: 13

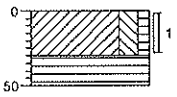
Datum: 30-03-2009
GWS:

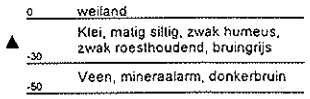




Boring: 14

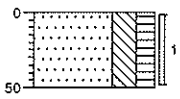
Datum: 30-03-2009
GWS:

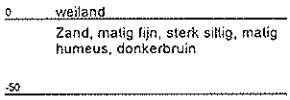




Boring: 15

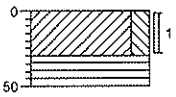
Datum: 30-03-2009
GWS:

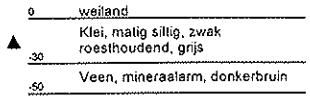




Boring: 16

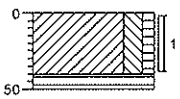
Datum: 30-03-2009
GWS:

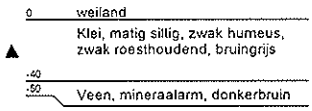




Boring: 17

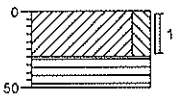
Datum: 30-03-2009
GWS:

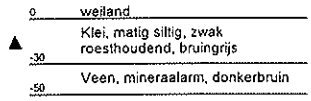




Boring: 18

Datum: 30-03-2009
GWS:

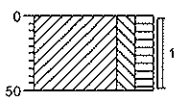


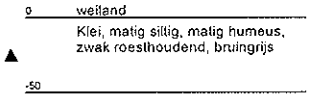


Projectcode: 092046 **VENEDIJK NOORD**

Boring: 19

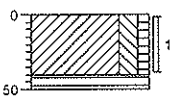
Datum: 31-03-2009
GWS:

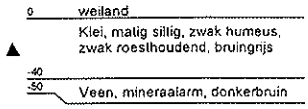




Boring: 20

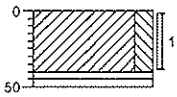
Datum: 30-03-2009
GWS:

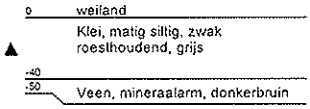




Boring: 21

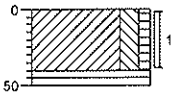
Datum: 30-03-2009
GWS:

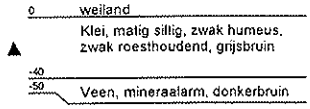




Boring: 22

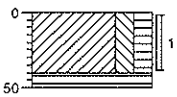
Datum: 30-03-2009
GWS:

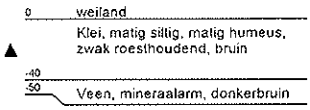




Boring: 23

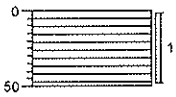
Datum: 30-03-2009
GWS:

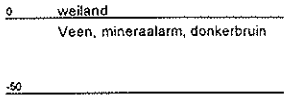




Boring: 24

Datum: 30-03-2009
GWS:

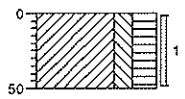




Projectcode: 092046 **VENEDIJK NOORD**

Boring: 25

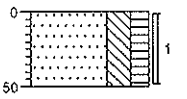
Datum: 30-03-2009
GWS:



0 weiland
Klei, matig siltig, sterk humeus, zwak roesthoudend, resten veen, bruin
-50

Boring: 26

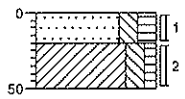
Datum: 30-03-2009
GWS:



0 weiland
Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, zwak metaalhoudend, donkerbruin
-50

Boring: 27

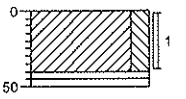
Datum: 30-03-2009
GWS:



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
-20
Klei, matig siltig, zwak humeus, matig roesthoudend, bruin
-50

Boring: 28

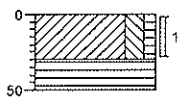
Datum: 30-03-2009
GWS:



0 weiland
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, grijs
-40
-50
Veen, mineraalarm, donkerbruin

Boring: 29

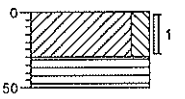
Datum: 30-03-2009
GWS:



0 weiland
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, bruingrijs
-30
Veen, mineraalarm, donkerbruin
-50

Boring: 30

Datum: 30-03-2009
GWS:

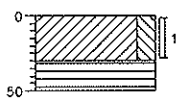


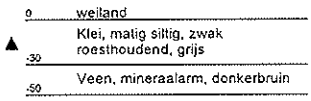
0 weiland
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, grijs
-30
Veen, mineraalarm, donkerbruin
-50

Projectcode: 092046 **VENEDIJK NOORD**

Boring: 31

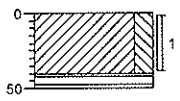
Datum: 30-03-2009
GWS:

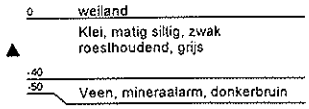




Boring: 32

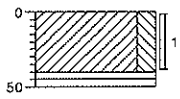
Datum: 30-03-2009
GWS:

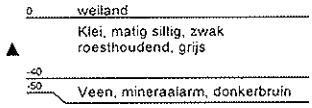




Boring: 33

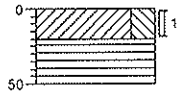
Datum: 30-03-2009
GWS:

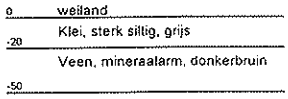




Boring: 34

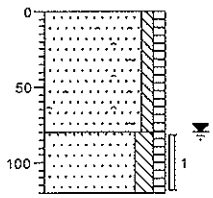
Datum: 20-03-2009
GWS:

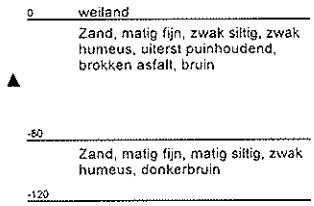




Boring: 35

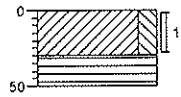
Datum: 30-03-2009
GWS: 80

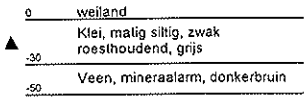




Boring: 36

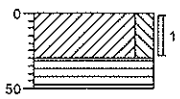
Datum: 20-03-2009
GWS:

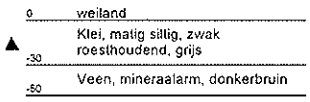




Boring: 37

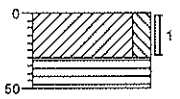
Datum: 20-03-2009
GWS:

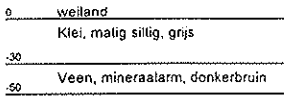




Boring: 38

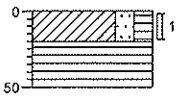
Datum: 20-03-2009
GWS:

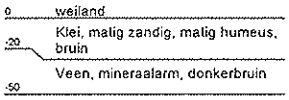




Boring: 39

Datum: 20-03-2009
GWS:





Projectcode: 092046 **VENEDIJK NOORD**

INGEKOMEN 14 APR. 2009

Mateboer BV
Ambachtstraat 27
8263 AJ Kampen

ter attentie van P. Kuipers

Projectgegevens
project 092046 Venedijk Noord
opdracht 1941

Opdrachtgegevens
opdracht 077085 01-Apr-2009
rapport ZA90400286 07-Apr-2009 Pagina 1 van 4

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratorium-onderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyse rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals vermeld op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de EN-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Mateboer BV
ter attentie van P. Kuipers

project 092046 Venedijk Noord
opdracht 077085 01-Apr-2009
rapport ZA90400286 07-Apr-2009 Pagina 2 van 4 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 30-Mar-2009 monstername opgegeven door opdrachtgever 30/03/2009
77085-001 grond AS3000 26-1
26(0-50)
77085-002 grond AS3000 MM1 BGR
10+25+02+19+09(0-50)
77085-003 grond AS3000 MM2 BGR
22+21+20+17(0-40)+15(0-50)+01+16+13+14(0-30)
77085-004 grond AS3000 MM3 BGR
06+31+29(0-30)+27(20-50)+11+32+05+28+23+03(0-40)
77085-005 grond AS3000 MM4 BGR
07+36+08+38+37(0-30)+12+33(0-40)+34(0-20)
77085-006 grond AS3000 MM5 OGR
10(50-100)+04(60-80)+02+09(50-90)
77085-007 grond AS3000 MM6 OGR
05+03(40-90)+04+01(80-130)+01(30-80)+02(90-140)+03(90-140)
77085-008 grond AS3000 MM7 OGR
07+08+06(30-80)+07+06(80-130)+12+11(40-90)

		Eenheid	77085-001	77085-002	77085-003
algemene parameters					
droge stof	Q AS3010 ISO 11465 NEN6499	% m/m	70.8	55.8	64.3
Lutum	Q AS3010 1.2.6 NEN 5753	% op ds	14.6	42.6	
Organische stof	Q AS3010 1.2.7 NEN 5754	% op ds	9.4	17.0	
metalen					
cadmium	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	<0.2	0.4	0.3
koper	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	4.5	11	11
Kwik (niet vluchtig)	Q AS3010 1.2.8 NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.045	0.140	0.12
lood	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	23	77	69
nikkel	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	11	38	39
zink	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	51	110	110
cobalt	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	3.6	11	11
barium	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	56	210	230
molybdeen	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	<1.0	<1.0	<1.0
PAK's					
naftaleen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	<0.029	<0.029	<0.029
fenantreen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.018	0.018	0.012
antraceen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.004	<0.003	<0.003
fluoranteen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.039	0.044	0.018
benzo(a)antraceen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	<0.003	0.008	0.005
chryseen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.018	0.020	0.009
benzo(k)fluoranteen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.014	0.011	0.005
benzo(a)pyreen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.027	0.020	0.009
indeno(123cd)pyreen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.033	0.076	<0.013
benzo(ghi)peryleen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.023	0.007	0.008
som 10 VROM	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.20	0.23	0.097
som min 10 VROM	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.18	0.20	<0.076
oliën					
minerale olie GC	Q AS3010 1.2.11 NEN 5733:1997	mg/kgds	<10	10	<10
fractie C10-C12	intern	mg/kgds	<3	<3	<3
fractie C12-C22	intern	mg/kgds	<3	<3	<3
fractie C22-C30	intern	mg/kgds	<3	<3	<3
fractie C30-C40	intern	mg/kgds	<3	6	<3
Polychloorbifenylen					
PCB 28	Q AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB 52	Q AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB 101	Q AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB 118	Q AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB 138	Q AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008

Mateboer BV
ter attentie van P. Kuipers

project 092046 Venedijk Noord
opdracht 077085 01-Apr-2009
rapport ZA90400286 07-Apr-2009 Pagina 3 van 4 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

			Eenheid	77085-001	77085-002	77085-003
Polychloorbifenylen						
PCB 153	Q AS3020	1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB 180	Q AS3020	1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
som 7 PCB	Q AS3020	1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0056	<0.0056	<0.0056
som 7 PCB factor 0.7	Q AS3020	1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0040	<0.0040	<0.004

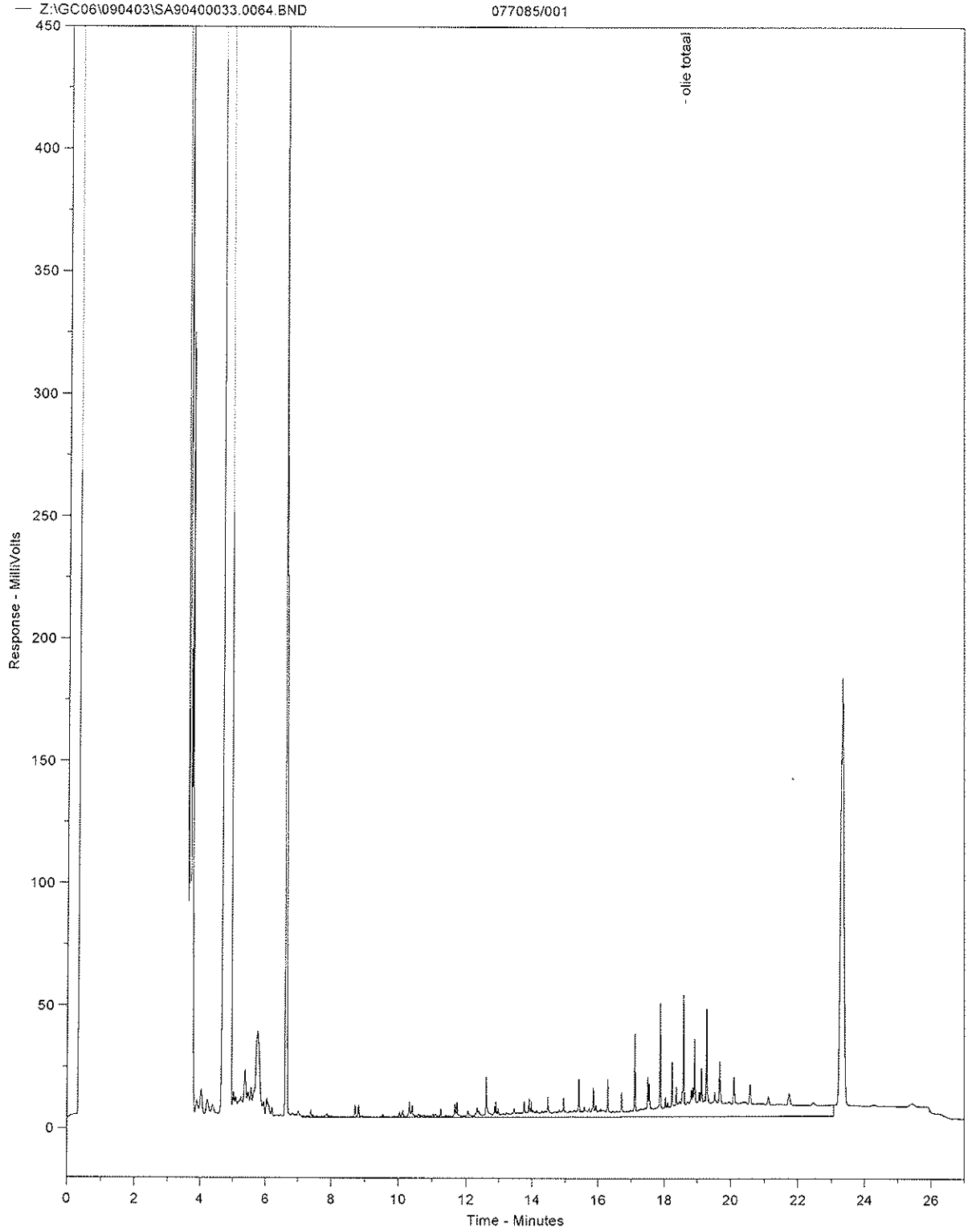
			Eenheid	77085-004	77085-005	77085-006
algemene parameters						
droge stof	Q AS3010	ISO 11465 NEN6499	% m/m	64.3	60.1	53.5
Lutum	Q AS3010	1.2.6 NEN 5753	% op ds			48.4
Organische stof	Q AS3010	1.2.7 NEN 5754	% op ds			15.0
metalen						
cadmium	Q AS3010	1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	0.3	0.3	0.4
koper	Q AS3010	1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	12	12	13
Kwik (niet vluchtig)	Q AS3010	1.2.8 NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.11	0.13	0.130
lood	Q AS3010	1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	76	78	77
nikkel	Q AS3010	1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	42	39	42
zink	Q AS3010	1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	110	110	120
cobalt	Q AS3010	1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	12	11	12
barium	Q AS3010	1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	240	240	240
molybdeen	Q AS3010	1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	<1.0	<1.0	<1.0
PAK's						
naftaleen	Q AS3010	1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	<0.029	<0.029	<0.029
fenantreen	Q AS3010	1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.018	0.013	0.019
antraceen	Q AS3010	1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	<0.003	<0.003	<0.003
fluoranteen	Q AS3010	1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.031	0.026	0.037
benzo(a)antraceen	Q AS3010	1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.009	0.006	0.009
chryseen	Q AS3010	1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.015	0.013	0.018
benzo(k)fluoranteen	Q AS3010	1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.008	0.007	0.010
benzo(a)pyreen	Q AS3010	1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.016	0.013	0.015
indeno(123cd)pyreen	Q AS3010	1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.017	0.032	0.025
benzo(ghi)peryleen	Q AS3010	1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.012	0.015	0.019
som 10 VROM	Q AS3010	1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.15	0.15	0.17
som min 10 VROM	Q AS3010	1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.13	0.12	0.15
oliën						
minerale olie GC	Q AS3010	1.2.11 NEN 5733:1997	mg/kgds	<10	<10	<10
fractie C10-C12	intern		mg/kgds	<3	<3	<3
fractie C12-C22	intern		mg/kgds	<3	<3	<3
fractie C22-C30	intern		mg/kgds	<3	<3	<3
fractie C30-C40	intern		mg/kgds	<3	<3	<3
Polychloorbifenylen						
PCB 28	Q AS3020	1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB 52	Q AS3020	1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB 101	Q AS3020	1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB 118	Q AS3020	1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB 138	Q AS3020	1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB 153	Q AS3020	1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB 180	Q AS3020	1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
som 7 PCB	Q AS3020	1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0056	<0.0056	<0.0056
som 7 PCB factor 0.7	Q AS3020	1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.004	<0.004	<0.0040

Mateboer BV
ter attentie van P. Kuipers

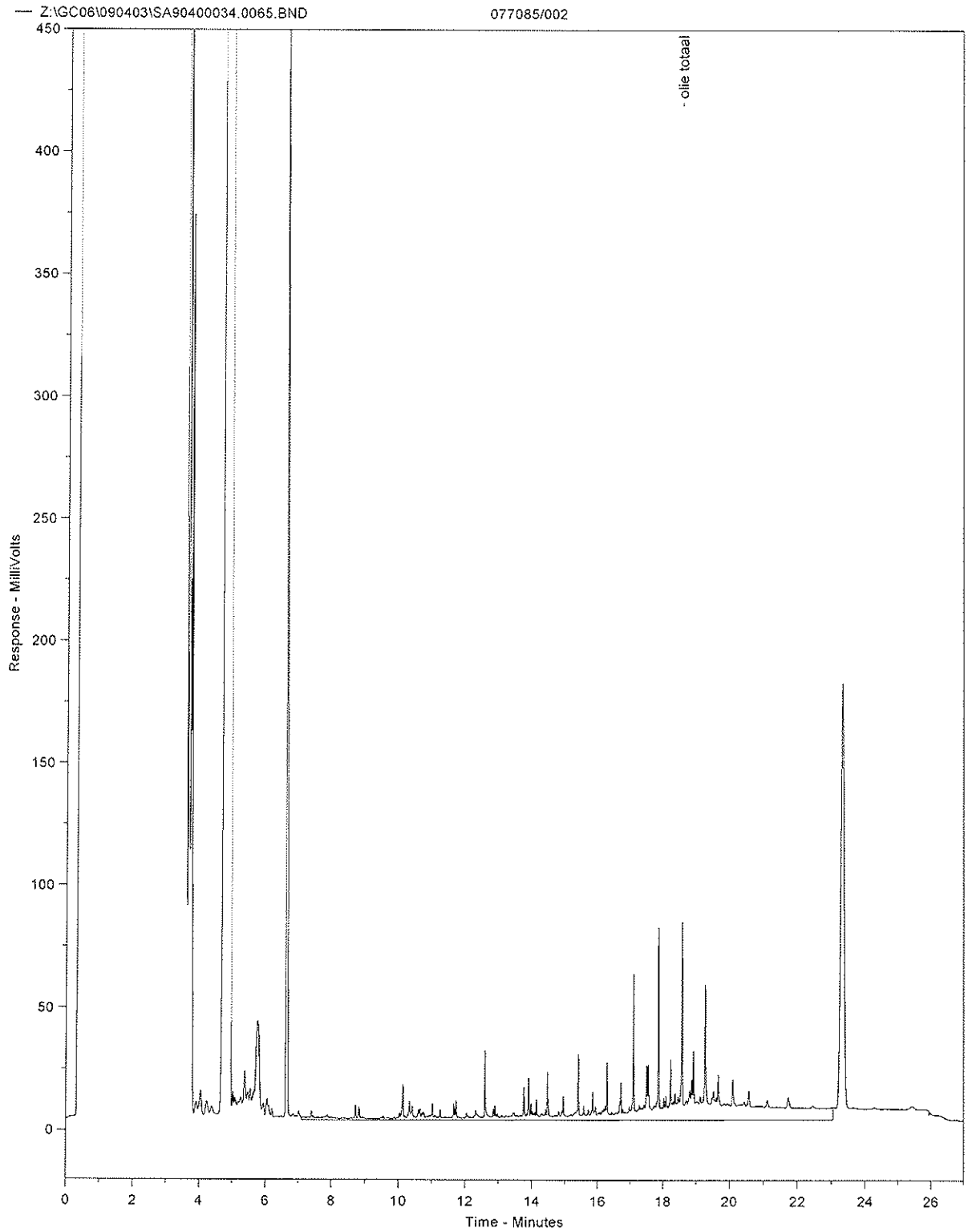
project 092046 Venedijk Noord
opdracht 077085 01-Apr-2009
rapport ZA90400286 07-Apr-2009 Pagina 4 van 4 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

			Eenheid	77085-007	77085-008
algemene parameters					
droge stof	Q	AS3010 ISO 11465 NEN6499	% m/m	14.9	15.0
Lutum	Q	AS3010 1.2.6 NEN 5753	% op ds	8.9	
Organische stof	Q	AS3010 1.2.7 NEN 5754	% op ds	69.1	
metalen					
cadmium	Q	AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	<0.2	<0.2
koper	Q	AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	5.1	3.6
Kwik (niet vluchtig)	Q	AS3010 1.2.8 NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.070	0.11
lood	Q	AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	18	16
nikkel	Q	AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	13	14
zink	Q	AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	36	<33
cobalt	Q	AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	4.5	6.3
barium	Q	AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	79	86
molybdeen	Q	AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	<1.0	1.0
PAK's					
naftaleen	Q	AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	<0.029	<0.029
fenantreen	Q	AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	<0.007	<0.007
antraceen	Q	AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.009	0.019
fluoranteen	Q	AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.062	0.050
benzo(a)antraceen	Q	AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.096	0.20
chryseen	Q	AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.006	0.006
benzo(k)fluoranteen	Q	AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	<0.003	0.006
benzo(a)pyreen	Q	AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.009	0.012
indeno(123cd)pyreen	Q	AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.019	<0.013
benzo(ghi)peryleen	Q	AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.23	0.016
som 10 VROM	Q	AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.46	0.34
som min 10 VROM	Q	AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.44	0.31
oliën					
minerale olie GC	Q	AS3010 1.2.11 NEN 5733:1997	mg/kgds	54	90
fractie C10-C12		intern	mg/kgds	<3	<3
fractie C12-C22		intern	mg/kgds	8	20
fractie C22-C30		intern	mg/kgds	17	26
fractie C30-C40		intern	mg/kgds	28	42
Polychloorbifenylen					
PCB 28	Q	AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB 52	Q	AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB 101	Q	AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB 118	Q	AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB 138	Q	AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB 153	Q	AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB 180	Q	AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
som 7 PCB	Q	AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0056	<0.0056
som 7 PCB factor 0.7	Q	AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0040	<0.004

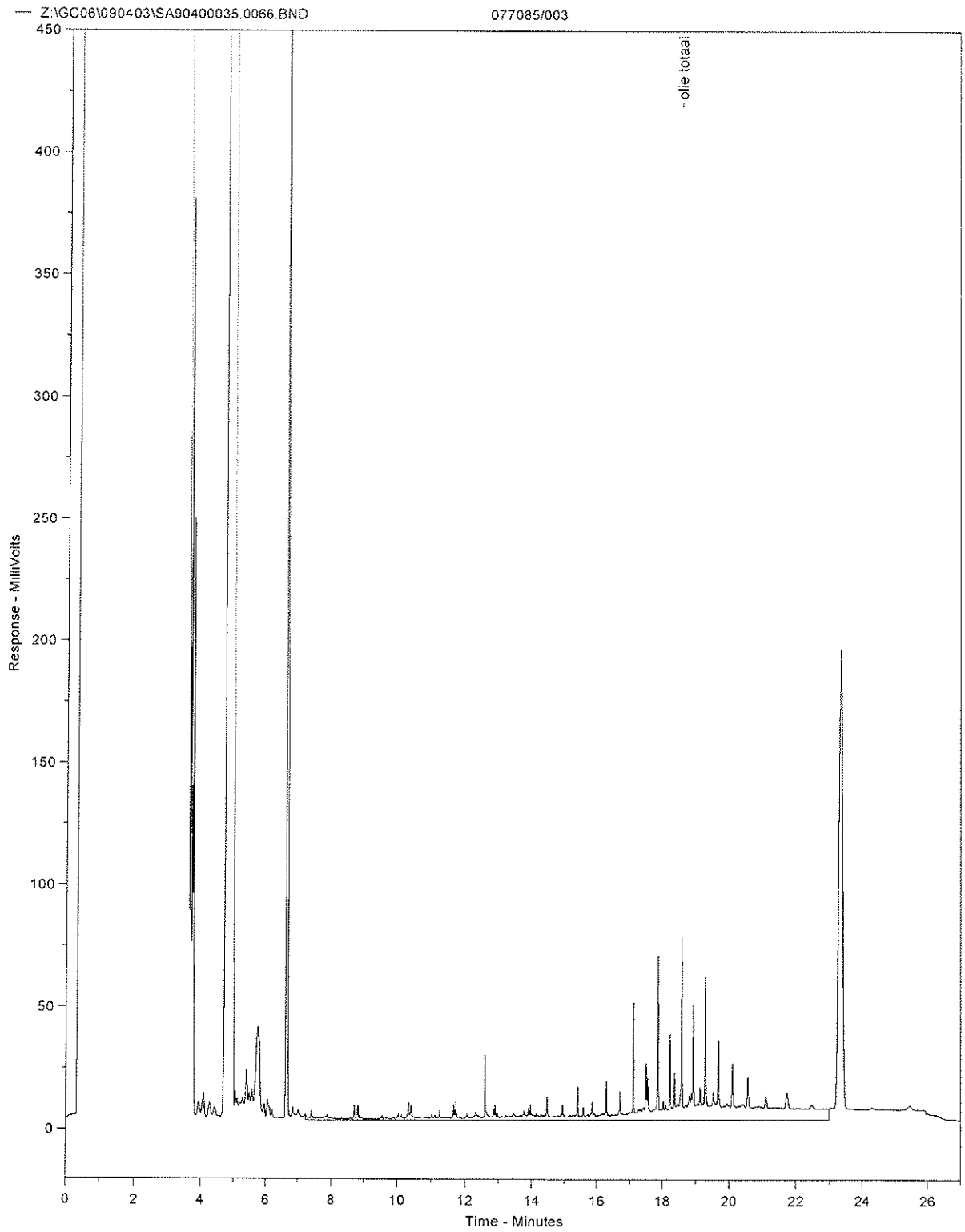
authorisatie hoofd laboratorium



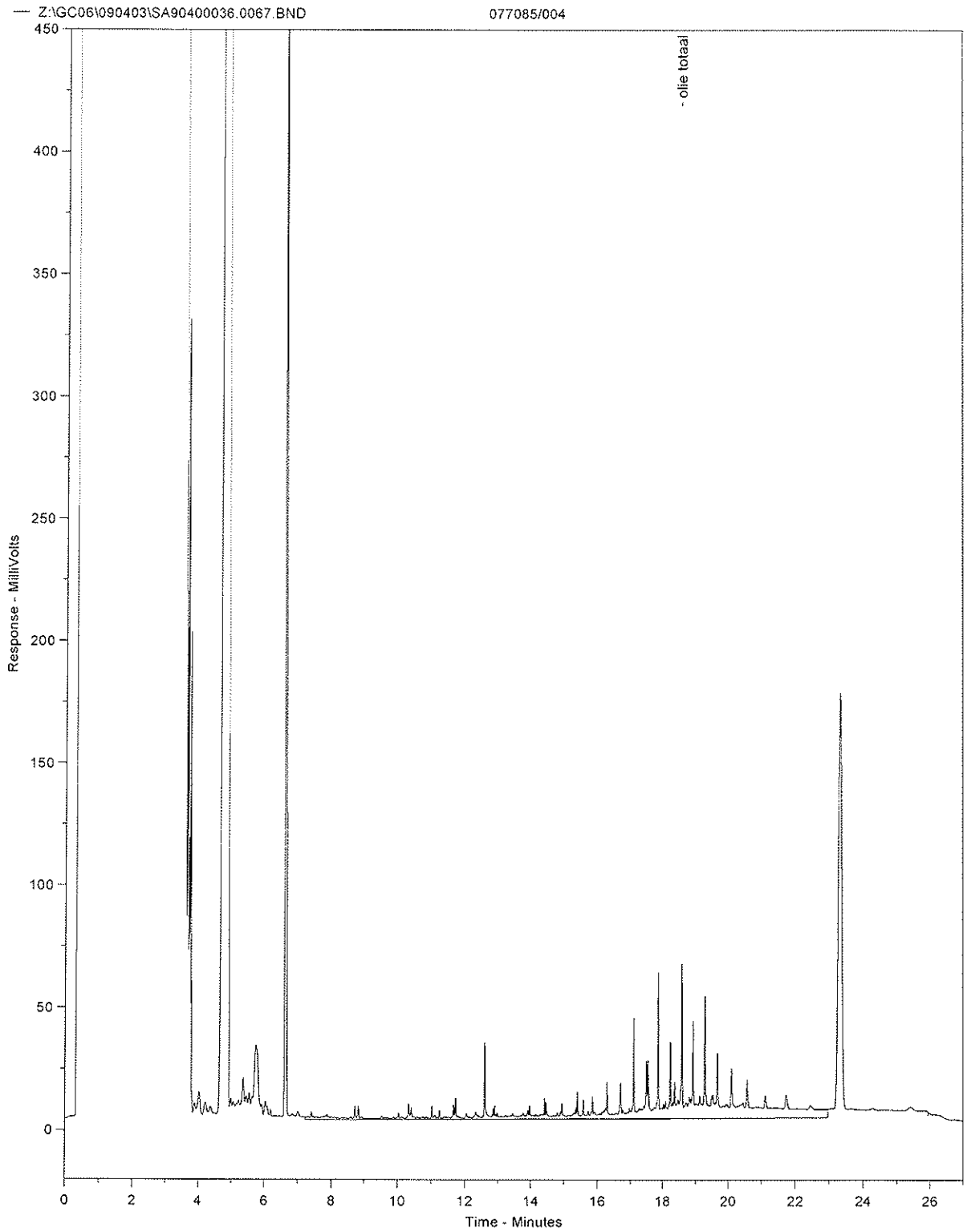
Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie



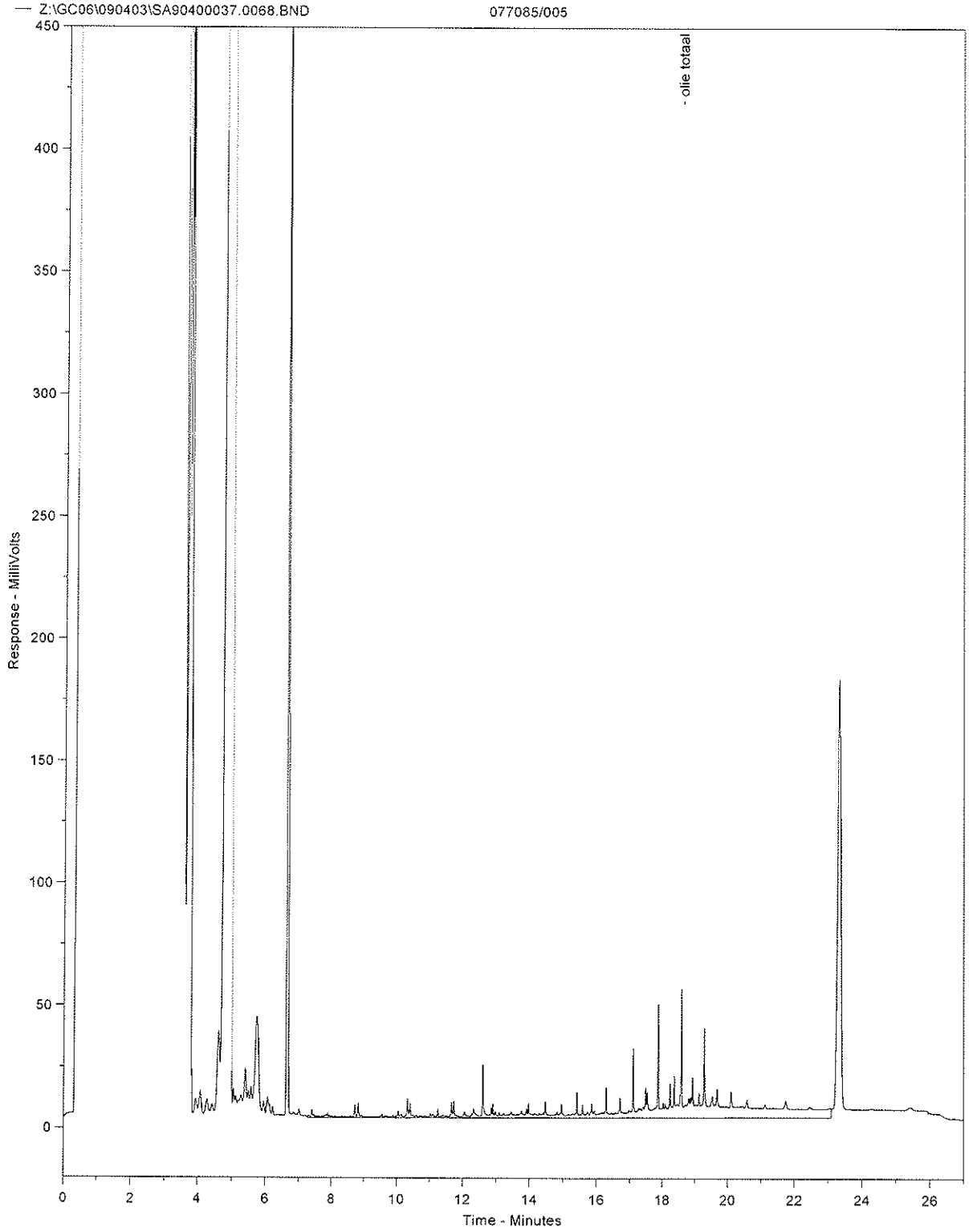
Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie



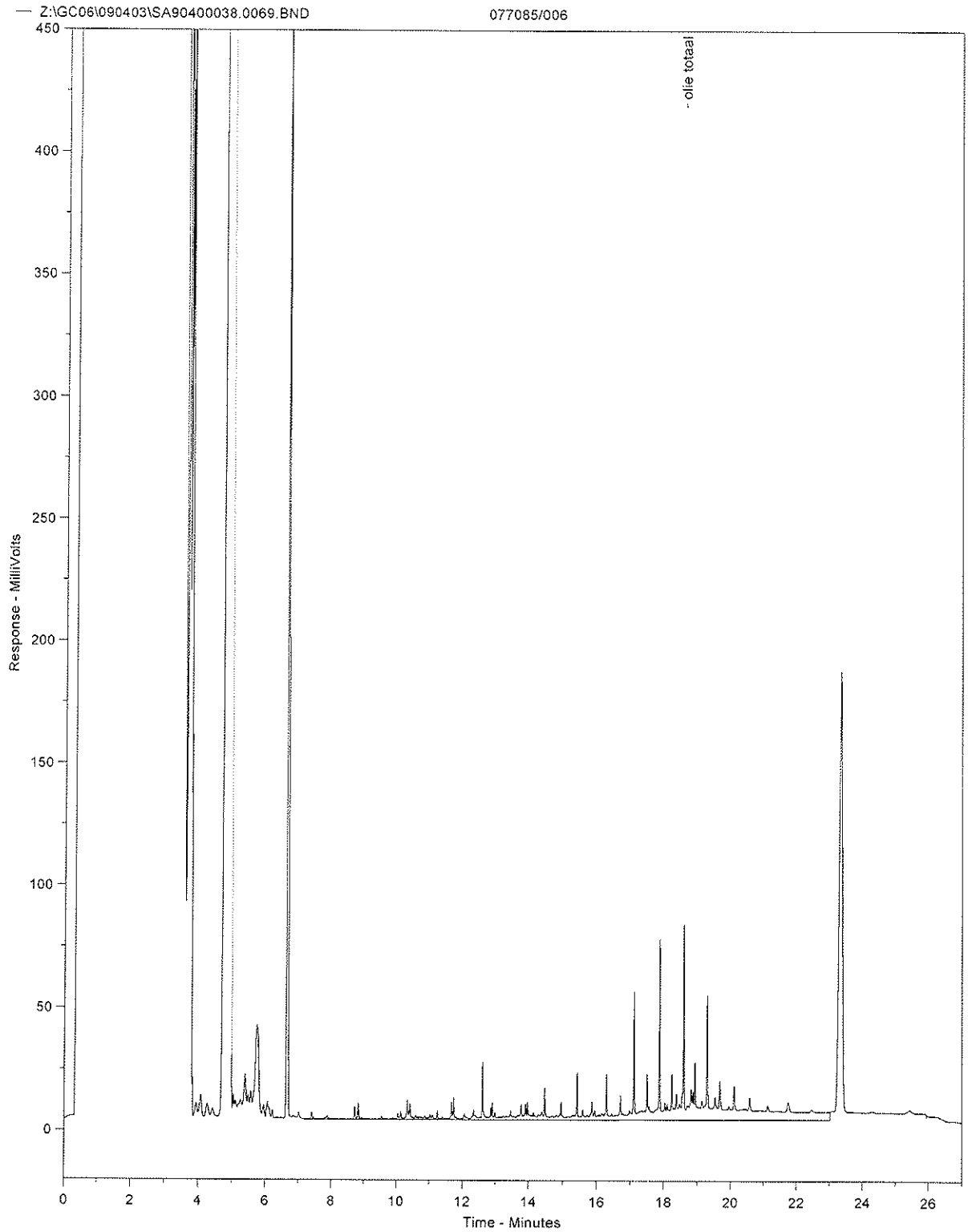
Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie



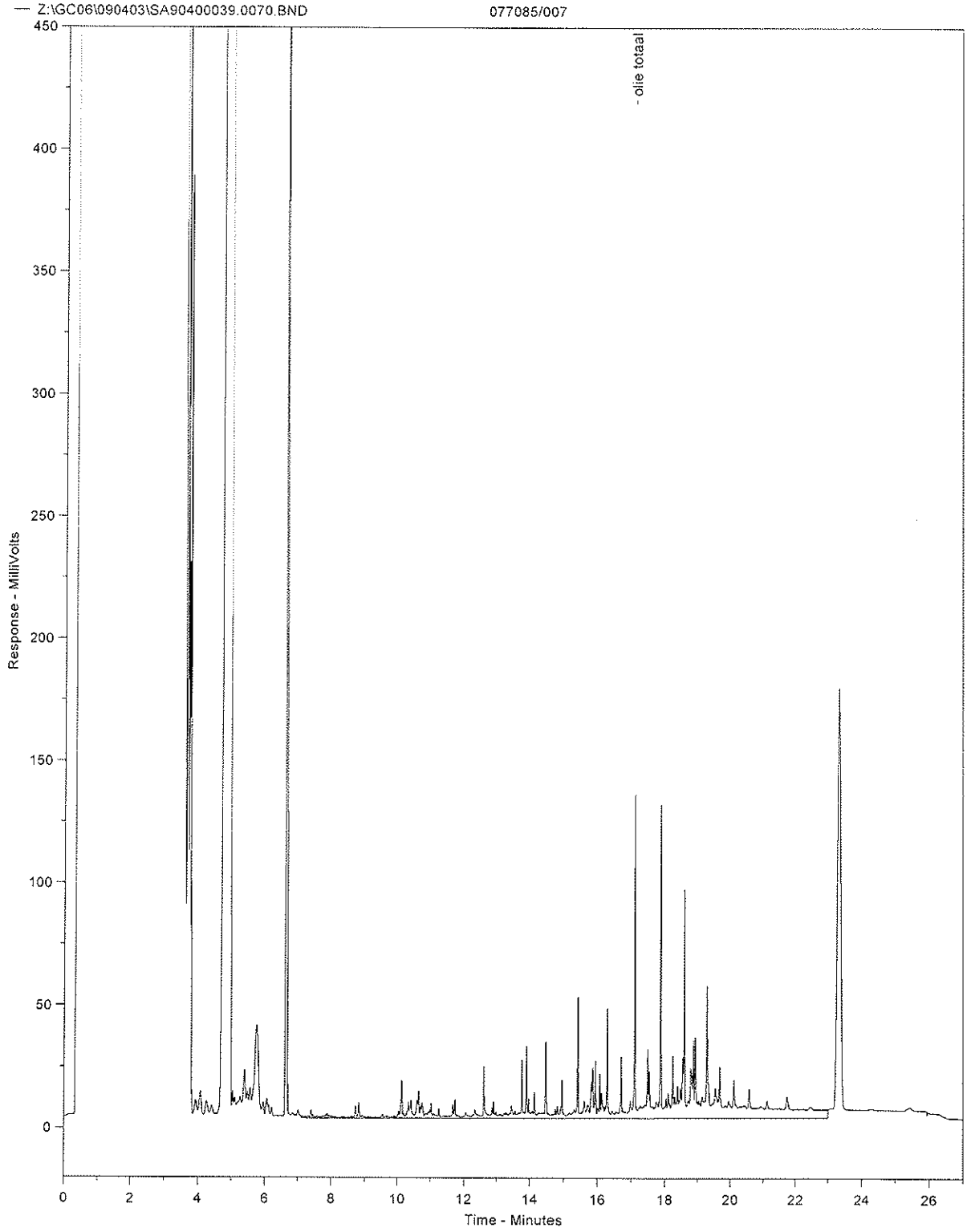
Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie



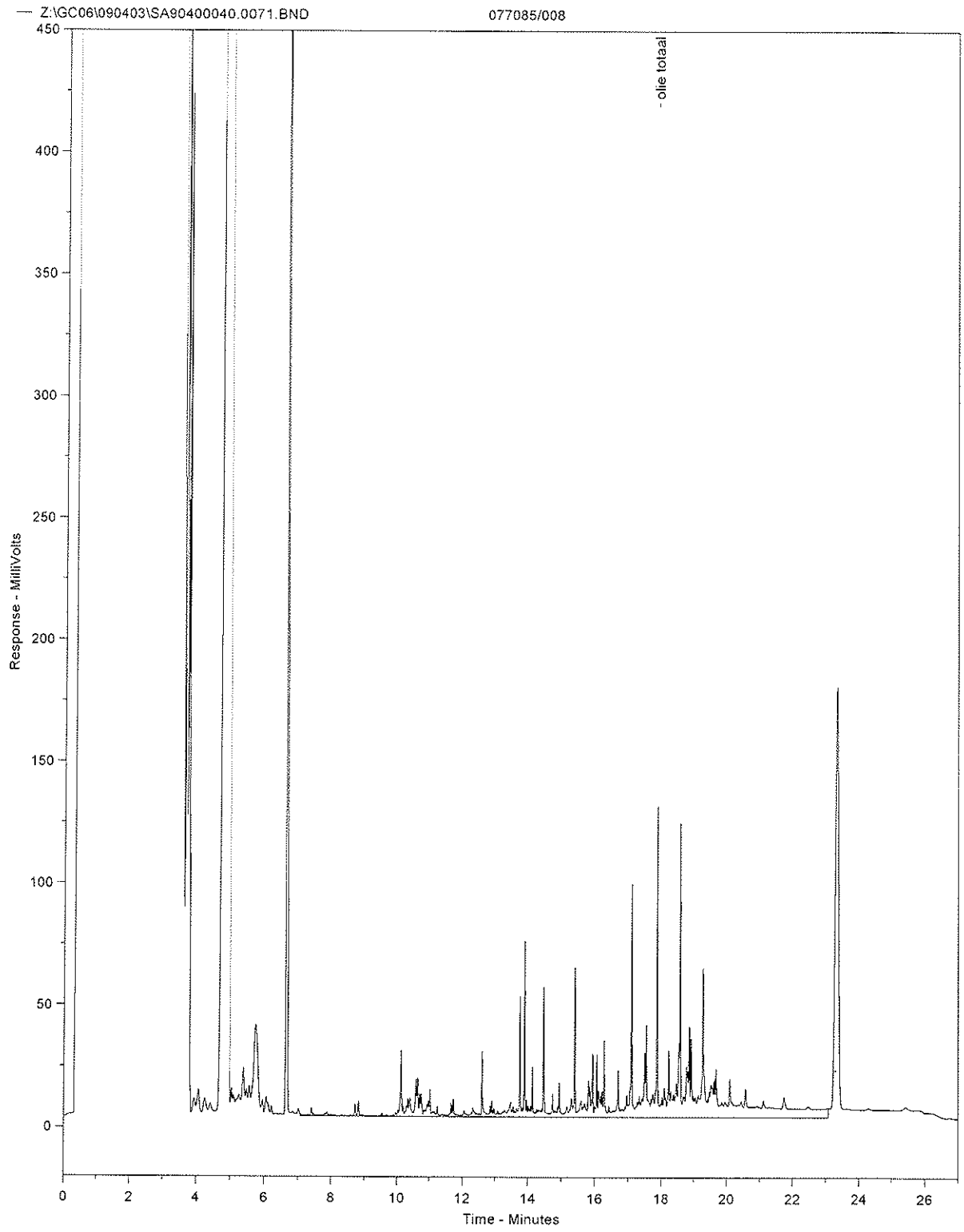
Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK

INGEKOMEN 0 9 APR. 2009

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Mateboer Milieutechniek	Opdrachtcode	V090400008
Contactpersoon	Dhr. P. Kuipers	Datum opdracht	V090400008
Adres	Ambachtstraat 27	Datum rapportage	08-04-2009
Postcode en plaats	8263 AJ kampen	Pagina	1 van 2
Project	092046/PK, Venedijk Noord te Kampen		

Naam	AS1, E0560680	Datum ontvangst	01-04-2009
Monstersoort	Puin	Datum monstername	31-03-2009
Monstername door	Opdrachtgever	Datum analyse	07-04-2009
Analyse methode	Asbest in puin - conform NEN 5897 (Q)		
Opmerking			

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	90,2						%
Massa monster (veldnat)	10,1						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	2,5	-	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Parameter	Concentratie		90% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	90,2						%
Massa monster (veldnat)	10,1						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,9	-	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.
n.a. = niet aantoonbaar.

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Algemeen Directeur
Dhr. ing. J.T. Klein Elhorst

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.
Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.

TESTEN
RvA L 376

HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Mateboer Milieutechniek	Opdrachtcode	V090400008
Contactpersoon	Dhr. P. Kuipers	Datum opdracht	V090400008
Adres	Ambachtstraat 27	Datum rapportage	08-04-2009
Postcode en plaats	8263 AJ kampen	Pagina	2 van 2
Project	092046/PK, Venedijk Noord te Kampen		

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	1465	1745	920	815	705	3495	9145
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	

** = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.
NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

TESTEN
RvA L 376

HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET **RvA** REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 39.75.64.953 • Handelsregister 080.93.457 Enschede • BTW nr. 8127 98 958 B01 • IBAN: NL69 RABO 0397564953 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (r.v.o.i.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-Gravenhage.

ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Mateboer Milieutechniek	Opdrachtcode	V090400009
Contactpersoon	Dhr. P. Kuipers	Datum opdracht	01-04-2009
Adres	Ambachtstraat 27	Datum rapportage	08-04-2009
Postcode en plaats	8263 AJ kampen	Pagina	1 van 1
Project	092046/PK, Venedijk Noord te Kampen		

Naam	AS2, E0560676	Datum ontvangst	01-04-2009
Monstersoort	Grond	Datum monstername	31-03-2009
Monstername door	Opdrachtgever	Datum analyse	07-04-2009
Analyse methode	Asbest in bodem - conform NEN 5707 (Q)		
Opmerking			

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	88,0						%
Massa monster (veldnat)	8,9						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	2,9	-	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	215	895	2010	930	730	830	2205	7815
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	

** = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.
NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.
n.a. = niet aantoonbaar.

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Algemeen Directeur
Dhr. ing. J.T. Klein Elhorst

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.
Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.

TESTEN
RvA L 376

HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET **RvA** REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 39.75.64.953 • Handelsregister 080.93.457 Enschede • BTW nr. 8127 98 958 B01 • IBAN: NL69 RABO 0397564953 • Swift adres: RABO NL 2U
Opdrachten worden uitgevoerd volgens de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (r.v.o.i.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-Gravenhage.

Mateboer BV
Ambachtstraat 27
8263 AJ Kampen

ter attentie van P. Kuipers

Projectgegevens
project 092046 Venedijk Noord
opdracht 1946

Opdrachtgegevens
opdracht 077309 07-Apr-2009
rapport ZA90400543 15-Apr-2009 Pagina 1 van 5

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratorium-onderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyse rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals vermeld op het analyserapport waarbij geldt:

Q	behorende tot de EN-ISO 17025 accredidatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene
Telefoon +32(0)51 656297 Telefax +32(0)51 656298 e-mail info@envirocontrol.be

TESTEN
RvA I 331

geaccrediteerd conform EN-ISO 17025 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie

Mateboer BV
ter attentie van P. Kuipers

project 092046 Venedijk Noord
opdracht 077309 07-Apr-2009
rapport ZA90400543 15-Apr-2009 Pagina 2 van 5 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 07-Apr-2009 monstername opgegeven door opdrachtgever 6/04/2009
77309-001 grondwater 01-1-1
77309-002 grondwater 02-1-1
77309-003 grondwater 03-1-1
77309-004 grondwater 04-1-1
77309-005 grondwater 05-1-1
77309-006 grondwater 06-1-1
77309-007 grondwater 07-1-1
77309-008 grondwater 08-1-1

		Eenheid	77309-001	77309-002	77309-003
metalen					
cadmium	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<0.8	<0.8	<0.8
koper	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<15	<15	<15
kwik (niet vluchtig)	Q AS3110 NEN-ISO 13506:2001	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05
lood	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<15	<15	<15
nikkel	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<15	16	<15
zink	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<60	<60	<60
cobalt	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<5.0	9.8	6.4
barium	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<45	57	<45
molybdeen	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<3.6	<3.6	<3.6
oliën					
minerale olie GC	Q AS3110 1.5 NEN-EN-ISO 9377-2	ug/l	<100	<100	<100
fractie C10-C12	intern	ug/l	<20	<20	<20
fractie C12-C16	intern	ug/l	<20	<20	<20
fractie C16-C20	intern	ug/l	<20	<20	<20
fractie C20-C24	intern	ug/l	<20	<20	<20
fractie C24-C28	intern	ug/l	<20	<20	<20
fractie C28-C36	intern	ug/l	<20	<20	<20
fractie C36-C40	intern	ug/l	<20	<20	<20
vluchtige aromaten					
benzeen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20
tolueen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30	<0.30	<0.30
ethylbenzeen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30	<0.30	<0.30
meta,para-xyleen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10	<0.10
ortho-xyleen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10	<0.10
som xylenen 0,7	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.14	0.14	0.14
som xylenen min	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20
naftaleen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05
styreen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30	<0.30	<0.30
VOCl					
dichloormethaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20
trichloormethaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60	<0.60	<0.60
tetrachloormethaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10	<0.10
1,1-dichloorethaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60	<0.60	<0.60
1,2-dichloorethaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60	<0.60	<0.60
som dichlethanen 0.7	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.84	0.84	0.84
som dichlethanen min	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<1.2	<1.2	<1.2
111-trichloorethaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10	<0.10
112-trichloorethaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10	<0.10
som trichlethaan 0.7	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.14	0.14	0.14
som trichlethaan min	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20
c 12-dichlooretheen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10	<0.10
t 12-dichlooretheen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10	<0.10
1,1-dichlooretheen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10	<0.10
som dichlethenen 0.7	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.21	0.21	0.21
som dichlethenen min	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30	<0.30	<0.30
trichlooretheen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60	<0.60	<0.60
tetrachlooretheen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10	<0.10

kwaliteitswaarborg bodembeheer stikb AS3000

Mateboer BV
ter attentie van P. Kuipers

project 092046 Venedijk Noord
opdracht 077309 07-Apr-2009
rapport ZA90400543 15-Apr-2009 Pagina 3 van 5 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

			Eenheid	77309-001	77309-002	77309-003
VOCl						
1,1-dichloorpropaan	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30	<0.30	<0.30
1,2-dichloorpropaan	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30	<0.30	<0.30
1,3-dichloorpropaan	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30	<0.30	<0.30
som dichlpropaan 0.7	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.63	0.63	0.63
som dichlpropaan min	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.90	<0.90	<0.90
monochloorbenzeen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60	<0.60	<0.60
1,2-dichloorbenzeen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60	<0.60	<0.60
1,3-dichloorbenzeen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60	<0.60	<0.60
1,4-dichloorbenzeen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60	<0.60	<0.60
som dichlbenzeen 0.7	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	1.3	1.3	1.3
som dichlbenzeen min	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<1.8	<1.8	<1.8
vinylchloride	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10	<0.10
tribroommethaan	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60	<0.60	<0.60

			Eenheid	77309-004	77309-005	77309-006
metalen						
cadmium	Q	AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<0.8	<0.8	<0.8
koper	Q	AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<15	<15	<15
kwik (niet vluchtig)	Q	AS3110 NEN-ISO 13506:2001	ug/l	<0.05	<0.05	0.11
lood	Q	AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<15	<15	<15
nikkel	Q	AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<15	<15	<15
zink	Q	AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<60	<60	<60
cobalt	Q	AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	7.3	<5.0	7.9
barium	Q	AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<45	<45	<45
molybdeen	Q	AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<3.6	<3.6	<3.6
oliën						
minerale olie GC	Q	AS3110 1.5 NEN-EN-ISO 9377-2	ug/l	<100	<100	<100
fractie C10-C12		intern	ug/l	<20	<20	<20
fractie C12-C16		intern	ug/l	<20	<20	<20
fractie C16-C20		intern	ug/l	<20	<20	<20
fractie C20-C24		intern	ug/l	<20	<20	<20
fractie C24-C28		intern	ug/l	<20	<20	<20
fractie C28-C36		intern	ug/l	<20	<20	<20
fractie C36-C40		intern	ug/l	<20	<20	<20
vluchtige aromaten						
benzeen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20
tolueen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30	<0.30	<0.30
ethylbenzeen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30	<0.30	<0.30
meta,para-xyleen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10	<0.10
ortho-xyleen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10	<0.10
som xylenen 0,7	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.14	0.14	0.14
som xylenen min	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20
naftaleen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05
styreen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30	<0.30	<0.30
VOCl						
dichloormethaan	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20
trichloormethaan	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60	<0.60	<0.60
tetrachloormethaan	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10	<0.10
1,1-dichloorethaan	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60	<0.60	<0.60
1,2-dichloorethaan	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60	<0.60	<0.60
som dichlethanen 0.7	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.84	0.84	0.84
som dichlethanen min	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<1.2	<1.2	<1.2
111-trichloorethaan	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10	<0.10
112-trichloorethaan	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10	<0.10

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene
Telefoon +32(0)51 656297 Telefax +32(0)51 656298 e-mail info@envirocontrol.be

TESTEN
RvA I 331

geaccrediteerd conform EN-ISO 17025 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie

Mateboer BV
ter attentie van P. Kuipers

project 092046 Venedijk Noord
opdracht 077309 07-Apr-2009
rapport ZA90400543 15-Apr-2009 Pagina 4 van 5 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

			Eenheid	77309-004	77309-005	77309-006
VOCl						
som trichlethaan 0.7	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.14	0.14	0.14
som trichlethaan min	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20
c 12-dichlooretheen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10	<0.10
t 12-dichlooretheen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10	<0.10
1,1-dichlooretheen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10	<0.10
som dichlethenen 0.7	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.21	0.21	0.21
som dichlethenen min	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30	<0.30	<0.30
trichlooretheen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60	<0.60	<0.60
tetrachlooretheen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10	<0.10
1,1-dichloorpropaan	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30	<0.30	<0.30
1,2-dichloorpropaan	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30	<0.30	<0.30
1,3-dichloorpropaan	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30	<0.30	<0.30
som dichlpropaan 0.7	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.63	0.63	0.63
som dichlpropaan min	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.90	<0.90	<0.90
monochloorbenzeen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60	<0.60	<0.60
1,2-dichloorbenzeen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60	<0.60	<0.60
1,3-dichloorbenzeen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60	<0.60	<0.60
1,4-dichloorbenzeen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60	<0.60	<0.60
som dichlbenzeen 0.7	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	1.3	1.3	1.3
som dichlbenzeen min	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<1.8	<1.8	<1.8
vinylchloride	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10	<0.10
tribroommethaan	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60	<0.60	<0.60

			Eenheid	77309-007	77309-008
metalen					
cadmium	Q	AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<0.8	<0.8
koper	Q	AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<15	<15
kwik (niet vluchtig)	Q	AS3110 NEN-ISO 13506:2001	ug/l	0.07	<0.05
lood	Q	AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<15	<15
nikkel	Q	AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<15	<15
zink	Q	AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<60	<60
cobalt	Q	AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<5.0	<5.0
barium	Q	AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<45	<45
molybdeen	Q	AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<3.6	<3.6
oliën					
minerale olie GC	Q	AS3110 1.5 NEN-EN-ISO 9377-2	ug/l	<100	<100
fractie C10-C12		intern	ug/l	<20	<20
fractie C12-C16		intern	ug/l	<20	<20
fractie C16-C20		intern	ug/l	<20	<20
fractie C20-C24		intern	ug/l	<20	<20
fractie C24-C28		intern	ug/l	<20	<20
fractie C28-C36		intern	ug/l	<20	<20
fractie C36-C40		intern	ug/l	<20	<20
vluchtige aromaten					
benzeen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.20	<0.20
tolueen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30	<0.30
ethylbenzeen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30	<0.30
meta,para-xyleen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10
ortho-xyleen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10
som xylenen 0,7	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.14	0.14
som xylenen min	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.20	<0.20
naftaleen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.05	<0.05
styreen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30	<0.30

kwaliteitswaarborg bodembeheer sikb AS3000

Mateboer BV
ter attentie van P. Kuipers

project 092046 Venedijk Noord
opdracht 077309 07-Apr-2009
rapport ZA90400543 15-Apr-2009 Pagina 5 van 5 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

			Eenheid	77309-007	77309-008
VOCl					
dichloormethaan	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.20	<0.20
trichloormethaan	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60	<0.60
tetrachloormethaan	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10
1,1-dichloorethaan	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60	<0.60
1,2-dichloorethaan	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60	<0.60
som dichlethanen 0.7	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.84	0.84
som dichlethanen min	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<1.2	<1.2
111-trichloorethaan	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10
112-trichloorethaan	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10
som trichlethaan 0.7	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.14	0.14
som trichlethaan min	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.20	<0.20
c 12-dichlooretheen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10
t 12-dichlooretheen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10
1,1-dichlooretheen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10
som dichlethenen 0.7	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.21	0.21
som dichlethenen min	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30	<0.30
trichlooretheen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60	<0.60
tetrachlooretheen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10
1,1-dichloorpropaan	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30	<0.30
1,2-dichloorpropaan	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30	<0.30
1,3-dichloorpropaan	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30	<0.30
som dichlpropaan 0.7	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.63	0.63
som dichlpropaan min	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.90	<0.90
monochloorbenzeen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60	<0.60
1,2-dichloorbenzeen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60	<0.60
1,3-dichloorbenzeen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60	<0.60
1,4-dichloorbenzeen	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60	<0.60
som dichlbenzeen 0.7	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	1.3	1.3
som dichlbenzeen min	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<1.8	<1.8
vinylchloride	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10	<0.10
tribroommethaan	Q	AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60	<0.60

authorisatie hoofd laboratorium

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene
Telefoon +32(0)51 656297 Telefax +32(0)51 656298 e-mail info@envirocontrol.be

TESTEN
RvA I 331

geaccrediteerd conform EN-ISO 17025 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie

Projectnaam VENEDIJK NOORD
Projectcode 092046

Tabel 1: Aangetroffen gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Monsternummer	26-1		MM1 BGR		MM2 BGR		MM3 BGR	
Boring	26		02,09,10,19,25		01,13,14,15,16,17, 20,21,22		03,05,06,11,23,27 28,29,31,32	
Bodemtype	ZS3H2		KS2H2		KS2		KS2H1	
Zintuiglijk	PU1ME1		RO1		RO1		RO1	
Van (cm-mv)	0		0		0		0	
Tot (cm-mv)	50		50		50		50	
Humus (% op ds)	9,4		17		9,4		17	
Lutum (% op ds)	14,6		42,6		14,6		42,6	
barium	56	<AW	210	<AW	230	*	240	<AW
cadmium	0,2	<AW	0,4	<AW	0,3	<AW	0,3	<AW
cobalt	3,6	<AW	11	<AW	11	*	12	<AW
koper	4,5	<AW	11	<AW	11	<AW	12	<AW
kwik	0,045	<AW	0,14	<AW	0,12	<AW	0,11	<AW
lood	23	<AW	77	*	69	*	76	*
molybdeen	1	<AW	1	<AW	1	<AW	1	<AW
nikkel	11	<AW	38	<AW	39	*	42	<AW
zink	51	<AW	110	<AW	110	*	110	<AW
antraceen	0,004	-----	0,003	< d	0,003	< d	0,003	< d
benzo(a)antraceen	0,003	< d	0,008	-----	0,005	-----	0,009	-----
benzo(a)pyreen	0,027	-----	0,02	-----	0,009	-----	0,016	-----
benzo(ghi)peryleen	0,023	-----	0,007	-----	0,008	-----	0,012	-----
benzo(k)fluoranteen	0,014	-----	0,011	-----	0,005	-----	0,008	-----
chryseen	0,018	-----	0,02	-----	0,009	-----	0,015	-----
fenantreen	0,018	-----	0,018	-----	0,012	-----	0,018	-----
fluoranteen	0,039	-----	0,044	-----	0,018	-----	0,031	-----
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,033	-----	0,076	-----	0,013	< d	0,017	-----
naftaleen	0,029	< d	0,029	< d	0,029	< d	0,029	< d
PAK (10 van VROM)	0,2	<AW	0,23	<AW	0,097	<AW	0,15	<AW
PCB (som 7)	0,004	< d	0,004	< d	0,004	< d	0,004	< d
PCB 101	0,0008	< d	0,0008	< d	0,0008	< d	0,0008	< d
PCB 118	0,0008	< d	0,0008	< d	0,0008	< d	0,0008	< d
PCB 138	0,0008	< d	0,0008	< d	0,0008	< d	0,0008	< d
PCB 153	0,0008	< d	0,0008	< d	0,0008	< d	0,0008	< d
PCB 180	0,0008	< d	0,0008	< d	0,0008	< d	0,0008	< d
PCB 28	0,0008	< d	0,0008	< d	0,0008	< d	0,0008	< d
PCB 52	0,0008	< d	0,0008	< d	0,0008	< d	0,0008	< d
fractie C10 - C40	10	<AW	10	<AW	10	<AW	10	<AW
droge-stof gehalte	70,8	-----	55,8	-----	64,3	-----	64,3	-----

Tabel 2: Aangetroffen gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Monsternummer	MM4 BGR		MM5 OGR		MM6 OGR		MM7 OGR	
Boring	07,08,12,33,34,36, 37,38		02,04,09,10		01,02,03,04,05		06,07,08,11,12	
Bodemtype	KS2		KS2H3		V		V	
Zintuiglijk	RO1		VE7					
Van (cm-mv)	0		50		30		30	
Tot (cm-mv)	40		100		140		130	
Humus (% op ds)	17		15		69,1		69,1	
Lutum (% op ds)	42,6		48,4		8,9		8,9	
barium	240	<AW	240	<AW	79	<AW	86	<AW
cadmium	0,3	<AW	0,4	<AW	0,2	<AW	0,2	<AW
cobalt	11	<AW	12	<AW	4,5	<AW	6,3	<AW
koper	12	<AW	13	<AW	5,1	<AW	3,6	<AW
kwik	0,13	<AW	0,13	<AW	0,07	<AW	0,11	<AW
lood	78	*	77	*	18	<AW	16	<AW
molybdeen	1	<AW	1	<AW	1	<AW	1	<AW
nikkel	39	<AW	42	<AW	13	<AW	14	<AW
zink	110	<AW	120	<AW	36	<AW	33	<AW
antraceen	0,003	< d	0,003	< d	0,009	-----	0,019	-----
benzo(a)antraceen	0,006	-----	0,009	-----	0,096	-----	0,2	-----
benzo(a)pyreen	0,013	-----	0,015	-----	0,009	-----	0,012	-----
benzo(ghi)peryleen	0,015	-----	0,019	-----	0,23	-----	0,016	-----
benzo(k)fluoranteen	0,007	-----	0,01	-----	0,003	< d	0,006	-----
chryseen	0,013	-----	0,018	-----	0,006	-----	0,006	-----
fenantreen	0,013	-----	0,019	-----	0,007	< d	0,007	< d
fluoranteen	0,026	-----	0,037	-----	0,062	-----	0,05	-----
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,032	-----	0,025	-----	0,019	-----	0,013	< d
naftaleen	0,029	< d	0,029	< d	0,029	< d	0,029	< d
PAK (10 van VROM)	0,15	<AW	0,17	<AW	0,46	<AW	0,34	<AW
PCB (som 7)	0,004	< d	0,004	< d	0,004	< d	0,004	< d
PCB 101	0,0008	< d	0,0008	< d	0,0008	< d	0,0008	< d
PCB 118	0,0008	< d	0,0008	< d	0,0008	< d	0,0008	< d
PCB 138	0,0008	< d	0,0008	< d	0,0008	< d	0,0008	< d
PCB 153	0,0008	< d	0,0008	< d	0,0008	< d	0,0008	< d
PCB 180	0,0008	< d	0,0008	< d	0,0008	< d	0,0008	< d
PCB 28	0,0008	< d	0,0008	< d	0,0008	< d	0,0008	< d
PCB 52	0,0008	< d	0,0008	< d	0,0008	< d	0,0008	< d
fractie C10 - C40	10	<AW	10	<AW	54	<AW	90	<AW
droge-stof gehalte	60,1	-----	53,5	-----	14,9	-----	15	-----

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

?	=
< d	= kleiner dan de detectielimiet
-----	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
<S	= kleiner of gelijk aan de streefwaarde
*	= groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
#@#	= Kleiner of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen streefwaarde
GSG	= groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
<S	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
<T	= detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
D>S	= detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde

Zintuiglijke waarnemingen:
PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie:
1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	9,4			15			17			69,1		
lutum (% op ds)	14,6			48,4			42,6			8,9		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
barium	126	369	612	334	975	1616	298	871	1444	91	267	442
cadmium	0,53	6,1	12	0,81	9,1	18	0,81	9,1	18	1,5	17	32
cobalt	10	69	128	26	177	328	23	159	294	7,5	51	95
koper	33	94	155	59	170	280	57	162	268	69	198	327
kwik	0,13	16	32	0,19	23	47	0,19	22	45	0,17	21	41
lood	44	253	462	67	388	708	65	375	684	75	437	800
molybdeen	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
nikkel	25	48	70	58	113	167	53	102	150	19	37	54
zink	108	331	554	217	668	1118	203	624	1044	180	553	927
PAK (10 van VROM)	1,5	21	40	2,3	31	60	2,5	35	68	4,5	62	120
PCB (som 7)	0,019	0,48	0,94	0,030	0,77	1,5	0,034	0,87	1,7	0,060	1,5	3,0
fractie C10 - C40	179	2439	4700	285	3893	7500	323	4412	8500	570	7785	15000

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Projectnaam VENEDIJK NOORD
Projectcode 092046

Tabel 1: Aangetroffen gehaltes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Monsternummer	01-1-1		02-1-1		03-1-1		04-1-1	
Datum	6-4-2009		6-4-2009		6-4-2009		6-4-2009	
pH	6,8		6,2		5,9		5,4	
Ec (µS/cm)	475		780		440		502	
Filternummer	1		1		1		1	
Van (cm-mv)								
Tot (cm-mv)								
GWS (cm-mv)	35		40		40		40	
barium	45	<S	57	*	45	<S	45	<S
cadmium	0,8	<T	0,8	<T	0,8	<T	0,8	<T
cobalt	5,0	<S	9,8	<S	6,4	<S	7,3	<S
koper	15	<S	15	<S	15	<S	15	<S
lood	15	<S	15	<S	15	<S	15	<S
molybdeen	3,6	<S	3,6	<S	3,6	<S	3,6	<S
nikkel	15	<S	16	*	15	<S	15	<S
zink	60	<S	60	<S	60	<S	60	<S
(m+p)-xyleen	0,10	< d	0,10	< d	0,10	< d	0,10	< d
benzeen	0,20	<S	0,20	<S	0,20	<S	0,20	<S
ethylbenzeen	0,30	<S	0,30	<S	0,30	<S	0,30	<S
ortho-Xyleen	0,10	< d	0,10	< d	0,10	< d	0,10	< d
tolueen	0,30	<S	0,30	<S	0,30	<S	0,30	<S
xylenen	0,14	<S	0,14	<S	0,14	<S	0,14	<S
styreen	0,30	<S	0,30	<S	0,30	<S	0,30	<S
naftaleen	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T
1,1,1-trichloorethaan	0,10	<T	0,10	<T	0,10	<T	0,10	<T
1,1,2-trichloorethaan	0,10	<T	0,10	<T	0,10	<T	0,10	<T
1,1-dichloorethaan	0,60	<S	0,60	<S	0,60	<S	0,60	<S
1,1-dichlooretheen	0,10	<T	0,10	<T	0,10	<T	0,10	<T
1,2 dichloorbenzeen	0,60	< d	0,60	< d	0,60	< d	0,60	< d
1,2-dichloorethaan	0,60	<S	0,60	<S	0,60	<S	0,60	<S
1,2-dichloorpropaan	0,30	< d	0,30	< d	0,30	< d	0,30	< d
1,3 dichloorbenzeen	0,60	< d	0,60	< d	0,60	< d	0,60	< d
1,4 dichloorbenzeen	0,60	< d	0,60	< d	0,60	< d	0,60	< d
cis-1,2-dichlooretheen	0,10	< d	0,10	< d	0,10	< d	0,10	< d
dichloorbenzenen (som)	1,3	<S	1,3	<S	1,3	<S	1,3	<S
dichloormethaan	0,20	<T	0,20	<T	0,20	<T	0,20	<T
monochloorbenzeen	0,60	<S	0,60	<S	0,60	<S	0,60	<S
tetrachlooretheen (PER)	0,10	<T	0,10	<T	0,10	<T	0,10	<T
tetrachloormethaan (TETRA)	0,10	<T	0,10	<T	0,10	<T	0,10	<T
trans-1,2 dichlooretheen	0,10	< d	0,10	< d	0,10	< d	0,10	< d
tribroommethaan	0,60		0,60		0,60		0,60	
trichloorethaan	0,14	-----	0,14	-----	0,14	-----	0,14	-----
trichlooretheen (TRI)	0,60	<S	0,60	<S	0,60	<S	0,60	<S
trichloormethaan	0,60	<S	0,60	<S	0,60	<S	0,60	<S
dichloorethanen (som)	0,84	-----	0,84	-----	0,84	-----	0,84	-----
dichloorethenen (som)	0,21	-----	0,21	-----	0,21	-----	0,21	-----
dichloorpropanen (som)	0,63	<S	0,63	<S	0,63	<S	0,63	<S
vinylchloride	0,10	<T	0,10	<T	0,10	<T	0,10	<T
1,1-Dichloorpropaan	0,30	< d	0,30	< d	0,30	< d	0,30	< d
1,3-Dichloorpropaan	0,30	< d	0,30	< d	0,30	< d	0,30	< d
fractie C10 - C40	100	<T	100	<T	100	<T	100	<T

Tabel 2: Aangetroffen gehaltes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Monsternummer	05-1-1		06-1-1		07-1-1		08-1-1	
Datum	6-4-2009		6-4-2009		3-4-2009		3-4-2009	
pH	5,7		5,4		6,15		6,4	
Ec (µS/cm)	400		250		334		250	
Filternummer	1		1		1		1	
Van (cm-mv)	110		80		110			
Tot (cm-mv)	210		180		210			
GWS (cm-mv)	40		35		35		30	
barium	45	<S	45	<S	45	<S	45	<S
cadmium	0,8	<T	0,8	<T	0,8	<T	0,8	<T
cobalt	5,0	<S	7,9	<S	5,0	<S	5,0	<S
koper	15	<S	15	<S	15	<S	15	<S
lood	15	<S	15	<S	15	<S	15	<S
molybdeen	3,6	<S	3,6	<S	3,6	<S	3,6	<S
nikkel	15	<S	15	<S	15	<S	15	<S
zink	60	<S	60	<S	60	<S	60	<S
(m+p)-xyleen	0,10	< d	0,10	< d	0,10	< d	0,10	< d
benzeen	0,20	<S	0,20	<S	0,20	<S	0,20	<S
ethylbenzeen	0,30	<S	0,30	<S	0,30	<S	0,30	<S
ortho-Xyleen	0,10	< d	0,10	< d	0,10	< d	0,10	< d
tolueen	0,30	<S	0,30	<S	0,30	<S	0,30	<S
xylenen	0,14	<S	0,14	<S	0,14	<S	0,14	<S
styreen	0,30	<S	0,30	<S	0,30	<S	0,30	<S
naftaleen	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T	0,05	<T
1,1,1-trichloorethaan	0,10	<T	0,10	<T	0,10	<T	0,10	<T
1,1,2-trichloorethaan	0,10	<T	0,10	<T	0,10	<T	0,10	<T
1,1-dichloorethaan	0,60	<S	0,60	<S	0,60	<S	0,60	<S
1,1-dichlooretheen	0,10	<T	0,10	<T	0,10	<T	0,10	<T
1,2 dichloorbenzeen	0,60	< d	0,60	< d	0,60	< d	0,60	< d
1,2-dichloorethaan	0,60	<S	0,60	<S	0,60	<S	0,60	<S
1,2-dichloorpropaan	0,30	< d	0,30	< d	0,30	< d	0,30	< d
1,3 dichloorbenzeen	0,60	< d	0,60	< d	0,60	< d	0,60	< d
1,4 dichloorbenzeen	0,60	< d	0,60	< d	0,60	< d	0,60	< d
cis-1,2-dichlooretheen	0,10	< d	0,10	< d	0,10	< d	0,10	< d
dichloorbenzenen (som)	1,3	<S	1,3	<S	1,3	<S	1,3	<S
dichloormethaan	0,20	<T	0,20	<T	0,20	<T	0,20	<T
monochloorbenzeen	0,60	<S	0,60	<S	0,60	<S	0,60	<S
tetrachlooretheen (PER)	0,10	<T	0,10	<T	0,10	<T	0,10	<T
tetrachloormethaan (TETRA)	0,10	<T	0,10	<T	0,10	<T	0,10	<T
trans-1,2 dichlooretheen	0,10	< d	0,10	< d	0,10	< d	0,10	< d
tribroommethaan	0,60		0,60		0,60		0,60	
trichloorethaan	0,14	-----	0,14	-----	0,14	-----	0,14	-----
trichlooretheen (TRI)	0,60	<S	0,60	<S	0,60	<S	0,60	<S
trichloormethaan	0,60	<S	0,60	<S	0,60	<S	0,60	<S
dichloorethanen (som)	0,84	-----	0,84	-----	0,84	-----	0,84	-----
dichloorethenen (som)	0,21	-----	0,21	-----	0,21	-----	0,21	-----
dichloorpropanen (som)	0,63	<S	0,63	<S	0,63	<S	0,63	<S
vinylchloride	0,10	<T	0,10	<T	0,10	<T	0,10	<T
1,1-Dichloorpropaan	0,30	< d	0,30	< d	0,30	< d	0,30	< d
1,3-Dichloorpropaan	0,30	< d	0,30	< d	0,30	< d	0,30	< d
fractie C10 - C40	100	<T	100	<T	100	<T	100	<T

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

?	=
< d	= kleiner dan de detectielimiet
-----	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
<S	= kleiner of gelijk aan de streefwaarde
*	= groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
#@#	= Kleiner of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen streefwaarde
GSG	= groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
<S	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
<T	= detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
D>S	= detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde

Tabel 3: Grondwaternormen van de Wet bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
barium	50	338	625
cadmium	0,40	3,2	6,0
cobalt	20	60	100
koper	15	45	75
lood	15	45	75
molybdeen	5,0	153	300
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
benzeen	0,20	15	30
ethylbenzeen	4,0	77	150
tolueen	7,0	504	1000
xylenen	0,20	35	70
styreen	6,0	153	300
naftaleen	0,010	35	70
1,1,1-trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,010	65	130
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900
1,1-dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
dichloorbenzenen (som)	3,0	27	50
dichloormethaan	0,010	500	1000
monochloorbenzeen	7,0	94	180
tetrachlooretheen (PER)	0,010	20	40
tetrachloormethaan (TETRA)	0,010	5,0	10,0
tribroommethaan			630
trichlooretheen (TRI)	24	262	500
trichloormethaan	6,0	203	400
dichloorpropanen (som)	0,80	40	80
vinylchloride	0,010	2,5	5,0
fractie C10 - C40	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Milieu Advies

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
SLAPER 2 TE KAMPEN – FAMILIE GUNNINK

Ter inzage

Opdrachtgever:
Schep Makelaardij B.V.
Postbus 56
2870 AB SCHOONHOVEN

Rapportnr.: AT02169
Datum: mei 2002
Opgesteld door: ing. A. Horsmeyer

Milieu Advies

AT MilieuAdvies B.V.
Opperduit 310 – 312
2941 AP LEKKERKERK
Telefoon: 0180 – 662828
Telefax: 0180 – 669099
e-mail: atma@xs4all.nl

ISO 9002
QM
S
SRTCI
ACCREDITED

INHOUDSOPGAVE

0 SAMENVATTING 1

1 INLEIDING 2

1.1 Aanleiding van het onderzoek 2
1.2 Doel van het onderzoek 2

2 VOORONDERZOEK 3

2.1 Locatiegegevens en historische informatie 3
2.2 Bodemopbouw en geohydrologie 4
2.3 Voorgaande bodemonderzoeken 4
2.4 Hypothese 4

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE 5

3.1 Veldwerkzaamheden 5
3.2 Chemische analyses 7
3.3 Samenvatting onderzoeksstrategie 8

4 UITVOERING ONDERZOEK 9

4.1 Veldwerkzaamheden 9
4.1.1 Bodemopbouw 10
4.1.2 Zintuiglijke waarnemingen 10
4.1.3 Grondwater 11
4.2 Laboratoriumonderzoek 12
4.2.1 Uitgevoerde analyses 12
4.3 Analyseresultaten 16
4.3.1 Interpretatie analyseresultaten; toetsingscriteria grond en grondwater 16
4.3.2 Analyseresultaten grond 17
4.3.3 Analyseresultaten grondwater 18

5 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN 20

5.1 Resultaten 20
5.2 Toetsing hypothese 24

6 CONCLUSIE 25

BIJLAGEN

1) Regionale ligging locatie, topografische overzichtskaart, 1 : 25.000 en 1 : 10.000

2) Situatietekeningen
   2.1) Overzichtstekening onderzoekslocatie, schaal 1 : 2.500
   2.2) Situatietekening erfperceel, schaal 1 : 1.000
   2.3) Detailtekening bovengrondse tank, schaal 1 : 100

3) Boorprofielen

4) Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters en toegepaste analysemethoden

5) Streef- en interventiewaarden Bodemsanering

6) Toetsing analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters aan gecorrigeerde streef- en interventiewaarden bodemsanering

7) Historische topografische kaart (1950), schaal 1 : 10.000

0 SAMENVATTING

Door Schep Makelaardij B.V. te Schoonhoven is op 23 april 2002 opdracht gegeven aan AT MilieuAdvies B.V. te Lekkerkerk voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie kadastraal bekend gemeente IJsselmuiden, sectie F, nummers 450, 531 en 532 en gemeente Kampen, sectie P, nummer 3853, plaatselijk bekend Slaper 2 te Kampen. De locatie bestaat uit een erfperceel met weiland. De locatie heeft een totale oppervlakte van 25.55.88 ha. De aanleiding voor de uitvoering van het onderzoek betreft de voorgenomen eigendomsoverdracht en mogelijke herinrichting van de locatie. Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De multifunctionaliteit van de bodem kan bij overschrijding van normen van verontreinigde stoffen worden aangetast. Hierdoor kunnen beperkingen ten aanzien van het gebruik van de bodem worden gesteld.

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek wordt vastgesteld:

Zintuiglijke waarnemingen

Erfperceel.

De bovengrond onder de betonverharding en nabij de woning is plaatselijk puin- of grindhoudend. Ter plaatse van het toegangspad wordt onder de asfaltverharding plaatselijk een laagje slakken, baksteen of een puinlaag met grind aangetroffen. De onderliggende zandige laag is grind- en/of puinhoudend. Ter plaatse van de bovengrondse dieselolietank wordt in de bovengrond plaatselijk een zwakke oliegeur waargenomen.

Weilandpercelen.

Ter plaatse van de boringen op de weilandpercelen zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een verontreiniging van de bodem.

Toetsing analyseresultaten

Erfperceel.

De boven- en ondergrond grond van het erf zijn plaatselijk licht verontreinigd Het grondwater op het erfperceel is niet verontreinigd. De zandige en puin- en grindhoudende laag onder de asfaltverharding van het toegangspad is licht verontreinigd. De onderliggende (originele) bovengrond is niet verontreinigd. De bovengrond ter plaatse van de bovengrondse dieselolietank is licht tot plaatselijk sterk verontreinigd. Het grondwater ter plaatse is niet verontreinigd. In de ondergrond ter plaatse van de voormalige ligplaats van de ondergrondse tank wordt een (zeer) licht verhoogde concentratie minerale olie gemeten. Het grondwater ter plaatse is niet verontreinigd.

Weilandperceel.

In de boven- en ondergrond van de weilandpercelen worden plaatselijk licht verhoogde concentraties gemeten. In het grondwater op de weilandpercelen worden eveneens licht verhoogde concentraties gemeten. In de bovengrond onder de betonverharding van het pad op de weilandpercelen is licht verontreinigd.

Conclusie

Met uitzondering van de licht tot sterk verhoogde concentraties minerale olie in de bovengrond ter plaatse van de bovengrondse dieselolietank bestaan geen beperkingen ten aanzien van het huidige gebruik en de mogelijke herinrichting van de locatie. Opgemerkt wordt dat voor licht verontreinigde grond beperkte hergebruiksmogelijkheden bestaan, mocht deze grond vrijkomen en verplaatst worden buiten de locatie. Geadviseerd wordt de met olie verontreinigde bovengrond ter plaatse van de bovengrondse dieselolietank op het erf te saneren.

1 INLEIDING

Door Schep Makelaardij B.V. te Schoonhoven is op 23 april 2002 opdracht gegeven aan AT MilieuAdvies B.V. te Lekkerkerk voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie kadastraal bekend gemeente IJsselmuiden, sectie F, nummers 450, 531 en 532 en gemeente Kampen, sectie P, nummer 3853, plaatselijk bekend Slaper 2 te Kampen. De locatie bestaat uit een erfperceel met weiland. De locatie heeft een totale oppervlakte van 25.55.88 ha.

In het voorliggende rapport komt eerst het vooronderzoek aan de orde. Vervolgens worden opzet, uitvoering en de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek beschreven. Tenslotte komt, na de presentatie van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek en een interpretatie van deze resultaten, de conclusie van het onderzoek aan bod.

1.1 Aanleiding van het onderzoek

De aanleiding voor de uitvoering van het onderzoek betreft de voorgenomen eigendomsoverdracht en mogelijke herinrichting van de locatie.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De multifunctionaliteit van de bodem kan bij overschrijding van normen van verontreinigde stoffen worden aangetast. Hierdoor kunnen beperkingen ten aanzien van het gebruik van de bodem worden gesteld.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Locatiegegevens en historische informatie

Kadastraal bekend	: Gemeente IJsselmuiden, sectie F, nummers 450, 531 en 532 Gemeente Kampen, sectie P, nummer 3853
Eigenaar	: De heren A. en F. Gunnink en mevrouw E. Gunnink
Gebruik	: erfperceel en weiland
Totale oppervlakte	: 25.55.88 ha
Coördinaten	: X – 191,080 - Y – 504,775 (erfperceel)
Hoogte	: ca. 0,8 m + NAP

De locatie is gelegen in het landelijke gebied ten zuiden van Kampen. Aan de zuidwestzijde van de locatie ligt de provinciale weg N50. Aan de noordzijde van de locatie ligt de Vennedijk Noord. De locatie is ontsloten op de weg Slaper. De locatie bestaat uit een erfperceel en uit weiland.

Erfperceel Slaper nummer 2.
Het erfperceel heeft een oppervlakte van ruim één hectare. Het erfperceel is sedert 1850 in gebruik als agrarisch erf. De toenmalige boerderij is in 1994 gesloopt en op deze plaats heeft nieuwbouw plaatsgevonden. Op de plaats waar voorheen een ondergrondse huisbrandolietank aanwezig is geweest, bevindt zich thans de nieuwe woning. De tank is omstreeks 1984 in eigen beheer verwijderd. Het erfperceel bevindt zich op een verhoging (terp). Op het erfperceel bevinden zich naast de woning een ligboxenstal (1986), een kalverenschuur, een werktuigenberging (onverhard) en een garage (autostalling) aanwezig. De ligboxenstal is onderkelderd. Enkele opstallen zijn voorzien van een asbesthoudende dakbedekking (asbestcement golfplaat). Het erfperceel is deels verhard met beton (ca. 550 m²) en deels verhard met betonklinkers. Op het erf is een bovengrondse dieselolietank aanwezig die staat opgesteld in een lekbak en op tegels is geplaatst. Het toegangspad is in twee fasen aangelegd. Het noordwest-zuidoost gerichte deel is het oudste gedeelte; onder het aanwezige asfalt bevindt zich mogelijk puin of enig ander verhardingsmateriaal. Het noordoost-zuidwest gerichte deel van het pad (parallel aan de weg Slaper) is later aangelegd na realisatie van het viaduct over de provinciale weg (1984). Onder de asfaltverharding van dit laatste deel is wegendoek en een laag 'brik' aangebracht. Dit laatst aangelegde deel van het pad is eigendom van Rijkswaterstaat en wordt niet onderzocht.

Weilandpercelen.
De weilandpercelen worden als één deellocatie aangemerkt. De weilandpercelen zijn ten behoeve van het onderzoek opgedeeld in 15 vakken van ongeveer gelijke grootte. De vakken 1 t/m 13 liggen ten zuidoosten van de weg Slaper en de vakken 14 en 15 liggen ten noordwesten van de weg Slaper. De vakindeling is weergegeven op de tekening in bijlage 2.1. In vak 7 ligt een met beton verhard pad met een lengte van ca. 85 meter en een breedte van ca. 3 meter. Het pad is op het maaiveld aangebracht zonder toepassing van enige onderliggende (zand-/puin-) stabilisatielaag. In het verleden heeft afgraving van een deel van de percelen plaatsgevonden. Na de ontgraving is vervolgens een laag grond aangebracht als nieuwe bouwvoor. Laatstgenoemde laag is waarschijnlijk gebiedseigen grond die uit de ruilverkaveling (jaren 70) is vrijgekomen. Het deel van de locatie waar grond is opgebracht na ontgraving heeft een oppervlakte van ca. 8 ha. Binnen deze oppervlakte zijn enkele kabels aanwezig (spanning) welke zich op een diepte van ca. 0,8 m -mv bevinden. Op de weilandpercelen bevinden zich enkele kavelsloten, welke grotendeels zijn verland. Aan de noordzijde van vak 1 bevindt zich een meertje. In dit meertje is tijdens de tweede wereldoorlog munitie gedumpt. Na de oorlog is deze munitie verwijderd.

Op de historische topografische kaart uit 1950 komen meerdere voormalige sloten naar voren. Tevens blijkt dat destijds de provinciale weg N50 nog niet aangelegd was. Aan de zuidzijde van het erf lag een kavelpad.

Een topografische kaart met daarop aangegeven de regionale ligging van de locatie is opgenomen in bijlage 1. In bijlage 2.1 is een overzichtstekening van de locatie opgenomen. In bijlage 2.2 is een situatietekening van het erfperceel opgenomen. In bijlage 2.3 is een detailtekening van de bovengrondse dieselolietank opgenomen. In bijlage 7 is de historische topografische kaart opgenomen (1950).

2.2 *Bodemopbouw en geohydrologie*

Het geohydrologisch profiel van het gebied waarbinnen de locatie is gesitueerd, is in tabel 1 weergegeven.

Tabel 1. Geohydrologisch profiel. (Bron: Grondwaterkaart van Nederland no. 27, inventarisatierapport Lelystad/Zwolle, Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1980).

Pakket	Diepte t.o.v. NAP	Geohydrologische Formatie	Samenstelling
Deklaag	mv – 3 m	Westland	Veen
1e watervoerend pakket	-3 - -15 m	Twente, Kreftenheye	Uiterst fijne tot uiterst grove zanden
Scheidende laag	-15 - -23 m	Eem	Klei, veen en kleiige fijne zanden
2e watervoerend pakket	-23 - -29 m	Drente	Matig fijne tot matig grove zanden
Scheidende laag	-29 - -36 m	Eem	Kleiige fijne zanden en klei
2e watervoerend pakket	-36 - -55 m (einde profiel)	Urk	Kleiige fijne zanden en matig fijne tot uiterst grove zanden

Grondwaterstromingsrichting.
De stromingsrichting van het diepe grondwater is westelijk gericht.

2.3 *Voorgaande bodemonderzoeken*

Zover bekend heeft op de locatie geen voorgaand bodemonderzoek plaatsgevonden.

2.4 *Hypothese*

Erfperceel.
Op basis van voorliggende gegevens wordt uitgegaan van een *"verdachte locatie met specifiek verdachte deellocaties"*. Als specifiek verdachte deellocaties worden de bovengrond van het erf, het toegangspad, de ligplaats van de bovengrondse dieselolietank en de voormalige ligplaats van de ondergrondse tank aangemerkt. Mogelijk is de bodem van het erf, met name de bovengrond, door de toepassing van verhardingsmaterialen en/of de uitvoering van bedrijfsactiviteiten verontreinigd geraakt. Als potentieel bodemverontreinigende stoffen worden zware metalen, PAK en minerale olie aangemerkt. De bodem ter plaatse van de (voormalige) tanks is ten gevolge van lek- en/of morsverliezen mogelijk verontreinigd geraakt met minerale olie en/of vluchtige aromaten.

Weilandpercelen.
Op basis van voorliggende gegevens wordt uitgegaan van een *"onverdachte locatie met verdachte deellocaties"*. Hierbij wordt de bodem ter plaatse van de gedempte sloten en het met beton verharde kavelpad als verdachte deellocaties aangemerkt. Extra aandacht gaat uit naar de kavelsloten.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Erfperceel.
De deellocatie wordt onderzocht volgens de onderzoeksstrategie kleinschalig onverdacht. Hierbij worden de bovengrond van het erf en de bodem ter plaatse van het toegangspad, de bovengrondse dieselolietank en de voormalige ligplaats van de ondergrondse tank als verdachte deellocaties aangemerkt.

Weilandperceel.
Gezien de bekend zijnde gegevens wordt uitgegaan van een *"grootschalig onverdachte locatie met een verdachte deellocaties"*. Hierbij worden de gedempte sloten en het met beton verharde kavelpad als verdachte deellocaties aangemerkt. Extra aandacht gaat uit naar de kavelsloten.

Het onderzoek is opgezet naar de richtlijnen van de NEN-5740.

3.1 Veldwerkzaamheden

Erfperceel.
- Verdeeld over het erf worden 14 boringen verricht tot 0,5 m -mv. De boringen worden doorgezet tot minimaal 0,5 meter onder de verhardingslaag.
- Daarnaast worden, verdeeld over het erf, 6 handboringen van 0,0 – 2,0 m-mv verricht, ten minste 0,5 m –grondwaterstand.
- De opgeboorde grond wordt bemonsterd in trajecten van maximaal 0,5 meter.
- De opgeboorde grond wordt beschreven, zintuiglijk beoordeeld op verontreinigingen en het lutum en organisch stof gehalte wordt ervan bepaald.
- 2 diepe boringen worden afgewerkt met een peilbuis, waarvan de bovenzijde van het filterdeel ten minste 0,5 m –grondwaterstand wordt geplaatst.
- Het grondwater wordt één week na plaatsing van de peilbuizen bemonsterd.
- Tijdens de grondwaterbemonstering wordt de grondwaterstand, de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater bepaald.
- In totaal worden 20 boringen verricht, waarvan 2 boringen worden afgewerkt met een peilbuis.

Verdachte deellocaties.
Toegangspad.
- Verdeeld over het pad worden vier boringen verricht tot een diepte van 1,0 m –mv, tenminste 0,5 meter onder de aanwezige verhardingslaag.
- De opgeboorde grond wordt bemonsterd in trajecten van maximaal 0,5 meter, beschreven, zintuiglijk beoordeeld op verontreinigingen en het lutum en organisch stof gehalte wordt ervan bepaald.

Bovengrondse tank.
- Ter plaatse worden drie boringen verricht tot een diepte van 1,0 m –mv. Eén van de boringen wordt afgewerkt met een peilbuis, waarbij het filterdeel van de peilbuis snijdend met de grondwaterstand wordt aangebracht.
- De opgeboorde grond wordt bemonsterd in trajecten van maximaal 0,5 meter, beschreven, zintuiglijk beoordeeld op verontreinigingen en het lutum en organisch stof gehalte wordt ervan bepaald.
- Het grondwater wordt één week na plaatsing van de peilbuis bemonsterd.
- Tijdens de grondwaterbemonstering wordt de grondwaterstand bepaald.

Voormalige ondergrondse tank.

- Ter plaatse worden twee boringen verricht tot een diepte van 2,0 m –mv. Eén van de boringen wordt afgewerkt met een peilbuis, waarbij het filterdeel van de peilbuis snijdend met de grondwaterstand wordt aangebracht.
- De opgeboorde grond wordt bemonsterd in trajecten van maximaal 0,5 meter, beschreven, zintuiglijk beoordeeld op verontreinigingen en het lutum en organisch stof gehalte wordt ervan bepaald.
- Het grondwater wordt één week na plaatsing van de peilbuis bemonsterd.
- Tijdens de grondwaterbemonstering wordt de grondwaterstand bepaald.

Weilandpercelen.

- Verdeeld over de weilandpercelen worden 105 boringen verricht tot 0,5 m -mv.
- Daarnaast worden, verdeeld over de weilandpercelen, 45 handboringen van 0,0 – 2,0 m-mv verricht, ten minste 0,5 m –grondwaterstand.
- De opgeboorde grond wordt bemonsterd in trajecten van maximaal 0,5 meter.
- De opgeboorde grond wordt beschreven, zintuiglijk beoordeeld op verontreinigingen en het lutum en organisch stof gehalte wordt ervan bepaald.
- 28 diepe boringen worden afgewerkt met een peilbuis, waarvan de bovenzijde van het filterdeel ten minste 0,5 m –grondwaterstand wordt geplaatst.
- Het grondwater wordt één week na plaatsing van de peilbuizen bemonsterd.
- Tijdens de grondwaterbemonstering wordt de grondwaterstand, de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater bepaald.
- In totaal worden 150 boringen verricht, waarvan 28 boringen worden afgewerkt met een peilbuis.

Verdachte deellocaties.
Gedempte sloten.

- Ter plaatse van de voormalige sloten worden per demping 2 boringen geplaatst tot een diepte van 1,0 m –mv, tenminste 0,5 m –mv onder het aanwezige dempingsmateriaal.
- De opgeboorde grond wordt bemonsterd in trajecten van maximaal 0,5 meter, beschreven, zintuiglijk beoordeeld op verontreinigingen en het lutum en organisch stof gehalte wordt ervan bepaald.

Met beton verharde kavelpad.

- Ter plaatse van het pad worden 10 boringen geplaatst tot een diepte van 0,5 m –mv, tenminste 0,5 m –mv onder de aanwezige verhardingslaag.
- De opgeboorde grond wordt bemonsterd in trajecten van maximaal 0,5 meter, beschreven, zintuiglijk beoordeeld op verontreinigingen en het lutum en organisch stof gehalte wordt ervan bepaald.

Kavelsloten.

- De sliblaag in de kavelsloten wordt op 10 plaatsen bemonsterd. Hierbij wordt de gehele sliblaag bemonsterd. Indien een sliblaag wordt aangetroffen met een dikte van minder dan 10 cm, dan wordt de bemonstering achterwege gelaten.

3.2 *Chemische analyses*

Erfperceel.

- Er worden 3 mengmonsters van de bovengrond/verhardingslaag samengesteld en geanalyseerd op het NEN 5740-grondpakket. Dit pakket bestaat uit de parameters: droge stof, arseen, de zware metalen Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb en Zn, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10-VROM), extraheerbare organohalogeenverbindingen (EOX, triggerparameter) en minerale olie (GC-gefractioneerd, C_{10}-C_{40}).
- Er worden 2 mengmonsters van de ondergrond samengesteld en geanalyseerd op het voornoemde NEN 5740-grondpakket.
- Aanvullend wordt van 3 grondmengmonsters het gehalte lutum en organische stof bepaald.
- Er worden 2 grondwatermonsters geanalyseerd op het NEN 5740-grondwaterpakket. Dit pakket bestaat uit de parameters: arseen, de zware metalen Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb en Zn, vluchtige aromaten en gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie (GC-gefractioneerd, C_{10}-C_{40}).

Verdachte deellocaties.
Toegangspad.

- Er wordt één (meng)monster van de verhardingslaag of de bovengrond geanalyseerd op het voornoemde NEN 5740-grondpakket.

Bovengrondse dieselolietank.

- Er wordt één grond(meng)monster geanalyseerd op minerale olie.
- Er wordt één grondwatermonster geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten.

Voormalige ligplaats ondergrondse tank.

- Er wordt één grond(meng)monster geanalyseerd op minerale olie.
- Er wordt één grondwatermonster geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten.

Weilandpercelen.

- Er worden 15 mengmonsters van de bovengrond samengesteld en geanalyseerd op het voorgenoemde NEN 5740-grondpakket.
- Er worden 15 mengmonster van de ondergrond samengesteld en geanalyseerd op het voornoemde NEN 5740-grondpakket.
- Aanvullend wordt van 13 grondmengmonsters het gehalte lutum en organische stof bepaald.
- Er worden 28 grondwatermonsters geanalyseerd op het voorgenoemde NEN 5740-grondwaterpakket.

Verdachte deellocaties.
Gedempte sloten en met beton verharde kavelpad.

- De bodem ter plaatse van de voormalige sloten en het met beton verharde kavelpad wordt zintuiglijk beoordeeld. Indien de zintuiglijke waarnemingen daartoe aanleiding geven, dus wanneer gebiedsvreemde grond of bodemvreemde bestanddelen worden aangetroffen, worden aanvullende analyses verricht.

Kavelsloot.

- Van de slibmonsters wordt een mengmonster samengesteld en geanalyseerd op het standaard waterbodempakket. Het standaard waterbodempakket omvat analyses op; droge stof, minerale delen <2 µm en <16 µm, organische stof, PAK, arseen, zware metalen: Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn, EOX en minerale olie (GC-gefractioneerd, C_{10}-C_{40}). De analyse vindt alleen plaats als de sliblaag een substantiële dikte heeft.

3.3 Samenvatting onderzoeksstrategie

In onderstaande tabel 2 staat de onderzoeksopzet beknopt weergegeven.

Tabel 2. Onderzoeksstrategie

	boringen	diepte [m –mv.]	Peil-buizen	Analyses					
				NEN grond	NEN water	L&O.S.	Min. olie	Vluchtige aromaten	Stand. WP
Erfperceel	14 6	0,0 – 0,5 0,0 – 2,0	2	3 x bg 2 x og	2 x gw	3 x	--	--	--
Toegangspad	4	0,0 – 1,0	--	1 x	--	--	--	--	--
Bovengrondse tank	2 1	0,0 – 1,0 0,0 – 2,0	1	--	--	--	1 x bg 1 x gw	1 x gw	--
Voormalige ondergrondse tank	2	0,0 – 2,0	1	--	--	--	1 x og 1 x gw	1 x gw	--
Weilandpercelen	105 45	0,0 – 0,5 0,0 – 2,0	28	15 x bg 15 x og	28 x gw	13 x	--	--	--
Gedempte sloten	n.t.b.	0,0 –1,0	--	n.t.b.	n.t.b.	n.t.b.	--	--	--
Met beton verharde kavelpad	10	0,0 – 0,5	--	n.t.b.	n.t.b.	n.t.b.	--	--	--
Kavelsloten	10	0,0 – 0,5	--	--	--	--	--	--	1 x

NEN-grond : NEN 5740 grondpakket, bestaande uit droge stof, arseen, de zware metalen Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb en Zn, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10-VROM), extraheerbare organohalogeenverbindingen (EOX) en minerale olie (GC-gefractioneerd).

NEN-water : NEN 5740 grondwaterpakket, bestaande uit arseen, de zware metalen Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb en Zn, vluchtige aromaten en gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie (GC-gefractioneerd). Het grondwater uit de peilbuis op het erfperceel nabij de bestrijdingsmiddelenopslag wordt tevens geanalyseerd op EOX.

Stand. WP : Standaard waterbodempakket, bestaande uit droge stof, minerale delen <2 µm en <16 µm, organische stof, PAK, arseen, zware metalen: Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn, EOX, minerale olie (GC-gefractioneerd).

l&os : lutum (fractie <2µm) en organische stof

bg, og, gw : respectievelijk bovengrond(meng)monster, ondergrond(meng)monster en grondwatermonster

n.t.b. : nader te bepalen

4 UITVOERING ONDERZOEK

4.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden in de weken 18, 19, 20 en 21 van het jaar 2002.

Erfperceel/ toegangspad.
Verdeeld over het erfperceel zijn in totaal 26 boringen verricht (E1 t/m E26) tot een diepte van minimaal 0,5 m –mv. De boringen E1, E2, E4, E6, E7, E11, E22 en E23 zijn doorgezet tot een diepte van minimaal 1,2 m –mv. De boringen E4 en E7 zijn ten behoeve van de grondwatermonstername afgewerkt met peilbuizen (PB E4 en PB E7).

De boringen E1, E2, E3, E5 en E6 zijn in het met beton verharde deel van het erf geplaatst. De boringen E9 en E10 zijn in het met asfalt verharde toegangspad geplaatst. Deze boringen zijn voorafgegaan door beton- dan wel asfaltboringen.

Verdachte deellocaties.
Toegangspad.
De boringen E9 en E10 zijn reeds in het toegangspad geplaatst. In het overige deel van het pad zijn twee boringen verricht (P1 en P2) tot een diepte van ca. 1,0 m –mv. De boringen zijn voorafgegaan door een asfaltboring.

Bovengrondse dieselolietank.
Ter plaatse zijn drie boringen verricht (T1, T2 en T3) tot een diepte van minimaal 0,9 m –mv. Boring T1 is doorgezet tot een diepte van 3,1 m –mv en afgewerkt met een peilbuis (PB T1).
Aanvullende werkzaamheden.
De bovengrond ter plaatse van boring T1 blijkt sterk verontreinigd met minerale olie. Aanvullend zijn de boringen A1 en A2 verricht tot een diepte van minimaal 1,5 m –mv.

Voormalige ondergrondse tank.
Ter plaatse zijn twee boringen verricht (T4 en T5) tot een diepte van minimaal 2,0 m –mv. Boring T4 is ten behoeve van de grondwatermonstername afgewerkt met een peilbuis (PB T4).

Weilandpercelen.
De weilandpercelen zijn ten behoeve van het onderzoek opgedeeld in vijftien vakken (vak 1 t/m vak 15) van ongeveer gelijke grootte. Per vak zijn 10 boringen verricht tot een diepte van minimaal 0,5 m –mv, waarbij per vak drie boringen zijn doorgezet tot een diepte van minimaal 0,5 meter onder de grondwaterstand (totaal 45 boringen). Verdeeld over de locatie zijn in totaal 28 boringen ten behoeve van de grondwatermonstername afgewerkt met peilbuizen.

Verdachte deellocaties.
Gedempte sloten.
De voormalige sloten zijn in het veld niet aangetroffen. Waarschijnlijk betreft het voormalige greppels, welke zijn dichtgeschoven met gebiedseigen grond (egalisatiewerkzaamheden). Tevens heeft op de locatie grootschalig grondverzet plaatsgevonden.

Met beton verharde kavelpad.
In het pad zijn tien boringen verricht (P3 t/m P12) tot een diepte van 0,6 m –mv.

Kavelsloten.
De kavelsloten op de locatie zijn voor het grootste deel verland. Ter plaatse is geen sliblaag met een substantiële dikte aangetroffen (de dikte van de laag was minder dan 10 cm). De sliblaag in de sloten is niet bemonsterd.

In bijlage 2.1 is een overzichtstekening van de locatie opgenomen. In bijlage 2.2 is een situatietekening van het erfperceel opgenomen. In bijlage 2.3 is een detailtekening van de bovengrondse dieselolietank opgenomen.

4.1.1 Bodemopbouw

Erfperceel.
Het erfperceel ligt het hoger dan het omringende maaiveld; het erf ligt op een terp. De bovengrond bestaat uit een laag humusarm tot matig humeus en plaatselijk kleiig matig fijn zand. Deze lagen strekken zich uit tot de einddiepte van de boringen, maximaal 4,2 m –mv. Ter plaatse van boring E11, geplaatst in de boomgaard, wordt een afwijkend bodemprofiel aangetroffen. Vanaf een diepte van 0,9 m –mv wordt een laag matig humeuze klei aangetroffen en vanaf een diepte van 1,2 tot 1,7 m –mv wordt een laag zwak kleiig veen aangetroffen.

Weilandpercelen.
De bovengrond van de weilandpercelen bestaat uit een laag zwak tot matig humeuze en zwak zandige klei. Vanaf een diepte van ca. 0,5 m –mv wordt een laag zwak humeuze klei aangetroffen, welke op een diepte van ca. 1,0 m –mv overgaat in een laag mineraal arm veen, welke zich uitstrekt tot de einddiepte van de boringen. Nabij het erfperceel (vakken 4, 7, 8, 9 en 11) worden in de ondergrond lagen humusarm tot matig humeus matig fijn zand aangetroffen. Ook op het weilandperceel gelegen aan de noordwestzijde van de weg Slaper wordt in de ondergrond plaatselijk zand aangetroffen.

Voor een beschrijving van de aangetroffen bodemlagen en de trajecten van monstername wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3.

4.1.2 Zintuiglijke waarnemingen

In onderstaande tabel 3 zijn de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 3. Zintuiglijke waarnemingen.

Boring	Traject (cm -mv)	Bijmenging
Erfperceel.		
E1	0-10 10-50 190	Volledig beton Zwak puinhoudend, resten grind Einde boring
E2	0-15 15-70 120	Volledig beton Sporen puin, sporen grind Einde boring
PB E7	0-5 5-40 90-130 420	Volledig grind Zwak grindhoudend Sporen puin Einde boring
E8	0-50 50	Resten puin Einde boring

Vervolg, zie volgende pagina ->

Mate van bijmenging: 0-2% sporen, 2-5% resten, 5-15% zwak, 15-40% matig, 40-60% sterk, 60-80% uiterst, 80-100% volledig.

Vervolg tabel 3. Zintuiglijke waarnemingen.

Boring	Traject (cm -mv)	Bijmenging
Erfperceel.		
E9	0-10 10-15 15-45 100	Volledig asfalt Volledig slakken Matig grindhoudend, matig puinhoudend Einde boring
E10	0-10 10-15 15-35 35-70 100	Volledig asfalt Volledig slakken Uiterst puinhoudend, zwak grindhoudend Resten puin Einde boring
Verdachte deellocaties. *Toegangspad.*		
P1	0-10 10-25 25-30 100	Volledig asfalt Zwak puinhoudend, matig grindhoudend Volledig baksteen Einde boring
P2	0-10 10-35 90	Volledig asfalt Sterk grindhoudend, sporen puin Einde boring
Bovengrondse dieselolietank.		
PB T1	0-50 310	Zwakke oliegeur Einde boring
T2	0-5 90	Tegels Einde boring
T3	0-50 100	Sporen grind, sporen puin Einde boring
A1	0-10 160	Klinkers Einde boring
A2	150	Einde boring
Voormalige ligplaats ondergrondse tank.		
PB T4	310	Einde boring
T5	0-50 200	Sporen puin Einde boring
Weilandpercelen.		
Zintuiglijk zijn ter plaatse van de boringen op de weilandpercelen geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een verontreiniging van de bodem.		
Verdachte deellocaties.		
De voormalige sloten zijn in het veld visueel niet waarneembaar. Mogelijk betreft het voormalige greppels. In de loop der tijd zijn meerdere greppels gegraven en dichtgeschoven met gebiedseigen grond. Bovendien heeft op de weilandpercelen grootschalig grondverzet plaatsgevonden.		
Met beton verharde pad.		
P3-P12	0-10 60	Volledig beton Einde boring

Mate van bijmenging: 0-2% sporen, 2-5% resten, 5-15% zwak, 15-40% matig, 40-60% sterk, 60-80% uiterst, 80-100% volledig.

4.1.3 Grondwater

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de verrichte metingen. Achtereenvolgens zijn opgenomen; de grondwaterstand, de zuurgraad, de elektrische geleidbaarheid en de filterstelling van de peilbuizen ten opzichte van het maaiveld.

Tabel 4. Grondwaterstand, zuurgraad, geleidbaarheid en filterstelling.

Boring/peilbuis	Grondwaterstand [cm –mv.]	Zuurgraad [pH]	Geleidbaarheid [mS/cm]	Filterdiepte [cm –mv.]
Erfperceel.				
PB E4	125	6,4	0,277	180 – 280
PB E7	285	6,4	0,242	310 – 410
Verdachte deellocaties. Bovengrondse dieselolietank.				
PB T1	280	--	--	200 – 300
Voormalige ondergrondse tank.				
PB T4	295	--	--	210 – 310
Weilandpercelen.				
PB B1	60	6,4	0,255	120 – 220
PB B3	65	6,2	0,232	120 – 220
PB B11	60	6,4	0,238	120 – 220
PB B12	60	6,2	0,213	120 – 220
PB B32	60	6,2	0,235	120 – 220
PB B33	60	6,4	0,251	120 – 220
PB B42	85	6,3	0,242	150 – 250
PB B43	145	6,0	0,173	150 – 250
PB B51	60	6,5	0,258	120 – 220
PB B53	70	6,0	0,246	120 – 220
PB B61	65	6,3	0,193	120 – 220
PB B62	90	6,4	0,200	120 – 220
PB B71	85	6,8	0,160	120 – 220
PB B73	65	6,9	0,453	120 – 220
PB B81	65	6,7	0,219	120 – 220
PB B83	80	5,9	0,181	120 – 220
PB B91	80	6,2	0,180	120 – 220
PB B92	80	6,0	0,185	120 – 220
PB B102	70	6,3	0,240	120 – 220
PB B103	75	5,9	0,191	120 – 220
PB B112	60	6,0	0,192	120 – 220
PB B113	40	6,6	0,293	120 – 220
PB B121	80	6,8	0,237	120 – 220
PB B122	80	6,1	0,204	120 – 220
PB B131	50	6,2	0,184	120 – 220
PB B133	65	6,6	0,239	120 – 220
PB B143	40	6,3	0,192	120 – 220
PB B152	65	6,3	0,199	120 – 220

4.2 Laboratoriumonderzoek

De fysische en chemische analyses zijn uitgevoerd door het door STERlab geaccrediteerde milieulaboratorium ALcontrol Biochem Laboratoria te Hoogvliet (Sterlab nr. 28).
In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en de gehanteerde analysemethoden vermeld.

4.2.1 Uitgevoerde analyses

Erfperceel.
Bovengrond.
Van de monsters van de bovengrond zijn vier mengmonsters samengesteld, waarbij onderscheid gemaakt is tussen de bovengrond ter plaatse van het met asfalt met beton verharde deel van het erf (inclusief de boringen E9 en E10 in het toegangspad, "BGMM1 erf"), de bovengrond van het westelijke deel van het erf ("BGMM2 erf"), de bovengrond van het noordelijke en noordoostelijke deel van het erf (boomgaard, "BGMM3 erf") en de bovengrond van het zuidelijke deel van het erf (kuilvoeropslag, "BGMM4 erf).

De mengmonsters zijn geanalyseerd op het NEN5740-grondpakket. Van de mengmonsters BGMM1 erf en BGMM3 erf zijn tevens de gehalten lutum en organische stof bepaald.
Ondergrond.
Van de monsters van de ondergrond zijn twee mengmonsters samengesteld, waarbij onderscheid gemaakt is tussen het centrale verharde deel van het erf (OGMM1 erf) en omringende onverharde deel van het erf (OGMM2 erf). De mengmonsters zijn geanalyseerd op het NEN5740-grondpakket, waarbij van mengmonster OGMM1 erf tevens de gehalten lutum en organische stof zijn bepaald.
Grondwater.
De grondwatermonsters uit de peilbuizen PB E4 en PB E7 zijn geanalyseerd op het NEN 5740-grondwaterpakket.

Verdachte deellocaties.
Toegangspad.
De monsters ter plaatse van de boringen E9 en E10 zijn reeds opgenomen in de mengmonsters van het erf. Van de zandige puin- en grindhoudende laag onder de asfaltverharding ter plaatse van de boringen P1 en P2 is een mengmonster samengesteld ("P1,P2 (10-35)") en geanalyseerd op het NEN5740-grondpakket. Van de monsters van de zintuiglijk schone ondergrond ter plaatse van de boringen P1 en P2 is een mengmonster samengesteld ("P1,P2 (35-90)") en geanalyseerd op het NEN5740-grondpakket. Van beide mengmonsters zijn tevens de gehalten lutum en organische stof bepaald.

Bovengrondse dieselolietank.
Grond.
Ter plaatse van boring T1 wordt in de bovengrond een zwakke oliegeur waargenomen. Het grondmonster van dit bodemtraject ("T1 (0-50)") is geanalyseerd op minerale olie, waarbij aanvullend het gehalte organische stof is bepaald.
Grondwater.
Het grondwater uit peilbuis PB T1 is geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten.
Aanvullende analyses (grond).
De bovengrond ter plaatse van boring T1 blijkt sterk verontreinigd met minerale olie. Aanvullend zijn de boringen A1 en A2 verricht. Ten behoeve van de horizontale afperking van de verontreiniging zijn de monsters van de bovengrond ter plaatse van de boringen T2, T3, A1 en A2 geanalyseerd op minerale olie. Ten behoeve van de verticale afperking van de verontreiniging is het monster van het bodemtraject 50-100 cm –mv ter plaatse van boring T1 geanalyseerd op minerale olie.

Voormalige ligplaats ondergrondse tank.
Grond.
Van de monsters van de ondergrond (traject 150-200 cm –mv) is een mengmonster samengesteld ("T4,T5 (150-200)") en geanalyseerd op minerale olie.
Grondwater.
Het grondwater uit peilbuis PB T4 is geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten.

Weilandperceel.
De weilandpercelen zijn ten behoeve van het onderzoek opgedeeld in vijftien vakken (vak 1 t/m vak 15) van ongeveer gelijke grootte.
Bovengrond.
Van de bovengrondmonsters zijn vijftien mengmonsters samengesteld, per vak één mengmonster, en geanalyseerd op het NEN5740-grondpakket. Van de bovengrondmengmonsters van de vakken 1 (BGMM1), 4 (BGMM4), 6 (BGMM6), 9 (BGMM9), 10 (BGMM10), 13 (BGMM13) en 14 (BGMM14) zijn tevens de gehalten lutum en organische stof bepaald.

Ondergrond.
Van de monsters van de ondergrond zijn vijftien mengmonsters samengesteld, per vak één mengmonster, en geanalyseerd op het NEN5740-grondpakket. Van de ondergrondmengmonsters van de vakken 2 (OGMM2), 4 (OGMM4), 6 (OGMM6), 8 (OGMM8), 11 (OGMM11) en 14 (OGMM14) zijn tevens de gehalten lutum en organische stof bepaald.
Grondwater.
De grondwatermonsters uit de 28 peilbuizen zijn geanalyseerd op het NEN 5740-grondwaterpakket.

Verdachte deellocaties.
Gedempte sloten.
De gedempte sloten zijn niet aangetroffen. Er zijn geen analyses verricht.

Met beton verharde pad.
Van de monsters van de bovengrond (onder de betonverharding) is een mengmonster samengesteld (BG betonpad) en geanalyseerd op het NEN5740-grondpakket, waarbij aanvullend de gehalten lutum en organische stof zijn bepaald.

In onderstaande tabel 5 is een overzicht van de grond(meng)monsters opgenomen welke ter analyse zijn aangeboden.

Tabel 5. Overzicht van grondmengmonsters en analyses.

Monstercode	Boringen	Traject [cm –mv]	Analyse			
			NEN-grond	Lutum	Organische stof	Minerale olie
Erfperceel.						
BGMM1 erf	E1, E3, E5 E2 E6 E9 E10	10-50 15-70 10-60 15-45 35-70	#	#	#	
BGMM2 erf	E7 E8 E17, E18 E19 E20, E21, E22	5-40 0-50 10-60 5-55 0-50	#			
BGMM3 erf	E11 E12, E13, E14 E15, E16	0-45 0-50 0-50	#	#	#	
BGMM4 erf	E4, E24, E25 E26 E23	0-50 0-50 0-60	#			
OGMM1 erf	E1 E2 E6 E7	50-100/100-135 70-120 60-110/110-170 40-90/90-130	#	#	#	
OGMM2 erf	E4 E11 E22	50-80/80-120 45-90 50-100/100-150	#			
Verdachte deellocaties. Toegangspad.						
P1,P2 (10-35)	P1 P2	10-25 10-35	#	#	#	
P1,P2 (35-90)	P1 P2	30-100 35-90	#	#	#	

Vervolg, zie volgende pagina ->

Vervolg tabel 5. Overzicht van grondmengmonsters en analyses.

Monstercode	Boringen	Traject [cm –mv]	Analyse			
			NEN-grond	Lutum	Organische stof	Minerale olie
Erfperceel. *Verdachte deellocaties. Bovengrondse dieselolietank.*						
T1 (0-50)	T1	0-50			#	#
T1 (50-100)	T1	50-100				#
T2 (5-35)	T2	5-35				#
T3 (0-50)	T3	0-50				#
A1 (10-60)	A1	10-60				#
A2 (0-50)	A2	0-50				#
Voormalige ligplaats ondergrondse tank.						
T4,T5 (150-200)	T4, T5	150-200				#
Weilandpercelen.						
BGMM1	B1 t/m B10	0-50	#	#	#	
BGMM2	B11 t/m B20	0-50	#			
BGMM3	B31 t/m B40	0-50	#			
BGMM4	B41 t/m B50	0-50	#	#	#	
BGMM5	B51 t/m B60	0-50	#			
BGMM6	B61 t/m B70	0-50	#	#	#	
BGMM7	B71 t/m B80	0-50	#			
BGMM8	B81 t/m B90	0-50	#			
BGMM9	B91 t/m B100	0-50	#	#	#	
BGMM10	B101 t/m B110	0-50	#	#	#	
BGMM11	B111 t/m B120	0-50	#			
BGMM12	B121 t/m B130	0-50	#			
BGMM13	B131 t/m B140	0-50	#	#	#	
BGMM14	B141 t/m B150	0-50	#	#	#	
BGMM15	B151 t/m B160	0-50	#			
OGMM1	B1, B2, B3	50-100	#			
OGMM2	B11, B12, B13	50-100	#	#	#	
OGMM3	B31, B32, B33	50-100	#			
OGMM4	B41	50-100/100-150	#	#	#	
OGMM5	B51, B52, B53	50-100	#			
OGMM6	B61, B62, B63	50-100	#	#	#	
OGMM7	B71, B72	50-100/100-150	#			
OGMM8	B82 B83	50-100/100-150 100-150	#	#	#	
OGMM9	B91 B92	50-100/100-150 100-150	#			
OGMM10	B101 B102, B103	50-100 50-80	#			
OGMM11	B111, B112, B113	50-100	#	#	#	
OGMM12	B121, B122, B123	50-100	#			
OGMM13	B131, B132, B133	50-100	#			
OGMM14	B141 B142 B143	50-100/100-150 100-150 50-100	#	#	#	
OGMM15	B151, B152	50-100/100-150	#			
Verdachte deellocatie. Met beton verharde pad.						
BG betonpad	P3 t/m P12	10-60	#	#	#	

4.3 Analyseresultaten

4.3.1 Interpretatie analyseresultaten; toetsingscriteria grond en grondwater

De mate van verontreiniging wordt bepaald door toetsing van de resultaten van de chemische en fysische analyses van de grond- en grondwatermonsters aan de streef- en interventiewaarden, zoals beschreven in de "Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering" van 4 februari 2000, Nr. DBO/1999226863 van het Directoraat-Generaal Milieubeheer, Directie Bodem, gepubliceerd in de Nederlandse Staatscourant nr. 39 van 24 februari 2000. Een overzicht van de streef- en interventiewaarden is als bijlage 5 aan dit rapport toegevoegd.

- *Streefwaarden*
  De streefwaarden geven het niveau aan waarbij nog sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Streefwaarden representeren het niveau dat bereikt dient te worden waarbij de bodem alle functionele eigenschappen voor mens, dier of plant volledig kan vervullen.
- *Interventiewaarden*
  Bij overschrijding van de interventiewaarden is, onder voorwaarden, sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging[1]. In principe bestaat bij een geval van ernstige bodemverontreiniging een saneringsnoodzaak, zoals bedoeld in de Wet bodembescherming.
  De interventiewaarden voor grond zijn humaan- en ecotoxicologisch onderbouwd en zijn afhankelijk van het bodemtype. De interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de interventiewaarden voor grond.
- *Toetsingscriterium ten behoeve van nader onderzoek (Tussenwaarden)*
  'Het toetsingscriterium ten behoeve van nader onderzoek' is bepaald als: de helft van de som van de streef- en interventiewaarde. Bij overschrijding van dit toetsingscriterium bestaat in principe een noodzaak tot nader onderzoek. Nader onderzoek wordt uitgevoerd teneinde de ernst (concentraties en omvang) van de verontreiniging vast te stellen. Op basis van nader onderzoek kan de saneringsnoodzaak worden vastgesteld.

Mate van verontreiniging.
Bij de omschrijving van de mate van verontreiniging worden de volgende begrippen gebruikt:

niet verontreinigd	:	concentraties kleiner/gelijk aan de streefwaarde;
licht verontreinigd	:	concentraties tussen de streefwaarde en de halve som van de streef- en interventiewaarde;
matig verontreinigd	:	concentraties tussen halve som van de streef- en interventie-waarde en de interventiewaarde;
sterk verontreinigd	:	concentraties gelijk aan/groter dan de interventiewaarde;

Berekening van streef- en interventiewaarden.
De streef- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn voor zware metalen, arseen en organische verbindingen afhankelijk van het percentage lutum en/of organische stof van de grond. De in bijlage 5 vermelde streef- en interventiewaarden, van toepassing op een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof), dienen daarom te worden gecorrigeerd voor de actuele percentages. In bijlage 5 zijn de betreffende correctiefactoren opgenomen.

[1] Van een geval van ernstige verontreiniging is sprake indien voor een bodemvolume van 25 m³ (voor grond of sediment) of 100 m³ (voor grondwater) de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof hoger is dan de interventiewaarde.

Parameter welke een afwijkend toetsingscriterium kent.
Er is één parameter opgenomen in het standaard analysepakket behorende tot het verkennend bodemonderzoek, waarvoor geen interventiewaarde is bepaald. Het betreft de somparameter EOX. Deze somparameter vertegenwoordigt een groep van verbindingen welke een gemeenschappelijk kenmerk kennen. Afhankelijk van de (totaal)concentratie van deze parameter kan worden overgegaan tot een identificatie-onderzoek. Bij een identificatie-onderzoek wordt nagegaan welke individuele verbindingen bepalend zijn voor de gemeten concentratie. Voor meerdere individuele verbindingen bestaan wel toetsingswaarden. De groepsparameter EOX omvat extraheerbare gehalogeneerde verbindingen. Binnen deze groep van verbindingen vallen onder andere PCB's, chloorfenolen, chloorbenzenen en enkele gechloreerde bestrijdingsmiddelen.

4.3.2 Analyseresultaten grond

Per geanalyseerd monster is bekeken of de concentratie van de onderzochte parameters de berekende streefwaarde (S), de halve som van de streefwaarde en de interventiewaarde ((S+I)/2), of de interventiewaarde (I) overschrijdt. In bijlage 6 is de toetsing opgenomen van de analyseresultaten aan de omgerekende streef- en interventiewaarden (van toepassing op de actuele percentages lutum en organische stof). In onderstaande tabel zijn alleen de monsters en de stoffen weergegeven waarvoor een overschrijding van een toetsingswaarde is gemeten.

Tabel 6. Overzicht van overschrijdingen van toetsingswaarden [mg/kg ds]

Monstercode	Lutum [%-ds]	Org. stof [%-ds]	Koper	Kwik	Lood	Nikkel	Zink	PAK	EOX	Minerale olie
Erfperceel.										
BGMM1 erf	7,3	2,8	--	--	--	--	--	3,5	--	35
BGMM3 erf	12	2,6	--	--	120	--	--	--	--	--
OGMM1 erf	3,6	2,1	--	0,70	--	--	--	--	--	--
Verdachte deellocaties. Toegangspad.										
P1,P2 (10-35)	4,6	4,0	38	--	61	49	99	5,0	--	320
P1,P2 (35-90)	19	1,8	--	--	--	--	--	--	--	--
Bovengrondse dieselolietank.										
T1 (0-50)	n.v.t.	1,7	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	***1.400***
T1 (50-100)	n.v.t.	(<2)	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	--
T2 (5-35)	n.v.t.	(<2)	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	25
T3 (0-50)	n.v.t.	(<2)	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	320
A1 (10-60)	n.v.t.	(<2)	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	190
A2 (0-50)	n.v.t.	(<2)	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	--
Voormalige ondergrondse tank.										
T4,T5 (150-200)	n.v.t	(1,7)	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	20

Vervolg, zie volgende pagina ->

7,3 : gemeten percentage lutum in laboratorium
3,5 : gemeten concentratie PAK, in mg/kg ds, overschrijdt de streefwaarde, maar is kleiner dan de toetsingswaarde voor nader onderzoek
1.400 : gemeten concentratie minerale olie, in mg/kg d.s, overschrijdt de interventiewaarde
ng : niet geanalyseerd
-- : de gemeten concentratie is kleiner dan de streefwaarde of de triggerwaarde

Erfperceel.
De bovengrondmengmonsters "BGMM2 erf" en "BGMM4 erf" en ondergrondmengmonster "OGMM2 erf" zijn niet verontreinigd.

Vervolg tabel 6. *Overzicht van overschrijdingen van toetsingswaarden [mg/kg ds]*

Monstercode	Lutum [%-ds]	Org. stof [%-ds]	Koper	Kwik	Lood	Nikkel	Zink	PAK	EOX	Minerale olie
Weilandpercelen.										
BGMM8	(20)	(3,1)	--	--	--	--	--	2,1	--	--
BGMM14	25	10,8	--	--	--	--	--	2,1	0,31	--
OGMM2	34	5,4	--	--	--	48	--	--	--	--
OGMM3	(34)	(5,4)	--	--	--	47	--	1,4	--	--
OGMM12	(30)	(2,5)	--	--	--	43	--	--	--	--
OGMM14	16	70,0	--	--	--	--	--	--	0,34	--
OGMM15	(16)	(70,0)	--	--	--	--	--	--	0,89	--
Verdachte deellocatie. Met beton verharde pad.										
BG betonpad.	13	7,2	--	--	--	--	--	--	--	110

34 : gemeten percentage lutum in laboratorium
(34) : percentage lutum op basis van veldbepaling en referentiemonster
0,31 : gemeten concentratie EOX, in mg/kg d.s, overschrijdt de triggerwaarde (0,3 mg/kg d.s)
2,1 : gemeten concentratie PAK, in mg/kg ds, overschrijdt de streefwaarde, maar is kleiner dan de toetsingswaarde voor nader onderzoek
-- : de gemeten concentratie is kleiner dan de streefwaarde of de triggerwaarde

Weilandpercelen.
De bovengrond van de vakken 1 t/m 7, 9 t/m 13 en 15 en de ondergrond van de vakken 1, 4 t/m 11 en 13 zijn niet verontreinigd.

4.3.3 Analyseresultaten grondwater

In tabel 7 staan de chemische analyseresultaten van de grondwatermonsters in µg/liter vermeld, indien een norm wordt overschreden.

Tabel 7. *Overzicht van overschrijdingen van toetsingswaarden [µg/l]*

	Arseen		Chroom		Koper		Kwik		Nikkel		Zink	
S-waarde	10		1,0		15		0,05		15		65	
½ (S + I)	35		16		45		0,17		45		433	
I-Waarde	60		30		75		0,30		75		800	
Weilandpercelen.												
PB B1	--		2,6	>S	--		--		--		94	>S
PB B3	14	>S	6,4	>S	18	>S	--		28	>S	90	>S
PB B11	17	>S	2,2	>S	--		--		--		120	>S
PB B12	16	>S	4,1	>S	--		--		--		110	>S
PB B32	--		3,7	>S	--		--		17	>S	--	
PB B33	15	>S	4,2	>S	--		--		27	>S	--	
PB B42	--		1,9	>S	--		--		--		--	
PB B43	--		3,6	>S	--		--		23	>S	--	
PB B51	--		2,2	>S	--		--		--		82	>S
PB B53	26	>S	4,5	>S	--		--		22	>S	190	>S
PB B61	--		2,8	>S	--		--		22	>S	--	
PB B62	--		3,0	>S	32	>S	0,16	>S	33	>S	--	

Vervolg, zie volgende pagina ->

2,6 : gemeten concentratie in µg/l
>S : overschrijding van de Streefwaarde
-- : gemeten concentratie is kleiner dan de streefwaarde

Vervolg tabel 7. *Overzicht van overschrijdingen van toetsingswaarden [µg/l]*

	Arseen		Chroom		Koper		Kwik		Nikkel		Zink	
S-waarde	10		1,0		15		0,05		15		65	
½ (S + I)	35		16		45		0,17		45		433	
I-Waarde	60		30		75		0,30		75		800	
Weilandpercelen.												
PB B71	--		3,1	>S	29	>S	0,09	>S	38	>S	130	>
PB B73	12	>S	1,3	>S	--		--		--		--	
PB B81	--		2,0	>S	--		--		26	>S	--	
PB B83	--		3,5	>S	--		--		--		130	>
PB B91	25	>S	1,7	>S	--		--		--		--	
PB B92	19	>S	6,0	>S	--		--		31	>S	160	>
PB B102	--		2,3	>S	--		--		--		--	
PB B103	--		2,8	>S	--		--		--		--	
PB B112	--		3,8	>S	--		--		19	>S	95	>
PB B113	--		3,8	>S	--		--		--		--	
PB B121	--		2,5	>S	--		--		--		--	
PB B122	14	>S	3,9	>S	--		--		26	>S	--	
PB B131	--		5,2	>S	--		--		16	>S	--	
PB B133	--		1,6	>S	--		--		--		--	
PB B143	--		2,4	>S	--		--		--		--	
PB B152	--		2,2	>S	--		--		--		81	>

3,1 : gemeten concentratie in µg/l
>S : overschrijding van de Streefwaarde
-- : gemeten concentratie is kleiner dan de streefwaarde

Erfperceel.

Het grondwater op het erfperceel (peilbuizen PB E4 en PB E7) is niet verontreinigd.

Verdachte deellocaties.

Bovengrondse dieselolietank.

Het grondwater uit peilbuis PB T1 is niet verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromat

Voormalige ondergrondse tank.

Het grondwater uit peilbuis PB T4 is niet verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromat

5 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1 Resultaten

Zintuiglijke waarnemingen

Erfperceel.

- De bovengrond onder de betonverharding is plaatselijk puin- en grindhoudend. In de boven- en de ondergrond nabij de woning worden plaatselijk puinsporen (0-2%) aangetroffen. Ter plaatse van de boringen E9 en E10 in het toegangspad wordt onder de asfaltverharding een laagje slakken (5 cm) en plaatselijk een puinlaag met grind (20 cm) aangetroffen. De onderliggende zandige laag is grind- en/of puinhoudend. De bijmeningen van bodemvreemd materiaal ter plaatse van het toegangspad strekken zich uit tot een diepte van maximaal 70 cm –mv.

Verdachte deellocaties.

Toegangspad.

- Naast de boringen E9 en E10 zijn in het toegangspad de boringen P1 en P2 verricht. Onder de asfaltverharding wordt een zandige laag met bijmengingen van puin en grind aangetroffen. Plaatselijk wordt een laag bakstenen aangetroffen (5 cm). De bijmengingen van bodemvreemd materiaal worden aangetroffen tot een maximale diepte van 0,35 m – mv.

Bovengrondse dieselolietank.

- Ter plaatse van boring T1 wordt in de bovengrond een zwakke oliegeur waargenomen. Verder zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een verontreiniging van de bodem met (diesel)olie.

Voormalige ligplaats ondergrondse tank.

- Ter plaatse van de boringen T4 en T5 zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een verontreiniging van de bodem met olie. In de bovengrond worden plaatselijk puinsporen aangetroffen.

Weilandpercelen.

- Ter plaatse van de boringen op de weilandpercelen zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een verontreiniging van de bodem.

Verdachte deellocaties.

Gedempte sloten.

- De voormalige sloten zijn niet waarneembaar. Mogelijk betreft het ten dele voormalige greppels. In de loop der tijd zijn meerdere greppels gegraven ten behoeve van de afvoer van water die later zijn dichtgeschoven met naastgelegen grond. Bovendien heeft in het verleden grootschalig grondverzet plaatsgevonden. Er zijn analyses verricht.

Met beton verharde pad.

- De betonlaag heeft een dikte van 10 cm. Onder het beton wordt een origineel bodemprofiel aangetroffen. Er zijn in de bovengrond geen bodemvreemde bestanddelen aangetroffen.

Toetsing analyseresultaten

Erfperceel.

- *Boven- en ondergrond.*
  Het mengmonster van de bovengrond ter plaatse van het met asfalt met beton verharde deel van het erf (inclusief de boringen E9 en E10 in het toegangspad, "BGMM1 erf") is licht verontreinigd met PAK (3,5 mg/kg d.s) en minerale olie (35 mg/kg d.s). De licht verhoogde concentraties worden toegeschreven aan de plaatselijke bijmengingen van bodemvreemde materialen (puin en grind) en aan het jarenlange bedrijfsmatige gebruik van het erf (diffuse belasting).
  Het mengmonster van de bovengrond van het westelijke van het erf ("BGMM2 erf") is niet verontreinigd.
  Het mengmonster van de bovengrond van het noordelijke en noordoostelijke deel van het erf (boomgaard, "BGMM3 erf") is licht verontreinigd met lood (120 mg/kg d.s). De licht verhoogde concentratie wordt toegeschreven aan het jarenlange bedrijfsmatige gebruik van de locatie (diffuse belasting).
  Het mengmonster van de bovengrond van het zuidelijke deel van het erf (kuilvoeropslag, "BGMM4 erf") is niet verontreinigd.

  Het mengmonster van de ondergrond ter plaatse van het centrale verharde deel van het erf ("OGMM1 erf") is licht verontreinigd met kwik (0,70 mg/kg d.s). De oorzaak van de licht verhoogde concentratie wordt toegeschreven aan het jarenlange bedrijfsmatige gebruik van de locatie (diffuse belasting).
  Het mengmonster van de ondergrond ter plaatse van het omringende onverharde deel van het erf ("OGMM2 erf") is niet verontreinigd.

- *Grondwater.*
  Het grondwater uit de peilbuizen PB E4 en PB E7 is niet verontreinigd.

Verdachte deellocaties.

Toegangspad.

- Naast de boringen E9 en E10 zijn de boringen P1 en P2 in het toegangspad verricht. Ook hier wordt een zandige puin- en grindhoudende laag aangetroffen onder de asfaltverharding. Het mengmonster van deze laag ("P1,P2 (10-35)") is licht verontreinigd met koper (38 mg/kg d.s), lood (61 mg/kg d.s), nikkel (49 mg/kg d.s), zink (99 mg/kg d.s), PAK (5,0 mg/kg d.s) en minerale olie (320 mg/kg d.s). Op basis van het oliechromatogram is geen specifieke oliesoort aanwijsbaar. De licht verhoogde concentraties worden toegeschreven aan de bijmengingen van bodemvreemd materiaal. Het mengmonster van de onderliggende bodemlaag (de originele bovengrond, "P1,P2 (35-90)") is niet verontreinigd.

Bovengrondse dieselolietank.

- *Grond.*
  Ter plaatse van boring/peilbuis PB T1 wordt in de bovengrond een zwakke oliegeur waargenomen. Het grondmonster van dit bodemtraject ("T1 (0-50)") is sterk verontreinigd met minerale olie (1.400 mg/kg d.s). Het chomatogram duidt waarschijnlijk op de aanwezigheid van dieselolie.
- *Grondwater.*
  Het grondwater uit peilbuis PB T1 is niet verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten.

- *Aanvullende analyses (grond).*
  Aanvullend zijn de boringen A1 en A2 verricht. Ten behoeve van de horizontale afperking van de sterke olieverontreiniging ter plaatse van boring/peilbuis PB T1 zijn de bovengrondmonsters ter plaatse van de boringen T2, T3, A1 en A2 geanalyseerd op minerale olie. De bovengrond ter plaatse van de boringen T2 (5-35 cm –mv; 25 mg/kg d.s), T3 (0-50 cm –mv; 320 mg/kg d.s) en A1 (10-60 cm –mv; 190 mg/kg d.s) is licht verontreinigd met minerale olie. De bovengrond ter plaatse van boring A1 (0-50 cm –mv) is niet verontreinigd met minerale olie. Ten behoeve van de verticale afperking van de sterke olieverontreiniging ter plaatse van PB T1 is het monster van het bodemtraject 50-100 cm –mv ter plaatse geanalyseerd op minerale olie. Dit monster is niet verontreinigd.

  De sterke olieverontreiniging in de bovengrond ter plaatse van boring/peilbuis PB T1 is in horizontale en verticale zin afgeperkt. De interventiewaarde contour is weergegeven op de detailtekening in bijlage 2.3. De oppervlakte van de interventiewaarde contour wordt geraamd op 4 m^2. De laagdikte van de verontreinigde laag bedraagt 0,5 meter. De hoeveelheid sterk verontreinigde grond wordt geraamd op 2 m^3. Vanwege het mobiele karakter van olie wordt geadviseerd om de verontreiniging zo spoedig mogelijk te saneren. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Voorafgaand aan de sanering dient een werkplan opgesteld te worden, welke ter beoordeling aan het bevoegd gezag (de gemeente) overlegd dient te worden.

Voormalige ondergrondse tank.

- *Grond.*
  In de ondergrond ter plaatse ("T4,T5 (150-200)") wordt een (zeer) licht verhoogde concentratie minerale olie gemeten (20 mg/kg d.s). Het oliechromaogram duidt niet op een specifieke oliesoort. Niet uitgesloten kan worden dat de (zeer) licht verhoogde concentratie toe te schrijven is aan de voormalige aanwezigheid van de tank.
- *Grondwater.*
  Het grondwater uit peilbuis PB T4 is niet verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten.

Weilandperceel.

- *Boven- en ondergrond.*
  In de bovengrond van de vakken 8 (BGMM8) en 14 (BGMM14) wordt een licht verhoogde concentratie PAK gemeten. De gemeten concentraties bedragen 2,1 mg/kg d.s. Mogelijk zijn de licht verhoogde concentraties toe te schrijven aan de bedrijfsmatige handelingen in het kader het grootschalige grondverzet wat zich op de weilandpercelen heeft afgespeeld. In de bovengrond van vak 14 wordt eveneens een verhoogde concentratie EOX gemeten. De gemeten concentratie EOX bedraagt 0,31 mg/kg d.s, de triggerwaarde bedraagt 0,30 mg/kg d.s. Een verontreinigingsbron (bestrijdingsmiddelen) is niet aanwijsbaar. In geen van de overige bovengrondmonsters wordt een verhoogde concentratie EOX gemeten. De verhoogde concentratie EOX wordt toegeschreven aan humuszuren die bij de analyse een respons kunnen geven voor EOX.
  De bovengrond van de overige vakken is niet verontreinigd.

  In de ondergrond van de vakken 2 (OGMM2), 2 (OGMM3) en 12 (OGMM12) wordt een licht verhoogde concentratie nikkel gemeten. De gemeten concentraties nikkel bedragen respectievelijk 48, 47 en 43 mg/kg d.s. De oorzaak van de licht verhoogde concentraties nikkel is niet duidelijk; een (punt)bron is niet aanwijsbaar. Waarschijnlijk is sprake van verhoogde achtergrondwaarden.

In de ondergrond van vak 3 wordt eveneens een licht verhoogde concentratie PAK gemeten (1,4 mg/kg d.s). De licht verhoogde concentratie PAK is mogelijk toe te schrijven aan het grootschalige grondverzet wat zich op de weilandpercelen heeft afgespeeld.
In de ondergrondmengmonsters van de vakken 14 (OGMM14) en 15 (OGMM15) worden verhoogde concentraties EOX gemeten. De gemeten concentraties EOX bedragen respectievelijk 0,34 en 0,89 mg/kg d.s, de triggerwaarde bedraagt 0,3 mg/kg d.s. De mengmonsters bestaat uit veen. Het gemeten percentage organische stof is bepaald op 70%. De verhoogde concentraties EOX worden toegeschreven aan humuszuren die bij de analyse een respons kunnen geven voor EOX.

- *Grondwater.*
  In het grondwater uit 9 van de 28 peilbuizen wordt een licht verhoogde concentratie arseen gemeten. De hoogst gemeten concentratie arseen bedraagt 26 µg/l (peilbuis PB B53), de streefwaarde bedraagt 10 µg/l. De oorzaak van de licht verhoogde concentraties arseen is waarschijnlijk toe te schrijven aan de aard van de bodem. In de ondergrond wordt veen aangetroffen. Bekend is dat in veenhoudende bodems verhoogde concentraties arseen gemeten kunnen ten gevolge van een verstoring van het bodemevenwicht (redoxpotentiaal) door het plaatsen van een peilbuis.
  In het grondwater uit alle peilbuizen wordt een licht verhoogde concentratie chroom gemeten. De hoogst gemeten concentratie chroom bedraagt 6,4 µg/l (peilbuis PB B3), de streefwaarde bedraagt 1,0 µg/l. De oorzaak van de licht verhoogde concentraties chroom is niet duidelijk; een (punt)bron is niet aanwijsbaar. Waarschijnlijk is sprake van verhoogde achtergrondwaarden.
  In het grondwater uit de peilbuizen PB B3, PB B62 en PB B71 wordt een licht verhoogde concentratie koper gemeten. De gemeten concentraties koper bedragen respectievelijk 18, 32 en 29 µg/l, de streefwaarde bedraagt 15 µg/l. De oorzaak van de licht verhoogde concentraties koper is mogelijk toe te schrijven aan het jarenlange agrarische gebruik van de locatie. Bekend is dat ten gevolge van bemesting verhoogde concentraties koper in de bodem aangetroffen kunnen worden.
  In het grondwater uit de peilbuizen PB B62 (vak 6) en PB B71 (vak 7) wordt een licht verhoogde concentratie kwik gemeten. De gemeten concentraties kwik bedragen respectievelijk 0.16 en 0.09 µg/l, de streefwaarde bedraagt 0.05 µg/l. De oorzaak van de licht verhoogde concentraties kwik is niet duidelijk; een (punt)bron is niet aanwijsbaar. In de boven- en de ondergrond van de vakken 6 en 7 worden geen verhoogde concentraties kwik gemeten.
  In het grondwater uit 13 van de 28 peilbuizen wordt een licht verhoogde concentratie nikkel gemeten. De hoogst gemeten concentratie nikkel bedraagt 38 µg/l (peilbuis PB B71), de streefwaarde bedraagt 15 µg/l. De oorzaak van de licht verhoogde concentraties nikkel is niet duidelijk; een (punt)bron is niet aanwijsbaar. Waarschijnlijk is sprake van verhoogde achtergrondwaarden.
  In het grondwater uit 11 van de 28 peilbuizen wordt een licht verhoogde concentratie zink gemeten. De hoogst gemeten concentratie zink bedraagt 190 µg/l (peilbuis PB B53), de streefwaarde bedraagt 65 µg/l. De oorzaak van de licht verhoogde concentraties zink is niet duidelijk; een (punt)bron is niet aanwijsbaar. Waarschijnlijk is sprake van verhoogde achtergrondwaarden.

Verdachte deellocatie.
Het met beton verharde pad.

- In het mengmonster van de bovengrond onder de laag beton ("BG betonpad") wordt een licht verhoogde concentratie minerale olie gemeten (110 mg/kg d.s). Het chromatogram duidt niet op een specifieke oliesoort. De oorzaak van de licht verhoogde concentratie minerale olie wordt toegeschreven aan het jarenlange bedrijfsmatige gebruik (diffuse belasting).

5.2 Toetsing hypothese

Erfperceel.

Hypothese.

Op basis van voorliggende gegevens wordt uitgegaan van een "verdachte locatie met specifiek verdachte deellocaties". Als specifiek verdachte deellocaties worden de bovengrond van het erf, het toegangspad, de ligplaats van de bovengrondse dieselolietank en de voormalige ligplaats van de ondergrondse tank aangemerkt.

Toetsing hypothese.

Op basis van de plaatselijk licht verhoogde concentraties zware metalen in de boven- en de ondergrond van het erfperceel wordt de hypothese verdacht voor het erf en de hypothese verdachte deellocatie voor de bovengrond van het erf aanvaard. De analyseresultaten geven geen aanleiding voor de uitvoering van nader onderzoek.

Verdachte deellocaties.

Toegangspad.

De hypothese verdacht wordt op basis van de licht verhoogde concentraties in de zandige en puin en/of grindhoudende laag onder de asfaltverharding aanvaard. De resultaten geven geen aanleiding voor de uitvoering van nader onderzoek.

Bovengrondse dieselolietank.

De hypothese verdacht wordt op basis van de licht tot sterk verontreinigingen met minerale olie in de bovengrond aanvaard. De sterk verontreiniging met minerale olie is horizontaal en verticaal afgeperkt. De resultaten geven geen aanleiding voor de uitvoering van nader onderzoek.

Voormalige ondergrondse tank.

Op basis van de (zeer) licht verhoogde concentratie minerale olie in de ondergrond dient de hypothese verdacht formeel te worden aanvaard. De resultaten geven geen aanleiding voor de uitvoering van nader onderzoek.

Weilandpercelen.

Hypothese.

Op basis van voorliggende gegevens wordt uitgegaan van een "onverdachte locatie met verdachte deellocaties". Hierbij wordt de bodem ter plaatse van de gedempte sloten en het met beton verharde kavelpad als verdachte deellocaties aangemerkt. Extra aandacht gaat uit naar de kavelsloten.

Toetsing hypothese.

Op basis van de plaatselijk licht verhoogde concentraties in de boven- en de ondergrond en de licht verhoogde concentraties in het grondwater dient de hypothese onverdacht te worden verworpen. De onderzoeksresultaten geven echter geen aanleiding voor de uitvoering van nader onderzoek.

Verdachte deellocaties.

Gedempte sloten.

De voormalige sloten zijn in het veld niet waargenomen. De hypothese verdacht wordt op basis van de zintuiglijke waarnemingen verworpen.

Met beton verharde pad.

De hypothese verdacht wordt op basis van de licht verhoogde concentratie minerale olie in de bovengrond aanvaard. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding voor de uitvoering van nader onderzoek.

6 CONCLUSIE

Door Schep Makelaardij B.V. te Schoonhoven is op 23 april 2002 opdracht gegeven aan AT MilieuAdvies B.V. te Lekkerkerk voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie kadastraal bekend gemeente IJsselmuiden, sectie F, nummers 450, 531 en 532 en gemeente Kampen, sectie P, nummer 3853, plaatselijk bekend Slaper 2 te Kampen. De locatie bestaat uit een erfperceel met weiland. De locatie heeft een totale oppervlakte van 25.55.88 ha. De aanleiding voor de uitvoering van het onderzoek betreft de voorgenomen eigendomsoverdracht en mogelijke herinrichting van de locatie. Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De multifunctionaliteit van de bodem kan bij overschrijding van normen van verontreinigde stoffen worden aangetast. Hierdoor kunnen beperkingen ten aanzien van het gebruik van de bodem worden gesteld.

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek wordt vastgesteld:

Zintuiglijke waarnemingen
Erfperceel.

- De bovengrond onder de betonverharding is plaatselijk puin- en grindhoudend. In de boven- en de ondergrond nabij de woning worden plaatselijk puinsporen (0-2%) aangetroffen.
- Ter plaatse van het toegangspad wordt onder de asfaltverharding plaatselijk een laagje slakken (5 cm), baksteen (5 cm) of een puinlaag met grind (20 cm) aangetroffen. De onderliggende zandige laag is grind- en/of puinhoudend. De bijmeningen van bodemvreemd materiaal ter plaatse van het toegangspad strekken zich uit tot een diepte van maximaal 70 cm –mv.
- Ter plaatse van de bovengrondse dieselolietank wordt in de bovengrond plaatselijk een zwakke oliegeur waargenomen.
- Ter plaatse van de voormalige ligplaats van de ondergrondse brandstoftank zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een verontreiniging van de bodem met olie.

Weilandpercelen.

- Ter plaatse van de boringen op de weilandpercelen zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een verontreiniging van de bodem.
- De voormalige sloten zijn niet waarneembaar. Mogelijk betreft het ten dele voormalige greppels. In de loop der tijd zijn meerdere greppels gegraven ten behoeve van de afvoer van water die later zijn dichtgeschoven met naastgelegen grond. Bovendien heeft in het verleden grootschalig grondverzet plaatsgevonden.
- Op de weilandpercelen ligt een betonpad. Onder het beton wordt een origineel bodemprofiel aangetroffen. Er zijn geen bodemvreemde bestanddelen aangetroffen.

Toetsing analyseresultaten
Erfperceel.

- De bovengrond van het erf is plaatselijk licht verontreinigd met lood, PAK en/of minerale olie. In de ondergrond wordt plaatselijk een licht verhoogde concentratie kwik gemeten. Het grondwater op het erfperceel is niet verontreinigd.
- De zandige en puin- en grindhoudende laag onder de asfaltverharding van het toegangspad is licht verontreinigd met koper, lood, nikkel, zink, PAK en minerale olie. De onderliggende (originele) bovengrond is niet verontreinigd.

- De bovengrond ter plaatse van de bovengrondse dieselolietank is licht tot plaatselijk sterk verontreinigd met minerale olie. Het grondwater ter plaatse is niet verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten.
- In de ondergrond ter plaatse van de voormalige ligplaats van de ondergrondse tank wordt een (zeer) licht verhoogde concentratie minerale olie gemeten. Het grondwater ter plaatse is niet verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten.

Weilandperceel.

- In de bovengrond van de weilandpercelen worden plaatselijk licht verhoogde concentraties PAK gemeten. In de ondergrond van de weilandpercelen worden plaatselijk licht verhoogde concentraties nikkel en/of PAK gemeten. In het grondwater op de weilandpercelen worden licht verhoogde concentraties chroom en plaatselijk tot zeer plaatselijk licht verhoogde concentraties arseen, koper, kwik, nikkel en zink gemeten.
- In de bovengrond onder de betonverharding van het pad op de weilandpercelen wordt een licht verhoogde concentratie minerale olie gemeten.

Conclusie

Met uitzondering van de licht tot sterk verhoogde concentraties minerale olie in de bovengrond ter plaatse van de bovengrondse dieselolietank bestaan geen beperkingen ten aanzien van het huidige gebruik en de mogelijke herinrichting van de locatie. Opgemerkt wordt dat voor licht verontreinigde grond beperkte hergebruiksmogelijkheden bestaan, mocht deze grond vrijkomen en verplaatst worden buiten de locatie.

Vanwege het mobiele karakter van olie wordt geadviseerd de met olie verontreinigde bovengrond ter plaatse van de bovengrondse dieselolietank op het erf te saneren. De hoeveelheid sterk verontreinigde grond wordt geraamd op 2 m³, de hoeveelheid licht tot sterk verontreinigde grond wordt geraamd op 5 m³,. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

AT MilieuAdvies B.V.
Lekkerkerk, mei 2002

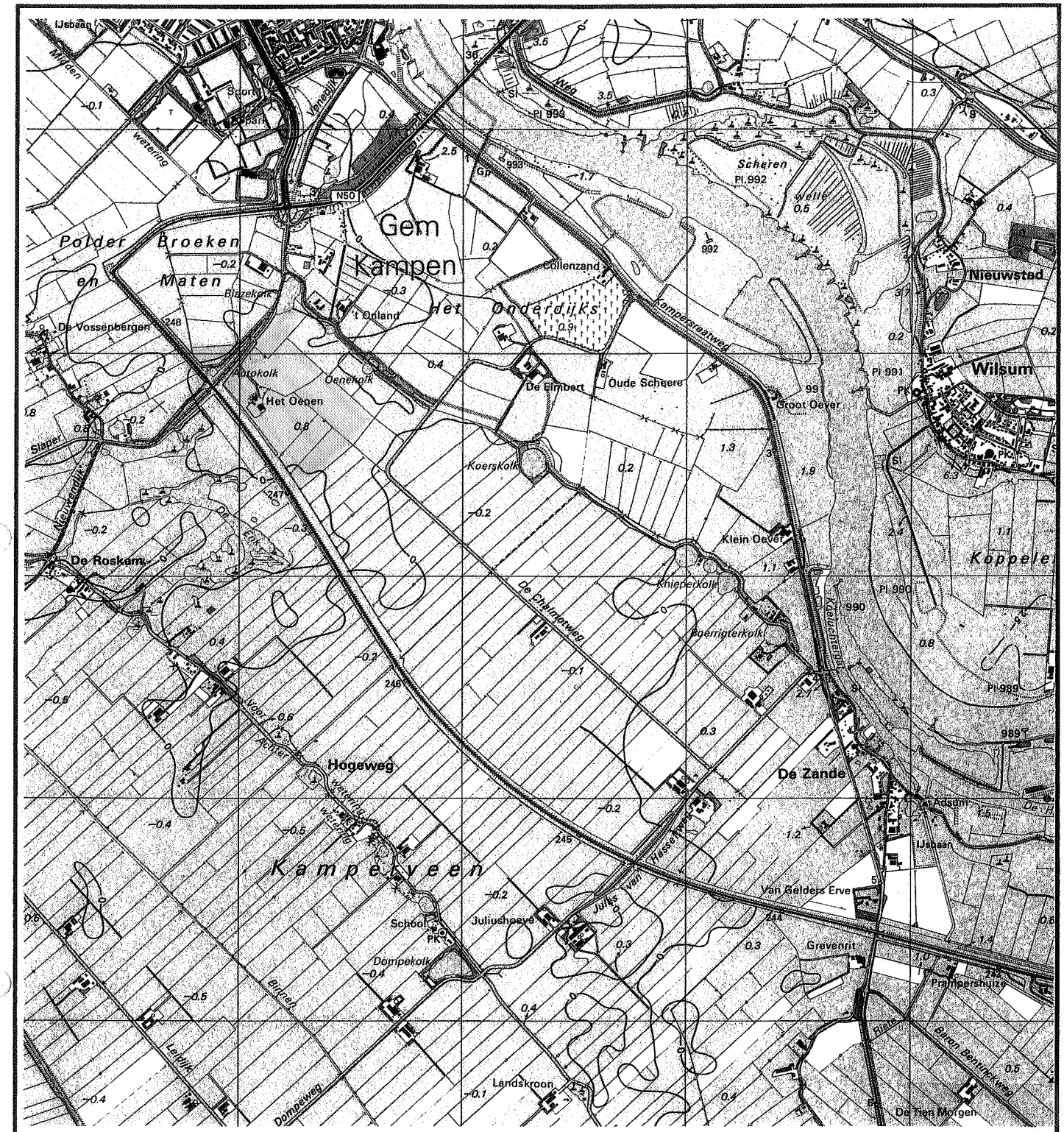
ing. A. Horsmeyer

Milieu Advies

BIJLAGE 1

REGIONALE LIGGING LOCATIE OP DE TOPOGRAFISCHE OVERZICHTSKAART

SCHAAL 1 : 25.000 en 1 : 10.000

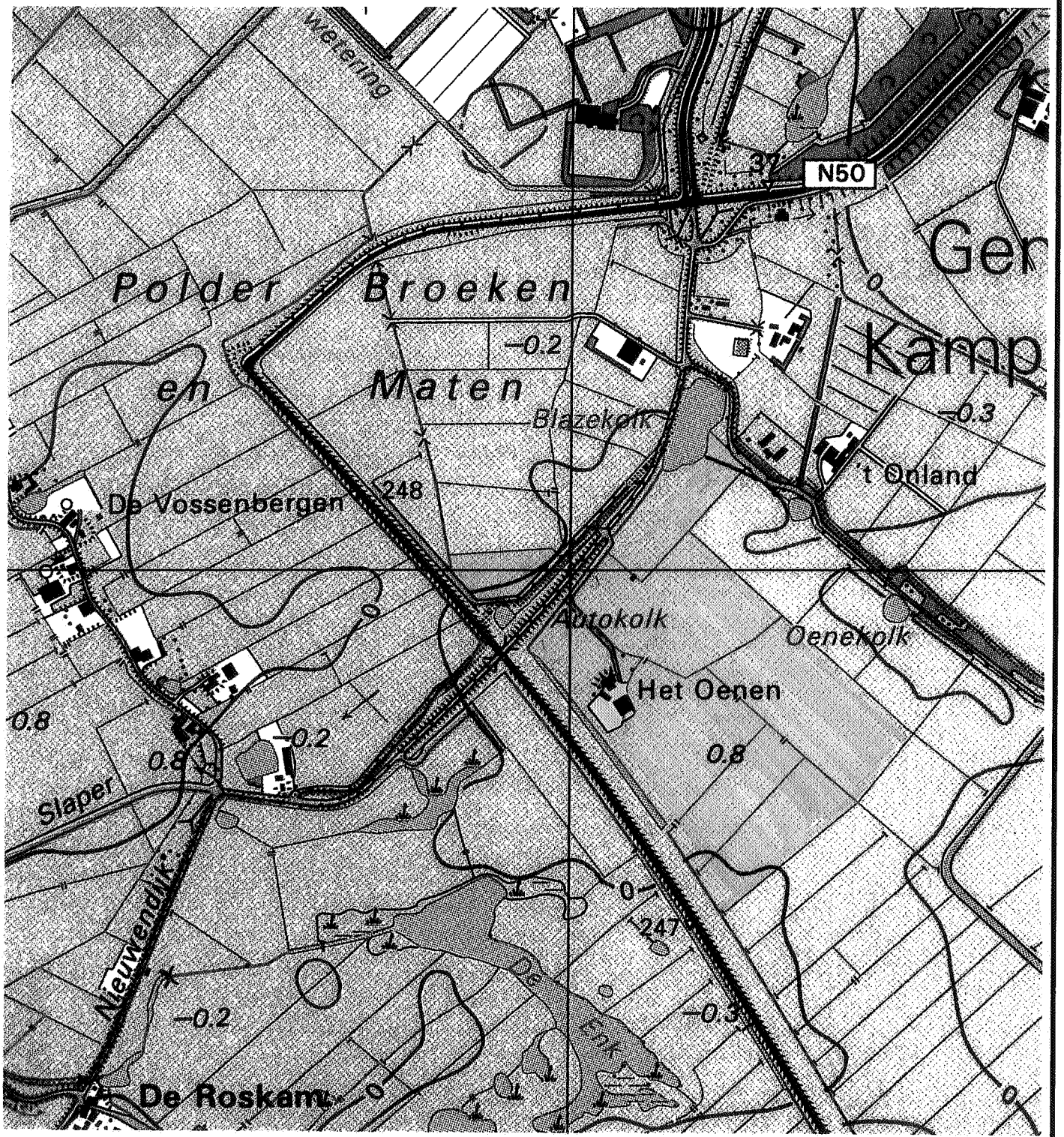


N

Opdrachtgever: **Schep Makelaardij B.V.**	Projectnummer:	**AT02169**
	Bijlage:	**1**
Projectnaam: **Verkennend bodemonderzoek** **Slaper 2 te Kampen**	Schaal	**1 : 25.000**
	Formaat	**A4**

Topografische kaart met regionale ligging onderzoekslocatie

AT MilieuAdvies B.V.
Opperduit 310 - 312
2941 AP Lekkerkerk
Tel. 0180 - 66 28 28



N	Opdrachtgever: Schep Makelaardij B.V.	Projectnummer:	AT02169
		Bijlage:	1
	Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Slaper 2 te Kampen	Schaal	1 : 10.000
		Formaat	A4
	Topografische kaart met regionale ligging onderzoekslocatie		

Milieu Advies

AT MilieuAdvies B.V.

Opperduit 310 - 312

2941 AP Lekkerkerk

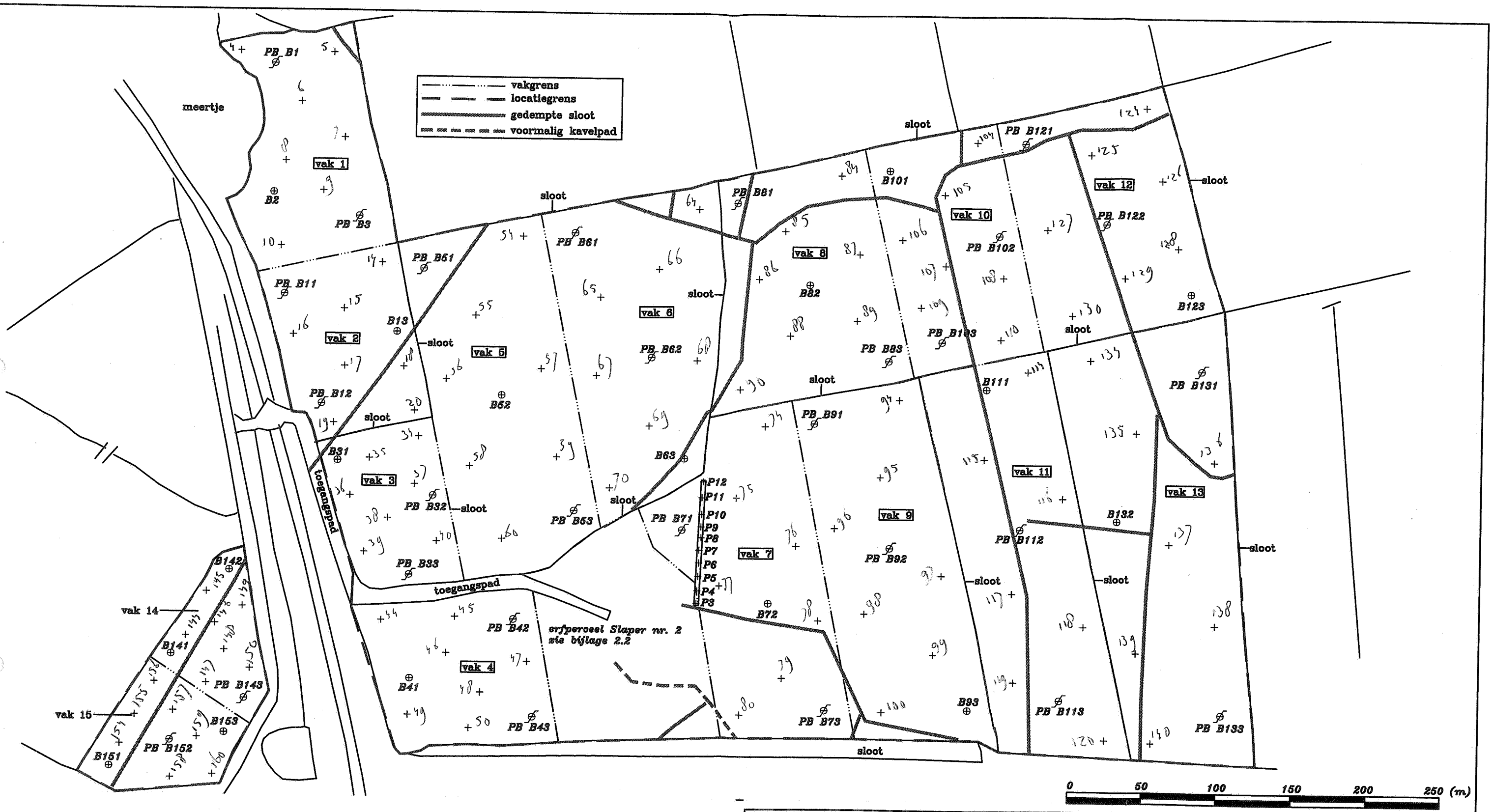
Tel. 0180 - 66 28 28

Milieu Advies

BIJLAGE 2

SITUATIETEKENINGEN ONDERZOEKSLOCATIE

2.1) Overzichtstekening onderzoekslocatie, schaal 1 : 2.500
2.2) Situatietekening erfperceel, schaal 1 : 1.000
2.3) Detailtekening bovengrondse olietank, schaal 1 : 100



N

Get.	AH
Gec.	
Datum	mei 2002

Opdrachtgever:
Schep Makelaardij BV

Projectnummer: AT02169

Bijlage: 2.1

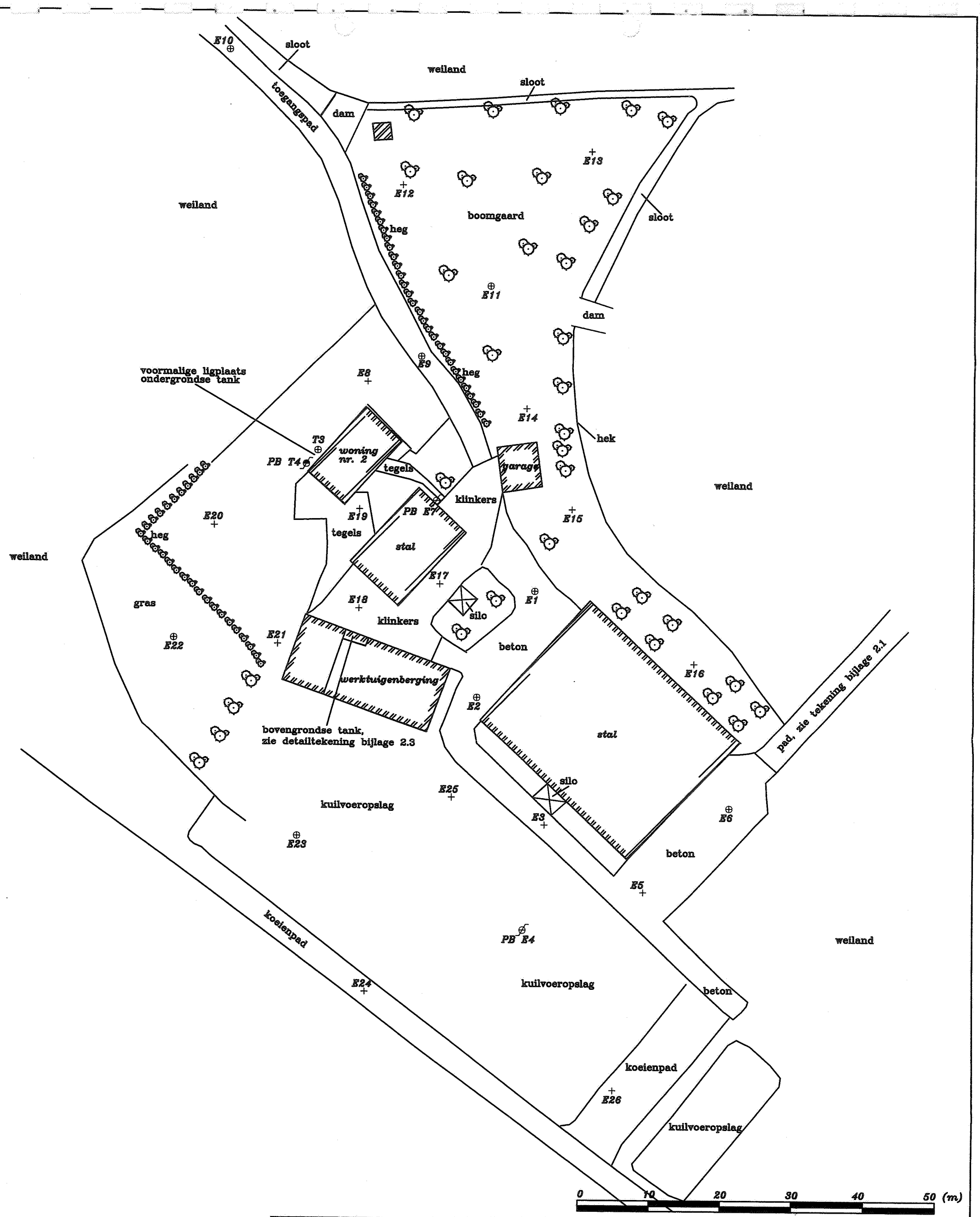
Projectnaam:
Slaper 2 te Kampen

Schaal: 1 : 2.500

Formaat: A3

Overzichtstekening onderzoekslocatie

AT MilieuAdvies B.V.
Opperduit 310 - 312
2941 AP Lekkerkerk
Tel. 0180 - 66 28 28



N

Get.	AH
Gec.	
Datum	mei 2002

Opdrachtgever:
Schep Makelaardij BV

Projectnaam:
Slaper 2 te Kampen

Projectnummer:	AT02169
Bijlage:	2.2
Schaal:	1 : 500
Formaat:	A3

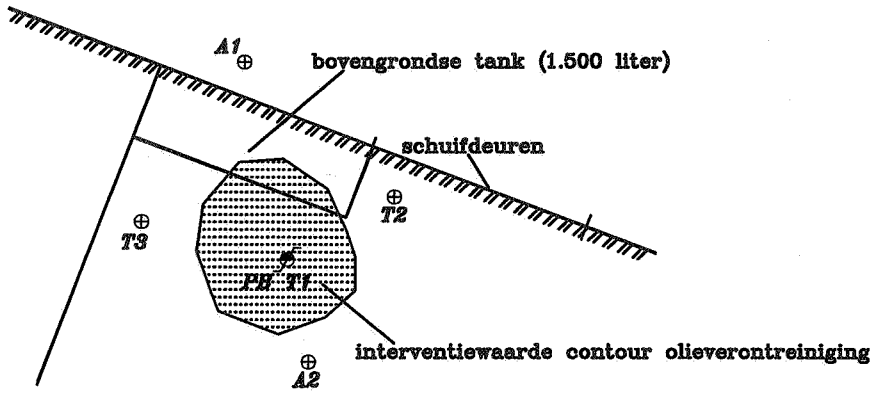
Situatietekening erfperceel

AT MilieuAdvies B.V.
Opperduit 310 - 312
2941 AP Lekkerkerk
Tel. 0180 - 66 28 28

Legenda

Milieu Advies

- beton
- gras
- grind
- klinkerbestrating
- puin
- asfalt
- gebr./gefr. asfalt
- hekwerk
- struikgewas
- boom
- ondiepe boring
- diepe boring
- peilbuis; filter snijdend met grondwaterspiegel
- peilbuis
- sloot





N

Opdrachtgever: *Schep Makelaardij BV*	Projectnummer: AT02169
	Bijlage: 2.3
Projectnaam: *Slaper 2 te Kampen*	Schaal: *1 : 100*
	Formaat: A4

Detailtekening bovengrondse tank

Get.	*AH*
Gec.	
Datum	*mei 2002*

Milieu Advies

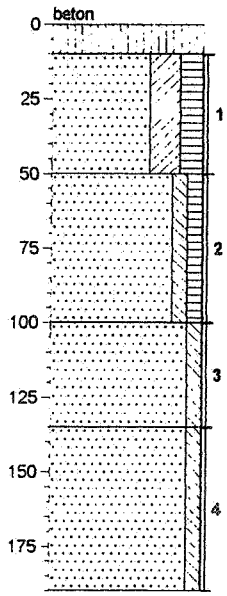
AT MilieuAdvies B.V.
Opperduit 310 - 312
2941 AP Lekkerkerk
Tel. 0180 - 66 28 28

Milieu Advies

BIJLAGE 3

BOORPROFIELEN

E1



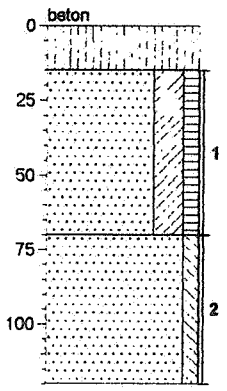
▲ *Zand, matig fijn, kleilig, matig humeus. Bruingrijs, zwak puinhoudend, resten grind.*

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. Beige.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtbeige.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtgeel.

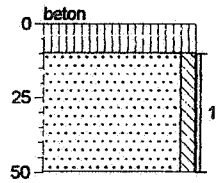
E2



▲ *Zand, matig fijn, kleilig, zwak humeus. Grijsbruin-beige, sporen puin, sporen grind.*

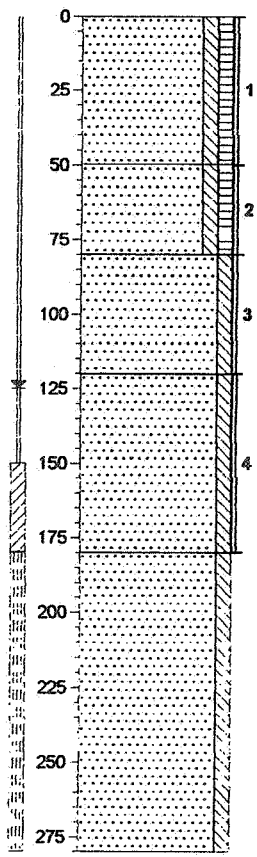
Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtbruin.

E3



Zand, matig grof, zwak siltig. Beige.

PB E4



Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. Lichtgrijs.

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. Lichtgrijs.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtbruin.

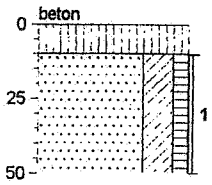
Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtbruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtbruin.

'getekend volgens NEN 5104'

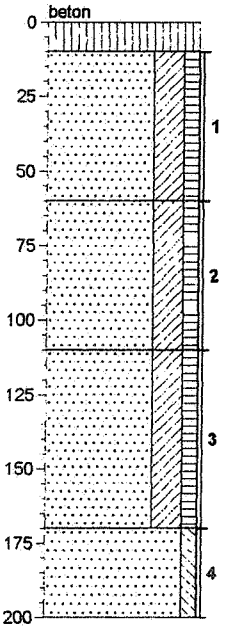
Projectnr: AT02169

E5



Zand, matig fijn, kleïig, zwak humeus. Beige-grijsbruin.

E6



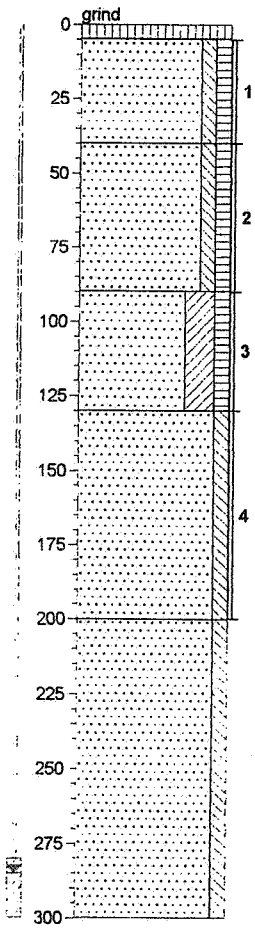
Zand, matig fijn, kleïig, zwak humeus. Grijsbruin.

Zand, matig fijn, kleïig, zwak humeus. Bruingrijs.

Zand, matig fijn, kleïig, zwak humeus. Grijsbruin, laagjes klei.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtgrijs.

PB E7-1



Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. Grijs, zwak grindhoudend.

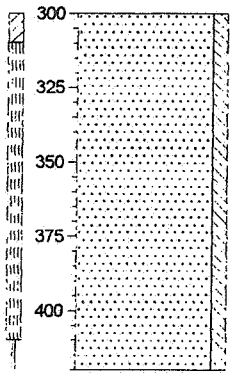
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. Beige.

Zand, matig fijn, kleïig, zwak humeus. Bruinbeige, sporen puin.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtgeel.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtgeel.

PB E7-2

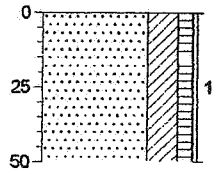


Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtgeel.

'getekend volgens NEN 5104'

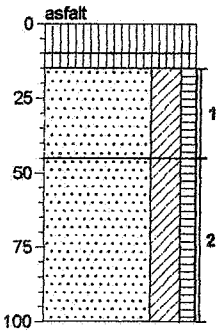
Projectnr: AT02169

E8



▲ *Zand, matig fijn, kleïg, zwak humeus. Beige, resten puin.*

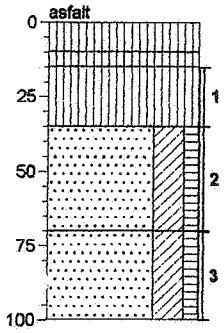
E9



▲ *Grijs, volledig slakken.*
▲ *Zand, matig fijn, kleïg, zwak humeus. Grijsbruin, matig grindhoudend, matig puinhoudend.*

▲ *Zand, matig fijn, kleïg, zwak humeus. Bruinbeige, laagjes klei.*

E10

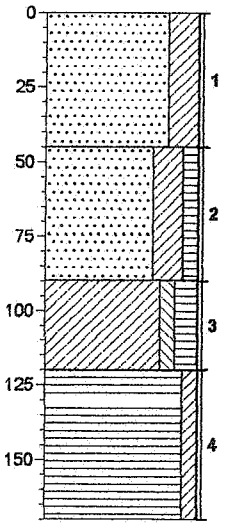


▲ *Volledig slakken.*
▲ *Rood, uiterst puinhoudend, zwak grindhoudend.*

▲ *Zand, matig fijn, kleïg, zwak humeus. Beige, resten roest, resten puin.*

▲ *Zand, matig fijn, kleïg, zwak humeus. Beige, zwak roesthoudend.*

E11



Zand, matig fijn, kleïg. Bruingrijs.

Zand, matig fijn, kleïg, zwak humeus. Grijs.

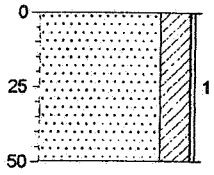
Klei, zwak siltig, matig humeus. Grijs.

Veen, zwak kleïg. Bruin.

'getekend volgens NEN 5104'

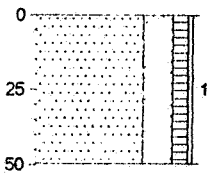
Projectnr: AT02169

E12



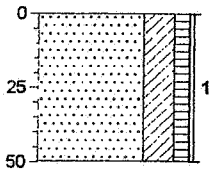
Zand, matig fijn, kleïig. Lichtbruin.

E13



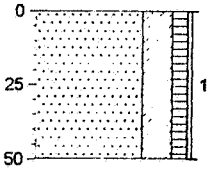
Zand, matig fijn, kleïig, zwak humeus. Lichtbruin.

E14



Zand, matig fijn, kleïig, zwak humeus. Beige.

E15

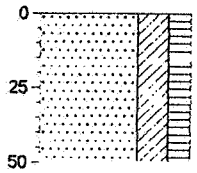


Zand, matig fijn, kleïig, zwak humeus. Lichtbruin.

'getekend volgens NEN 5104'

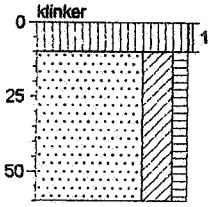
Projectnr: AT02169

E16



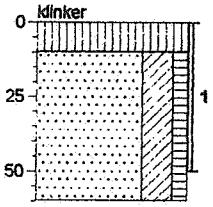
Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus. Bruingrijs.

E17



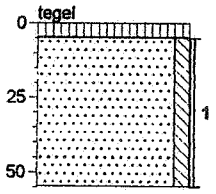
Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus. Lichtbruin.

E18



Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus. Lichtbruin.

E19

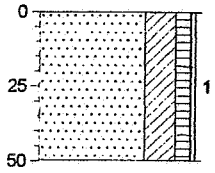


Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtbruin.

'getekend volgens NEN 5104'

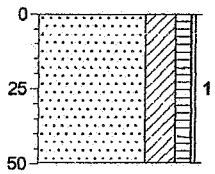
Projectnr: AT02169

E20



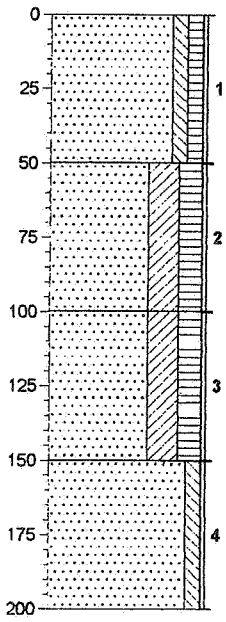
Zand, kleïig, zwak humeus. Bruingrijs.

E21



Zand, matig fijn, kleïig, zwak humeus. Bruingrijs.

E22



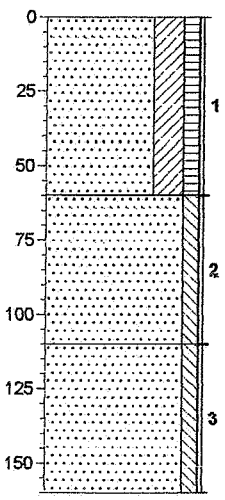
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. Lichtbruin.

Zand, matig fijn, kleïig, matig humeus. Bruin.

Zand, matig fijn, kleïig, matig humeus. Bruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtbruin.

E23



Zand, matig fijn, kleïig, zwak humeus. Lichtgrijs.

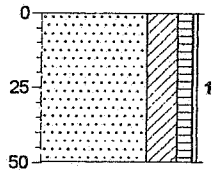
Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtbruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtbruin.

'getekend volgens NEN 5104'

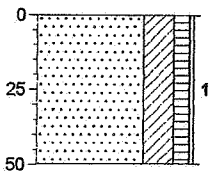
Projectnr: AT02169

E24



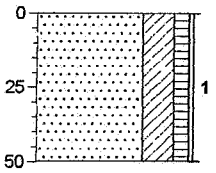
Zand, matig fijn, kleïig, zwak humeus. Lichtgrijs.

E25



Zand, matig fijn, kleïig, zwak humeus. Lichtgrijs.

E26

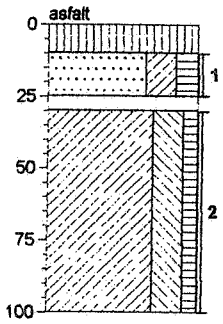


Zand, matig fijn, kleïig, zwak humeus. Lichtgrijs.

'getekend volgens NEN 5104'

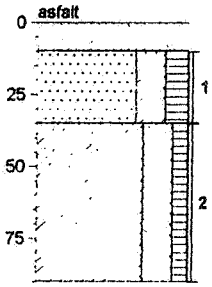
Projectnr: AT02169

P1



▲ *Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus. Grijsbruin, zwak puinhoudend, matig grindhoudend.*
Rood, baksteen.
Klei, sterk siltig, zwak humeus. Lichtbruin.

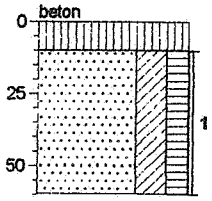
P2



▲ *Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus. Grijsbruin, sterk grindhoudend, sporen puin.*

Klei, sterk siltig, zwak humeus. Lichtbruin.

P3-P12

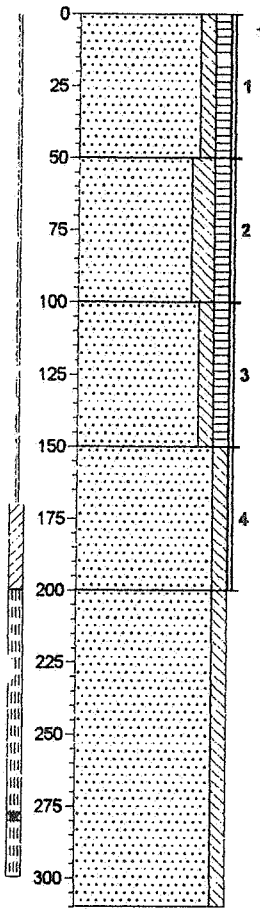


Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus. Grijsbruin,

'getekend volgens NEN 5104'

Projectnr: AT02169

PB T1



Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus. Beige, zwakke olielgeur.

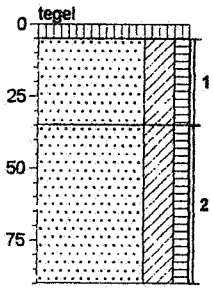
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus. Bruinbeige.

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. Bruinbeige.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Bruinbeige-lichtgeel.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtgeel.

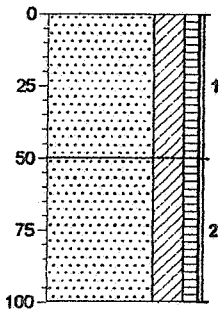
T2



Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus. Bruingrijs.

Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus. Beige.

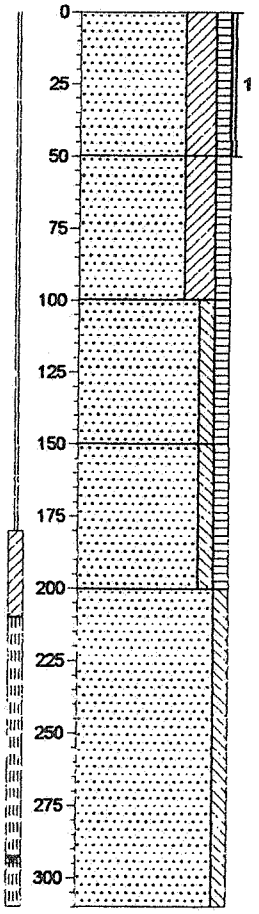
T3



▲ *Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus. Beige, sporen grind, sporen puin.*

Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus. Bruinbeige.

PB T4



▲ *Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus. Bruingrijs, laagjes klei.*

▲ *Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus. Beige, laagjes klei.*

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. Beige.

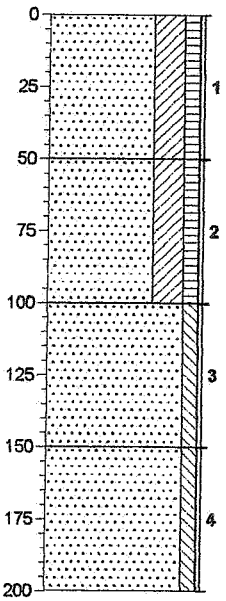
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. Lichtbruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtgeel.

'getekend volgens NEN 5104'

Projectnr: AT02169

T5



▲ *Zand, matig fijn, kleïg, zwak humeus. Grijsbruin, sporen puin.*

▲ *Zand, matig fijn, kleïg, zwak humeus. Grijsbruingrijs, laagjes klei.*

Zand, matig fijn, zwak siltig. Beige.

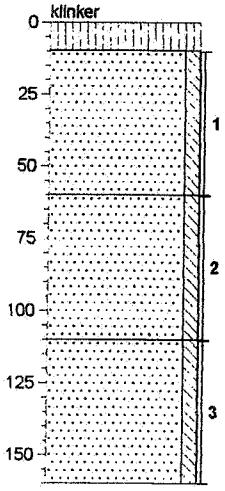
Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtbruin.

'getekend volgens NEN 5104'

Projectnr: AT02169

bijlage 3, boorstaten

A1

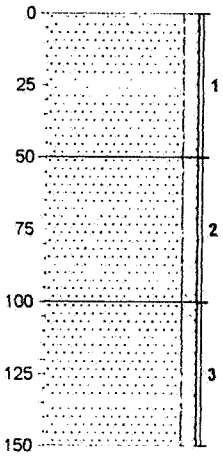


Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtbruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtbruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtbruin.

A2



Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtbruin.

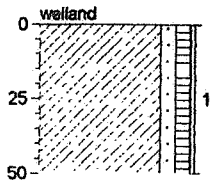
Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtbruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtbruin.

'getekend volgens NEN 5104'

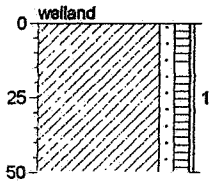
Projectnr: AT02169

BGMM1/B1-B10



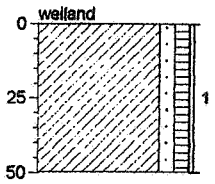
Klei, zwak zandig, zwak humeus. Bruin.

BGMM2/B11-B20



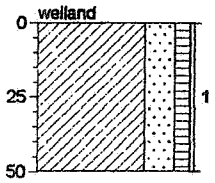
Klei, zwak zandig, zwak humeus. Bruin.

BGMM3/B31-B40



Klei, zwak zandig, zwak humeus. Bruin.

BGMM4/B41-B50

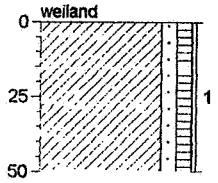


Klei, sterk zandig, zwak humeus. Bruin.

'getekend volgens NEN 5104'

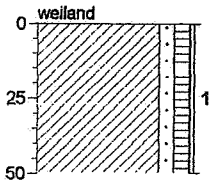
Projectnr: AT02169

BGMM5/B51-B60



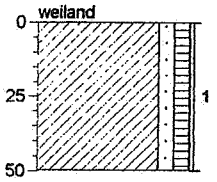
Klei, zwak zandig, zwak humeus. Bruin.

BGMM6/B61-B70



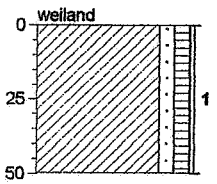
Klei, zwak zandig, zwak humeus. Bruin.

BGMM7/B71-B80



Klei, zwak zandig, zwak humeus. Bruin.

BGMM8/B81-B90

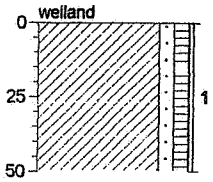


Klei, zwak zandig, zwak humeus. Bruin.

'getekend volgens NEN 5104'

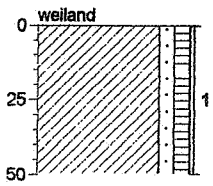
Projectnr: AT02169

BGMM9/B91-B100



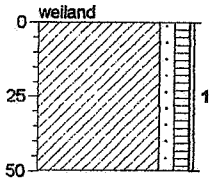
Klei, zwak zandig, zwak humeus. Bruin.

BGMM10/B101-B110



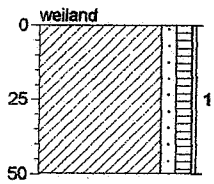
Klei, zwak zandig, zwak humeus. Bruin.

BGMM11/B111-B120



Klei, zwak zandig, zwak humeus. Bruin.

BGMM12/B121-B130

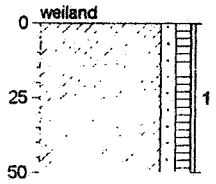


Klei, zwak zandig, zwak humeus. Bruin.

'getekend volgens NEN 5104'

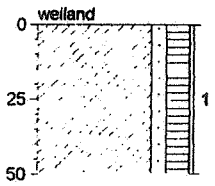
Projectnr: AT02169

BGMM13/B131-B140



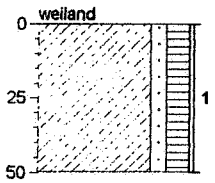
Klei, zwak zandig, zwak humeus. Bruin.

BGMM14/B141-B150



Klei, zwak zandig, matig humeus. Bruin.

BGMM15/B151-B160

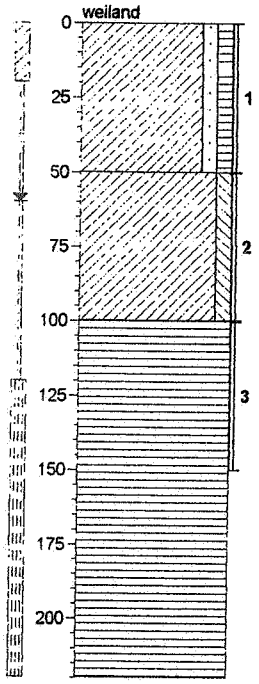


Klei, zwak zandig, matig humeus. Bruin.

'getekend volgens NEN 5104'

Projectnr: AT02169

PB B1

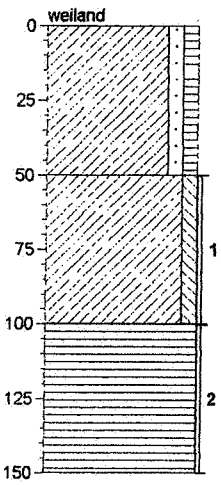


Klei, zwak zandig, zwak humeus. Bruin.

Klei, zwak siltig. Grijsbruin.

Veen, mineraalarm. Bruin.

B2

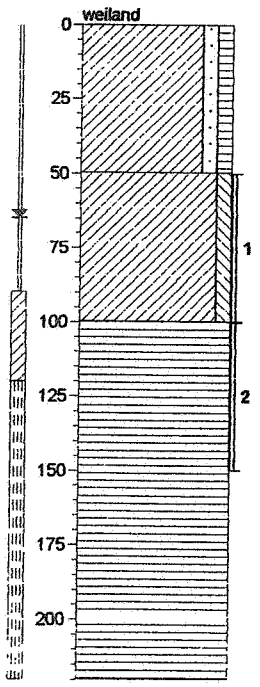


Klei, zwak zandig, zwak humeus. Bruin.

Klei, zwak siltig. Grijsbruin.

Veen, mineraalarm. Bruin.

PB B3

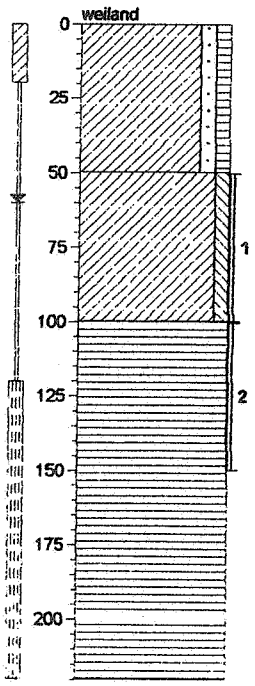


Klei, zwak zandig, zwak humeus. Bruin.

Klei, zwak siltig. Grijsbruin.

Veen, mineraalarm. Bruin.

PB B11



Klei, zwak zandig, zwak humeus. Bruin.

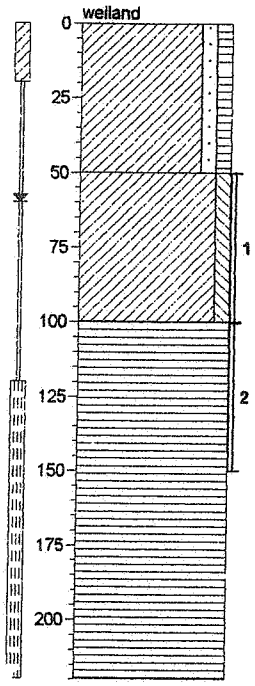
Klei, zwak siltig. Grijsbruin.

Veen, mineraalarm. Bruin.

'getekend volgens NEN 5104'

Projectnr: AT02169

PB B12

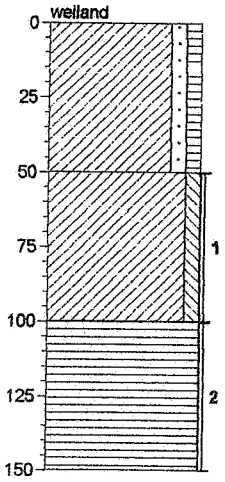


Klei, zwak zandig, zwak humeus. Bruin.

Klei, zwak siltig. Grijsbruin.

Veen, mineraalarm. Bruin.

B13

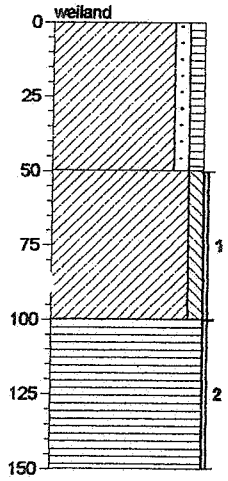


Klei, zwak zandig, zwak humeus. Bruin.

Klei, zwak siltig. Grijsbruin.

Veen, mineraalarm. Bruin.

B31

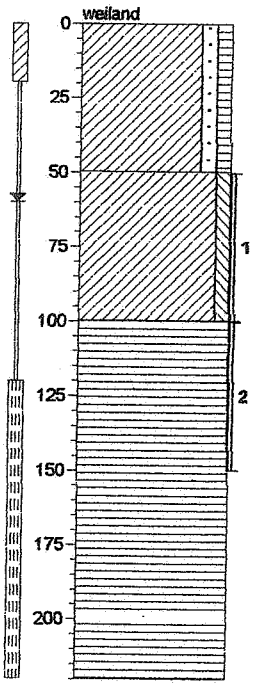


Klei, zwak zandig, zwak humeus. Bruin.

Klei, zwak siltig. Grijsbruin.

Veen, mineraalarm. Bruin.

PB B32



Klei, zwak zandig, zwak humeus. Bruin.

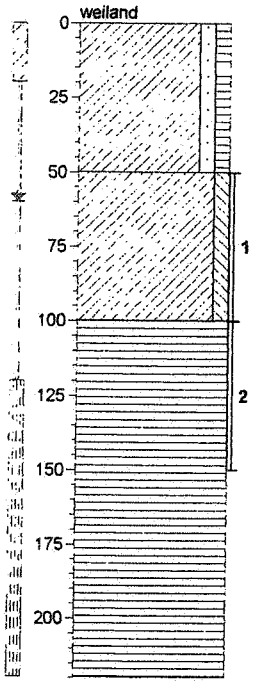
Klei, zwak siltig. Grijsbruin.

Veen, mineraalarm. Bruin.

'getekend volgens NEN 5104'

Projectnr: AT02169

PB B33

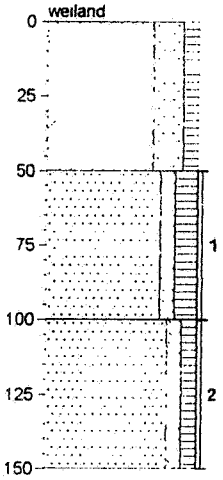


Klei, zwak zandig, zwak humeus. Bruin.

Klei, zwak siltig. Grijsbruin.

Veen, mineraalarm. Bruin.

B41

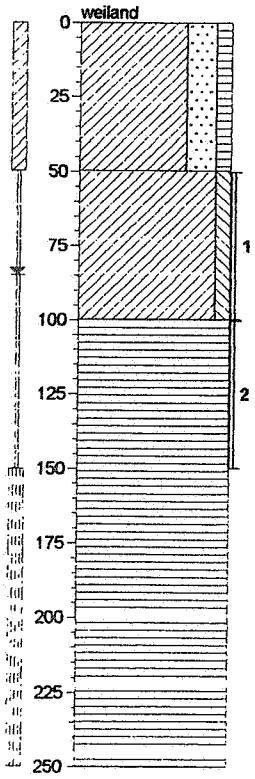


Klei, sterk zandig, zwak humeus. Bruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus. Donkerbruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. Bruin.

PB B42

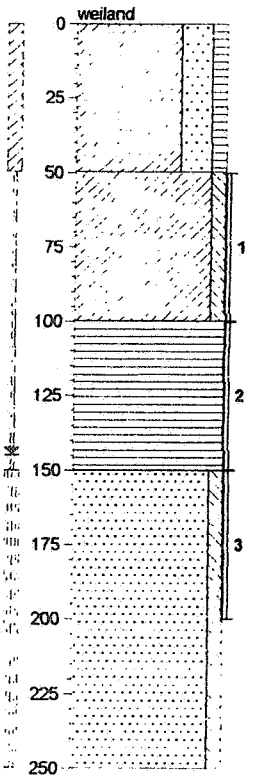


Klei, sterk zandig, zwak humeus. Bruin.

Klei, zwak siltig. Lichtbruin.

Veen, mineraalarm. Bruin.

PB B43



Klei, sterk zandig, zwak humeus. Bruin.

Klei, zwak siltig. Lichtbruin.

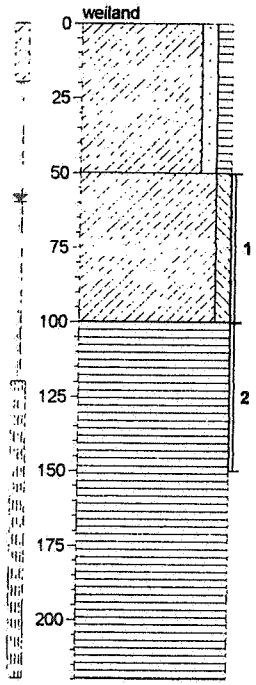
Veen, mineraalarm. Bruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtbruin.

'getekend volgens NEN 5104'

Projectnr: AT02169

PB B51

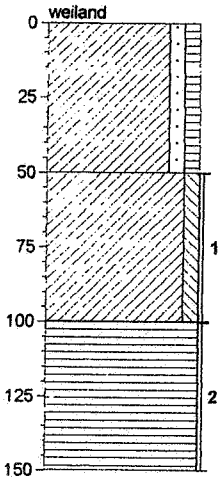


Klei, zwak zandig, zwak humeus. Bruin.

Klei, zwak siltig. Grijsbruin.

Veen, mineraalarm. Bruin.

B52

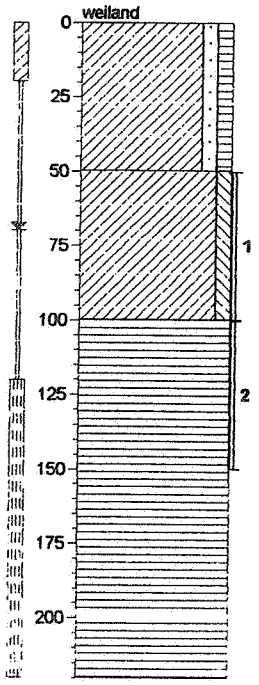


Klei, zwak zandig, zwak humeus. Bruin.

Klei, zwak siltig. Grijsbruin.

Veen, mineraalarm. Bruin.

PB B53

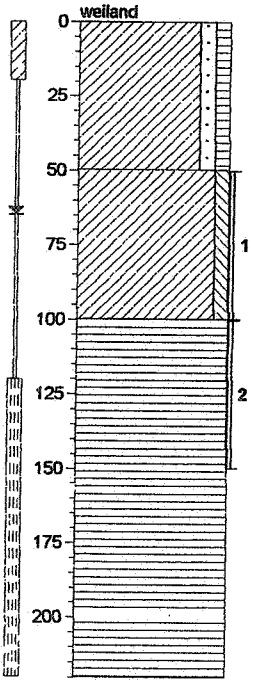


Klei, zwak zandig, zwak humeus. Bruin.

Klei, zwak siltig. Grijsbruin.

Veen, mineraalarm. Bruin.

PB B61



Klei, zwak zandig, zwak humeus. Bruin.

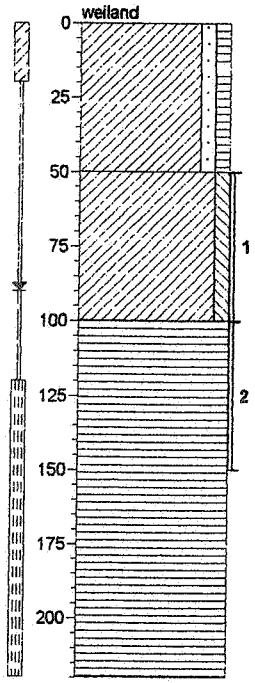
Klei, zwak siltig. Grijsbruin.

Veen, mineraalarm. Bruin.

'getekend volgens NEN 5104'

Projectnr: AT02169

PB B62

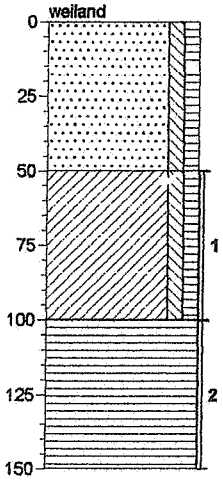


Klei, zwak zandig, zwak humeus. Bruin.

Klei, zwak siltig. Grijsbruin.

Veen, mineraalarm. Bruin.

B63

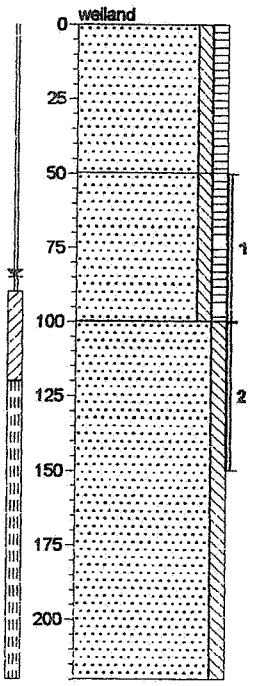


Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. Bruin.

Klei, zwak siltig, zwak humeus. Bruin.

Veen, mineraalarm. Bruin.

PB B71

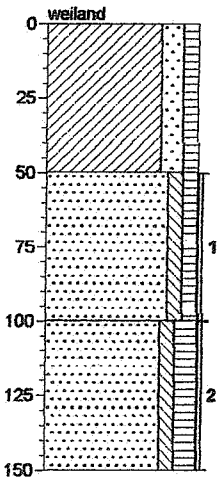


Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. Bruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. Lichtbruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtbruin.

B72



Klei, matig zandig, zwak humeus. Bruin.

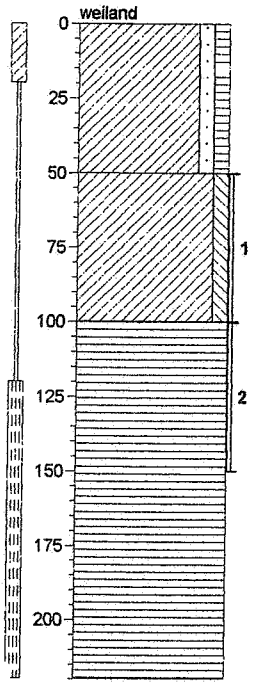
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. Bruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus. Donkerbruin.

'getekend volgens NEN 5104'

Projectnr: AT02169

PB B73

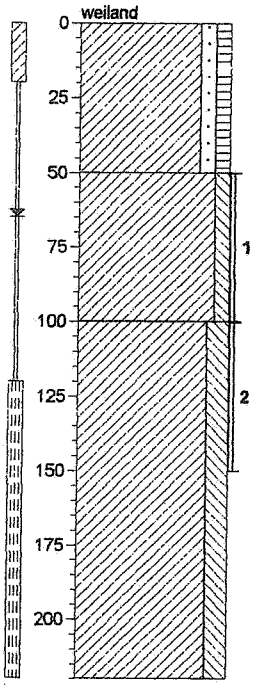


Klei, zwak zandig, zwak humeus. Bruin.

Klei, zwak siltig. Grijsbruin.

Veen, mineraalarm. Bruin.

PB B81

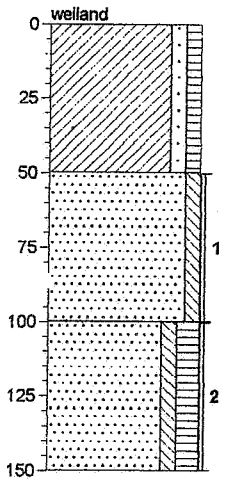


Klei, zwak zandig, zwak humeus. Bruin.

Klei, zwak siltig. Grijsbruin.

Klei, matig siltig. Grijs.

B82

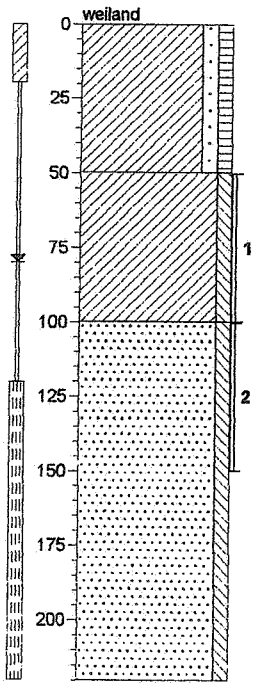


Klei, zwak zandig, zwak humeus. Bruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtbruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus. Donkerbruin.

PB B83



Klei, zwak zandig, zwak humeus. Bruin.

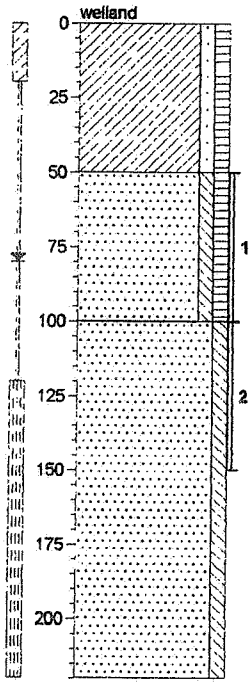
Klei, zwak siltig. Grijsbruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtbruin.

'getekend volgens NEN 5104'

Projectnr: AT02169

PB B91

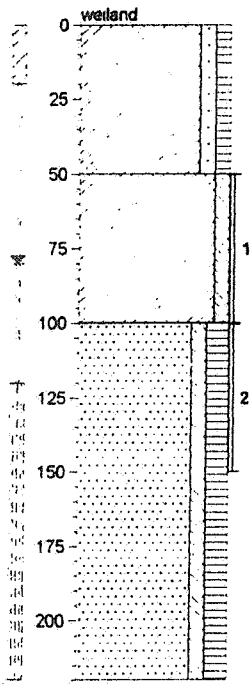


Klei, zwak zandig, zwak humeus. Bruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. Grijsbruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtbruin.

PB B92

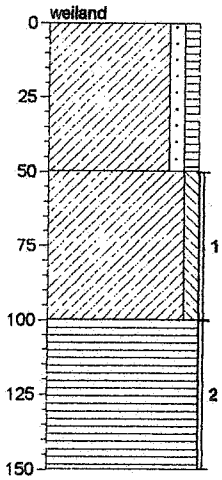


Klei, zwak zandig, zwak humeus. Bruin.

Klei, zwak siltig. Grijsbruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus. Donkerbruin.

B93

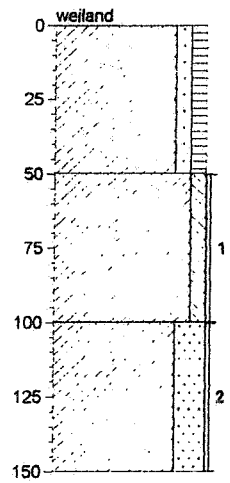


Klei, zwak zandig, zwak humeus. Bruin.

Klei, zwak siltig. Grijsbruin.

Veen, mineraalarm. Bruin.

B101



Klei, zwak zandig, zwak humeus. Bruin.

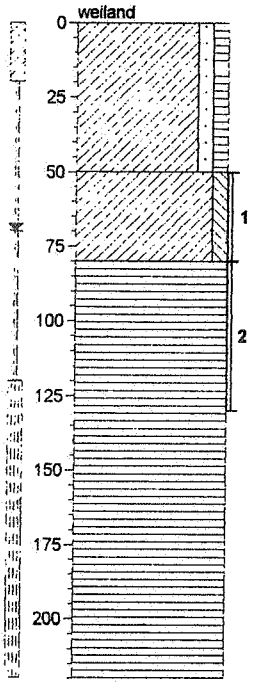
Klei, zwak siltig. Grijs.

Klei, sterk zandig. Grijs.

'getekend volgens NEN 5104'

Projectnr: AT02169

PBB102

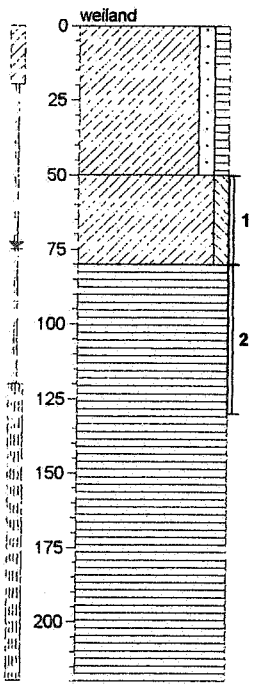


Klei, zwak zandig, zwak humeus. Bruin.

Klei, zwak siltig. Grijsbruin.

Veen, mineraalarm. Bruin.

PBB103

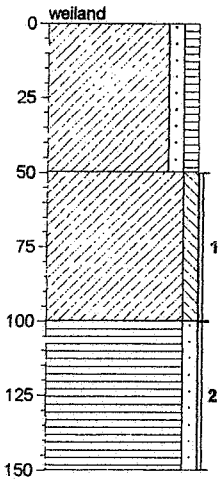


Klei, zwak zandig, zwak humeus. Br

Klei, zwak siltig. Grijsbruin.

Veen, mineraalarm. Bruin.

B111

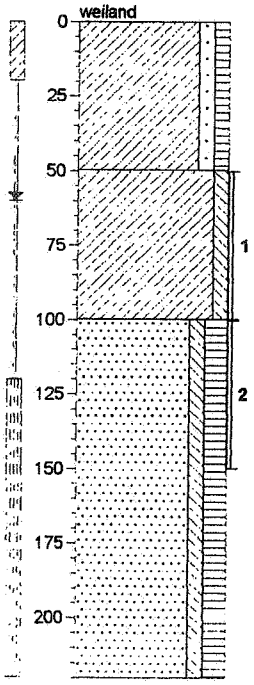


Klei, zwak zandig, zwak humeus. Bruin.

Klei, zwak siltig. Grijsbruin.

Veen, zwak zandig. Bruin.

PBB112

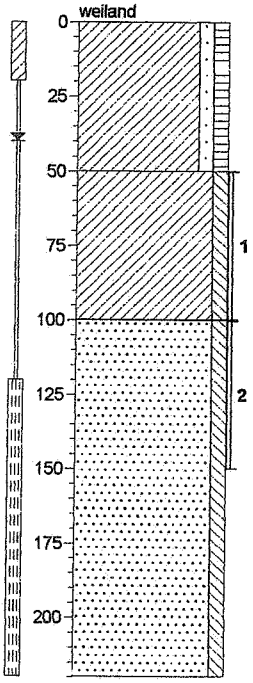


Klei, zwak zandig, zwak humeus. Bru

Klei, zwak siltig. Grijsbruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus. Donkerbruin.

PBB113

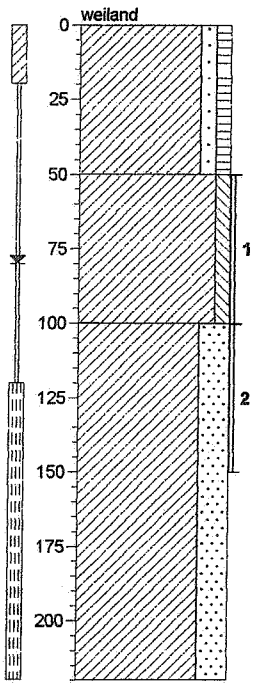


Klei, zwak zandig, zwak humeus. Bruin.

Klei, zwak siltig. Grijsbruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtbruin.

PBB121

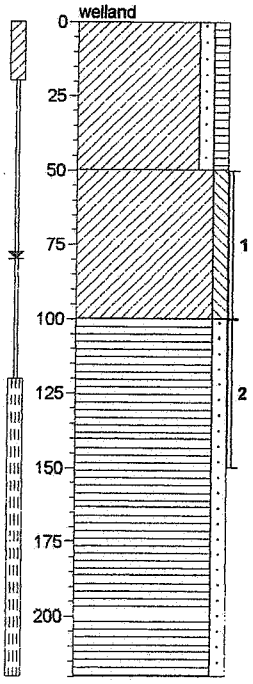


Klei, zwak zandig, zwak humeus. Bruin.

Klei, zwak siltig. Grijsbruin.

Klei, sterk zandig. Grijs.

PBB122

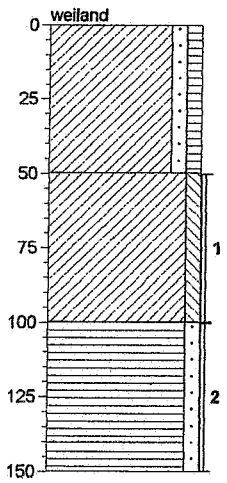


Klei, zwak zandig, zwak humeus. Bruin.

Klei, zwak siltig. Grijsbruin.

Veen, zwak zandig. Bruin.

B123



Klei, zwak zandig, zwak humeus. Bruin.

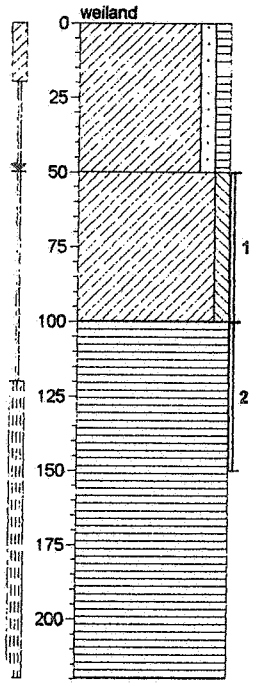
Klei, zwak siltig. Grijsbruin.

Veen, zwak zandig. Bruin.

'getekend volgens NEN 5104'

Projectnr: AT02169

PBB131

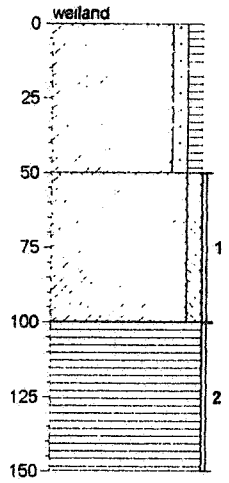


Klei, zwak zandig, zwak humeus. Bruin.

Klei, zwak slitig. Grijsbruin.

Veen, mineraalarm. Bruin.

B132

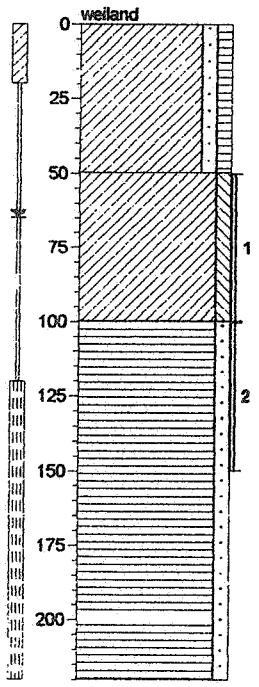


Klei, zwak zandig, zwak humeus. Bruin.

Klei, zwak slitig. Grijsbruin.

Veen, mineraalarm. Bruin.

PBB133

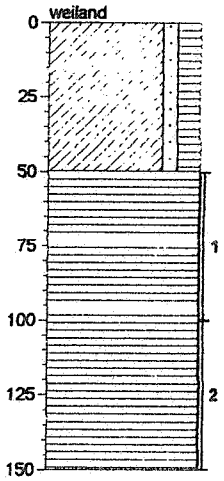


Klei, zwak zandig, zwak humeus. Bruin.

Klei, zwak slitig. Grijsbruin.

Veen, zwak zandig. Bruin.

B141



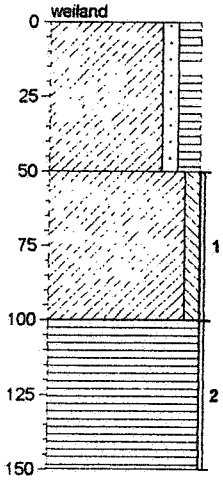
Klei, zwak zandig, matig humeus. Bruin.

Veen, mineraalarm. Bruin.

'getekend volgens NEN 5104'

Projectnr: AT02169

B142

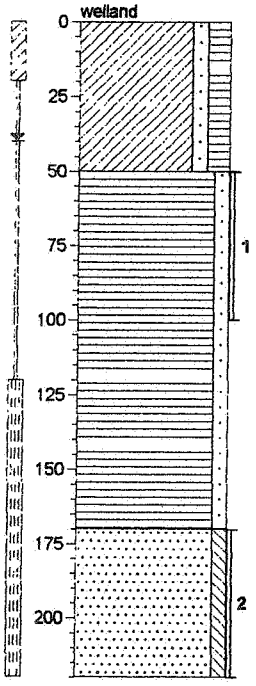


Klei, zwak zandig, matig humeus. Bruin.

Klei, zwak siltig. Grijsbruin.

Veen, mineraalarm. Bruin.

PBB143

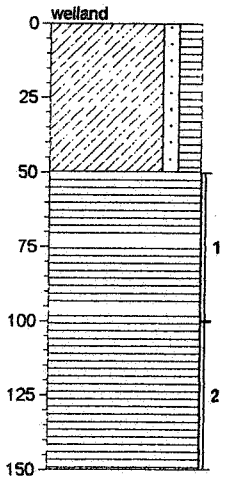


Klei, zwak zandig, matig humeus. Bruin.

Veen, zwak zandig. Bruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtbruin.

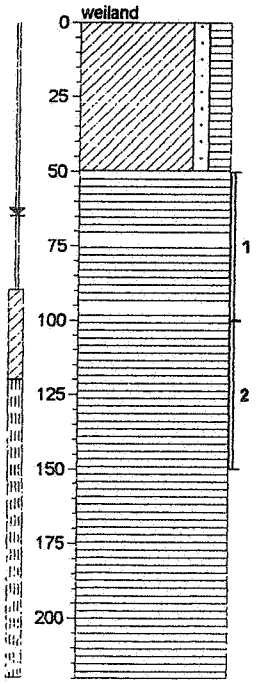
B151



Klei, zwak zandig, matig humeus. Bruin.

Veen, mineraalarm. Bruin.

PBB152



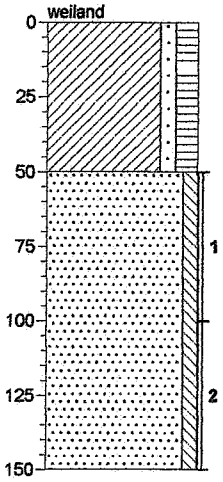
Klei, zwak zandig, matig humeus. Bruin.

Veen, mineraalarm. Bruin.

'getekend volgens NEN 5104'

Projectnr: AT02169

B153



Klei, zwak zandig, matig humeus. Bruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtbruin.

'getekend volgens NEN 5104'

Projectnr: AT02169

Milieu Advies

BIJLAGE 4

ANALYSERESULTATEN GROND- EN GRONDWATERMONSTERS EN TOEGEPASTE ANALYSEMETHODEN

ALcontrol Laboratories

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

AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeyer

Projektnaam : Slaper 2
Projektnummer : AT02169
Ontvangstdatum : 16-05-2002
Startdatum : 16-05-2002

Rapportnummer : 02203V8
Rapportagedatum : 23-05-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05
droge stof	gew.-%	84.0	89.3	82.6	83.3	84.3
organische stof (gloeiverl	% vd DS	2.8		2.6	2.1	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	7.3		12	3.6	
METALEN						
arseen	mg/kgds	<4	<4	4.9	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chroom	mg/kgds	22	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	6.6	6.5	9.8	7.7	5.7
kwik	mg/kgds	0.10	<0.05	0.08	0.70	<0.05
lood	mg/kgds	20	21	120	24	<13
nikkel	mg/kgds	16	4.8	8.4	4.4	4.2
zink	mg/kgds	50	42	44	24	24
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03
acenaftyleen	mg/kgds	0.05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.40	0.05	0.14	0.04	<0.02
antraceen	mg/kgds	0.13	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.88	0.11	0.21	0.10	0.04
pyreen	mg/kgds	0.72	0.09	0.17	0.08	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.43	0.05	0.07	0.05	0.02
chryseen	mg/kgds	0.43	0.06	0.10	0.06	0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.53	0.08	0.13	0.09	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.23	0.04	0.06	0.04	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.41	0.05	0.08	0.06	0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	0.08	<0.02	0.02	0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.28	0.05	0.07	0.06	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.29	0.04	0.07	0.06	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	3.5	0.48	0.85	0.49	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	4.9	0.69	1.2	0.69	<0.3
EOX	mg/kgds	0.11	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	BGMM1 erf
X02	grond	BGMM2 erf
X03	grond	BGMM3 erf
X04	grond	OGMM1 erf
X05	grond	OGMM2 erf

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. LB VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERVENNING
ALLE ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER K.V.K. ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

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

AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeyer

Projektnaam : Slaper 2
Projektnummer : AT02169
Ontvangstdatum : 16-05-2002
Startdatum : 16-05-2002

Rapportnummer : 02203V8
Rapportagedatum : 23-05-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05
MINERALE OLIE						
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	15	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	15	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	35	<20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	BGMM1 erf
X02	grond	BGMM2 erf
X03	grond	BGMM3 erf
X04	grond	OGMM1 erf
X05	grond	OGMM2 erf

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. DE VOOR DEZE DOELEINDEN GELDENDE BESCHREVEN IN DE ERKENNING
ALLE ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

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

AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeyer

Projektnaam : Slaper 2
Projektnummer : AT02169
Ontvangstdatum : 16-05-2002
Startdatum : 16-05-2002

Rapportnummer : 02203V8
Rapportagedatum : 23-05-2002

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arseen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chroom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
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
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

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

Monster informatie:

X01	a2638995
X02	a2433463
X03	a1988574
X04	a2434079
X05	a2434481

82 001 (03 01)

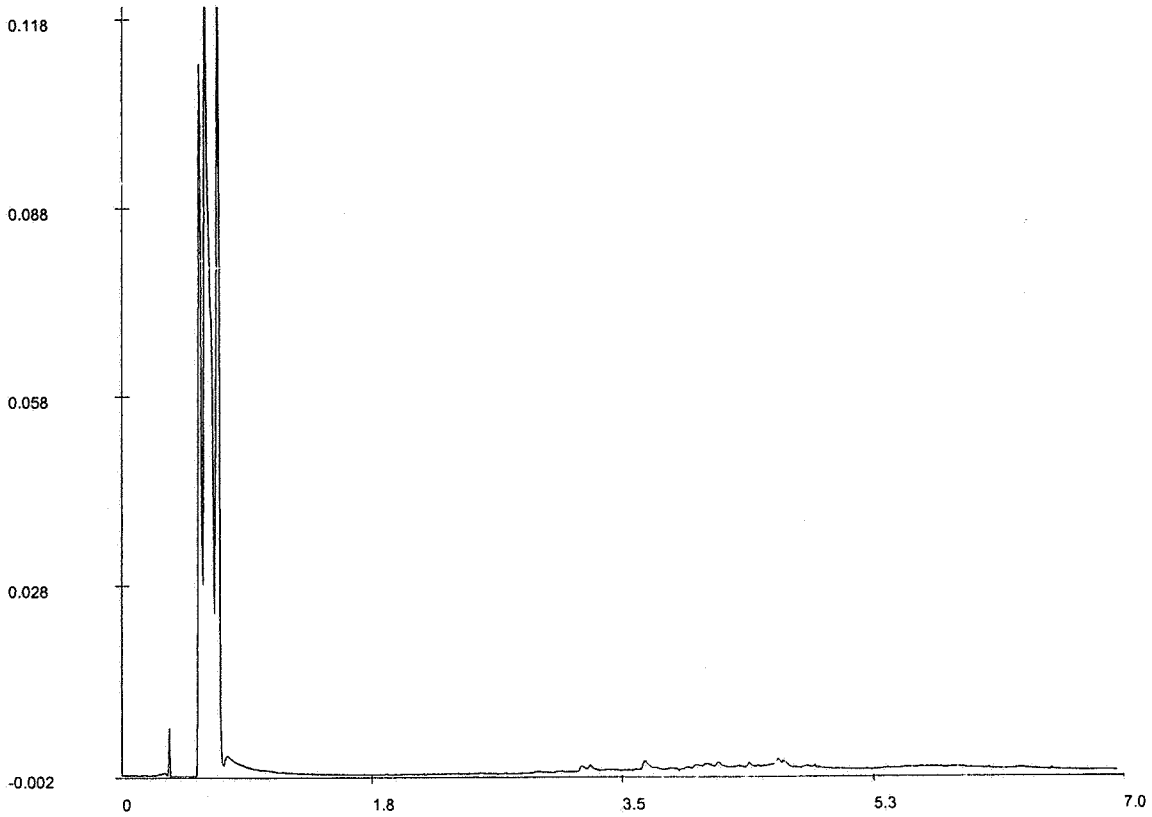
QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 3194 AG Hoogvliet
Tel (010) 231 47 00 Fax (010) 416 30 34

AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeyer
Opperduit 310-312
2941 AP LEKKERKERK

Monsternummer:	02203V8 X001
Datum analyse:	17/5/02
Projectnummer:	AT02169
Projectnaam:	Slaper 2
Monsteromschr.:	BGMM1 erf



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

C10	1.1
C12	2.0
C22	3.4
C30	4.3
C40	5.3

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

RJ 001 (03 01)

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR ANALYSEPAKKET [illegible] ONDER REGISTRATIENUMMER [illegible] ONDER BEPERKING VAN DE ERKENNING

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN, GEDEPONEERD [illegible] INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

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

AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeyer

*** Gewijzigd rapport ***

Projektnaam : Slaper 2
Projektnummer : AT02169
Ontvangstdatum : 22-05-2002
Startdatum : 22-05-2002

Rapportnummer : 02211R9/4
Rapportagedatum : 24-05-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	89.2	78.8	86.5	81.5	87.3	89.5
organische stof (gloeiverl	% vd DS		7.2	4.0	1.8		
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS		13	4.6	19		
METALEN							
arseen	mg/kgds	<4	5.8	6.5	9.6		
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4		
chroom	mg/kgds	<15	<15	36 #	29		
koper	mg/kgds	<5	9.5	38	13		
kwik	mg/kgds	<0.05	0.09	0.13	0.11		
lood	mg/kgds	<13	14	61	21		
nikkel	mg/kgds	3.1	11	49	21		
zink	mg/kgds	22	41	99	45		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.1 #	<0.02		
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.16	<0.02		
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.1 #	<0.02		
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.1 #	<0.02		
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.28	<0.02		
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.10	<0.02		
fluoranteen	mg/kgds	0.04	0.02	0.92	0.02		
pyreen	mg/kgds	0.04	<0.02	0.98	0.02		
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.02	<0.02	0.62	<0.02		
chryseen	mg/kgds	0.03	<0.02	0.72	<0.02		
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.04	<0.02	0.96	0.02		
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.02	<0.02	0.42	<0.02		
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.03	<0.02	0.72	<0.02		
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.15	<0.02		
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.02	<0.02	0.65	0.02		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.02	<0.02	0.61	<0.02		
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.20	<0.2	5.0	<0.2		
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3	<0.3	7.4	<0.3		
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	BGMM4 erf
X02	grond	BG betonpad
X03	grond	P1,P2 (10-35)
X04	grond	P1,P2 (35-90)
X05	grond	T1 (50-100)
X06	grond	T2 (5-35)

QUALIFIED BY STERLAB. ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

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

AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeyer

*** Gewijzigd rapport ***

Projektnaam : Slaper 2
Projektnummer : AT02169
Ontvangstdatum : 22-05-2002
Startdatum : 22-05-2002

Rapportnummer : 02211R9/4
Rapportagedatum : 24-05-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	5	25	<5	5	5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	25	100	<5	5	10
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	80	200	<5	5	10
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	110 #	320	<20	<20	25

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	BGMM4 erf
X02	grond	BG betonpad
X03	grond	P1,P2 (10-35)
X04	grond	P1,P2 (35-90)
X05	grond	T1 (50-100)
X06	grond	T2 (5-35)

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER OF ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

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

AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeyer

*** Gewijzigd rapport ***

Projektnaam : Slaper 2
Projektnummer : AT02169
Ontvangstdatum : 22-05-2002
Startdatum : 22-05-2002

Rapportnummer : 02211R9/4
Rapportagedatum : 24-05-2002

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09
droge stof	gew.-%	95.1	94.3	95.3
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	45	45	5
fractie C22 - C30	mg/kgds	140	70	5
fractie C30 - C40	mg/kgds	140	75	5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	320	190	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	T3 (0-50)
X08	grond	A1 (10-60)
X09	grond	A2 (0-50)

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING.
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

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

AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeyer

*** Gewijzigd rapport ***

Projektnaam : Slaper 2
Projektnummer : AT02169
Ontvangstdatum : 22-05-2002
Startdatum : 22-05-2002

Rapportnummer : 02211R9/4
Rapportagedatum : 24-05-2002

Opmerkingen

Monster X002	BG betonpad
totaal olie C10-C40	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humuszuren.
Monster X003	P1,P2 (10-35)
chroom naftaleen	Het resultaat is gewijzigd naar aanleiding van nader laboratoriumonderzoek. De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.
acenafteen	Idem
fluoreen	Idem

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265285.

ALcontrol Laboratories

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

AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeyer

*** Gewijzigd rapport ***

Projektnaam : Slaper 2
Projektnummer : AT02169
Ontvangstdatum : 22-05-2002
Startdatum : 22-05-2002

Rapportnummer : 02211R9/4
Rapportagedatum : 24-05-2002

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie
arseen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chroom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
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
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

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

Monster informatie:

X01	a2639361
X02	a2639342
X03	a2639356
X04	a2639141
X05	a2639521
X06	a2639537
X07	a2639242
X08	a2433489
X09	a2433483

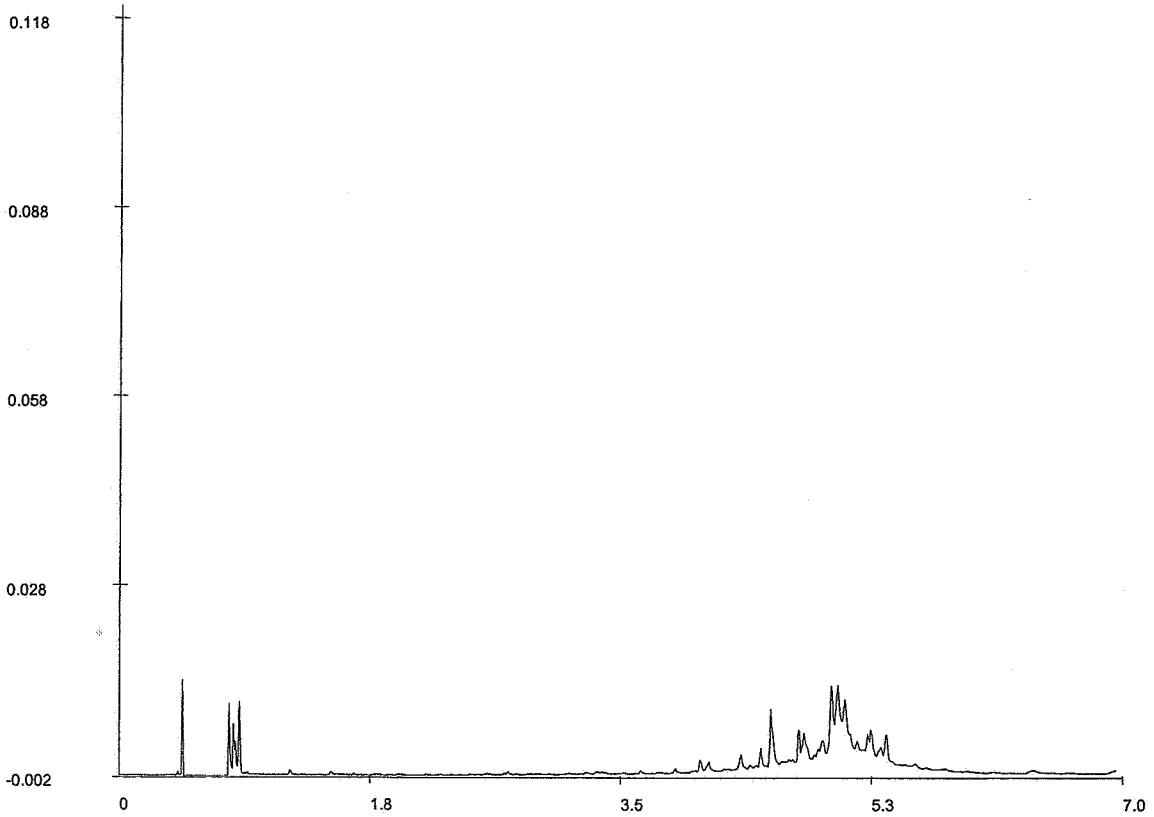
QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING.
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

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

AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeyer
Opperduit 310-312
2941 AP LEKKERKERK

Monsternummer:	02211R9 X002
Datum analyse:	23/5/02
Projectnummer:	AT02169
Projectnaam:	Slaper 2
Monsteromschr.:	BG betonpad



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

C10	1.5
C12	2.2
C22	3.8
C30	4.7
C40	6.0

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING

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

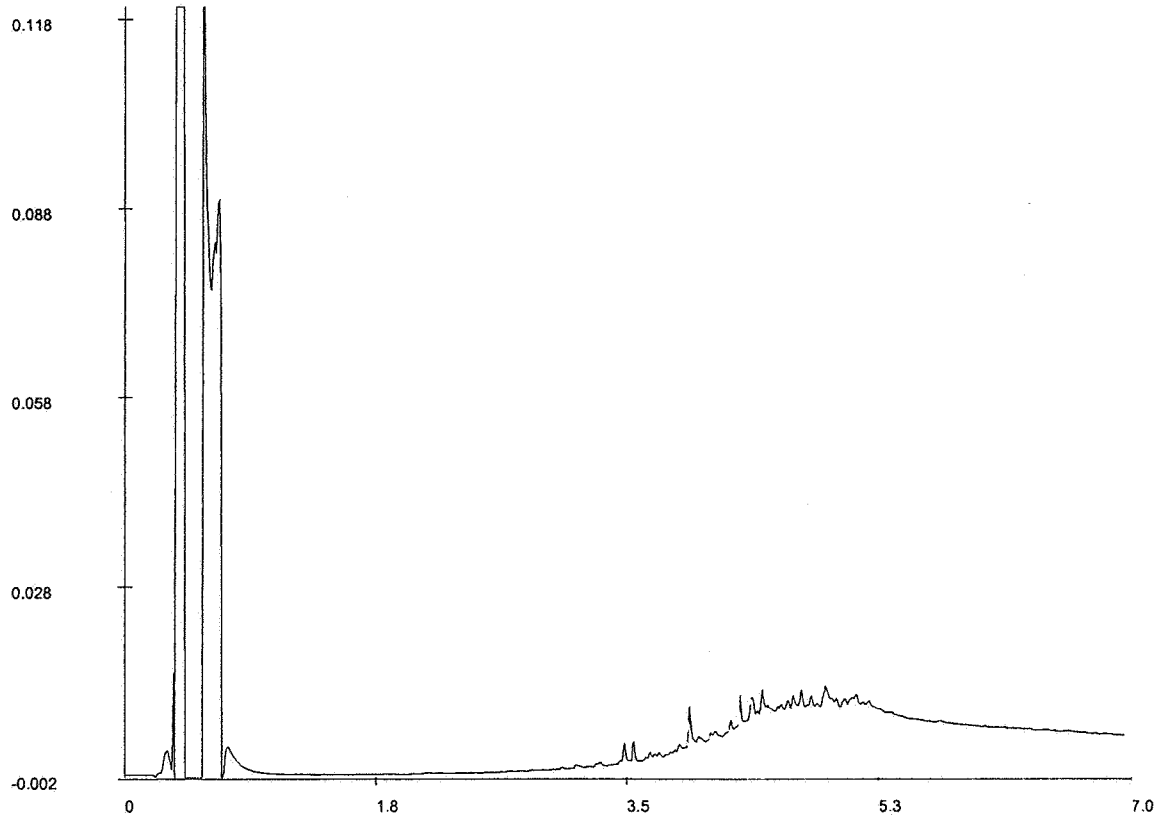
BZ 001 (03.01)

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 3194 AG Hoogvliet
Tel (010) 231 47 00 Fax (010) 416 30 34

AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeyer
Opperduit 310-312
2941 AP LEKKERKERK

Monsternummer:	02211R9 X003
Datum analyse:	23/5/02
Projectnummer:	AT02169
Projectnaam:	Slaper 2
Monsteromschr.:	P1,P2 (10-35)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

C10	1.2
C12	2.1
C22	3.7
C30	4.6
C40	5.8

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

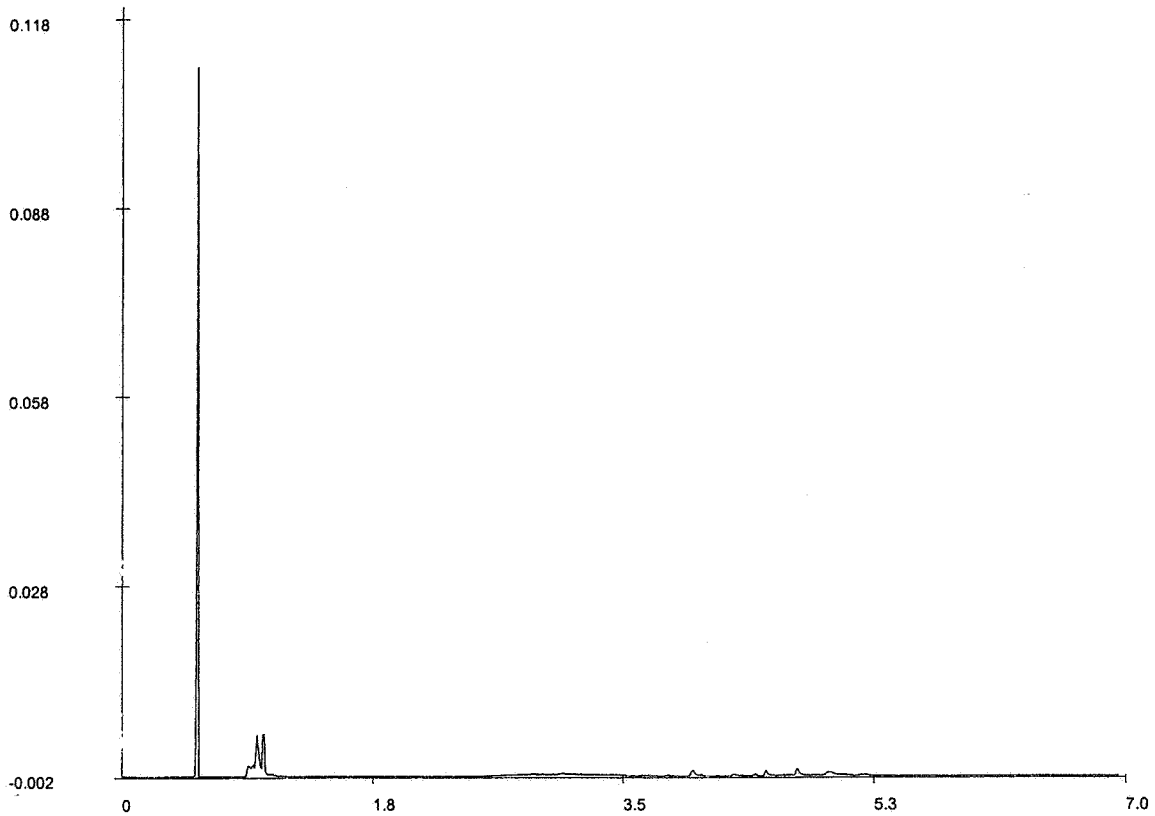
QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
ALLE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

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

AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeyer
Opperduit 310-312
2941 AP LEKKERKERK

Monsternummer:	02211R9 X005
Datum analyse:	23/5/02
Projectnummer:	AT02169
Projectnaam:	Slaper 2
Monsteromschr.:	T1 (50-100)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

C10	1.7
C12	2.3
C22	3.7
C30	4.6
C40	5.9

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

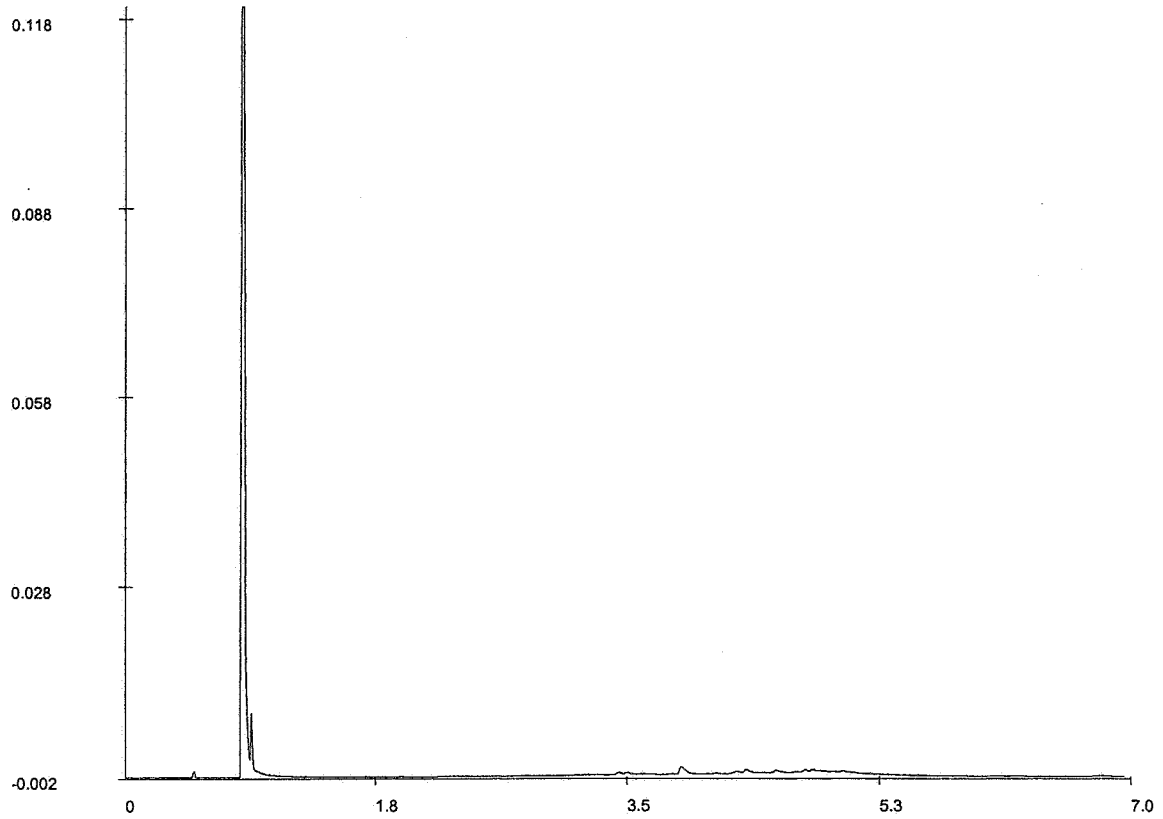
QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

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

AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeyer
Opperduit 310-312
2941 AP LEKKERKERK

Monsternummer: 02211R9 X006
Datum analyse: 23/5/02
Projectnummer: AT02169
Projectnaam: Slaper 2
Monsteromschr.: T2 (5-35)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

C10	1.5
C12	2.2
C22	3.5
C30	4.4
C40	5.5

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

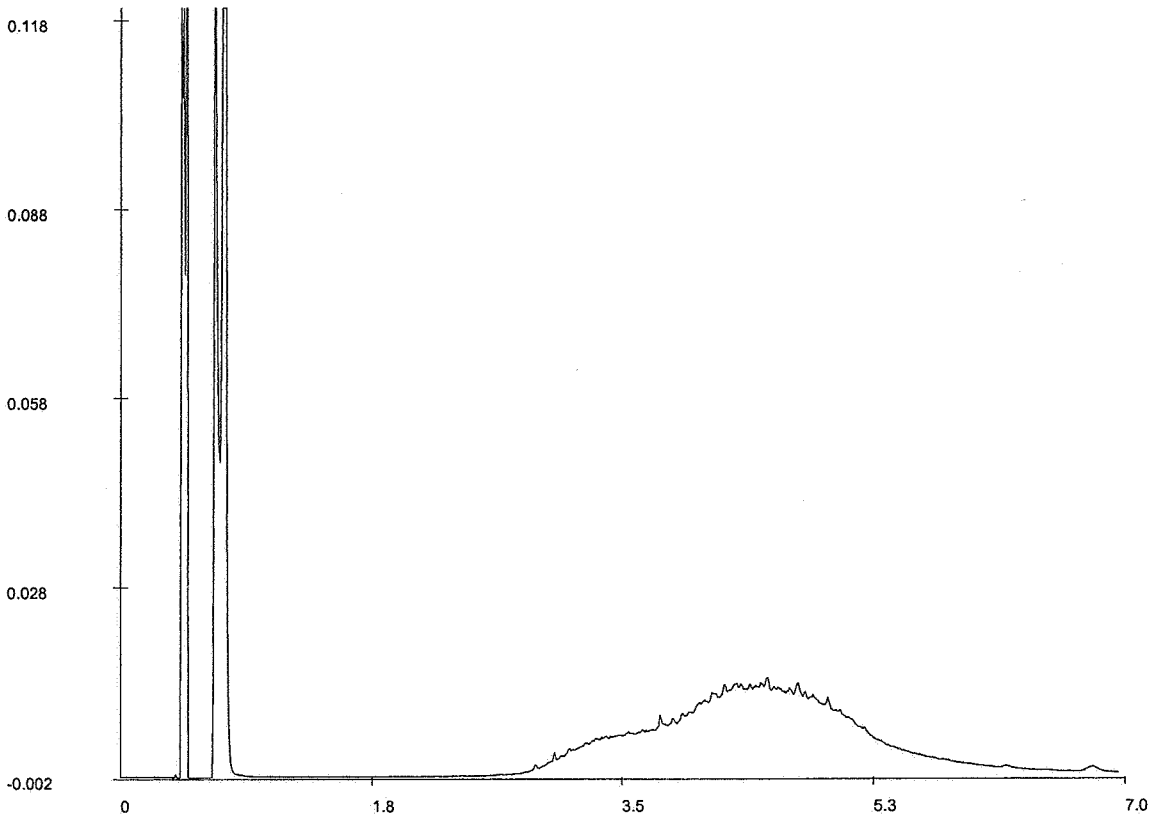
QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

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

AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeyer
Opperduit 310-312
2941 AP LEKKERKERK

Monsternummer: 02211R9 X007
Datum analyse: 23/5/02
Projectnummer: AT02169
Projectnaam: Slaper 2
Monsteromschr.: T3 (0-50)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject		Retentietijden van de even alkanen in minuten:	
benzine	C9-C14	C10	1.3
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	5.5

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

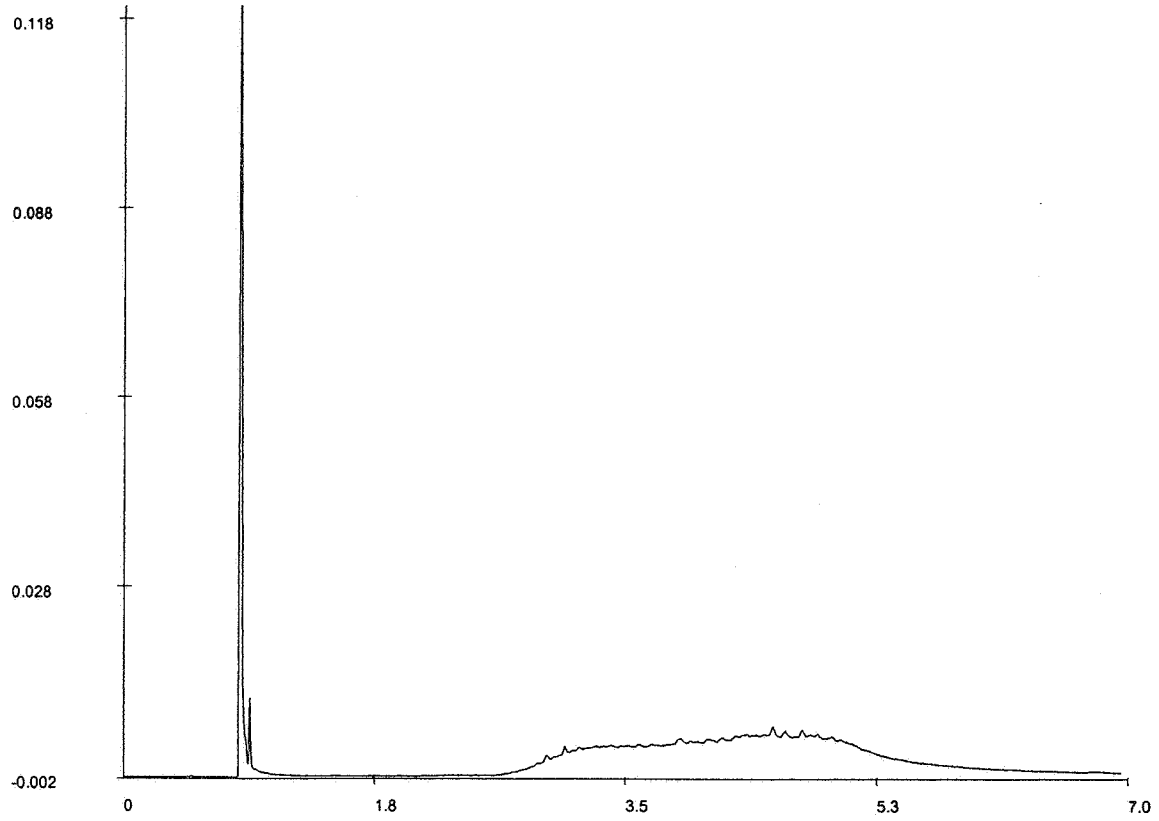
QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER. KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

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

AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeyer
Opperduit 310-312
2941 AP LEKKERKERK

Monsternummer:	02211R9 X008
Datum analyse:	23/5/02
Projectnummer:	AT02169
Projectnaam:	Slaper 2
Monsteromschr.:	A1 (10-60)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject		Retentietijden van de even alkanen in minuten:	
benzine	C9-C14	C10	1.5
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.5

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

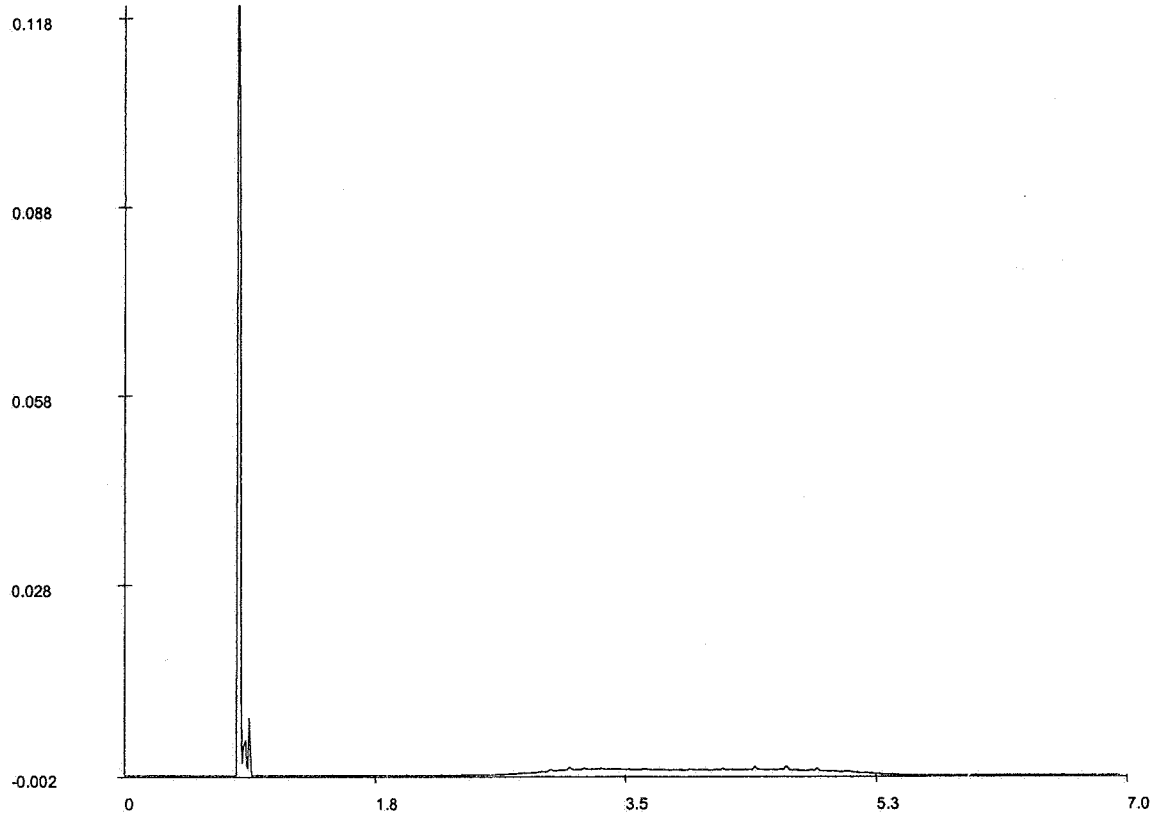
BP 001 (03.01)

ALcontrol Laboratories

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

AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeyer
Opperduit 310-312
2941 AP LEKKERKERK

Monsternummer: 02211R9 X009
Datum analyse: 23/5/02
Projectnummer: AT02169
Projectnaam: Slaper 2
Monsteromschr.: A2 (0-50)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14	C10	1.5
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.7

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

BZ 001 (03 01)

ALcontrol Laboratories

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

AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeyer

Projektnaam : Slaper 2
Projektnummer : AT02169
Ontvangstdatum : 15-05-2002
Startdatum : 15-05-2002

Rapportnummer : 02202T6
Rapportagedatum : 17-05-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	93.3	91.5
organische stof (gloeiverl	% vd DS	1.7	
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	890	5
fractie C22 - C30	mg/kgds	340	5
fractie C30 - C40	mg/kgds	140	10
totaal olie C10-C40	mg/kgds	1400	20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	T1 (0-50)
X02	grond	T4,T5 (150-200)

82 001 (03 01)

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 3194 AG Hoogvliet
Tel. 010 231 47 00 Fax 010 416 30 34

AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeyer

Projektnaam : Slaper 2
Projektnummer : AT02169
Ontvangstdatum : 15-05-2002
Startdatum : 15-05-2002

Rapportnummer : 02202T6
Rapportagedatum : 17-05-2002

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	Conform NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10 % lutum)
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

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

Monster informatie:

X01 a2639523
X02 a2639103, a2639485

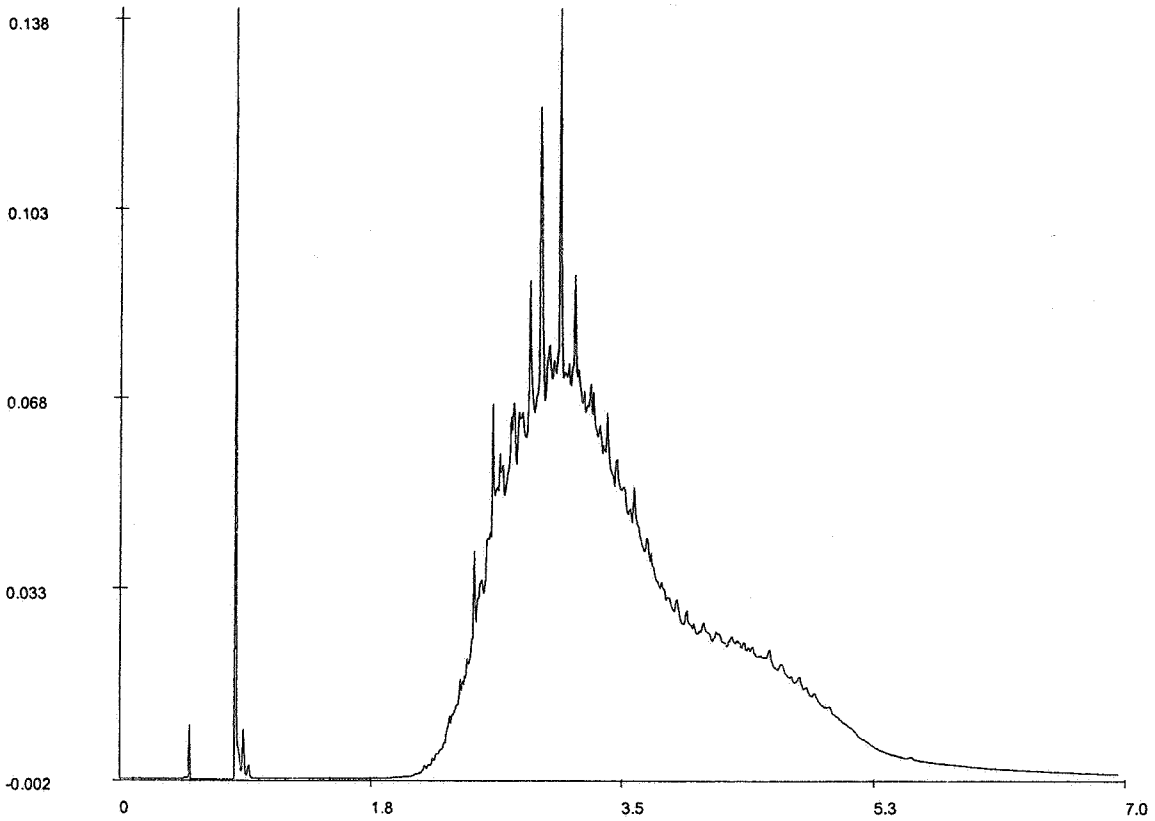
QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDERHOUDT DE LOCATIES EN DE DAARBIJ BESCHREVEN DE ERKENNING
ALLE ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD TE ROTTERDAM ONDER NUMMER 24265286
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

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

AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeyer
Opperduit 310-312
2941 AP LEKKERKERK

Monsternummer: 02202T6 X001
Datum analyse: 16/5/02
Projectnummer: AT02169
Projectnaam: Slaper 2
Monsteromschr.: T1 (0-50)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

C10	1.5
C12	2.2
C22	3.6
C30	4.5
C40	5.6

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

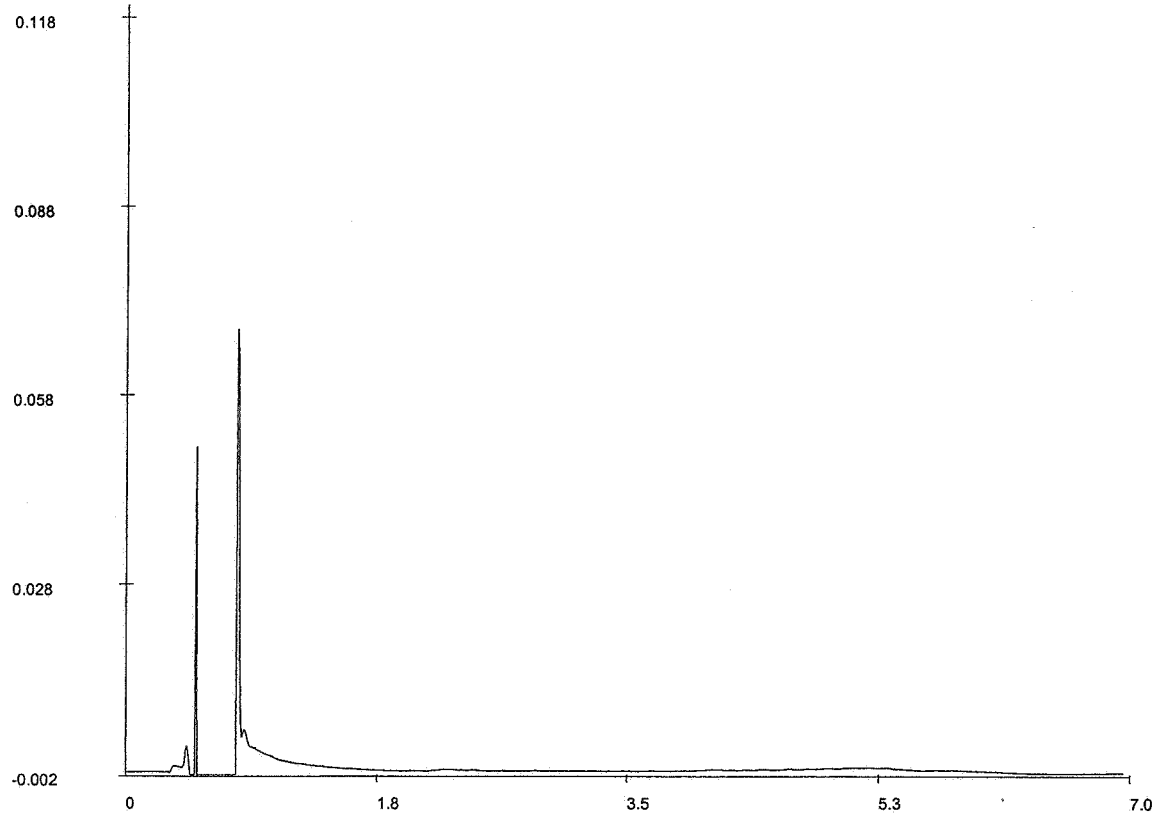
QUALIFIED BY STERLAB. ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
ALLE ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

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

AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeyer
Opperduit 310-312
2941 AP LEKKERKERK

Monsternummer: 02202T6 X002
Datum analyse: 16/5/02
Projectnummer: AT02169
Projectnaam: Slaper 2
Monsteromschr.: T4,T5 (150-200)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

C10	1.5
C12	2.2
C22	3.6
C30	4.5
C40	5.6

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

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

AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeyer

Projektnaam : Slaper 2
Projektnummer : AT02169
Ontvangstdatum : 15-05-2002
Startdatum : 15-05-2002

Rapportnummer : 02202T3
Rapportagedatum : 22-05-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	80.8	78.3	75.7	79.1	77.8	84.6
organische stof (gloeiverl	% vd DS	11.6			4.8		10.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	30			9.1		26
METALEN							
arseen	mg/kgds	12	15	9.2	5.5	15	8.6
cadmium	mg/kgds	<0.4	0.5	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chroom	mg/kgds	25	39	21	16	30	20
koper	mg/kgds	14	21	8.9	6.7	14	9.8
kwik	mg/kgds	0.09	0.29	0.08	0.08	0.08	0.06
lood	mg/kgds	32	45	32	20	26	22
nikkel	mg/kgds	19	28	13	8.4	25	15
zink	mg/kgds	59	84	67	40	63	54
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	<0.02	0.03	0.03	0.02	0.05	<0.02
pyreen	mg/kgds	<0.02	0.02	0.03	0.02	0.04	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.02	0.02	0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.03	0.02	0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.04	0.05	0.07	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.02	0.02	0.03	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.02	0.04	0.07	0.07
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	0.03	<0.02	0.06	0.20	0.21	0.11
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.07	<0.02	0.09	0.24	0.31	0.27
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.04	<0.02	0.09	0.20	0.26	0.25
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2	0.31	0.58	0.80	0.66
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3	<0.3	0.44	0.85	1.1	0.84
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.15	0.12

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	BGMM1
X02	grond	BGMM2
X03	grond	BGMM3
X04	grond	BGMM4
X05	grond	BGMM5
X06	grond	BGMM6

82 001 (03 01)

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING

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

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 3194 AG Hoogvliet
Tel 010 2314700 Fax 010 4163034

AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeyer

Projektnaam : Slaper 2
Projektnummer : AT02169
Ontvangstdatum : 15-05-2002
Startdatum : 15-05-2002

Rapportnummer : 02202T3
Rapportagedatum : 22-05-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	10
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	BGMM1
X02	grond	BGMM2
X03	grond	BGMM3
X04	grond	BGMM4
X05	grond	BGMM5
X06	grond	BGMM6

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

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

AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeyer

Bijlage 3 van 7

Projektnaam : Slaper 2
Projektnummer : AT02169
Ontvangstdatum : 15-05-2002
Startdatum : 15-05-2002

Rapportnummer : 02202T3
Rapportagedatum : 22-05-2002

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
droge stof	gew.-%	81.0	79.6	80.4	74.8	75.1	79.4
organische stof (gloeiverl	% vd DS			3.1	5.6		
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS			20	26		
METALEN							
arseen	mg/kgds	7.9	11	7.6	21	13	24
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	0.4
chroom	mg/kgds	<15	29	26	39	32	46
koper	mg/kgds	7.3	13	11	20	13	20
kwik	mg/kgds	<0.05	0.08	0.06	0.07	0.08	0.11
lood	mg/kgds	14	23	19	32	23	32
nikkel	mg/kgds	12	20	19	33	24	38
zink	mg/kgds	31	61	50	83	58	88
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	0.20	0.02	0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	0.09	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	0.23	0.02	0.03	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	0.83	0.09	0.10	0.06	0.07
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	0.93	0.13	0.13	0.08	0.08
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	0.80	0.11	0.12	0.07	0.07
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	2.1	0.29	0.32	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3	3.1	0.40	0.45	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	0.18	<0.1	<0.1	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	BGMM7
X08	grond	BGMM8
X09	grond	BGMM9
X10	grond	BGMM10
X11	grond	BGMM11
X12	grond	BGMM12

QUALIFIED BY STERLAB. ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
ALLE ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

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

AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeyer

Projektnaam : Slaper 2
Projektnummer : AT02169
Ontvangstdatum : 15-05-2002
Startdatum : 15-05-2002

Rapportnummer : 02202T3
Rapportagedatum : 22-05-2002

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	15
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	BGMM7
X08	grond	BGMM8
X09	grond	BGMM9
X10	grond	BGMM10
X11	grond	BGMM11
X12	grond	BGMM12

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 3194 AG Hoogvliet
Tel (010) 2314700 Fax (010) 4163034

AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeyer

Projektnaam : Slaper 2
Projektnummer : AT02169
Ontvangstdatum : 15-05-2002
Startdatum : 15-05-2002

Rapportnummer : 02202T3
Rapportagedatum : 22-05-2002

Analyse	Eenheid	X13	X14	X15
droge stof	gew.-%	73.0	66.9	72.9
organische stof (gloeiverl	% vd DS	5.5	10.8	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	38	25	
METALEN				
arseen	mg/kgds	11	18	9.7
cadmium	mg/kgds	<0.4	0.4	<0.4
chroom	mg/kgds	35	44	27
koper	mg/kgds	17	20	10
kwik	mg/kgds	0.09	0.16	0.08
lood	mg/kgds	45	58	23
nikkel	mg/kgds	30	30	16
zink	mg/kgds	110	110	49
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	0.05	0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	<0.02	0.17	0.04
pyreen	mg/kgds	<0.02	0.13	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	0.10	0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02	0.14	0.03
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.02	0.29	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	0.13	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.02	0.25	0.04
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	0.06	0.45	0.10
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.14	0.69	0.14
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.12	0.61	0.12
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.30	2.1	0.44
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	0.38	3.0	0.63
EOX	mg/kgds	<0.1	0.31	0.26

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X13	grond	BGMM13
X14	grond	BGMM14
X15	grond	BGMM15

B2 001 (03 01)

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD TE DEN HAAG EN VAN KOOPMANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

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

AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeyer

Projektnaam : Slaper 2
Projektnummer : AT02169
Ontvangstdatum : 15-05-2002
Startdatum : 15-05-2002

Rapportnummer : 02202T3
Rapportagedatum : 22-05-2002

Analyse	Eenheid	X13	X14	X15
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	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X13	grond	BGMM13
X14	grond	BGMM14
X15	grond	BGMM15

QUALIFIED BY STERLAB ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER K.V.K. ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

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

AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeyer

Projektnaam : Slaper 2
Projektnummer : AT02169
Ontvangstdatum : 15-05-2002
Startdatum : 15-05-2002

Rapportnummer : 02202T3
Rapportagedatum : 22-05-2002

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arseen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chroom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
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
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

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

Monster informatie:

X01	a2432989
X02	a2433014
X03	a2433164
X04	a2433181
X05	a2433157
X06	a2432971
X07	a2432964
X08	a2249711
X09	a2433277
X10	a2249704
X11	a2433276
X12	a2432864
X13	a2432863
X14	a2432872
X15	a2432877

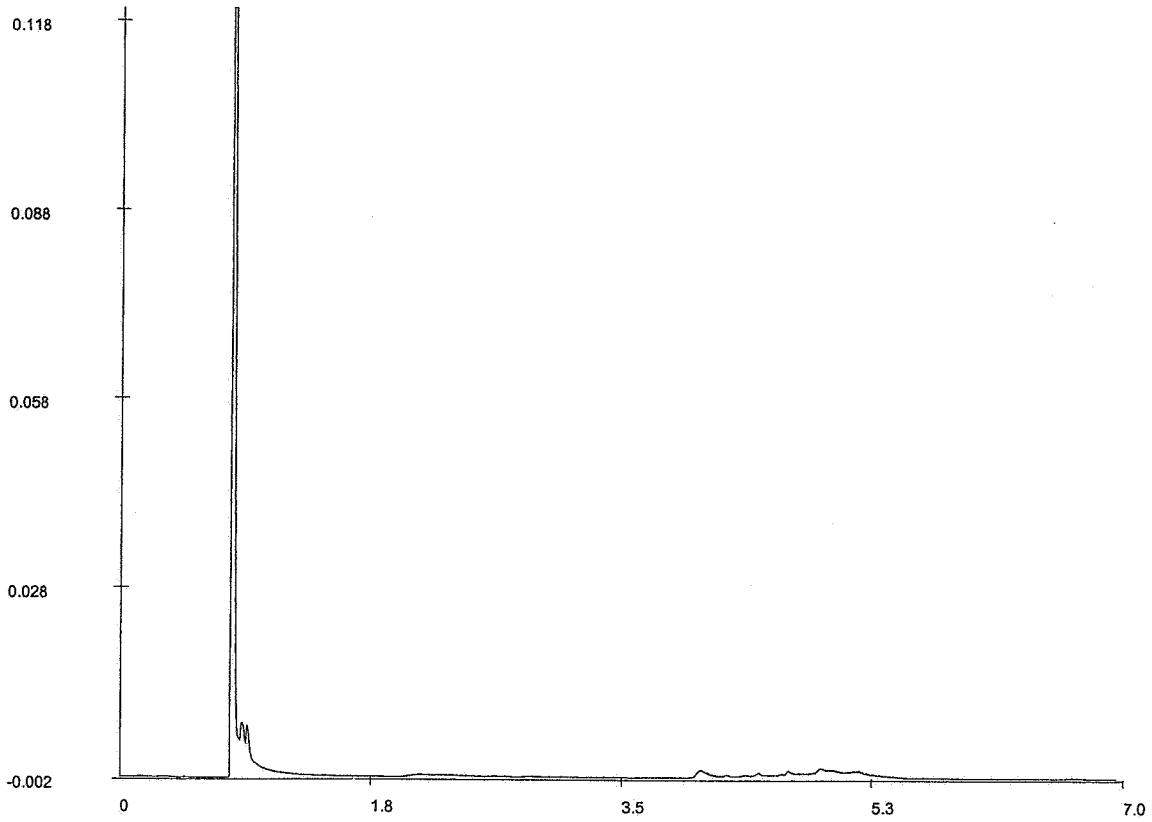
QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

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

AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeyer
Opperduit 310-312
2941 AP LEKKERKERK

Monsternummer: 02202T3 X006
Datum analyse: 16/5/02
Projectnummer: AT02169
Projectnaam: Slaper 2
Monsteromschr.: BGMM6



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

C10	1.6
C12	2.2
C22	3.6
C30	4.5
C40	5.8

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

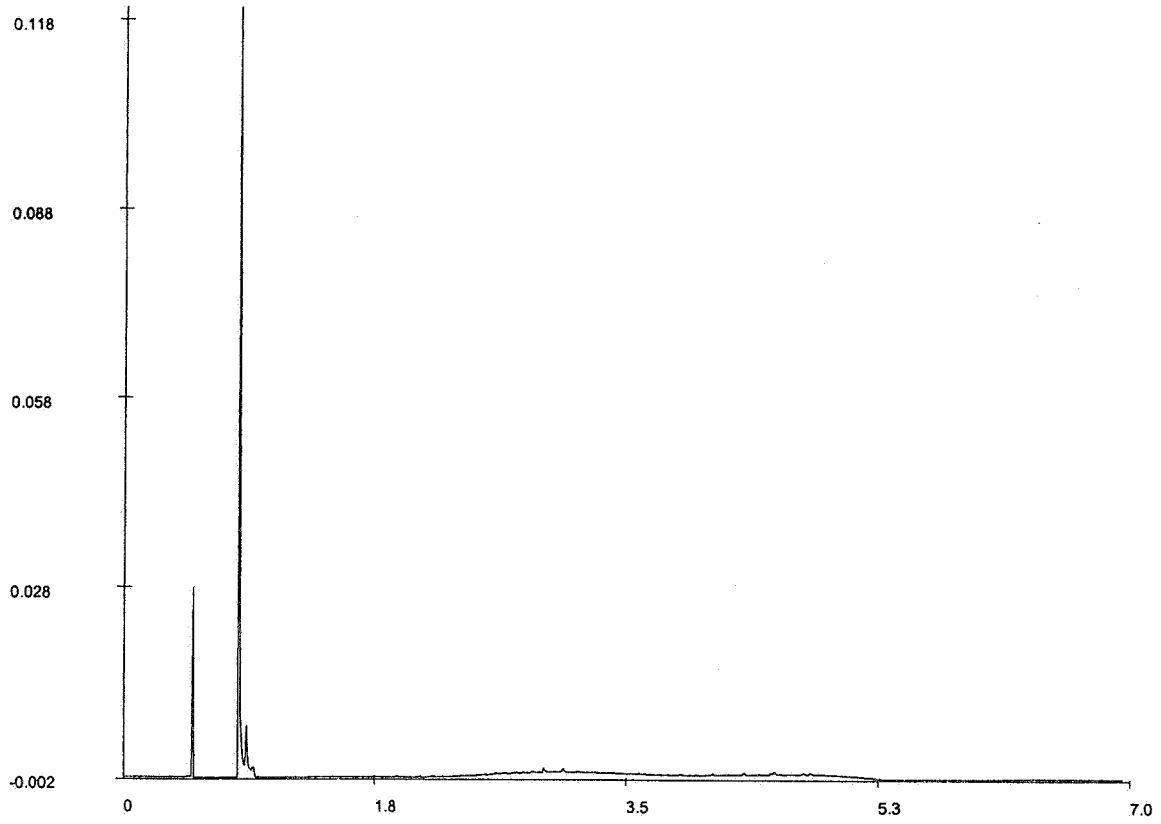
QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

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

AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeyer
Opperduit 310-312
2941 AP LEKKERKERK

Monsternummer:	02202T3 X012
Datum analyse:	16/5/02
Projectnummer:	AT02169
Projectnaam:	Slaper 2
Monsteromschr.:	BGMM12



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

C10	1.5
C12	2.2
C22	3.6
C30	4.5
C40	5.6

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
ALLE ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

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

AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeyer

Projektnaam : Slaper 2
Projektnummer : AT02169
Ontvangstdatum : 15-05-2002
Startdatum : 15-05-2002

Rapportnummer : 02202T4
Rapportagedatum : 24-05-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	71.7	72.3	79.9	77.2	73.7	70.3
organische stof (gloeiverl	% vd DS		5.4		3.3		3.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS		34		<1		32
METALEN							
arseen	mg/kgds	15	24	19	<4	14	11
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chroom	mg/kgds	49	56	49	<15	38	45
koper	mg/kgds	23	24	21	<5	17	21
kwik	mg/kgds	0.13	0.13	0.09	<0.05	0.11	0.08
lood	mg/kgds	33	33	31	<13	47	26
nikkel	mg/kgds	39	48	47	<3	30	37
zink	mg/kgds	89	97	80	<20	130	82
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.02	<0.02	0.14	0.04	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.06	0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.02	<0.02	0.16	0.04	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	0.11	<0.02	0.59	0.22	<0.02	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.13	<0.02	0.62	0.26	<0.02	0.10
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.11	<0.02	0.53	0.21	<0.02	0.09
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.28	<0.2	1.4	0.54	<0.2	0.22
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	0.41	<0.3	2.2	0.80	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	OGMM1
X02	grond	OGMM2
X03	grond	OGMM3
X04	grond	OGMM4
X05	grond	OGMM5
X06	grond	OGMM6

BZ 001 (03.01)

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER. KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 3194 AG Hoogvliet
Tel (010) 2314700 Fax (010) 4163034

AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeyer

Projektnaam : Slaper 2
Projektnummer : AT02169
Ontvangstdatum : 15-05-2002
Startdatum : 15-05-2002

Rapportnummer : 02202T4
Rapportagedatum : 24-05-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	OGMM1
X02	grond	OGMM2
X03	grond	OGMM3
X04	grond	OGMM4
X05	grond	OGMM5
X06	grond	OGMM6

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. AB 1 VOOR GEBIEDEN LOCALISNADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN, GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

Bz 001 (03.01)

ALcontrol Laboratories

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

AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeyer

Projektnaam : Slaper 2
Projektnummer : AT02169
Ontvangstdatum : 15-05-2002
Startdatum : 15-05-2002

Rapportnummer : 02202T4
Rapportagedatum : 24-05-2002

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
droge stof	gew.-%	83.2	82.8	72.9	73.6	77.9	70.6
organische stof (gloeiverl	% vd DS		1.0			2.5	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS		<1			30	
METALEN							
arseen	mg/kgds	<4	<4	<4	11	15	24
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chroom	mg/kgds	<15	<15	<15	33	30	49
koper	mg/kgds	<5	<5	<5	14	13	20
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	0.08	0.07	0.10
lood	mg/kgds	<13	<13	<13	19	19	34
nikkel	mg/kgds	<3	<3	<3	28	25	43
zink	mg/kgds	<20	<20	<20	62	52	85
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.02	<0.02	0.02	0.02	0.06	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.02	<0.02	0.03	0.02	0.07	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	0.12	<0.02	0.09	0.11	0.38	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.15	<0.02	0.15	0.14	0.47	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.10	<0.02	0.13	0.11	0.38	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.29	<0.2	0.32	0.29	0.96	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	0.44	<0.3	0.43	0.42	1.4	<0.3
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	0.12	<0.1	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	OGMM7
X08	grond	OGMM8
X09	grond	OGMM9
X10	grond	OGMM10
X11	grond	OGMM11
X12	grond	OGMM12

BZ 001 (03 01)

QUALIFIED BY STERLAB. ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
ALLE ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

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

AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeyer

Projektnaam : Slaper 2
Projektnummer : AT02169
Ontvangstdatum : 15-05-2002
Startdatum : 15-05-2002

Rapportnummer : 02202T4
Rapportagedatum : 24-05-2002

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	OGMM7
X08	grond	OGMM8
X09	grond	OGMM9
X10	grond	OGMM10
X11	grond	OGMM11
X12	grond	OGMM12

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

B7 001 (03 01)

ALcontrol Laboratories

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

AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeyer

Projektnaam : Slaper 2
Projektnummer : AT02169
Ontvangstdatum : 15-05-2002
Startdatum : 15-05-2002

Rapportnummer : 02202T4
Rapportagedatum : 24-05-2002

Analyse	Eenheid	X13	X14	X15
droge stof	gew.-%	77.0	25.0	28.0
organische stof (gloeiverl	% vd DS		70.0	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS		16 #	
METALEN				
arseen	mg/kgds	13	12	19
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4
chroom	mg/kgds	47	25	30
koper	mg/kgds	21	32	13
kwik	mg/kgds	0.10	0.18	0.13
lood	mg/kgds	31	39	21
nikkel	mg/kgds	38	15	19
zink	mg/kgds	83	55	45
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.04	<0.04
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.04	<0.04
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.04	<0.04
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.04	<0.04
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.04	<0.04
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.04	<0.04
fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.04	<0.04
pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.04	<0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.04	<0.04
chryseen	mg/kgds	<0.02	<0.04	<0.04
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.04	0.12
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.04	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.04	0.14
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.04	0.88
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.04	1.0
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.04	0.84
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2	2.1
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3	<0.6	3.1
EOX	mg/kgds	<0.1	0.34	0.89

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X13	grond	OGMM13
X14	grond	OGMM14
X15	grond	OGMM15

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING

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

B2 001 (03.01)

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 3194 AG Hoogvliet
Tel. (010) 231 47 00 Fax (010) 416 30 34

AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeyer

Projektnaam : Slaper 2
Projektnummer : AT02169
Ontvangstdatum : 15-05-2002
Startdatum : 15-05-2002

Rapportnummer : 02202T4
Rapportagedatum : 24-05-2002

Analyse	Eenheid	X13	X14	X15
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<10	<10
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<10	<10
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<10	<10
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<10	<10
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<40 #	<35 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X13	grond	OGMM13
X14	grond	OGMM14
X15	grond	OGMM15

82 001 (03.01)

QUALIFIED BY STERLAB. ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 08 VOOR GEBIEDEN NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN, GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

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

AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeyer

Projektnaam : Slaper 2
Projektnummer : AT02169
Ontvangstdatum : 15-05-2002
Startdatum : 15-05-2002

Rapportnummer : 02202T4
Rapportagedatum : 24-05-2002

Opmerkingen

Monster X014	OGMM14
lutum (bodem)	Het resultaat van de analyse is indikatief als gevolg van een storende matrix.
totaal olie C10-C40	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
Monster X015	OGMM15
totaal olie C10-C40	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte

B2 001 (03 01)

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL S INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
ALLE ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD B. DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

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

AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeyer

Projektnaam : Slaper 2
Projektnummer : AT02169
Ontvangstdatum : 15-05-2002
Startdatum : 15-05-2002

Rapportnummer : 02202T4
Rapportagedatum : 24-05-2002

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arseen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chroom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
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
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

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

Monster informatie:

X01	a2639445
X02	a2639556
X03	a2433410
X04	a2639544
X05	a2639552
X06	a2433233
X07	a2639555
X08	a2639557
X09	a2639542
X10	a2639554
X11	a2639517
X12	a2433234
X13	a2433232
X14	a2639546
X15	a2639358

82.001 (03.01)

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING

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

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 3194 AG Hoogvliet
Tel 0101 231 47 00 Fax 0101 416 30 34

AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeyer

Projektnaam : Slaper 2
Projektnummer : AT02169
Ontvangstdatum : 15-05-2002
Startdatum : 15-05-2002

Rapportnummer : 02202T5
Rapportagedatum : 22-05-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
METALEN							
arseen	ug/l	<5	6.5			6.7	14
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4			<0.4	<0.4
chroom	ug/l	<1	<1			2.6	6.4
koper	ug/l	<5	6.1			7.1	18
kwik	ug/l	<0.05	<0.05			<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10			<10	<10
nikkel	ug/l	<10	<10			13	28
zink	ug/l	28	30			94	90
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.3 #	<0.2	<0.4 #	<0.6 #	<0.2	<0.2
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1			<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1			<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1			<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1			<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1			<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1			<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1			<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1			<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2			<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2			<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	PB E4
X02	grondwater	PB E7
X03	grondwater	PB T1
X04	grondwater	PB T4
X05	grondwater	PB B1
X06	grondwater	PB B3

BZ 001 (03 01)

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDERZOEK OP DE GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
ALLE ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE RECHTBANK EN VERKRIJGBAAR BIJ DE VERENIGING VAN LABORATORIA
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

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

AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeyer

Projektnaam : Slaper 2
Projektnummer : AT02169
Ontvangstdatum : 15-05-2002
Startdatum : 15-05-2002

Rapportnummer : 02202T5
Rapportagedatum : 22-05-2002

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
METALEN							
arseen	ug/l	17	16	9.4	15	<5	5.9
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chroom	ug/l	2.2	4.1	3.7	4.2	1.9	3.6
koper	ug/l	5.1	9.0	7.0	<5	<5	13
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	13	17	27	12	23
zink	ug/l	120	110	48	44	33	62
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	0.4	0.3	0.3	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.4 #	<0.2	<0.2
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grondwater	PB B11
X08	grondwater	PB B12
X09	grondwater	PB B32
X10	grondwater	PB B33
X11	grondwater	PB B42
X12	grondwater	PB B43

QUALIFIED BY STERLAB. ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
ALLE AANBIEDINGEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

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

AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeyer

Projektnaam : Slaper 2
Projektnummer : AT02169
Ontvangstdatum : 15-05-2002
Startdatum : 15-05-2002

Rapportnummer : 02202T5
Rapportagedatum : 22-05-2002

Analyse	Eenheid	X13	X14	X15	X16	X17	X18
METALEN							
arseen	ug/l	5.4	26	<5	<5	<5	12
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chroom	ug/l	2.2	4.5	2.8	3.0	3.1	1.3
koper	ug/l	<5	<5	8.2	32	29	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	0.16	0.09	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	22	22	33	38	<10
zink	ug/l	82	190	47	31	130	43
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	0.2	<0.7 #	<0.2	0.2	0.3	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2 #	<0.2	<0.2	<0.2	0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.3 #	<0.4 #	<0.2	<0.3 #	<0.2	<0.2
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X13	grondwater	PB B51
X14	grondwater	PB B53
X15	grondwater	PB B61
X16	grondwater	PB B62
X17	grondwater	PB B71
X18	grondwater	PB B73

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

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

AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeyer

Projektnaam : Slaper 2
Projektnummer : AT02169
Ontvangstdatum : 15-05-2002
Startdatum : 15-05-2002

Rapportnummer : 02202T5
Rapportagedatum : 22-05-2002

Analyse	Eenheid	X19	X20	X21	X22	X23	X24
METALEN							
arseen	ug/l	7.4	6.1	25	19	6.5	5.3
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chroom	ug/l	2.0	3.5	1.7	6.0	2.3	2.8
koper	ug/l	<5	<5	<5	<5	<5	7.5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	26	15	<10	31	12	<10
zink	ug/l	<20	130	59	160	46	60
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.2	<0.2	0.2	0.2	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.3 #	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X19	grondwater	PB B81
X20	grondwater	PB B83
X21	grondwater	PB B91
X22	grondwater	PB B92
X23	grondwater	PB B102
X24	grondwater	PB B103

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

BZ 0001 (03.01)

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 Fax: (010) 4163034

AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeyer

Projektnaam : Slaper 2
Projektnummer : AT02169
Ontvangstdatum : 15-05-2002
Startdatum : 15-05-2002

Rapportnummer : 02202T5
Rapportagedatum : 22-05-2002

Analyse	Eenheid	X25	X26	X27	X28	X29	X30
METALEN							
arseen	ug/l	8.6	<5	6.4	14	6.9	<5
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chroom	ug/l	3.8	3.8	2.5	3.9	5.2	1.6
koper	ug/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	19	<10	13	26	16	<10
zink	ug/l	95	24	41	53	35	46
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	0.2	0.3	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	1.3	1.2	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X25	grondwater	PB B112
X26	grondwater	PB B113
X27	grondwater	PB B121
X28	grondwater	PB B122
X29	grondwater	PB B131
X30	grondwater	PB B133

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
ALLE ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER K.V.K. ROTTERDAM 24265296

ALcontrol Laboratories

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

AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeyer

Projektnaam : Slaper 2
Projektnummer : AT02169
Ontvangstdatum : 15-05-2002
Startdatum : 15-05-2002

Rapportnummer : 02202T5
Rapportagedatum : 22-05-2002

Analyse	Eenheid	X31	X32
METALEN			
arseen	ug/l	6.1	6.4
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4
chroom	ug/l	2.4	2.2
koper	ug/l	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	<10
zink	ug/l	26	81
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	0.2	0.4
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN			
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X31	grondwater	PB B143
X32	grondwater	PB B152

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR DEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN, GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

B/ 001 (03 01)

ALcontrol Laboratories

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

AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeyer

Projektnaam : Slaper 2
Projektnummer : AT02169
Ontvangstdatum : 15-05-2002
Startdatum : 15-05-2002

Rapportnummer : 02202T5
Rapportagedatum : 22-05-2002

Opmerkingen

Monster X001	PB E4
naftaleen	Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.
Monster X003	PB T1
naftaleen	Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.
Monster X004	PB T4
naftaleen	Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.
Monster X010	PB B33
naftaleen	Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.
Monster X013	PB B51
naftaleen	Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.
Monster X014	PB B53
tolueen	Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.
ethylbenzeen	Idem
p- en m-xyleen	Idem
naftaleen	Idem
Monster X016	PB B62
naftaleen	Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.
Monster X020	PB B83
naftaleen	Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.

B2 001 (03.01)

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING

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

ALcontrol Laboratories

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

AT MILIEUADVIES BV
Alex Horsmeyer

Projektnaam : Slaper 2
Projektnummer : AT02169
Ontvangstdatum : 15-05-2002
Startdatum : 15-05-2002

Rapportnummer : 02202T5
Rapportagedatum : 22-05-2002

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	Eigen methode, analyse m.b.v. AES-ICP
cadmium	grondwater	Idem
chroom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	Eigen methode, analyse m.b.v. AES-ICP
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
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
Minerale olie GC (C10-C40	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analy se m.b.v. GC-FID

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

Monster informatie:

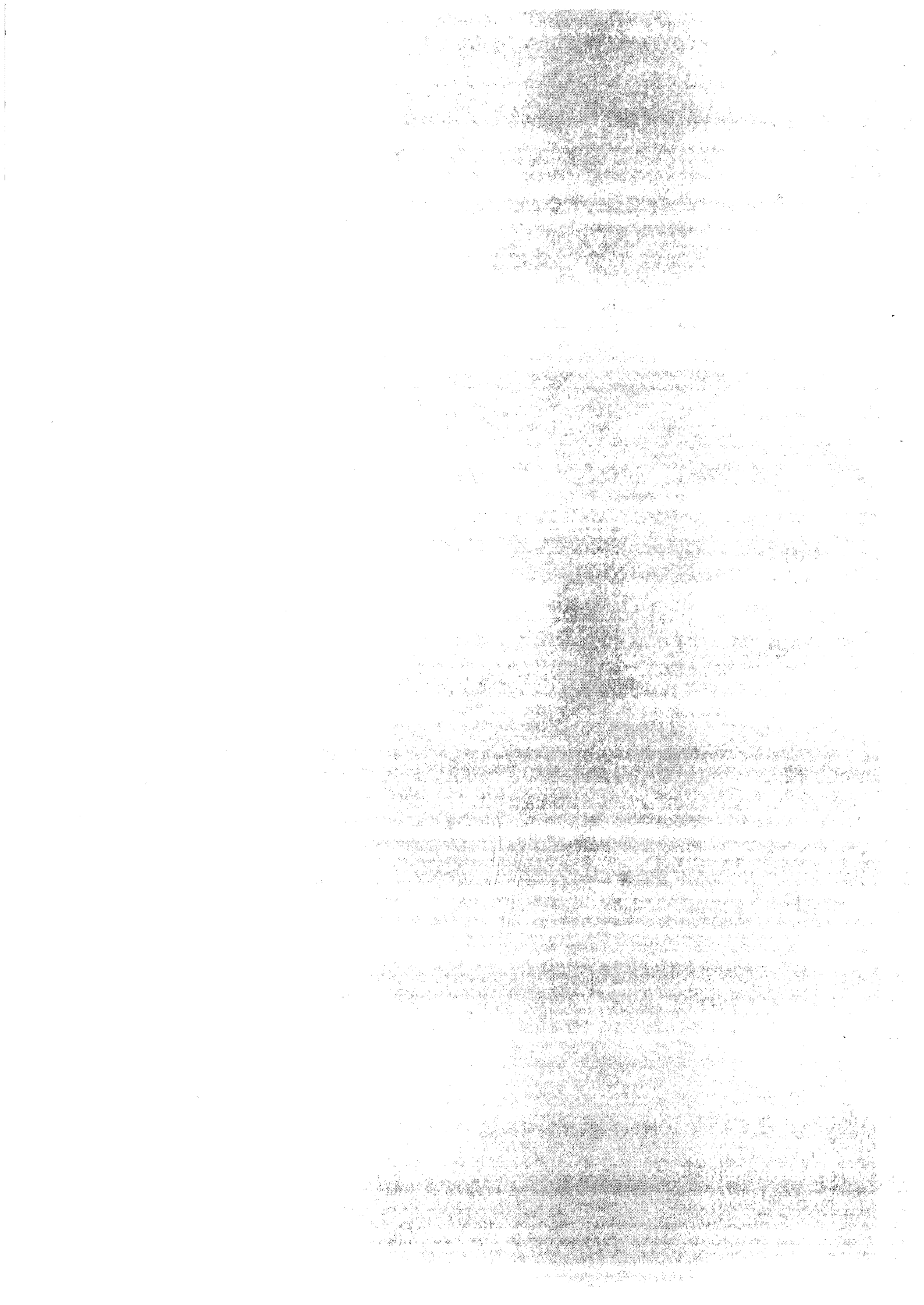
X01	b0211560, g4510705, g4510706
X02	b0211549, g4510704, g4510707
X03	g4510708
X04	g4510703
X05	b0211563, g4508956, g4508979
X06	b0250344, g4508958, g4508980
X07	b0211559, g4510695, g4510696
X08	b0211557, g4510694, g4510697
X09	b0211547, g4510714, g4510716
X10	b0211539, g4510715, g4510717
X11	b0250347, g4508944, g4508947
X12	b0250343, g4508942, g4510680
X13	b0250355, g4508966, g4508967
X14	b0250361, g4508968, g4508969
X15	b0250341, g4511277, g4511278
X16	b0250322, g4511287, g4511290
X17	b0250330, g4508943, g4508946
X18	b0250334, g4508952, g4508953
X19	b0250340, g4511275, g4511276
X20	b0250338, g4508972, g4508973
X21	b0250339, g4508945, g4508949
X22	b0250314, g4508948, g4508961
X23	b0250326, g4508982, g4508983
X24	b0250320, g4508978, g4508989
X25	b0250323, g4508950, g4508960
X26	b0250321, g4508955, g4508957
X27	b0250329, g4508974, g4508976
X28	b0250328, g4508975, g4508988
X29	b0250325, g4508951, g4508970
X30	b0250327, g4508954, g4508959
X31	b0250368, g4508963, g4508977
X32	b0250362, g4508962, g4510702

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

Milieu Advies

BIJLAGE 5

STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN BODEMSANERING



Tabel 1. Streefwaarden, interventiewaarden bodemsanering en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging. Waarden voor grond/sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem. (10% organisch stof en 25% lutum)

Parameter	GROND/SEDIMENT [mg/kg ds]		GRONDWATER [µg/l opgelost]		
	Streefwaarde	Interventie-waarde	Streefwaarde	Streefwaarde diep	Interventie-waarde
I) Metalen					
antimoon	3	15	--	0,15	20
arseen	29	55	10	7,2	60
barium	160	625	50	200	625
beryllium	1,1	30@	--	0,05*	15@
cadmium	0,8	12	0,4	0,06	6
chroom	100	380	1	2,5	30
cobalt	9	240	20	0,7	100
koper	36	190	15	1,3	75
kwik	0,3	10	0,05	0,01	0,3
lood	85	530	15	1,7	75
molybdeen	3	200	5	3,6	300
nikkel	35	210	15	2,1	75
seleen	0,7	100@	--	0,07	160@
tellurium	--	600@	--	--	70@
thallium	1	15@	--	2*	7@
tin	--	900@	--	2,2*	50@
vanadium	42	250@	--	1,2*	70@
zilver	--	15@	--	--	40@
zink	140	720	65	24	800
II) Anorganische verbindingen					
cyaniden-vrij	1	20	5		1.500
cyaniden-complex (pH<5) [1]	5	650	10		1.500
cyaniden-complex (pH ≥5)	5	50	10		1.500
thiocyanaten (som)	1	20	--		1.500
bromide (mg Bg/l)[2]	20	--	0,3		--
chloride (mg Cl/l)[2]	--	--	100		--
fluoride (mg F/l)[2, 3]	500	--	0,5		--
III) Aromatische verbindingen					
benzeen	0,01	1	0,2		30
ethylbenzeen	0,03	50	4		150
tolueen	0,01	130	7		1.000
xylenen	0,1	25	0,2		70
styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6		300
fenol	0,05	40	0,2		2.000
cresolen (som)	0,05	5	0,2		200
catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,05	20	0,2		1.250
resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2		600
hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2		800
dodecylbenzeen	--	1.000@	--		0,02@
aromatische oplosmiddelen[4]	--	200@	--		150@
IV) Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)					
PAK (som 10)[5, 16]	1	40	--		--
naftaleen	--	--	0,01		70
antraceen	--	--	0,0007*		5
fenantreen	--	--	0,003*		5
fluorantheen	--	--	0,003		1
benzo(a)antraceen	--	--	0,0001*		0,5
chryseen	--	--	0,003*		0,5
benzo(a)pyreen	--	--	0,0005*		0,05
benzo(ghi)peryleen	--	--	0,0003		0,05
benzo(k)fluorantheen	--	--	0,0004*		0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	--	--	0,0004*		0,05

Parameter	GROND/SEDIMENT [mg/kg ds] Streefwaarde	Interventie-waarde	GRONDWATER [µg/l opgelost] Streefwaarde	Streefwaarde diep	Interventie-waarde
V) Gechloreerde koolwaterstoffen					
vinylchloride	0,01	0,1	0,01		5
dichloormethaan	0,4	10	0,01		1.000
1,1-dichloorethaan	0,02	15	7		900
1,2-dichloorethaan	0,02	4	7		400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01		10
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,2	1	0,01		20
dichloorpropanen	0,002	2	0,8		80
trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6		400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01		300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01		130
trichlooretheen (tri)	0,1	60	25		500
tetrachloormethaan (tetra)	0,4	1	0,01		10
tetrachlooretheen (per)	0,002#	4	0,01		40
chloorbenzenen (som)[6, 16]	0,03	30	--		--
monochloorbenzeen	--	--	7		180
dichloorbenzeen	--	--	3		50
trichloorbenzeen	--	--	0,01		10
tetrachloorbenzeen	--	--	0,01		2,5
pentachloorbenzeen	--	--	0,003		1
hexachloorbenzeen	--	--	0,00009*		0,5
chloorfenolen (som)[7, 16]	0,01	10	--		--
monochloorfenolen (som)	--	--	0,3		100
dichloorfenol	--	--	0,2		30
trichloorfenol	--	--	0,03*		10
tetrachloorfenol	--	--	0,01*		10
pentachloorfenol	--	--	0,04*		3
monochlooranilinen	0,005	50	--		30
dichlooranilinen	0,005	50@	--		100@
trichlooranilinen	--	10@	--		10@
tetrachlooranilinen	--	30@	--		10@
pentachlooranilinen	--	10@	--		1@
chloornaftaleen	--	10	--		6
polychloorbifenylen (som)[8]	0,02	1	0,01*		0,01
EOX	0,3	--	--		--
4-chloormethylfenolen	--	15@	--		350@
dioxine[9]	--	0,001@	--		0,000001
VI) Bestrijdingsmiddelen					
DDT/DDE/DDD[10]	0,01	4	0,000004*		0,01
Drins[11]	0,005	4	--		0,1
aldrin	0,00006	--	0,000009*		--
dieldrin	0,0005	--	0,0001		--
endrin	0,00004	--	0,00004		--
HCH-verbindingen[10]	0,01	2	0,05		1
a-HCH	0,003	--	0,033		--
ß-HCH	0,009	--	0,008		--
γ-HCH	0,00005	--	0,009		--
atrazine	0,0002	6	0,029		150
carbaryl	0,00003	5	0,002*		50
carbofuran	0,00002	2	0,009		100
chloordaan	0,00003	4	0,00002*		0,2
endosulfan	0,00001	4	0,0002*		5
heptachloor	0,0007	4	0,000005*		0,3
heptachloor-epoxide	0,0000002	4	0,000005*		3
maneb	0,002	35	0,00005*		0,1
MCPA	0,00005#	4	0,02		50
som organotinverbindingen[13]	0,001	2,5	0,00005*-0,016		0,7
azinfosmethyl	0,000005#	2@	0,0001*		2@

Parameter	GROND/SEDIMENT [mg/kg ds] Streefwaarde	Interventie-waarde	GRONDWATER [µg/l opgelost] Streefwaarde	Streefwaarde diep	Interventie-waarde
VII) Overige verontreinigingen					
cyclohexanon	0,1	45	0,5		15.000
ftalaten (som)[14]	0,1	60	0,5		5
minerale olie[15]	50	5.000	50		600
pyridine	0,1	0,5	0,5		30
tetrahydrofuran	0,1	2	0,5		300
tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5		5.000
triboommethaan	--	75	--		630
acrylonitril	0,000007#	0,1 a	0,08		5 a
butanol	--	30 a	--		5.600 a
1,2-butylacetaat	--	200 a	--		6.300 a
ethylacetaat	--	75 a	--		15.000 a
diethyleen glycol	--	270 a	--		13.000 a
ethyleen glycol	--	100 a	--		5.500 a
formaldehyde	--	0,1 a	--		50 a
isopropanol	--	220 a	--		31.000 a
methanol	--	30 a	--		24.000 a
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	--	100 a	--		9.200 a
methylethylketon	--	35 a	--		6.000 a

Noten bij de tabel

1. Zuurgraad: pH (0,01 M $CaCl_2$) voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
2. In gebieden met marine beïnvloeding (zout en brak grondwater) komen in het grondwater van nature hogere waarden voor.
3. Voor de streefwaarde grond/sediment geldt een differentiatie naar lutumgehalte: (F) = 175+13L (L = %lutum).
4. Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaard mengsel van stoffen, aangeduid als "C_9-aromatic naphtha" verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propulbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethuylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethulbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en ≥alkulbenzenen 6,19%.
5. Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluorantheen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen en benzo(ghi)peryleen.
6. Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en hexachloorbenzeen).
7. Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra- en pentachloorfenol)
8. Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
9. Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitsequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding
10. Onder DDT/DDE/DDD wordt verstaan: de som van DDT, DDE en DDD.
11. Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.
12. Onder HCH-verbindingen[10] wordt verstaan: de som van a-HCH, ß-HCH, γ-HCH en d-HCH.
13. De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
14. Onder ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan.
15. De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
16. De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment de effecten direct optelbaar (dat wil zeggen 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door het optellen van de concentraties van die verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep van stoffen indien: $\{SC_i\}I_i \geq 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffend groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende groep.

* : Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

\# : Deze streefwaarden zijn niet getoetst in "Evaluatie Hantering Streefwaarden"(HANS). Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst aan HANS.

^ : In de 4e Nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit "Integrale Normstelling Stoffen"(INS), plus aanvullend de met een ^ gemarkeerde somnormen.

Noten bij tabel

- De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor metalen en arseen, met uitzondering van antimoon, molybdeen, seleen, tellurium, thallium en zilver zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stof gehalte. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor een standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de voor de gemeten gehalten aan organisch stof (het gewichtspercentage gloeiverlies betrokken op het totale drooggewicht van de grond) en lutum (het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond). De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.
  Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW, IW)_b = (SW, IW)_{sb} * \frac{A + (B * \%\text{-lutum}) + (C * \%\text{-organisch stof})}{A + (B * 25) + (C * 10)}$$

Waarin:

$(SW, IW)_b$	= streef- of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
$(SW, IW)_{wb}$	= streef- of interventiewaarde voor standaardbodem
%-lutum	= gemeten of berekend percentage lutum
%-organisch stof	= berekend percentage organisch stof
A, B, C	= stofafhankelijke constanten zoals in onderstaande tabel opgenomen

Tabel 2. Stofafhankelijke constanten

Parameter	A	B	C
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chroom	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

- De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen zijn afhankelijk van alleen het organisch stof gehalte.
  Bij de omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW, IW)_b = (SW, IW)_{sb} * \frac{\%\text{-organisch stof}}{10}$$

Waarin:

$(SW, IW)_b$	= streef- of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
$(SW, IW)_{wb}$	= streef- of interventiewaarde voor standaardbodem
%-organisch stof	= berekend percentage organisch stof

- Voor de streefwaarden en interventiewaarden voor PAK's wordt geen bodemtype correctie voor bodems met een organisch stof gehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stof gehalte tot 10% wordt een waarde van 1 respectievelijk 40 mg/kg en voor bodems met een organisch stof gehalte vanaf 30% een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg gehanteerd.
  Tussen de 10% en 30% organisch stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtype-correctieformule:

$$(SW)_b = 1 * \frac{\%\text{-organisch stof}}{10} \qquad (IW)_b = 40 * \frac{\%\text{-organisch stof}}{10}$$

Waarin:

$(SW)_b$	= streefwaarde voor de te beoordelen bodem
$(IW)_b$	= interventiewaarde voor standaardbodem
%-organisch stof	= berekend percentage organisch stof

Milieu Advies

BIJLAGE 6

TOETSING ANALYSERESULTATEN GROND- EN GRONDWATERMONSTERS AAN GECORRIGEERDE STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN BODEMSANERING

Projectnaam : **Slaper 2**
Projectnummer : **AT02169**

Milieu Advies

Monster	BGMM1 erf		BGMM2 erf	S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	84,0		89,3			
Organische stof (%vdDS)	2,8		-			
Lutum (%vdDS)	7,3		-			
Metalen						
arseen	<4		<4	19	28	36
cadmium	<0,4		<0,4	0,52	4,2	7,8
chroom	22		<15	65	155	245
koper	6,6		6,5	21	66	111
kwik	0,10		<0,05	0,23	3,9	7,6
lood	20		21	60	217	375
nikkel	16		4,8	17	61	104
zink	50		42	76	234	391
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
naftaleen	0,03		0,02			
anthraceen	0,13		<0,02			
fenanthreen	0,40		0,05			
fluorantheen	0,88		0,11			
benzo(a)anthraceen	0,43		0,05			
chryseen	0,43		0,06			
benzo(a)pyreen	0,41		0,05			
benzo(ghi)peryleen	0,28		0,05			
benzo(k)fluorantheen	0,23		0,04			
indeno(123-cd)pyreen	0,29		0,04			
acenaftyleen	0,05		<0,02			
acenaftheen	<0,02		<0,02			
fluoreen	0,02		<0,02			
pyreen	0,72		0,09			
benzo(b)fluorantheen	0,53		0,08			
dibenz(ah)anthraceen	0,08		<0,02			
PAK (totaal.10 van VROM)	3,5	*	0,48	1,0	21	40
PAK (totaal.16 van EPA)	4,9		0,69			
EOX	0,11		<0,1	0,30		
Minerale olie						
fractie C10 - C12	<5		<5			
fractie C12 - C22	5		<5			
fractie C22 - C30	15		<5			
fractie C30 - C40	15		<5			
totaal olie	35	*	<20	14	707	1400

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 7,3 %; humus 2,8 %

Projectnaam : **Slaper 2**
Projectnummer : **AT02169**

Milieu Advies

Monster	BGMM3 erf		S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	82,6				
Organische stof (%vdDS)	2,6				
Lutum (%vdDS)	12				
Metalen					
arseen	4,9		21	30	40
cadmium	<0,4		0,55	4,4	8,2
chroom	<15		74	178	281
koper	9,8		24	75	125
kwik	0,08		0,24	4,2	8,1
lood	120	*	65	234	403
nikkel	8,4		22	77	132
zink	44		90	276	462
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
naftaleen	0,03				
anthraceen	0,02				
fenanthreen	0,14				
fluorantheen	0,21				
benzo(a)anthraceen	0,07				
chryseen	0,10				
benzo(a)pyreen	0,08				
benzo(ghi)peryleen	0,07				
benzo(k)fluorantheen	0,06				
indeno(123-cd)pyreen	0,07				
acenaftyleen	<0,02				
acenaftheen	<0,02				
fluoreen	<0,02				
pyreen	0,17				
benzo(b)fluorantheen	0,13				
dibenz(ah)anthraceen	0,02				
PAK (totaal.10 van VROM)	0,85		1,0	21	40
PAK (totaal.16 van EPA)	1,2				
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	<20		13	657	1300

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 12 %; humus 2,6 %

Projectnaam : Slaper 2
Projectnummer : AT02169

Milieu Advies

Monster	OGMM1 erf		OGMM2 erf	S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	83,3		84,3			
Organische stof (%vdDS)	2,1		-			
Lutum (%vdDS)	3,6		-			
Metalen						
arseen	<4		<4	17	25	33
cadmium	<0,4		<0,4	0,48	3,8	7,2
chroom	<15		<15	57	137	217
koper	7,7		5,7	18	58	97
kwik	0,70	*	<0,05	0,21	3,7	7,1
lood	24		<13	56	202	347
nikkel	4,4		4,2	14	48	82
zink	24		24	64	196	329
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
naftaleen	0,02		0,03			
anthraceen	<0,02		<0,02			
fenanthreen	0,04		<0,02			
fluorantheen	0,10		0,04			
benzo(a)anthraceen	0,05		0,02			
chryseen	0,06		0,02			
benzo(a)pyreen	0,06		0,02			
benzo(ghi)peryleen	0,06		0,02			
benzo(k)fluorantheen	0,04		<0,02			
indeno(123-cd)pyreen	0,06		<0,02			
acenaftyleen	<0,02		<0,02			
acenaftheen	<0,02		<0,02			
fluoreen	<0,02		<0,02			
pyreen	0,08		0,03			
benzo(b)fluorantheen	0,09		0,03			
dibenz(ah)anthraceen	0,02		<0,02			
PAK (totaal.10 van VROM)	0,49		<0,2	1,0	21	40
PAK (totaal.16 van EPA)	0,69		<0,3			
EOX	<0,1		<0,1	0,30		
Minerale olie						
fractie C10 - C12	<5		<5			
fractie C12 - C22	<5		<5			
fractie C22 - C30	<5		<5			
fractie C30 - C40	<5		<5			
totaal olie	<20		<20	11	530	1050

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 3,6 %; humus 2,1 %

Projectnaam : Slaper 2
Projectnummer : AT02169

Milieu Advies

Monster	P1,P2 (10-35)		S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	86,5				
Organische stof (%vdDS)	4,0				
Lutum (%vdDS)	4,6				
Metalen					
arseen	6,5		18	27	35
cadmium	<0,4		0,53	4,2	7,9
chroom	36		59	142	225
koper	38	*	20	63	106
kwik	0,13		0,22	3,8	7,4
lood	61	*	59	212	365
nikkel	49	*	15	51	88
zink	99	*	70	214	359
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
naftaleen	<0,1				
anthraceen	0,10				
fenanthreen	0,28				
fluorantheen	0,92				
benzo(a)anthraceen	0,62				
chryseen	0,72				
benzo(a)pyreen	0,72				
benzo(ghi)peryleen	0,65				
benzo(k)fluorantheen	0,42				
indeno(123-cd)pyreen	0,61				
acenaftyleen	0,16				
acenaftheen	<0,1				
fluoreen	<0,1				
pyreen	0,98				
benzo(b)fluorantheen	0,96				
dibenz(ah)anthraceen	0,15				
PAK (totaal.10 van VROM)	5,0	*	1,0	21	40
PAK (totaal.16 van EPA)	7,4				
EOX	<0,1		0,30		
Minerale olie					
fractie C10 - C12	<5				
fractie C12 - C22	25				
fractie C22 - C30	100				
fractie C30 - C40	200				
totaal olie	320	*	20	1010	2000

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 4,6 %; humus 4 %

Projectnaam	**: Slaper 2**
Projectnummer	**: AT02169**

Milieu Advies

Monster	P1,P2 (35-90)	S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	81,5			
Organische stof (%vdDS)	1,8			
Lutum (%vdDS)	19			
Metalen				
arseen	9,6	23	34	44
cadmium	<0,4	0,58	4,7	8,7
chroom	29	88	211	334
koper	13	27	86	145
kwik	0,11	0,27	4,6	8,9
lood	21	71	256	441
nikkel	21	29	102	174
zink	45	110	337	564
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			
acenaftyleen	<0,02			
acenaftheen	<0,02			
fluoreen	<0,02			
pyreen	0,02			
benzo(b)fluorantheen	0,02			
dibenz(ah)anthraceen	<0,02			
PAK (totaal.10 van VROM)	<0,2	1,0	21	40
PAK (totaal.16 van EPA)	<0,3			
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	<20	10	505	1000

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 19 %; humus 1,8 %

Projectnaam : **Slaper 2**
Projectnummer : **AT02169**

Monster	T1 (0-50)		T4,T5 (150-200)		S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	93,3		91,5				
Organische stof (%vdDS)	1,7		-				
Minerale olie							
fractie C10 - C12	<5		<5				
fractie C12 - C22	890		5				
fractie C22 - C30	340		5				
fractie C30 - C40	140		10				
totaal olie	1400	***	20	*	10	505	1000

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 n.v.t.; humus 1,7 %

Projectnaam : **Slaper 2**
Projectnummer : **AT02169**

Milieu Advies

Monster	BGMM4 erf	T1 (50-100)	T2 (5-35)		S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	89,2	87,3	89,5				
Metalen							
arseen	<4	-	-		17	24	31
cadmium	<0,4	-	-		0,46	3,7	7,0
chroom	<15	-	-		54	130	205
koper	<5	-	-		17	55	92
kwik	<0,05	-	-		0,21	3,6	7,0
lood	<13	-	-		54	195	337
nikkel	3,1	-	-		12	42	72
zink	22	-	-		59	181	303
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)							
naftaleen	<0,02	-	-				
anthraceen	<0,02	-	-				
fenanthreen	<0,02	-	-				
fluorantheen	0,04	-	-				
benzo(a)anthraceen	0,02	-	-				
chryseen	0,03	-	-				
benzo(a)pyreen	0,03	-	-				
benzo(ghi)peryleen	0,02	-	-				
benzo(k)fluorantheen	0,02	-	-				
indeno(123-cd)pyreen	0,02	-	-				
acenaftyleen	<0,02	-	-				
acenaftheen	<0,02	-	-				
fluoreen	<0,02	-	-				
pyreen	0,04	-	-				
benzo(b)fluorantheen	0,04	-	-				
dibenz(ah)anthraceen	<0,02	-	-				
PAK (totaal.10 van VROM)	0,20	-	-		1,0	21	40
PAK (totaal.16 van EPA)	<0,3	-	-				
EOX	<0,1	-	-		0,30		
Minerale olie							
fractie C10 - C12	<5	<5	<5				
fractie C12 - C22	<5	5	5				
fractie C22 - C30	<5	5	10				
fractie C30 - C40	<5	5	10				
totaal olie	<20	<20	25	*	10	505	1000

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
\- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum <2 %; humus <2 %

Projectnaam : **Slaper 2**
Projectnummer : **AT02169**

Milieu Advies

Monster	T3 (0-50)		A1 (10-60)		A2 (0-50)	S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	95,1		94,3		95,3			
Minerale olie								
fractie C10 - C12	<5		<5		<5			
fractie C12 - C22	45		45		5			
fractie C22 - C30	140		70		5			
fractie C30 - C40	140		75		5			
totaal olie	320	*	190	*	<20	10	505	1000

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 <2 %; humus <2 %

Projectnaam : **Slaper 2**
Projectnummer : **AT02169**

Milieu Advies

Monster	BGMM1	BGMM2	BGMM3	S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	80,8	78,3	75,7			
Organische stof (%vdDS)	11,6	-	-			
Lutum (%vdDS)	30	-	-			
Metalen						
arseen	12	15	9,2	32	46	60
cadmium	<0,4	0,5	<0,4	0,87	7,0	13
chroom	25	39	21	110	264	418
koper	14	21	8,9	40	125	211
kwik	0,09	0,29	0,08	0,32	5,5	11
lood	32	45	32	92	331	571
nikkel	19	28	13	40	140	240
zink	59	84	67	157	483	809
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
naftaleen	<0,02	<0,02	<0,02			
anthraceen	<0,02	<0,02	<0,02			
fenanthreen	<0,02	<0,02	<0,02			
fluorantheen	<0,02	0,03	0,03			
benzo(a)anthraceen	<0,02	<0,02	0,02			
chryseen	<0,02	<0,02	0,03			
benzo(a)pyreen	<0,02	<0,02	0,02			
benzo(ghi)peryleen	0,07	<0,02	0,09			
benzo(k)fluorantheen	<0,02	<0,02	0,02			
indeno(123-cd)pyreen	0,04	<0,02	0,09			
acenaftyleen	<0,02	<0,02	<0,02			
acenaftheen	<0,02	<0,02	<0,02			
fluoreen	<0,02	<0,02	<0,02			
pyreen	<0,02	0,02	0,03			
benzo(b)fluorantheen	<0,02	<0,02	0,04			
dibenz(ah)anthraceen	0,03	<0,02	0,06			
PAK (totaal.10 van VROM)	<0,2	<0,2	0,31	1,2	24	46
PAK (totaal.16 van EPA)	<0,3	<0,3	0,44			
EOX	<0,1	<0,1	<0,1	0,30		
Minerale olie						
fractie C10 - C12	<5	<5	<5			
fractie C12 - C22	<5	<5	<5			
fractie C22 - C30	<5	<5	<5			
fractie C30 - C40	<5	<5	<5			
totaal olie	<20	<20	<20	58	2929	5800

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 30 %; humus 11,6 %

Projectnaam : **Slaper 2**
Projectnummer : **AT02169**

Milieu Advies

Monster	BGMM4	S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	79,1			
Organische stof (%vdDS)	4,8			
Lutum (%vdDS)	9,1			
Metalen				
arseen	5,5	21	30	39
cadmium	<0,4	0,58	4,6	8,6
chroom	16	68	164	259
koper	6,7	23	73	123
kwik	0,08	0,24	4,1	7,9
lood	20	64	231	398
nikkel	8,4	19	67	115
zink	40	84	260	435
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	0,04			
benzo(ghi)peryleen	0,24			
benzo(k)fluorantheen	0,02			
indeno(123-cd)pyreen	0,20			
acenaftyleen	<0,02			
acenaftheen	<0,02			
fluoreen	<0,02			
pyreen	0,02			
benzo(b)fluorantheen	0,05			
dibenz(ah)anthraceen	0,20			
PAK (totaal.10 van VROM)	0,58	1,0	20	40
PAK (totaal.16 van EPA)	0,85			
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	<20	24	1212	2400

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 9,1 %; humus 4,8 %

Projectnaam : **Slaper 2**
Projectnummer : **AT02169**

Milieu Advies

Monster	BGMM5	BGMM6	S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	77,8	84,6			
Organische stof (%vdDS)	-	10,3			
Lutum (%vdDS)	-	26			
Metalen					
arseen	15	8,6	30	43	56
cadmium	<0,4	<0,4	0,81	6,5	12
chroom	30	20	102	245	388
koper	14	9,8	37	115	194
kwik	0,08	0,06	0,30	5,2	10
lood	26	22	86	312	538
nikkel	25	15	36	126	216
zink	63	54	143	441	738
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
naftaleen	<0,02	<0,02			
anthraceen	<0,02	<0,02			
fenanthreen	0,03	<0,02			
fluorantheen	0,05	<0,02			
benzo(a)anthraceen	0,02	<0,02			
chryseen	0,02	<0,02			
benzo(a)pyreen	0,07	0,07			
benzo(ghi)peryleen	0,31	0,27			
benzo(k)fluorantheen	0,03	0,03			
indeno(123-cd)pyreen	0,26	0,25			
acenaftyleen	<0,02	<0,02			
acenaftheen	<0,02	<0,02			
fluoreen	<0,02	<0,02			
pyreen	0,04	<0,02			
benzo(b)fluorantheen	0,07	0,06			
dibenz(ah)anthraceen	0,21	0,11			
PAK (totaal.10 van VROM)	0,80	0,66	1,0	21	41
PAK (totaal.16 van EPA)	1,1	0,84			
EOX	0,15	0,12	0,30		
Minerale olie					
fractie C10 - C12	<5	<5			
fractie C12 - C22	<5	5			
fractie C22 - C30	<5	5			
fractie C30 - C40	<5	10			
totaal olie	<20	<20	52	2601	5150

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 26 %; humus 10,3 %

Projectnaam : **Slaper 2**
Projectnummer : **AT02169**

Milieu Advies

Monster	BGMM7	BGMM8		BGMM9	S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	81,0	79,6		80,4			
Organische stof (%vdDS)	-	-		3,1			
Lutum (%vdDS)	-	-		20			
Metalen							
arseen	7,9	11		7,6	24	35	46
cadmium	<0,4	<0,4		<0,4	0,62	4,9	9,2
chroom	<15	29		26	90	216	342
koper	7,3	13		11	29	91	152
kwik	<0,05	0,08		0,06	0,27	4,7	9,0
lood	14	23		19	73	264	456
nikkel	12	20		19	30	105	180
zink	31	61		50	115	352	590
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)							
naftaleen	<0,02	<0,02		<0,02			
anthraceen	<0,02	<0,02		<0,02			
fenanthreen	<0,02	<0,02		<0,02			
fluorantheen	<0,02	<0,02		<0,02			
benzo(a)anthraceen	<0,02	0,02		<0,02			
chryseen	<0,02	0,02		<0,02			
benzo(a)pyreen	<0,02	0,23		0,02			
benzo(ghi)peryleen	<0,02	0,93		0,13			
benzo(k)fluorantheen	<0,02	0,09		<0,02			
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	0,80		0,11			
acenaftyleen	<0,02	<0,02		<0,02			
acenaftheen	<0,02	<0,02		<0,02			
fluoreen	<0,02	<0,02		<0,02			
pyreen	<0,02	<0,02		<0,02			
benzo(b)fluorantheen	<0,02	0,20		0,02			
dibenz(ah)anthraceen	<0,02	0,83		0,09			
PAK (totaal.10 van VROM)	<0,2	2,1	*	0,29	1,0	20	40
PAK (totaal.16 van EPA)	<0,3	3,1		0,40			
EOX	<0,1	<0,1		0,18	0,30		
Minerale olie							
fractie C10 - C12	<5	<5		<5			
fractie C12 - C22	<5	<5		<5			
fractie C22 - C30	<5	<5		<5			
fractie C30 - C40	<5	<5		<5			
totaal olie	<20	<20		<20	16	783	1550

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 20 %; humus 3,1 %

Projectnaam : Slaper 2
Projectnummer : AT02169

Milieu Advies

Monster	BGMM10	BGMM11	S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	74,8	75,1			
Organische stof (%vdDS)	5,6	-			
Lutum (%vdDS)	26	-			
Metalen					
arseen	21	13	28	40	52
cadmium	<0,4	<0,4	0,71	5,7	11
chroom	39	32	102	245	388
koper	20	13	34	107	179
kwik	0,07	0,08	0,30	5,1	9,9
lood	32	23	82	295	509
nikkel	33	24	36	126	216
zink	83	58	136	419	701
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
naftaleen	<0,02	<0,02			
anthraceen	<0,02	<0,02			
fenanthreen	<0,02	<0,02			
fluorantheen	<0,02	<0,02			
benzo(a)anthraceen	<0,02	<0,02			
chryseen	<0,02	<0,02			
benzo(a)pyreen	0,03	<0,02			
benzo(ghi)peryleen	0,13	0,08			
benzo(k)fluorantheen	<0,02	<0,02			
indeno(123-cd)pyreen	0,12	0,07			
acenaftyleen	<0,02	<0,02			
acenaftheen	<0,02	<0,02			
fluoreen	<0,02	<0,02			
pyreen	<0,02	<0,02			
benzo(b)fluorantheen	0,02	<0,02			
dibenz(ah)anthraceen	0,10	0,06			
PAK (totaal.10 van VROM)	0,32	<0,2	1,0	20	40
PAK (totaal.16 van EPA)	0,45	<0,3			
EOX	<0,1	<0,1	0,30		
Minerale olie					
fractie C10 - C12	<5	<5			
fractie C12 - C22	<5	<5			
fractie C22 - C30	<5	<5			
fractie C30 - C40	<5	<5			
totaal olie	<20	<20	28	1414	2800

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 26 %; humus 5,6 %

Projectnaam : **Slaper 2**
Projectnummer : **AT02169**

Milieu Advies

Monster	BGMM12	BGMM13	S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	79,4	73,0			
Organische stof (%vdDS)	-	5,5			
Lutum (%vdDS)	-	38			
Metalen					
arseen	24	11	32	47	61
cadmium	0,4	<0,4	0,80	6,4	12
chroom	46	35	126	302	479
koper	20	17	41	129	217
kwik	0,11	0,09	0,34	5,8	11
lood	32	45	94	338	583
nikkel	38	30	48	168	288
zink	88	110	172	529	886
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
naftaleen	<0,02	<0,02			
anthraceen	<0,02	<0,02			
fenanthreen	<0,02	<0,02			
fluorantheen	<0,02	<0,02			
benzo(a)anthraceen	<0,02	<0,02			
chryseen	<0,02	<0,02			
benzo(a)pyreen	<0,02	0,02			
benzo(ghi)peryleen	0,08	0,14			
benzo(k)fluorantheen	<0,02	<0,02			
indeno(123-cd)pyreen	0,07	0,12			
acenaftyleen	<0,02	<0,02			
acenaftheen	<0,02	<0,02			
fluoreen	<0,02	<0,02			
pyreen	<0,02	<0,02			
benzo(b)fluorantheen	<0,02	0,02			
dibenz(ah)anthraceen	0,07	0,06			
PAK (totaal.10 van VROM)	<0,2	0,30	1,0	20	40
PAK (totaal.16 van EPA)	<0,3	0,38			
EOX	<0,1	<0,1	0,30		
Minerale olie					
fractie C10 - C12	<5	<5			
fractie C12 - C22	15	<5			
fractie C22 - C30	5	<5			
fractie C30 - C40	5	<5			
totaal olie	20	<20	28	1389	2750

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 38 %; humus 5,5 %

Projectnaam : **Slaper 2**
Projectnummer : **AT02169**

Milieu Advies

Monster	BGMM14		BGMM15	S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	66,9		72,9			
Organische stof (%vdDS)	10,8		-			
Lutum (%vdDS)	25		-			
Metalen						
arseen	18		9,7	29	42	56
cadmium	0,4		<0,4	0,82	6,5	12
chroom	44		27	100	240	380
koper	20		10	36	115	193
kwik	0,16		0,08	0,30	5,2	10
lood	58		23	86	310	535
nikkel	30		16	35	123	210
zink	110		49	141	434	726
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
naftaleen	<0,02		<0,02			
anthraceen	<0,02		<0,02			
fenanthreen	0,05		0,02			
fluorantheen	0,17		0,04			
benzo(a)anthraceen	0,10		0,02			
chryseen	0,14		0,03			
benzo(a)pyreen	0,25		0,04			
benzo(ghi)peryleen	0,69		0,14			
benzo(k)fluorantheen	0,13		0,02			
indeno(123-cd)pyreen	0,61		0,12			
acenaftyleen	<0,02		<0,02			
acenaftheen	<0,02		<0,02			
fluoreen	<0,02		<0,02			
pyreen	0,13		0,03			
benzo(b)fluorantheen	0,29		0,05			
dibenz(ah)anthraceen	0,45		0,10			
PAK (totaal.10 van VROM)	2,1	*	0,44	1,1	22	43
PAK (totaal.16 van EPA)	3,0		0,63			
EOX	0,31	*	0,26	0,30		
Minerale olie						
fractie C10 - C12	<5		<5			
fractie C12 - C22	<5		<5			
fractie C22 - C30	<5		<5			
fractie C30 - C40	<5		<5			
totaal olie	<20		<20	54	2727	5400

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 25 %; humus 10,8 %

Projectnaam : **Slaper 2**
Projectnummer : **AT02169**

Milieu Advies

Monster	OGMM1	OGMM2		OGMM3		S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	71,7	72,3		79,9				
Organische stof (%vdDS)	-	5,4		-				
Lutum (%vdDS)	-	34		-				
Metalen								
arseen	15	24		19		31	45	58
cadmium	<0,4	<0,4		0,4		0,77	6,1	11
chroom	49	56		49		118	283	448
koper	23	24		21		39	121	204
kwik	0,13	0,13		0,09		0,32	5,5	11
lood	33	33		31		89	323	557
nikkel	39	48	*	47	*	44	154	264
zink	89	97		80		160	492	823
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
naftaleen	<0,02	<0,02		<0,02				
anthraceen	<0,02	<0,02		<0,02				
fenanthreen	<0,02	<0,02		<0,02				
fluorantheen	<0,02	<0,02		<0,02				
benzo(a)anthraceen	<0,02	<0,02		0,02				
chryseen	<0,02	<0,02		0,02				
benzo(a)pyreen	0,02	<0,02		0,16				
benzo(ghi)peryleen	0,13	<0,02		0,62				
benzo(k)fluorantheen	<0,02	<0,02		0,06				
indeno(123-cd)pyreen	0,11	<0,02		0,53				
acenaftyleen	<0,02	<0,02		<0,02				
acenaftheen	<0,02	<0,02		<0,02				
fluoreen	<0,02	<0,02		<0,02				
pyreen	<0,02	<0,02		<0,02				
benzo(b)fluorantheen	0,02	<0,02		0,14				
dibenz(ah)anthraceen	0,11	<0,02		0,59				
PAK (totaal.10 van VROM)	0,28	<0,2		1,4	*	1,0	21	40
PAK (totaal.16 van EPA)	0,41	<0,3		2,2				
EOX	<0,1	<0,1		<0,1		0,30		
Minerale olie								
fractie C10 - C12	<5	<5		<5				
fractie C12 - C22	<5	<5		<5				
fractie C22 - C30	<5	<5		<5				
fractie C30 - C40	<5	<5		<5				
totaal olie	<20	<20		<20		27	1364	2700

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 34 %; humus 5,4 %

Projectnaam	**: Slaper 2**
Projectnummer	**: AT02169**

Milieu Advies

Monster	OGMM4	S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	77,2			
Organische stof (%vdDS)	3,3			
Lutum (%vdDS)	<1			
Metalen				
arseen	<4	17	24	32
cadmium	<0,4	0,49	3,9	7,3
chroom	<15	52	125	198
koper	<5	18	55	93
kwik	<0,05	0,21	3,6	6,9
lood	<13	54	196	339
nikkel	<3	11	39	66
zink	<20	58	178	298
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	0,04			
benzo(ghi)peryleen	0,26			
benzo(k)fluorantheen	0,02			
indeno(123-cd)pyreen	0,21			
acenaftyleen	<0,02			
acenaftheen	<0,02			
fluoreen	<0,02			
pyreen	<0,02			
benzo(b)fluorantheen	0,04			
dibenz(ah)anthraceen	0,22			
PAK (totaal.10 van VROM)	0,54	1,0	21	40
PAK (totaal.16 van EPA)	0,80			
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	<20	17	833	1650

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 3,3 %

Projectnaam : **Slaper 2**
Projectnummer : **AT02169**

Milieu Advies

Monster	OGMM5	OGMM6	S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	73,7	70,3			
Organische stof (%vdDS)	-	3,9			
Lutum (%vdDS)	-	32			
Metalen					
arseen	14	11	29	43	56
cadmium	<0,4	<0,4	0,72	5,8	11
chroom	38	45	114	274	433
koper	17	21	37	115	193
kwik	0,11	0,08	0,31	5,4	10
lood	47	26	86	311	536
nikkel	30	37	42	147	252
zink	130	82	152	466	781
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
naftaleen	<0,02	<0,02			
anthraceen	<0,02	<0,02			
fenanthreen	<0,02	<0,02			
fluorantheen	<0,02	<0,02			
benzo(a)anthraceen	<0,02	<0,02			
chryseen	<0,02	<0,02			
benzo(a)pyreen	<0,02	<0,02			
benzo(ghi)peryleen	<0,02	0,10			
benzo(k)fluorantheen	<0,02	<0,02			
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	0,09			
acenaftyleen	<0,02	<0,02			
acenaftheen	<0,02	<0,02			
fluoreen	<0,02	<0,02			
pyreen	<0,02	<0,02			
benzo(b)fluorantheen	<0,02	<0,02			
dibenz(ah)anthraceen	<0,02	0,06			
PAK (totaal.10 van VROM)	<0,2	0,22	1,0	21	40
PAK (totaal.16 van EPA)	<0,3	<0,3			
EOX	<0,1	<0,1	0,30		
Minerale olie					
fractie C10 - C12	<5	<5			
fractie C12 - C22	<5	<5			
fractie C22 - C30	<5	<5			
fractie C30 - C40	<5	<5			
totaal olie	<20	<20	20	985	1950

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
-- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
+++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 32 %; humus 3,9 %

Projectnaam : **Slaper 2**
Projectnummer : **AT02169**

Milieu Advies

Monster	OGMM7	OGMM8	OGMM9	S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	83,2	82,8	72,9			
Organische stof (%vdDS)	-	1,0	-			
Lutum (%vdDS)	-	<1	-			
Metalen						
arseen	<4	<4	<4	16	23	30
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	0,44	3,5	6,5
chroom	<15	<15	<15	52	125	198
koper	<5	<5	<5	16	51	86
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0,20	3,5	6,8
lood	<13	<13	<13	52	188	324
nikkel	<3	<3	<3	11	39	66
zink	<20	<20	<20	55	167	280
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
naftaleen	<0,02	<0,02	<0,02			
anthraceen	<0,02	<0,02	<0,02			
fenanthreen	<0,02	<0,02	<0,02			
fluorantheen	<0,02	<0,02	<0,02			
benzo(a)anthraceen	<0,02	<0,02	<0,02			
chryseen	<0,02	<0,02	<0,02			
benzo(a)pyreen	0,02	<0,02	0,03			
benzo(ghi)peryleen	0,15	<0,02	0,15			
benzo(k)fluorantheen	<0,02	<0,02	<0,02			
indeno(123-cd)pyreen	0,10	<0,02	0,13			
acenaftyleen	<0,02	<0,02	<0,02			
acenaftheen	<0,02	<0,02	<0,02			
fluoreen	<0,02	<0,02	<0,02			
pyreen	<0,02	<0,02	<0,02			
benzo(b)fluorantheen	0,02	<0,02	0,02			
dibenz(ah)anthraceen	0,12	<0,02	0,09			
PAK (totaal.10 van VROM)	0,29	<0,2	0,32	1,0	21	40
PAK (totaal.16 van EPA)	0,44	<0,3	0,43			
EOX	<0,1	<0,1	<0,1	0,30		
Minerale olie						
fractie C10 - C12	<5	<5	<5			
fractie C12 - C22	<5	<5	<5			
fractie C22 - C30	<5	<5	<5			
fractie C30 - C40	<5	<5	<5			
totaal olie	<20	<20	<20	10	505	1000

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 1 %

Projectnaam : **Slaper 2**
Projectnummer : **AT02169**

Milieu Advies

Monster	OGMM10	OGMM11	OGMM12		S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	73,6	77,9	70,6				
Organische stof (%vdDS)	-	2,5	-				
Lutum (%vdDS)	-	30	-				
Metalen							
arseen	11	15	24		28	41	53
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4		0,68	5,4	10
chroom	33	30	49		110	264	418
koper	14	13	20		35	108	182
kwik	0,08	0,07	0,10		0,30	5,2	10
lood	19	19	34		83	298	514
nikkel	28	25	43	*	40	140	240
zink	62	52	85		144	442	739
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)							
naftaleen	<0,02	<0,02	<0,02				
anthraceen	<0,02	<0,02	<0,02				
fenanthreen	<0,02	<0,02	<0,02				
fluorantheen	<0,02	<0,02	<0,02				
benzo(a)anthraceen	<0,02	<0,02	<0,02				
chryseen	<0,02	<0,02	<0,02				
benzo(a)pyreen	0,02	0,07	<0,02				
benzo(ghi)peryleen	0,14	0,47	<0,02				
benzo(k)fluorantheen	<0,02	0,03	<0,02				
indeno(123-cd)pyreen	0,11	0,38	<0,02				
acenaftyleen	<0,02	<0,02	<0,02				
acenaftheen	<0,02	<0,02	<0,02				
fluoreen	<0,02	<0,02	<0,02				
pyreen	<0,02	<0,02	<0,02				
benzo(b)fluorantheen	0,02	0,06	<0,02				
dibenz(ah)anthraceen	0,11	0,38	<0,02				
PAK (totaal.10 van VROM)	0,29	0,96	<0,2		1,0	21	40
PAK (totaal.16 van EPA)	0,42	1,4	<0,3				
EOX	0,12	<0,1	<0,1		0,30		
Minerale olie							
fractie C10 - C12	<5	<5	<5				
fractie C12 - C22	<5	<5	<5				
fractie C22 - C30	<5	<5	<5				
fractie C30 - C40	<5	<5	<5				
totaal olie	<20	<20	<20		13	631	1250

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 30 %; humus 2,5 %

Projectnaam : **Slaper 2**
Projectnummer : **AT02169**

Milieu Advies

Monster	OGMM13	S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	77,0			
Metalen				
arseen	13	28	41	53
cadmium	<0,4	0,68	5,4	10
chroom	47	110	264	418
koper	21	35	108	182
kwik	0,10	0,30	5,2	10
lood	31	83	298	514
nikkel	38	40	140	240
zink	83	144	442	739
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			
acenaftyleen	<0,02			
acenaftheen	<0,02			
fluoreen	<0,02			
pyreen	<0,02			
benzo(b)fluorantheen	<0,02			
dibenz(ah)anthraceen	<0,02			
PAK (totaal.10 van VROM)	<0,2	1,0	21	40
PAK (totaal.16 van EPA)	<0,3			
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	<20	13	631	1250

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 30 %; humus 2,5 %

Projectnaam : **Slaper 2**
Projectnummer : **AT02169**

Milieu Advies

Monster	OGMM14		OGMM15		S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	25,0		28,0				
Organische stof (%vdDS)	70,0		-				
Lutum (%vdDS)	16		-				
Metalen							
arseen	12		19		49	72	94
cadmium	<0,4		<0,4		2,0	16	30
chroom	25		30		82	197	312
koper	32		13		67	209	352
kwik	0,18		0,13		0,37	6,4	12
lood	39		21		136	492	848
nikkel	15		19		26	91	156
zink	55		45		203	624	1044
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)							
naftaleen	<0,04		<0,04				
anthraceen	<0,04		<0,04				
fenanthreen	<0,04		<0,04				
fluorantheen	<0,04		<0,04				
benzo(a)anthraceen	<0,04		<0,04				
chryseen	<0,04		<0,04				
benzo(a)pyreen	<0,04		0,14				
benzo(ghi)peryleen	<0,04		1,0				
benzo(k)fluorantheen	<0,04		0,05				
indeno(123-cd)pyreen	<0,04		0,84				
acenaftyleen	<0,04		<0,04				
acenaftheen	<0,04		<0,04				
fluoreen	<0,04		<0,04				
pyreen	<0,04		<0,04				
benzo(b)fluorantheen	<0,04		0,12				
dibenz(ah)anthraceen	<0,04		0,88				
PAK (totaal.10 van VROM)	<0,2		2,1		3,0	62	120
PAK (totaal.16 van EPA)	<0,6		3,1				
EOX	0,34	*	0,89	*	0,30		
Minerale olie							
fractie C10 - C12	<10		<10				
fractie C12 - C22	<10		<10				
fractie C22 - C30	<10		<10				
fractie C30 - C40	<10		<10				
totaal olie	<40		<35		150	7575	15000

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 16 %; humus 70 %

Projectnaam : **Slaper 2**
Projectnummer : **AT02169**

Milieu Advies

Monster	BG betonpad		S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	78,8				
Organische stof (%vdDS)	7,2				
Lutum (%vdDS)	13				
Metalen					
arseen	5,8		23	33	44
cadmium	<0,4		0,65	5,2	9,8
chroom	<15		76	182	289
koper	9,5		27	85	143
kwik	0,09		0,25	4,4	8,5
lood	14		70	254	438
nikkel	11		23	81	138
zink	41		100	307	513
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				
acenaftyleen	<0,02				
acenaftheen	<0,02				
fluoreen	<0,02				
pyreen	<0,02				
benzo(b)fluorantheen	<0,02				
dibenz(ah)anthraceen	<0,02				
PAK (totaal.10 van VROM)	<0,2		1,0	21	40
PAK (totaal.16 van EPA)	<0,3				
EOX	<0,1		0,30		
Minerale olie					
fractie C10 - C12	<5				
fractie C12 - C22	5				
fractie C22 - C30	25				
fractie C30 - C40	80				
totaal olie	110	*	36	1818	3600

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 13 %; humus 7,2 %

Projectnaam : **Slaper 2**
Projectnummer : **AT02169**

Milieu Advies

Monster	PB E4	PB E7	PB T1	S	½(S+I)	I
Metalen						
arseen	<5	6,5	-	10	35	60
cadmium	<0,4	<0,4	-	0,40	3,2	6,0
chroom	<1	<1	-	1,0	16	30
koper	<5	6,1	-	15	45	75
kwik	<0,05	<0,05	-	0,05	0,17	0,30
lood	<10	<10	-	15	45	75
nikkel	<10	<10	-	15	45	75
zink	28	30	-	65	433	800
Vluchtige Aromaten						
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	0,20	15	30
tolueen	0,2	<0,2	<0,2	7,0	504	1000
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	4,0	77	150
xylenen	<0,5	<0,5	<0,5	0,20	35	70
Totaal BTEX	<1	<1	<1			
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,3	<0,2	<0,4	0,01	35	70
Vluchtige aromaten	0,20					
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen						
1.2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	-	7,0	204	400
cis 1.2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	-	0,01	10	20
tetrachlooretheen (per)	<0,1	<0,1	-	0,01	20	40
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	-	0,01	5,0	10
1.1.1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	-	0,01	150	300
1.1.2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	-	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<0,1	<0,1	-	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<0,1	<0,1	-	6,0	203	400
Chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	-	7,0	94	180
dichloorbenzeen	<0,2	<0,2	-	3,0	27	50
Minerale olie						
fractie C10 - C12	<10	<10	<10			
fractie C12 - C22	<10	<10	<10			
fractie C22 - C30	<10	<10	<10			
fractie C30 - C40	<10	<10	<10			
totaal olie	<50	<50	<50	50	325	600

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

*	het gehalte is groter dan de streefwaarde (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
--	geen toetsingswaarden voor opgesteld
-	niet geanalyseerd
+++	indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Projectnaam : **Slaper 2**
Projectnummer : **AT02169**

Milieu Advies

Monster	PB T4	PB B1		PB B3		S	½(S+I)	I
Metalen								
arseen	-	6,7		14	*	10	35	60
cadmium	-	<0,4		<0,4		0,40	3,2	6,0
chroom	-	2,6	*	6,4	*	1,0	16	30
koper	-	7,1		18	*	15	45	75
kwik	-	<0,05		<0,05		0,05	0,17	0,30
lood	-	<10		<10		15	45	75
nikkel	-	13		28	*	15	45	75
zink	-	94	*	90	*	65	433	800
Vluchtige Aromaten								
benzeen	<0,2	<0,2		<0,2		0,20	15	30
tolueen	<0,2	0,2		<0,2		7,0	504	1000
ethylbenzeen	<0,2	<0,2		<0,2		4,0	77	150
xylenen	<0,5	<0,5		<0,5		0,20	35	70
Totaal BTEX	<1	<1		<1				
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,6	<0,2		<0,2		0,01	35	70
Vluchtige aromaten		0,20						
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen								
1.2-dichloorethaan	-	<0,1		<0,1		7,0	204	400
cis 1.2-dichlooretheen	-	<0,1		<0,1		0,01	10	20
tetrachlooretheen (per)	-	<0,1		<0,1		0,01	20	40
tetrachloormethaan	-	<0,1		<0,1		0,01	5,0	10
1.1.1-trichloorethaan	-	<0,1		<0,1		0,01	150	300
1.1.2-trichloorethaan	-	<0,1		<0,1		0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	-	<0,1		<0,1		24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	-	<0,1		<0,1		6,0	203	400
Chloorbenzenen								
monochloorbenzeen	-	<0,2		<0,2		7,0	94	180
dichloorbenzeen	-	<0,2		<0,2		3,0	27	50
Minerale olie								
fractie C10 - C12	<10	<10		<10				
fractie C12 - C22	<10	<10		<10				
fractie C22 - C30	<10	<10		<10				
fractie C30 - C40	<10	<10		<10				
totaal olie	<50	<50		<50		50	325	600

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

* het gehalte is groter dan de streefwaarde (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
-- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
+++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Projectnaam : **Slaper 2**
Projectnummer : **AT02169**

Milieu Advies

Monster	PB B11		PB B12		PB B32		S	½(S+I)	I
Metalen									
arseen	17	*	16	*	9,4		10	35	60
cadmium	<0,4		<0,4		<0,4		0,40	3,2	6,0
chroom	2,2	*	4,1	*	3,7	*	1,0	16	30
koper	5,1		9,0		7,0		15	45	75
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		0,05	0,17	0,30
lood	<10		<10		<10		15	45	75
nikkel	<10		13		17	*	15	45	75
zink	120	*	110	*	48		65	433	800
Vluchtige Aromaten									
benzeen	<0,2		<0,2		<0,2		0,20	15	30
tolueen	0,4		0,3		0,3		7,0	504	1000
ethylbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		4,0	77	150
xylenen	<0,5		<0,5		<0,5		0,20	35	70
Totaal BTEX	<1		<1		<1				
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2		<0,2		<0,2		0,01	35	70
Vluchtige aromaten	0,40		0,30		0,30				
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen									
1.2-dichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		7,0	204	400
cis 1.2-dichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		0,01	10	20
tetrachlooretheen (per)	<0,1		<0,1		<0,1		0,01	20	40
tetrachloormethaan	<0,1		<0,1		<0,1		0,01	5,0	10
1.1.1-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		0,01	150	300
1.1.2-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<0,1		<0,1		<0,1		24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<0,1		<0,1		<0,1		6,0	203	400
Chloorbenzenen									
monochloorbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		7,0	94	180
dichloorbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		3,0	27	50
Minerale olie									
fractie C10 - C12	<10		<10		<10				
fractie C12 - C22	<10		<10		<10				
fractie C22 - C30	<10		<10		<10				
fractie C30 - C40	<10		<10		<10				
totaal olie	<50		<50		<50		50	325	600

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

* het gehalte is groter dan de streefwaarde (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
-- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
+++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Projectnaam : **Slaper 2**
Projectnummer : **AT02169**

Milieu Advies

Monster	PB B33		PB B42		PB B43		S	½(S+I)	I
Metalen									
arseen	15	*	<5		5,9		10	35	60
cadmium	<0,4		<0,4		<0,4		0,40	3,2	6,0
chroom	4,2	*	1,9	*	3,6	*	1,0	16	30
koper	<5		<5		13		15	45	75
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		0,05	0,17	0,30
lood	<10		<10		<10		15	45	75
nikkel	27	*	12		23	*	15	45	75
zink	44		33		62		65	433	800
Vluchtige Aromaten									
benzeen	<0,2		<0,2		<0,2		0,20	15	30
tolueen	<0,2		<0,2		<0,2		7,0	504	1000
ethylbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		4,0	77	150
xylenen	<0,5		<0,5		<0,5		0,20	35	70
Totaal BTEX	<1		<1		<1				
naftaleen (GC-purge & trap) Vluchtige aromaten	<0,4		<0,2		<0,2		0,01	35	70
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen									
1.2-dichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		7,0	204	400
cis 1.2-dichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		0,01	10	20
tetrachlooretheen (per)	<0,1		<0,1		<0,1		0,01	20	40
tetrachloormethaan	<0,1		<0,1		<0,1		0,01	5,0	10
1.1.1-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		0,01	150	300
1.1.2-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<0,1		<0,1		<0,1		24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<0,1		<0,1		<0,1		6,0	203	400
Chloorbenzenen									
monochloorbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		7,0	94	180
dichloorbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		3,0	27	50
Minerale olie									
fractie C10 - C12	<10		<10		<10				
fractie C12 - C22	<10		<10		<10				
fractie C22 - C30	<10		<10		<10				
fractie C30 - C40	<10		<10		<10				
totaal olie	<50		<50		<50		50	325	600

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

* het gehalte is groter dan de streefwaarde (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
-- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
+++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Projectnaam : Slaper 2
Projectnummer : AT02169

Milieu Advies

Monster	PB B51		PB B53		PB B61		S	½(S+I)	I
Metalen									
arseen	5,4		26	*	<5		10	35	60
cadmium	<0,4		<0,4		<0,4		0,40	3,2	6,0
chroom	2,2	*	4,5	*	2,8	*	1,0	16	30
koper	<5		<5		8,2		15	45	75
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		0,05	0,17	0,30
lood	<10		<10		<10		15	45	75
nikkel	<10		22	*	22	*	15	45	75
zink	82	*	190	*	47		65	433	800
Vluchtige Aromaten									
benzeen	<0,2		<0,2		<0,2		0,20	15	30
tolueen	0,2		<0,7		<0,2		7,0	504	1000
ethylbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		4,0	77	150
xylenen	<0,5		<0,5		<0,5		0,20	35	70
Totaal BTEX	<1		<1		<1				
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,3		<0,4		<0,2		0,01	35	70
Vluchtige aromaten	0,20								
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen									
1.2-dichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		7,0	204	400
cis 1.2-dichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		0,01	10	20
tetrachlooretheen (per)	<0,1		<0,1		<0,1		0,01	20	40
tetrachloormethaan	<0,1		<0,1		<0,1		0,01	5,0	10
1.1.1-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		0,01	150	300
1.1.2-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<0,1		<0,1		<0,1		24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<0,1		<0,1		<0,1		6,0	203	400
Chloorbenzenen									
monochloorbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		7,0	94	180
dichloorbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		3,0	27	50
Minerale olie									
fractie C10 - C12	<10		<10		<10				
fractie C12 - C22	<10		<10		<10				
fractie C22 - C30	<10		<10		<10				
fractie C30 - C40	<10		<10		<10				
totaal olie	<50		<50		<50		50	325	600

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

* het gehalte is groter dan de streefwaarde (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
-- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
+++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Projectnaam : Slaper 2
Projectnummer : AT02169

Milieu Advies

Monster	PB B62		PB B71		PB B73		S	½(S+I)	I
Metalen									
arseen	<5		<5		12	*	10	35	60
cadmium	<0,4		<0,4		<0,4		0,40	3,2	6,0
chroom	3,0	*	3,1	*	1,3	*	1,0	16	30
koper	32	*	29	*	<5		15	45	75
kwik	0,16	*	0,09	*	<0,05		0,05	0,17	0,30
lood	<10		<10		<10		15	45	75
nikkel	33	*	38	*	<10		15	45	75
zink	31		130	*	43		65	433	800
Vluchtige Aromaten									
benzeen	<0,2		<0,2		<0,2		0,20	15	30
tolueen	0,2		0,3		0,2		7,0	504	1000
ethylbenzeen	<0,2		<0,2		0,2		4,0	77	150
xylenen	<0,5		<0,5		<0,5		0,20	35	70
Totaal BTEX	<1		<1		<1				
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,3		<0,2		<0,2		0,01	35	70
Vluchtige aromaten	0,20		0,30		0,40				
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen									
1.2-dichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		7,0	204	400
cis 1.2-dichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		0,01	10	20
tetrachlooretheen (per)	<0,1		<0,1		<0,1		0,01	20	40
tetrachloormethaan	<0,1		<0,1		<0,1		0,01	5,0	10
1.1.1-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		0,01	150	300
1.1.2-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<0,1		<0,1		<0,1		24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<0,1		<0,1		<0,1		6,0	203	400
Chloorbenzenen									
monochloorbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		7,0	94	180
dichloorbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		3,0	27	50
Minerale olie									
fractie C10 - C12	<10		<10		<10				
fractie C12 - C22	<10		<10		<10				
fractie C22 - C30	<10		<10		<10				
fractie C30 - C40	<10		<10		<10				
totaal olie	<50		<50		<50		50	325	600

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

* het gehalte is groter dan de streefwaarde (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
-- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
+++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Projectnaam : **Slaper 2**
Projectnummer : **AT02169**

Milieu Advies

Monster	PB B81		PB B83		PB B91		S	½(S+I)	I
Metalen									
arseen	7,4		6,1		25	*	10	35	60
cadmium	<0,4		<0,4		<0,4		0,40	3,2	6,0
chroom	2,0	*	3,5	*	1,7	*	1,0	16	30
koper	<5		<5		<5		15	45	75
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		0,05	0,17	0,30
lood	<10		<10		<10		15	45	75
nikkel	26	*	15		<10		15	45	75
zink	<20		130	*	59		65	433	800
Vluchtige Aromaten									
benzeen	<0,2		<0,2		<0,2		0,20	15	30
tolueen	<0,2		0,2		<0,2		7,0	504	1000
ethylbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		4,0	77	150
xylenen	<0,5		<0,5		<0,5		0,20	35	70
Totaal BTEX	<1		<1		<1				
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2		<0,3		<0,2		0,01	35	70
Vluchtige aromaten			0,20						
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen									
1.2-dichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		7,0	204	400
cis 1.2-dichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		0,01	10	20
tetrachlooretheen (per)	<0,1		<0,1		<0,1		0,01	20	40
tetrachloormethaan	<0,1		<0,1		<0,1		0,01	5,0	10
1.1.1-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		0,01	150	300
1.1.2-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<0,1		<0,1		<0,1		24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<0,1		<0,1		<0,1		6,0	203	400
Chloorbenzenen									
monochloorbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		7,0	94	180
dichloorbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		3,0	27	50
Minerale olie									
fractie C10 - C12	<10		<10		<10				
fractie C12 - C22	<10		<10		<10				
fractie C22 - C30	<10		<10		<10				
fractie C30 - C40	<10		<10		<10				
totaal olie	<50		<50		<50		50	325	600

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

* het gehalte is groter dan de streefwaarde (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
-- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
+++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Projectnaam : **Slaper 2**
Projectnummer : **AT02169**

Monster	PB B92		PB B102		PB B103		S	½(S+I)	I
Metalen									
arseen	19	*	6,5		5,3		10	35	60
cadmium	<0,4		<0,4		<0,4		0,40	3,2	6,0
chroom	6,0	*	2,3	*	2,8	*	1,0	16	30
koper	<5		<5		7,5		15	45	75
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		0,05	0,17	0,30
lood	<10		<10		<10		15	45	75
nikkel	31	*	12		<10		15	45	75
zink	160	*	46		60		65	433	800
Vluchtige Aromaten									
benzeen	<0,2		<0,2		<0,2		0,20	15	30
tolueen	0,2		0,2		0,2		7,0	504	1000
ethylbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		4,0	77	150
xylenen	<0,5		<0,5		<0,5		0,20	35	70
Totaal BTEX	<1		<1		<1				
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2		<0,2		<0,2		0,01	35	70
Vluchtige aromaten	0,20		0,20		0,20				
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen									
1.2-dichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		7,0	204	400
cis 1.2-dichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		0,01	10	20
tetrachlooretheen (per)	<0,1		<0,1		<0,1		0,01	20	40
tetrachloormethaan	<0,1		<0,1		<0,1		0,01	5,0	10
1.1.1-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		0,01	150	300
1.1.2-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<0,1		<0,1		<0,1		24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<0,1		<0,1		<0,1		6,0	203	400
Chloorbenzenen									
monochloorbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		7,0	94	180
dichloorbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		3,0	27	50
Minerale olie									
fractie C10 - C12	<10		<10		<10				
fractie C12 - C22	<10		<10		<10				
fractie C22 - C30	<10		<10		<10				
fractie C30 - C40	<10		<10		<10				
totaal olie	<50		<50		<50		50	325	600

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

* het gehalte is groter dan de streefwaarde (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
-- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
+++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Projectnaam : **Slaper 2**
Projectnummer : **AT02169**

Milieu Advies

Monster	PB B112		PB B113		PB B121		S	½(S+I)	I
Metalen									
arseen	8,6		<5		6,4		10	35	60
cadmium	<0,4		<0,4		<0,4		0,40	3,2	6,0
chroom	3,8	*	3,8	*	2,5	*	1,0	16	30
koper	<5		<5		<5		15	45	75
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		0,05	0,17	0,30
lood	<10		<10		<10		15	45	75
nikkel	19	*	<10		13		15	45	75
zink	95	*	24		41		65	433	800
Vluchtige Aromaten									
benzeen	<0,2		<0,2		<0,2		0,20	15	30
tolueen	0,2		0,3		<0,2		7,0	504	1000
ethylbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		4,0	77	150
xylenen	<0,5		<0,5		<0,5		0,20	35	70
Totaal BTEX	<1		<1		<1				
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2		<0,2		<0,2		0,01	35	70
Vluchtige aromaten	0,20		0,30						
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen									
1.2-dichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		7,0	204	400
cis 1.2-dichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		0,01	10	20
tetrachlooretheen (per)	<0,1		<0,1		<0,1		0,01	20	40
tetrachloormethaan	<0,1		<0,1		<0,1		0,01	5,0	10
1.1.1-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		0,01	150	300
1.1.2-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<0,1		<0,1		<0,1		24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<0,1		<0,1		1,3		6,0	203	400
Chloorbenzenen									
monochloorbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		7,0	94	180
dichloorbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		3,0	27	50
Minerale olie									
fractie C10 - C12	<10		<10		<10				
fractie C12 - C22	<10		<10		<10				
fractie C22 - C30	<10		<10		<10				
fractie C30 - C40	<10		<10		<10				
totaal olie	<50		<50		<50		50	325	600

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

* het gehalte is groter dan de streefwaarde (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
-- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
+++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Projectnaam : **Slaper 2**
Projectnummer : **AT02169**

Milieu Advies

Monster	PB B143		PB B152		S	½(S+I)	I
Metalen							
arseen	6,1		6,4		10	35	60
cadmium	<0,4		<0,4		0,40	3,2	6,0
chroom	2,4	*	2,2	*	1,0	16	30
koper	<5		<5		15	45	75
kwik	<0,05		<0,05		0,05	0,17	0,30
lood	<10		<10		15	45	75
nikkel	<10		<10		15	45	75
zink	26		81	*	65	433	800
Vluchtige Aromaten							
benzeen	<0,2		<0,2		0,20	15	30
tolueen	0,2		0,4		7,0	504	1000
ethylbenzeen	<0,2		<0,2		4,0	77	150
xylenen	<0,5		<0,5		0,20	35	70
Totaal BTEX	<1		<1				
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2		<0,2		0,01	35	70
Vluchtige aromaten	0,20		0,40				
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen							
1.2-dichloorethaan	<0,1		<0,1		7,0	204	400
cis 1.2-dichlooretheen	<0,1		<0,1		0,01	10	20
tetrachlooretheen (per)	<0,1		<0,1		0,01	20	40
tetrachloormethaan	<0,1		<0,1		0,01	5,0	10
1.1.1-trichloorethaan	<0,1		<0,1		0,01	150	300
1.1.2-trichloorethaan	<0,1		<0,1		0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<0,1		<0,1		24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<0,1		<0,1		6,0	203	400
Chloorbenzenen							
monochloorbenzeen	<0,2		<0,2		7,0	94	180
dichloorbenzeen	<0,2		<0,2		3,0	27	50
Minerale olie							
fractie C10 - C12	<10		<10				
fractie C12 - C22	<10		<10				
fractie C22 - C30	<10		<10				
fractie C30 - C40	<10		<10				
totaal olie	<50		<50		50	325	600

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

*	het gehalte is groter dan de streefwaarde (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
--	geen toetsingswaarden voor opgesteld
-	niet geanalyseerd
+++	indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Milieu Advies

BIJLAGE 7

HISTORISCHE TOPOGRAFISCHE KAART (1950) MET REGIONALE LIGGING VAN DE LOCATIE

schaal 1 : 10.000



N

Opdrachtgever: **Schep Makelaardij B.V.**	Projectnummer:	**AT02169**
	Bijlage:	**7**
Projectnaam: **Verkennend bodemonderzoek Slaper 2 te Kampen**	Schaal	**1 : 10.000**
	Formaat	**A4**

Historische kaart (1950) met regionale ligging onderzoekslocatie

Milieu Advies

AT MilieuAdvies B.V.

Opperduit 310 - 312

2941 AP Lekkerkerk

Tel. 0180 - 66 28 28

Einde document

Opdrachtgever:
Planontwikkeling vastgoed BV
Groene Tuin 285
3078 KG Rotterdam

Contactpersoon:
de heer A. Renses
Tel: 010-4836030
Fax: 010-4790910/0591-512881

Bodemonderzoek op een perceel aan de Zwartendijk te Kampen

Rapport 610507

7 maart 1997
ASS/97/1154/610507

Tukkers Milieu-onderzoek
Stationsstraat 29
9401 KW Assen
tel: 0592-311802
fax: 0592-318519

Inhoud

1	Inleiding		3
	1.1	Algemeen	3
	1.2	Doel van het onderzoek	3
	1.3	Opbouw van het rapport	3
2	Vooronderzoek		4
	2.1	Algemeen	4
	2.2	Terrein- en historische gegevens	4
	2.3	Geohydrologische situatie	4
	2.4	Hypothese	5
3	Veldonderzoek		6
	3.1	Uitvoering	6
	3.2	Resultaten	7
4	Laboratoriumonderzoek		8
	4.1	Toetsingskader	8
	4.2	Analysestrategie	9
	4.3	Resultaten	12
5	Conclusies en aanbevelingen		14

Bijlagen

A1 Overzichtskaart
A2 Boorpuntenkaart
A3 Boorbeschrijvingen
A4 Analysecerticaten
A5 Berekening streef- en interventiewaarden
A6 Toetsingstabellen
B1 Beknopt overzicht van analysemethoden

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Aan Tukkers Milieu-onderzoek is in december 1996 mondeling opdracht verleend voor het verrichten van een verkennend onderzoek naar de kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) op een aantal percelen te Kampen. Deze percelen zijn kadastraal bekend onder gemeente Kampen, sectie P, nr. 283, 284, 285, 288, 289, 262 (gedeeltelijk) en 264 (gedeeltelijk).

Aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een bouwvergunning. Voordat de gemeente overgaat tot afgifte van een bouwvergunning zal, conform de gemeentelijke bouwverordening, een bodemonderzoek uitgevoerd moeten worden.

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor het verkennend onderzoek, zoals is weergegeven in de Nederlandse Voornorm: "Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NVN 5740) van het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI, 1e druk, september 1991).

Het onderzoek is uitgevoerd overeenkomstig een door Tukkers Milieu-onderzoek opgesteld kwaliteitssysteem. Dit systeem is, op basis van de Europese norm NEN-EN 45004, door de stichting voor Erkenning van Inspectie-instellingen (STERIN) beoordeeld en geaccrediteerd.

Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Onze werkzaamheden worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging. De naleving hiervan wordt periodiek getoetst door externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

1.2 Doel van het onderzoek

In het kader van de bouwverordening heeft dit onderzoek tot doel het vaststellen van de kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse van de gewenste (nieuw-)bouwactiviteiten met het oog op het voorgenomen gebruik.

Het onderzoek is tevens van belang om de bestemming van de daarbij vrijkomende grond te kunnen bepalen.

1.3 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport worden achtereenvolgens behandeld:
- resultaten van het vooronderzoek, formulering van de hypothese (hoofdstuk 2);
- uitvoering en resultaten van de veldwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- uitvoering en resultaten van het laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 4);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

QUALIFIED BY STERIN Ingeschreven in het STERIN register voor inspectie-instellingen onder nr I 043 voor gebieden zoals nader omschreven in de accreditatie

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het vroegere en huidige gebruik van het onderzoeksterrein en de directe omgeving alsmede informatie over de bodemgesteldheid en de geohydrologische situatie ter plaatse.

Aan de hand van de resultaten van dit vooronderzoek is een hypothese opgesteld omtrent het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie (zie paragraaf 2.4).

2.2 Terrein- en historische gegevens

Het onderzoeksterrein is circa 112.945 m^2 groot en is gelegen aan de Zwartendijk te Kampen. Voor de ligging van het terrein wordt verwezen naar de overzichtskaart in bijlage A1.

Het onderzoeksterrein ligt in een polder dichtbij een snelweg (A50).

Ten noorden van het terrein ligt een boerderij. Het terrein is ten oosten en ten zuiden begrensd door onbebouwde landbouwpercelen. Ten westen is het terrein begrensd door een weg (de Venedijk).

Het terrein is momenteel onbebouwd.

Tot op heden is het terrein in gebruik als grasland.

Uit informatie, door de opdrachtgever verstrekt, blijkt dat het terrein in het verleden voor landbouwdoeleinden is gebruikt.

Voorzover bekend hebben er op het terrein geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.

2.3 Geohydrologische situatie

Uit de grondwaterkaart van Nederland (DGV-TNO) blijkt dat de regionale bodemopbouw alsmede de geohydrologische situatie als volgt kan worden omschreven (zie tabel 2.1).

Tabel 2.1: Geohydrologische schematisatie onderzoeksterrein Kampen

diepte (in m - NAP)	geologische omschrijving	samenstelling
0,0 - 9,0	deklaag	matig fijn zand.
9,0 - 10,0	scheidende laag	veen
10,0 - 150,0	eerste, tweede, derde watervoerende pakket, scheidende laag (goed doorlatend)	zandpakket (grof zand)

QUALIFIED BY STERIN Ingeschreven in het STERIN register voor inspectie-instellingen onder nr 1 043 voor gebieden zoals nader omschreven in de accreditatie

De freatische grondwaterspiegel bevindt zich op gemiddeld 1,0 à 2,0 m-mv.

De regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket in de regio van de onderzoekslokatie is volgens de grondwaterkaart (TNO/DGV) overwegend noordwestelijk gericht.
In het onderzoeksgebied kan zowel kwel als infiltratie optreden. Aangenomen wordt dat er in het gebied, seizoensafhankelijk, een minimale vertikale grondwaterstroming aanwezig is.
In het eerste watervoerende pakket ter plaatse bedraagt het doorlaatvermogen kD_1 ongeveer 1500 m^2/dag.

2.4 Hypothese

Op basis van het beschreven vooronderzoek en de door u beschikbaar gestelde informatie wordt de locatie, milieukundig gezien, als onverdacht aangemerkt. Dit betekent dat in géén van de te onderzoeken monsters stoffen of groepen van stoffen verwacht worden in een concentratie boven de streefwaarde (referentieniveau van de bodem). Een incidentele verhoging wordt echter niet uitgesloten.

Deze hypothese zal in het vervolg van dit onderzoek getoetst worden.

QUALIFIED BY STERIN

Ingeschreven in het STERIN register voor inspectie-instellingen onder nr I 043 voor gebieden zoals nader omschreven in de accreditatie

3 Veldonderzoek

3.1 Uitvoering

Het veldonderzoek is uitgevoerd op basis van de van toepassing zijnde NEN's en NVN's van het Nederlands Normalisatie Instituut, zoals die zijn genoemd in de NVN 5740.

Het veldwerk (verrichten van boringen en plaatsen van de peilbuizen) heeft plaatsgevonden op 5, 6 en 12 februari 1997. De peilbuizen zijn op 5 februari 1997 geplaatst. De grondwatermonsters zijn, overeenkomstig de NVN 5740, één week later genomen (op 12 februari 1997). Tijdens het veldwerk is het volgende aantal boringen verricht.

Tabel 3.1: Aantal boringen

aantal boringen tot 0,5 m-mv	waarvan: tot 2 m-mv	waarvan: met peilbuis tot 2,2 m-mv
123	37	12

De boringen tot 0,5 m-mv zijn verricht ter bepaling van de algemene kwaliteit van de bovengrond op het terrein, terwijl de boring tot 2 m-mv is verricht ter bepaling van de algemene kwaliteit van de ondergrond. De peilbuis is geplaatst ter bepaling van de algemene kwaliteit van het grondwater op het terrein.

De ligging van de boringen en de peilbuizen op het onderzoeksterrein is weergegeven in bijlage A2.

Doordat geen verdachte terreindelen zijn aan te wijzen, zijn de boringen gelijkmatig over het oppervlak van de onderzoekslokatie verricht. De peilbuizen zijn tevens gelijkmatig over het oppervlak van de onderzoekslokatie geplaatst.

Van de boringen zijn grondmonsters genomen en boorbeschrijvingen gemaakt. De grondmonsters zijn genomen per te onderscheiden laag of per 0,5 meter. De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage A3. De grond is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingskenmerken. Tevens zijn de percentages van de bodemkundige parameters lutum en organische stof in het veld geschat.

De peilbuis is direct na plaatsing en voorafgaand aan de monstername schoongepompt (circa 7 liter). Voordat de grondwatermonsters zijn genomen, is de stijghoogte bepaald en zijn de pH (zuurgraad) en de EC (elektrisch geleidingsvermogen) van het grondwater gemeten.

QUALIFIED BY STERIN Ingeschreven in het STERIN register voor inspectie-instellingen onder nr I 043 voor gebieden zoals nader omschreven in de accreditatie

3.2 Resultaten

Bodemopbouw

De grond van het onderzoeksterrein bestaat vanaf maaiveld tot 0,5 m-mv uit matig humeuse klei. Daaronder bevindt zich veen tot minimaal einde boordiepte (2,3 m-mv). Op sommige plekken bevindt zich sterk zandige klei vanaf 1,8 m-mv tot minimaal einde boordiepte (2,3 m-mv).

Uit de veldschattingen blijkt dat voor de bovengrond een gemiddeld lutumgehalte kan worden aangenomen van 30%. Het organische stofgehalte is geschat op 6%.

Veldmetingen grondwater

In tabel 3.2 zijn, naast het filtertraject van de peilbuizen, ook de gemeten waarden van de pH, de EC en de grondwaterstand weergegeven. De gemeten waarden gelden op het moment van het bemonsteren van het grondwater.

Tabel 3.2: Resultaten veldmetingen grondwater

peilbuis	filtertraject (m - mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	grondwaterstand (m - mv)
005	1,2 - 2,2	5,8	400	0,2
017	1,0 - 2,0	5,7	400	0,6
026	1,2 - 2,2	6,1	300	0,5
033	1,2 - 2,2	6,0	400	0,4
043	1,2 - 2,2	6,6	300	0,5
052	1,2 - 2,2	6,2	300	0,5
061	1,0 - 2,0	6,4	400	0,6
076	1,0 - 2,0	6,1	300	0,5
088	1,0 - 2,0	5,8	500	0,5
097	1,3 - 2,0	6,1	700	0,6
104	1,0 - 2,0	5,3	400	0,4
121	1,2 - 2,2	6,5	500	0,6

Vergeleken met resultaten uit eerdere onderzoeken (met vergelijkbare bodemtypen) zijn de gemeten pH- en EC-waarden van het grondwater normaal te noemen.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de uitvoering van het veldonderzoek zijn zintuiglijk gezien zowel in de grond als in het grondwater geen kenmerken waargenomen, die duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging in de bodem.

QUALIFIED BY STERIN

Ingeschreven in het STERIN register voor inspectie-instellingen onder nr I 043 voor gebieden zoals nader omschreven in de accreditatie

4 Laboratoriumonderzoek

Voor de uitvoering van het laboratoriumonderzoek zijn de grond- en grondwatermonsters aangeleverd bij het laboratorium 'Pro Analyse' (geaccrediteerd door Sterlab).
Een beknopt overzicht van de analysemethoden is weergegeven in bijlage 4.

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingstabel van de notitie *Interventiewaarden Bodemsanering* (Kamerstukken II 1993/94, 22 727, nrs. 5 en 7) alsmede de *Circulaire Tweede fase inwerkingtreding saneringsregeling Wet bodembescherming*, 22 december 1994 en de Circulaire Interventiewaarde bodemsanering voor PAK, 13 juni 1996. In deze toetsingstabel zijn een tweetal indicatieve waarden gegeven voor de beoordeling van de concentratieniveaus van de verschillende stoffen in de bodem:

S: streefwaarde (vergelijkbaar met de oude referentiewaarde: het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem);

I: interventiewaarde (concentratieniveau waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier).

Voor de interventiewaarde geldt dat deze:
- zowel humaan- als ecotoxicologisch onderbouwd is;
- niet alleen gebaseerd is op een beschouwing van de aard en de concentratie van verontreinigende stoffen (die een indruk geven van de mate van verontreiniging en effecten daarvan) maar ook van de lokale verontreinigingssituatie, die van belang is voor de mate en mogelijkheid tot verspreiding of contact;
- gerelateerd is aan een ruimtelijke schaal; om van overschrijding van de waarden, en dus van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken, dient de gemiddelde concentratie van een stof in minimaal 25 m^3 grond en/of 100 m^3 *bodemvolume* grondwater hoger te zijn dan deze waarden;
- afhankelijk is van het bodemtype; deze waarden zijn gekoppeld aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem zoals vastgelegd in de zogenaamde bodemtypecorrectieformules;
- voor grond/sediment en grondwater op elkaar is afgestemd.

Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, dient in een nader onderzoek onder andere bepaald te worden of de aanpak van de bodemverontreiniging urgent is. Hierbij zijn de actuele, op de plaats van de verontreiniging voorkomende, risico's voor mensen en ecosystemen, alsmede de verspreidingsrisico's bepalend. Deze hangen sterk samen met het gebruik van de locatie.

Op basis van de bepaalde gehalten lutum en organische stof zijn de streef- en interventiewaarden berekend. Deze zijn weergegeven in bijlage A5.

QUALIFIED BY STERIN Ingeschreven in het STERIN register voor inspectie-instellingen onder nr I 043 voor gebieden zoals nader omschreven in de accreditatie

Voor het criterium nader onderzoek (NO) geldt het volgende:

$$NO = \frac{interventiewaarde + streefwaarde}{2}$$

Indien deze waarde (criterium NO) wordt overschreden, is een nader onderzoek noodzakelijk.

Conform de toetsingstabel wordt, om de mate van verontreiniging aan te geven, in de conclusies en aanbevelingen de volgende terminologie gebruikt:
- niet verontreinigd : concentratie ≤ streefwaarde en/of detectiegrens
- licht verontreinigd : concentratie > streefwaarde maar ≤ criterium nader onderzoek
- matig verontreinigd : concentratie > criterium NO maar ≤ interventiewaarde
- sterk verontreinigd : concentratie > interventiewaarde; er is mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging

4.2 Analysestrategie

Om een goede, algemene indruk te verkrijgen van de kwaliteit van zowel de bovengrond als de ondergrond worden de verschillende in het veld genomen monsters in het laboratorium met elkaar gemengd. In geval van een aangetoonde verontreiniging in een mengmonster kan door uitsplitsing van de samenstellende monsters nagegaan worden of deze verontreiniging diffuus over de gehele locatie aanwezig is of dat deze zich alleen op een bepaalde deellocatie voordoet.

Samenstelling mengmonsters

Overeenkomstig de richtlijnen voor uitvoering van verkennend bodemonderzoek (NVN 5740) zijn in totaal:
- 12 bovengrondmengmonsters samengesteld en geanalyseerd;
- 13 ondergrondmengmonsters samengesteld en geanalyseerd;
- 12 grondwatermonsters genomen en geanalyseerd.

Omdat in het grondwater van peilbuis 043 de concentratie aan lood verhoogd ten opzichte van het criterium voor nader onderzoek is aangetoond, is er op 25 februari een extra grondwatermonster genomen.

In onderstaande tabellen is een overzicht gegeven van de samengestelde mengmonsters grond, alsmede de genomen grondwatermonsters. Tevens is van het laboratorium, een motivatie gegeven voor de gekozen samenstelling.

QUALIFIED BY STERIN

Ingeschreven in het STERIN register voor inspectie-instellingen onder nr I 043 voor gebieden zoals nader omschreven in de accreditatie

Tabel 4.1: Overzicht samengestelde mengmonsters en geanalyseerde grondwatermonsters

mengmonster-nummer	samenstellende boorpunten	motivatie monsterselectie
Bovengrond		
b01	001 t/m 009	klei/bovengrond
b02	010 t/m 013 + 031 t/m 035	klei/bovengrond
b03	022 t/m 030	klei/bovengrond
b04	015 t/m 021 + 058 t/m 059	klei/bovengrond
b05	057 + 060 t/m 067	klei/bovengrond
b06	069 t/m 075 + 077 t/m 078	klei/bovengrond
b07	080 t/m 083 + 117 t/m 121	klei/bovengrond
b08	048 t/m 056	klei/bovengrond
b09	039 t/m 047	klei/bovengrond
b10	037 t/m 038 + 102 t/m 108	klei/bovengrond
b11	093 t/m 101	klei/bovengrond
b12	084 t/m 092	klei/bovengrond
b13	109 t/m 116 + 123	klei/bovengrond

Tabel 4.2: Overzicht samengestelde mengmonsters en geanalyseerde grondwatermonsters

mengmonster-nummer	samenstellende boorpunten	motivatie monsterselectie
Ondergrond		
g01	001 + 005 + 007	veen
g02	012 + 026 + 027	veen
g03	017 + 020 + 059	veen
g04	025 + 033 + 034	veen
g05	044 + 049 + 052	veen
g06	037 + 043 + 045	veen
g07	056 + 061 + 064	veen
g08	067 + 070 + 076	veen
g09	086 + 088 + 101	veen
g10	097 + 112 + 113	veen
g11	104 + 105 + 110	veen
g12	083 + 118 + 121	veen

QUALIFIED BY STERIN

Ingeschreven in het STERIN register voor inspectie-instellingen onder nr I 043 voor gebieden zoals nader omschreven in de accreditatie

Tabel 4.3: Overzicht samengestelde mengmonsters en geanalyseerde grondwatermonsters

peilbuis	diepte (m-mv)
Grondwater	
005	1,2 - 2,2
017	1,0 - 2,0
026	1,2 - 2,2
033	1,2 - 2,2
043	1,2 - 2,2
052	1,2 - 2,2
061	1,0 - 2,0
076	1,0 - 2,0
088	1,0 - 2,0
097	1,3 - 2,3
104	1,0 - 2,0
121	1,2 - 2,0

De bovengrondmengmonsters zijn geanalyseerd op de parameters uit het NVN-pakket bovengrond:
- arseen;
- 7 zware metalen: cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink;
- minerale olie (som);
- extraheerbare organische halogeenverbindingen (EOX);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-VROM, 10 stuks).

De ondergrondmengmonsters zijn geanalyseerd op de parameters uit het NVN-pakket ondergrond met uitsluiting van de vluchtige aromaten en de vluchtige chloorkoolwaterstoffen, omdat deze in het grondwater worden bepaald.

Dit ondergrondpakket bestaat uit de analyse van de volgende verbindingen danwel groepen van stoffen:
- arseen;
- 7 zware metalen: cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink;
- minerale olie (som);
- extraheerbare organische halogeenverbindingen (EOX).

Daarnaast is van zowel de bovengrond als de ondergrond het gehalte aan lutum (kleifractie) en organische stof (humusgehalte) bepaald door vijf representatief gestelde mengmonsters (3 bovengrond- en 2 ondergrond-mengmonsters) te analyseren op deze bodemkundige parameters.

QUALIFIED BY STERIN

Ingeschreven in het STERIN register voor inspectie-instellingen onder nr I 043 voor gebieden zoals nader omschreven in de accreditatie

De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de parameters uit het NVN-pakket voor grondwater:
- arseen;
- 7 zware metalen: cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink;
- vluchtige aromaten: benzeen, tolueen, ethylbenzeen en xylenen (BTEX);
- vluchtige chloorkoolwaterstoffen (CKW, 9 componenten);
- extraheerbare organische halogeenverbindingen (EOX);
- fenol-index (fenolen zoals bepaald met de index-methode).

Op 25 februari is er een aanvullend grondwatermonster genomen; dit is op het zware metaal lood onderzocht.

4.3 Resultaten

Een volledig overzicht van de analyseresultaten is weergegeven in bijlage A4. In bijlage A6 zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef- en interventiewaarden.

Streefwaarden

Voor de berekening van de streef- en interventiewaarden zijn op het laboratorium waarden voor deeltjesgroote (lutum) en humusgehalte (organisch stof) bepaald. Er zijn 3 waarden voor de bovengrond bepaald. Op basis van het gemiddelde zijn de streef- en interventiewaarden voor de bovengrond berekend. Er zijn 2 waarden voor de veenlaag van de ondergrond bepaald. Op basis van het gemiddelde van deze waarden zijn de streef- en interventiewaarden van de ondergrond bepaald.
De berekende streefwaarden voor de bovengrond en de ondergrond (in mg/kg d.s.) zijn weergegeven in bijlage A5. De streefwaarden voor grondwater, die niet afhankelijk zijn van het bodemtype, zijn eveneens in deze bijlage opgenomen.

Bovengrond

Het gehalte aan koper is in het mengmonster b05 verhoogd ten opzichte van de streefwaarde aangetoond.

Het gehalte aan nikkel is ten opzichte van de streefwaarde verhoogd aangetoond in de mengmonsters b01, b02, b03, b05, b06, b07, b08, b09, b11 en b12.

In de mengmonsters b03 en b05 is er een verhoogd gehalte aan zink geconstateerd.

Ondergrond

Het gehalte aan nikkel is in de mengmonsters g01, g02, g04, g10 en g11 verhoogd ten opzichte van de streefwaarde aangetoond.

QUALIFIED BY STERIN Ingeschreven in het STERIN register voor inspectie-instellingen onder nr I 043 voor gebieden zoals nader omschreven in de accreditatie

Grondwater

In bijlage A4 zijn de analyseresultaten van de geanalyseerde grondwatermonsters weergegeven van het geanalyseerde grondwatermonsters. In bijlage A6 zijn deze resultaten getoetst aan de streef- en interventiewaarden.

De concentratie aan chroom is verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarde in het grondwater van de peilbuizen 005, 017, 026, 043 en 052, 088, 097 en 104.

In het grondwater van peilbuis 043 is de concentratie aan lood verhoogd ten opzichte van het criterium voor nader onderzoek aangetoond. Op 25 februari is het grondwater afkomstig uit deze peilbuis opnieuw bemonsterd en geanalyseerd. Hieruit blijkt dat het gehalte aan lood niet verhoogd is. Geconcludeerd kan worden dat bij de verhoogde concentratie sprake is van een incidentele piekverhoging.

De concentratie aan kwik is verhoogd aangetoond ten opzicht van de streefwaarde in het grondwater van peilbuis 005.

In het grondwater van de peilbuizen 033, 061 en 097 zijn er ten opzichte van de streefwaarden verhoogde concentraties aan xylenen geconstateerd.

QUALIFIED BY STERIN

Ingeschreven in het STERIN register voor inspectie-instellingen onder nr I 043 voor gebieden zoals nader omschreven in de accreditatie

5 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten zijn de volgende conclusies te trekken.

1. Doelstelling van het huidige onderzoek is het bepalen van de kwaliteit van grond en grondwater in relatie tot de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoeks-lokatie.
   Indien het huidige onderzoek voor een andere doelstelling wordt gebruikt is het mogelijk dat aanvullend onderzoek noodzakelijk is.

2. De bodem bestaat vanaf maaiveld tot 0,5 m-mv uit klei. Daaronder wordt tot 2,3 m-mv veen aangetroffen.
   De grondwaterstand bedroeg op 12 februari 1996 gemiddeld 0,4 m-mv.

3. In de grond zijn zintuiglijk géén aanwijzingen gevonden dat deze verontreinigd is.

   In de bovengrond van enkele boringen zijn ten opzichte van de streefwaarden verhoogde gehalten aan koper, nikkel of zink aangetoond.

   In de ondergrond zijn ten opzichte van de streefwaarden verhoogde gehaltes aan nikkel aangetoond.

4. In het grondwater van acht peilbuizen zijn er ten opzichte van de streefwaarde verhoogde concentraties aan chroom aangetroffen. In het grondwater van een peilbuis is ten opzichte van de streefwaarde een verhoogd gehalte aan kwik geconstateerd.

   In het grondwater afkomstig van peilbuis 043 is een verhoogd gehalte aan lood geconstateerd. Na herbemonstering en analyse van de grondwatermonsters wordt de eerder gemeten concentratie voor lood niet bevestigd. Geconcludeerd kan worden dat bij de eerder waargenomen verhoging sprake is van incidentele piekverhoging.

   Naast het bovenstaande zijn ten opzichte van de streefwaarde in het grondwater van 3 peilbuizen verhoogde gehalten aan xylenen geconstateerd.

5. Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat de aangenomen hypothese, namelijk dat het een onverdachte locatie betreft, strikt genomen, niet geheel juist is.

6. De aangetoonde verontreinigingen leveren geen gevaar op voor de volksgezondheid en het milieu. Geadviseerd wordt mogelijk vrijkomende grond binnen de lokatie te hergebruiken (een zogenaamde gesloten grondbalans). Dit omdat de grond niet zondermeer als multifunctioneel mag worden beoordeeld.
   Geadviseerd wordt het toepassen van de gesloten grondbalans slechts na overleg met het bevoegd gezag te verrichten.

QUALIFIED BY STERIN Ingeschreven in het STERIN register voor inspectie-instellingen onder nr I 043 voor gebieden zoals nader omschreven in de accreditatie

7. Indien er bij werkzaamheden grond van de het kadastrale perceel moet worden afgevoerd, gelden er voor deze grond gebruiksbeperkingen. De grond kan conform de voorwaarden van het provinciale beleid "licht verontreinigde grond" worden hergebruikt. Er moet rekening worden gehouden met een meldingsprocedure.
   Wanneer de grond niet in aanmerking komt voor hergebruik zal deze moeten worden afgevoerd naar een grondreiniger of naar een gecontroleerde stortplaats.

8. Er is, rekeninghoudend met bovenstaande, milieukundig gezien geen bezwaar tegen de voorgenomen bouwactiviteiten.

"Volledigheidshalve zij gemeld dat het milieukundig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd".

Assen, 7 maart 1997

QUALIFIED BY STERIN

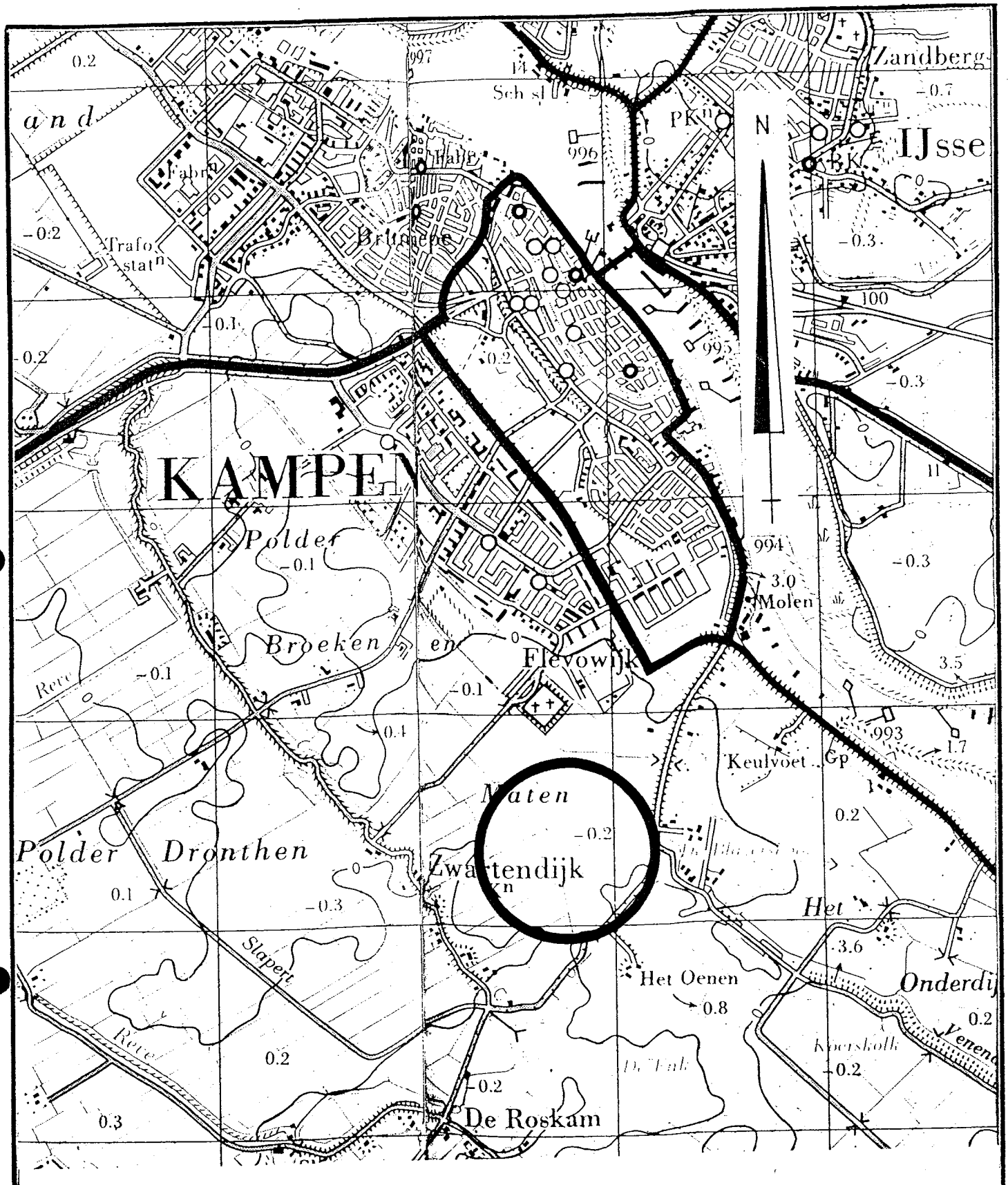
Ingeschreven in het STERIN register voor inspectie-instellingen onder nr I 043 voor gebieden zoals nader omschreven in de accreditatie

Bijlagen

Bijlage A1: Overzichtskaart
Bijlage A2: Boorpuntenkaart
Bijlage A3: Boorbeschrijvingen en monsterschema's
Bijlage A4: Analysecertificaten
Bijlage A5: Berekening streef- en interventiewaarden
Bijlage A6: Toetsingstabellen
Bijlage B1: Beknopt overzicht van analysemethoden

QUALIFIED BY STERIN

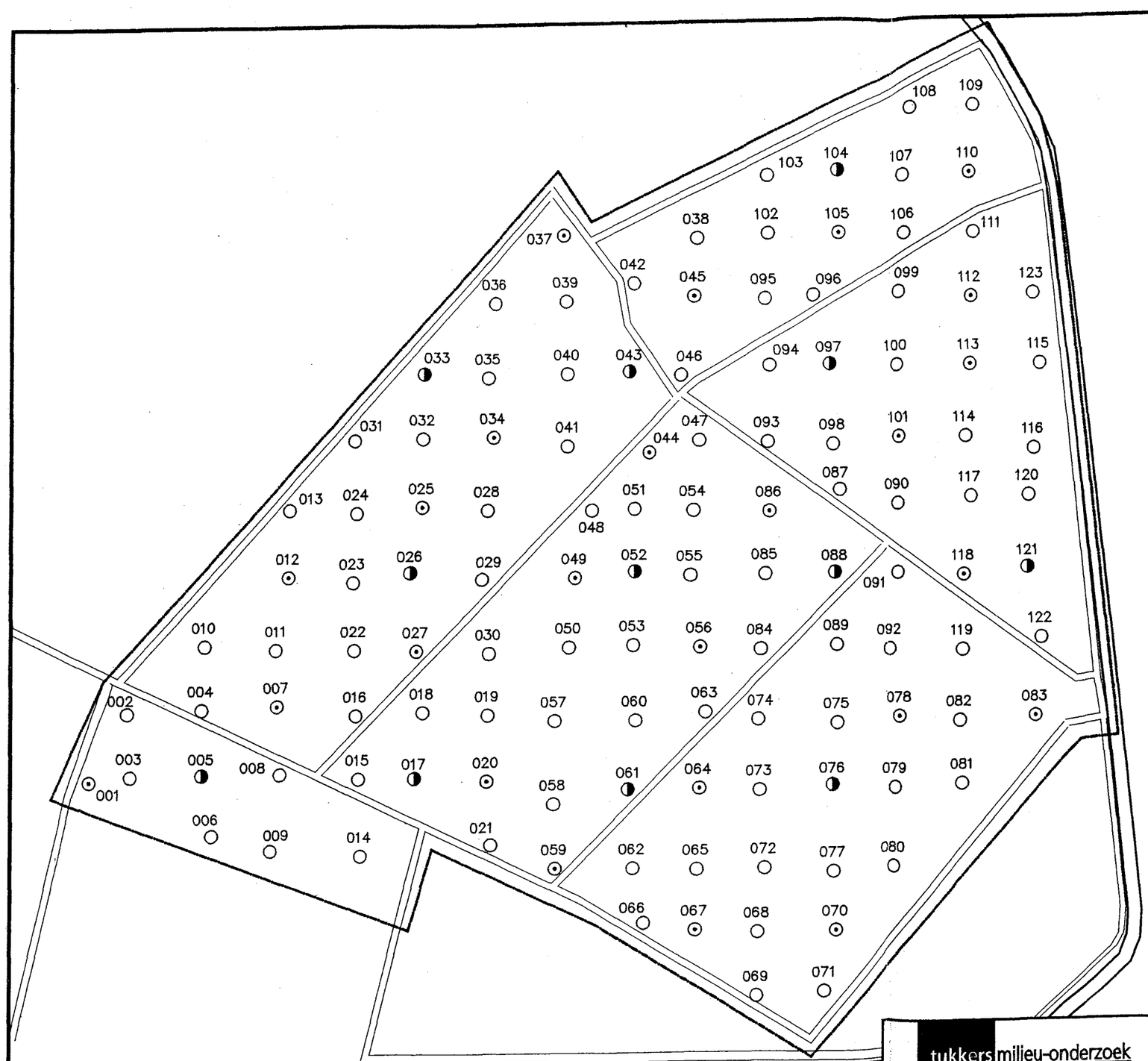
Ingeschreven in het STERIN register voor inspectie-instellingen onder nr I 043 voor gebieden zoals nader omschreven in de accreditatie



tukkers milieu-onderzoek

Pompmolenlaan 19
Postbus 421
3440 AK Woerden
tel.: 0348 422242
fax: 0348 410869

projekt : DE ZWARTENDIJK KAMPEN					
omschrijving : OVERZICHTSKAART					
projektnr	: 610507	schaal	: 1: 25.000	gew	:
bijlage	: A-1	get	: F.S.	gew	:
datum	: 13-02-07	gew	:	gew	:



N

LEGENDA

- Boring tot 0.5M–M.V.
- Boring tot 2.0M–M.V.
- Peilbuis
- Grens onderzoeksterrein

0.0 20.0 40.0 60.0 80.0 100.0m

tukkers milieu-onderzoek

Stationsstraat 29
9401 KW Assen
tel: 0592–311802
fax: 0592–318519

projekt : De Zwartendijk, Kampen

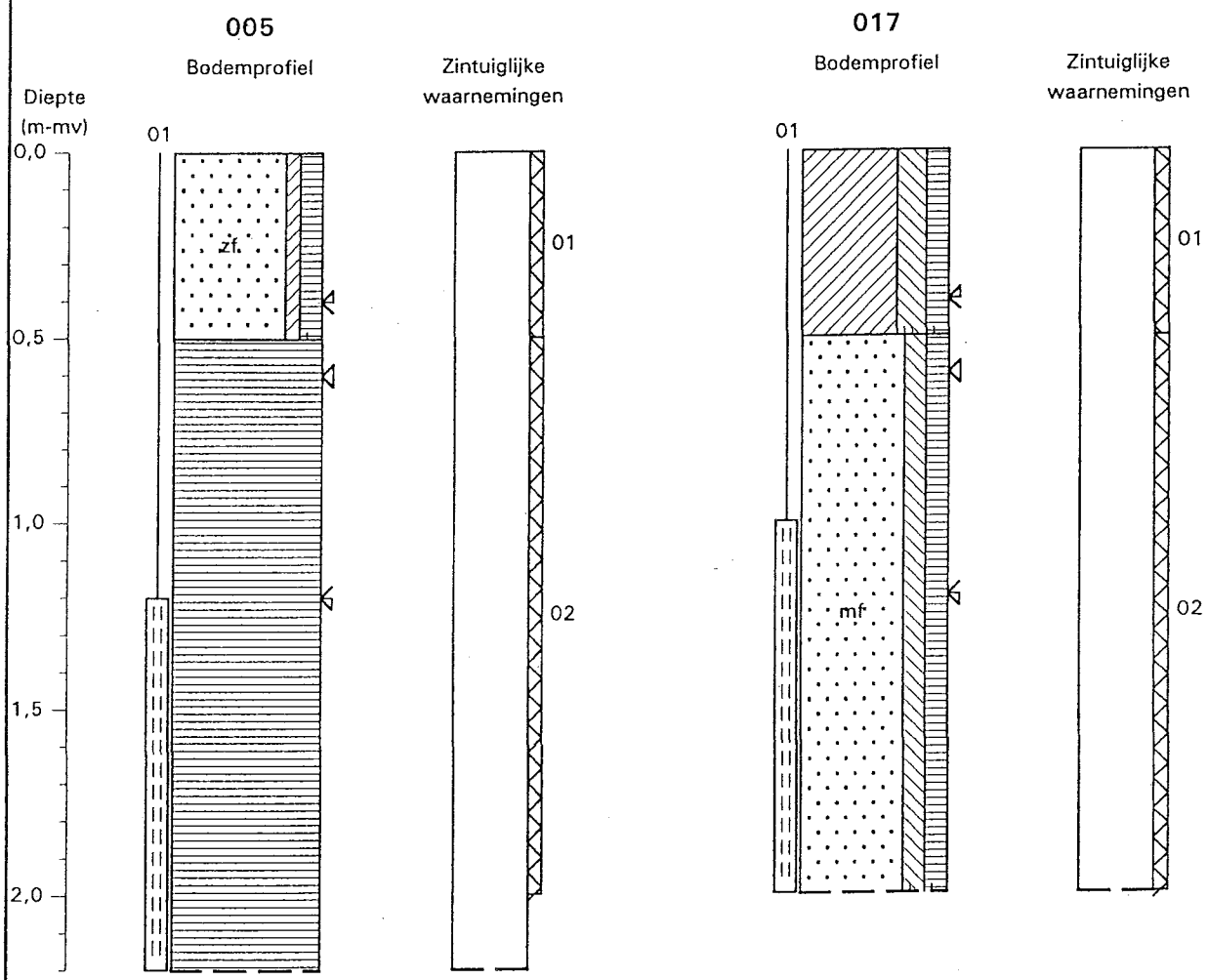
omschrijving : BOORPUNTENKAART

projectnr. : 610507	schaal : 1:2000	gew. :
bijlage : A2	get. : hwb	gew. :
datum : 24–12–96	gew. :	gew. :

Project: 610507 : DE ZWARTENDIJK, KAMPEN

Schaal 1: 20

Datum veldwerk: 5-02-97



tukkers milieu-onderzoek

Bijlagenr.:A3

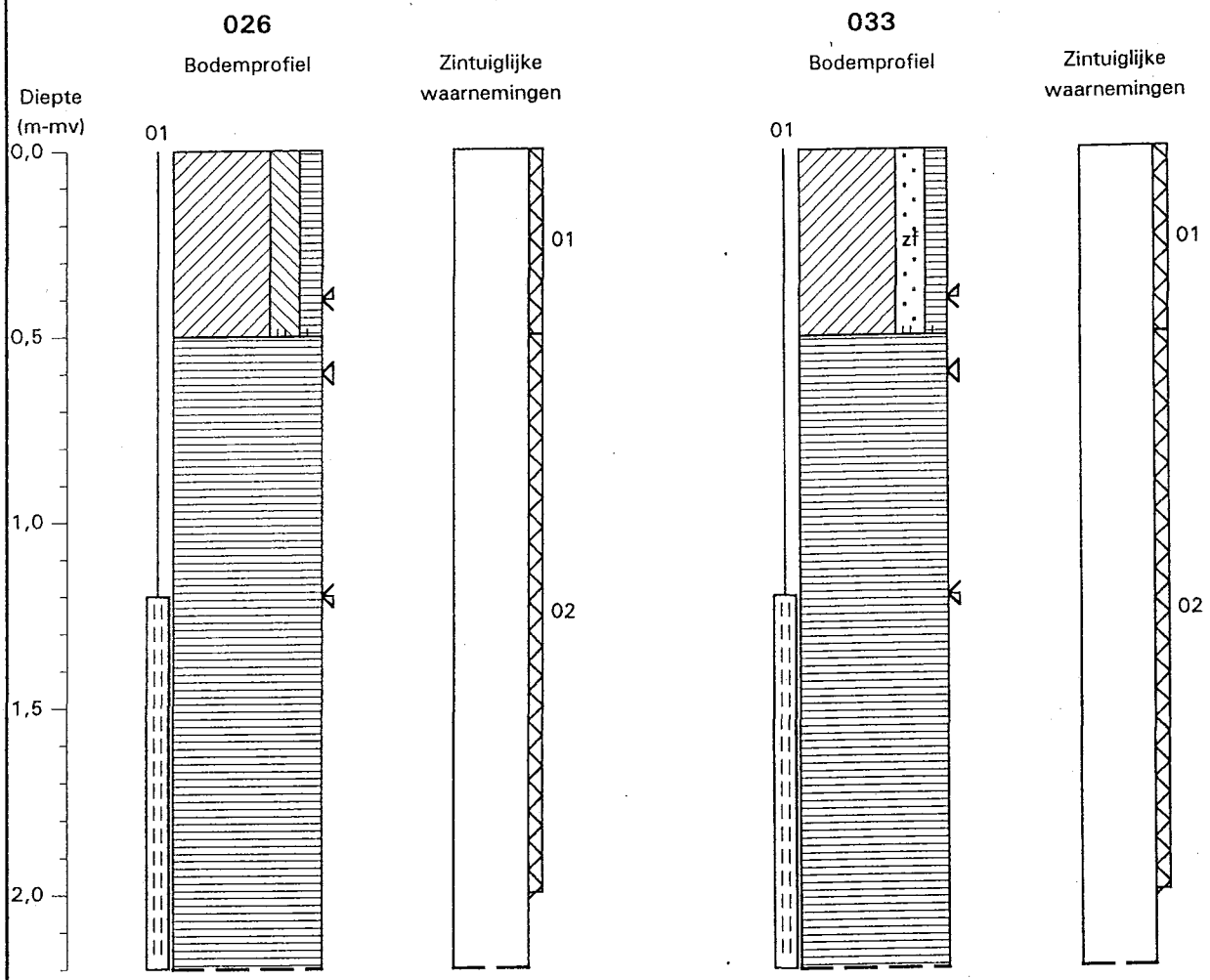
Brahms 0.40

Blad 1 van 1

Project: 610507: DE ZWARTENDIJK, KAMPEN

Schaal 1: 20

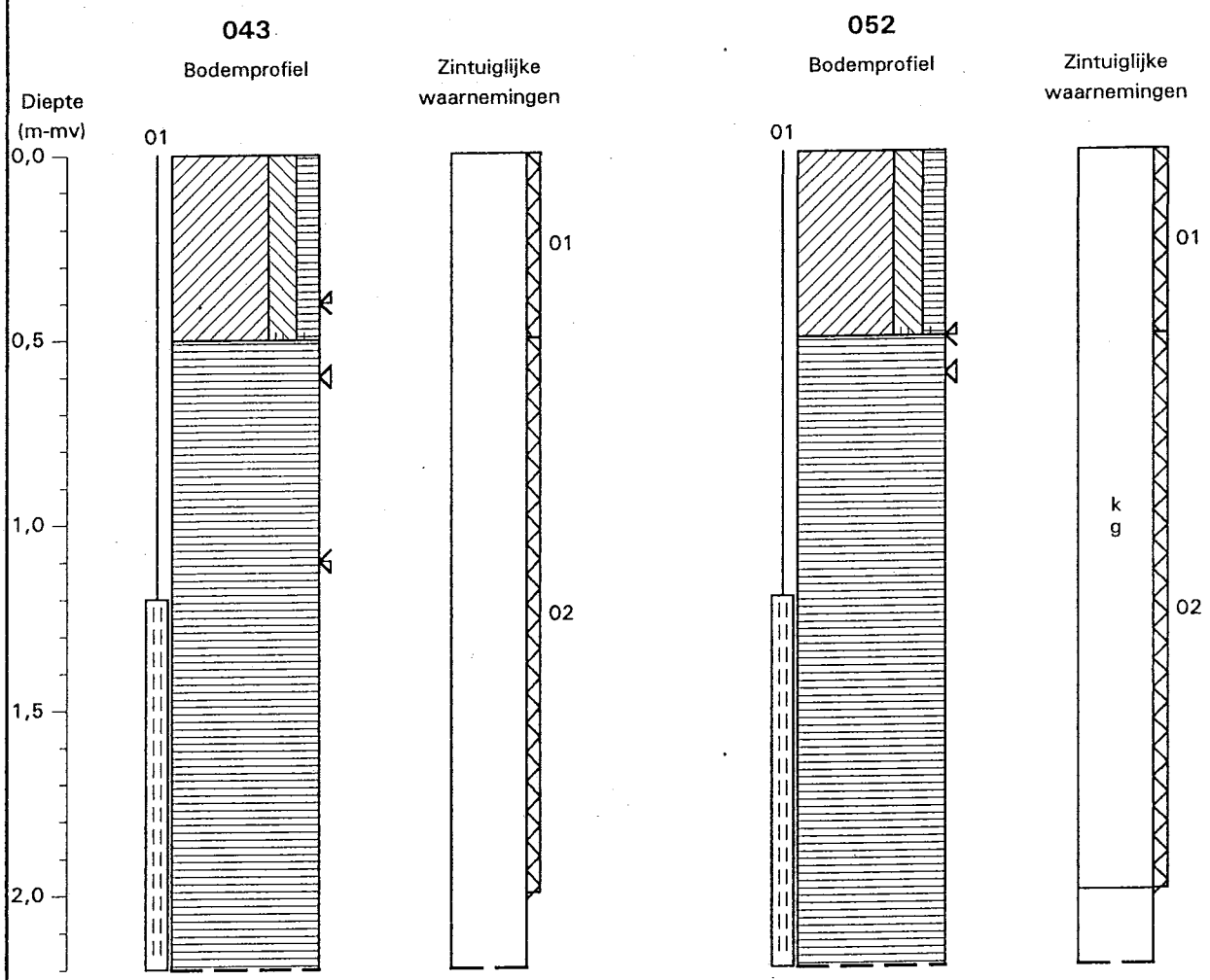
Datum veldwerk: 5-02-97



Project: 610507: DE ZWARTENDIJK, KAMPEN

Schaal 1: 20

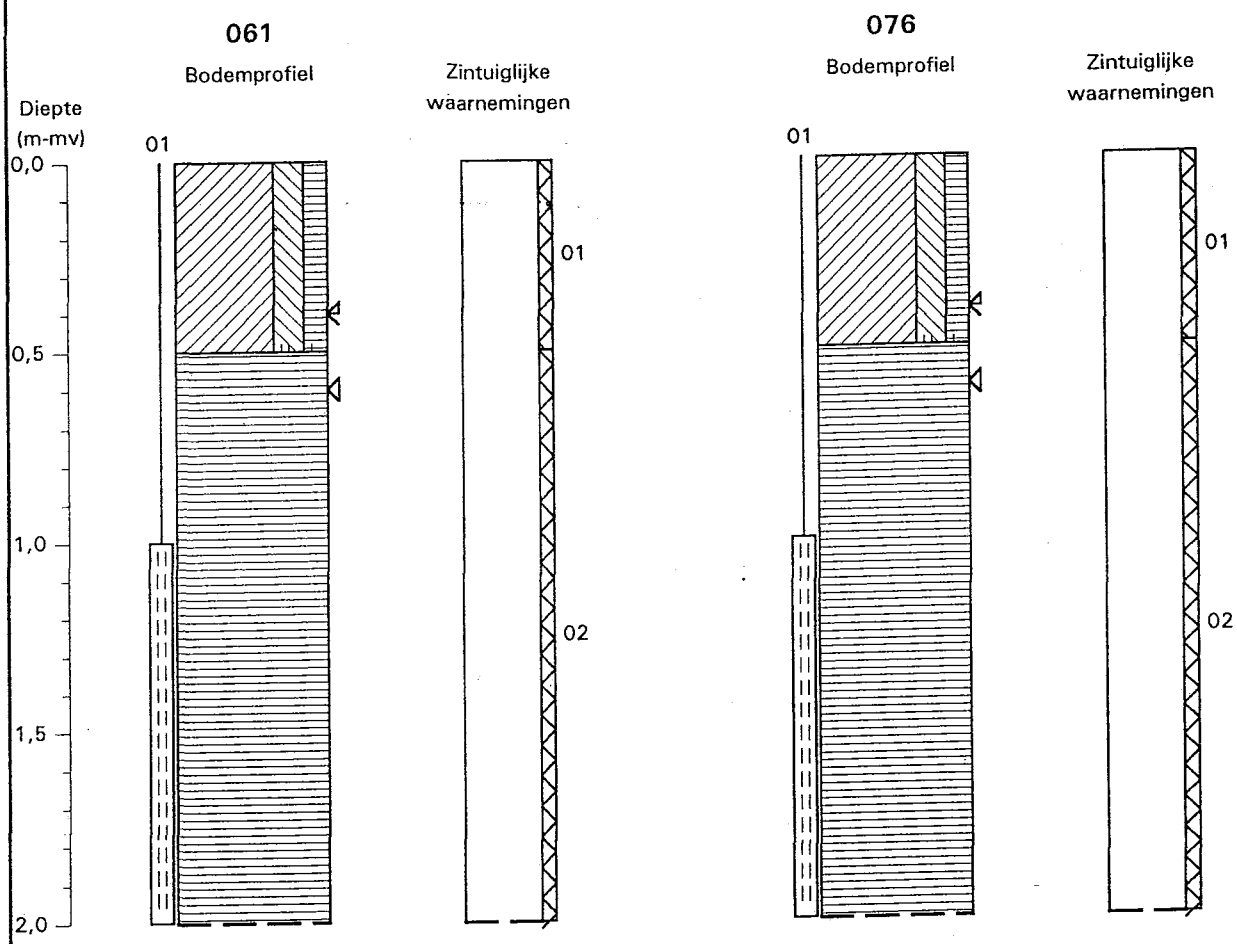
Datum veldwerk: 5-02-97



Project: 610507: DE ZWARTENDIJK, KAMPEN

Schaal 1: 20

Datum veldwerk: 5-02-97



Project: 610507: DE ZWARTENDIJK, KAMPEN

Schaal 1: 20

Datum veldwerk: 5-02-97

088

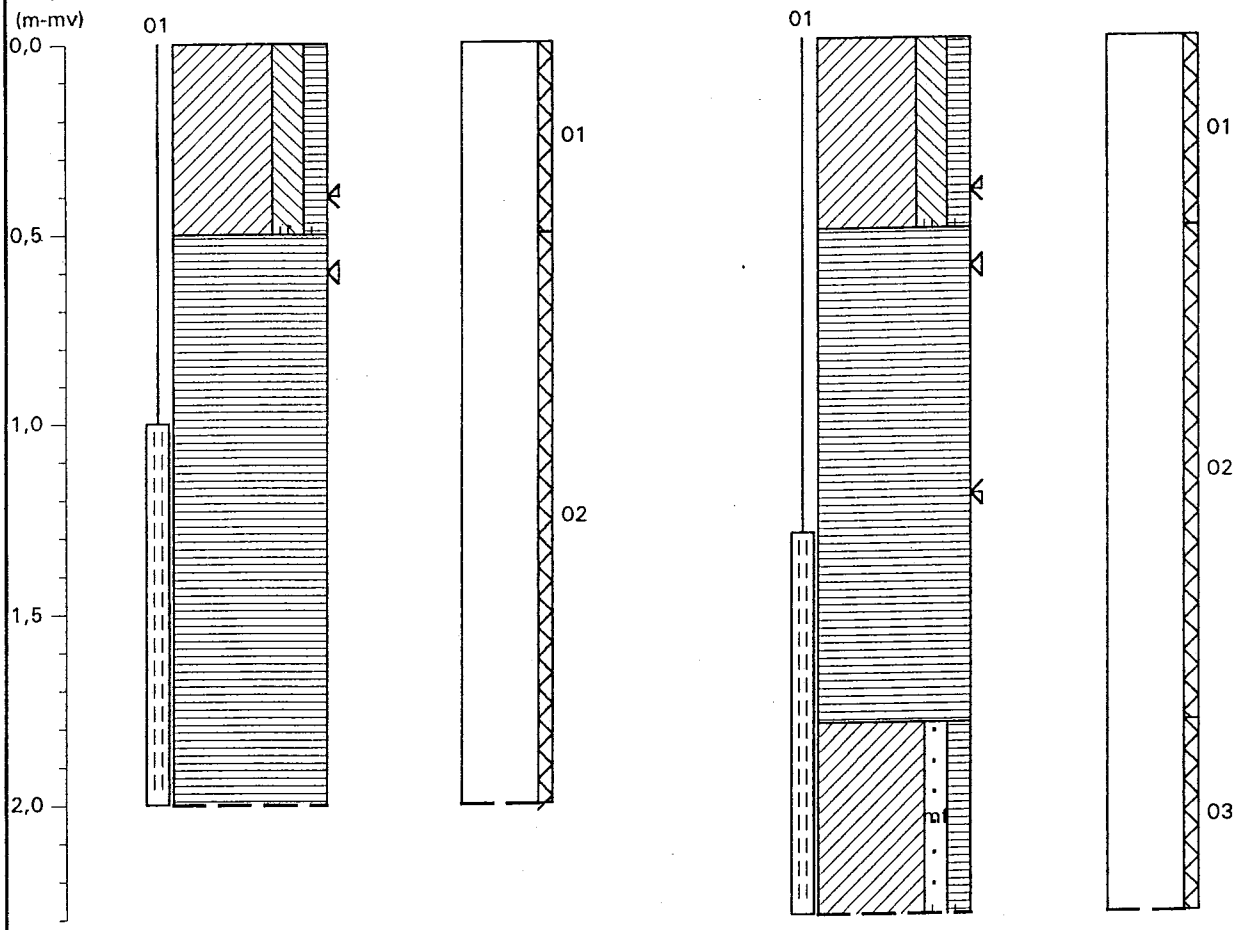
Bodemprofiel

Zintuiglijke waarnemingen

097

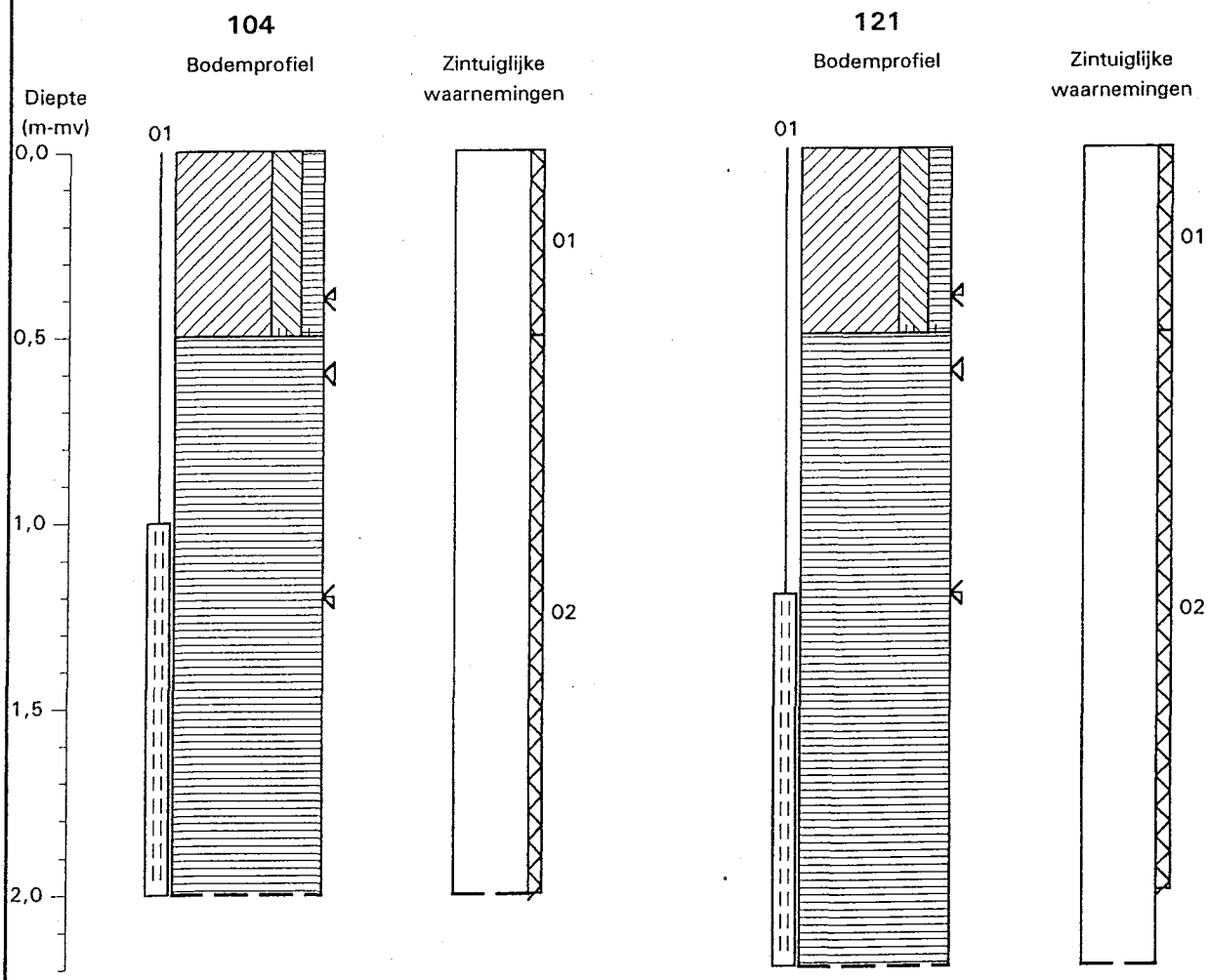
Bodemprofiel

Zintuiglijke waarnemingen



Schaal 1: 20

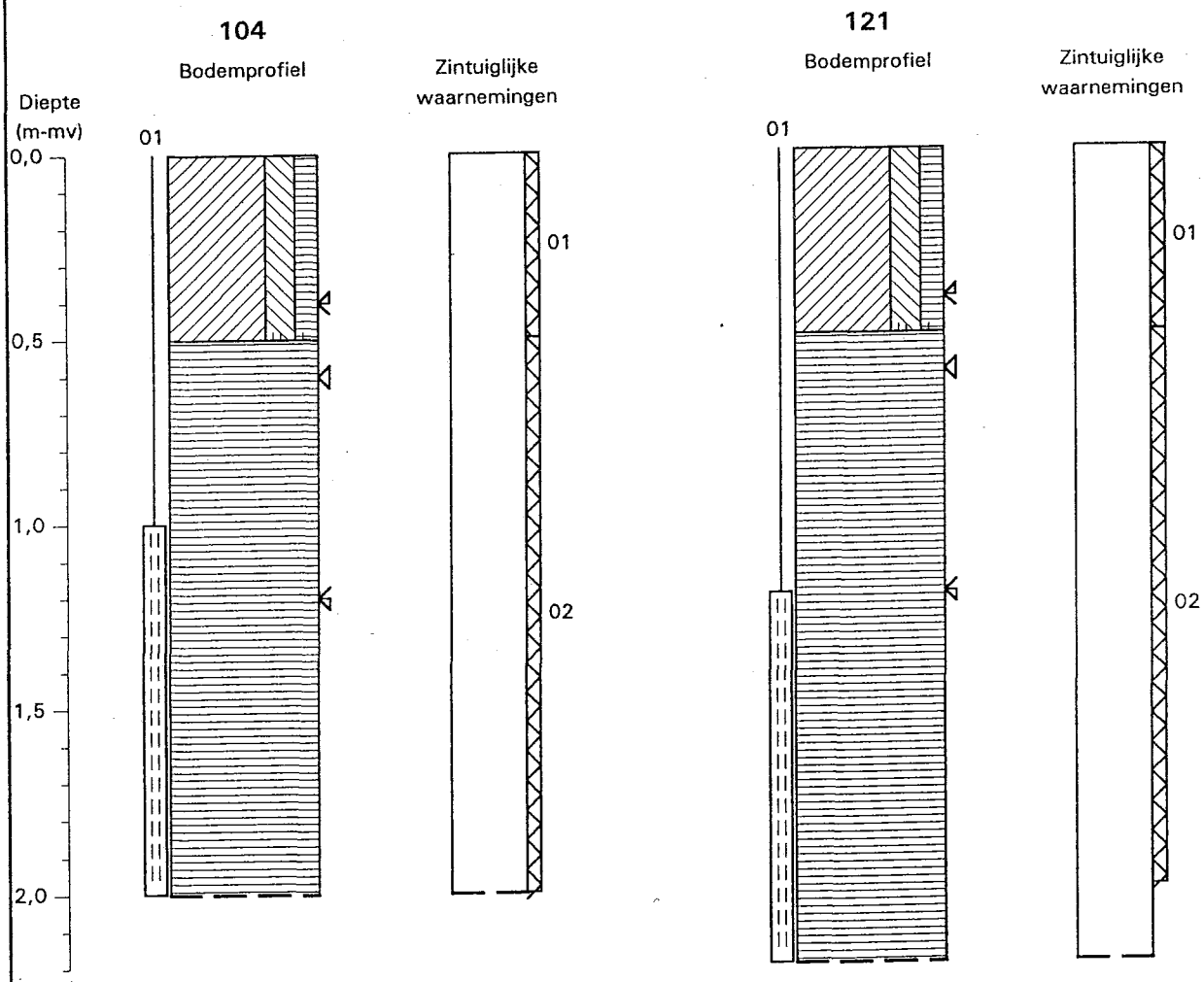
Datum veldwerk: 5-02-97



Project: 610507: DE ZWARTENDIJK, KAMPEN

Schaal 1: 20

Datum veldwerk: 5-02-97

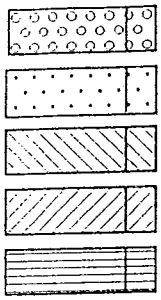


tukkers milieu-onderzoek

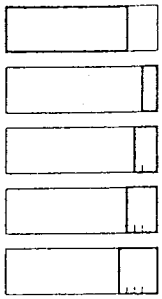
Bijlagenr.:

Brahms 0.40
Blad 6 van 6

Legenda boringen



grind	grindig
zand	zandig
leem	siltig
klei	kleiig
veen	humeus



hoofdnaam	
zwak	toevoeging
matig	toevoeging
sterk	toevoeging
uiterst	toevoeging

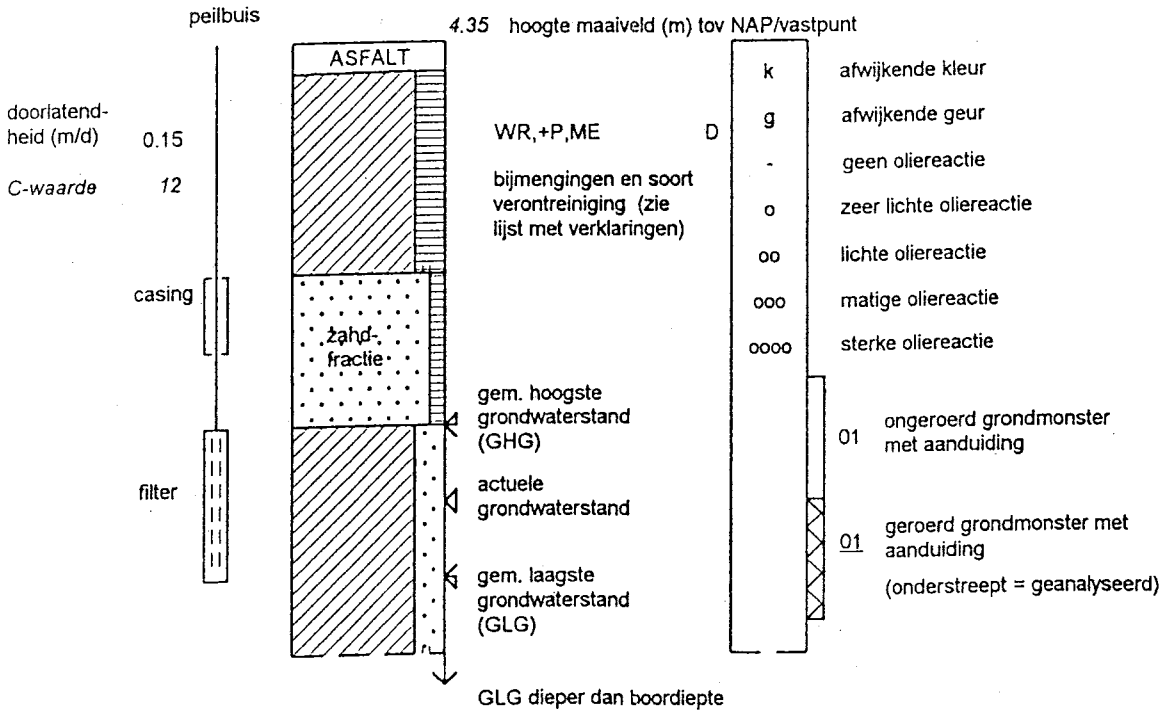
Zandfractie (M50-cijfer)

uf	uiterst fijn	63-105 µm	mg	matig grof	210-300 µm
zf	zeer fijn	105-150 µm	zg	zeer grof	300-420 µm
mf	matig fijn	150-210 µm	ug	uiterst grof	420-2000 µm

Grindfractie

f	fijn	2-5.6 mm
zg	zeer grof	5.6-16 mm
ug	uiterst grof	16-63 mm

Boringnummer



Verklaring van bijmengingen en soort verontreiniging

AF	afval
GL	glas
HR	houtresten
KR	kolenresten/gruis
KS	kolenstof
LB	lutum/leembandjes
ME	metaalresten
OM	oud maaiveld
OT	opgehoogd terrein
P	puin
PL	plastic
RR	rietresten
SI	sintels
VP	verwerkt profiel
VR	veenresten
WR	wortelresten

A	brandstof
B	benzine
D	diesel

% Bijmengingen (voorbeeld)

-P	1-5%
P	5-10%
+P	10-20%
++P	20-50%
PUIN	50-100%

Brahms versie 0.3

Legenda gebaseerd op classificatie NEN 5104

tukkers milieu-onderzoek

PRO ANALYSE
MILIEULABORATORIUM

ANALYSECERTIFICAAT

Rapportagedatum : 20/02/97
Startdatum : 14/02/97
Uw ordernummer : 610507
Uw projectnaam : Zwartendijk kampen
Bemonsteringsdatum : 12/02/97
Monsternemer : rh/hwb/hs
Opmerking :

Certificaatnummer : 9702-1272

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q	Droge-stofgehalte	%	62.0	65.6	64.0	62.0	67.0
Q	Organische Stof	% (m/m)			14.7		
Q	Korrelgrootte; fractie < 2 µm (Lutum)	% m/m ds			55.2		
Q	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.42	< 0.40	< 0.40	< 0.40	0.48
Q	Chroom (Cr)	mg/kg ds	45	55	50	34	45
Q	Koper (Cu)	mg/kg ds	21	24	21	17	38
Q	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	36	45	38	24	35
Q	Lood (Pb)	mg/kg ds	45	35	54	37	56
Q	Zink (Zn)	mg/kg ds	100	89	110	90	110
Q	Kwik (Hg)	mg/kg ds	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Q	Arseen (As)	mg/kg ds	22	14	23	18	24
Q	Minerale olie (GC) C10-C16	mg/kg ds	-	-	-	-	-
Q	Minerale olie (GC) C16-C22	mg/kg ds	-	-	-	-	-
Q	Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	-	-	-	-	-
Q	Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	- *	- *	- *	- *	- *
Q	Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50
Q	Hoofdbestanddeel waarschijnlijk		-	-	-	-	-
Q	EOX	mg/kg ds	0.3	0.2	0.2	0.5	0.3
Q	Naftaleen	mg/kg ds	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
Q	Fenanthreen	mg/kg ds	0.013	< 0.010	< 0.010	0.019	< 0.010
Q	Anthraceen	mg/kg ds	< 0.0050	< 0.0050	< 0.0050	< 0.0050	< 0.0050
Q	Fluorantheen	mg/kg ds	0.025	< 0.010	0.019	0.037	0.015
Q	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.013	< 0.010	< 0.010	0.019	0.012
Q	Chryseen	mg/kg ds	0.021	< 0.010	0.014	0.028	0.015
Q	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.013	< 0.010	< 0.010	0.014	< 0.010
Q	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.021	< 0.010	0.014	0.028	0.015
Q	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.025	< 0.010	< 0.010	0.033	0.015
Q	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.033	< 0.010	< 0.010	0.042	0.023
Q	PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.16	-	0.046	0.22	0.096

* Zie bijlage met opmerking(en) bij de resultaten

	monsternr:
1: b01	297054
2: b02	297055
3: b03	297056
4: b04	297057
5: b05	297058

QUALIFIED BY STERLAB

PRO ANALYSE B.V. GILDEWEG 44-46. POSTBUS 459. 3770 AL BARNEVELD. TELEFOON: 0342-426300 FAX: 0342-426399

INGESCHREVEN IN HET STERLAB REGISTER VOOR TESTLABORATORIA ONDER NR. L010 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

PRO ANALYSE
MILIEULABORATORIUM

ANALYSECERTIFICAAT

Certificaatnummer : 9702-1272

Rapportagedatum : 20/02/97
Startdatum : 14/02/97
Uw ordernummer : 610507
Uw projectnaam : Zwartendijk kampen
Bemonsteringsdatum : 12/02/97
Monsternemer : rh/hwb/hs
Opmerking :

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Q	Droge-stofgehalte	%	67.1	59.8	68.3	71.4	64.7
Q	Organische Stof	% (m/m)	10.5				
Q	Korrelgrootte; fractie < 2 µm (Lutum)	% m/m ds	49.4				
Q	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.40	< 0.40	< 0.40	< 0.40	< 0.40
Q	Chroom (Cr)	mg/kg ds	62	37	65	46	26
Q	Koper (Cu)	mg/kg ds	23	26	24	23	16
Q	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	40	30	47	41	22
Q	Lood (Pb)	mg/kg ds	47	63	46	35	28
Q	Zink (Zn)	mg/kg ds	100	100	100	79	46
Q	Kwik (Hg)	mg/kg ds	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Q	Arseen (As)	mg/kg ds	23	18	23	18	12
Q	Minerale olie (GC) C10-C16	mg/kg ds	-	-	-	-	-
Q	Minerale olie (GC) C16-C22	mg/kg ds	-	-	-	-	-
Q	Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	-	-	-	-	-
Q	Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	- *	- *	- *	- *	- *
Q	Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50
Q	Hoofdbestanddeel waarschijnlijk		-	-	-	-	-
Q	EOX	mg/kg ds	0.2	0.4	0.2	0.2	0.2
Q	Naftaleen	mg/kg ds	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
Q	Fenanthreen	mg/kg ds	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
Q	Anthraceen	mg/kg ds	< 0.0050	< 0.0050	< 0.0050	< 0.0050	< 0.0050
Q	Fluorantheen	mg/kg ds	< 0.010	0.022	< 0.010	< 0.010	< 0.010
Q	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0.010	0.018	< 0.010	< 0.010	< 0.010
Q	Chryseen	mg/kg ds	0.011	0.022	< 0.010	< 0.010	< 0.010
Q	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0.010	0.013	< 0.010	< 0.010	< 0.010
Q	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.010	0.027	< 0.010	< 0.010	< 0.010
Q	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.010	0.018	< 0.010	< 0.010	< 0.010
Q	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.010	0.031	< 0.010	< 0.010	< 0.010
Q	PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.011	0.15	-	-	-

* Zie bijlage met opmerking(en) bij de resultaten

	monsternr:
6: b06	297059
7: b07	297060
8: b08	297061
9: b09	297062
10: b10	297063

QUALIFIED BY STERLAB

PRO ANALYSE B.V. GILDEWEG 44-46, POSTBUS 459, 3770 AL BARNEVELD, TELEFOON: 0342-426300 FAX: 0342-426399

INGESCHREVEN IN HET STERLAB REGISTER VOOR TESTLABORATORIA ONDER NR. L010 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

PRO ANALYSE
MILIEULABORATORIUM

ANALYSECERTIFICAAT

Certificaatnummer : 9702-1272

Rapportagedatum : 20/02/97
Startdatum : 14/02/97
Uw ordernummer : 610507
Uw projectnaam : Zwartendijk kampen
Bemonsteringsdatum : 12/02/97
Monsternemer : rh/hwb/hs
Opmerking :

	Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Q	Droge-stofgehalte	%	64.1	69.9	68.5		
Q	Organische Stof	% (m/m)	14.1				
Q	Korrelgrootte; fractie < 2 µm (Lutum)	% m/m ds	45.8				
Q	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.40	< 0.40	< 0.40		
Q	Chroom (Cr)	mg/kg ds	53	45	32		
Q	Koper (Cu)	mg/kg ds	21	25	23		
Q	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	37	39	22		
Q	Lood (Pb)	mg/kg ds	48	43	74		
Q	Zink (Zn)	mg/kg ds	90	86	61		
Q	Kwik (Hg)	mg/kg ds	< 0.10	< 0.10	< 0.10		
Q	Arseen (As)	mg/kg ds	17	24	12		
Q	Minerale olie (GC) C10-C16	mg/kg ds	-	-	-		
Q	Minerale olie (GC) C16-C22	mg/kg ds	-	-	-		
Q	Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	-	-	-		
Q	Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	- *	- *	- *		
Q	Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	< 50	< 50	< 50		
Q	Hoofdbestanddeel waarschijnlijk		-	-	-		
Q	EOX	mg/kg ds	0.3	0.2	0.3		
Q	Naftaleen	mg/kg ds	< 0.010	< 0.010	< 0.010		
Q	Fenanthreen	mg/kg ds	< 0.010	< 0.010	0.013		
Q	Anthraceen	mg/kg ds	< 0.0050	< 0.0050	< 0.0050		
Q	Fluorantheen	mg/kg ds	< 0.010	0.012	0.021		
Q	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0.010	< 0.010	0.013		
Q	Chryseen	mg/kg ds	0.013	0.012	0.021		
Q	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0.010	< 0.010	< 0.010		
Q	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.010	< 0.010	0.021		
Q	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.010	< 0.010	0.017		
Q	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.010	< 0.010	0.029		
Q	PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.013	0.024	0.13		

Legenda:
Q : door STERLAB geaccrediteerde verrichting.
L : uitgevoerd door Pro Analyse Lelystad
N : uitgevoerd door Pro Analyse Noord
T : uitgevoerd door Tritium Laboratorium

Paraaf :

*** EINDE RAPPORT ***

* Zie bijlage met opmerking(en) bij de resultaten

	monsternr:
11: b11	297064
12: b12	297065
13: b13	297066

QUALIFIED BY STERLAB

PRO ANALYSE B.V. GILDEWEG 44-46, POSTBUS 459, 3770 AL BARNEVELD. TELEFOON: 0342-426300 FAX: 0342-426399

INGESCHREVEN IN HET STERLAB REGISTER VOOR TESTLABORATORIA ONDER NR. L010 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Bijlage met opmerkingen behorend bij de resultaten van rapportnr.: 9702-1272

Monster : 1
Testnaam : Minerale Olie (GC)
Component: Minerale olie (GC) C30-C40
Opmerking: Humusachtige verbindingen aangetoond.

Monster : 2
Testnaam : Minerale Olie (GC)
Component: Minerale olie (GC) C30-C40
Opmerking: Humusachtige verbindingen aangetoond.

Monster : 3
Testnaam : Minerale Olie (GC)
Component: Minerale olie (GC) C30-C40
Opmerking: Humusachtige verbindingen aangetoond.

Monster : 4
Testnaam : Minerale Olie (GC)
Component: Minerale olie (GC) C30-C40
Opmerking: Humusachtige verbindingen aangetoond.

Monster : 5
Testnaam : Minerale Olie (GC)
Component: Minerale olie (GC) C30-C40
Opmerking: Humusachtige verbindingen aangetoond.

Monster : 6
Testnaam : Minerale Olie (GC)
Component: Minerale olie (GC) C30-C40
Opmerking: Humusachtige verbindingen aangetoond.

Monster : 7
Testnaam : Minerale Olie (GC)
Component: Minerale olie (GC) C30-C40
Opmerking: Humusachtige verbindingen aangetoond.

Monster : 8
Testnaam : Minerale Olie (GC)
Component: Minerale olie (GC) C30-C40
Opmerking: Humusachtige verbindingen aangetoond.

Bijlage met opmerkingen behorend bij de resultaten van rapportnr.: 9702-1272

Monster : 9
Testnaam : Minerale Olie (GC)
Component: Minerale olie (GC) C30-C40
Opmerking: Humusachtige verbindingen aangetoond.

Monster : 10
Testnaam : Minerale Olie (GC)
Component: Minerale olie (GC) C30-C40
Opmerking: Humusachtige verbindingen aangetoond.

Monster : 11
Testnaam : Minerale Olie (GC)
Component: Minerale olie (GC) C30-C40
Opmerking: Humusachtige verbindingen aangetoond.

Monster : 12
Testnaam : Minerale Olie (GC)
Component: Minerale olie (GC) C30-C40
Opmerking: Humusachtige verbindingen aangetoond.

Monster : 13
Testnaam : Minerale Olie (GC)
Component: Minerale olie (GC) C30-C40
Opmerking: Humusachtige verbindingen aangetoond.

PRO ANALYSE

MILIEULABORATORIUM

ANALYSECERTIFICAAT

Certificaatnummer : 9702-0777

Rapportagedatum : 28/02/97
Startdatum : 10/02/97
Uw ordernummer : 610507
Uw projectnaam : De Zwartendijk Kampen
Bemonsteringsdatum : 05/02/97
Monsternemer : RH/OB
Opmerking :

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q	Droge-stofgehalte	%	21.1	16.9	49.9	17.5	17.2
Q	Organische Stof	% (m/m)		82.5			
Q	Korrelgrootte; fractie < 2 µm (Lutum)	% m/m ds		3.0			
Q	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.40	< 0.40	< 0.40	< 0.40	< 0.40
Q	Chroom (Cr)	mg/kg ds	15	13	< 5.0	15	16
Q	Koper (Cu)	mg/kg ds	11	8.9	< 5.0	12	9.5
Q	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	16	< 5.0	17	12
Q	Lood (Pb)	mg/kg ds	11	< 10	< 10	12	10
Q	Zink (Zn)	mg/kg ds	22	15	< 5.0	33	27
Q	Kwik (Hg)	mg/kg ds	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Q	Arseen (As)	mg/kg ds	41	28	< 10	19	22
Q	Minerale olie (GC) C10-C16	mg/kg ds	-	-	-	-	-
Q	Minerale olie (GC) C16-C22	mg/kg ds	-	-	-	-	-
Q	Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	-	- *	- *	- *	- *
Q	Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	- *	- *	- *	- *	- *
Q	Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50
Q	Hoofdbestanddeel waarschijnlijk		-	-	-	-	-
Q	Voorbehandeld met		Florisil	Florisil	Florisil	Florisil	Florisil
Q	EOX	mg/kg ds	0.5	0.7	< 0.1	0.8	1.0

* Zie bijlage met opmerking(en) bij de resultaten

	Monsternr:
1: g01	295609
2: g02	295610
3: g03	295611
4: g04	295612
5: g05	295613

QUALIFIED BY STERLAB

PRO ANALYSE B.V. GILDEWEG 44-46, POSTBUS 459, 3770 AL BARNEVELD. TELEFOON: 0342-426300 FAX: 0342-426399

INGESCHREVEN IN HET STERLAB REGISTER VOOR TESTLABORATORIA ONDER NR. L010 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

PRO ANALYSE
MILIEULABORATORIUM

ANALYSECERTIFICAAT

Certificaatnummer : 9702-0777

Rapportagedatum : 28/02/97
Startdatum : 10/02/97
Uw ordernummer : 610507
Uw projectnaam : De Zwartendijk Kampen
Bemonsteringsdatum : 05/02/97
Monsternemer : RH/OB
Opmerking :

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Q	Droge-stofgehalte	%	15.3	15.0	20.1	15.5	60.1
Q	Organische Stof	% (m/m)					55.0
Q	Korrelgrootte; fractie < 2 µm (Lutum)	% m/m ds					8.4
Q	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.40	< 0.40	< 0.40	< 0.40	< 0.40
Q	Chroom (Cr)	mg/kg ds	13	13	8.7	20	23
Q	Koper (Cu)	mg/kg ds	8.7	8.3	< 5.0	9.9	18
Q	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	11	5.8	13	19
Q	Lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10	< 10	24
Q	Zink (Zn)	mg/kg ds	22	21	13	25	49
Q	Kwik (Hg)	mg/kg ds	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Q	Arseen (As)	mg/kg ds	32	25	13	20	15
Q	Minerale olie (GC) C10-C16	mg/kg ds	-	-	-	-	-
Q	Minerale olie (GC) C16-C22	mg/kg ds	-	-	-	-	-
Q	Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	- *	- *	- *	- *	- *
Q	Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	- *	- *	- *	- *	- *
Q	Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50
Q	Hoofdbestanddeel waarschijnlijk		-	-	-	-	-
Q	Voorbehandeld met		Florisil	Florisil	Florisil	Florisil	
Q	EOX	mg/kg ds	0.9	0.9	0.7	0.8	0.1

* Zie bijlage met opmerking(en) bij de resultaten

	Monsternr:
6: g06	295614
7: g07	295615
8: g08	295616
9: g09	295617
10: g10	295618

QUALIFIED BY STERLAB

PRO ANALYSE B.V. GILDEWEG 44-46, POSTBUS 459, 3770 AL BARNEVELD. TELEFOON: 0342-426300 FAX: 0342-426399

INGESCHREVEN IN HET STERLAB REGISTER VOOR TESTLABORATORIA ONDER NR. L010 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

ANALYSECERTIFICAAT

Certificaatnummer : 9702-0777

Rapportagedatum : 28/02/97
Startdatum : 10/02/97
Uw ordernummer : 610507
Uw projectnaam : De Zwartendijk Kampen
Bemonsteringsdatum : 05/02/97
Monsternemer : RH/OB
Opmerking :

	Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Q	Droge-stofgehalte	%	22.3	16.6			
Q	Organische Stof	% (m/m)					
Q	Korrelgrootte; fractie < 2 µm (Lutum)	% m/m ds					
Q	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.40	< 0.40			
Q	Chroom (Cr)	mg/kg ds	22	14			
Q	Koper (Cu)	mg/kg ds	13	9.7			
Q	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	14			
Q	Lood (Pb)	mg/kg ds	13	10			
Q	Zink (Zn)	mg/kg ds	33	27			
Q	Kwik (Hg)	mg/kg ds	< 0.10	< 0.10			
Q	Arseen (As)	mg/kg ds	15	16			
Q	Minerale olie (GC) C10-C16	mg/kg ds	-	-			
Q	Minerale olie (GC) C16-C22	mg/kg ds	-	-			
Q	Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	- *	- *			
Q	Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	- *	- *			
Q	Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	< 50	< 50			
Q	Hoofdbestanddeel waarschijnlijk		-	-			
Q	Voorbehandeld met		Florisil	Florisil			
Q	EOX	mg/kg ds	0.2	0.6			

Legenda:
Q : door STERLAB geaccredideerde verrichting
L : uitgevoerd door Pro Analyse Lelystad
N : uitgevoerd door Pro Analyse Noord
T : uitgevoerd door Tritium Laboratorium

Paraaf:

* Zie bijlage met opmerking(en) bij de resultaten

	Monsternr:
11: g11	295619
12: g12	295620

QUALIFIED BY STERLAB

PRO ANALYSE B.V. GILDEWEG 44-46, POSTBUS 459, 3770 AL BARNEVELD. TELEFOON: 0342-426300 FAX: 0342-426399

INGESCHREVEN IN HET STERLAB REGISTER VOOR TESTLABORATORIA ONDER NR. L010 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Bijlage met opmerkingen behorend bij de resultaten van rapportnr.: 9702-0777

Monster : 1
Testnaam : Minerale Olie (GC)
Component: Minerale olie (GC) C30-C40
Opmerking: Humusachtige verbindingen aangetoond.

Monster : 2
Testnaam : Minerale Olie (GC)
Component: Minerale olie (GC) C22-C30
Opmerking: Humusachtige verbindingen aangetoond.

Testnaam : Minerale Olie (GC)
Component: Minerale olie (GC) C30-C40
Opmerking: Humusachtige verbindingen aangetoond.

Monster : 3
Testnaam : Minerale Olie (GC)
Component: Minerale olie (GC) C22-C30
Opmerking: Humusachtige verbindingen aangetoond.

Testnaam : Minerale Olie (GC)
Component: Minerale olie (GC) C30-C40
Opmerking: Humusachtige verbindingen aangetoond.

Monster : 4
Testnaam : Minerale Olie (GC)
Component: Minerale olie (GC) C22-C30
Opmerking: Humusachtige verbindingen aangetoond.

Testnaam : Minerale Olie (GC)
Component: Minerale olie (GC) C30-C40
Opmerking: Humusachtige verbindingen aangetoond.

Monster : 5
Testnaam : Minerale Olie (GC)
Component: Minerale olie (GC) C22-C30
Opmerking: Humusachtige verbindingen aangetoond.

Testnaam : Minerale Olie (GC)
Component: Minerale olie (GC) C30-C40
Opmerking: Humusachtige verbindingen aangetoond.

Monster : 6
Testnaam : Minerale Olie (GC)
Component: Minerale olie (GC) C22-C30
Opmerking: Humusachtige verbindingen aangetoond.

Testnaam : Minerale Olie (GC)
Component: Minerale olie (GC) C30-C40
Opmerking: Humusachtige verbindingen aangetoond.

Bijlage met opmerkingen behorend bij de resultaten van rapportnr.: 9702-0777

Monster : 7
Testnaam : Minerale Olie (GC)
Component: Minerale olie (GC) C22-C30
Opmerking: Humusachtige verbindingen aangetoond.

Testnaam : Minerale Olie (GC)
Component: Minerale olie (GC) C30-C40
Opmerking: Humusachtige verbindingen aangetoond.

Monster : 8
Testnaam : Minerale Olie (GC)
Component: Minerale olie (GC) C22-C30
Opmerking: Humusachtige verbindingen aangetoond.

Testnaam : Minerale Olie (GC)
Component: Minerale olie (GC) C30-C40
Opmerking: Humusachtige verbindingen aangetoond.

Monster : 9
Testnaam : Minerale Olie (GC)
Component: Minerale olie (GC) C22-C30
Opmerking: Humusachtige verbindingen aangetoond.

Testnaam : Minerale Olie (GC)
Component: Minerale olie (GC) C30-C40
Opmerking: Humusachtige verbindingen aangetoond.

Monster : 10
Testnaam : Minerale Olie (GC)
Component: Minerale olie (GC) C22-C30
Opmerking: Humusachtige verbindingen aangetoond.

Testnaam : Minerale Olie (GC)
Component: Minerale olie (GC) C30-C40
Opmerking: Humusachtige verbindingen aangetoond.

Monster : 11
Testnaam : Minerale Olie (GC)
Component: Minerale olie (GC) C22-C30
Opmerking: Humusachtige verbindingen aangetoond.

Testnaam : Minerale Olie (GC)
Component: Minerale olie (GC) C30-C40
Opmerking: Humusachtige verbindingen aangetoond.

Monster : 12
Testnaam : Minerale Olie (GC)
Component: Minerale olie (GC) C22-C30
Opmerking: Humusachtige verbindingen aangetoond.

Bijlage met opmerkingen behorend bij de resultaten van rapportnr.: 9702-0777

Testnaam : Minerale Olie (GC)
Component: Minerale olie (GC) C30-C40
Opmerking: Humusachtige verbindingen aangetoond.

PRO ANALYSE
MILIEULABORATORIUM

ANALYSECERTIFICAAT

Certificaatnummer : 9702-1273

Rapportagedatum : 20/02/97
Startdatum : 13/02/97
Uw ordernummer : 610507
Uw projectnaam : Zwartendijk Kampen
Bemonsteringsdatum : 12/02/97
Monsternemer : rh/hwb/hs
Opmerking :

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q	Cadmium (Cd)	µg/L	< 0.40	< 0.40	< 0.40	< 0.40	< 0.40
Q	Chroom (Cr)	µg/L	3.6	1.7	1.5	< 1.0	1.5
Q	Koper (Cu)	µg/L	8.8	< 5.0	< 5.0	< 5.0	8.8
Q	Nikkel (Ni)	µg/L	12	< 5.0	< 5.0	< 5.0	7.6
Q	Lood (Pb)	µg/L	< 5.0	8.4	< 5.0	< 5.0	53
Q	Zink (Zn)	µg/L	< 20	< 20	< 20	< 20	31
Q	Kwik (Hg)	µg/L	0.068	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050
Q	Arseen (As)	µg/L	< 5.0	7.9	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Q	Benzeen	µg/L	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20
Q	Tolueen	µg/L	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20
Q	Ethylbenzeen	µg/L	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20
Q	Xylenen	µg/L	< 0.20	< 0.20	< 0.20	0.30	< 0.20
Q	Naftaleen	µg/L	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20
Q	Som aromaten (BTEX)	µg/L	-	-	-	0.30	-
Q	Dichloormethaan	µg/L	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20
Q	Trichloormethaan	µg/L	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20
Q	Tetrachloormethaan	µg/L	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50
Q	Trichlooretheen	µg/L	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Q	Tetrachlooretheen	µg/L	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Q	1,1-Dichloorethaan	µg/L	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Q	1,2-Dichloorethaan	µg/L	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Q	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Q	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0.12
Q	Som CKW	µg/L	-	-	-	-	0.12
Q	EOX	µg/L	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Q	Fenolindex	µg/L	1.37	< 1.00	1.03	2.45	2.13

	monsternr:
1: 005-01	297067
2: 017-01	297068
3: 026-01	297069
4: 033-01	297070
5: 043-01	297071

QUALIFIED BY STERLAB

PRO ANALYSE B.V. GILDEWEG 44-46, POSTBUS 459, 3770 AL BARNEVELD. TELEFOON: 0342-426300 FAX: 0342-426399

INGESCHREVEN IN HET STERLAB REGISTER VOOR TESTLABORATORIA ONDER NR. L010 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

ANALYSECERTIFICAAT

Certificaatnummer : 9702-1273

Rapportagedatum : 20/02/97
Startdatum : 13/02/97
Uw ordernummer : 610507
Uw projectnaam : Zwartendijk Kampen
Bemonsteringsdatum : 12/02/97
Monsternemer : rh/hwb/hs
Opmerking :

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Q	Cadmium (Cd)	µg/L	< 0.40	< 0.40	< 0.40	< 0.40	< 0.40
Q	Chroom (Cr)	µg/L	1.3	< 1.0	< 1.0	1.5	1.3
Q	Koper (Cu)	µg/L	< 5.0	< 5.0	< 5.0	5.7	< 5.0
Q	Nikkel (Ni)	µg/L	< 5.0	< 5.0	< 5.0	5.2	< 5.0
Q	Lood (Pb)	µg/L	5.9	6.4	< 5.0	< 5.0	10
Q	Zink (Zn)	µg/L	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20
Q	Kwik (Hg)	µg/L	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050	< 0.050
Q	Arseen (As)	µg/L	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Q	Benzeen	µg/L	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20
Q	Tolueen	µg/L	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20
Q	Ethylbenzeen	µg/L	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20
Q	Xylenen	µg/L	< 0.20	0.30	< 0.20	< 0.20	0.20
Q	Naftaleen	µg/L	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20
Q	Som aromaten (BTEX)	µg/L	-	0.30	-	-	0.20
Q	Dichloormethaan	µg/L	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20
Q	Trichloormethaan	µg/L	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20
Q	Tetrachloormethaan	µg/L	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50
Q	Trichlooretheen	µg/L	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Q	Tetrachlooretheen	µg/L	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Q	1,1-Dichloorethaan	µg/L	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Q	1,2-Dichloorethaan	µg/L	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Q	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Q	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Q	Som CKW	µg/L	-	-	-	-	-
Q	EOX	µg/L	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Q	Fenolindex	µg/L	1.89	1.37	1.00	1.31	1.31

	monsterno
6: 052-01	297072
7: 061-01	297073
8: 076-01	297074
9: 088-01	297075
10: 097-01	297076

QUALIFIED BY STERLAB
PRO ANALYSE B.V. GILDEWEG 44-46, POSTBUS 459, 3770 AL BARNEVELD. TELEFOON: 0342-426300 FAX: 0342-426399
INGESCHREVEN IN HET STERLAB REGISTER VOOR TESTLABORATORIA ONDER NR. L010 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

ANALYSECERTIFICAAT

Rapportagedatum : 20/02/97
Startdatum : 13/02/97
Uw ordernummer : 610507
Uw projectnaam : Zwartendijk Kampen
Bemonsteringsdatum : 12/02/97
Monsternemer : rh/hwb/hs
Opmerking :

Certificaatnummer : 9702-1273

	Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Q	Cadmium (Cd)	µg/L	< 0.40	< 0.40			
Q	Chroom (Cr)	µg/L	2.1	< 1.0			
Q	Koper (Cu)	µg/L	8.1	< 5.0			
Q	Nikkel (Ni)	µg/L	8.6	< 5.0			
Q	Lood (Pb)	µg/L	< 5.0	7.7			
Q	Zink (Zn)	µg/L	< 20	< 20			
Q	Kwik (Hg)	µg/L	< 0.050	< 0.050			
Q	Arseen (As)	µg/L	< 5.0	< 5.0			
Q	Benzeen	µg/L	< 0.20	< 0.20			
Q	Tolueen	µg/L	< 0.20	< 0.20			
Q	Ethylbenzeen	µg/L	< 0.20	< 0.20			
Q	Xylenen	µg/L	< 0.20	< 0.20			
Q	Naftaleen	µg/L	< 0.20	< 0.20			
Q	Som aromaten (BTEX)	µg/L	-	-			
Q	Dichloormethaan	µg/L	< 0.20	< 0.20			
Q	Trichloormethaan	µg/L	< 0.20	< 0.20			
Q	Tetrachloormethaan	µg/L	< 0.50	< 0.50			
Q	Trichlooretheen	µg/L	< 0.10	< 0.10			
Q	Tetrachlooretheen	µg/L	< 0.10	< 0.10			
Q	1,1-Dichloorethaan	µg/L	< 0.10	< 0.10			
Q	1,2-Dichloorethaan	µg/L	< 0.10	< 0.10			
Q	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	< 0.10	< 0.10			
Q	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	< 0.10	< 0.10			
Q	Som CKW	µg/L	-	-			
Q	EOX	µg/L	< 1	< 1			
Q	Fenolindex	µg/L	1.58	1.95			

Legenda:
Q : door STERLAB geaccrediteerde verrichting.
L : uitgevoerd door Pro Analyse Lelystad
N : uitgevoerd door Pro Analyse Noord
T : uitgevoerd door Tritium Laboratorium

Paraaf :

*** EINDE RAPPORT ***

monsternr:

11: 104-01 297077
12: 121-01 297078

QUALIFIED BY STERLAB
PRO ANALYSE B.V. GILDEWEG 44-46, POSTBUS 459, 3770 AL BARNEVELD, TELEFOON: 0342-426300 FAX: 0342-426399
INGESCHREVEN IN HET STERLAB REGISTER VOOR TESTLABORATORIA ONDER NR. L010 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

PRO ANALYSE

MILIEULABORATORIUM

ANALYSECERTIFICAAT

Rapportagedatum : 03/03/97
Startdatum : 26/02/97
Uw ordernummer : 610507
Uw projectnaam : Zwartendijk Kampen
Bemonsteringsdatum : 25/02/97
Monsternemer : HWB
Opmerking :

Certificaatnummer : 9702-2889

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q	Lood (Pb)	µg/L	< 5.0				

Legenda:
Q : door STERLAB geaccrediteerde verrichting.
L : uitgevoerd door Pro Analyse Lelystad
N : uitgevoerd door Pro Analyse Noord
T : uitgevoerd door Tritium Laboratorium

Paraaf :

*** EINDE RAPPORT ***

monsternr:

1: 043-02 301970

QUALIFIED BY STERLAB

PRO ANALYSE B.V. GILDEWEG 44-46, POSTBUS 459, 3770 AL BARNEVELD. TELEFOON: 0342-426300 FAX: 0342-426399

INGESCHREVEN IN HET STERLAB REGISTER VOOR TESTLABORATORIA ONDER NR. L010 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Berekening Streef- en Interventiewaarden (S en I)

Locatie: Zwartendijk Kampen Datum: 24-feb-97

Projectnummer: 610507 opmerkingen: bovengrond

Organische stof/Humus (%): 13,1 Correctie naar onder- en bovengrens: 13,1 %

Lutum (%): 50,1

S : streefwaarde
(S+I)/2 : toetsingswaarde voor nader onderzoek
I : interventiewaarde

	GROND (standaardbodem) (humus 10%, lutum 25%)			GROND (berekend) (gehalten in mg/kg ds)			GRONDWATER (concentraties in µg/l)		
	S	(S+I)/2	I	S	(S+I)/2	I	S	(S+I)/2	I
I metalen									
cadmium (Cd)	0,8	6,4	12	1,05	8,36	15,68	0,4	3,2	6
chroom (Cr)	100	240	380	150,2	360	571	1	16	30
koper (Cu)	36	113	190	52,92	166	279	15	45	75
nikkel (Ni)	35	123	210	60,1	210	360,6	15	45	75
lood (Pb)	85	308	530	113,2	410	706	15	45	75
zink (Zn)	140	430	720	220	676	1131	65	433	800
kwik (hg)	0,30	5,2	10	0,39	6,7	13,0	0,05	0,2	0,3
arseen (As)	29	42	55	40,28	58	76	10	35	60
molybdeen (Mo)	10	105	200	10	105	200	5	153	300
cobalt (Co)	20	130	240	36	232	427	20	60	100
barium (Ba)	200	413	625	362	746	1131	50	338	625
II anorganische verbindingen									
cyaniden - vrij	1	11	20	1	10,5	20	5	753	1500
cyaniden - complex (pH<5)	5	328	650	5	328	650	10	755	1500
cyaniden - complex (pH≥5)	5	28	50	5	28	50	10	755	1500
thiocyanaten			20			20			1500
III aromatische verbindingen									
benzeen	0,05	0,53	1	0,0655	0,69	1,31	0,2	15	30
ethylbenzeen	0,05	25,0	50	0,0655	32,8	65,5	0,2	75	150
fenol	0,05	20,0	40	0,0655	26,2	52,4	0,2	1000	2000
cresolen			5			6,55	(d)		200
tolueen	0,05	65,0	130	0,0655	85,2	170,3	0,2	500	1000
xyleen	0,05	12,5	25	0,0655	16,4	32,75	0,2	35	70
catechol			20			26,2			1250
resorcinol			10			13,1			600
hydrochinon			10			13,1			800
IV polycyclische aromatische koolwaterstoffen									
PAK (som van 10)	1	20,5	40	1,31	26,855	52,4			
naftaleen							0,1	35	70
antraceen							0,02	2,5	5
fenantreen							0,02	2,51	5
fluorantheen							0,005	0,50	1
benzo(a)antraceen							0,002	0,251	0,5
chryseen							0,002	0,026	0,05
benzo(a)pyreen							0,001	0,026	0,05
benzo(ghi)peryleen							0,0002	0,025	0,05
benzo(k)fluorantheen							0,001	0,026	0,05
ideno(1,2,3 cd)pyreen							0,0004	0,025	0,05
V Gechloreerde koolwaterstoffen									
1,2 - dichloorethaan			4			5,24	0,01	200	400
dichloormethaan	(d)		20			26,2	0,01	500	1000
tetrachloormethaan	0,001	0,50	1	(d)		1,31	0,01	5,0	10
tetrachlooretheen	0,01	2,0	4	(d)		5,24	0,01	20	40
trichloormethaan	0,001	5,0	10	(d)		13,1	0,01	200	400
trichlooretheen	0,001	30	60	(d)		78,6	0,01	250	500
vinylchloride			0,1			0,131			0,7
chloorbenzeen (som)			30			39,3			
monochloorbenzeen	(d)						0,01	90	180
dichloorbenzenen (som)	0,01			(d)			0,01	25	50
trichloorbenzenen (som)	0,01			(d)			0,01	5,01	10
tetrachloorbenzenen (som)	0,01			(d)			0,01	1,26	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025			(d)			0,01	0,51	1
hexachloorbenzeen	0,0025			(d)			0,01	0,26	0,5
chloorfenolen (som)			10			13,1			
monochloorfenolen (som)	0,0025			(d)			0,25	50	100
dichloorfenolen (som)	0,003			(d)			0,08	15	30
trichloorfenolen (som)	0,001			(d)			0,025	5,0	10
tetrachloorfenolen (som)	0,001			(d)			0,01	5,0	10
pentachloorfenol	0,002	2,5	5	(d)		6,55	0,02	1,5	3
chloornaftaleen			10			13,1			6
polychloorbifenylen (som)	0,02	0,5	1	(d)		1,31	0,01	0,01	0,01
VI Overige verontreinigingen									
pyridine	0,1	0,55	1	(d)		1,31	0,5	1,8	3
styreen	0,1	50	100	(d)		131	0,5	150	300
tetrahydrofuran	0,1	0,25	0,4	(d)		0,524	0,5	0,8	1
tetrahydrothiofeen	0,1	45	90	(d)		117,9	0,5	15,3	30
cyclohexanon	0,1	135	270	(d)		353,7	0,5	7500	15000
ftalaten (som)	0,1	30	60	(d)		78,6	0,5	2,8	5
minerale olie	50	2525	5000	66	3308	6550	50	325	600

(d)=detectielimiet

Berekening Streef- en Interventiewaarden (S en I)

Locatie: Zwartendijk Kampen Datum: 24-feb-97

Projectnummer: 610507 opmerkingen: ondergrond

Organische stof/Humus (%): 68,8 Correctie naar onder- en bovengrens: 30 %

Lutum (%): 5,7

S : streefwaarde
(S+I)/2 : toetsingswaarde voor nader onderzoek
I : interventiewaarde

	GROND (standaardbodem) (humus 10%, lutum 25%)			GROND (berekend) (gehalten in mg/kg ds)			GRONDWATER (concentraties in µg/l)		
	S	(S+I)/2	I	S	(S+I)/2	I	S	(S+I)/2	I
I metalen									
cadmium (Cd)	0,8	6,4	12	1,92	15,37	28,81	0,4	3,2	6
chroom (Cr)	100	240	380	61,4	147	233	1	16	30
koper (Cu)	36	113	190	59,7	187	315	15	45	75
nikkel (Ni)	35	123	210	15,7	55	94,2	15	45	75
lood (Pb)	85	308	530	124,5	450	776	15	45	75
zink (Zn)	140	430	720	170	523	876	65	433	800
kwik (hg)	0,30	5,2	10	0,33	5,7	11,1	0,05	0,2	0,3
arseen (As)	29	42	55	44,8	65	85	10	35	60
molybdeen (Mo)	10	105	200	10	105	200	5	153	300
cobalt (Co)	20	130	240	8	52	96	20	60	100
barium (Ba)	200	413	625	75	156	236	50	338	625
II anorganische verbindingen									
cyaniden - vrij	1	11	20	1	10,5	20	5	753	1500
cyaniden - complex (pH<5)	5	328	650	5	328	650	10	755	1500
cyaniden - complex (pH≥5)	5	28	50	5	28	50	10	755	1500
thiocyanaten			20			20			1500
III aromatische verbindingen									
benzeen	0,05	0,53	1	0,15	1,58	3	0,2	15	30
ethylbenzeen	0,05	25,0	50	0,15	75,1	150	0,2	75	150
fenol	0,05	20,0	40	0,15	60,1	120	0,2	1000	2000
cresolen			5			15	(d)		200
tolueen	0,05	65,0	130	0,15	195,1	390	0,2	500	1000
xyleen	0,05	12,5	25	0,15	37,6	75	0,2	35	70
catechol			20			60			1250
resorcinol			10			30			600
hydrochinon			10			30			800
IV polycyclische aromatische koolwaterstoffen									
PAK (som van 10)	1	20,5	40	3	61,5	120			
naftaleen							0,1	35	70
antraceen							0,02	2,5	5
fenantreen							0,02	2,51	5
fluorantheen							0,005	0,50	1
benzo(a)antraceen							0,002	0,251	0,5
chryseen							0,002	0,026	0,05
benzo(a)pyreen							0,001	0,026	0,05
benzo(ghi)peryleen							0,0002	0,025	0,05
benzo(k)fluorantheen							0,001	0,026	0,05
ideno(1,2,3 cd)pyreen							0,0004	0,025	0,05
V Gechloreerde koolwaterstoffen									
1,2 - dichloorethaan			4			12	0,01	200	400
dichloormethaan	(d)		20			60	0,01	500	1000
tetrachloormethaan	0,001	0,50	1	(d)		3	0,01	5,0	10
tetrachloorethеen	0,01	2,0	4	(d)		12	0,01	20	40
trichloormethaan	0,001	5,0	10	(d)		30	0,01	200	400
trichloorethеen	0,001	30	60	(d)		180	0,01	250	500
vinylchloride			0,1			0,3			0,7
chloorbenzeen (som)			30			90			
monochloorbenzeen	(d)						0,01	90	180
dichloorbenzenen (som)	0,01			(d)			0,01	25	50
trichloorbenzenen (som)	0,01			(d)			0,01	5,01	10
tetrachloorbenzenen (som)	0,01			(d)			0,01	1,26	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025			(d)			0,01	0,51	1
hexachloorbenzeen	0,0025			(d)			0,01	0,26	0,5
chloorfenolen (som)			10			30			
monochloorfenolen (som)	0,0025			(d)			0,25	50	100
dichloorfenolen (som)	0,003			(d)			0,08	15	30
trichloorfenolen (som)	0,001			(d)			0,025	5,0	10
tetrachloorfenolen (som)	0,001			(d)			0,01	5,0	10
pentachloorfenol	0,002	2,5	5	(d)		15	0,02	1,5	3
chloornaftaleen			10			30			6
polychloorbifenylen (som)	0,02	0,5	1	(d)		3	0,01	0,01	0,01
VI Overige verontreinigingen									
pyridine	0,1	0,55	1	(d)		3	0,5	1,8	3
styreen	0,1	50	100	(d)		300	0,5	150	300
tetrahydrofuran	0,1	0,25	0,4	(d)		1,2	0,5	0,8	1
tetrahydrothiofeen	0,1	45	90	(d)		270	0,5	15,3	30
cyclohexanon	0,1	135	270	(d)		810	0,5	7500	15000
ftalaten (som)	0,1	30	60	(d)		180	0,5	2,8	5
minerale olie	50	2525	5000	150	7575	15000	50	325	600

(d)=detectielimiet

kkers Milieu-onderzoek

T.a.v. H.Siebold
Stationsweg 29
01 KW ASSEN

T O E T S I N G S R A P P O R T U I T G E B R E I D

atum : 20/02/97 Datum onderzoek: 14/02/97 Rapportnummer: 9702-001272
Referentie : 610507, Zwartendijk kampen
Monsternemer: rh/hwb/hs
Opmerking :

Analyse Grond mg/kg ds	1		2		3		Streef waarde	Nader onderzoek	Interv. waarde
Org.stof eigen bepaling	13		13		13				
Lutum eigen bepaling	15		15		15				
Droge-stofgehalte	62.0	-	65.6	-	64.0	-			
Organische Stof									
Korrelgrootte % 2 µm (Lutum)									
Cadmium (Cd)	0.42		< 0.40		< 0.40		0.79	6.4	12
Chroom (Cr)	45		55		50		80	190	300
Koper (Cu)	21		24		21		32	100	170
Nikkel (Ni)	36	*	45	*	38	*	25	88	150
Lood (Pb)	45		35		54		78	280	490
Zink (Zn)	100		89		110	*	110	350	590
Kwik (Hg)	< 0.10		< 0.10		< 0.10		0.27	4.6	9
Arseen (As)	22		14		23		26	38	50
Minerale olie (GC) C10-C16	-	-	-	-	-	-			
Minerale olie (GC) C16-C22	-	-	-	-	-	-			
Minerale olie (GC) C22-C30	-	-	-	-	-	-			
Minerale olie (GC) C30-C40	-	-	-	-	-	-			
Minerale olie (GC) totaal	< 50		< 50		< 50		65	3300	6500
Hoofdbestanddeel waarschijnlij	-	-	-	-	-	-			
EOX	0.3	-	0.2	-	0.2	-			
Naftaleen	< 0.010	-	< 0.010	-	< 0.010	-			
Fenanthreen	0.013	-	< 0.010	-	< 0.010	-			
Anthraceen	< 0.0050	-	< 0.0050	-	< 0.0050	-			
Fluorantheen	0.025	-	< 0.010	-	0.019	-			
Benzo(a)anthraceen	0.013	-	< 0.010	-	< 0.010	-			
Chryseen	0.021	-	< 0.010	-	0.014	-			
Benzo(k)fluorantheen	0.013	-	< 0.010	-	< 0.010	-			
Benzo(a)pyreen	0.021	-	< 0.010	-	0.014	-			
Benzo(ghi)peryleen	0.025	-	< 0.010	-	< 0.010	-			
Indeno(123-cd)pyreen	0.033	-	< 0.010	-	< 0.010	-			
PAK's Totaal VROM (10)	0.16		-	-	0.046		1.3	27	52

1: b01
2: b02
3: b03

De streef- en interventiewaarden zijn gebaseerd op een organische stof-gehalte van 13.0% en een lutumgehalte van 15.0%

T O E T S I N G S R A P P O R T U I T G E B R E I D

Datum : 20/02/97 Datum onderzoek: 14/02/97 Rapportnummer: 9702-001272
Referentie : 610507, Zwartendijk kampen
Consternemer: rh/hwb/hs
Opmerking :

Analyse Grond mg/kg ds	4		5		6		Streef waarde	Nader onderzoek	Interv. waarde
Org.stof eigen bepaling	13		13		13				
Lutum eigen bepaling	15		15		15				
Droge-stofgehalte	62.0	-	67.0	-	67.1	-			
Organische Stof									
Korrelgrootte % 2 µm (Lutum)									
Cadmium (Cd)	< 0.40		0.48		< 0.40		0.79	6.4	12
Chroom (Cr)	34		45		62		80	190	300
Koper (Cu)	17		38	*	23		32	100	170
Nikkel (Ni)	24		35	*	40	*	25	88	150
Lood (Pb)	37		56		47		78	280	490
Zink (Zn)	90		110	*	100		110	350	590
Kwik (Hg)	< 0.10		< 0.10		< 0.10		0.27	4.6	9
Arseen (As)	18		24		23		26	38	50
Minerale olie (GC) C10-C16	-	-	-	-	-	-			
Minerale olie (GC) C16-C22	-	-	-	-	-	-			
Minerale olie (GC) C22-C30	-	-	-	-	-	-			
Minerale olie (GC) C30-C40	-	-	-	-	-	-			
Minerale olie (GC) totaal	< 50		< 50		< 50		65	3300	6500
Hoofdbestanddeel waarschijnlijk	-	-	-	-	-	-			
EOX	0.5	-	0.3	-	0.2	-			
Naftaleen	< 0.010	-	< 0.010	-	< 0.010	-			
Fenanthreen	0.019	-	< 0.010	-	< 0.010	-			
Anthraceen	< 0.0050	-	< 0.0050	-	< 0.0050	-			
Fluorantheen	0.037	-	0.015	-	< 0.010	-			
Benzo(a)anthraceen	0.019	-	0.012	-	< 0.010	-			
Chryseen	0.028	-	0.015	-	0.011	-			
Benzo(k)fluorantheen	0.014	-	< 0.010	-	< 0.010	-			
Benzo(a)pyreen	0.028	-	0.015	-	< 0.010	-			
Benzo(ghi)peryleen	0.033	-	0.015	-	< 0.010	-			
Indeno(123-cd)pyreen	0.042	-	0.023	-	< 0.010	-			
PAK's Totaal VROM (10)	0.22		0.096		0.011		1.3	27	52

4: b04
5: b05
6: b06

De streef- en interventiewaarden zijn gebaseerd op een organische stof-gehalte van 13.0% en een lutumgehalte van 15.0%

T O E T S I N G S R A P P O R T U I T G E B R E I D

Datum : 20/02/97 Datum onderzoek: 14/02/97 Rapportnummer: 9702-001272
Referentie : 610507, Zwartendijk kampen
Konsternemer: rh/hwb/hs
Opmerking :

Analyse Grond mg/kg ds	7		8		9		Streef waarde	Nader onderzoek	Interv. waarde
Org.stof eigen bepaling	13		13		13				
Lutum eigen bepaling	15		15		15				
Droge-stofgehalte	59.8	-	68.3	-	71.4	-			
Organische Stof									
Korrelgrootte % 2 µm (Lutum)									
Cadmium (Cd)	< 0.40		< 0.40		< 0.40		0.79	6.4	12
Chroom (Cr)	37		65		46		80	190	300
Koper (Cu)	26		24		23		32	100	170
Nikkel (Ni)	30	*	47	*	41	*	25	88	150
Lood (Pb)	63		46		35		78	280	490
Zink (Zn)	100		100		79		110	350	590
Kwik (Hg)	< 0.10		< 0.10		< 0.10		0.27	4.6	9
Arseen (As)	18		23		18		26	38	50
Minerale olie (GC) C10-C16	-	-	-	-	-	-			
Minerale olie (GC) C16-C22	-	-	-	-	-	-			
Minerale olie (GC) C22-C30	-	-	-	-	-	-			
Minerale olie (GC) C30-C40	-	-	-	-	-	-			
Minerale olie (GC) totaal	< 50		< 50		< 50		65	3300	6500
Hoofdbestanddeel waarschijnlij	-	-	-	-	-	-			
EOX	0.4	-	0.2	-	0.2	-			
Naftaleen	< 0.010	-	< 0.010	-	< 0.010	-			
Fenanthreen	< 0.010	-	< 0.010	-	< 0.010	-			
Anthraceen	< 0.0050	-	< 0.0050	-	< 0.0050	-			
Fluorantheen	0.022	-	< 0.010	-	< 0.010	-			
Benzo(a)anthraceen	0.018	-	< 0.010	-	< 0.010	-			
Chryseen	0.022	-	< 0.010	-	< 0.010	-			
Benzo(k)fluorantheen	0.013	-	< 0.010	-	< 0.010	-			
Benzo(a)pyreen	0.027	-	< 0.010	-	< 0.010	-			
Benzo(ghi)peryleen	0.018	-	< 0.010	-	< 0.010	-			
Indeno(123-cd)pyreen	0.031	-	< 0.010	-	< 0.010	-			
PAK's Totaal VROM (10)	0.15		-	-	-	-	1.3	27	52

7: b07
8: b08
9: b09

De streef- en interventiewaarden zijn gebaseerd op een organische stof-gehalte van 13.0% en een lutumgehalte van 15.0%

T O E T S I N G S R A P P O R T U I T G E B R E I D

Datum : 20/02/97 Datum onderzoek: 14/02/97 Rapportnummer: 9702-001272
Referentie : 610507, Zwartendijk kampen
Opdrachtgever: rh/hwb/hs
Opmerking :

Analyse Grond mg/kg ds	10		11		12		Streef waarde	Nader onderzoek	Interv. waarde
Org.stof eigen bepaling	13		13		13				
Lutum eigen bepaling	15		15		15				
Droge-stofgehalte	64.7	-	64.1	-	69.9	-			
Organische Stof									
Korrelgrootte % 2 µm (Lutum)									
Cadmium (Cd)	< 0.40		< 0.40		< 0.40		0.79	6.4	12
Chroom (Cr)	26		53		45		80	190	300
Koper (Cu)	16		21		25		32	100	170
Nikkel (Ni)	22		37	*	39	*	25	88	150
Lood (Pb)	28		48		43		78	280	490
Zink (Zn)	46		90		86		110	350	590
Kwik (Hg)	< 0.10		< 0.10		< 0.10		0.27	4.6	9
Arseen (As)	12		17		24		26	38	50
Minerale olie (GC) C10-C16	-	-	-	-	-	-			
Minerale olie (GC) C16-C22	-	-	-	-	-	-			
Minerale olie (GC) C22-C30	-	-	-	-	-	-			
Minerale olie (GC) C30-C40	-	-	-	-	-	-			
Minerale olie (GC) totaal	< 50		< 50		< 50		65	3300	6500
Hoofdbestanddeel waarschijnlij	-	-	-	-	-	-			
EOX	0.2	-	0.3	-	0.2	-			
Naftaleen	< 0.010	-	< 0.010	-	< 0.010	-			
Fenanthreen	< 0.010	-	< 0.010	-	< 0.010	-			
Anthraceen	< 0.0050	-	< 0.0050	-	< 0.0050	-			
Fluorantheen	< 0.010	-	< 0.010	-	0.012	-			
Benzo(a)anthraceen	< 0.010	-	< 0.010	-	< 0.010	-			
Chryseen	< 0.010	-	0.013	-	0.012	-			
Benzo(k)fluorantheen	< 0.010	-	< 0.010	-	< 0.010	-			
Benzo(a)pyreen	< 0.010	-	< 0.010	-	< 0.010	-			
Benzo(ghi)peryleen	< 0.010	-	< 0.010	-	< 0.010	-			
Indeno(123-cd)pyreen	< 0.010	-	< 0.010	-	< 0.010	-			
PAK's Totaal VROM (10)	-	-	0.013		0.024		1.3	27	52

10: b10
11: b11
12: b12

De streef- en interventiewaarden zijn gebaseerd op een organische stof-gehalte van 13.0% en een lutumgehalte van 15.0%

T O E T S I N G S R A P P O R T U I T G E B R E I D

Datum : 20/02/97 Datum onderzoek: 14/02/97 Rapportnummer: 9702-001272
Referentie : 610507, Zwartendijk kampen
Monsternemer: rh/hwb/hs
Opmerking :

Analyse Grond mg/kg ds	13		Streef waarde	Nader onderzoek	Interv. waarde
Org.stof eigen bepaling	13				
Lutum eigen bepaling	15				
Droge-stofgehalte	68.5	-			
Organische Stof					
Korrelgrootte % 2 µm (Lutum)					
Cadmium (Cd)	< 0.40		0.79	6.4	12
Chroom (Cr)	32		80	190	300
Koper (Cu)	23		32	100	170
Nikkel (Ni)	22		25	88	150
Lood (Pb)	74		78	280	490
Zink (Zn)	61		110	350	590
Kwik (Hg)	< 0.10		0.27	4.6	9
Arseen (As)	12		26	38	50
Minerale olie (GC) C10-C16	-	-			
Minerale olie (GC) C16-C22	-	-			
Minerale olie (GC) C22-C30	-	-			
Minerale olie (GC) C30-C40	-	-			
Minerale olie (GC) totaal	< 50		65	3300	6500
Hoofdbestanddeel waarschijnlij	-	-			
EOX	0.3	-			
Naftaleen	< 0.010	-			
Fenanthreen	0.013	-			
Anthraceen	< 0.0050	-			
Fluorantheen	0.021	-			
Benzo(a)anthraceen	0.013	-			
Chryseen	0.021	-			
Benzo(k)fluorantheen	< 0.010	-			
Benzo(a)pyreen	0.021	-			
Benzo(ghi)peryleen	0.017	-			
Indeno(123-cd)pyreen	0.029	-			
PAK's Totaal VROM (10)	0.13		1.3	27	52

Legenda: - : niet getoetst
Blanco : gehalte is kleiner dan streefwaarde/detectiegrens
* : gehalte is groter dan of gelijk aan streefwaarde
** : gehalte is groter dan of gelijk aan nader onderzoekswaarde
*** : gehalte is groter dan of gelijk aan interventiewaarde

EINDE RAPPORT

13: b13

De streef- en interventiewaarden zijn gebaseerd op een organische stof-gehalte van 13.0% en een lutumgehalte van 15.0%

ukkers Milieu-onderzoek

T.a.v. H. Siebold
tationsweg 29
401 KW ASSEN

O E T S I N G S R A P P O R T U I T G E B R E I D

Datum : 19/02/97 Datum onderzoek: 10/02/97 Rapportnummer: 9702-000777
Referentie : 610507, De Zwartendijk Kampen
lonsternemer: RH/OB
pmerking :

Analyse Grond mg/kg ds	1		2		3		Streef waarde	Nader onderzoek	Interv. waarde
Org.stof eigen bepaling	69		69		69				
Lutum eigen bepaling	5.7		5.7		5.7				
Droge-stofgehalte	21.1	-	16.9	-	49.9	-			
Organische Stof									
Korrelgrootte; fractie < 2 µm									
Cadmium (Cd)	< 0.40		< 0.40		< 0.40		1.9	15	29
Chroom (Cr)	15		13		< 5.0		61	150	230
Koper (Cu)	11		8.9		< 5.0		60	190	320
Nikkel (Ni)	16	*	16	*	< 5.0		16	55	94
Lood (Pb)	11		< 10		< 10		120	450	780
Zink (Zn)	22		15		< 5.0		170	530	880
Kwik (Hg)	< 0.10		< 0.10		< 0.10		0.33	5.7	11
Arseen (As)	41		28		< 10		45	65	85
Minerale olie (GC) C10-C16	-	-	-	-	-	-			
Minerale olie (GC) C16-C22	-	-	-	-	-	-			
Minerale olie (GC) C22-C30	-	-	-	-	-	-			
Minerale olie (GC) C30-C40	-	-	-	-	-	-			
Minerale olie (GC) totaal	< 50		< 50		< 50		150	7600	15000
Hoofdbestanddeel waarschijnlij	-	-	-	-	-	-			
Voorbehandeld met	Florisil	-	Florisil	-	Florisil	-			
EOX	0.5	-	0.7	-	< 0.1	-			

1: g01
2: g02
3: g03

De streef- en interventiewaarden zijn gebaseerd op een organische stof-gehalte van 69.0% en een lutumgehalte van 5.7%

T O E T S I N G S R A P P O R T U I T G E B R E I D

Datum : 19/02/97 Datum onderzoek: 10/02/97 Rapportnummer: 9702-000777
Referentie : 610507, De Zwartendijk Kampen
Monsternemer: RH/OB
Opmerking :

Analyse Grond mg/kg ds	4		5		6		Streef waarde	Nader onderzoek	Interv. waarde
Org.stof eigen bepaling	69		69		69				
Lutum eigen bepaling	5.7		5.7		5.7				
Droge-stofgehalte	17.5	-	17.2	-	15.3	-			
Organische Stof									
Korrelgrootte; fractie < 2 µm									
Cadmium (Cd)	< 0.40		< 0.40		< 0.40		1.9	15	29
Chroom (Cr)	15		16		13		61	150	230
Koper (Cu)	12		9.5		8.7		60	190	320
Nikkel (Ni)	17	*	12		12		16	55	94
Lood (Pb)	12		10		< 10		120	450	780
Zink (Zn)	33		27		22		170	530	880
Kwik (Hg)	< 0.10		< 0.10		< 0.10		0.33	5.7	11
Arseen (As)	19		22		32		45	65	85
Minerale olie (GC) C10-C16	-	-	-	-	-	-			
Minerale olie (GC) C16-C22	-	-	-	-	-	-			
Minerale olie (GC) C22-C30	-	-	-	-	-	-			
Minerale olie (GC) C30-C40	-	-	-	-	-	-			
Minerale olie (GC) totaal	< 50		< 50		< 50		150	7600	15000
Hoofdbestanddeel waarschijnlij	-	-	-	-	-	-			
Voorbehandeld met	Florisil	-	Florisil	-	Florisil	-			
EOX	0.8	-	1.0	-	0.9	-			

4: g04
5: g05
6: g06

De streef- en interventiewaarden zijn gebaseerd op een organische stof-gehalte van 69.0% en een lutumgehalte van 5.7%

T O E T S I N G S R A P P O R T U I T G E B R E I D

Datum : 19/02/97 Datum onderzoek: 10/02/97 Rapportnummer: 9702-000777
Referentie : 610507, De Zwartendijk Kampen
Konsternemer: RH/OB
Opmerking :

Analyse Grond mg/kg ds	7		8		9		Streef waarde	Nader onderzoek	Interv. waarde
Org.stof eigen bepaling	69		69		69				
Lutum eigen bepaling	5.7		5.7		5.7				
Droge-stofgehalte	15.0	-	20.1	-	15.5	-			
Organische Stof									
Korrelgrootte; fractie < 2 µm									
Cadmium (Cd)	< 0.40		< 0.40		< 0.40		1.9	15	29
Chroom (Cr)	13		8.7		20		61	150	230
Koper (Cu)	8.3		< 5.0		9.9		60	190	320
Nikkel (Ni)	11		5.8		13		16	55	94
Lood (Pb)	< 10		< 10		< 10		120	450	780
Zink (Zn)	21		13		25		170	530	880
Kwik (Hg)	< 0.10		< 0.10		< 0.10		0.33	5.7	11
Arseen (As)	25		13		20		45	65	85
Minerale olie (GC) C10-C16	-	-	-	-	-	-			
Minerale olie (GC) C16-C22	-	-	-	-	-	-			
Minerale olie (GC) C22-C30	-	-	-	-	-	-			
Minerale olie (GC) C30-C40	-	-	-	-	-	-			
Minerale olie (GC) totaal	< 50		< 50		< 50		150	7600	15000
Hoofdbestanddeel waarschijnlij	-	-	-	-	-	-			
Voorbehandeld met	Florisil	-	Florisil	-	Florisil	-			
EOX	0.9	-	0.7	-	0.8	-			

7: g07
8: g08
9: g09

De streef- en interventiewaarden zijn gebaseerd op een organische stof-gehalte van 69.0% en een lutumgehalte van 5.7%

T O E T S I N G S R A P P O R T U I T G E B R E I D

Datum : 19/02/97 Datum onderzoek: 10/02/97 Rapportnummer: 9702-000777
Referentie : 610507, De Zwartendijk Kampen
Monsternemer: RH/OB
Opmerking :

Analyse Grond mg/kg ds	10		11		12		Streef waarde	Nader onderzoek	Interv. waarde
Org.stof eigen bepaling	69		69		69				
Lutum eigen bepaling	5.7		5.7		5.7				
Droge-stofgehalte	60.1	-	22.3	-	16.6	-			
Organische Stof									
Korrelgrootte; fractie < 2 µm									
Cadmium (Cd)	< 0.40		< 0.40		< 0.40		1.9	15	29
Chroom (Cr)	23		22		14		61	150	230
Koper (Cu)	18		13		9.7		60	190	320
Nikkel (Ni)	19	*	21	*	14		16	55	94
Lood (Pb)	24		13		10		120	450	780
Zink (Zn)	49		33		27		170	530	880
Kwik (Hg)	< 0.10		< 0.10		< 0.10		0.33	5.7	11
Arseen (As)	15		15		16		45	65	85
Minerale olie (GC) C10-C16	-	-	-	-	-	-			
Minerale olie (GC) C16-C22	-	-	-	-	-	-			
Minerale olie (GC) C22-C30	-	-	-	-	-	-			
Minerale olie (GC) C30-C40	-	-	-	-	-	-			
Minerale olie (GC) totaal	< 50		< 50		< 50		150	7600	15000
Hoofdbestanddeel waarschijnlij	-	-	-	-	-	-			
Voorbehandeld met		-	Florisil	-	Florisil	-			
EOX	0.1	-	0.2	-	0.6	-			

Legenda: - : niet getoetst
Blanco : gehalte is kleiner dan streefwaarde/detectiegrens
* : gehalte is groter dan of gelijk aan streefwaarde
** : gehalte is groter dan of gelijk aan nader onderzoekswaarde
*** : gehalte is groter dan of gelijk aan interventiewaarde

EINDE RAPPORT

10: g10
11: g11
12: g12

De streef- en interventiewaarden zijn gebaseerd op een organische stof-gehalte van 69.0% en een lutumgehalte van 5.7%

Bukkers Milieu-onderzoek

t.a.v. H. Siebold
Stationsweg 29
9401 KW ASSEN

T O E T S I N G S R A P P O R T U I T G E B R E I D

Datum : 20/02/97 Datum onderzoek: 13/02/97 Rapportnummer: 9702-001273
Referentie : 610507, Zwartendijk Kampen
Monsternemer: rh/hwb/hs
Opmerking :

Analyse Water ug/L	1		2		3		Streef waarde	Nader onderzoek	Interv. waarde
Cadmium (Cd)	< 0.40		< 0.40		< 0.40		0.4	3.2	6
Chroom (Cr)	3.6	*	1.7	*	1.5	*	1	16	30
Koper (Cu)	8.8		< 5.0		< 5.0		15	45	75
Nikkel (Ni)	12		< 5.0		< 5.0		15	45	75
Lood (Pb)	< 5.0		8.4		< 5.0		15	45	75
Zink (Zn)	< 20		< 20		< 20		65	430	800
Kwik (Hg)	0.068	*	< 0.050		< 0.050		0.05	0.18	0.3
Arseen (As)	< 5.0		7.9		< 5.0		10	35	60
Benzeen	< 0.20		< 0.20		< 0.20		0.2	15	30
Tolueen	< 0.20		< 0.20		< 0.20		0.2	500	1000
Ethylbenzeen	< 0.20		< 0.20		< 0.20		0.2	75	150
Xylenen	< 0.20		< 0.20		< 0.20		0.2	35	70
Naftaleen	< 0.20		< 0.20		< 0.20		0.1	35	70
Som aromaten (BTEX)	-	-	-	-	-	-			
Dichloormethaan	< 0.20		< 0.20		< 0.20		0.01	500	1000
Trichloormethaan	< 0.20		< 0.20		< 0.20		0.01	200	400
Tetrachloormethaan	< 0.50		< 0.50		< 0.50		0.01	5	10
Trichlooretheen	< 0.10		< 0.10		< 0.10		0.01	250	500
Tetrachlooretheen	< 0.10		< 0.10		< 0.10		0.01	20	40
1,1-Dichloorethaan	< 0.10	-	< 0.10	-	< 0.10	-			
1,2-Dichloorethaan	< 0.10		< 0.10		< 0.10		0.01	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	< 0.10	-	< 0.10	-	< 0.10	-			
1,1,2-Trichloorethaan	< 0.10	-	< 0.10	-	< 0.10	-			
Som CKW	-	-	-	-	-	-			
EOX	< 1	-	< 1	-	< 1	-			
Fenolindex	1.37	-	< 1.00	-	1.03	-			

1: 005-01
2: 017-01
3: 026-01

T O E T S I N G S R A P P O R T U I T G E B R E I D

Datum : 20/02/97 Datum onderzoek: 13/02/97 Rapportnummer: 9702-001273
Referentie : 610507, Zwartendijk Kampen
Monsternemer: rh/hwb/hs
Opmerking :

Analyse Water ug/L	4		5		6		Streef waarde	Nader onderzoek	Interv. waarde
Cadmium (Cd)	< 0.40		< 0.40		< 0.40		0.4	3.2	6
Chroom (Cr)	< 1.0		1.5	*	1.3	*	1	16	30
Koper (Cu)	< 5.0		8.8		< 5.0		15	45	75
Nikkel (Ni)	< 5.0		7.6		< 5.0		15	45	75
Lood (Pb)	< 5.0		53	**	5.9		15	45	75
Zink (Zn)	< 20		31		< 20		65	430	800
Kwik (Hg)	< 0.050		< 0.050		< 0.050		0.05	0.18	0.3
Arseen (As)	< 5.0		< 5.0		< 5.0		10	35	60
Benzeen	< 0.20		< 0.20		< 0.20		0.2	15	30
Tolueen	< 0.20		< 0.20		< 0.20		0.2	500	1000
Ethylbenzeen	< 0.20		< 0.20		< 0.20		0.2	75	150
Xylenen	0.30	*	< 0.20		< 0.20		0.2	35	70
Naftaleen	< 0.20		< 0.20		< 0.20		0.1	35	70
Som aromaten (BTEX)	0.30	-	-	-	-	-			
Dichloormethaan	< 0.20		< 0.20		< 0.20		0.01	500	1000
Trichloormethaan	< 0.20		< 0.20		< 0.20		0.01	200	400
Tetrachloormethaan	< 0.50		< 0.50		< 0.50		0.01	5	10
Trichlooretheen	< 0.10		< 0.10		< 0.10		0.01	250	500
Tetrachlooretheen	< 0.10		< 0.10		< 0.10		0.01	20	40
1,1-Dichloorethaan	< 0.10	-	< 0.10	-	< 0.10	-			
1,2-Dichloorethaan	< 0.10		< 0.10		< 0.10		0.01	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	< 0.10	-	< 0.10	-	< 0.10	-			
1,1,2-Trichloorethaan	< 0.10	-	0.12	-	< 0.10	-			
Som CKW	-	-	0.12	-	-	-			
EOX	< 1	-	< 1	-	< 1	-			
Fenolindex	2.45	-	2.13	-	1.89	-			

4: 033-01
5: 043-01
6: 052-01

T O E T S I N G S R A P P O R T U I T G E B R E I D

Datum : 20/02/97 Datum onderzoek: 13/02/97 Rapportnummer: 9702-001273
Referentie : 610507, Zwartendijk Kampen
Monsternemer: rh/hwb/hs
Opmerking :

Analyse Water ug/L	7		8		9		Streef waarde	Nader onderzoek	Interv. waarde
Cadmium (Cd)	< 0.40		< 0.40		< 0.40		0.4	3.2	6
Chroom (Cr)	< 1.0		< 1.0		1.5	*	1	16	30
Koper (Cu)	< 5.0		< 5.0		5.7		15	45	75
Nikkel (Ni)	< 5.0		< 5.0		5.2		15	45	75
Lood (Pb)	6.4		< 5.0		< 5.0		15	45	75
Zink (Zn)	< 20		< 20		< 20		65	430	800
Kwik (Hg)	< 0.050		< 0.050		< 0.050		0.05	0.18	0.3
Arseen (As)	< 5.0		< 5.0		< 5.0		10	35	60
Benzeen	< 0.20		< 0.20		< 0.20		0.2	15	30
Tolueen	< 0.20		< 0.20		< 0.20		0.2	500	1000
Ethylbenzeen	< 0.20		< 0.20		< 0.20		0.2	75	150
Xylenen	0.30	*	< 0.20		< 0.20		0.2	35	70
Naftaleen	< 0.20		< 0.20		< 0.20		0.1	35	70
Som aromaten (BTEX)	0.30	-	-	-	-	-			
Dichloormethaan	< 0.20		< 0.20		< 0.20		0.01	500	1000
Trichloormethaan	< 0.20		< 0.20		< 0.20		0.01	200	400
Tetrachloormethaan	< 0.50		< 0.50		< 0.50		0.01	5	10
Trichlooretheen	< 0.10		< 0.10		< 0.10		0.01	250	500
Tetrachlooretheen	< 0.10		< 0.10		< 0.10		0.01	20	40
1,1-Dichloorethaan	< 0.10	-	< 0.10	-	< 0.10	-			
1,2-Dichloorethaan	< 0.10		< 0.10		< 0.10		0.01	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	< 0.10	-	< 0.10	-	< 0.10	-			
1,1,2-Trichloorethaan	< 0.10	-	< 0.10	-	< 0.10	-			
Som CKW	-	-	-	-	-	-			
EOX	< 1	-	< 1	-	< 1	-			
Fenolindex	1.37	-	1.00	-	1.31	-			

7: 061-01
8: 076-01
9: 088-01

T O E T S I N G S R A P P O R T U I T G E B R E I D

Datum : 20/02/97 Datum onderzoek: 13/02/97 Rapportnummer: 9702-001273
Referentie : 610507, Zwartendijk Kampen
Monsternemer: rh/hwb/hs
Opmerking :

Analyse Water ug/L	10		11		12		Streef waarde	Nader onderzoek	Interv. waarde
Cadmium (Cd)	< 0.40		< 0.40		< 0.40		0.4	3.2	6
Chroom (Cr)	1.3	*	2.1	*	< 1.0		1	16	30
Koper (Cu)	< 5.0		8.1		< 5.0		15	45	75
Nikkel (Ni)	< 5.0		8.6		< 5.0		15	45	75
Lood (Pb)	10		< 5.0		7.7		15	45	75
Zink (Zn)	< 20		< 20		< 20		65	430	800
Kwik (Hg)	< 0.050		< 0.050		< 0.050		0.05	0.18	0.3
Arseen (As)	< 5.0		< 5.0		< 5.0		10	35	60
Benzeen	< 0.20		< 0.20		< 0.20		0.2	15	30
Tolueen	< 0.20		< 0.20		< 0.20		0.2	500	1000
Ethylbenzeen	< 0.20		< 0.20		< 0.20		0.2	75	150
Xylenen	0.20	*	< 0.20		< 0.20		0.2	35	70
Naftaleen	< 0.20		< 0.20		< 0.20		0.1	35	70
Som aromaten (BTEX)	0.20	-	-	-	-	-			
Dichloormethaan	< 0.20		< 0.20		< 0.20		0.01	500	1000
Trichloormethaan	< 0.20		< 0.20		< 0.20		0.01	200	400
Tetrachloormethaan	< 0.50		< 0.50		< 0.50		0.01	5	10
Trichlooretheen	< 0.10		< 0.10		< 0.10		0.01	250	500
Tetrachlooretheen	< 0.10		< 0.10		< 0.10		0.01	20	40
1,1-Dichloorethaan	< 0.10	-	< 0.10	-	< 0.10	-			
1,2-Dichloorethaan	< 0.10		< 0.10		< 0.10		0.01	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	< 0.10	-	< 0.10	-	< 0.10	-			
1,1,2-Trichloorethaan	< 0.10	-	< 0.10	-	< 0.10	-			
Som CKW	-	-	-	-	-	-			
EOX	< 1	-	< 1	-	< 1	-			
Fenolindex	1.31	-	1.58	-	1.95	-			

Legenda: - : niet getoetst
Blanco : gehalte is kleiner dan streefwaarde/detectiegrens
* : gehalte is groter dan of gelijk aan streefwaarde
** : gehalte is groter dan of gelijk aan nader onderzoekswaarde
*** : gehalte is groter dan of gelijk aan interventiewaarde

EINDE RAPPORT

10: 097-01
11: 104-01
12: 121-01

Bukkers Milieu-onderzoek

T.a.v. H. Siebold/R. Soesbergen
Stationsweg 29
9401 KW ASSEN

T O E T S I N G S R A P P O R T U I T G E B R E I D

Datum : 03/03/97 Datum onderzoek: 26/02/97 Rapportnummer: 9702-002889
Referentie : 610507, Zwartendijk Kampen
Monsternemer: HWB
Opmerking :

Analyse	Water ug/L	1	Streef waarde	Nader onderzoek	Interv. waarde
Lood (Pb)		< 5.0	15	45	75

Legenda: - : niet getoetst
Blanco : gehalte is kleiner dan streefwaarde/detectiegrens
* : gehalte is groter dan of gelijk aan streefwaarde
** : gehalte is groter dan of gelijk aan nader onderzoekswaarde
*** : gehalte is groter dan of gelijk aan interventiewaarde

EINDE RAPPORT

1: 043-02

BEKNOPT OVERZICHT VAN ANALYSEMETHODEN

(Volledig overzicht op aanvraag verkrijgbaar)

1. Metalen

Metaal		Type verrichting		(Afgeleide) onderzoeksmethode en/of intern referentienummer		
		Grond	Water	Grond Ontsluiting NEN 6465/NVN5770	Water Aanzuren pH2	
Chroom	(Cr)	AES/ICP	AES/ICP	o-NEN 6426	o-NEN 6426	Q
Koper	(Cu)	AES/ICP	AES/ICP	o-NEN 6426	o-NEN 6426	Q
Nikkel	(Ni)	AES/ICP	AES/ICP	o-NEN 6426	o-NEN 6426	Q
Lood	(Pb)	AES/ICP	AES/ICP	o-NEN 6426	o-NEN 6426	Q
Zink	(Zn)	AES/ICP	AES/ICP	o-NEN 6426	o-NEN 6426	Q
Cadmium	(Cd)	AES/ICP	AES/ICP	o-NEN 6426	o-NEN 6426	Q
Arseen	(As)	AES/ICP	AES/ICP	o-NEN 6426	o-NEN 6426	Q
Arseen	(As)	AAS-hydride	AAS-hydride	NEN 5760	NEN 6432	Q
Kwik	(Hg)	AAS-koude damp	AAS-koude damp	o-NEN 5779	NEN 6445	Q

2. Vluchtige organische verbindingen

Materiaal	Type verrichting	(Afgeleide) onderzoeksmethode	
Grond,water	Aromaten (BTEXN); GC - Purge&Trap	o-NVN 5732/o-NEN 6407	Q
Grond,water	Gechloreerde koolwaterstoffen; GC - Purge&Trap	o-NVN 5732/o-NEN 6407	Q
Grond,water	Olie vluchtig; GC - Purge & Trap	o-NVN 5732/o-NEN 6407	Q

3. Minder vluchtige organische verbindingen

Materiaal	Type verrichting	(Afgeleide) onderzoeksmethode en/of intern referentienummer	
Grond,water	Chloorbenzenen; GC - Extractie	o-NVN 5732/o-NEN 6407 & VPR C88-13	Q
Grond,water	Chloorfenolen; GC - Extractie	VPR C88-14	Q
Grond,water	Organochloorbestrijdingsmiddelen; GC - Extractie	o-NEN 5734	Q
Grond,water	Polychloorbifenylen; GC - Extractie	o-NEN 5734	Q
Grond,water	Organofosforbestrijdingsmiddelen; GC - Extractie	VPR C88-18	Q
Grond,water	Organostikstofbestrijdingsmiddelen; GC - Extractie	VPR C88-17	
Grond,water	In water oplosbare oplosmiddelen; GC-Directe Inj.	Pro Analyse methode	
Grond,water	Minerale olie (GC); GC - Extractie	o-NEN 5733	Q
Grond,water	Minerale olie (IR); GC - Extractie	o-NEN 5733/NEN 6675	Q
Grond,water	Extraheerbaar Organisch Halogeen; MC - Extractie	o-NEN 5735/NEN 6402	Q
Grond,water	Fenolindex; AA - destillatie	NEN 6670	Q
Grond,water	Formaldehyde	NEN 2795	
Grond,water	Cyanide vrij/totaal; AA - Extractie/Destillatie	o-NEN 6655	Q

4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)

Materiaal	Type verrichting	(Afgeleide) onderzoeksmethode en/of intern referentienummer	
Grond,water	PAK's vlgs VROM, EPA, Borneff; GC - Extractie	o-NEN 5731/o-NEN 6524	Q

Q = Door STERLAB erkende verrichtingen.

(oktober 1994)

QUALIFIED BY STERLAB
INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NR. 10 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ERKENNING

5. Gaschromatografie/Massaspectrometrie (GC/MS) onderzoek

Materiaal	Type verrichting	(Afgeleide) onderzoeksmethode en/of intern referentienummer	
Grond,water	Vluchtige organische verbindingen; GC - Purge&Trap	Pro Analyse methode W0129/0251	Q
Grond,water	Minder vluchtige org.verbindingen; GC - Extractie	Pro Analyse methode W0129/0251	Q

6. Anorganische verbindingen en nat-chemische analyses

Materiaal	Type verrichting	(Afgeleide) onderzoeksmethode en/of intern referentienummer	
Grond,water	Zuurgraad (pH)	NEN 5750/NEN 6411	Q
Grond,water	Geleidingsvermogen (EC)	NEN 5749/NEN 6412	Q
Grond,water	Chemisch zuurstofverbruik (CZV)	NEN 6633	Q
Grond,water	Stikstof volgens Kjeldahl	NEN 6641/NEN 6481/NEN 6472	Q
Water	Biochemisch zuurstofverbruik (BZV5)	NEN 6634	Q
Grond,water	Ammonium (NH4-N)	NEN 6446/NEN 6472	Q
Grond,water	Nitriet (NO3-N)	NEN 6474	Q
Grond,water	Chloride	NEN 6588/NEN 6634	Q
Grond,water	Fosfaat; totaal/ortho (PO4-P)	NEN 6662/NEN 6479	Q
Grond,water	Sulfaat; totaal/oplosbaar	NEN 6588	Q
Grond,water	Sulfide; vrij	Pro Analyse methode	Q
Grond,water	Chroom (VI)	NEN 6485	
Grond,water	IJzer (II)	o-NEN 6482	

7. Bodemkundige analyses en uitloogonderzoek

Materiaal	Type verrichting	(Afgeleide) onderzoeksmethode en/of intern referentienummer	
Grond,water	Droge-stofgehalte	NEN 5747/NEN 6620	Q
Grond,water	Gloeirest	NEN 6620	Q
Grond	Organische stof	NEN 5754	Q
Grond	Korrelgrootte (zeefanalyse/sedimentatie)	o-NEN 5753/NEN 5104	Q
Grond	Schud- en uitloogproeven	o-NEN 7340,7341,7343 & 7345	

Q = **Door STERLAB erkende verrichtingen.**

Rapport verkennend onderzoek Percelen Venedijk Noord 2/5 te Kampen

RAPPORT
VERKENNEND ONDERZOEK

percelen Venedijk Noord 2/5
te Kampen

April 2007

Opgesteld door:	Goedgekeurd door:
Naam: AV Datum: 20 april 2007 Paraaf:	Naam: Drs. Ing. J. van de Griendt Datum: 20 april 2007 Paraaf:

Naam opdrachtgever	: Rotij Planontwikkeling
K.v.K. nr.	: -
Postadres	: Postbus 252
Postcode + plaats	: 7460 AG Rijssen
Locatieadres	: percelen Venedijk Noord 2/5
Postcode + plaats	: 8265 VX Kampen
Contactpersoon	: de heer H. Veenhuizen
Telefoon	: 0548-854220
Telefax	: 0548-854290
Datum	: 20 april 2007
Adviesbureau	: Centraal Bodemkundig Bureau Deventer B.V.
Postadres	: Postbus 807
Postcode + plaats	: 7400 AV Deventer
Adviseur	: Ing. G.J. Bakker
Telefoon	: 0570-620500
Telefax	: 0570-620707
Emailadres	: info@cbbnl.com

Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07

ErBo
SIKB 2000 (VKB procedure 2001 en 2002)
SIKB 6200 (VKB procedure 6021)
F. van Lanschot Bankiers 22.56.50.510 - Kamer van Koophandel 3801 5351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Rapport verkennend onderzoek Percelen Venedijk Noord 2/5 te Kampen

INHOUDSOPGAVE

	SAMENVATTING		1
1.	INLEIDING EN DOELSTELLING		1
2.	LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE		3
3.	INFORMATIE ONDERZOEKSLOCATIE EN DIRECTE OMGEVING		3
	3.1	Informatie regionale achtergrondgehaltes	3
	3.2	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	3
	3.3	Toekomstig gebruik onderzoekslocatie	4
	3.4	Juridische en financiële informatie	4
	3.5	Verhardingen, kabels en leidingen	4
	3.6	Bodembedreigende activiteiten op aangrenzende terreinen	5
	3.7	Calamiteiten op of nabij de onderzoekslocatie	5
	3.8	Resultaten voorgaande bodemonderzoeken	5
	3.9	Samenvatting te onderzoeken deellocaties	5
4.	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE		6
	4.1	Regionale bodemopbouw	6
	4.2	Regionale grondwatergegevens en ligging oppervlaktewater	6
	4.3	Grondwateronttrekkingen	7
5.	PLAN VAN AANPAK		7
	5.1	Aanleiding onderzoek en afbakening onderzoekslocatie	7
	5.2	Te onderzoeken deellocaties en onderzoekshypotheses	7
	5.3	Onderzoeksstrategie	9
6.	ONDERZOEKSRESULTATEN		9
	6.1	Opzet veldwerkzaamheden	9
	6.2	Uitgevoerde veldwerkzaamheden	10
	6.3	Globale bodemopbouw	11
	6.4	Zintuiglijke waarnemingen	11
	6.5	Analyseresultaten	14
7.	INTERPRETATIE EN TOETSING HYPOTHESE		19
	7.1	Interpretatie	19
	7.2	Toetsing hypothese	20
8.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN		21
	8.1	Conclusies	21
	8.2	Aanbevelingen	21

BIJLAGEN:

Bijlage 1. Ligging onderzoekslocatie op topografische kaart
Bijlage 2. Kadaster gegevens
Bijlage 3. Foto's onderzoekslocatie
Bijlage 4. Onderzoekslocatie met ligging boringen en peilbuizen
Bijlage 5. Boorprofielbeschrijvingen
Bijlage 6. Kopie analyseresultaten
Bijlage 7. Geraadpleegde informatiebronnen
Bijlage 8. Verklarende woordenlijst
Bijlage 9. Mogelijke herkomst meest voorkomende verontreinigingen
Bijlage 10. Relatie bodembeschermende voorzieningen en aard stoffen
Bijlage 11. Kwaliteitseisen bodemonderzoek
Bijlage 12. Berekeningen van totale gewogen gehalten aan asbest
Bijlage 13. Toetsing volgens Waterbodemnormering regeringsbeslissing ENW
Bijlage 14. Samenvatting voorgaand onderzoek

Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
F. van Utrechtlaan Bankiers 22.56.50.910 - Kamer van Koophandel 38015351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

SAMENVATTING

Op de locatie percelen Venedijk Noord 2/5 te Kampen is een verkennend onderzoek volgens de richtlijnen uit NVN 5725, NEN 5740, NEN 5707, NEN 5897 en NVN 5720 verricht. Het onderzoek is uitgevoerd tussen maart 2007 en april 2007 in het kader van de aanvraag van een bouwvergunning.

De locatie is gelegen aan de Percelen Venedijk Noord 2/5 en is kadastraal bekend als sectie P, V nummers 281 (ged.), 282, 287 (ged.), 4350, 2467 (ged.), 4351, 40 (ged.) en 55 (ged.) en heeft een oppervlakte van 86066 m². Gelet op het hierboven genoemde worden binnen de onderzoekslocatie de volgende deellocaties gedefinieerd:

- Agrarische percelen
- Watergangen
- Opstallen (nr. 5)
- Afvalberg op maaiveld
- Dammen
- Asfaltweg
- Afvaldump

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de gehaltes aan en/of concentraties van een aantal onderzochte stoffen de streefwaarden overschrijden.

Daarnaast overschrijdt het gehalte aan en/of de concentratie van één of meer onderzochte stoffen de tussenwaarde (i.c. lood in het grondwater bij de deellocatie A: Agrarische percelen en zink in de grond bij de deellocatie C: Opstallen (nr. 5)), zijnde de waarde waarboven vanuit de optiek van de Wet Bodembescherming de uitvoering van een nader onderzoek nodig is.

Bodem
Op basis van de onderzoeksresultaten kan niet met voldoende zekerheid worden gesteld dat de kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie geen belemmering vormt voor de bouwplannen op de locatie.

Om hieromtrent meer zekerheid te krijgen zal nader onderzoek verricht moeten worden naar aard, omvang en risico's van de aangetroffen verontreiniging van zink in de bodem/ondergrond ter plaatse van de deellocatie C: Opstallen (nr. 5). Er heeft door CBB reeds aanvullend onderzoek plaatsgevonden naar de globale plaats van de verontreiniging.
Het sterk verhoogde zink gehalte in de ondergrond wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de naanwezigheid of uitloging van bodemvreemd materiaal in de bodem op het erf achter Venedijk Noord 5.

Grondwater
Het sterk verhoogde gehalte lood in het grondwater uit peilbuis 16 is bij de herbemonstering (fase 2) niet verhoogd ten opzichte van de streefwaarde gemeten. Het eerder gemeten sterk verhoogde gehalte lood is waarschijnlijk veroorzaakt als gevolg van het plaatsingseffect. Aanvullend onderzoek en/of maatregelen worden niet noodzakelijk geacht.

Puin
De bij boring 36 aangetroffen puinlaag is onvoldoende in beeld gebracht. Zowel de omvang als het asbestgehalte dient nader onderzocht te worden.

Slib
Er is sprake van klasse 0 en 1 slib. Klasse 0 voldoet aan de streefwaarde en mag vrij op de kant gezet en verspreid worden. Klasse 1 specie mag verspreid worden over het perceel waar gebaggerd wordt. Om de specie te laten ontwateren en rijpen kan een tijdelijke depot ingericht worden.

1. INLEIDING EN DOELSTELLING

Een verkennend bodemonderzoek kan vanuit een breed scala aan aanleidingen worden uitgevoerd. Het doel van verkennend onderzoek is vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is en of deze van invloed is op het bedoelde gebruik van de omgeving.

Bij onderzoek in het kader van bouwplannen wordt onderzocht of op de bouwlocatie bodemverontreiniging aanwezig is. Voor onderzoek in het kader van bouwplannen is er een wettelijke aanleiding voor het onderzoek, die voortvloeit uit de Woningwet. Deze wet stelt dat er niet gebouwd mag worden op verontreinigde grond.

Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
ErBo Erkenningsregeling Bodemsanering
SIKB 2000 (KKS protocollen 2001 en 2002) SIKB 2000 (KKS protocol 4001)
Erkend Laboratorium
F. van Utrechtlaan Barkhers 22.56.50.910 - Kamer van Koophandel 3801 5351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Vooronderzoek wordt uitgevoerd volgens de richtlijnen uit de NVN 5725, leidraad bij het vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek. Middels dit vooronderzoek wordt informatie ingewonnen over het gebruik van de locatie in heden en verleden, en over de aanwezigheid van activiteiten die bodemverontreiniging (hebben) kunnen veroorzaken in heden of verleden, de zogenaamde verdachte deellocaties.

Verkennend onderzoek wordt uitgevoerd volgens de richtlijnen uit de NEN 5740 en NEN 5707, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek respectievelijk inspectie van asbest in de bodem.

In de NEN 5740 wordt onderscheid gemaakt tussen onverdachte en verdachte terreindelen. Onverdachte terreindelen zijn terreindelen waar op basis van de informatie uit het vooronderzoek geen bodemverontreiniging wordt verwacht. Verdachte terreindelen zijn terreindelen waar op basis van de informatie uit het vooronderzoek bodemverontreiniging kan (zijn) ontstaan. Dit betreft dus een mogelijkheid, het feit dat een deellocatie als verdacht wordt aangemerkt wil nog niet zeggen dat er daadwerkelijk bodemverontreiniging aanwezig is! Op basis van de informatie uit het vooronderzoek worden één of meer hypotheses gesteld over de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Het eerste deel van de hypothese gaat over de aan- of afwezigheid van bodemverontreiniging (verdacht/onverdacht). Wanneer de hypothese 'verdacht' luidt, volgt een tweede deel van de hypothese, over de aard van de verspreiding van de verontreiniging (zie 5.2).
De NEN 5740 schrijft, afhankelijk van de gestelde hypothese, een onderzoeksstrategie voor een bepaalde deellocatie voor. Deze strategie behelst het aantal boringen dat verricht en het aantal peilbuizen dat geplaatst moet worden, de diepte van de boringen en peilbuizen, het aantal te analyseren monsters en de stoffen waarop de monsters geanalyseerd moeten worden.

Het verkennend onderzoek asbest volgens NEN 5707 bestaat uit een visuele inspectie van het maaiveld en de opgeboorde of ontgraven grond uit de actuele contactzone en de ondergrond.

Na analyse worden de analyseresultaten getoetst aan de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire Streef- en interventiewaarden bodemsanering, zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 24 februari 2000. In de circulaire is asbest echter als niet genormeerde stof opgenomen. Op basis van het interimbeleid (d.d. 17 december 2002) is invulling gegeven aan de restconcentratienorm en aan de Interventiewaarde. De resultaten van de toetsingen zijn opgenomen in het rapport.

De voor een verkennend onderzoek te verrichten werkzaamheden zijn hoofdzakelijk door CBB zelf verricht. Het kwaliteitsmanagement van CBB met betrekking tot deze werkzaamheden is geëvalueerd en goedgekeurd volgens ISO 9001 (certificaat no. 653084) en de SIKB 2000; VKB protocollen 2001 en 2002 (certificaat no. 658782). Het veiligheidsmanagement-systeem van het CBB is geëvalueerd en goedgekeurd volgens VCA* (certificaat no. 658971), door Lloyd's Register Quality Assurance. Het veiligheidsmanagement-systeem is van toepassing op monstername en inspectie op het gebied van milieu, natuurbeheer en landschap.

De werkzaamheden ten behoeve van het voor u liggende rapport zijn onder het certificaat van de SIKB 2000 (VKB protocollen 2001 en 2002) uitgevoerd. Het Centraal Bodemkundig Bureau is een onafhankelijk adviesbureau en heeft geen enkele directe relatie met de opdrachtgever en/of eigenaar van het perceel waar het onderzoek betrekking op heeft.
De positie van een representatief aantal boringen is vastgelegd met behulp van een Global Position Systeem (GPS). De analyses zijn uitbesteed aan het laboratorium Alcontrol B.V. te Hoogvliet. Alcontrol B.V. is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:1999 onder nr. L028.

CBB voert zijn bodemonderzoeken zorgvuldig en volgens de geldende normen uit. Elk bodemonderzoek is echter gebaseerd op een aantal grondboringen: ten opzichte van het totale bodemvolume is slechts een klein deel (chemisch) onderzocht. Het is dus mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in de bodem voorkomen, of dat zich verontreinigende stoffen in de bodem bevinden die niet met dit onderzoek naar voren zijn gekomen. Een bodemonderzoek is een momentopname en heeft een beperkte geldigheid: na monstername kan immers een nieuwe verontreiniging geïntroduceerd zijn, terwijl een mobiele verontreiniging zich heeft verplaatst. CBB acht zich dan ook niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.

Dit rapport mag zonder schriftelijke toestemming van CBB èn van haar opdrachtgever niet anders dan in zijn geheel worden vermenigvuldigd. De resultaten van het uitgevoerde onderzoek hebben uitsluitend betrekking op het onderzochte terrein of op de onderzochte objecten. De oppervlakte- en inhoudsmaten van terreindelen en objecten zijn niet bindend en dienen als "circa" te worden beschouwd.

Maagdenburgstraat 60 · Postbus 807, 7400 AV Deventer · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (0570) 62 05 00 · Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 · Postbus 4676, 4803 ER Breda · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (076) 56 56 230 · Fax (0570) 62 07 07
ErBo Erkenningsregeling Bodemonderzoek
SIKB 2000 (VKB protocollen 2001 en 2002)
F. van Lanschot Bankiers 22.56.50.910 · Kamer van Koophandel 3801 5351 · Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing · Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

2. LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

De ligging van de onderzoekslocatie op de topografische kaart van Nederland (schaal 1:50.000) is weergegeven in bijlage 1 (Ligging onderzoekslocatie op topografische kaart). Enkele gegevens omtrent de locatie zijn weergegeven in de volgende tabel.

Ligging onderzoekslocatie	
Adres	Percelen Venedijk Noord 2/5
Postcode/plaats	8265 VX Kampen
Gemeente	Kampen
Provincie	Overijssel
Kaartblad topografische kaart	21D
Oppervlakte	86066 m²
Maaiveldhoogte	0.5 m-NAP
X-coördinaat	190859
Y-coördinaat	505394
Kadastrale gegevens	
Gemeente	Kampen
Sectie	P, V
Nummers:	281 (ged.), 282, 287 (ged.), 4350, 2467 (ged.), 4351, 40 (ged.) en 55 (ged.)

Tabel 2. Ligging onderzoekslocatie

Het onderzoek heeft uitsluitend betrekking op dat deel van de locatie wat binnen de in bijlage 4 getekende rode contourlijnen valt.

3. INFORMATIE ONDERZOEKSLOCATIE EN DIRECTE OMGEVING

3.1 Informatie regionale achtergrondgehaltes

Er zijn bij het bevoegd gezag geen gegevens bekend over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondgehaltes in de omgeving van de locatie.

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Op 26 februari 2007 is door het Centraal Bodemkundig Bureau Deventer-Breda B.V. (CBB) een locatiebezoek afgelegd aan de heer R. Palland, gevestigd aan de percelen Venedijk Noord 2/5 te Kampen. Tijdens dit bezoek is de beschikbare informatie over de onderzoekslocatie alsmede over de aangrenzende terreinen geverifieerd danwel aangevuld middels een terreininspectie.

Tevens is een visuele inspectie van het maaiveld verricht. Hierbij is visueel geen asbest op het maaiveld aangetroffen. De inspectie is uitgevoerd onder de randvoorwaarden zoals vermeldt in 7.2 van NEN 5707. Op basis van de resultaten van de terreininspectie is de locatie als asbestonverdacht aangemerkt, met uitzondering van de deellocatie F: Asfaltweg.

De onderzoekslocatie is gelegen buiten de bebouwde kom van Kampen. De locatie ligt in een gebied met een agrarische bestemming. De dichtstbijzijnde woonbebouwing bevindt zich op een afstand van kleiner dan 20 meter van de onderzoekslocatie. De bestemming van de locatie is agrarisch.

Voor de eerste bebouwing kende de locatie een agrarische bestemming. De locatie is sinds 2000 in eigendom van en in gebruik door de heer R. Palland te Kamperveen.

Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
ErBo
SIKB 2000 (VKB protocollen 2001 en 2002)
SIKB 2000 (VKB protocol AS/S1)
T. van Limpthof Bankiers 22.56.50.010 - Kamer van Koophandel 3801 5351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Op de locatie is de volgende bebouwing aanwezig:
- Stallen.
- Woonhuis.

Op basis van de geraadpleegde bronnen (zie bijlage 7 (Geraadpleegde informatiebronnen)) en tijdens de terreininspectie verzamelde informatie kunnen er geen verdachte activiteiten worden aangewezen.

Op basis van de in het vooronderzoek verzamelde informatie kunnen op de locatie verdachte deellocaties aangewezen worden. De te onderzoeken deellocaties worden vermeld in de samenvatting 3.9.

3.3 Toekomstig gebruik onderzoekslocatie

De activiteiten zullen niet worden voortgezet. In de nabije toekomst vindt nieuwbouw plaats. De huidige gebruiker/eigenaar gaat het perceel verkopen in de nabije toekomst.

3.4 Juridische en financiële informatie

Juridische informatie

Vanaf 1 januari 1987 is de zorg- en meldingsplicht voor de bodem vastgelegd in de Wet Bodembescherming (Wbb).

De zorgplicht (artikel 13 Wbb) houdt in dat een ieder die op of in de bodem handelingen verricht en die weet of redelijkerwijs had kunnen vermoeden dat door die handelingen de bodem kan worden verontreinigd of aangetast, verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd, teneinde die verontreiniging of aantasting te voorkomen, danwel indien die verontreiniging of aantasting zich voordoet, de bodem te saneren of de aantasting en de directe gevolgen daarvan te beperken en zoveel mogelijk ongedaan te maken.

Met de meldingsplicht (artikel 28 Wbb) wordt bedoeld dat wie bodembedreigende handelingen verricht en daarbij bodemverontreiniging constateert, kennis heeft van bestaande dan wel nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (ontstaan vóór respectievelijk na 1 januari 1987) of betrokken is bij een ongewoon voorval (incident), dit moet melden bij het bevoegde gezag: provincie of gemeente.

Voor zover wij hebben kunnen nagaan, worden de huidige bedrijfsactiviteiten op onderhavige locatie verricht in overeenstemming met het vigerende bestemmingsplan en geldige vergunningen.

Wij troffen ten aanzien van de locatie geen kadastrale aantekeningen aan (WB/WBD) met betrekking tot bodemverontreiniging (artikel 55 Wbb), alsmede geen afschriften van beschikkingen bevelen (stakings-, onderzoeks-, sanerings-, gedoogbevelen of het bevel tot het nemen van tijdelijke (beveiligings)maatregelen of vernietigingen, intrekkingen en/of wijzigingen of vorderingen (van het gebruik of eigendom) hiervan aan op het kantoor voor de Rijksdienst van het Kadaster en de Openbare registers.

Het door ons opgevraagde uittreksel van het eigendomsbewijs bij het Kadaster geeft een getrouw beeld van de huidige situatie.

Financiële informatie

De economische gebruikswaarde kan door bodemverontreiniging de verkoop- of huurwaarde verminderen.
De milieuhygiënische gebruikswaarde kan de gebruiksmogelijkheden bij bodemverontreiniging eveneens beperken.

3.5 Verhardingen, kabels en leidingen

De terreindelen perceel akkerbouw, watergangen zijn onverhard. Bij de opstallen van huisnr. 5 zijn klinker en beton verhardingen aanwezig. De toegangsweg naar huisnr 2 is verhard met asfalt. Verder loopt er een betonpad op en naast de kadastrale percelen Sectie P nummers 281 en 282.

Voor zover bekend is op het terrein geen verontreinigd verhardingsmateriaal gebruikt.

In de bodem van het terrein bevinden zich gas-, water-, electriciteits- en telecommunicatieleidingen. De ligging hiervan is bekend middels informatie van de opdrachtgever en/of een KLIC-melding.

Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
ErBo
Erkenningsregeling Bodemonderzoek
SIKB 2000 (VKB protocollen 2001 en 2002)
SIKB 6000 (VKB protocol 6001)
T. van Lieshout Bankiers 22.56.50.810 - Kamer van Koophandel 38015351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden en dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

3.6 Bodembedreigende activiteiten op aangrenzende terreinen

De huidige activiteiten op de aangrenzende terreinen, zoals beschreven in tabel 3.6, zullen waarschijnlijk niet van invloed zijn op de kwaliteit van de onderzoekslocatie.

Wind-richting	Activiteit */bestemming*	Bedrijf */soort*	Periode	Verwachte stoffen
noord	Mr. J.L.M. Niersallee *wegen*		t/m 2007	Geen
noord	grasland *agrarisch*		t/m 2007	Geen
oost	Venedijk Noord *wegen*		t/m 2007	Geen
oost	grasland *agrarisch*		t/m 2007	Geen
zuid	grasland *agrarisch*		t/m 2007	Geen
west	grasland *agrarisch*		t/m 2007	Geen
west	N50 *wegen*		t/m 2007	Geen

Tabel 3.6 Activiteiten aangrenzende terreinen

3.7 Calamiteiten op of nabij de onderzoekslocatie

Volgens de geraadpleegde bronnen hebben zich op of in de nabijheid van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan die een verontreiniging van grond en/of grondwater veroorzaakt kunnen hebben.

3.8 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken

Op de locatie heeft een bodemonderzoek plaatsgevonden. Deze is op 7 mei 2001 gerapporteerd. De aanleiding hiervoor was mogelijke verplaatsing van het tuincentrum en bouw van woningen. Het betrof een verkennend bodemonderzoek en had betrekking op een deel van het terrein (Venedijk Noord 2a). Het bevoegd gezag is indertijd akkoord gegaan met de uitvoering en resultaten van het onderzoek. Het onderzoek kan niet meer als geldig worden beschouwd, omdat de verjaringstermijn van 5 jaar is overschreden. Het rapportnummer is 113116 Grontmij.

Op de locatie heeft een bodemonderzoek plaatsgevonden. Deze is op 5 oktober 2001 gerapporteerd. De aanleiding hiervoor was de aangetroffen verhoogde gehalten Lood en Zink. Het betrof een aanvullend onderzoek en had betrekking op een deel van het terrein (Venedijk Noord 2 en 3). Het bevoegd gezag is indertijd akkoord gegaan met de uitvoering en resultaten van het onderzoek. Het onderzoek kan niet meer als geldig worden beschouwd, omdat de verjaringstermijn van 5 jaar is overschreden. Het rapportnummer is briefrap. 11/012785.

De belangrijkste pagina's van de raportages van bovenstaande onderzoeken zijn bijgevoegd in bijlage 14.

Op de locatie is, voor zover bekend, geen bodemsanering uitgevoerd.

3.9 Samenvatting te onderzoeken deellocaties

In de volgende tabel worden de te onderzoeken deellocaties schematisch weergegeven.

Periode	Deellocatie	Verharding	Verwachte stoffen	Eerder onder-zoek	Aanleiding voor bodemonderzoek
	A: Agrarische percelen		geen	nee	Bouwvergunning
	B: Watergangen		geen	nee	Bouwvergunning
	C: Opstallen (nr. 5)		geen	nee	Bouwvergunning

ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbni.com - info@cbbni.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbni.com - info@cbbni.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
F. van Lanschot Bankiers 22.56.50.310 - Kamer van Koophandel 38015351 - Op alle onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden en onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Periode	Deellocatie	Verharding	Verwachte stoffen	Eerder onder-zoek	Aanleiding voor bodemonderzoek
	D: Afvalberg op maaiveld		geen	nee	Bouwvergunning
	E: Dammen		geen	nee	Bouwvergunning
	F: Asfaltweg		geen	nee	Bouwvergunning
	G: Afvaldump		geen	nee	Bouwvergunning

Tabel 3.9 Te onderzoeken deellocaties

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1 Regionale bodemopbouw

In de onderstaande tabel is de regionale bodemopbouw schematisch weergegeven:

Pakket	Diepte (m-mv)	Samenstelling
Deklaag	0-10	Mariene klei, holoceen veen Westlandformatie
Scheidende laag	10-60	Leemh. fijn zand, klei/veenlagen, Drenthe Urk
1e watervoerend pakket	60-onb.	Leemh. grindh. fijn zand, Form. v. Harderijk

Tabel 4.1 Regionale bodemopbouw

Het terrein is niet gelegen in een natuurbeschermingsgebied danwel in een bodembeschermingsgebied.

4.2 Regionale grondwatergegevens en ligging oppervlaktewater

In de onderstaande tabel zijn regionale grondwatergegevens en de ligging van oppervlaktewater in het kort weergegeven:

Grondwaterstand en -stroming	Diepte/richting/aard
Verwachte grondwaterstand	1,0 m-mv
Stromingsrichting freatisch grondwater	noord oost
Kwel/infiltratie	onbekend
Oppervlaktewater	**Aard en afstand**
Op de locatie	niet aanwezig
Ten noorden van de locatie	IJssel op 80 m
Grondwaterbeschermingsgebied	**Afstand**
De locatie ligt niet in of in de nabijheid van een grondwaterbeschermingsgebied.	n.v.t.
Drinkwaterwingebied	**Station / jaarzone**
De locatie ligt niet in of in de nabije omgeving van een drinkwaterwingebied	n.v.t.

Tabel 4.2 Regionale grondwatergegevens en ligging oppervlaktewater

Maagdenburgstraat 60 · Postbus 807, 7400 AV Deventer · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (0570) 62 05 00 · Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 · Postbus 4676, 4803 ER Breda · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (076) 56 56 230 · Fax (0570) 62 07 07
F van Utrechtse Bankiers 22 56 50 810 · Kamer van Koophandel 380153561 · Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing · Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

4.3 Grondwateronttrekkingen

Op de volgende locaties in de omgeving vindt grondwateronttrekking plaats:

Omschrijving	Onttrekking (m3/jaar)	Onttrekkingsdiepte
SUBAT	28.410	Onbekend

Tabel 4.3 Grondwateronttrekkingen

De genoemde onttrekkingen zullen geen noemenswaardige invloed hebben op de stromingsrichting van het grondwater op de locatie.

5. PLAN VAN AANPAK

5.1 Aanleiding onderzoek en afbakening onderzoekslocatie

Wettelijke aanleiding voor bodemonderzoek

1 Voor bouwvergunningplichtige bouwactiviteiten kan de gemeente de eis stellen op de **bouwlocatie** een bodemonderzoek uit te laten voeren. Dit om te voorkomen dat op verontreinigde grond wordt gebouwd en daarmee risico's ontstaan voor de toekomstige gebruikers van het bouwwerk, danwel dat het onmogelijk wordt een eventuele verontreiniging te verwijderen t.g.v. de aanwezigheid van het bouwwerk.

Afbakening van de onderzoekslocatie

Gelet op de hierboven genoemde aanleiding voor bodemonderzoek wordt de onderzoekslocatie gedefinieerd als de deellocaties:

- A: Agrarische percelen
- B: Watergangen
- C: Opstallen (nr. 5)
- D: Afvalberg op maaiveld
- E: Dammen
- F: Asfaltweg
- G: Afvaldump

5.2 Te onderzoeken deellocaties en onderzoekshypotheses

In de volgende tabel zijn, op basis van de beschikbare informatie, de geselecteerde deellocaties met daarbij de aanleiding, het van toepassing zijnde onderzoeksprotocol en de te volgen onderzoeksstrategie vermeld.

ErBo Erkenningsregeling Bodemsanering
Maagdenburgstraat 60 • Postbus 807, 7400 AV Deventer • www.cbbnl.com • info@cbbnl.com • Telefoon (0570) 62 05 00 • Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 • Postbus 4676, 4803 ER Breda • www.cbbnl.com • info@cbbnl.com • Telefoon (076) 56 56 230 • Fax (0570) 62 07 07
ABN AMRO Bank 22 56 50 310 • Kamer van Koophandel 38015351 • Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing • Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Deellocatie	A: Agrarische percelen	B: Watergangen	C: Opstallen (nr. 5)
Oppervlakte	**80866 m²**	**4000 m²**	**1500 m²**
Aanleidingen Bouwvergunning	ja	ja	ja
Verwachte verspreiding (homogeen/heterogeen)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Verwachte stoffen	geen	geen	geen
Onderzoeksprotocol	**NVN 5725/NEN 5740/NEN 5707**	**NVN 5720**	**NVN 5725/NEN 5740/NEN 5707**
Hypothese	**ONV-GR**	**WATERGANG**	**ONV**

Verklaring onderzoekshypothesen:
ONV-GR : Grootschalig onverdacht
WATERGANG
ONV : Onverdacht

Deellocatie	D: Afvalberg op maaiveld	E: Dammen	F: Asfaltweg
Oppervlakte	**100 m²**	**70 m²**	**500 m²**
Aanleidingen Bouwvergunning	ja	ja	ja
Verwachte verspreiding (homogeen/heterogeen)	heterogeen	n.v.t.	heterogeen
Verwachte stoffen	geen	geen	geen
Onderzoeksprotocol	**NVN 5725/NEN 5740/NEN 5707**	**NVN 5725/NEN 5740/NEN 5707**	**NVN 5725/NEN 5740/NEN 5707/NEN 5897**
Hypothese	**VEP**	**ONV**	**HET**

Verklaring onderzoekshypothesen:
VEP : Verdacht, plaatselijke bodembelasting (Milieuvergunning/BSB)
ONV : Onverdacht
HET : Heterogene verontreiniging, bekende ligging bron

Deellocatie	G: Afvaldump
Oppervlakte	**50 m²**
Aanleidingen Bouwvergunning	ja
Verwachte verspreiding (homogeen/heterogeen)	heterogeen
Verwachte stoffen	geen
Onderzoeksprotocol	**NVN 5725/NEN 5740/NEN 5707**
Hypothese	**VEP**

Verklaring onderzoekshypothese:
VEP : Verdacht, plaatselijke bodembelasting (Milieuvergunning/BSB)

Tabel 5.2 Te onderzoeken deellocaties en onderzoekshypothese

ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbni.com - info@cbbni.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbni.com - info@cbbni.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
t. van Utrecht Bankiers 22.56.50.810 - Kamer van Koophandel 39015351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

5.3 Onderzoeksstrategie

Aan de hand van de onderzoekshypothese van het onderzoek, zoals vermeld in tabel 5.2, zijn de werkzaamheden (onderzoeksstrategie) aanbevolen, zoals omschreven in de volgende tabel. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. De hierin eventueel vermelde verharding betreft de te doorboren verharding.

chemisch onderzoek BSB-operatie	Veldwerk Boringen (m-mv)	Verharding	Peilbuizen (m-mv)	Chemisch onderzoek Grond	Grondwater
A: Agrarische percelen	32*0.5 4*1.0		9*2.5	10*NEN g	10*NEN w
Fase 2				1*NEN g	1*NEN w
B: Watergangen	36*0.5			4*NEN g	
Fase 2				1*NEN g	
C: Opstallen (nr. 5)	6*0.5 1*1.0		1*2.5	3*NEN g	1*NEN w
Fase 2				1*NEN g 5*Zink	
D: Afvalberg op maaiveld	3*0.5 1*1.0			1*NEN g	
E: Dammen	7*1.0			3*NEN g	
F: Asfaltweg	5*1.0			3*NEN g	
G: Afvaldump	3*1.0			1*NEN g	
Totaal aantal boringen en analyses	77*0.5 21*1.0		10*2.5	28*NEN g 5*Zink	12*NEN w

Tabel 5.3 Onderzoeksstrategie

6. ONDERZOEKSRESULTATEN

6.1 Opzet veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen, het bemonsteren van de grond, het bemonsteren van het grondwater en het zintuiglijk onderzoek van de grond(water)monsters zijn uitgevoerd conform de methodieken beschreven in de NEN 5740 Bodem Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek; 1e druk, oktober 1999 van de Normcommissie 390 009 'Bodemkwaliteit'.

Het asbestonderzoek is afhankelijk van het puinpercentage uitgevoerd conform de richtlijnen zoals omschreven in de NEN 5707 Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem; april 2003 van de Normcommissie 390 009 'Bodemkwaliteit' of de NEN 5897 Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat; december 2005 van de Normcommissie 390 017 'Milieuaspecten van bouw-, rest- en afvalstoffen'.

Maagdenburgstraat 60 · Postbus 807, 7400 AV Deventer · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (0570) 62 05 00 · Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Gulielaan 4 · Postbus 4676, 4803 ER Breda · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (076) 56 56 230 · Fax (0570) 62 07 07
ErBo
SIKB 2000 (VCA-procedure 2001 en 2002)
SIKB 6000 (VCA-protocol 6021)
BAKKER SPECIALIST
F. van Lanschot Bankiers 22.56.50.310 · Kamer van Koophandel 39015351 · Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing · Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

In december 2005 is de NEN 5897 vastgesteld en heeft daarmee de o-NEN 5897 (1999) vervangen. In de Nederlandsenorm ADV 223 (nl); leeswijzer voor het gebruik van asbestnormen van januari 2005 was het volgende opgenomen aangaande de relatie tussen de NEN 5707 en de o-NEN 5897: "De NEN 5707 en de o-NEN 5897 zijn zo op elkaar afgestemd dat bij een verkeerde interpretatie van de te hanteren norm dit geen consequentie heeft voor het onderzoeksresultaat. De analysemethode van beide normen is zelfs identiek aan elkaar".

Ter plaatse van de waterbodem zijn de veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van boringen en het bemonsteren van het slib, uitgevoerd conform NVN 5720 Bodem; waterbodem; onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek.

De situering van de boorpunten en de peilbuizen is weergegeven in bijlage 4 (Onderzoekslocatie met ligging boringen en peilbuizen). De boorprofielbeschrijvingen zijn als bijlage 5 (Boorprofielbeschrijvingen) opgenomen.

6.2 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De boor- en graafwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 1, 6 en 14 maart 2007.

Het uitvoeren van een grootschalige visuele inspectie naar de aanwezigheid van asbestverdachte materialen en/of andere kenmerken die in verband kunnen worden gebracht met de aanwezigheid van asbest op het maaiveld en/of in de bodem;
Het vaststellen van de inspectie-efficiëntie van de visuele inspectie van het maaiveld;
Het indelen van de onderzoekslocatie in Ruimtelijke Eenheden (RE) van maximaal 1.000 m2 m.b.t. deellocatie F: Asfaltweg;

- Het per Ruimtelijke Eenheid op 5 aselect gekozen locaties machinaal graven van korte sleuven tot de ongeroerde ondergrond op circa 1,0 m-mv;
- Het uitspreiden van de grond uit de proefsleuven in een laag van maximaal 2 cm en het screenen van de grond op de aanwezigheid van asbestverdachte restanten, bodemsamenstelling en afval- en puinrestanten;
- Het per proefsleuf verzamelen van alle asbestverdachte materialen groter dan 20 mm (grove fractie) uit de gescreende grond en het bundelen van deze materialen in een materiaal(verzamel)monster;
- Het samenstellen van een analysemonster met een natgewicht van ca. 10 kg per Ruimtelijke Eenheid van de resterende fractie kleiner dan 20 mm;
- Het vaststellen van de inspectie-efficiëntie van de screening van het uitgegraven bodemateriaal.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. In de volgende tabel worden de daadwerkelijk uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven:

Deellocatie	Aantal boringen (m-mv)	Aantal peilbuizen (m-mv)	Verharding (doorboord)
A: Agrarische percelen	1*0.3 31*0.5 4*1.0	8*2.0 2*2.5	geen
Fase 2	geen	1*0.0	geen
B: Watergangen	18*0.2 9*0.3 9*0.6	geen	geen
C: Opstallen (nr. 5)	1*0.5 1*0.8 1*0.9 3*1.0 1*1.3	1*2.5	tegel en klinker
D: Afvalberg op maaiveld	3*0.5 1*1.0	geen	geen
E: Dammen	7*1.0	geen	geen
F: Asfaltweg	1*0.3 1*0.8 2*1.0 1*1.1	geen	geen

ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
t.n.v. Utrechtse Bankiers 22.56.50.310 - Kamer van Koophandel 3801 5351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Deellocatie	Aantal boringen (m-mv)	Aantal peilbuizen (m-mv)	Verharding (doorboord)
G: Afvaldump	2*0.5 1*1.0	geen	geen

Tabel 6.2.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

In bijlage 5 zijn de boorprofielen weergegeven. In de volgende tabel zijn de veldwaarnemingen weergegeven die bij de bemonstering van de peilbuizen zijn verzameld.

Code	Boring	Plaatsing-datum	Bemonste-ringdatum	Filter-stelling (m-mv)	Grondwater-stand (m-mv)	Zuur-graad (pH)	Geleid-baarheid (mS/cm)	Afwijkingen
WM1	Peilbuis 1	01-03-07	14-03-07	1.00- 2.00	0.60	6.6	1.31	
WM2	Peilbuis 4	01-03-07	14-03-07	1.00- 2.00	0.62	7.0	1.16	
WM3	Peilbuis 10	01-03-07	14-03-07	1.00- 2.00	0.67	7.0	0.38	
WM4	Peilbuis 16	01-03-07	14-03-07	1.00- 2.00	0.46	7.0	0.54	
WM5	Peilbuis 23	01-03-07	14-03-07	1.20- 2.20	0.58	7.0	0.24	
WM6	Peilbuis 29	01-03-07	14-03-07	1.00- 2.00	0.52	7.0	0.22	
WM7	Peilbuis 35	01-03-07	14-03-07	1.00- 2.00	0.42	6.4	0.31	
WM8	Peilbuis 38	01-03-07	14-03-07	1.50- 2.50	0.87	7.0	0.67	
WM9	Peilbuis 43	01-03-07	14-03-07	0.50- 2.50	0.60	7.2	0.76	
WM10	Peilbuis 82	01-03-07	14-03-07	0.00- 2.00	0.50	7.0	0.76	
WM11	Peilbuis 85	06-03-07	14-03-07	1.50- 2.50	1.10	7.0	1.42	
WM12	Peilbuis 16	01-03-07	28-03-07	1.00- 2.00	0.54	6.3	0.71	

Tabel 6.2.2 Veldwaarnemingen

6.3 Globale bodemopbouw

Over het algemeen valt op te merken dat de grond overwegend bestaat uit klei op veen met daaronder zand. De gemiddelde dikte van de sliblaag bedraagt ca. 30 centimeter.

6.4 Zintuiglijke waarnemingen

Visuele inspectie maaiveld

De toplaag van de onderzoekslocatie is visueel geïnspecteerd. De weeromstandigheden vormden geen belemmering voor het uitvoeren van de visuele inspectie.

De inspectie-efficiëntie van de visuele inspectie van de toplaag wordt geschat op 70-90 %, omdat er een matige vegetatie op het terrein aanwezig was, wat een beperking in de inspectie efficiëntie heeft opgeleverd.

Er zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld.

Veldinspectie diepere bodemlaag

De inspectie-efficiëntie van de visuele inspectie van de diepere bodemlaag wordt ingeschat op 90-100 %.

Analyse grove fractie

Er zijn visueel geen restanten asbestverdacht materiaal (> 20 mm) waargenomen tijdens het onderzoek. Een analyse van de grove fractie heeft derhalve niet plaatsgevonden.

Maagdenburgstraat 60 • Postbus 807, 7400 AV Deventer • www.cbbnl.com • info@cbbnl.com • Telefoon (0570) 62 05 00 • Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 • Postbus 4676, 4803 ER Breda • www.cbbnl.com • info@cbbnl.com • Telefoon (076) 56 56 230 • Fax (0570) 62 07 07
ErBo Erkenningsregeling Bodemenergie
F. van Utrecht Bankiers 22.56.50.910 • Kamer van Koophandel 3801 5351 • Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van toepassing • Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Tijdens het uitvoeren van de boringen is de bodem zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van aanblik van de opgeboorde grond een eerste indruk verkregen. Het uitkomende materiaal is beoordeeld op de aanwezigheid van asbest. Verder wordt door middel van de olie-op-water-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De zintuiglijke waarnemingen zijn vermeld in bijlage 5 (Boorprofielbeschrijvingen).

Deellocatie	Boring nr.	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Asbest verdacht
A: Agrarische percelen	36	0.20-0.30	puin	ja
	36	0.30-0.31	puin, gestaakt	ja
Fase 2	116			nee
B: Watergangen	alle	alle	geen zintuiglijke afwijkingen waargenomen	nee
C: Opstallen (nr. 5)	85	0.30-1.00	weinig puin	nee
	85	1.00-1.30	weinig slakken/sintels	nee
	86	0.05-0.40	weinig puin	nee
	87	0.05-0.30	weinig puin	nee
	88	0.00-0.70	weinig puin	nee
	88	0.70-0.90	weinig slakken/sintels	nee
	89	0.00-0.90	weinig puin	nee
	90	0.00-0.50	weinig puin	nee
D: Afvalberg op maaiveld	alle	alle	geen zintuiglijke afwijkingen waargenomen	nee
E: Dammen	alle	alle	geen zintuiglijke afwijkingen waargenomen	nee
F: Asfaltweg	102	0.00-0.50	puin	ja
	103	0.00-0.30	puin	ja
	104	0.00-0.50	puin	ja
	105	0.00-0.30	puin	ja
	105	0.30-0.50	weinig puin	ja
	105	0.50-0.70	veel puin	ja
	106	0.00-0.30	puin	ja
G: Afvaldump	alle	alle	geen zintuiglijke afwijkingen waargenomen	nee

Conform NEN 5706 is de omschrijving van hoeveelheid als volgt: 'weinig' = (< 5%), 'veel' = (5% - 15%) en 'zeer veel' = (15% - 50%)
De zintuiglijke waarnemingen zijn subjectief.

Tabel 6.4.1 Zintuiglijke waarnemingen

Omdat geen materialen in de fractie groter dan 20 mm (grove fractie) zijn aangetroffen zijn er geen materiaal(verzamel)monsters middels optische technieken conform NEN5896 geanalyseerd.

In onderstaande tabel wordt per onderzochte deellocatie vermeld welke bodemlaag is onderzocht (omschrijving), de monsters (met bijbehorende boringnummers) die zijn geanalyseerd en de analysepakketten waarop de monsters zijn geanalyseerd. De analysenummers refereren aan de analyseresultaten in bijlage 6 (Kopie analyseresultaten).

Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
ErBo
F. van Lanschot Bankiers 22.56.50.910 - Kamer van Koophandel 3801.5351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Deellocatie	Monster	Analyse nrs.	M.nr.	Boringnummers en diepte (m-mv)	Pakket
A: Agrarische percelen	Bovengrond	0586	M1	2 t/m 5,7 (0.0-0.5) 6 (0.0-0.3) 9 (0.0-0.2)	NEN g
	Bovengrond	0587	M2	1,10,11,13 t/m 16 (0.0-0.5) 8,12 (0.0-0.4) 9 (0.2-0.4)	NEN g
	Bovengrond	0588	M3	17,20,26,28 (0.0-0.3) 18,21 t/m 23,25,27 (0.0-0.5)	NEN g
	Bovengrond	0589	M4	30,32,34 (0.0-0.3) 31,33,35 (0.0-0.5) 36 (0.0-0.2)	NEN g
	Bovengrond	0590	M5	38 t/m 45,82 (0.0-0.5)	NEN g
	Ondergrond	0591	M6	1 (1.0-1.5) 4 (0.5-1.5) 10,13 (0.5-1.0)	NEN g
	Ondergrond	0592	M7	16,19,23 (0.5-1.0)	NEN g
	Ondergrond	0593	M8	26,29 (0.5-1.0) 35 (0.5-0.8)	NEN g
	Ondergrond	0594	M9	38,43,45 (0.5-1.0) 82 (0.5-1.5)	NEN g
	Bovengrond	0596	M14	29,37 (0.0-0.5) 30,32,34 (0.3-0.5)	NEN g
	Grondwater	0280	WM1	Peilbuis 1 (1.0-2.0 m-mv)	NEN w
	Grondwater	0281	WM2	Peilbuis 4 (1.0-2.0 m-mv)	NEN w
	Grondwater	0282	WM3	Peilbuis 10 (1.0-2.0 m-mv)	NEN w
	Grondwater	0283	WM4	Peilbuis 16 (1.0-2.0 m-mv)	NEN w
	Grondwater	0284	WM5	Peilbuis 23 (1.2-2.2 m-mv)	NEN w
	Grondwater	0285	WM6	Peilbuis 29 (1.0-2.0 m-mv)	NEN w
	Grondwater	0286	WM7	Peilbuis 35 (1.0-2.0 m-mv)	NEN w
	Grondwater	0287	WM8	Peilbuis 38 (1.5-2.5 m-mv)	NEN w
	Grondwater	0288	WM9	Peilbuis 43 (0.5-2.5 m-mv)	NEN w
	Grondwater	0289	WM10	Peilbuis 82 (0.0-2.0 m-mv)	NEN w
Fase 2	Bovengrond	0698	M27	29,37 (0.0-0.5) 30,32,34 (0.3-0.5)	OCB's, PCB's, EOX
	Grondwater	0323	WM12	Peilbuis 16 (1.0-2.0 m-mv)	zware metalen
B: Watergangen	Sliblaag	0595	M10	46 t/m 54 (0.0-0.6)	NEN g
	Sliblaag	0605	M11	55 t/m 63 (0.0-0.3)	NEN g
	Sliblaag	0606	M12	64 t/m 72 (0.0-0.2)	NEN g
	Sliblaag	0607	M13	73 t/m 81 (0.0-0.2)	NEN g
Fase 2	Sliblaag	0697	M26	73 t/m 81 (0.0-0.2)	OCB's, PCB's, EOX
C: Opstallen (nr. 5)	Bovengrond	0642	M15	85,87 (0.1-0.3) 86 (0.1-0.4) 88 (0.0-0.7) 89 (0.0-0.5)	NEN g
	Ondergrond	0654	M16	85 (0.3-1.5) 86 (0.4-0.9) 88 (0.7-0.9) 89 (0.5-0.9)	NEN g
	Bovengrond	0648	M25	83,84,90 (0.0-0.5)	NEN g
	Grondwater	0290	WM11	Peilbuis 85 (1.5-2.5 m-mv)	NEN w
Fase 2	Ondergrond	0735	M28	85 (0.3-1.5) 86 (0.4-0.9) 88 (0.7-0.9) 89 (0.5-0.9)	OCB's, PCB's, EOX
	Ondergrond	0736	M29	85 (0.3-1.5)	Zink
	Ondergrond	0737	M30	86 (0.4-0.9)	Zink
	Ondergrond	0738	M31	88 (0.7-0.9)	Zink
	Ondergrond	0739	M32	89 (0.5-0.9)	Zink
	Ondergrond	0845	M33	89 (0.9-1.3)	Zink
D: Afvalberg op maaiveld	Bovengrond	0643	M17	91 t/m 94 (0.0-0.5)	NEN g
E: Dammen	Bovengrond	0644	M18	95,97,98 (0.0-0.5)	NEN g
	Bovengrond	0645	M19	99 t/m 101 (0.0-0.5)	NEN g
	Bovengrond	0646	M20	96 (0.0-0.5)	NEN g

ErBo
Maagdenburgstraat 60 · Postbus 807, 7400 AV Deventer · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (0570) 62 05 00 · Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 · Postbus 4676, 4803 ER Breda · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (076) 56 56 230 · Fax (0570) 62 07 07
F. van Lanschot Bankiers 22.56.50.310 · Kamer van Koophandel 3801 5351 · Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van toepassing · Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Deellocatie	Monster	Analyse nrs.	M.nr.	Boringnummers en diepte (m-mv)	Pakket
F: Asfaltweg	Ondergrond	0707	M21	105 (0.3-0.5) 106 (0.3-0.8)	NEN g
	Bovengrond	0699	M22	103,105,106 (0.0-0.3) 104 (0.0-0.5)	asbest kwantitatief
	Ondergrond	0706	M23	102,104 (0.5-1.0) 105 (0.7-1.1)	NEN g
G: Afvaldump	Bovengrond	0647	M24	107 t/m 109 (0.0-0.5)	NEN g

Tabel 6.4.2 Beschrijving uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

6.5 Analyseresultaten

De in de geanalyseerde monsters aangetroffen gehaltes verontreinigende stoffen zijn getoetst aan de streef-, tussen- en interventiewaarden uit de Wet Bodembescherming, waarbij de tussenwaarde is gedefinieerd als het rekenkundig gemiddelde van streef- en interventiewaarde. De streef-, tussen- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met organische stof- en/of lutumpercentages zoals deze in de onderstaande tabellen zijn gepresenteerd.

In de 'Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin (granulaat)' van de staatssecretaris van VROM (3 maart 2004, kamerstuk 28 663 en 28 199, nr 15) wordt het sinds 1 januari 2003 geldende interim-beleid definitief verankerd.

In de beleidsbrief stelt de staatssecretaris van VROM definitief vast:
- een interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie van 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).
- een restconcentratienorm voor de toepassing en het hergebruik van alle asbestbevattende materialen (inclusief grond, baggerspecie en puin-(ganaulaat) van 100 mg/kg gewogen serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

De in de geanalyseerde waterbodemmonsters aangetroffen gehaltes verontreinigende stoffen zijn getoetst aan streef-, toetsings- en, indien van toepassing, signaleringswaarde uit de Vierde Nota Waterhuishouding (Towabo 2.2.101). Hierbij is getoetst aan Productkwaliteit. Het resultaat van deze toetsing is opgenomen als bijlage 12 (Toetsing volgens Waterbodemnormering regeringsbeslissing ENW).

In onderstaande tabellen worden de resultaten van de toetsing in beeld gebracht, waarbij per bodemcompartiment alleen die stoffen worden genoemd, die in één der monsters de streefwaarde overschrijden. In bijlage 6 (Kopie analyseresultaten) is een kopie van de analyseresultaten opgenomen.

In deze bijlage zijn eveneens opgenomen de berekende streef-, tussen- en interventiewaarden voor een representatief monster van elk onderzocht bodemcompartiment.

	Bovengrond(meng)monsters									
Parameter	M1		S	½(S+I)	I	M14		S	½(S+I)	I	Eenheid
organische stof	26.4					44.0					% vd ds
lutum	15.0					8.6					% vd ds
koper	8	-	40	130	210	7	-	47	150	250	mg/kgds
zink	37	-	130	410	690	< 20	-	140	440	730	mg/kgds
minerale olie	< 20	-	132	6670	13200	< 20	-	150	7580	15000	mg/kgds
PAK-totaal	< 0.10	-	2.6	54	110	< 0.10	-	3.0	62	120	mg/kgds
EOX	0.44	+	0.3			1.0	+	0.3			mg/kgds
DDT/DDE/DDD	n.b.		6.60	5283	10560	n.b.		7.50	6004	12000	ug/kgds
gewogen conc. asbest	n.b.				100	n.b.				100	mg/kgds
M1	2 t/m 5,7 (0.0-0.5) 6 (0.0-0.3) 9 (0.0-0.2)										
M14	29,37 (0.0-0.5) 30,32,34 (0.3-0.5)										

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, M: grondmonster, n.b.: niet bepaald
-: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I), ++: tussen ½(S+I) en interventiewaarde (I), +++: boven I

Tabel 6.5.1 Overschrijdingstabel bovengrond(meng)monsters

Maagdenburgstraat 60 · Postbus 807, 7400 AV Deventer · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (0570) 62 05 00 · Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 · Postbus 4676, 4803 ER Breda · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (076) 56 56 230 · Fax (0570) 62 07 07
ErBo
SIKB 2000 (MCB procedure 2001 en 2002)
SIKB 2000 (MCB protocol 4001)
F. van Utrechtbankiers 22.56.50.810 · Kamer van Koophandel 3801 5351 · Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing · Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

	Bovengrond(meng)monsters								
Parameter	M15	S	½(S+I)	I	M17	S	½(S+I)	I	Eenheid
organische stof	n.b.				n.b.				% vd ds
lutum	n.b.				n.b.				% vd ds
koper	52 +	36	60	84	33 -	35	110	190	mg/kgds
zink	89 -	140	210	280	240 +	140	440	740	mg/kgds
minerale olie	120 +	20(3)	505	1000	< 20 -	30	1520	3000	mg/kgds
PAK-totaal	10 +	1.0	21	40	0.73 -	1.0	21	40	mg/kgds
EOX	0.11 -	0.3			0.22 -	0.3			mg/kgds
DDT/DDE/DDD	n.b.	2.50	2001	4000	n.b.	2.00(3)	1201	2400	ug/kgds
gewogen conc. asbest	n.b.			100	n.b.			100	mg/kgds

M15	85,87 (0.1-0.3) 86 (0.1-0.4) 88 (0.0-0.7) 89 (0.0-0.5)
M17	91 t/m 94 (0.0-0.5)

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, M: grondmonster, n.b.: niet bepaald
-: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I), ++: tussen ½(S+I) en interventiewaarde (I), +++: boven I
(3): verhoogde waarde i.v.m. detectiegrens

Tabel 6.5.2 Overschrijdingstabel bovengrond(meng)monsters

	Bovengrond(meng)monsters								
Parameter	M20	S	½(S+I)	I	M22	S	½(S+I)	I	Eenheid
organische stof	1.3				n.b.				% vd ds
lutum	1.4				n.b.				% vd ds
koper	< 5 -	17	52	88	n.b.	36	60	84	mg/kgds
zink	< 20 -	56	170	290	n.b.	140	210	280	mg/kgds
minerale olie	30 +	20(3)	505	1000	n.b.	20(3)	505	1000	mg/kgds
PAK-totaal	< 0.10 -	1.0	21	40	n.b.	1.0	21	40	mg/kgds
EOX	< 0.10 -	0.3			n.b.	0.3			mg/kgds
DDT/DDE/DDD	n.b.	2.00(3)	400	800	n.b.	2.50	2001	4000	ug/kgds
gewogen conc. asbest	n.b.			100	2.4			100	mg/kgds

M20	96 (0.0-0.5)
M22	103,105,106 (0.0-0.3) 104 (0.0-0.5)

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, M: grondmonster, n.b.: niet bepaald
-: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I), ++: tussen ½(S+I) en interventiewaarde (I), +++: boven I
(3): verhoogde waarde i.v.m. detectiegrens

Tabel 6.5.3 Overschrijdingstabel bovengrond(meng)monsters

	Bovengrond(meng)monsters								
Parameter	M25	S	½(S+I)	I	M27	S	½(S+I)	I	Eenheid
organische stof	n.b.				62.2				% vd ds
lutum	n.b.				< 1				% vd ds
koper	13 -	30	95	160	n.b.	53	170	280	mg/kgds
zink	130 +	120	350	590	n.b.	150	450	750	mg/kgds
minerale olie	45 +	39	1940	3850	n.b.	150	7580	15000	mg/kgds
PAK-totaal	7.8 +	1.0	21	40	n.b.	3.0	62	120	mg/kgds
EOX	0.31 +	0.3			0.44 +	0.3			mg/kgds
DDT/DDE/DDD	n.b.	2.00(3)	1541	3080	32 +	7.50	6004	12000	ug/kgds
gewogen conc. asbest	n.b.			100	n.b.			100	mg/kgds

M25	83,84,90 (0.0-0.5)
M27	29,37 (0.0-0.5) 30,32,34 (0.3-0.5)

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, M: grondmonster, n.b.: niet bepaald
-: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I), ++: tussen ½(S+I) en interventiewaarde (I), +++: boven I
(3): verhoogde waarde i.v.m. detectiegrens

Tabel 6.5.4 Overschrijdingstabel bovengrond(meng)monsters

ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
F. van Lanschot Bankiers 22.56.50.816 - Kamer van Koophandel 3801 5334 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

	Ondergrond(meng)monsters								
Parameter	M6	S	½(S+I)	I	M16	S	½(S+I)	I	Eenheid
organische stof	71.8				3.8				% vd ds
lutum	6.4				< 1				% vd ds
koper	< 5 -	62	190	330	35 +	18	56	94	mg/kgds
lood	< 13 -	130	460	800	150 +	55	200	340	mg/kgds
zink	< 20 -	180	540	910	260 ++	59	180	300	mg/kgds
minerale olie	< 20 -	150	7580	15000	430 +	20(3)	960	1900	mg/kgds
PAK-totaal	1.8 -	3.0	62	120	16 +	1.0	21	40	mg/kgds
EOX	0.65 +	0.3			2.0 +	0.3			mg/kgds
M6	1 (1.0-1.5) 4 (0.5-1.5) 10,13 (0.5-1.0)								
M16	85 (0.3-1.5) 86 (0.4-0.9) 88 (0.7-0.9) 89 (0.5-0.9)								

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, M: grondmonster, n.b.: niet bepaald
-: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I), ++: tussen ½(S+I) en interventiewaarde (I), +++: boven I
(3): verhoogde waarde i.v.m. detectiegrens

Tabel 6.5.5 Overschrijdingstabel ondergrond(meng)monsters

	Ondergrond(meng)monsters								
Parameter	M21	S	½(S+I)	I	M23	S	½(S+I)	I	Eenheid
organische stof	3.0				7.2				% vd ds
lutum	4.7				29.0				% vd ds
koper	5 -	20	62	100	20 -	37	120	190	mg/kgds
lood	22 -	58	210	360	49 -	86	310	540	mg/kgds
zink	37 -	69	210	350	82 -	150	450	760	mg/kgds
minerale olie	70 +	20(3)	758	1500	< 20 -	36	1820	3600	mg/kgds
PAK-totaal	12 +	1.0	21	40	2.1 +	1.0	21	40	mg/kgds
EOX	0.10 -	0.3			0.23 -	0.3			mg/kgds
M21	105 (0.3-0.5) 106 (0.3-0.8)								
M23	102,104 (0.5-1.0) 105 (0.7-1.1)								

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, M: grondmonster, n.b.: niet bepaald
-: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I), ++: tussen ½(S+I) en interventiewaarde (I), +++: boven I
(3): verhoogde waarde i.v.m. detectiegrens

Tabel 6.5.6 Overschrijdingstabel ondergrond(meng)monsters

	Ondergrond(meng)monsters								
Parameter	M28	S	½(S+I)	I	M29	S	½(S+I)	I	Eenheid
organische stof	2.8				4.4				% vd ds
lutum	< 1				3.1				% vd ds
koper	n.b.	17	54	91	n.b.	20	61	100	mg/kgds
lood	n.b.	54	190	340	n.b.	58	210	360	mg/kgds
zink	n.b.	57	180	290	190 +	66	200	340	mg/kgds
minerale olie	n.b.	20(3)	707	1400	n.b.	22	1110	2200	mg/kgds
PAK-totaal	n.b.	1.0	21	40	n.b.	1.0	21	40	mg/kgds
EOX	1.8 +	0.3			n.b.	0.3			mg/kgds
M28	85 (0.3-1.5) 86 (0.4-0.9) 88 (0.7-0.9) 89 (0.5-0.9)								
M29	85 (0.3-1.5)								

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, M: grondmonster, n.b.: niet bepaald
-: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I), ++: tussen ½(S+I) en interventiewaarde (I), +++: boven I
(3): verhoogde waarde i.v.m. detectiegrens

Tabel 6.5.7 Overschrijdingstabel ondergrond(meng)monsters

Maagdenburgstraat 60 · Postbus 807, 7400 AV Deventer · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (0570) 62 05 00 · Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 · Postbus 4676, 4803 ER Breda · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (076) 56 56 230 · Fax (0570) 62 07 07
ErBo
Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing. Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

	Ondergrond(meng)monsters								
Parameter	M31	S	½(S+I)	I	M32	S	½(S+I)	I	Eenheid
organische stof	2.8				8.3				% vd ds
lutum	< 1				7.2				% vd ds
koper	n.b.	17	54	91	n.b.	24	76	130	mg/kgds
lood	n.b.	54	190	340	n.b.	66	240	410	mg/kgds
zink	160 +	57	180	290	700 +++	84	260	430	mg/kgds
minerale olie	n.b.	20(3)	707	1400	n.b.	42	2100	4150	mg/kgds
PAK-totaal	n.b.	1.0	21	40	n.b.	1.0	21	40	mg/kgds
EOX	n.b.	0.3			n.b.	0.3			mg/kgds

M31	88 (0.7-0.9)
M32	89 (0.5-0.9)

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, M: grondmonster, n.b.: niet bepaald
-: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I), ++: tussen ½(S+I) en interventiewaarde (I), +++: boven I
(3): verhoogde waarde i.v.m. detectiegrens

Tabel 6.5.8 Overschrijdingstabel ondergrond(meng)monsters

	Grondwatermonsters								
Parameter	WM1	S	½(S+I)	I	WM2	S	½(S+I)	I	Eenheid
arseen	13 +	10	35	60	15 +	10	35	60	ug/l
chroom	1 +	1	16	30	1 +	1	16	30	ug/l
lood	< 10 -	15	45	75	< 10 -	15	45	75	ug/l
nikkel	< 10 -	15	45	75	< 10 -	15	45	75	ug/l
zink	< 20 -	65	433	800	28 -	65	433	800	ug/l
benzeen	< 0.20 -	0.2	15	30	0.2 +	0.2	15	30	ug/l
naftaleen	< 0.20 -	0.2	35	70	< 0.20 -	0.2	35	70	ug/l

WM1	Peilbuis 1 (1.0-2.0 m-mv)
WM2	Peilbuis 4 (1.0-2.0 m-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, WM: watermonster, n.b.: niet bepaald
-: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I), ++: tussen ½(S+I) en interventiewaarde (I), +++: boven I
(3): verhoogde waarde i.v.m. detectiegrens

Tabel 6.5.9 Overschrijdingstabel grondwatermonsters

	Grondwatermonsters								
Parameter	WM3	S	½(S+I)	I	WM4	S	½(S+I)	I	Eenheid
arseen	< 5 -	10	35	60	7 -	10	35	60	ug/l
chroom	2 +	1	16	30	1 +	1	16	30	ug/l
lood	< 10 -	15	45	75	99 +++	15	45	75	ug/l
nikkel	< 10 -	15	45	75	< 10 -	15	45	75	ug/l
zink	< 20 -	65	433	800	88 +	65	433	800	ug/l
benzeen	< 0.20 -	0.2	15	30	< 0.20 -	0.2	15	30	ug/l
naftaleen	< 0.20 -	0.2	35	70	< 0.20 -	0.2	35	70	ug/l

WM3	Peilbuis 10 (1.0-2.0 m-mv)
WM4	Peilbuis 16 (1.0-2.0 m-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, WM: watermonster, n.b.: niet bepaald
-: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I), ++: tussen ½(S+I) en interventiewaarde (I), +++: boven I
(3): verhoogde waarde i.v.m. detectiegrens

Tabel 6.5.10 Overschrijdingstabel grondwatermonsters

ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
Rabobank Deventer 22.56.50.810 - Kamer van Koophandel 3801535 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

					Grondwatermonsters				
Parameter	A WM5	S	½(S+I)	I	A WM6	S	½(S+I)	I	Eenheid
arseen	8 -	10	35	60	8 -	10	35	60	ug/l
chroom	5 +	1	16	30	5 +	1	16	30	ug/l
lood	< 10 -	15	45	75	< 10 -	15	45	75	ug/l
nikkel	21 +	15	45	75	22 +	15	45	75	ug/l
zink	39 -	65	433	800	47 -	65	433	800	ug/l
benzeen	< 0.20 -	0.2	15	30	< 0.20 -	0.2	15	30	ug/l
naftaleen	< 0.20 -	0.2	35	70	< 0.20 -	0.2	35	70	ug/l

WM5 Peilbuis 23 (1.2-2.2 m-mv)
WM6 Peilbuis 29 (1.0-2.0 m-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, WM: watermonster, n.b.: niet bepaald
-: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I), ++: tussen ½(S+I) en interventiewaarde (I), +++: boven I
(3): verhoogde waarde i.v.m. detectiegrens

Tabel 6.5.11 Overschrijdingstabel grondwatermonsters

					Grondwatermonsters				
Parameter	A WM7	S	½(S+I)	I	C WM11	S	½(S+I)	I	Eenheid
arseen	< 5 -	10	35	60	8 -	10	35	60	ug/l
chroom	5 +	1	16	30	3 +	1	16	30	ug/l
lood	< 10 -	15	45	75	< 10 -	15	45	75	ug/l
nikkel	16 +	15	45	75	< 10 -	15	45	75	ug/l
zink	28 -	65	433	800	< 20 -	65	433	800	ug/l
benzeen	< 0.20 -	0.2	15	30	0.4 +	0.2	15	30	ug/l
naftaleen	< 0.20 -	0.2	35	70	2.6 +	0.2	35	70	ug/l

WM7 Peilbuis 35 (1.0-2.0 m-mv)
WM11 Peilbuis 85 (1.5-2.5 m-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, WM: watermonster, n.b.: niet bepaald
-: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I), ++: tussen ½(S+I) en interventiewaarde (I), +++: boven I
(3): verhoogde waarde i.v.m. detectiegrens

Tabel 6.5.12 Overschrijdingstabel grondwatermonsters

Berekening totaal gecorrigeerd gewogen gehalte aan asbest

Het totale gecorrigeerde gewogen gehalte aan asbest wordt berekend op basis van het geanalyseerd gehalte aan asbest in het monster in relatie tot het volume van de onderzochte proefsleuven en de gehaltes aan asbest in het materiaal in relatie tot de hoeveelheid (gewicht) materiaal.

Uitgangspunt voor berekening:
- Om het totaal gecorrigeerd gewogen gehalte aan asbest te bepalen is het gehalte aan asbest in het analysemonster gecorrigeerd voor de fractie > 16 mm, hierbij opgeteld is het gehalte aan asbest in het materiaal dat is aangetroffen in de fractie >16 mm, tesamen is hiermee het totale gecorrigeerde gewogen gehalte aan asbest bepaald.

De berekening van het totaal gecorrigeerde gewogen gehalte aan asbest is bijgevoegd in bijlage 12.

Het totaal gecorrigeerde gewogen gehalte aan asbest in het analysemonster is als volgt:

MM.	Nummers	Tot. gecorrigeerd gewogen gehalte aan asbest	Eenheid
M22	proefgaten 103 t/m 106	1.8	mg/kg d.s.

ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
F. van Utrecht Bankiers 22.56.50.510 - Kamer van Koophandel 3801535.1 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

7. INTERPRETATIE EN TOETSING HYPOTHESE

7.1 Interpretatie

A: Agrarische percelen

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond op de deellocatie de groepsparameter EOX de streefwaarde overschrijdt. In de ondergrond op de deellocatie overschrijdt de groepsparameter EOX de streefwaarde. Het grondwater op de deellocatie is licht verontreinigd met arseen, chroom, benzeen, zink en nikkel en sterk verontreinigd met lood. Tijdens de veldwerkzaamheden is puin bij boring 36 aangetroffen. Zintuiglijk is geen asbest waargenomen.

A, Fase 2

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond op de deellocatie licht is verontreinigd met DDT/DDE/DDD. De groepsparameter EOX overschrijdt de streefwaarde. In het grondwater op de deellocatie zijn geen verhoogde gehaltes verontreinigende stoffen aangetroffen.

B: Watergangen

Zintuiglijk zijn geen afwijkingen van het bodemmateriaal waargenomen. Er is sprake van klasse 0 en 1 slib.

B, Fase 2

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond op de deellocatie de groepsparameter EOX de streefwaarde overschrijdt. Zintuiglijk zijn geen afwijkingen van het bodemmateriaal waargenomen.

C: Opstallen (nr. 5)

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond op de deellocatie licht is verontreinigd met koper, minerale olie, PAK en zink. De groepsparameter EOX overschrijdt de streefwaarde. De ondergrond op de deellocatie is licht verontreinigd met koper, lood, minerale olie en PAK en matig verontreinigd met zink. De groepsparameter EOX overschrijdt de streefwaarde. Het grondwater op de deellocatie is licht verontreinigd met chroom, benzeen en naftaleen. Tijdens de veldwerkzaamheden is weinig puin en weinig slakken/sintels bij de boringen 85 en 88 en weinig puin bij de boringen 86, 87, 89 en 90 aangetroffen. Zintuiglijk is geen asbest waargenomen.

C, Fase 2

Uit de analyseresultaten blijkt dat de ondergrond op de deellocatie sterk is verontreinigd met zink. De groepsparameter EOX overschrijdt de streefwaarde.

D: Afvalberg op maaiveld

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond op de deellocatie licht is verontreinigd met zink. Zintuiglijk zijn geen afwijkingen van het bodemmateriaal waargenomen.

E: Dammen

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond op de deellocatie licht is verontreinigd met minerale olie. Zintuiglijk zijn geen afwijkingen van het bodemmateriaal waargenomen.

F: Asfaltweg

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond op de deellocatie geen verhoogde gehaltes verontreinigende stoffen zijn aangetroffen. Er is asbest aangetroffen. De restconcentratienorm wordt niet overschreden. Hergebruik is toegestaan. De ondergrond op de deellocatie is licht verontreinigd met minerale olie en PAK. Tijdens de veldwerkzaamheden is puin bij de boringen 102, 103, 104 en 106 en puin, veel puin en weinig puin bij boring 105 aangetroffen.

ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
F. van Lieshout Bankiers 22.56.50.810 - Kamer van Koophandel 3801 5354 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

G: Afvaldump

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond op de deellocatie geen verhoogde gehaltes verontreinigende stoffen zijn aangetroffen. Zintuiglijk zijn geen afwijkingen van het bodemmateriaal waargenomen.

7.2 Toetsing hypothese

A: Agrarische percelen en A, Fase 2

De hypothese onverdachte deellocatie dient verworpen te worden.

Er zal aanvullend onderzoek uitgevoerd moeten worden. Hierbij zal een onderzoeksstrategie opgesteld moeten worden op basis van de hypothese: heterogeen verdeelde verontreiniging, onbekende ligging bron.

Er is zintuiglijk geen asbest aangetroffen. De locatie kan dan ook als niet verdacht m.b.t. asbest worden aangemerkt. Nader onderzoek wordt in dit kader dan ook niet aanbevolen.

B: Watergangen

De hypothese 'klasse 0 of 1 slib' kan geaccepteerd te worden. De informatiekwaliteit van het onderzoek is voldoende. Aanvullend onderzoek wordt niet nodig geacht.

B, Fase 2

De hypothese onverdachte deellocatie dient verworpen te worden.

De informatiekwaliteit ten gevolge van het onderzoek is voldoende. Aanvullend onderzoek ter toetsing van de gestelde hypothese wordt niet nodig geacht.

C: Opstallen (nr. 5) en C, Fase 2

De hypothese verdachte deellocatie kan geaccepteerd worden.

Er dient aanvullend onderzoek te worden verricht op basis van de hypothese: Heterogeen verontreinigd, bekende ligging bron.

Er is zintuiglijk geen asbest aangetroffen. De locatie kan dan ook als niet verdacht m.b.t. asbest worden aangemerkt. Nader onderzoek wordt in dit kader dan ook niet aanbevolen.

D: Afvalberg op maaiveld

De hypothese verdachte deellocatie kan geaccepteerd worden.

De informatiekwaliteit ten gevolge van het onderzoek is voldoende. Aanvullend onderzoek ter toetsing van de gestelde hypothese wordt niet nodig geacht.

E: Dammen

De hypothese verdachte deellocatie kan geaccepteerd worden.

De informatiekwaliteit ten gevolge van het onderzoek is voldoende. Aanvullend onderzoek ter toetsing van de gestelde hypothese wordt niet nodig geacht.

Er is zintuiglijk geen asbest aangetroffen. De locatie kan dan ook als niet verdacht m.b.t. asbest worden aangemerkt. Nader onderzoek wordt in dit kader dan ook niet aanbevolen.

F: Asfaltweg

De hypothese verdachte deellocatie kan geaccepteerd worden.

De informatiekwaliteit ten gevolge van het onderzoek is voldoende. Aanvullend onderzoek ter toetsing van de gestelde hypothese wordt niet nodig geacht.

Analytisch is asbest aangetroffen. De locatie kan daarom als verdacht m.b.t. asbest worden aangemerkt. Nader onderzoek wordt in dit kader echter niet noodzakelijk geacht.

ErBo Erkenningsregeling Bodemonderzoekers
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
Rabobank Deventer 32.56.50.310 - Kamer van Koophandel 3801 5351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

G: Afvaldump

De hypothese verdachte deellocatie dient verworpen te worden.

De informatiekwaliteit ten gevolge van het onderzoek is voldoende. Aanvullend onderzoek ter toetsing van de gestelde hypothese wordt niet nodig geacht.

Er is zintuiglijk geen asbest aangetroffen. De locatie kan dan ook als niet verdacht m.b.t. asbest worden aangemerkt. Nader onderzoek wordt in dit kader dan ook niet aanbevolen.

8. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

8.1 Conclusies

In onderstaande tabel worden per onderzochte deellocatie de bevindingen uit het veldonderzoek en het laboratoriumonderzoek samengevat:

Deellocatie	Omschrijving	Overschrijdingen >T	Zintuiglijke afwijkingen
A: Agrarische percelen	Bovengrond	geen	puin en gestaakt
	Grondwater	lood>=I	geen
C: Opstallen (nr. 5)	Bovengrond	geen	weinig puin
	Ondergrond	zink>T	weinig puin en weinig slakken/sintels
fase 2	Ondergrond	zink>=I	weinig puin en weinig slakken/sintels
F: Asfaltweg	Ondergrond	geen	weinig puin en veel puin
	Bovengrond	geen	puin en weinig puin

Betekenis van de afkortingen: T: ½(S+I) criterium voor nader onderzoek, I: interventiewaarde

Tabel 8.1 Samenvatting onderzoeksresultaten

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de gehaltes aan en/of concentraties van een aantal onderzochte stoffen de streefwaarden overschrijden.

Daarnaast overschrijdt het gehalte aan en/of de concentratie van één of meer onderzochte stoffen de tussenwaarde (i.c. lood in het grondwater bij de deellocatie A: Agrarische percelen en zink in de grond bij de deellocatie C: Opstallen (nr. 5)), zijnde de waarde waarboven vanuit de optiek van de Wet Bodembescherming de uitvoering van een nader onderzoek nodig is.

8.2 Aanbevelingen

Bodem
Op basis van de onderzoeksresultaten kan niet met voldoende zekerheid worden gesteld dat de kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie geen belemmering vormt voor de bouwplannen op de locatie.

Om hieromtrent meer zekerheid te krijgen zal nader onderzoek verricht moeten worden naar aard, omvang en risico's van de aangetroffen verontreiniging van zink in de bodem/ondergrond ter plaatse van de deellocatie C: Opstallen (nr. 5). Er heeft door CBB reeds aanvullend onderzoek plaatsgevonden naar de globale plaats van de verontreiniging.
Het sterk verhoogde zink gehalte in de ondergrond wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de naanwezigheid of uitloging van bodemvreemd materiaal in de bodem op het erf achter Venedijk Noord 5.

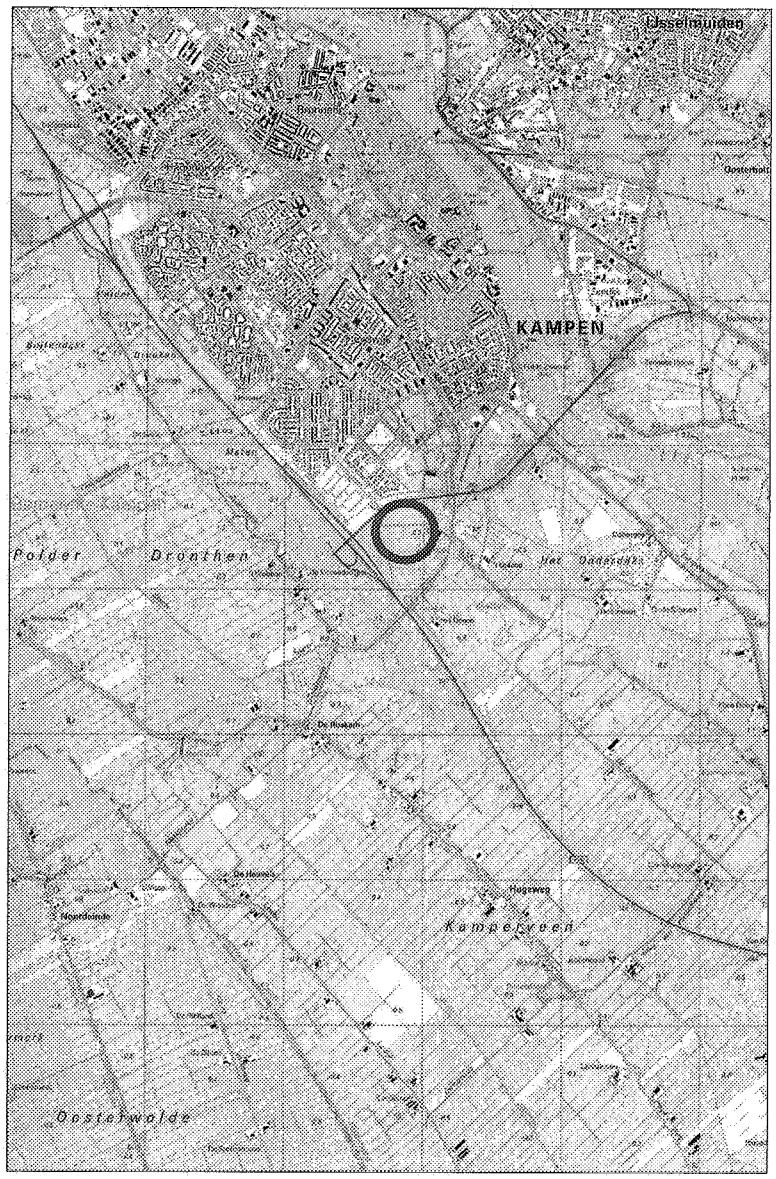
Grondwater
Het sterk verhoogde gehalte lood in het grondwater uit peilbuis 16 is bij de herbemonstering (fase 2) niet verhoogd ten opzichte van de streefwaarde gemeten. Het eerder gemeten sterk verhoogde gehalte lood is waarschijnlijk veroorzaakt als gevolg van het plaatsingseffect. Aanvullend onderzoek en/of maatregelen worden niet noodzakelijk geacht.

ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
F. van Utrecht Bankiers 22.56.50.810 - Kamer van Koophandel 3801 5351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing. - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Puin
De bij boring 36 aangetroffen puinlaag is onvoldoende in beeld gebracht. Zowel de omvang als het asbestgehalte dient nader onderzocht te worden.

Slib
Er is sprake van klasse 0 en 1 slib. Klasse 0 voldoet aan de streefwaarde en mag vrij op de kant gezet en verspreid worden. Klasse 1 specie mag verspreid worden over het perceel waar gebaggerd wordt. Om de specie te laten ontwateren en rijpen kan een tijdelijke depot ingericht worden.

Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guijélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
ErBo
SIKB 2000 (MKB procedure 2001 en 2002)
SIKB 6000 (MKB procedure 6001)
IKRATIE SPECIALIST
F. van Lanschot Bankiers 22.56.50.816 - Kamer van Koophandel 38015351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.



Deze kaart is noordgericht, schaal 1:50.000

Nr.: 12366446



ErBo Bezoekingsregeling Bezoekingsmeers
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbni.com - info@cbbni.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbni.com - info@cbbni.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
Evan Utrechet Bankiers 22 56 50 010 - Kamer van Koophandel 3801 5351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing. - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Uittreksel Kadastrale Kaart



	Deze kaart is noordgericht
12345	Perceelnummer
25	Huisnummer
———	Kadastrale grens
·····	Bebouwing
———	Overige topografie

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente	KAMPEN
Sectie	V
Perceel	55

Voor een eensluidend uittreksel, ZWOLLE, 22 februari 2007
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens uit de kadastrale registratie, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheken en beslagen

Betreft:	KAMPEN V 55 gedeeltelijk	22-2-2007
	Venedijk Noord 5 8265 VX KAMPEN	13:39:57
Toestandsdatum:	21-2-2007	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: KAMPEN V 55 gedeeltelijk
Grootte: 1 ha 68 a 19 ca (geschat)
Omschrijving kadastraal object: BEDRIJVIGHEID (AGRARISCH) TERREIN (GRASLAND)

Locatie: Venedijk Noord 5
8265 VX KAMPEN
Herinrichtingsrente: € 102,32 Eindjaar: 2011
Ontstaan op: 14-9-2006

Ontstaan uit: KAMPEN V 55

Aantekening kadastraal object

VOORKEURSRECHT GEMEENTEN
Ontleend aan: HYP4 ZWOLLE 11054/ 35 d.d. 8-5-2000

VOORKEURSRECHT GEMEENTEN
Ontleend aan: HYP4 ZWOLLE 11228/ 15 d.d. 25-9-2000

Gerechtigde

EIGENDOM

De heer REIN PALLAND
Jules van Hasseltweg 3
8278 AE KAMPERVEEN
Geboren op: 24-2-1962
Geboren te: KAMPEN
(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: HYP4 ZWOLLE 6368/ 3 d.d. 10-8-1989
Eerst genoemde object in brondocument: KAMPEN V 28 gedeeltelijk
Brondocumenten mogelijk van belang: HYP4 ZWOLLE 12273/ 68 d.d. 6-11-2002

Aantekening recht

KOOP OF VOOROVEREENKOMST TOT KOOP ZIE WET VOORK RECHT GEMTEN
Ontleend aan: HYP4 ZWOLLE 12273/ 68 d.d. 6-11-2002

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD
Betrokken persoon:
Mevrouw MARRETJE DEKKER
Jules van Hasseltweg 3
8278 AE KAMPERVEEN
Geboren op: 31-10-1962
Geboren te: KAMPEN
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)
Ontleend aan: BSA 506/ 14001 ZLE d.d. 8-6-2005

Kadaster

Betreft:	KAMPEN V 55 gedeeltelijk	22-2-2007
	Venedijk Noord 5 8265 VX KAMPEN	13:39:57
Toestandsdatum:	21-2-2007	

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Uittreksel Kadastrale Kaart



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente	KAMPEN
Sectie	V
Perceel	40

Voor een eensluidend uittreksel, ZWOLLE, 22 februari 2007
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens uit de kadastrale registratie, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheken en beslagen

Betreft:	KAMPEN V 40 gedeeltelijk		22-2-2007
	VENEDK	KAMPEN	13:39:36
Toestandsdatum:	21-2-2007		

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:
KAMPEN V 40 gedeeltelijk
Grootte: 6 a 98 ca (geschat)
Omschrijving kadastraal object:
WEGEN

Locatie: VENEDK
KAMPEN
Herinrichtingsrente: € 4,24 Eindjaar: 2011
Ontstaan op: 14-9-2006

Ontstaan uit: KAMPEN V 40

Aantekening kadastraal object

VOORKEURSRECHT GEMEENTEN
Ontleend aan: HYP4 ZWOLLE 11054/ 35 d.d. 8-5-2000

VOORKEURSRECHT GEMEENTEN
Ontleend aan: HYP4 ZWOLLE 11228/ 15 d.d. 25-9-2000

Gerechtigde

EIGENDOM
De heer REIN PALLAND
Jules van Hasseltweg 3
8278 AE KAMPERVEEN
Geboren op: 24-2-1962
Geboren te: KAMPEN
(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: HYP4 ZWOLLE 6368/ 3 d.d. 10-8-1989
Eerst genoemde object in brondocument:
KAMPEN V 40
Brondocumenten mogelijk van belang:
HYP4 ZWOLLE 12273/ 68 d.d. 6-11-2002

Aantekening recht

KOOP OF VOOROVEREENKOMST TOT KOOP ZIE WET VOORK RECHT GEMTEN
Ontleend aan: HYP4 ZWOLLE 12273/ 68 d.d. 6-11-2002

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD
Betrokken persoon:
Mevrouw MARRETJE DEKKER
Jules van Hasseltweg 3
8278 AE KAMPERVEEN
Geboren op: 31-10-1962
Geboren te: KAMPEN
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)
Ontleend aan: BSA 506/ 14001 ZLE d.d. 8-6-2005

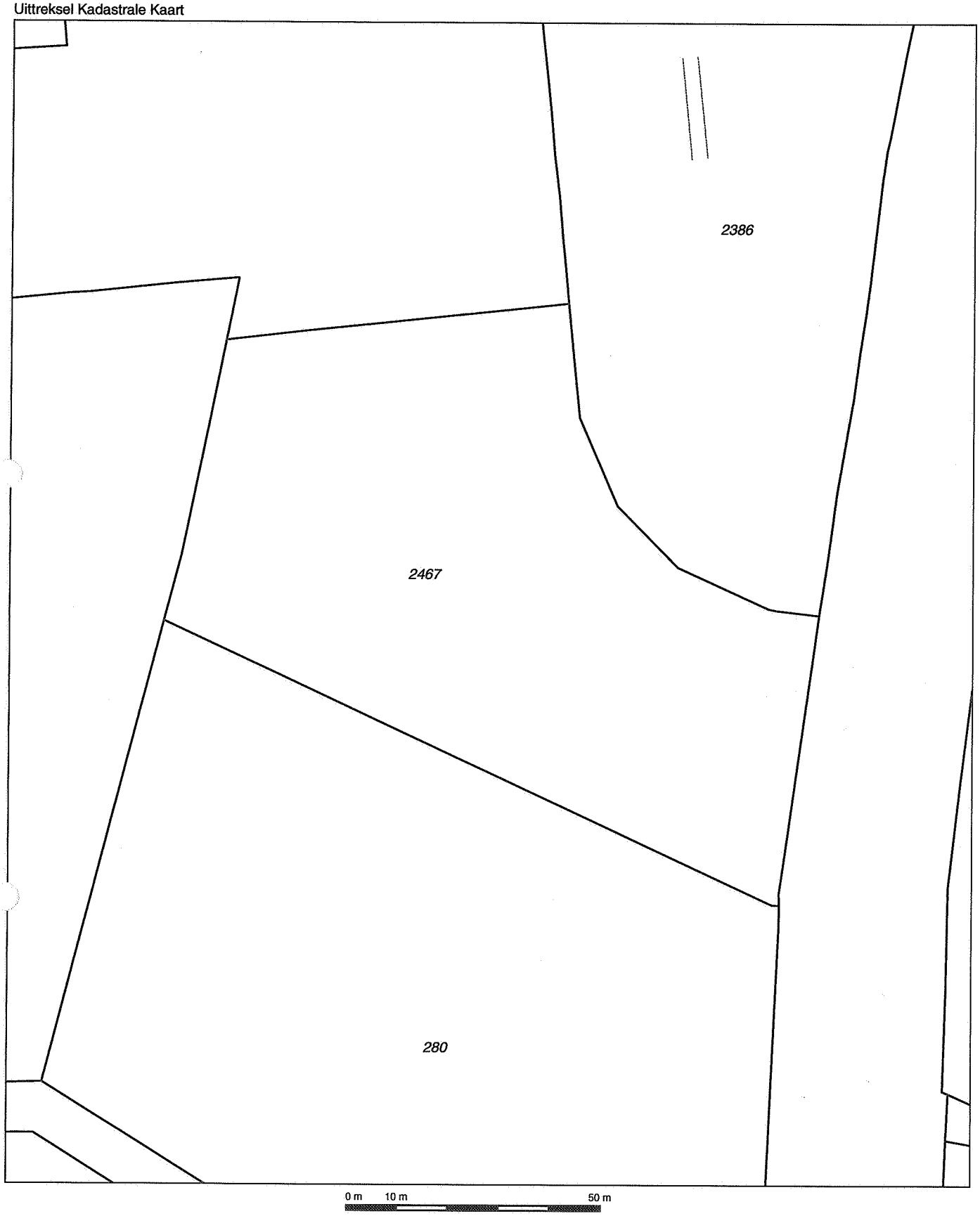
Kadaster

Betreft:	KAMPEN V 40 gedeeltelijk		22-2-2007
	VENEDK	KAMPEN	13:39:36
Toestandsdatum:	21-2-2007		

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Uittreksel Kadastrale Kaart



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente	KAMPEN
Sectie	P
Perceel	2467

Voor een eensluidend uittreksel, ZWOLLE, 22 februari 2007
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens uit de kadastrale registratie, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheken en beslagen

Betreft:	KAMPEN P 2467 gedeeltelijk		22-2-2007
	Venedijk Noord	KAMPEN	13:38:36
Toestandsdatum:	21-2-2007		

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:		
	KAMPEN P 2467 gedeeltelijk	
Grootte:	84 a 97 ca	(geschat)
Omschrijving kadastraal object:		
	TERREIN (GRASLAND)	
Locatie:	Venedijk Noord	
	KAMPEN	
Koopsom:	€ 175.770	Jaar: 2006
(Met meer onroerend goed verkregen)		
Ontstaan op:	14-9-2006	
Ontstaan uit:	KAMPEN P 2467	

Aantekening kadastraal object

VOORKEURSRECHT GEMEENTEN		
Ontleend aan:	HYP4 ZWOLLE 12783/ 93	d.d. 24-5-2006
VOORKEURSRECHT GEMEENTEN		
Ontleend aan:	HYP4 50132/ 145	d.d. 3-7-2006

Kadaster

Betreft: KAMPEN P 2467 gedeeltelijk 22-2-2007
Venedijk Noord KAMPEN 13:38:36
Toestandsdatum: 21-2-2007

Gerechtigde

EIGENDOM
De heer REIN PALLAND
Jules van Hasseltweg 3
8278 AE KAMPERVEEN
Geboren op: 24-2-1962
Geboren te: KAMPEN
(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: HYP4 ZWOLLE 6368/ 3 d.d. 10-8-1989
Eerst genoemde object in brondocument:
KAMPEN P 2467
Brondocumenten mogelijk van belang:
HYP4 ZWOLLE 12273/ 68 d.d. 6-11-2002

Aantekening recht

KOOP OF VOOROVEREENKOMST TOT KOOP ZIE WET VOORK RECHT GEMTEN
Ontleend aan: HYP4 ZWOLLE 12273/ 68 d.d. 6-11-2002

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD
Betrokken persoon:
Mevrouw MARRETJE DEKKER
Jules van Hasseltweg 3
8278 AE KAMPERVEEN
Geboren op: 31-10-1962
Geboren te: KAMPEN
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)
Ontleend aan: BSA 506/ 14001 ZLE d.d. 8-6-2005

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Uittreksel Kadastrale Kaart



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Kadastrale grens
Bebouwing
Overige topografie

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente	KAMPEN
Sectie	P
Perceel	281

Voor een eensluidend uittreksel, ZWOLLE, 22 februari 2007
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens uit de kadastrale registratie, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheken en beslagen

Betreft:	KAMPEN P 281 gedeeltelijk		22-2-2007
	VENEDK	KAMPEN	13:36:14
Toestandsdatum:	21-2-2007		

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:
KAMPEN P 281 gedeeltelijk
Grootte: 15 a 32 ca (geschat)
Omschrijving kadastraal object:
TERREIN (GRASLAND)

Locatie: VENEDK
KAMPEN
Ontstaan op: 14-9-2006

Ontstaan uit: KAMPEN P 281

Aantekening kadastraal object

VOORKEURSRECHT GEMEENTEN
Ontleend aan: HYP4 ZWOLLE 12783/ 93 d.d. 24-5-2006

VOORKEURSRECHT GEMEENTEN
Ontleend aan: HYP4 50132/ 145 d.d. 3-7-2006

Gerechtigde

EIGENDOM
De heer REIN PALLAND
Jules van Hasseltweg 3
8278 AE KAMPERVEEN
Geboren op: 24-2-1962
Geboren te: KAMPEN
(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: HYP4 ZWOLLE 6368/ 3 d.d. 10-8-1989
Eerst genoemde object in brondocument:
KAMPEN P 281
Brondocumenten mogelijk van belang:
HYP4 ZWOLLE 12273/ 68 d.d. 6-11-2002

Aantekening recht

KOOP OF VOOROVEREENKOMST TOT KOOP ZIE WET VOORK RECHT GEMTEN
Ontleend aan: HYP4 ZWOLLE 12273/ 68 d.d. 6-11-2002

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD
Betrokken persoon:
Mevrouw MARRETJE DEKKER
Jules van Hasseltweg 3
8278 AE KAMPERVEEN
Geboren op: 31-10-1962
Geboren te: KAMPEN
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)
Ontleend aan: BSA 506/ 14001 ZLE d.d. 8-6-2005

Kadaster

Betreft:	KAMPEN P 281 gedeeltelijk	22-2-2007
	VENEDK KAMPEN	13:36:14
Toestandsdatum:	21-2-2007	

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Uittreksel Kadastrale Kaart



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Kadastrale grens
Bebouwing
Overige topografie

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente KAMPEN
Sectie P
Perceel 287

Voor een eensluidend uittreksel, ZWOLLE, 22 februari 2007
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens uit de kadastrale registratie, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheken en beslagen

Betreft:	KAMPEN P 287 gedeeltelijk	22-2-2007
	VENEDK KAMPEN	13:37:07
Toestandsdatum:	21-2-2007	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:
KAMPEN P 287 gedeeltelijk
Grootte: 1 ha 55 a 27 ca (geschat)
Omschrijving kadastraal object:
TERREIN (GRASLAND)

Locatie: VENEDK
KAMPEN
Ontstaan op: 14-9-2006

Ontstaan uit: KAMPEN P 287

Aantekening kadastraal object

VOORKEURSRECHT GEMEENTEN
Ontleend aan: HYP4 ZWOLLE 12783/ 93 d.d. 24-5-2006

VOORKEURSRECHT GEMEENTEN
Ontleend aan: HYP4 50132/ 145 d.d. 3-7-2006

Gerechtigde

EIGENDOM
De heer REIN PALLAND
Jules van Hasseltweg 3
8278 AE KAMPERVEEN
Geboren op: 24-2-1962
Geboren te: KAMPEN
(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: HYP4 ZWOLLE 6368/ 3 d.d. 10-8-1989
Eerst genoemde object in brondocument:
KAMPEN P 287
Brondocumenten mogelijk van belang:
HYP4 ZWOLLE 12273/ 68 d.d. 6-11-2002

Aantekening recht

KOOP OF VOOROVEREENKOMST TOT KOOP ZIE WET VOORK RECHT GEMTEN
Ontleend aan: HYP4 ZWOLLE 12273/ 68 d.d. 6-11-2002

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD
Betrokken persoon:
Mevrouw MARRETJE DEKKER
Jules van Hasseltweg 3
8278 AE KAMPERVEEN
Geboren op: 31-10-1962
Geboren te: KAMPEN
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)
Ontleend aan: BSA 506/ 14001 ZLE d.d. 8-6-2005

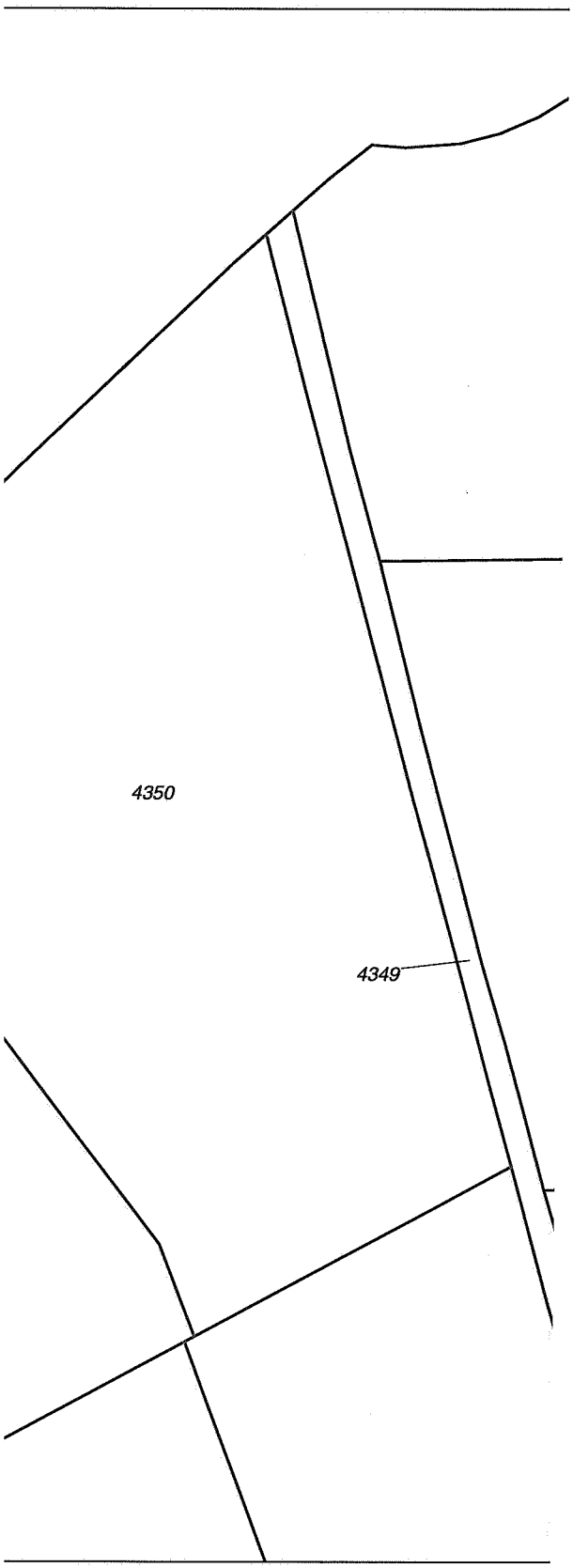
Kadaster

Betreft:	KAMPEN P 287 gedeeltelijk		22-2-2007
	VENEDK	KAMPEN	13:37:07
Toestandsdatum:	21-2-2007		

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Uittreksel Kadastrale Kaart

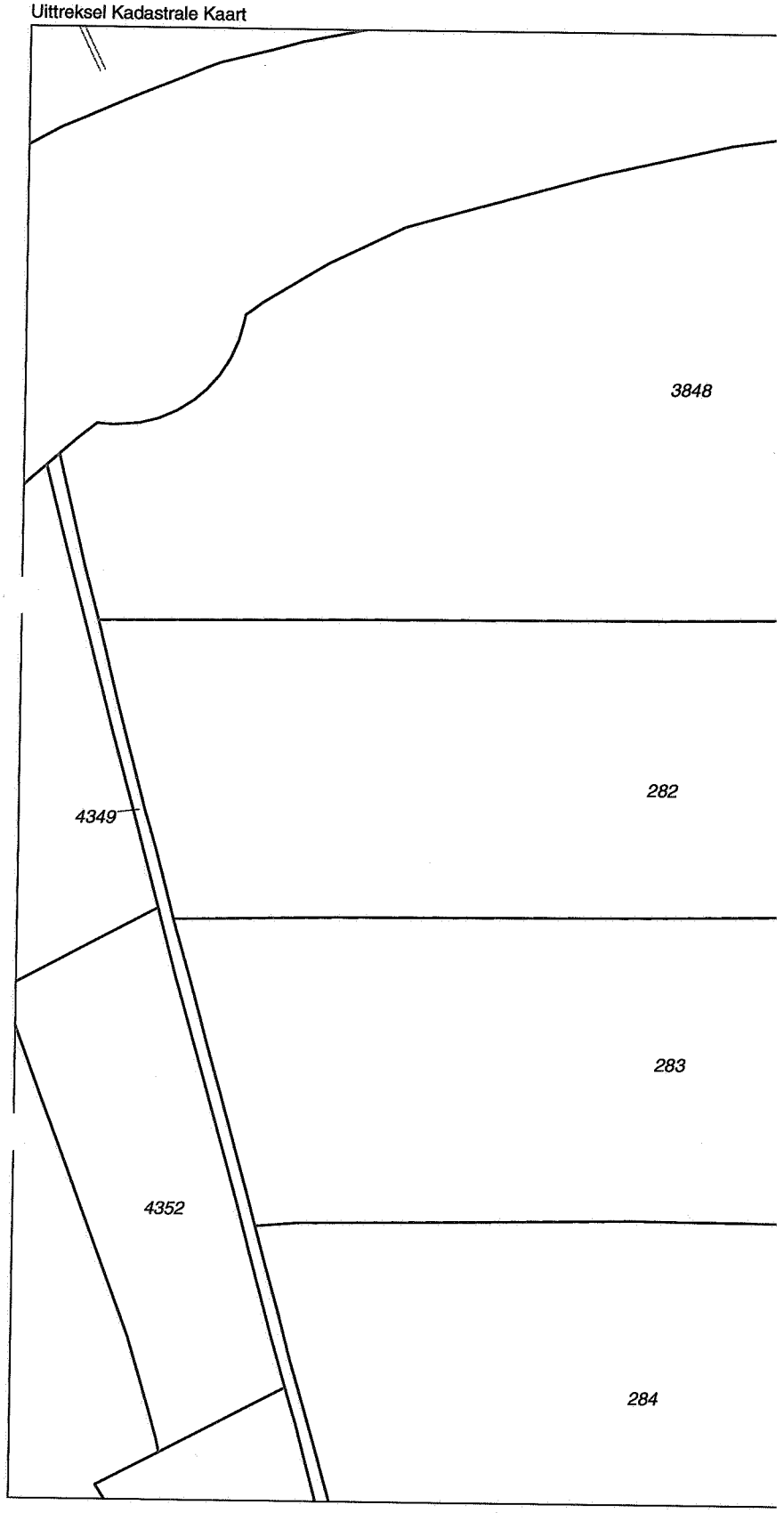


) m 50 m

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente	KAMPEN
Sectie	P
Perceel	4350

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontlee
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zic
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het datab



0 m 20 m 100 m

Deze kaart is noordgericht

12345	Perceelnummer
25	Huisnummer
———	Kadastrale grens
·····	Bebouwing
———	Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, ZWOLLE, 22 februari 2007
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeent
Sectie
Perceel

Aan dit uittreksel kunnen g
De Dienst voor het kadast
eigendomsrechten voor, w

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens uit de kadastrale registratie, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheken en beslagen

Betreft:	KAMPEN P 4350		22-2-2007
	Zwartendijk	KAMPEN	13:37:35
Toestandsdatum:	21-2-2007		

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	
	KAMPEN P 4350
Grootte:	92 a
Coördinaten:	190650-505410
Omschrijving kadastraal object:	
	TERREIN (GRASLAND)
Locatie:	Zwartendijk
	KAMPEN
Ontstaan op:	7-3-2001
Ontstaan uit:	KAMPEN P 3851 gedeeltelijk
	KAMPEN P 2463 gedeeltelijk

Aantekening kadastraal object

VOORKEURSRECHT GEMEENTEN
Ontleend aan: HYP4 ZWOLLE 12783/ 93 d.d. 24-5-2006

VOORKEURSRECHT GEMEENTEN
Ontleend aan: HYP4 50132/ 145 d.d. 3-7-2006

Kadaster

Betreft:	KAMPEN P 4350		22-2-2007
	Zwartendijk	KAMPEN	13:37:35
Toestandsdatum:	21-2-2007		

Gerechtigde

EIGENDOM
De heer REIN PALLAND
Jules van Hasseltweg 3
8278 AE KAMPERVEEN
Geboren op: 24-2-1962
Geboren te: KAMPEN
(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: HYP4 ZWOLLE 10339/ 25 d.d. 31-12-1998
Eerst genoemde object in brondocument:
KAMPEN P 3851 gedeeltelijk
Recht ontleend aan: HYP4 ZWOLLE 6368/ 3 d.d. 10-8-1989
Eerst genoemde object in brondocument:
KAMPEN P 2463

Aantekening recht

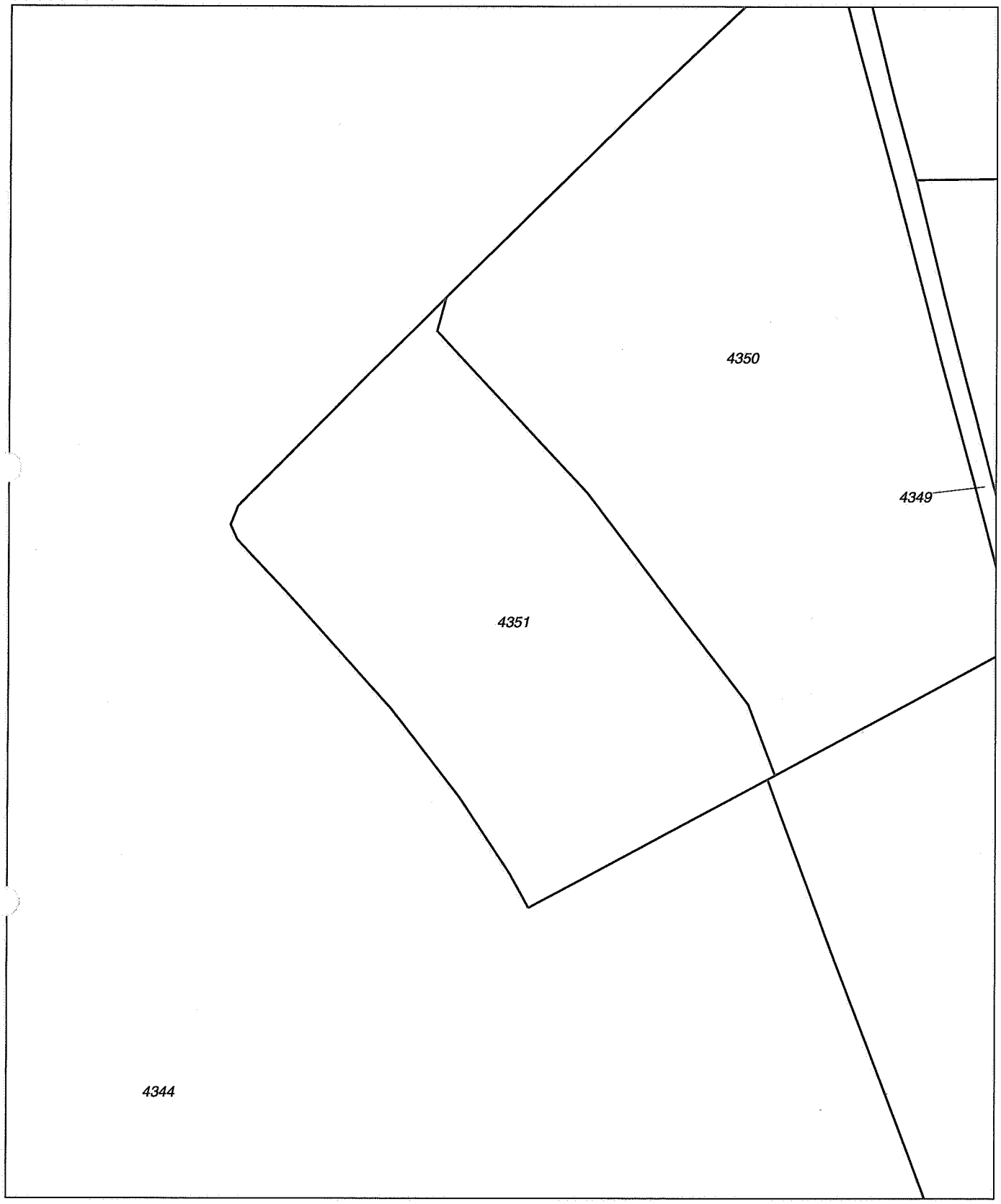
KOOP OF VOOROVEREENKOMST TOT KOOP ZIE WET VOORK RECHT GEMTEN
Ontleend aan: HYP4 ZWOLLE 12273/ 68 d.d. 6-11-2002

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD
Betrokken persoon:
Mevrouw MARRETJE DEKKER
Jules van Hasseltweg 3
8278 AE KAMPERVEEN
Geboren op: 31-10-1962
Geboren te: KAMPEN
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)
Ontleend aan: BSA 506/ 14001 ZLE d.d. 8-6-2005

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Uittreksel Kadastrale Kaart



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente	KAMPEN
Sectie	P
Perceel	4351

Voor een eensluidend uittreksel, ZWOLLE, 22 februari 2007
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens uit de kadastrale registratie, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheken en beslagen

Betreft:	KAMPEN P 4351 gedeeltelijk	22-2-2007
	Zwartendijk KAMPEN	13:39:06
Toestandsdatum:	21-2-2007	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:
KAMPEN P 4351 gedeeltelijk
Grootte: 53 a 83 ca (geschat)
Omschrijving kadastraal object:
TERREIN (GRASLAND)

Locatie: Zwartendijk
KAMPEN
Ontstaan op: 14-9-2006

Ontstaan uit: KAMPEN P 4351

Aantekening kadastraal object

VOORKEURSRECHT GEMEENTEN
Ontleend aan: HYP4 ZWOLLE 12783/ 93 d.d. 24-5-2006

VOORKEURSRECHT GEMEENTEN
Ontleend aan: HYP4 50132/ 145 d.d. 3-7-2006

Gerechtigde

EIGENDOM
De heer REIN PALLAND
Jules van Hasseltweg 3
8278 AE KAMPERVEEN
Geboren op: 24-2-1962
Geboren te: KAMPEN
(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: HYP4 ZWOLLE 10339/ 25 d.d. 31-12-1998
Eerst genoemde object in brondocument:
KAMPEN P 3851 gedeeltelijk
Brondocumenten mogelijk van belang:
HYP4 ZWOLLE 12273/ 68 d.d. 6-11-2002

Aantekening recht

KOOP OF VOOROVEREENKOMST TOT KOOP ZIE WET VOORK RECHT GEMTEN
Ontleend aan: HYP4 ZWOLLE 12273/ 68 d.d. 6-11-2002

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD
Betrokken persoon:
Mevrouw MARRETJE DEKKER
Jules van Hasseltweg 3
8278 AE KAMPERVEEN
Geboren op: 31-10-1962
Geboren te: KAMPEN
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)
Ontleend aan: BSA 506/ 14001 ZLE d.d. 8-6-2005

Kadaster

Betreft:	KAMPEN P 4351 gedeeltelijk	22-2-2007
	Zwartendijk KAMPEN	13:39:06
Toestandsdatum:	21-2-2007	

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Rapport verkennend onderzoek Percelen Venedijk Noord 2/5 te Kampen

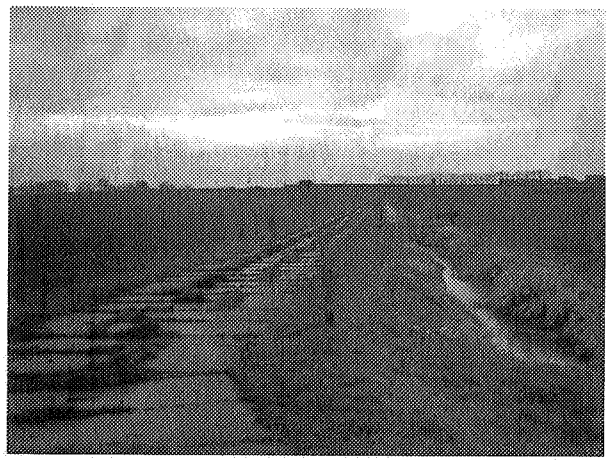


Foto 1: Betonpad



Foto 2: Sloot + dam



Foto 3: Sloot

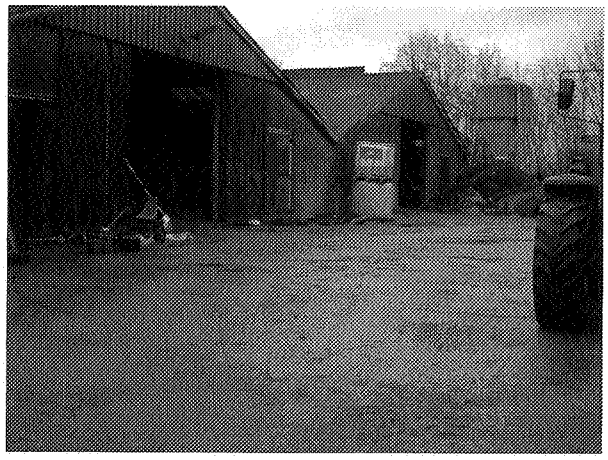


Foto 4: Schuur + klinkerverharding



Foto 5: Huis met schuur



Foto 6: Sloot voorzijde bij nr. 5

ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
Evan Utrechot Bankiers 22 56 50 010 - Kamer van Koophandel 38015351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing. - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.



Foto 7: Sloot ten noorden van betonpad



Foto 8: Overzicht locatie



Foto 9: Afval wel of niet binnen locatie bij nr. 2

ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07

F. van Lanschot Bankiers 22.56.50.010 - Kamer van Koophandel 3801.5351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing. - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

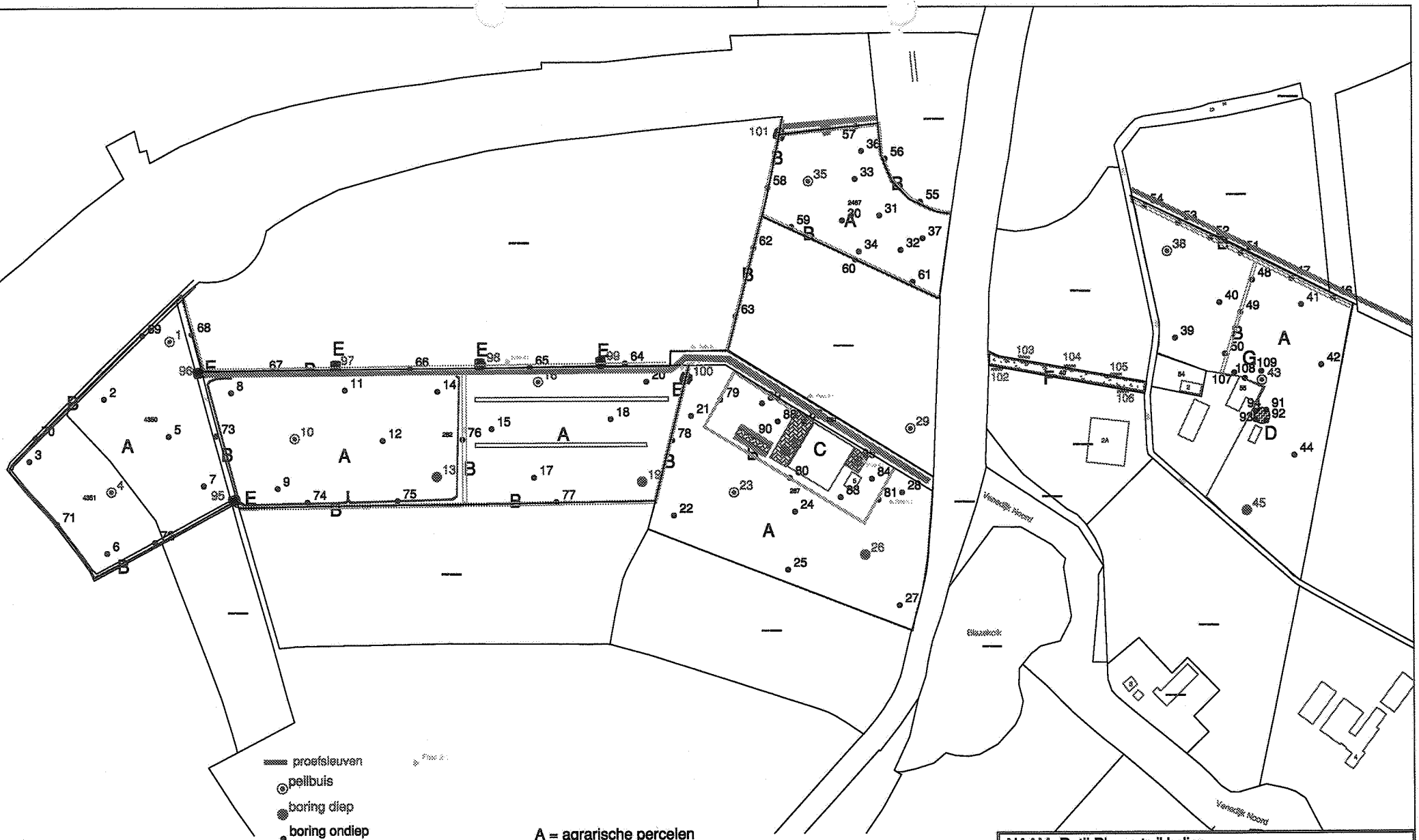
BIJLAGE 4 Onderzoekslokatie met eventuele verdachte plekken en boorpunten



NAAM:	
Adres : Percelen Venedijk Noord 2/5 Plaats: 8265 VX Kampen	
BODEMKUNDIG BUREAU	Situatietekening
	Datum: 23-02-2007
	Schaal: 1 : 2500
Rapport Nr.: 12366446	Par.:

Legenda z.o.z.

BIJLAGE 4 Onderzoekslokatie met eventuele verdachte plekken en boorpunten

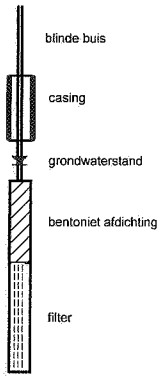


NAAM: Rotij Planontwikkeling	
Adres : Percelen Venedijk Noord 2/5 Plaats: 8265 VX Kampen	
BODEMKUNDIG BUREAU Deventer - Breda	Situatietekening Datum: 23-04-2007 Schaal: 1 : 2500
Rapport Nr.: 12366446	Par.:

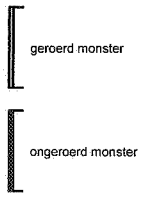
Verkennend onderzoek percelen Venedijk Noord 2/5 te Kampen

Legenda

peilbuis



monsters



overig

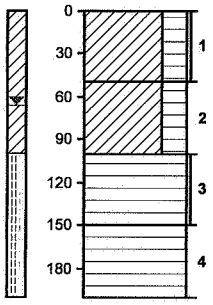


olie

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

Boring: 1

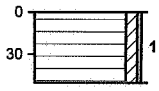
Diepte: 200 cm.



1. ***Klei, matig humeus. Bruin grijs.***
2. ***Klei, matig humeus. Bruin grijs.***
3. ***Veen. Donker bruin.***
4. ***Veen. Donker bruin.***

Boring: 2

Diepte: 50 cm.



1. ***Veen, zwak kleiig. Bruin.***

Boring: 3

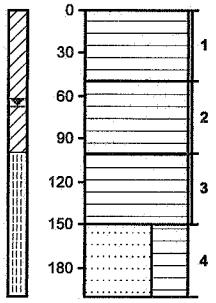
Diepte: 50 cm.



1. ***Veen, zwak kleiig. Bruin.***

Boring: 4

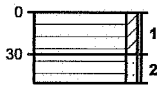
Diepte: 200 cm.



1. ***Veen. Donker bruin.***
2. ***Veen. Donker bruin.***
3. ***Veen. Donker bruin.***
4. ***Zand matig grof, uiterst humeus. Donker bruin.***

Boring: 5

Diepte: 50 cm.

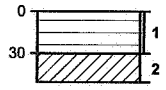


1. ***Veen, zwak kleiig. Bruin grijs.***
2. ***Veen, zwak zandig. Bruin grijs.***

ErBo Erkende Bodemsanering
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
E. van Lanschot Bankiers 22 56 50 010 - Kamer van Koophandel 38015351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Verkennend onderzoek percelen Venedijk Noord 2/5 te Kampen

Boring: 6
Diepte: 50 cm.



Veen. Bruin.

Klei. Grijs.

Boring: 9
Diepte: 50 cm.



Veen. Bruin.

Klei. Grijs.

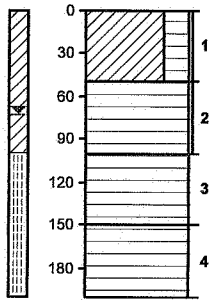
Veen. Bruin.

Boring: 7
Diepte: 50 cm.



Veen. Bruin.

Boring: 10
Diepte: 200 cm.



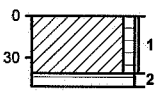
Klei, matig humeus. Bruin grijs.

Veen. Donker bruin.

Veen. Donker bruin.

Veen. Donker bruin.

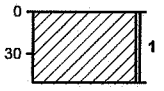
Boring: 8
Diepte: 50 cm.



Klei, zwak humeus. Grijs bruin.

Veen. Bruin.

Boring: 11
Diepte: 50 cm.



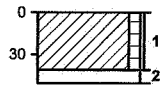
Klei. Grijs.

Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07

ErBo Erkenningsregeling Bedrijven
SIKB 2000 (VKB protocollen 2001 en 3002)
SIKB 2000 (VKB protocol 2002)
TAXATIE INSTITUUT
Kvk Utrecht Barbara 22 56 58 010 - Kamer van Koophandel 3821 5351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Verkennend onderzoek percelen Venedijk Noord 2/5 te Kampen

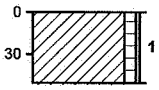
Boring: 12
Diepte: 50 cm.



Klei, zwak humeus. Grijs bruin.

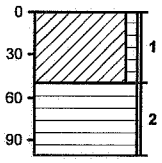
Veen. Bruin.

Boring: 15
Diepte: 50 cm.



Klei, zwak humeus. Grijs bruin.

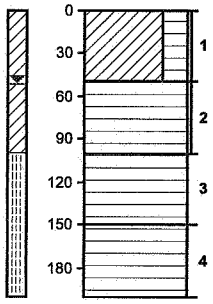
Boring: 13
Diepte: 100 cm.



Klei, zwak humeus. Grijs bruin.

Veen. Bruin.

Boring: 16
Diepte: 200 cm.



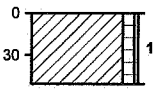
Klei, matig humeus. Bruin grijs.

Veen. Donker bruin.

Veen. Donker bruin.

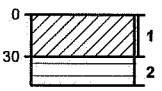
Veen. Donker bruin.

Boring: 14
Diepte: 50 cm.



Klei, zwak humeus. Grijs bruin.

Boring: 17
Diepte: 50 cm.



Klei. Grijs.

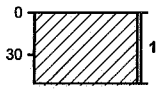
Veen. Bruin.

ErBo Erkenningsregeling Bodemsanering
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07

E van Lanschot Bankiers 22 56 50 010 - Kamer van Koophandel 38215351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing. - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

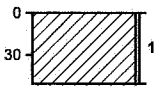
Verkennend onderzoek percelen Venedijk Noord 2/5 te Kampen

Boring: 18
Diepte: 50 cm.



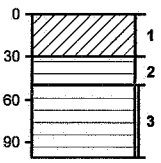
Klei. Grijs.

Boring: 21
Diepte: 50 cm.



Klei. Grijs.

Boring: 19
Diepte: 100 cm.

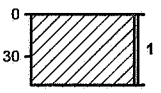


Klei. Grijs.

Veen. Bruin.

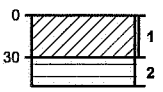
Veen. Bruin.

Boring: 22
Diepte: 50 cm.



Klei. Grijs.

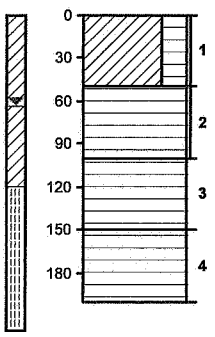
Boring: 20
Diepte: 50 cm.



Klei. Grijs.

Veen. Bruin.

Boring: 23
Diepte: 200 cm.



Klei, matig humeus. Bruin grijs.

Veen. Donker bruin.

Veen. Donker bruin.

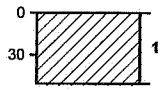
Veen. Donker bruin.

ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Gulickiaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07

E. van Loenhout Barkers 22 56 50 010 - Kamer van Koophandel 39015351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden en dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

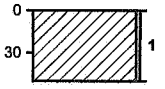
Verkennend onderzoek percelen Venedijk Noord 2/5 te Kampen

Boring: 24
Diepte: 50 cm.



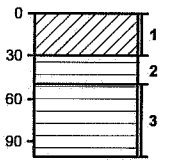
Klei. Grijs.

Boring: 25
Diepte: 50 cm.



Klei. Grijs.

Boring: 26
Diepte: 100 cm.

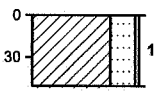


Klei. Grijs.

Veen. Bruin.

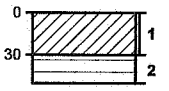
Veen. Bruin.

Boring: 27
Diepte: 50 cm.



Klei, matig zandig. Grijs bruin.

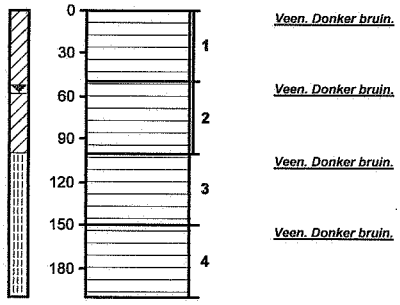
Boring: 28
Diepte: 50 cm.



Klei. Grijs bruin.

Veen. Bruin.

Boring: 29
Diepte: 200 cm.



Veen. Donker bruin.

Veen. Donker bruin.

Veen. Donker bruin.

Veen. Donker bruin.

ErBo Erkenningsregeling Bodemsanering

Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07

E. van Lanschot Bankiers 22 56 50 018 - Kamer van Koophandel 380 15351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing. - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Verkennend onderzoek percelen Venedijk Noord 2/5 te Kampen

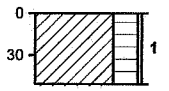
Boring: 30
Diepte: 50 cm.



Klei, matig humeus. Grijs bruin.

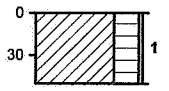
Veen, matig zandig. Bruin grijs.

Boring: 33
Diepte: 50 cm.



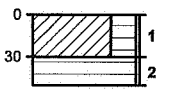
Klei, matig humeus. Grijs bruin.

Boring: 31
Diepte: 50 cm.



Klei, matig humeus. Grijs bruin.

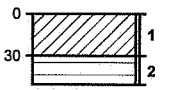
Boring: 34
Diepte: 50 cm.



Klei, matig humeus. Grijs bruin.

Veen. Bruin.

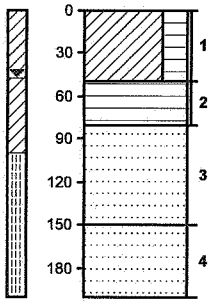
Boring: 32
Diepte: 50 cm.



Klei. Grijs.

Veen. Bruin.

Boring: 35
Diepte: 200 cm.



Klei, matig humeus. Bruin grijs.

Veen. Donker bruin.

Zand matig grof. Bruin.

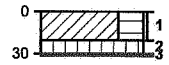
Zand matig grof. Bruin.

Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07

E.van Lanschot Bankiers 22.56.50.010 - Kamer van Koophandel 39013351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing. - Deze voorwaarden worden op aanvraag toegezonden.

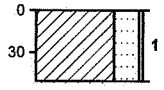
Verkennend onderzoek percelen Venedijk Noord 2/5 te Kampen

Boring: 36
Diepte: 31 cm.



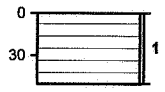
1 Klei, matig humeus. Bruin.
2 Puin.
3 Puin. Gestaakt.

Boring: 39
Diepte: 50 cm.



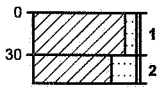
1 Klei, matig zandig. Grijs bruin.

Boring: 37
Diepte: 50 cm.



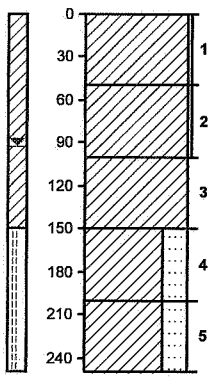
1 Veen. Bruin.

Boring: 40
Diepte: 50 cm.



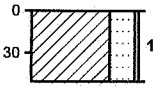
1 Klei, zwak zandig. Bruin grijs.
2 Klei, matig zandig. Grijs.

Boring: 38
Diepte: 250 cm.



1 Klei. Bruin.
2 Klei. Bruin grijs.
3 Klei. Grijs.
4 Klei, matig zandig. Grijs.
5 Klei, matig zandig. Grijs.

Boring: 41
Diepte: 50 cm.

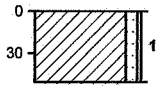


1 Klei, matig zandig. Grijs bruin.

ErBo Beroepsregeling Bodemsanering
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
Erven Lanschot Bankiers 22 56 50 910 - Kamer van Koophandel 38015351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

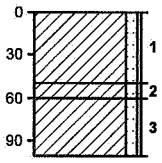
Verkennend onderzoek percelen Venedijk Noord 2/5 te Kampen

Boring: 42
Diepte: 50 cm.



Klei, zwak zandig. Grijs.

Boring: 45
Diepte: 100 cm.

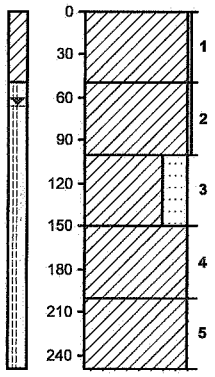


Klei, zwak zandig. Grijs.

Klei, zwak zandig. Grijs.

Klei, zwak zandig. Zwart.

Boring: 43
Diepte: 250 cm.



Klei. Bruin.

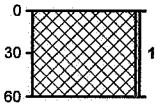
Klei. Bruin.

Klei, matig zandig. Grijs.

Klei. Grijs.

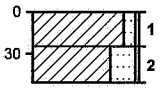
Klei. Grijs.

Boring: 46
Diepte: 60 cm.



Slib. Zwart.

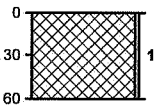
Boring: 44
Diepte: 50 cm.



Klei, zwak zandig. Grijs.

Klei, matig zandig. Grijs bruin.

Boring: 47
Diepte: 60 cm.

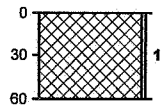


Slib. Zwart.

ErBo Erkenningsregeling Bodemsanering
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
E. van Lanschot Bankiers 22 56 50 010 - Kamer van Koophandel 39021531 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing. - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

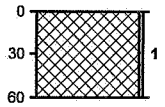
Verkennend onderzoek percelen Venedijk Noord 2/5 te Kampen

Boring: 48
Diepte: 60 cm.



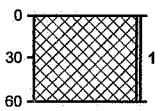
Slib. Zwart.

Boring: 49
Diepte: 60 cm.



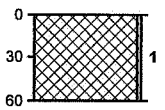
Slib. Zwart.

Boring: 50
Diepte: 60 cm.



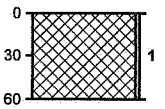
Slib. Zwart.

Boring: 51
Diepte: 60 cm.



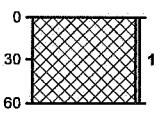
Slib. Zwart.

Boring: 52
Diepte: 60 cm.



Slib. Zwart.

Boring: 53
Diepte: 60 cm.

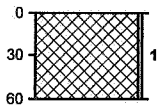


Slib. Zwart.

ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
E. van Lanschot Bankiers 22 56 50 010 - Kamer van Koophandel 3801 3351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing. - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

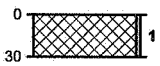
Verkennend onderzoek percelen Venedijk Noord 2/5 te Kampen

Boring: 54
Diepte: 60 cm.



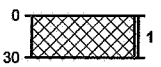
Slib. Zwart.

Boring: 55
Diepte: 30 cm.



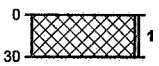
Slib. Zwart.

Boring: 56
Diepte: 30 cm.



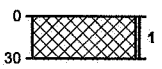
Slib. Zwart.

Boring: 57
Diepte: 30 cm.



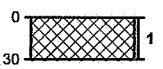
Slib. Zwart.

Boring: 58
Diepte: 30 cm.



Slib. Zwart.

Boring: 59
Diepte: 30 cm.

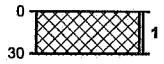


Slib. Zwart.

ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
Evan Lanschot Bankiers 22 56 50 010 - Kamer van Koophandel 39015351
- Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden en onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

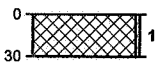
Verkennend onderzoek percelen Venedijk Noord 2/5 te Kampen

Boring: 60
Diepte: 30 cm.



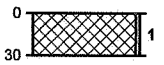
Slib. Zwart.

Boring: 63
Diepte: 30 cm.



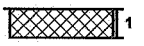
Slib. Zwart.

Boring: 61
Diepte: 30 cm.



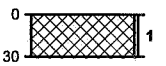
Slib. Zwart.

Boring: 64
Diepte: 20 cm.



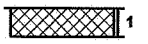
Slib. Zwart.

Boring: 62
Diepte: 30 cm.



Slib. Zwart.

Boring: 65
Diepte: 20 cm.



Slib. Zwart.

ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Gulielaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
Erven Lanschot Bankiers 32.56.50.012 - Kamer van Koophandel 3801 5351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Verkennend onderzoek percelen Venedijk Noord 2/5 te Kampen

Boring: 72
Diepte: 20 cm.



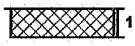
Slib, Zwart.

Boring: 75
Diepte: 20 cm.



Slib, Zwart.

Boring: 73
Diepte: 20 cm.



Slib, Zwart.

Boring: 76
Diepte: 20 cm.



Slib, Zwart.

Boring: 74
Diepte: 20 cm.



Slib, Zwart.

Boring: 77
Diepte: 20 cm.

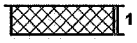


Slib, Zwart.

ErBo Erkenningsregeling Bodemsanering
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guijélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
Even Lanschot Bankiers 22.56.50.618 - Kamer van Koophandel 38015351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden en onze algemene leveringsvoorwaarden en dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden op aanvraag toegezonden.

Verkennend onderzoek percelen Venedijk Noord 2/5 te Kampen

Boring: 78
Diepte: 20 cm.



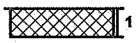
Slib. Zwart.

Boring: 79
Diepte: 20 cm.



Slib. Zwart.

Boring: 80
Diepte: 20 cm.



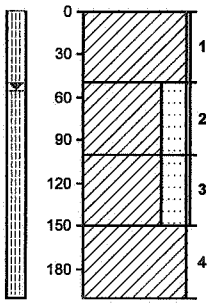
Slib. Zwart.

Boring: 81
Diepte: 20 cm.



Slib. Zwart.

Boring: 82
Diepte: 200 cm.



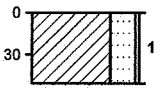
Klei. Bruin.

Klei, matig zandig. Bruin grijs.

Klei, matig zandig. Grijs.

Klei. Grijs.

Boring: 83
Diepte: 50 cm. X: 191123 Y: 505351



Klei, matig zandig. Bruin.

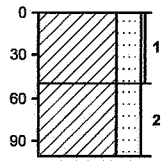
ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07

E. van Lanschot Bankiers 22.56.50.010 - Kamer van Koophandel 39215351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing. - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Verkennend onderzoek percelen Venedijk Noord 2/5 te Kampen

Boring: 84

Diepte: 100 cm. X: 191146 Y: 505369

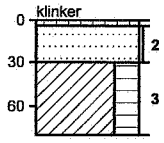


1 Klei, matig zandig. Bruin.

2 Klei, matig zandig. Bruin.

Boring: 87

Diepte: 80 cm. X: 191087 Y: 505378

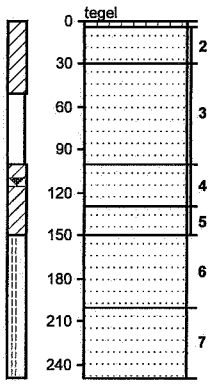


2 Grijs.

3 Zand matig grof. Grijs, weinig puin.
Klei, matig humeus. Bruin.

Boring: 85

Diepte: 250 cm. X: 290000 Y: 630000



2 Grijs.

3 Zand matig grof. Bruin grijs.
Zand matig grof. Grijs, weinig puin.

4 Zand matig grof. Grijs, weinig slakken/sintels.

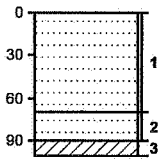
5 Zand matig grof. Grijs.

6 Zand matig grof. Grijs.

7 Zand matig grof. Grijs.

Boring: 88

Diepte: 100 cm. X: 191074 Y: 505398



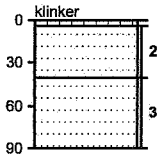
1 Zand matig grof. Grijs, weinig puin.

2 Zand matig grof. Grijs, weinig slakken/sintels.

3 Klei. Grijs.

Boring: 86

Diepte: 90 cm. X: 191094 Y: 505398



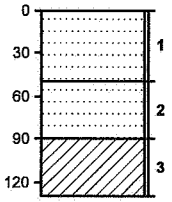
2 Grijs.

3 Zand matig grof. Grijs, weinig puin.

Zand matig grof. Grijs bruin.

Boring: 89

Diepte: 130 cm. X: 191081 Y: 505412



1 Zand matig grof. Grijs, weinig puin.

2 Zand matig grof. Grijs, weinig puin.

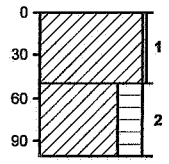
3 Klei. Grijs.

ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07

E. van Utrecht Barkers 22 56 50 010 - Kamer van Koophandel 38013351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Verkennend onderzoek percelen Venedijk Noord 2/5 te Kampen

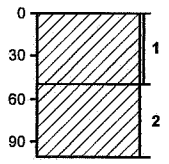
Boring: 90
Diepte: 100 cm. X: 191056 Y: 505415



Klei matig grof. Grijs, weinig puin.

Klei, matig humeus. Bruin.

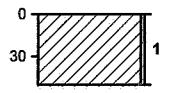
Boring: 93
Diepte: 100 cm. X: 191451 Y: 505388



Klei. Grijs.

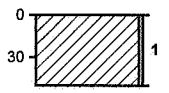
Klei. Grijs.

Boring: 91
Diepte: 50 cm.



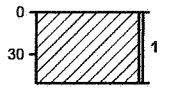
Klei. Grijs.

Boring: 94
Diepte: 50 cm. X: 191421 Y: 505403



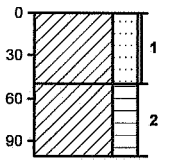
Klei. Grijs.

Boring: 92
Diepte: 50 cm. X: 191405 Y: 505392



Klei. Grijs.

Boring: 95
Diepte: 100 cm. X: 190703 Y: 505355



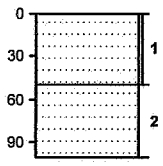
Klei, matig zandig. Donker bruin.

Klei, matig humeus. Donker bruin.

ErBo Erkenningsregeling Bodemsanering
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
E. van Lanschot Bankiers 22 56 50 010 - Kamer van Koophandel 39015351 -
Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en verkoopmiddelen zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van toepassing. - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Verkennend onderzoek percelen Venedijk Noord 2/5 te Kampen

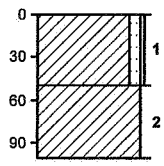
Boring: 96
Diepte: 100 cm. X: 190682 Y: 505434



Zand matig grof. Bruin grijs.

Zand matig grof. Grijs.

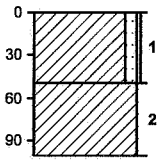
Boring: 99
Diepte: 100 cm. X: 112279 Y: 472740



Klei, zwak zandig. Donker bruin.

Klei. Grijs.

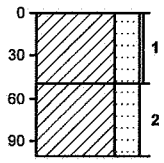
Boring: 97
Diepte: 100 cm. X: 190774 Y: 505449



Klei, zwak zandig. Donker bruin.

Klei. Donker bruin.

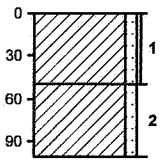
Boring: 100
Diepte: 100 cm.



Klei, matig zandig. Donker bruin.

Klei, matig zandig. Donker bruin.

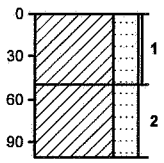
Boring: 98
Diepte: 100 cm. X: 112279 Y: 472740



Klei, zwak zandig. Donker bruin.

Klei, zwak zandig. Donker bruin.

Boring: 101
Diepte: 100 cm. X: 190949 Y: 505456



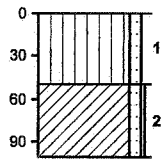
Klei, matig zandig. Bruin grijs.

Klei, matig zandig. Bruin grijs.

ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
E. van Lanschot Bankiers 22 56 50 810 - Kamer van Koophandel 3801 5351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Verkennend onderzoek percelen Venedijk Noord 2/5 te Kampen

Boring: 102
Diepte: 100 cm.



Puin, zwak zandig. Bruin grijs.

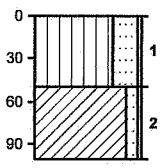
Klei, zwak zandig. Grijs bruin.

Boring: 103
Diepte: 30 cm.



Puin, matig zandig. Bruin grijs.

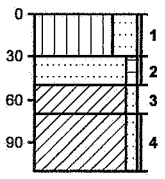
Boring: 104
Diepte: 100 cm.



Puin, matig zandig. Bruin grijs.

Klei, zwak zandig. Grijs.

Boring: 105
Diepte: 110 cm.



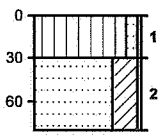
Puin, matig zandig. Bruin grijs.

Zand matig fijn, zwak humeus. Bruin, weinig puin.

Klei, zwak zandig. Grijs, veel puin.

Klei, zwak zandig. Grijs.

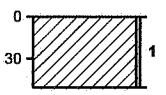
Boring: 106
Diepte: 80 cm.



Puin, zwak zandig. Bruin grijs.

Zand matig fijn, matig kleilg. Grijs bruin.

Boring: 107
Diepte: 50 cm. X: 191413 Y: 505438

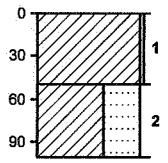


Klei. Grijs.

ErBo Erkenningsregeling Bodemsanering
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbni.com - info@cbbni.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbni.com - info@cbbni.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
Erven Lambert Bardens 22 56 50 012 - Kamer van Koophandel 39215331 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden en onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing. - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Verkennend onderzoek percelen Venedijk Noord 2/5 te Kampen

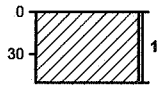
Boring: 108
Diepte: 100 cm. X: 191560 Y: 506432



Klei. Grijs.

Klei, uiterst zandig. Grijs.

Boring: 109
Diepte: 50 cm. X: 191411 Y: 505448



Klei. Grijs.

Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07

ErBo
F. van Lanschot Bankiers 22 56 50 010 - Kamer van Koophandel 38015351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden op aanvraag toegezonden.

BIJLAGE 6 Kopie analyseresultaten
Uitvoerend laboratorium:
Alcontrol Laboratories
te Hoogvliet

ALMOST 55 YEARS * 55 * BEST OF THE REST

Rapport verkennend onderzoek Percelen Venedijk Noord 2/5 te Kampen

Projektnaam : G12 WK10-07 06-03-07 AV 123664-46 Rotij Planontwikkeling
Projektnummer : 15923
Rapportnummer : 11152108
Startdatum : 06-03-2007
Rapportagedatum : 13-03-2007

Analyse	Eenheid	X001	X002	X003
droge stof	gew.-%	25.5	22.1	23.6
organische stof (gloeiverl	% vd DS	25.8	31.8	28.8
lutum (bodem)	% vd DS	14	19	26
METALEN				
arseen	mg/kgds	13	14	17
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	0.5
chroom	mg/kgds	26	22	38
koper	mg/kgds	12	10	19
kwik	mg/kgds	0.07	0.07	0.10
lood	mg/kgds	21	18	33
nikkel	mg/kgds	15	14	26
zink	mg/kgds	56	44	89
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)				
naftaleen	mg/kgds	<0.04	<0.04	<0.04
antraceen	mg/kgds	<0.04	<0.04	<0.04
fenantreen	mg/kgds	<0.04	<0.04	<0.04
fluoranteen	mg/kgds	0.05	0.06	0.11
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.04	<0.04	<0.04
chryseen	mg/kgds	<0.04	<0.04	<0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.04	<0.04	<0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.04	<0.04	<0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.04	<0.04	<0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.04	<0.04	<0.04
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2	<0.2
EOX	mg/kgds	0.22	0.67	0.82
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	mg/kgds	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	mg/kgds	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	mg/kgds	<10	<10	<10
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	<40	<40	<45

Kode	Monstersoort		Monsterspecificatie
X001	grond	M11	123664 G12 0605 55 t/m 63 (0.0-0.3)
X002	grond	M12	123664 G12 0606 64 t/m 72 (0.0-0.2)
X003	grond	M13	123664 G12 0607 73 t/m 81 (0.0-0.2)

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

ErBo Erkenningsregeling Bodemsanering
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbni.com - info@cbbni.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guijélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbni.com - info@cbbni.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
F. van Lanschot Bankiers 22.56.50.310 - Kamer van Koophandel 380153.51 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Rapport verkennend onderzoek Percelen Venedijk Noord 2/5 te Kampen

Projektnaam : G12 WK09-07 02-03-07 AV 123664-46 Rotij Planontwikkeling
Projektnummer : 15912
Rapportnummer : 11150913
Startdatum : 02-03-2007
Rapportagedatum : 12-03-2007

Analyse	Eenheid	X001	X002	X003	X004	X005	X006
droge stof	gew.-%	51.1	65.2	69.1	55.7	68.5	29.5
organische stof (gloeiverl% vd DS		26.4	10.0	7.6	16.2	7.7	71.8
lutum (bodem)	% vd DS	15	36	30	28	28	6.4
METALEN							
arseen	mg/kgds	9.7	17	16	13	14	13
cadmium	mg/kgds	<0.4	0.6	0.5	<0.4	<0.4	<0.4
chroom	mg/kgds	16	57	44	38	41	<15
koper	mg/kgds	8.2	22	18	18	20	<5
kwik	mg/kgds	0.07	0.14	0.09	0.11	0.09	0.05
lood	mg/kgds	17	56	33	45	35	<13
nikkel	mg/kgds	11	39	33	29	30	8.2
zink	mg/kgds	37	100	79	79	93	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.08
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	0.53
fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	0.04	0.07	0.54
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	0.04	0.19
chryseen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	0.04	0.19
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.04	0.10
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	0.03	0.06
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.21	<0.2	<0.2	<0.2	0.29	1.8
EOX	mg/kgds	0.44	0.20	0.30	<0.1	<0.1	0.65
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<10
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<10
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<10
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<10
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	<30

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X001	grond	m1 123664 G12 0586 2 t/m 5,7 (0.0-0.5) 6 (0.0-0.3) 9 (0.0-0.2)
X002	grond	m2 123664 G12 0587 1,10,11,13 t/m 16 (0.0-0.5) 8,12 (0.0-0.4) 9 (0.2-0.4)
X003	grond	m3 123664 G12 0588 17,20,26,28 (0.0-0.3) 18,21 t/m 23,25,27 (0.0-0.5)
X004	grond	m4 123664 G12 0589 30,32,34 (0.0-0.3) 31,33,35 (0.0-0.5)36 (0.0-0.2)
X005	grond	m5 123664 G12 0590 38 t/m 45,82 (0.0-0.5)
X006	grond	m6 123664 G12 0591 1 (1.0-1.5) 4 (0.5-1.5) 10,13 (0.5-1.0)

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Gulélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
F. van Lakerveld Bankiers 22 56 50 310 - Kamer van Koophandel 3801 5351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Rapport verkennend onderzoek Percelen Venedijk Noord 2/5 te Kampen

Projektnaam : G12 WK09-07 02-03-07 AV 123664-46 Rotij Planontwikkeling
Projektnummer : 15912
Rapportnummer : 11150913
Startdatum : 02-03-2007
Rapportagedatum : 12-03-2007

Analyse	Eenheid	X007	X008	X009	X010	X011
droge stof	gew.-%	17.0	29.6	68.2	50.1	34.9
organische stof (gloeiverl% vd DS		83.5	75.3	4.3	5.8	44.0
lutum (bodem)	% vd DS	6.4	5.2	21	12	8.6
METALEN						
arseen	mg/kgds	32	34	9.5	4.5	14
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chroom	mg/kgds	16	<15	35	16	<15
koper	mg/kgds	8.6	<5	12	7.1	7.3
kwik	mg/kgds	0.06	0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	18	<13	18	16	<13
nikkel	mg/kgds	14	8.9	27	13	13
zink	mg/kgds	<20	<20	56	47	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)						
naftaleen	mg/kgds	<0.06	<0.03	<0.02	<0.02	<0.03
antraceen	mg/kgds	<0.06	<0.03	<0.02	<0.02	<0.03
fenantreen	mg/kgds	<0.06	<0.03	<0.02	0.08	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	<0.06	<0.03	<0.02	0.29	<0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.06	<0.03	<0.02	0.06	<0.03
chryseen	mg/kgds	<0.06	<0.03	<0.02	0.07	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.06	<0.03	<0.02	0.05	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.06	<0.03	<0.02	0.06	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.06	<0.03	<0.02	0.04	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.06	<0.03	<0.02	0.04	<0.03
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.62	<0.35	<0.2	0.69	<0.25
EOX	mg/kgds	0.46	0.15	<0.1	0.45	1.0
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds	<15	<10	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<15	<10	<5	5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<15	<10	<5	20	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<15	<10	<5	30	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	<60	<35	<20	60	<25

Kode	Monstersoort		Monsterspecificatie
X007	grond	M7	123664 G12 0592 16,19,23 (0.5-1.0)
X008	grond	M8	123664 G12 0593 26,29 (0.5-1.0) 35 (0.5-0.8)
X009	grond	M9	123664 G12 0594 38,43,45 (0.5-1.0) 82 (0.5-1.5)
X010	grond	M10	123664 G12 0595 46 t/m 54 (0.0-0.6)
X011	grond	M14	123664 G12 0596 29,37 (0.0-0.5) 30,32,34 (0.3-0.5)

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbni.com - info@cbbni.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbni.com - info@cbbni.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
F. van Lieshout Bankiers 22.56.50.810 - Kamer van Koophandel 380153361 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden en dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Rapport verkennend onderzoek Percelen Venedijk Noord 2/5 te Kampen

Projektnaam : G12 WK10-07 08-03-07 AV 123664-46 Rotij Planontwikkeling
Projektnummer : 15936
Rapportnummer : 11153103
Startdatum : 08-03-2007
Rapportagedatum : 16-03-2007

Analyse	Eenheid	X001	X002	X003	X004	X005	X006
droge stof	gew.-%	85.4	72.4	74.5	77.2	81.5	59.9
organische stof (gloeiverl% vd DS		1.1	6.0	6.6	4.9	1.3	10.8
lutum (bodem)	% vd DS	2.2	28	9.8	5.8	1.4	24
METALEN							
arseen	mg/kgds	<4	17	<4	<4	<4	18
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chroom	mg/kgds	<15	49	<15	<15	<15	38
koper	mg/kgds	52	33	<5	<5	<5	21
kwik	mg/kgds	0.19	0.12	<0.05	<0.05	<0.05	0.12
lood	mg/kgds	27	52	<13	<13	<13	53
nikkel	mg/kgds	5.2	31	4.8	4.4	3.8	31
zink	mg/kgds	89	240	<20	<20	<20	100
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)							
naftaleen	mg/kgds	0.05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	0.44	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	1.3	0.05	<0.02	0.04	<0.02	0.04
fluoranteen	mg/kgds	2.4	0.18	0.05	0.11	0.04	0.13
benzo(a)antraceen	mg/kgds	1.2	0.07	0.03	0.05	0.02	0.07
chryseen	mg/kgds	1.1	0.12	0.03	0.04	<0.02	0.07
benzo(a)pyreen	mg/kgds	1.3	0.09	0.03	0.07	<0.02	0.08
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.90	0.07	0.02	0.05	<0.02	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.70	0.05	<0.02	0.04	<0.02	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.93	0.07	0.02	0.06	<0.02	0.06
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	10	0.73	0.20	0.46	<0.2	0.58
EOX	mg/kgds	0.11	0.22	0.22	0.15	<0.1	0.18
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	15	<5	<5	<5	5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	45	<5	<5	<5	15	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	60	<5	<5	<5	10	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	120	<20	<20	<20	30	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X001	grond	M15 123664 G12 0642 85,87 (0.1-0.3) 86 (0.1-0.4) 88 (0.0-0.7) 89 (0.0-0.5)
X002	grond	M17 123664 G12 0643 91 t/m 94 (0.0-0.5)
X003	grond	M18 123664 G12 0644 95,97,98 (0.0-0.5)
X004	grond	M19 123664 G12 0645 99 t/m 101 (0.0-0.5)
X005	grond	Z0 123664 G12 0646 96 (0.0-0.5)
X006	grond	M24 123664 G12 0647 107 t/m 109 (0.0-0.5)

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
F. van Lieshout Bankiers 22.56.50.910 - Kamer van Koophandel 38015351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Rapport verkennend onderzoek Percelen Venedijk Noord 2/5 te Kampen

Projektnaam : G12 WK10-07 08-03-07 AV 123664-46 Rotij Planontwikkeling
Projektnummer : 15936
Rapportnummer : 11153103
Startdatum : 08-03-2007
Rapportagedatum : 16-03-2007

Analyse	Eenheid	X007
droge stof	gew.-%	73.1
organische stof (gloeiverl	% vd DS	7.7
lutum (bodem)	% vd DS	18
METALEN		
arseen	mg/kgds	5.3
cadmium	mg/kgds	<0.4
chroom	mg/kgds	<15
koper	mg/kgds	13
kwik	mg/kgds	0.07
lood	mg/kgds	44
nikkel	mg/kgds	7.7
zink	mg/kgds	130
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)		
naftaleen	mg/kgds	<0.02
antraceen	mg/kgds	0.28
fenantreen	mg/kgds	1.1
fluoranteen	mg/kgds	2.0
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.92
chryseen	mg/kgds	0.89
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.91
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.56
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.49
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.61
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	7.8
EOX	mg/kgds	0.31
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	10
fractie C22 - C30	mg/kgds	20
fractie C30 - C40	mg/kgds	20
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	45

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X007	grond	M 25 123664 G12 0648 83,84,90 (0.0-0.5)

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07

E. van Lieshout Bankiers 22.56.50.310 - Kamer van Koophandel 38015351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Rapport verkennend onderzoek Percelen Venedijk Noord 2/5 te Kampen

Projektnaam : G12 WK10-07 09-03-07 AV 123664-46 Rotij Planontwikkeling
Projektnummer : 15939
Rapportnummer : 11153552
Startdatum : 09-03-2007
Rapportagedatum : 19-03-2007

Analyse	Eenheid	X001
droge stof	gew.-%	78.1
organische stof (gloeiverl	% vd DS	3.8
lutum (bodem)	% vd DS	<1
METALEN		
arseen	mg/kgds	5.7
cadmium	mg/kgds	<0.4
chroom	mg/kgds	20
koper	mg/kgds	35
kwik	mg/kgds	0.19
lood	mg/kgds	150
nikkel	mg/kgds	8.9
zink	mg/kgds	260
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)		
naftaleen	mg/kgds	0.18
antraceen	mg/kgds	0.64
fenantreen	mg/kgds	3.0
fluoranteen	mg/kgds	4.4
benzo(a)antraceen	mg/kgds	1.7
chryseen	mg/kgds	1.9
benzo(a)pyreen	mg/kgds	1.4
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.81
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.83
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.87
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	16
EOX	mg/kgds	2.0
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	65
fractie C22 - C30	mg/kgds	190
fractie C30 - C40	mg/kgds	170
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	430

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X001	grond	1 6 n 2 0 123664 G12 0654 85 (0.3-1.5) 86 (0.4-0.9) 88 (0.7-0.9)89 (0.5-0.9)

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

ErBo
Maagdenburgstraat 60 · Postbus 807, 7400 AV Deventer · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (0570) 62 05 00 · Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 · Postbus 4676, 4803 ER Breda · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (076) 56 56 230 · Fax (0570) 62 07 07
F. van Lieshout Bankiers 22.56.50.310 · Kamer van Koophandel 3801 5351 · Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing · Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Rapport verkennend onderzoek Percelen Venedijk Noord 2/5 te Kampen

Projektnaam : G12 WK11-07 13-03-07 JB 123664-46 Rotij Planontwikkeling
Projektnummer : 15950
Rapportnummer : 11154317
Startdatum : 13-03-2007
Rapportagedatum : 21-03-2007

Analyse	Eenheid	X001	X002
droge stof	gew.-%	27.1	23.3
organische stof (gloeiverl% vd DS		32.2	62.2
CHLOORBENZENEN			
hexachloorbenzeen	µg/kgds	<2.7	<3.8
POLYCHLOOR BIFENYLEN			
PCB 28	µg/kgds	<2.7	<3.8
PCB 52	µg/kgds	<2.7	<3.8
PCB 101	µg/kgds	<2.7	<3.8
PCB 118	µg/kgds	<2.7	<3.8
PCB 138	µg/kgds	<2.7	<3.8
PCB 153	µg/kgds	<2.7	<3.8
PCB 180	µg/kgds	<2.7	<3.8
tot. PCB (7)	µg/kgds	<19	<27
PCB (som,interventie)	µg/kgds		
PCB (som,streefwaarde)	µg/kgds		
EOX	mg/kgds	0.55	0.44
ORGANOCHLOORPESTICIDEN			
tot. DDT	µg/kgds	<5.3	<7.6
o,p-DDT	µg/kgds	<2.7	<3.8
p,p-DDT	µg/kgds	<2.7	<3.8
tot. DDD	µg/kgds	<5.3	31
o,p-DDD	µg/kgds	<2.7	<3.8
p,p-DDD	µg/kgds	<3	31
tot. DDE	µg/kgds	<5.3	<7.6
o,p-DDE	µg/kgds	<2.7	<3.8
p,p-DDE	µg/kgds	<2.7	<3.8
Som DDT,DDE,DDD	µg/kgds	<16	32
aldrin	µg/kgds	<2.7	<3.8
dieldrin	µg/kgds	<2.7	<3.8
endrin	µg/kgds	<2.7	<3.8
tot. aldrin/dieldrin	µg/kgds	<5.3	<7.6
tot.aldrin/dieldrin/endrin	µg/kgds	<8.0	<11
telodrin	µg/kgds	<2.7	<3.8
isodrin	µg/kgds	<2.7	<3.8
alfa-HCH	µg/kgds	<2.7	<3.8
beta-HCH	µg/kgds	<2.7	<3.8
gamma-HCH	µg/kgds	<2.7	<3.8
delta-HCH	µg/kgds	<2.7	<3.8
tot. HCH`s	µg/kgds	<11	<15
heptachloor	µg/kgds	<3	<3.8

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X001	grond	M26 123664 G12 0697 73 t/m 81 (0.0-0.2)
X002	grond	M27 123664 G12 0698 29 (0.0-0.5) 32,34 (0.3-0.5)

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

ErBo Erkenningsregeling Bodemsanering
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
Van Lanschot Bankiers 22.56.50.910 - Kamer van Koophandel 38015361 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Rapport verkennend onderzoek Percelen Venedijk Noord 2/5 te Kampen

Projektnaam : G12 WK11-07 13-03-07 JB 123664-46 Rotij Planontwikkeling
Projektnummer : 15950
Rapportnummer : 11154317
Startdatum : 13-03-2007
Rapportagedatum : 21-03-2007

Analyse	Eenheid	X001	X002
ORGANOCHLOORPESTICIDEN			
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	<2.7	<3.8
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	<2.7	<3.8
tot. heptachloorepoxide	µg/kgds	<5.3	<7.6
alfa-endosulfan	µg/kgds	<2.7	<3.8
hexachloorbutadieen	µg/kgds	<2.7	<3.8
beta-endosulfan	µg/kgds	<2.7	<3.8
trans-chloordaan	µg/kgds	<2.7	<3.8
cis-chloordaan	µg/kgds	<2.7	<3.8
quintozeen	µg/kgds	<2.7	<3.8
tot. 5 drins	µg/kgds	<13	<19
tot. chloordaan	µg/kgds	<5.3	<7.6

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X001	grond	123664 G12 0697 73 t/m 81 (0.0-0.2)
X002	grond	123664 G12 0698 29 (0.0-0.5) 32,34 (0.3-0.5)

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
F. van Utrecht Barkers 32.56.50.910 - Kamer van Koophandel 3001.5351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Rapport verkennend onderzoek Percelen Venedijk Noord 2/5 te Kampen

Projektnaam : G12 WK11-07 15-03-07 AV 123664-46 Rotij Planontwikkeling
Projektnummer : 15956
Rapportnummer : 11155240
Startdatum : 15-03-2007
Rapportagedatum : 21-03-2007

Analyse	Eenheid	X001
Gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	2.4
Gemeten ondergrens (95% bem	g/kgds	1.6
Gemeten bovengrens (95% bem	g/kgds	3.3
Niet-hechtgebonden asbest -		Ja
Gemeten serpentijn concent	mg/kgds	2.4
Gemeten amfibool concentra	mg/kgds	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X001	asbest verdacht	123664 G12 0699 RE asfaltpad, proefgat 103, 105, 106 (0.0-0.3) 104 (0.0-0.5)

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
F. van Lanschot Bankiers 22.56.50.310 - Kamer van Koophandel 3801.5351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Rapport verkennend onderzoek Percelen Venedijk Noord 2/5 te Kampen

Projektnaam : G12 WK11-07 15-03-07 AV 123664-46 Rotij Planontwikkeling
Projektnummer : 15961
Rapportnummer : 11155572
Startdatum : 15-03-2007
Rapportagedatum : 22-03-2007

Analyse	Eenheid	X001	X002
droge stof	gew.-%	64.2	82.3
organische stof (gloeiverl% vd DS		7.2	3.0
lutum (bodem)	% vd DS	29	4.7
METALEN			
arseen	mg/kgds	12	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4
chroom	mg/kgds	38	<15
koper	mg/kgds	20	5.0
kwik	mg/kgds	0.10	<0.05
lood	mg/kgds	49	22
nikkel	mg/kgds	29	4.4
zink	mg/kgds	82	37
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)			
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	0.12	0.46
fenantreen	mg/kgds	0.33	1.4
fluoranteen	mg/kgds	0.51	2.6
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.26	1.1
chryseen	mg/kgds	0.20	1.1
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.22	1.3
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.19	1.5
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.13	0.70
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.18	1.4
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	2.1	12
EOX	mg/kgds	0.23	0.10
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	20
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	45
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	70

Kode	Monstersoort		Monsterspecificatie
X001	grond	M23	123664 G12 0706 102,104 (0.5-1.0) 105 (0.7-1.1)
X002	grond	M21	123664 G12 0707 105 (0.3-0.5) 106 (0.3-0.8)

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
F. van Utrecht Bankiers 22 56 50 910 - Kamer van Koophandel 3801 5351 - Op al onze werkzaamheden, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Rapport verkennend onderzoek Percelen Venedijk Noord 2/5 te Kampen

Projektnaam : G12 WK12-07 20-03-07 AV 123664-46 Rotij Planontwikkeling
Projektnummer : 15987
Rapportnummer : 11157055
Startdatum : 20-03-2007
Rapportagedatum : 27-03-2007

Analyse	Eenheid	X001	X002	X003	X004	X005
droge stof	gew.-%	79.0	79.3	71.4	81.1	68.1
organische stof (gloeiverl	% vd DS	2.8	4.4	4.9	2.8	8.3
lutum (bodem)	% vd DS		3.1	2.1	<1	7.2
METALEN						
zink	mg/kgds		190	42	160	700
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	<5.0				
POLYCHLOOR BIFENYLEN						
PCB 28	µg/kgds	<5.0				
PCB 52	µg/kgds	<5.0				
PCB 101	µg/kgds	<5.0				
PCB 118	µg/kgds	<5.0				
PCB 138	µg/kgds	<5.0				
PCB 153	µg/kgds	<5.0				
PCB 180	µg/kgds	<5.0				
tot. PCB (7)	µg/kgds	<35				
PCB (som,interventie)	µg/kgds					
PCB (som,streefwaarde)	µg/kgds					
EOX	mg/kgds	1.8				
ORGANOCHLOORPESTICIDEN						
tot. DDT	µg/kgds	<10				
o,p-DDT	µg/kgds	<5.0				
p,p-DDT	µg/kgds	<5.0				
tot. DDD	µg/kgds	<10				
o,p-DDD	µg/kgds	<5.0				
p,p-DDD	µg/kgds	<5.0				
tot. DDE	µg/kgds	<10				
o,p-DDE	µg/kgds	<5.0				
p,p-DDE	µg/kgds	<5.0				
Som DDT,DDE,DDD	µg/kgds	<30				
aldrin	µg/kgds	<5.0				
dieldrin	µg/kgds	<5.0				
endrin	µg/kgds	<5.0				
tot. aldrin/dieldrin	µg/kgds	<10				
tot.aldrin/dieldrin/endrin	µg/kgds	<15				
telodrin	µg/kgds	<5.0				
isodrin	µg/kgds	<5.0				
alfa-HCH	µg/kgds	<5.0				
beta-HCH	µg/kgds	<5.0				

Kode	Monstersoort		Monsterspecificatie
X001	grond	M 2d	123664 G12 0735 85 (0.3-1.5) 86 (0.4-0.9) 88 (0.7-0.9) 89 (0.5-0.9)
X002	grond	2 9	123664 G12 0736 85 (0.3-1.5)
X003	grond	3 0	123664 G12 0737 86 (0.4-0.9)
X004	grond	3 1	123664 G12 0738 88 (0.7-0.9)
X005	grond	3 2	123664 G12 0739 89 (0.5-0.9)

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

ErBo
Maagdenburgstraat 60 · Postbus 807, 7400 AV Deventer · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (0570) 62 05 00 · Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 · Postbus 4676, 4803 ER Breda · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (076) 56 56 230 · Fax (0570) 62 07 07
F. van Utrecht Bankiers 32 56 50 910 · Kamer van Koophandel 39015351 · Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van toepassing · Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Projektnaam : G12 WK12-07 20-03-07 AV 123664-46 Rotij Planontwikkeling
Projektnummer : 15987
Rapportnummer : 11157055
Startdatum : 20-03-2007
Rapportagedatum : 27-03-2007

Analyse	Eenheid	X001	X002	X003	X004	X005
ORGANOCHLOORPESTICIDEN						
gamma-HCH	µg/kgds	<5.0				
delta-HCH	µg/kgds	<5.0				
tot. HCH`s	µg/kgds	<20				
heptachloor	µg/kgds	<5.0				
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	<5.0				
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	<5.0				
tot. heptachloorepoxide	µg/kgds	<10				
alfa-endosulfan	µg/kgds	<5.0				
hexachloorbutadieen	µg/kgds	<5.0				
beta-endosulfan	µg/kgds	<5.0				
trans-chloordaan	µg/kgds	<5.0				
cis-chloordaan	µg/kgds	<5.0				
quintozeen	µg/kgds	<5.0				
tot. 5 drins	µg/kgds	<25				
tot. chloordaan	µg/kgds	<10				

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X001	grond	123664 G12 0735 85 (0.3-1.5) 86 (0.4-0.9) 88 (0.7-0.9)89 (0.5-0.9)
X002	grond	123664 G12 0736 85 (0.3-1.5)
X003	grond	123664 G12 0737 86 (0.4-0.9)
X004	grond	123664 G12 0738 88 (0.7-0.9)
X005	grond	123664 G12 0739 89 (0.5-0.9)

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
ISO 9001 KIWA Gecertificeerd sinds 1997 ISO 14001 KIWA Gecertificeerd sinds 2001
Kamer van Koophandel 3801 5351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden en onze algemene leveringsvoorwaarden en dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Rapport verkennend onderzoek Percelen Venedijk Noord 2/5 te Kampen

Projektnaam : G12 WK13-07 29-03-07 AV 123664-46 Rotij Planontwikkeling
Projektnummer : 16020
Rapportnummer : 11160450
Startdatum : 29-03-2007
Rapportagedatum : 04-04-2007

Analyse	Eenheid	X001
droge stof	gew.-%	68.1
organische stof (gloeiverl	% vd DS	7.6
lutum (bodem)	% vd DS	37
METALEN		
zink	mg/kgds	85

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X001	grond	123664 G12 0845 89 (0.90-1.30)

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

ErBo Erkenning regeling Bodemloopbaan
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07

F. van Lanschot Bankiers 22.56.50.810 - Kamer van Koophandel 38015351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Rapport verkennend onderzoek Percelen Venedijk Noord 2/5 te Kampen

Projektnaam : W12 WK11-07 14-03-07 AV 123664-46 Rotij Planontwikkeling
Projektnummer : 15954
Rapportnummer : 11155045
Startdatum : 14-03-2007
Rapportagedatum : 21-03-2007

		1	4	10	16	23	29
Analyse	Eenheid	X001	X002	X003	X004	X005	X006
METALEN							
arseen	µg/l	13	15	<5	6.8	8.0	7.5
cadmium	µg/l	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chroom	µg/l	1.4	1.3	1.9	1.1	4.6	4.9
koper	µg/l	<5	<5	<5	<5	9.2	11
kwik	µg/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	<10	<10	<10	99	<10	<10
nikkel	µg/l	<10	<10	<10	<10	21	22
zink	µg/l	<20	28	<20	88	39	47
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	<0.2	0.24	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	<0.2	0.62	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
VLUCHTIGE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l	<10	25	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l	<10	25	<10	<10	<10	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	<50	50	<50	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X001	grondwater	123664 W12 0280
X002	grondwater	123664 W12 0281
X003	grondwater	123664 W12 0282
X004	grondwater	123664 W12 0283
X005	grondwater	123664 W12 0284
X006	grondwater	123664 W12 0285

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

ErBo Erkenningsregeling Bodemsanering
Maagdenburgstraat 60 • Postbus 807, 7400 AV Deventer • www.cbbnl.com • info@cbbnl.com • Telefoon (0570) 62 05 00 • Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 • Postbus 4676, 4803 ER Breda • www.cbbnl.com • info@cbbnl.com • Telefoon (076) 56 56 230 • Fax (0570) 62 07 07
Fiscaal Identificatienummer 22.56.50.910 • Kamer van Koophandel 3801 5351 • Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing • Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Rapport verkennend onderzoek Percelen Venedijk Noord 2/5 te Kampen

Projektnaam : W12 WK11-07 14-03-07 AV 123664-46 Rotij Planontwikkeling
Projektnummer : 15954
Rapportnummer : 11155045
Startdatum : 14-03-2007
Rapportagedatum : 21-03-2007

		>5	>8	45	82	85
Analyse	Eenheid	X007	X008	X009	X010	X011
METALEN						
arseen	µg/l	<5	6.4	<5	5.2	7.5
cadmium	µg/l	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chroom	µg/l	4.6	<1	<1	<1	3.4
koper	µg/l	12	<5	<5	<5	<5
kwik	µg/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	µg/l	16	<10	<10	<10	<10
zink	µg/l	28	<20	<20	<20	<20
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.36
tolueen	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.22
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.39
xylenen	µg/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	2.6
VLUCHTIGE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN						
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN						
monochloorbenzeen	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	<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	<50	<50	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X007	grondwater	123664 W12 0286
X008	grondwater	123664 W12 0287
X009	grondwater	123664 W12 0288
X010	grondwater	123664 W12 0289
X011	grondwater	123664 W12 0290

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

ErBo Erkenningsregeling Bodemsanering
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Gijsélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
F. van Lanschot Bankiers 22.56.50.810 - Kamer van Koophandel 38015351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Rapport verkennend onderzoek Percelen Venedijk Noord 2/5 te Kampen

Projektnaam : W12 WK13-07 28-03-07 AV 123664-46 Rotij Planontwikkeling
Projektnummer : 16009
Rapportnummer : 11159866
Startdatum : 28-03-2007
Rapportagedatum : 29-03-2007

Analyse	Eenheid	X001
METALEN		
arseen	µg/l	6.1
cadmium	µg/l	<0.4
chroom	µg/l	<1
koper	µg/l	<5
kwik	µg/l	<0.05
lood	µg/l	<10
nikkel	µg/l	<10
zink	µg/l	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X001	grondwater	123664 W12 0323

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07

F. van Lieshout Bankiers 22.56.50.910 - Kamer van Koophandel 38015351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Analyse	Eenheid	S	T	I	AC	IN
METALEN						
arseen	mg/kgds	32	46	60		
cadmium	mg/kgds	1	9	20		
chroom	mg/kgds	80	190	300		
koper	mg/kgds	40	130	210		
kwik	mg/kgds	0.3	5	10		
lood	mg/kgds	91	330	570		
nikkel	mg/kgds	25	88	150		
zink	mg/kgds	130	410	690		
minerale olie	mg/kgds	132	6670	13200		
PAK-totaal	mg/kgds	2.6	54	110		
EOX	mg/kgds	0.3	3.0			
zilver	mg/kgds					15.0
tin	mg/kgds				13.0	615.8
barium	mg/kgds	108	266	423		
cobalt	mg/kgds	6.2	86	165		
antimoon	mg/kgds	3.0	9	15		
molybdeen	mg/kgds	3.0	102	200		
vanadium	mg/kgds	30				178.6
vinylchloride	mg/kgds	0.026	0.15	0.26		
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
DDT/DDE/DDD	ug/kgds	6.60	5283	10560		
aldrin	ug/kgds	1.0*				
dieldrin	ug/kgds	1.32				
endrin	ug/kgds	1.0*				
tot.aldrin/dieldrin/endrin	ug/kgds	13.2	5287	10560		
alfa-HCH	ug/kgds	7.9				
bèta-HCH	ug/kgds	23.8				
gamma-HCH	ug/kgds	1.0*				
HCH (som)	ug/kgds	26	2653	5280		
heptachloor	ug/kgds	1.85	5281	10560		
heptachloorepoxide	ug/kgds	1.0*	5280	10560		
endosulfan	ug/kgds	1.0*	5280	10560		
chloordaan	ug/kgds	1.0*	5280	10560		
tot. chloordaan	ug/kgds	1.0*	5280	10560		

Kode	Monstersoort	Specificatie
S	Bovengrond	Streefwaarde, (gebaseerd op organische stof: 26.4 % vd ds, lutum: 15.0 % vd ds)
T	Bovengrond	Tussenwaarde, (gebaseerd op organische stof: 26.4 % vd ds, lutum: 15.0 % vd ds)
I	Bovengrond	Interventiewaarde, (gebaseerd op organische stof: 26.4 % vd ds, lutum: 15.0 % vd ds)
AC	Bovengrond	Achtergrondconc., (gebaseerd op organische stof: 26.4 % vd ds, lutum: 15.0 % vd ds)
IN	Bovengrond	Indicatief niveau, (gebaseerd op organische stof: 26.4 % vd ds, lutum: 15.0 % vd ds)

* Gecorrigeerde waarde i.v.m. detectiegrens.

ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07

F. van Lieshout Bankiers 22.56.50.910 - Kamer van Koophandel 3801 5351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Analyse	Eenheid	S	T	I	AC	IN
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	mg/kgds	0.050*	1.3	2.6		
tolueen	mg/kgds	0.050*	172	343		
ethylbenzeen	mg/kgds	0.079	66	132		
xylenen	mg/kgds	0.26*	33	66		
VLUCHTIGE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN						
trichlooretheen	mg/kgds	0.26	79	158		
tetrachlooretheen	mg/kgds	0.010*	5.3	10.6		
trichloormethaan	mg/kgds	0.053	13	26		
tetrachloormethaan	mg/kgds	1.06	1.8	2.6		
1,1,1 trichloorethaan	mg/kgds	0.185	20	40		
1,1,2 trichloorethaan	mg/kgds	1.06	14	26		
1,1 dichloorethaan	mg/kgds	0.053	20	40		
1,2 dichloorethaan	mg/kgds	0.053	5.3	10.6		
cis 1,2 dichlooretheen	mg/kgds	0.53	1.6	2.6		
1,2 dichloorpropaan	mg/kgds	0.050*	2.6	5.3		
FENOLEN						
chloorfenolen	mg/kgds	0.026	13	26		
OVERIGE VERONTREINIGINGEN						
PCB's	ug/kgds	53	1346	2640		
asbest	mg/kg gewogen			100		

Kode	Monstersoort	Specificatie
S	Bovengrond	Streefwaarde, (gebaseerd op organische stof: 26.4 % vd ds, lutum: 15.0 % vd ds)
T	Bovengrond	Tussenwaarde, (gebaseerd op organische stof: 26.4 % vd ds, lutum: 15.0 % vd ds)
I	Bovengrond	Interventiewaarde, (gebaseerd op organische stof: 26.4 % vd ds, lutum: 15.0 % vd ds)
AC	Bovengrond	Achtergrondconc., (gebaseerd op organische stof: 26.4 % vd ds, lutum: 15.0 % vd ds)
IN	Bovengrond	Indicatief niveau, (gebaseerd op organische stof: 26.4 % vd ds, lutum: 15.0 % vd ds)

* Gecorrigeerde waarde i.v.m. detectiegrens.

ErBo
Maagdenburgstraat 60 · Postbus 807, 7400 AV Deventer · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (0570) 62 05 00 · Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 · Postbus 4676, 4803 ER Breda · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (076) 56 56 230 · Fax (0570) 62 07 07
F. van Lindefot Barkiers 22 56 50310 · Kamer van Koophandel 3801 5351 · Op al onze werkzaamheden, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing · Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Analyse	Eenheid	S	T	I	AC	IN
METALEN						
arseen	mg/kgds	46	67	88		
cadmium	mg/kgds	2	20	30		
chroom	mg/kgds	63	150	240		
koper	mg/kgds	62	190	330		
kwik	mg/kgds	0.3	6	11		
lood	mg/kgds	130	460	800		
nikkel	mg/kgds	16	57	98		
zink	mg/kgds	180	540	910		
minerale olie	mg/kgds	150	7580	15000		
PAK-totaal	mg/kgds	3.0	62	120		
EOX	mg/kgds	0.3	3.0			
zilver	mg/kgds					15.0
tin	mg/kgds				7.8	371.4
barium	mg/kgds	64	157	250		
cobalt	mg/kgds	3.8	52	101		
antimoon	mg/kgds	3.0	9	15		
molybdeen	mg/kgds	3.0	102	200		
vanadium	mg/kgds	20				117.1
vinylchloride	mg/kgds	0.030	0.17	0.30		
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
DDT/DDE/DDD	ug/kgds	7.50	6004	12000		
aldrin	ug/kgds	1.0*				
dieldrin	ug/kgds	1.50				
endrin	ug/kgds	1.0*				
tot.aldrin/dieldrin/endrin	ug/kgds	15.0	6008	12000		
alfa-HCH	ug/kgds	9.0				
bèta-HCH	ug/kgds	27.0				
gamma-HCH	ug/kgds	1.0*				
HCH (som)	ug/kgds	30	3015	6000		
heptachloor	ug/kgds	2.10	6001	12000		
heptachloorepoxide	ug/kgds	1.0*	6000	12000		
endosulfan	ug/kgds	1.0*	6000	12000		
chloordaan	ug/kgds	1.0*	6000	12000		
tot. chloordaan	ug/kgds	1.0*	6000	12000		

Kode	Monstersoort	Specificatie
S	Ondergrond	Streefwaarde (gebaseerd op organische stof: 71.8 % vd ds, lutum: 6.4 % vd ds)
T	Ondergrond	Tussenwaarde, (gebaseerd op organische stof: 71.8 % vd ds, lutum: 6.4 % vd ds)
I	Ondergrond	Interventiewaarde, (gebaseerd op organische stof: 71.8 % vd ds, lutum: 6.4 % vd ds)
AC	Ondergrond	Achtergrondconc., (gebaseerd op organische stof: 71.8 % vd ds, lutum: 6.4 % vd ds)
IN	Ondergrond	Indicatief niveau, (gebaseerd op organische stof: 71.8 % vd ds, lutum: 6.4 % vd ds)

* Gecorrigeerde waarde i.v.m. detectiegrens.

ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guijélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
F. van Lanschot Bankiers 22.56.50.816 - Kamer van Koophandel 3801 5351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Analyse	Eenheid	S	T	I	AC	IN
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	mg/kgds	0.050*	1.5	3.0		
tolueen	mg/kgds	0.050*	195	390		
ethylbenzeen	mg/kgds	0.090	75	150		
xylenen	mg/kgds	0.30*	38	75		
VLUCHTIGE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN						
trichlooretheen	mg/kgds	0.30	90	180		
tetrachlooretheen	mg/kgds	0.010*	6.0	12.0		
trichloormethaan	mg/kgds	0.060	15	30		
tetrachloormethaan	mg/kgds	1.20	2.1	3.0		
1,1,1 trichloorethaan	mg/kgds	0.210	23	45		
1,1,2 trichloorethaan	mg/kgds	1.20	16	30		
1,1 dichloorethaan	mg/kgds	0.060	23	45		
1,2 dichloorethaan	mg/kgds	0.060	6.0	12.0		
cis 1,2 dichlooretheen	mg/kgds	0.60	1.8	3.0		
1,2 dichloorpropaan	mg/kgds	0.050*	3.0	6.0		
FENOLEN						
chloorfenolen	mg/kgds	0.030	15	30		
OVERIGE VERONTREINIGINGEN						
PCB's	ug/kgds	60	1530	3000		
asbest	mg/kg gewogen			100		

Kode	Monstersoort	Specificatie
S	Ondergrond	Streefwaarde (gebaseerd op organische stof: 71.8 % vd ds, lutum: 6.4 % vd ds)
T	Ondergrond	Tussenwaarde, (gebaseerd op organische stof: 71.8 % vd ds, lutum: 6.4 % vd ds)
I	Ondergrond	Interventiewaarde, (gebaseerd op organische stof: 71.8 % vd ds, lutum: 6.4 % vd ds)
AC	Ondergrond	Achtergrondconc., (gebaseerd op organische stof: 71.8 % vd ds, lutum: 6.4 % vd ds)
IN	Ondergrond	Indicatief niveau, (gebaseerd op organische stof: 71.8 % vd ds, lutum: 6.4 % vd ds)

* Gecorrigeerde waarde i.v.m. detectiegrens.

Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07

ErBo
F. van Lanschot Bankiers 22.56.50.816 - Kamer van Koophandel 38015351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Analyse	Eenheid	S	T	I	AC	IN
METALEN						
arseen	ug/l	10	35	60		
cadmium	ug/l	0.8*	3	6		
chroom	ug/l	1	16	30		
koper	ug/l	15	45	75		
kwik	ug/l	0.05	0.2	0.3		
lood	ug/l	15	45	75		
nikkel	ug/l	15	45	75		
zink	ug/l	65	433	800		
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	ug/l	0.2*	15	30		
tolueen	ug/l	7.0*	504	1000		
ethylbenzeen	ug/l	4.0*	77	150		
xylenen	ug/l	0.5*	35	70		
naftaleen	ug/l	0.2*	35	70		
VLUCHTIGE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN						
trichlooretheen	ug/l	24.0	262	500		
tetrachlooretheen	ug/l	0.2*	20	40		
trichloormethaan	ug/l	6.0	203	400		
tetrachloormethaan	ug/l	0.2*	5	10		
1,1,1 trichloorethaan	ug/l	1*	150	300		
1,1,2 trichloorethaan	ug/l	1*	65	130		
1,1 dichloorethaan	ug/l	7	454	900		
1,2 dichloorethaan	ug/l	7	204	400		
cis 1,2 dichlooretheen	ug/l	1*	10	20		
1,2 dichloorpropaan	ug/l	1*	41	80		
VLUCHTIGE AROMATEN						
monochloorbenzeen	ug/l	7*	94	180		
dichloorbenzenen	ug/l	3*	27	50		
EOX	ug/l	1.0	5.0			
minerale olie	ug/l	50	325	600		
zilver	ug/l					40.0
tin	ug/l					50.0
barium	ug/l	50	338	625		
cobalt	ug/l	20	60	100		
antimoon	ug/l			20		
molybdeen	ug/l	5.0	153	300		
vanadium	ug/l					70.0
antraceen	ug/l	0.20*	2.5	5.0		

Kode	Monstersoort	Specificatie
S	Grondwater	Streefwaarde
T	Grondwater	Tussenwaarde
I	Grondwater	Interventiewaarde
AC	Grondwater	Achtergrondconcentratie
IN	Grondwater	Indicatief niveau

* Gecorrigeerde waarde i.v.m. detectiegrens.

Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Gijsélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07

ErBo
SIKB 2000 (VCA protocollen 2001 en 2002)
SIKB 2000 (BCA protocol 2001)
KRAAIE SPECIALIST
F. van Utrecht Bankiers 22 56 50 316 - Kamer van Koophandel 3801 5351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Analyse	Eenheid	S	T	I	AC	IN
fenantreen	ug/l	0.020*	2.5	5.0		
fluorantheen	ug/l	0.020*	0.5	1.0		
benzo(a)antraceen	ug/l	0.020*	0.25	0.50		
chryseen	ug/l	0.020*	0.10	0.20		
vinylchloride	ug/l	0.50*	2.5	5.0		
benzo(a)pyreen	ug/l	0.010*	0.025	0.050		
benzo(ghi)peryleen	ug/l	0.020*	0.025	0.050		
benzo(k)fluorantheen	ug/l	0.010*	0.025	0.050		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	ug/l	0.020*	0.025	0.050		
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
DDT/DDE/DDD	ug/l	0.010*	0.010	0.010		
aldrin	ug/l	0.010*				
dieldrin	ug/l	0.010*				
endrin	ug/l	0.010*				
tot.aldrin/dieldrin/endrin	ug/l			0.10		
alfa-HCH	ug/l	0.033				
bèta-HCH	ug/l	0.010*				
gamma-HCH	ug/l	0.010*				
HCH (som)	ug/l	0.050	0.5	1.0		
heptachloor	ug/l	0.040*	0.15	0.30		
heptachloorepoxide	ug/l	0.010*	1.5	3.0		
endosulfan	ug/l	0.010*	2.5	5.0		
chloordaan	ug/l	0.010*	0.10	0.20		
tot. chloordaan	ug/l	0.010*	0.10	0.20		
FENOLEN						
monochloorfenolen	ug/l	0.30	50	100		
dichloorfenolen	ug/l	0.20	15	30		
trichloorfenolen	ug/l	0.18*	5	10		
tetrachloorfenolen	ug/l	0.060*	5	10		
pentachloorfenolen	ug/l	0.040	1.5	3.0		
OVERIGE VERONTREINIGINGEN						
PCB's	ug/l	0.070*	0.070*	0.070*		

Kode	Monstersoort	Specificatie
S	Grondwater	Streefwaarde
T	Grondwater	Tussenwaarde
I	Grondwater	Interventiewaarde
AC	Grondwater	Achtergrondconcentratie
IN	Grondwater	Indicatief niveau

* Gecorrigeerde waarde i.v.m. detectiegrens.

Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Gijlélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07

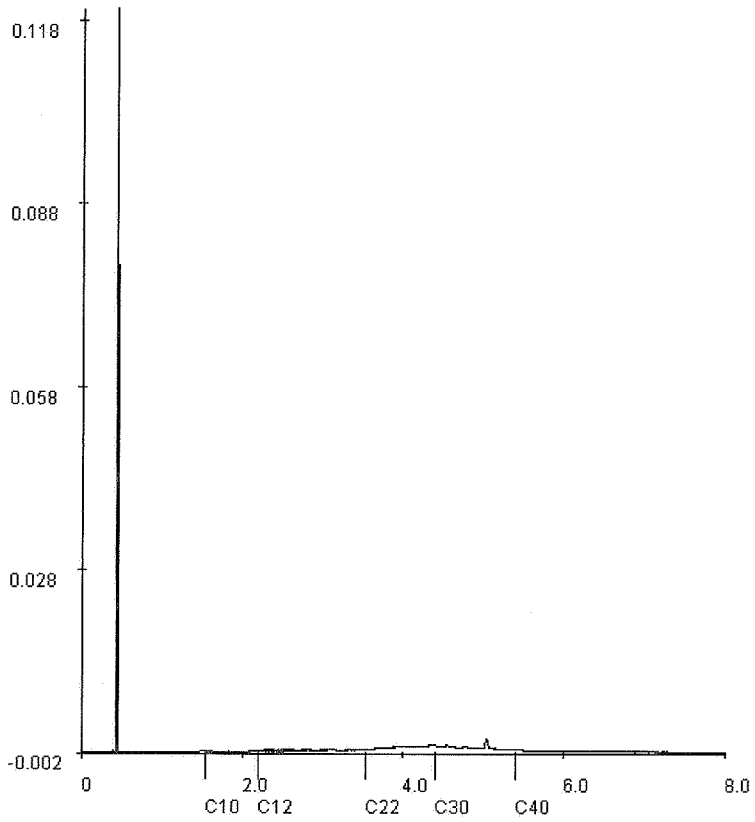
ErBo
SIKB 2000 (KKB protocollen 2001 en 2002)
SIKB 6000 (KKB protocol 6001)
F. van Lanschot Bankiers 22.56.50.310 - Kamer van Koophandel 3801 5351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

ALcontrol Laboratories

CBB DEVENTER BREDA B.V.
Alien Visser (AV)

Projectnaam	G12 WK09-07 02-03-07 AV 123664-46 Rotij Planontwikkeling	Orderdatum	02-03-2007
Projectnummer	15912	Startdatum	02-03-2007
Rapportnummer	11150913	Rapportagedatum	12-03-2007

Monsternummer:	11150913-010
Datum analyse:	3/7/2007
Projectnummer:	15912
Projectnaam:	G12 WK09-07 02-03-07 AV 123664-46 Rotij Planontwikkeling
Monsteromschr.:	123664 G12 0595 46 t/m 54 (0.0-0.6)



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject		Retentietijden van de even alkanen:	
benzine	C9-C14	C10	1.5
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.4

TESTEN
RvA L 028

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

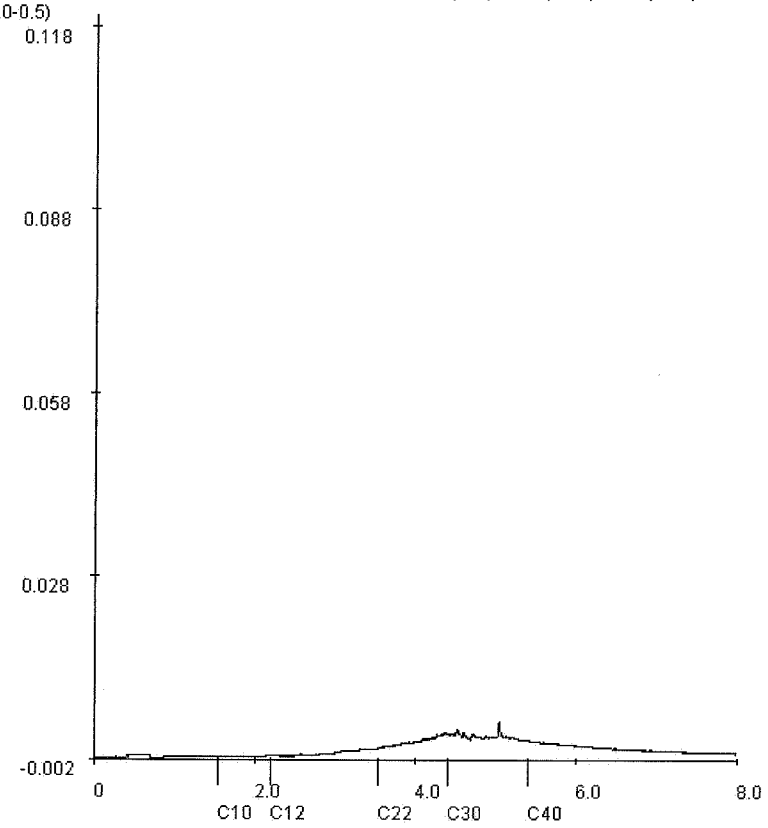
ALcontrol Laboratories

CBB DEVENTER BREDA B.V.
Alien Visser (AV)

Projectnaam	G12 WK10-07 08-03-07 AV 123664-46 Rotij Planontwikkeling	Orderdatum	08-03-2007
Projectnummer	15936	Startdatum	08-03-2007
Rapportnummer	11153103	Rapportagedatum	16-03-2007

Monsternummer:	11153103-001
Datum analyse:	13-03-2007
Projectnummer:	15936
Projectnaam:	G12 WK10-07 08-03-07 AV 123664-46 Rotij Planontwikkeling
Monsteromschr.:	123664 G12 0642 85,87 (0.1-0.3) 86 (0.1-0.4) 88 (0.0-0

.7) 89 (0.0-0.5)



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject		Retentietijden van de even alkanen:	
benzine	C9-C14	C10	1.5
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.4

TESTEN
RvA L 028

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

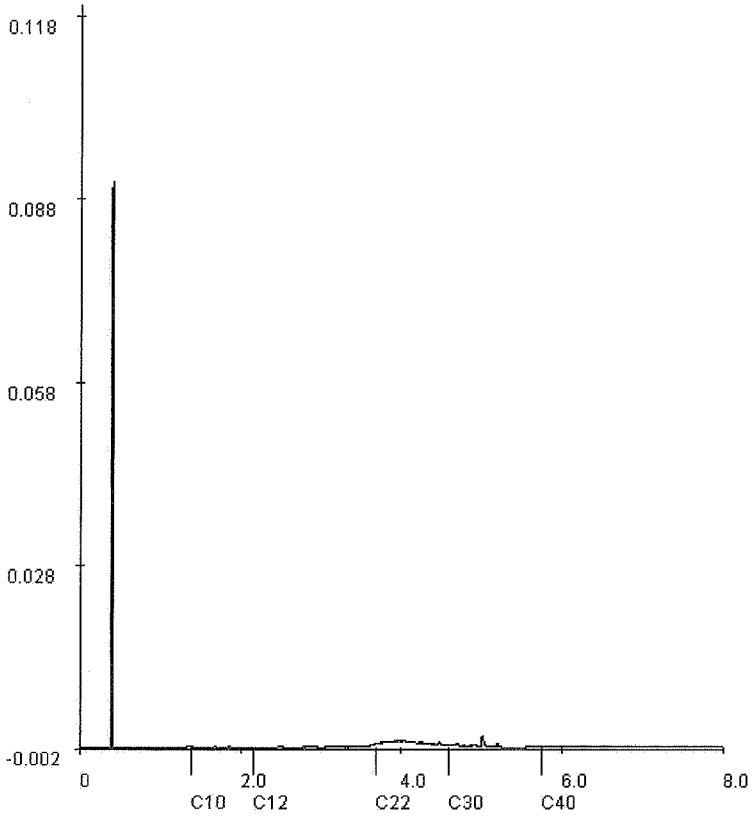
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

CBB DEVENTER BREDA B.V.
Alien Visser (AV)

Projectnaam	G12 WK10-07 08-03-07 AV 123664-46 Rotij Planontwikkeling	Orderdatum	08-03-2007
Projectnummer	15936	Startdatum	08-03-2007
Rapportnummer	11153103	Rapportagedatum	16-03-2007

Monsternummer:	11153103-005
Datum analyse:	12-03-2007
Projectnummer:	15936
Projectnaam:	G12 WK10-07 08-03-07 AV 123664-46 Rotij Planontwikkeling
Monsteromschr.:	123664 G12 0646 96 (0.0-0.5)



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject		Retentietijden van de even alkanen:	
benzine	C9-C14	C10	1.4
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.7

TESTEN
RvA L 028

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

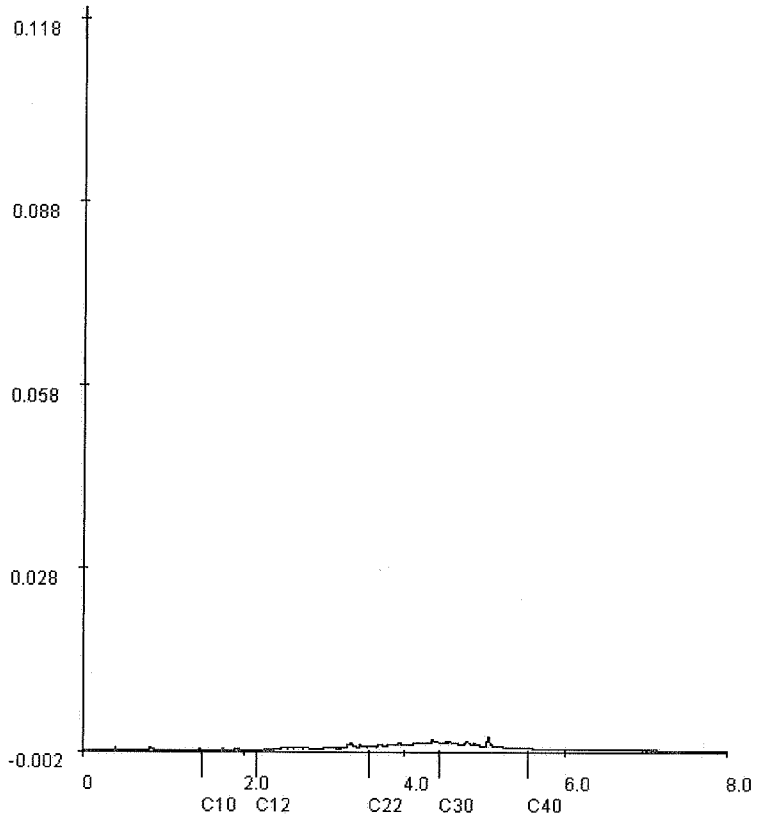
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

CBB DEVENTER BREDA B.V.
Alien Visser (AV)

Projectnaam	G12 WK10-07 08-03-07 AV 123664-46 Rotij Planontwikkeling	Orderdatum	08-03-2007
Projectnummer	15936	Startdatum	08-03-2007
Rapportnummer	11153103	Rapportagedatum	16-03-2007

Monsternummer:	11153103-007
Datum analyse:	13-03-2007
Projectnummer:	15936
Projectnaam:	G12 WK10-07 08-03-07 AV 123664-46 Rotij Planontwikkeling
Monsteromschr.:	123664 G12 0648 83,84,90 (0.0-0.5)



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject		Retentietijden van de even alkanen:	
benzine	C9-C14	C10	1.5
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.5

TESTEN
RvA L 028

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

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer:	11155240-001	Datum analyse:	21-03-2007
Datum monstername:	Niet bekend		
Totaal gewicht na drogen(g):	20998	Projectnummer:	15956
Totaal gewicht voor drogen(g):	24478	Projectnaam:	G12 WK11-07 15-03-07 AV 123664-46 Rotij Planontwikkeling
Droge stof(%):	85.8	Monsteromschrijving:	123664 G12 0699 RE asfaltpad, proefgat 103, 105, 106 (0

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds)	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)
Serpentijn**	2.4	1.6	3.3	N.v.t.	2.4	1.6	3.3
Amfibool**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest**	2.4	1.6	3.3	< 0.67	2.4	1.6	3.3

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de berekende interventiewaarde.

Analyseresultaten

	Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (j / n) ***	Chrysotiel %(m/m)	Amosiet %(m/m)	Crocidoliet %(m/m)	Antofilliet %(m/m)	Tremoliet %(m/m)	Actinoliet %(m/m)
1	Board	n	45					
2								
3								
4								
5								

Fractie (mm)	Massa zeeffractie (g)	Percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Antofilliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg.ds)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds) ****
> 32	0	100										--	--	--	--	--
16 - 32	25	100										--	--	--	--	--
8 - 16	3800	100										--	--	--	--	--
4 - 8	2660	100										--	--	--	--	--
2 - 4	1849	100	X						Board	3	0.114	--	2.441	1.627	3.255	--
1 - 2	1772	20.0										--	--	--	--	< 0.34
0,5 - 1	2423	5.0										--	--	--	--	< 0.32
< 0,5	8326															

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. stereo/polarisatie.

Gevonden vezels m.b.v. stereo microscopie								Losse vezel(bundel)s	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m.b.v SEM								Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyseresultaten fractie <0.5 mm.

Opmerkingen :

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiebeleid; VROM, 03-03-'04.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen :

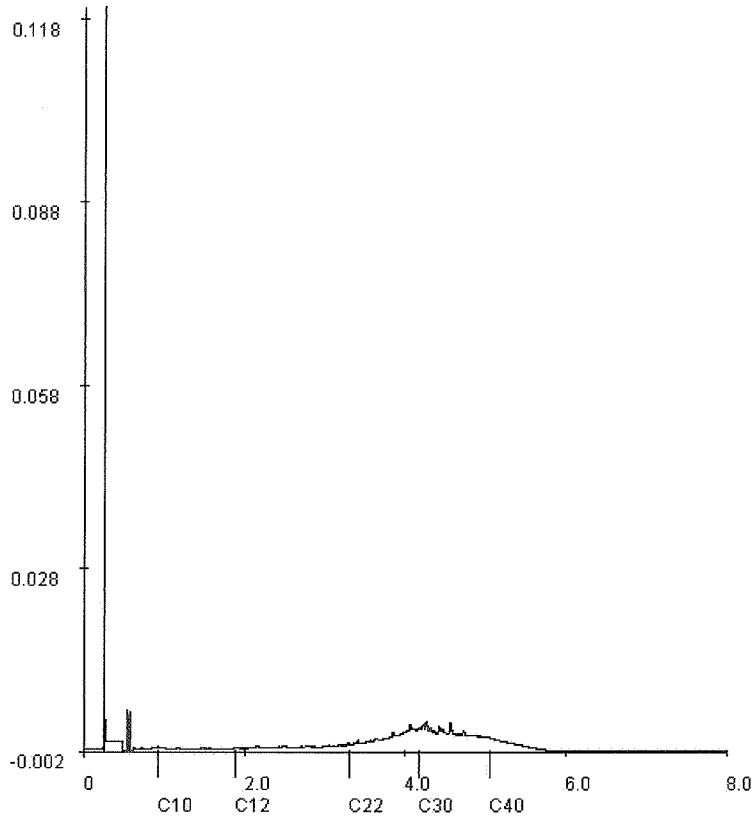
1. Geen

ALcontrol Laboratories

CBB DEVENTER BREDA B.V.
Alien Visser (AV)

Projectnaam	G12 WK11-07 15-03-07 AV 123664-46 Rotij Planontwikkeling	Orderdatum	15-03-2007
Projectnummer	15961	Startdatum	15-03-2007
Rapportnummer	11155572	Rapportagedatum	22-03-2007

Monsternummer:	11155572-002
Datum analyse:	21-03-2007
Projectnummer:	15961
Projectnaam:	G12 WK11-07 15-03-07 AV 123664-46 Rotij Planontwikkeling
Monsteromschr.:	123664 G12 0707 105 (0.3-0.5) 106 (0.3-0.8)



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject		Retentietijden van de even alkanen:	
benzine	C9-C14	C10	0.9
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.9
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.3
motorolie	C20-C36	C30	4.2
stookolie	C10-C36	C40	5.1

TESTEN
RvA L 028

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 ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24255286

Rapport verkennend onderzoek Percelen Venedijk Noord 2/5 te Kampen

Informatiebron	Geraad-pleegd	d.d., omschrijving bron / motivatie	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie en aangrenzende terreinen			
Eigenaar/terreingebruiker	ja	06-03-2007 de heer R. Palland	
Historische topografische kaart	ja	Wolters Noordhoff. 1839-1859, 1:50.000	
Luchtfoto's	ja	22-02-2007 Google earth	
Gemeente ambtenaar Milieuzaken	ja	06-03-2007 Gemeente Kampen, Mevr. G. Smit	
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	06-03-2007 Gemeente Kampen	
Hinderwetarchief	ja	06-03-2007 Gemeente Kampen	
Archief Wet Milieubeheer	ja	06-03-2007 Gemeente Kampen	
Archief ondergrondse tanks	ja	06-03-2007 Gemeente Kampen	
Huidige en toekomstig gebruik locatie en aangrenzende terreinen			
Eigenaar/terreingebruiker	ja	06-03-2007 de heer R. Palland	
Toekomstig gebruik locatie	ja	06-03-2007 de heer R. Palland	
Archief Wet milieubeheer	ja	06-03-2007 Gemeente Kampen	
Calamiteiten en resultaten voorgaande bodemonderzoeken op locatie en aangrenzende terreinen			
Eigenaar/terreingebruiker	ja	06-03-2007 de heer R. Palland	
Archief bodemonderzoek	ja	06-03-2007 Gemeente Kampen	
Verhardingen, kabels en leidingen locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja	06-03-2007 de heer R. Palland	
Locatie-inspectie	ja	26-02-2007 De heer C. van Nieukerken	
Regionale geohydrologie en bodemopbouw			
Bodemkaart Nederland	ja	STIBOKA 1:25.000 kaart	
Grondwaterkaart Nederland	ja	TNO. Dienst Grondwaterverkenning	
Geologische kaart Nederland	ja		
Archief bodemonderzoek	ja	06-03-2007 Gemeente Kampen	

ErBo
Maagdenburgstraat 60 · Postbus 807, 7400 AV Deventer · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (0570) 62 05 00 · Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 · Postbus 4676, 4803 ER Breda · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (076) 56 56 230 · Fax (0570) 62 07 07
F. van Utrechtbank Barneveld 22.56.58.910 · Kamer van Koophandel 3801 5351 · Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing · Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

aanname
veronderstelling over de verontreinigingssituatie per deellocatie. Voor het beschrijven van de verontreinigingssituatie moeten over de volgende aspecten aannames worden gesteld:

- de bron of verontreinigende activiteit;
- de aard van de verontreinigende stoffen;
- de wijze waarop de verontreinigende stoffen in of op de bodem terecht zijn gekomen;
- de interactie van de verontreinigende stoffen met de bodem (verspreiding, afbraak, omzetting, e.d.);
- de plaats van voorkomen van de verontreinigende stoffen

achtergrondgehalte
een kengetal uit het concentratiebereik van een verontreinigende stof in de bodem, dat op basis van (een combinatie van) bodemgebruik, bodemtype of bodemsamenstelling, binnen een aangewezen gebied nog als normaal wordt beschouwd

afleverinstallatie
het onderdeel van een tankinstallatie waar de inhoud van de tank wordt afgetapt (bijvoorbeeld afleverzuil bij benzinepompstation)

analysemonster
een zodanige door middel van de voorgeschreven wijze van monstervoorbehandeling verkregen hoeveelheid monstermateriaal dat deze volledig voor de analyse wordt gebruikt

basispakket
standaard stoffenpakket voor het onderzoeken van grond ten behoeve van (onder meer) de vraag of er sprake is van schone grond. Het basispakket bestaat uit de stoffen arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink, som-PAK, minerale olie en EOX

bepalingsgrens
laagste concentratie van de component in het monster waarvan de meetwaarde nog met een bepaalde onzekerheid kan worden vastgesteld

bodem
het vaste deel van de aarde met de zich daarin bevindende vloeibare en gasvormige bestanddelen en organismen

bodembelasting
het proces waarbij verontreinigende stoffen op of in de bodem terecht komen. In het spraakgebruik worden de termen bodembelasting en bodemverontreiniging vaak ten onrechte door elkaar gebruikt. Er wordt onderscheid gemaakt tussen:

plaatselijke bodembelasting
een, in relatie tot de onderzoeksschaal, ruimtelijk beperkte (kern)belasting van de bodem (hoeveelheid aan verontreinigende stoffen, die per tijdseenheid en per eenheid van oppervlakte op of in de bodem terecht komen)

diffuse bodembelasting
een, in relatie tot de onderzoeksschaal, gelijkmatige belasting van de bodem

bodemverontreiniging
situatie waarbij stoffen zich op een zodanige wijze in de bodem bevinden, dat deze stoffen zich met de bodem kunnen vermengen, met de bodem kunnen reageren, zich in de bodem kunnen verspreiden en/of ongecontroleerd kunnen verplaatsen èn één of meer van de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, plant of dier heeft, verminderen of bedreigen (hoeveelheid aan verontreinigende stoffen per volume eenheid bodemmateriaal)

bouwvoor
de dikte van de bodem laag die regelmatig wordt omgezet

bron
de oorzaak van de bodembelasting of bodemverontreiniging

deellocatie
een deel van een locatie waarop een afzonderlijke onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie van toepassing is, waarbij de indeling in deellocaties is gebaseerd op de potentieel verontreinigende activiteiten

deelmonster
een gedeelte van een monster waarvan wordt verondersteld dat het representatief is voor het gehele monster

greep
een greep is de hoeveelheid materiaal die in één handeling uit een partij is genomen, maar voor analyse wordt samengevoegd met andere grepen tot een mengmonster

groepsparameter
parameter die wordt gemeten en als maatgevend voor een groep stoffen wordt gezien

grootschalig onverdachte locatie
onverdachte locatie groter dan 1,0 ha, die altijd eenzelfde extensief gebruik heeft gehad

heterogeen verdeelde verontreinigende stof
een verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door matig tot veel variatie op de schaal van monsterneming

homogeen verdeelde verontreinigende stof
een verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door geen of weinig variatie op de schaal van monsterneming

interventiewaarde
waarde waarmee voor verontreinigende stoffen in grond en grondwater het concentratieniveau wordt aangegeven waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier

locatie
het grondgebied dat wordt onderzocht op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen

lijnbron
de oorzaak van de bodembelasting of bodemverontreiniging, met een lijnvormig voorkomen (bijvoorbeeld een pijpleiding, een riool of een gedempte sloot)

matig-vluchtige stoffen
de groep van stoffen met een kookpunt tussen 300 °C en circa 500 °C (bij een druk van 101 kPa)

meng monster
de hoeveelheid grond die ontstaat doordat meer grepen of monsters worden samengevoegd, waarbij de identiteit van de oorspronkelijke grepen of monsters door menging verloren is gegaan

nader onderzoek
onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming volgend op het oriënterend onderzoek (of een verkennend onderzoek), waarbij het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging is geconstateerd. Het doel *(summier, zie protocol nader onderzoek en Leidraad bodembescherming)* is het vaststeller van de aard en concentratie van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van de (potentiële) mogelijkheden van blootstelling en verspreiding, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om de urgentie van de sanering vast te stellen

Kvk van Utrecht Barkers 22 56 50 310 • Kamer van Koophandel 38015351 • Op al onze aanbiedingen, opdrachten overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing • Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

niet-vluchtige stoffen
de groep van stoffen met een kookpunt hoger dan circa 500 °C (bij een druk van 101 kPa)

ondergrondse tank
tank van staal of kunststof, die geheel of gedeeltelijk in de bodem is gelegen of is ingeterpt, met de daarbij behorende leidingen en appendages

onderzoekshypothese
veronderstelling over de ruimtelijke verdeling van de verontreinigende stof in het betreffende bodemcompartiment die wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie. De onderzoekshypothese wordt opgebouwd op basis van een aantal separate aannames die elk een specifiek deel van het verontreinigingsproces beschrijven

onderzoeksschaal
de omvang van het grondgebied waarop het onderzoek zich richt

onderzoeksstrategie
de opzet van het verkennend onderzoek waarin het aantal te nemen monsters, de plaatsen op de locatie waar deze moeten worden genomen en de stoffen die in deze monsters moeten worden bepaald, is vastgelegd. De onderzoeksstrategie wordt vastgesteld op basis van de onderzoekshypotheses uit het vooronderzoek in combinatie met de aanleiding en doelstelling van het onderzoek

ontluchtingspunt
punt waar via een leiding overtollig gas of vloeistof uit de tank kan ontsnappen

onverdachte locatie
een locatie waarvoor uit het vooronderzoek geen concrete aanwijzingen zijn voortgekomen dat die locatie of een deel daarvan is verontreinigd met een of meer stoffen

oriënterend onderzoek
onderzoek naar bodemverontreiniging in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming op basis van een verdenking van de aanwezigheid van een ernstige verontreiniging. Het doel is na te gaan of de verdenking van bodemverontreiniging terecht is en of de verontreiniging dermate ernstig is dat een nader onderzoek noodzakelijk is

partij
de hoeveelheid grond die voor de monsterneming als eenheid wordt beschouwd

puntbron
een ruimtelijk goed af te bakenen, niet lijn- of lintvormige bron van verontreiniging met een, ten opzichte van de onderzoeksschaal, beperkte omvang

snijdend peilfilter
een peilfilter dat zo is geplaatst, dat het zich gedeeltelijk in het grondwater en gedeeltelijk boven het grondwater bevindt

somparameter
parameter die wordt berekend als de som van de concentraties van een aantal gespecificeerde stoffen

streefwaarde
het milieukwaliteitsniveau waarbij als nadelig te waarderen effecten voor de functionele eigenschappen van de bodem verwaarloosbaar worden geacht

terreineenheid
het als één eenheid te onderzoeken bodemvolume bij onderzoek volgens de steekproefopzet voor een grootschalig grondgebied

tussenwaarde bij toetsingen in het kader van het Bouwstoffenbesluit
de halve som van de samenstellingswaarde van bijlage 1 en bijlage 2 van het Bouwstoffenbesluit

tussenwaarde bij toetsingen in het kader van bodemonderzoek
de halve som van de streefwaarden en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat

verdachte locatie
een locatie waarvoor op grond van het vooronderzoek concrete aanwijzingen bestaan dat die locatie of een deel ervan is verontreinigd met een of meer stoffen

verhardingslaag (niet-doordringbaar)
een verhardingslaag die ten behoeve van het onderzoek niet kan, of zo min mogelijk, moet worden doorboord ten behoeve van het verkrijgen van grondmonsters uit de onder die niet-doordringbare verhardingslaag liggende bodem. De niet-doordringbare verhardingslaag wordt niet tot de grond of bodem gerekend

verkennend (bodem)onderzoek
een bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is

verontreinigingskern
het (vermoedelijke) centrum van het (als gevolg van een plaatselijke bodembelasting) verontreinigde deel van de bodem

vluchtige stoffen
de groep van stoffen met een kookpunt lager dan 300 °C (bij een druk van 101 kPa)

vooronderzoek
het verzamelen van informatie over het vroegere gebruik en het huidige gebruik, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Evenals het verzamelen van informatie over het toekomstige gebruik (voor zover van belang voor het retrospectieve bodemonderzoek), de bodemopbouw en geohydrologie en financieel/juridische aspecten met betrekking tot een bepaald geografisch gebied. Op basis van de verzamelde gegevens wordt een totaalbeeld gevormd en worden conclusies getrokken over de afbakening van het geografische besluitvormingsgebied, de afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek, de onderverdeling van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie

vulpunt

het onderdeel van tankinstallatie waar de tank wordt gevuld

zoekstrategie
de strategie die wordt gehanteerd om, in geval van een verdachte locatie met een onbekende plaats van bodembelasting, alsnog de plaats van de bodembelasting te achterhalen.

Maagdenburgstraat 60 · Postbus 807, 7400 AV Deventer · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (0570) 62 05 00 · Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 · Postbus 4676, 4803 ER Breda · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (076) 56 56 230 · Fax (0570) 62 07 07
F. van Lanschot Bankiers 22.56.50.810 · Kamer van Koophandel 380 / 5351 · Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing · Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

BIJLAGE 9 Mogelijke herkomst meest voorkomende verontreinigingen

Wanneer op een locatie een verontreiniging wordt aangetroffen, kan dit een gevolg zijn van activiteiten in het verleden, of van activiteiten die nog steeds op de locatie plaatsvinden. De meest voorkomende activiteiten die bodemverontreiniging kunnen veroorzaken zijn:

Opslag/overslag van brandstof:	ten gevolge van lekkage, morsen, calamiteiten kunnen grond en grondwater verontreinigd raken met olie en BTEXN
Ophoging/verharding:	in het verleden werd veelvuldig verontreinigd materiaal (bijvoorbeeld puin, slib, verontreinigde grond) gebruikt voor ophoging of verharding
Slootdemping:	bij slootdemping is de herkomst van het dempingsmateriaal vaak niet bekend of dubieus
Bemesting:	door overmatige toediening van dierlijke mest, compost of zuiveringsslib kunnen m.n. verhoogde gehaltes zware metalen in de bodem terecht komen
Bedrijfsprocessen:	bij een breed scala aan bedrijfsprocessen (opslag, productie, reststoffenverwerking) wordt gewerkt met bodembedreigende stoffen. Wanneer er geen afdoende bodembeschermende voorzieningen aanwezig zijn, kan hierbij bodemverontreiniging ontstaan
Bestrijdingsmiddelen:	bepaalde in het verleden gebruikte bestrijdingsmiddelen worden heel langzaam afgebroken (bijv. DDT, drins en lindaan) en worden dan ook tientallen jaren na het gebruik nog aangetroffen.

Hieronder volgt een overzicht van de meest voorkomende verontreinigende stoffen, en een opsomming van produkten waarin deze stoffen veelvuldig voorkomen.

Stofgroep	Herkomst
Zware metalen	Dierlijke mest, compost, slib, slakken, verfstoffen, houtverduurzaming, chemicaliën
Minerale olie/BTEXN	Opslag/overslag olieprodukten, lekkage voertuigen, hydraulische apparatuur
PAK	Asfalt, teer, verbrandingsprodukten, puin
EOX	Bestrijdingsmiddelen (o.a. DDT/DDE/DDD en drins), PCB's, chloorhoudende chemicaliën
VOCl	Ontvettingsmiddelen, oplosmiddelen, schoonmaakmiddelen, verf

De volgende zaken kunnen ook nog van belang zijn bij het beoordelen van bodemverontreiniging:

Verhoogde achtergrond-waarden:	Wanneer in een regio een bepaalde stof op grotere schaal in verhoogde gehaltes wordt aangetroffen, wordt dit door de overheid beschouwd als verhoogde achtergrondwaarde. Voorbeelden van dergelijke verhoogde achtergrondwaarden zijn bijvoorbeeld lood in de bovengrond van binnenstedelijke gebieden en zink in het grondwater van bepaalde agrarische gebieden. Wanneer deze achtergrondwaarden door het bevoegd gezag zijn vastgesteld, worden de resultaten van bodemonderzoek getoetst aan zowel streef- en interventiewaarden als aan deze achtergrondwaarden.
Van nature verhoogde gehalten:	Bepaalde bodemsoorten bevatten van nature stoffen, die elders als bodemverontreiniging worden beschouwd. De bekendste voorbeelden zijn arseen in beekeerdgronden en nikkel in zeekleigronden. Met name bij arseen kan het gaan om gehaltes ver boven de interventiewaarde. Wanneer vastgesteld kan worden dat er sprake is van van nature verhoogde gehalten, behoeft er in principe niet gesaneerd te worden.

Kamer van Koophandel 3801 5351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Bij veel bedrijfsmatige processen wordt gewerkt met stoffen die bodemverontreiniging kunnen veroorzaken. Bij deze processen valt te denken aan op- en overslag van grondstoffen en restprodukten en aan produktieprocessen waarbij deze stoffen gebruikt worden of vrijkomen.

Voor het beantwoorden van de vraag of bij bedrijfsmatige activiteiten bodemverontreiniging kan ontstaan spelen twee hoofdzaken een rol:

1. De aard van de stoffen waarmee gewerkt wordt
2. De aanwezigheid van bodembeschermende voorzieningen en, indien aanwezig, of deze vanaf de aanvang van de activiteiten aanwezig zijn geweest en de kwaliteit ervan

De Nederlandse Richtlijn Bodembescherming bedrijfsmatige activiteiten (NRB) geeft voor bedrijfsmatige bodembedreigende activiteiten een beschrijving van de stand der wetenschap en techniek van geschikte bodembeschermende voorzieningen en maatregelen. De NRB maakt onderscheid tussen de emissiescore, welke bepaald wordt door de aanwezigheid en kwaliteit van bodembeschermende voorzieningen, en de omvangscore, bepaald door de bodemopbouw en door stofeigenschappen.

Wanneer op een bedrijfsterrein bodemonderzoek wordt uitgevoerd, wordt in principe gericht onderzoek verricht op alle plekken op het terrein waar gewerkt wordt met potentieel bodemverontreinigende stoffen. Dit onderzoek kan alleen achterwege blijven wanneer op de plaats waar de activiteit plaatsvindt een bodembeschermende voorziening aanwezig is, die vloeistofdicht is voor het soort stoffen waar op die plaats mee gewerkt wordt. Deze voorziening moet bovendien intact zijn, geen naden vertonen (bijvoorbeeld aan de rand), vanaf de aanvang van de activiteit aanwezig zijn geweest en er moet bij een eventuele calamiteit geen mogelijkheid tot afspoeling naar een niet beschermde bodem mogelijk zijn. Wanneer er wel een bodembeschermende voorziening aanwezig is, maar deze voldoet niet aan alle hierboven genoemde criteria, dan wordt deze voorziening bij het onderzoek natuurlijk niet doorboord. Op zon moment zal er voor gekozen worden de boringen te verrichten aan de randen van de voorziening.

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van materialen die toegepast kunnen worden in bodembeschermende voorzieningen en de stoffen waarvoor deze materialen als al dan niet afdoende kunnen worden beschouwd.

	Materiaal					
Stof	**Beton**	**Asfalt (zuurbestendig)**	**Asfalt (niet zuurbestendig)**	**Kunsthars coating**	**Keramische deklaag**	**Geomembraan**
Zuren	-	+	-	+	-	+
Oliën	-	-	-	+	-	+
Vetten	-	-	-	+	-	+
Sulfaten	-	+	+	+	-	+
Magnesium- en ammoniumzouten	-	+	+	+	-	+
Oplosmiddelen	-	-	-	+	-	+
Kalkhoudende mineraalaggregaten	+	-	+	+	+	+
Droge produkten	+	+	+	+	+	+
Koelvloeistof	-	-	-	+	-	+

F. van Utrechtbankiers 22.56.50.810 - Kamer van Koophandel 38015351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden en onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

In onderstaande tabel zijn de normen m.b.t. het uitvoeren van bodemonderzoek weergegeven.
De specificaties betreffen algemeen gangbare normen.

Onderdeel	Norm
Kwaliteitseisen aan het vooronderzoek.*	
Leidraad bij het uitvoeren van het vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek.	NVN 5725
Bodemonderzoek milieuvergunning en BSB	Protocol bodemonderzoek milieuvergunning en BSB
Kwaliteitseisen aan het veldonderzoek.*	
Verrichten boringen	Gebaseerd op NPR 5741
Plaatsen peilbuizen	Gebaseerd op NEN 5766
Grondmonstername	Gebaseerd op NEN 5742 en NEN 5743
Monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat en grond	Gebaseerd op o-NEN 5897 en NEN 5707
Watermonstername	Gebaseerd op NEN 5744 en NEN 5745
Veldmetingen zuurgraad (PH) en geleidbaarheid (EC)	Gebaseerd op NEN 6411 en NEN 6412
Boorbeschrijvingen	Gebaseerd op NEN 5104 en NEN 5706
Kwaliteitseisen aan het laboratorium onderzoek.**	
Monstervoorbehandeling fysische / chemische parameters	Conform NEN 11464
Monstervoorbehandeling organische parameters	Conform NEN 14507
Monstervoorbehandeling grond- en steenachtige bouwmaterialen en afvalstoffen AP04	Conform AP04 V
Monsteroverdracht	Eigen methode Alcontrol
Samenstelling mengmonsters	Eigen methode Alcontrol
Organische stof in grond	Conform NEN5754
Droge stof in grond	Conform NEN 5747
Lutum	Eigen methode Alcontrol
Ontsluiting metalen voor grond	Eigen methode Alcontrol
Arseen, cadmium, chroom, koper, nikkel, lood, zink in grond	Meting conform NEN 6426, ontsluiting eigen methode
Kwik in grond	Eigen methode Alcontrol
EOX in grond	Eigen methode Alcontrol
Minerale olie in grond	Eigen methode Alcontrol
Pak-10 VROM in grond	Eigen methode Alcontrol
Pak-10 VROM in water	Gelijkwaardig aan NEN 6524
OCBs en PCB s (EOX-uitsplitsing) in grond	Eigen methode Alcontrol
Aanlevering en conservering	Conform NEN-EN-ISO 5667 (vragen we, hangt af van de klant)
Arseen, cadmium, chroom, koper, nikkel, lood, zink in water	Conform NEN 6426
Kwik in water	Eigen methode Alcontrol
Vluchtige aromaten (BTXEN) in water	Eigen methode Alcontrol
Chloorkoolwaterstoffen in water	Eigen methode Alcontrol
OCBs en PCB s (EOX-uitsplitsing) in water	Eigen methode Alcontrol
Asbest plaatmateriaal	Conform NEN 5896
Kwaliteitseisen aan het rapport.*	
Verkennend onderzoek	NEN 5740
Oriënterend onderzoek	Protocol voor het oriënterend onderzoek
Inventariserend onderzoek	Protocol bodemonderzoek milieuvergunning en BSB
Nader onderzoek	Protocol voor het nader onderzoek

* = gecertificeerd door Lloyds R egister Quality Assurance (certificaat no. 653084).
** = geaccrediteerd door Sterlab (certificaat no. L028)

Bijlage 12 Berekeningen van totale gewogen gehalten aan asbest

Projectgegevens	Centraal Bodemkundig Bureau Deventer - Breda
Projectcode	123664-46
Projectnaam	Percelen Venedijk Noord 2/5 te Kampen
Datum berekening	20 april 2007

Uitvoering veldwerk	
Veldwerk uitgevoerd door	EV
Datum veldwerk asbest	14-03-2007

Locatie omstandigheden	
Regenval >10 mm/h	Nee
Hagel of sneeuwval	Nee
Tussen zonsondergang en zonsopkomst	Nee
Mist met een zicht <50 m	Nee

Maaiveld inspectie	
Verhard oppervlak	10 %
Begroeid oppervlak	90 %
Bodemvreemd materiaal	>20%, NEN 5897 van toepassing
Compactheid bovenlaag	Vastgereden
Inspectie efficiëntie	75-90%

Verhardingen/opstallen (% van oppervlakte gehele locatie)	
Asfalt	3 %
Beton	5 %
Klinkers/tegels	3 %
Puin	0 %
Stelcon	0 %
Grind	0 %
Opstallen	0 %
Overigen	0 %

Vegetatie bedekkingsgraad (% van oppervlakte gehele locatie)	
0 t/m 20 %	0 %
21 t/m 40 %	0 %
41 t/m 60 %	0 %
61 t/m 80 %	0 %
81 t/m 100 %	90 %

Uitvoering veldwerk	
Inspectie efficiëntie	100 %

	Veldresultaten			Labresultaten verzamelde verdachte materialen								Labresultaten analysemonster							Berekening totale gehalten		
				Materiaaleigenschappen					Correctie berekening i.v.m. geïnspecteerde partij				Gehalte aan asbest			Correctie berekening i.v.m. monstervoorbehandeling op locatie			Gewogen gehalten aan asbest		
Monstercode	Hoeveelheid grond ontgraven	Soortelijk gewicht grond (geschat)	Hoeveelheid <16 mm (geschat)	Verzamelmonster gewogen in veld	Materiaal monster geleverd aan lab	Gewogen hoeveelheid asbest	Ondergrens	Bovengrens	Gewogen gehalte asbest geïnspect. deelpartij	Ondergrens	Bovengrens	Droge stof	Gewogen gehalte asbest in analysemonster	Ondergrens	Bovengrens	Gewogen gehalte asbest in geïnspect. deelpartij	Ondergrens	Bovengrens	Totale gewogen gehalte asbest	Ondergrens	Bovengrens
Eenheid	m3	ton/m3	m3	g	g	g	g	g	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	%	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds
M22	0.4	2.0	0.3	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	86	2.4	1.6	3.3	1.8	1.2	2.4	1.8	1.2	2.4

Rapport verkennend onderzoek Percelen Venedijk Noord 2/5 te Kampen

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4) Towabo 2.2.101
Datum toetsing: 15-03-2007
Meetpunt: 3: 123664-46 / 0595 (WK_X-00)
Datum monstername: 13-03-2007 Tijd monstername: 0:00:00
Beheerder: 0
X-coordinaat: 0 Y-coordinaat: 0
Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0 Compartiment: Bodem/Sediment
Laag boven (cm): 0 Laag onder (cm): 50

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte: 5,80 %
-als lutumgehalte : 12,00 %

Parameter			gemeten gehalte	gestand gehalte	oord over	mld	%
METALEN							
cadmium	mg/kg	<	0,400	0,518	0	*	-
anorganisch kwik	mg/kg	<	0,050	0,060	0	*	-
koper	mg/kg		7,100	9,953	0		-
nikkel	mg/kg		13,000	20,682	0		-
lood	mg/kg		16,000	20,059	0		-
zink	mg/kg		47,000	69,483	0		-
chroom	mg/kg		16,000	21,622	0		-
arseen	mg/kg		4,500	5,900	0		-
PAK							
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg		0,690	0,690	.		.
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg		0,718	0,718	0		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	mg/kg		60,000	103,448	1		106,90
SCREENINGSPARAMETERS							
EOX	mg/kg		0,450	0,776	1		158,62

Aantal getoetste parameters: 11

Eindoordeel: Klasse 1

Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat

ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
F. van Utrechtbankiers 22.56.50.010 - Kamer van Koophandel 38015351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Rapport verkennend onderzoek Percelen Venedijk Noord 2/5 te Kampen

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4) Towabo 2.2.101
Datum toetsing: 15-03-2007
Meetpunt: 7: 123664-46 / 0605 (WK_X-00)
Datum monstername: 13-03-2007 Tijd monstername: 0:00:00
Beheerder: 0
X-coordinaat: 0 Y-coordinaat: 0
Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0 Compartiment: Bodem/Sediment
Laag boven (cm): 0 Laag onder (cm): 30

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte: 25,80 %
-als lutumgehalte : 14,00 %

Parameter		gemeten	gestand	oord	mld	%
gehalte	gehalte over					
METALEN						
cadmium	mg/kg <	0,400	0,302	0	*	-
anorganisch kwik	mg/kg	0,070	0,073	0		-
koper	mg/kg	12,000	11,111	0		-
nikkel	mg/kg	15,000	21,875	0		-
lood	mg/kg	21,000	19,878	0		-
zink	mg/kg	56,000	59,985	0		-
chroom	mg/kg	26,000	33,333	0		-
arseen	mg/kg	13,000	12,193	0		-
PAK						
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg	0,050	0,019	.		.
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	0,302	0,117	0		-
OVERIGE STOFFEN						
minerale olie GC	mg/kg <	40,000	15,504	0	*	-
SCREENINGSPARAMETERS						
EOX	mg/kg	0,220	0,085	0		-

Aantal getoetste parameters: 11

Eindoordeel: Klasse 0

Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat

ErBo Erkenningsregeling Bodemsanering
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
F. van Lanschot Bankiers 22.56.50.910 - Kamer van Koophandel 38015351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Rapport verkennend onderzoek Percelen Venedijk Noord 2/5 te Kampen

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4) Towabo 2.2.101
Datum toetsing: 15-03-2007
Meetpunt: 8: 123664-46 / 0606 (WK_X-00)
Datum monstername: 13-03-2007 Tijd monstername: 0:00:00
Beheerder: 0
X-coordinaat: 0 Y-coordinaat: 0
Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0 Compartiment: Bodem/Sediment
Laag boven (cm): 0 Laag onder (cm): 20

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte: 31,80 %
-als lutumgehalte : 19,00 %

Parameter			gemeten	gestand	oord	mld	%
gehalte	gehalte	over					
METALEN							
cadmium	mg/kg	<	0,400	0,261	0	*	-
anorganisch kwik	mg/kg		0,070	0,066	0		-
koper	mg/kg		10,000	7,916	0		-
nikkel	mg/kg		14,000	16,897	0		-
lood	mg/kg		18,000	15,179	0		-
zink	mg/kg		44,000	39,819	0		-
chroom	mg/kg		22,000	25,000	0		-
arseen	mg/kg		14,000	11,495	0		-
PAK							
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg		0,060	0,020	.		.
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg		0,312	0,104	0		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	mg/kg	<	40,000	13,333	0	*	-
SCREENINGSPARAMETERS							
EOX	mg/kg		0,670	0,223	0		-

Aantal getoetste parameters: 11

Eindoordeel: Klasse 0

Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat

ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
F. van Lanschot Bankiers 22.56.58.910 - Kamer van Koophandel 3801 5354 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Rapport verkennend onderzoek Percelen Venedijk Noord 2/5 te Kampen

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4) Towabo 2.2.101
Datum toetsing: 15-03-2007
Meetpunt: 9: 123664-46 / 0607 (WK_X-00)
Datum monstername: 13-03-2007 Tijd monstername: 0:00:00
Beheerder: 0
X-coordinaat: 0 Y-coordinaat: 0
Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0 Compartiment: Bodem/Sediment
Laag boven (cm): 0 Laag onder (cm): 20

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte: 28,80 %
-als lutumgehalte : 26,00 %

Parameter	gehalte over		gemeten gehalte	gestand	oord	mld	%
METALEN							
cadmium	mg/kg		0,500	0,331	0		-
anorganisch kwik	mg/kg		0,100	0,090	0		-
koper	mg/kg		19,000	14,286	0		-
nikkel	mg/kg		26,000	25,278	0		-
lood	mg/kg		33,000	26,765	0		-
zink	mg/kg		89,000	72,780	0		-
chroom	mg/kg		38,000	37,255	0		-
arseen	mg/kg		17,000	13,353	0		-
PAK							
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg		0,110	0,038	.		.
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg		0,362	0,126	0		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	mg/kg	<	45,000	15,625	0	*	-
SCREENINGSPARAMETERS							
EOX	mg/kg		0,820	0,285	0		-

Aantal getoetste parameters: 11

Eindoordeel: Klasse 0

Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat

Einde uitvoerverslag

Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07

ErBo Erkenningsregeling Bodemsanering
KIWA
Kamer van Koophandel 38015351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van toepassing - Deze voorwaarden worden op aanvraag toegezonden.

07-05-01 Verkennend bodemonderzoek Venedijk Noord 2a
05-10-01 Aanvullend onderzoek Venedijk Noord 2 en 3

ErBo
Maagdenburgstraat 60 · Postbus 807, 7400 AV Deventer · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (0570) 62 05 00 · Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 · Postbus 4676, 4803 ER Breda · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (076) 56 56 230 · Fax (0570) 62 07 07
F. van Utrechtlaan 22 56 50 310 · Kamer van Koophandel 3801 5351 · Op al onze aanbiedingen, opdrachten overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing · Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Verkennend bodemonderzoek Venedijk Noord 2a te Kampen

Definitief

Opgesteld door:		Goedgekeurd door:	
naam:	Ing. M.K.H. Dijkink	naam:	Drs.ing. M. Voorma
datum:	7 mei 2001	datum:	7 mei 2001
paraaf:		paraaf:	

Opdrachtgever:
Projectbureau Onderdijks, Gemeente Kampen
Postbus 262
8260 AG KAMPEN

Projectnummer: 1131161
Documentnummer: 11/01075

Grontmij Overijssel
Zwolle, 7 mei 2001

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van het projectbureau Onderdijks van de gemeente Kampen heeft Grontmij een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Venedijk Noord 2a te Kampen. Het bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740 van het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI, oktober 1999).

Op de onderzoekslocatie is in de huidige situatie een tuincentrum gevestigd. De topografische ligging ervan is aangegeven op bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het laten instellen van een verkennend bodemonderzoek is de mogelijke verplaatsing van het tuincentrum en de bouw van woningen op de locatie. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem noodzakelijk.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie. Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden vastgesteld of de gewenste vorm van bodemgebruik, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, mogelijk is en zo niet, welke vervolgacties noodzakelijk zijn.

Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

1.3 Kwaliteitsborging

Grontmij wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Grontmij over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd wordt.

De wijze waarop de kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen wordt gewaarborgd, is vermeld in bijlage 8.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de onderzoeksstrategie (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 4);
- een evaluatie van de onderzoeksresultaten, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

5.3 Conclusies en aanbevelingen

Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de hypothese "onverdachte locatie", verworpen dient te worden.

De bovengrond van de onderzoekslocatie is plaatselijk sterk verontreinigd met koper. Vermoedelijk houdt het verhoogd gehalte verband met het aanwezige puin in de bovengrond. De koperverontreiniging bevindt zich niet in de onderliggende bodemlaag.

De grond op de onderzoekslocatie is plaatselijk matig tot sterk verontreinigd met arseen. Uit aanvullende analyse blijkt dat in geen van de deelmonsters gehalten boven de tussenwaarde aanwezig te zijn. Vermoedelijk komt arseen van nature verhoogd voor in de bodem met een heterogene verspreiding.

Het verhardingsmateriaal van de toegangsweg is matig verontreinigd met PAK. Mogelijk wordt dit veroorzaakt door stukjes teerhoudend asfalt in de puinverharding. Geadviseerd wordt om de weg te laten onderzoeken op de aanwezigheid van teerhoudend asfalt indien het verhardingsmateriaal van de locatie afgevoerd dient te worden.

Plaatselijk is het slib uit de sloten sterk verontreinigd met zink. De verontreiniging is niet aanwezig in de onderliggende laag.

Het grondwater op de locatie is licht verontreinigd met enkele zware metalen.

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek dienen er vanuit milieuhygiënisch oogpunt beperkingen te worden gesteld aan de bestemming van de onderzoekslocatie. In overleg met het bevoegd gezag zal bepaald moeten worden of er daadwerkelijk een nader bodemonderzoek dient te moeten worden uitgevoerd. Aangezien de verontreiniging

- zich met name in de bovengrond bevindt,
- niet of nauwelijks mobiel is,
- er geen aanwijzingen zijn dat er sprake is van een urgent geval met grote risico's voor volksgezondheid en/of milieu,
- de verontreiniging zeer waarschijnlijk veroorzaakt is door de aanwezigheid van puin (koper) en/of van nature aanwezig is (arseen),

lijkt een nader bodemonderzoek niet zinvol. Toch kan een nader onderzoek leiden tot

- een nauwkeuriger partij-indeling
- en risico's voor de aanwezigheid van een sterke verontreiniging uitsluiten.

Voorgesteld wordt om tijdens de herinrichting de bovengrond (tot 0,5 m –mv te ontgraven en in depot te plaatsen. Na bemonstering per partij grond, kan dan de uiteindelijke bestemming worden bepaald. Dit kan zijn

- hergebruik in het werk t.b.v. aanleg wegcunet,
- of afvoeren naar elders als verontreinigde grond.

Een overschot op de grondbalans is niet van toepassing, aangezien de locatie waarschijnlijk met 1 m moet worden opgehoogd.

De aangetroffen licht verhoogde gehalten in de grond of het grondwater brengen bij het huidige gebruik van het terrein geen risico's met zich mee.

Grontmij

Grontmij
Advies & Techniek bv
Vestiging Overijssel
Burg. Roelenweg 38-40
Postbus 1364
8001 BJ Zwolle
Telefoon (038) 422 75 55
Telefax (038) 422 76 97

Projectbureau Het Onderdijks te Kampen
P/a Quintessens Procesmanagement bv.
T.a.v. mevrouw J. Scheidemans
Postbus 262
8260 AG KAMPEN

KA01660058.002

Plaats	Briefnummer	Kenmerk
Zwolle, 5 oktober 2001	11/012785/MD/MS	1131161

Betreft
briefrapportage aanvullend bodemonderzoek Venedijk Noord 2 en 3 ter plaatse van Het Onderdijks te Kampen

Divisie Advies & Techniek
Handelsregister
Utrecht nr. 30129769

Geachte mevrouw Scheidemans,

In opdracht van de Gemeente Kampen heeft Grontmij een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd conform de offerte met briefnummer 11/010387/KvdW/CL. Het betreft de percelen Venedijk Noord 2 en 3 ter plaatse van Het Onderdijks te Kampen.

Aanleiding voor het laten uitvoeren van dit onderzoek zijn de aangetroffen matig tot sterk verhoogde gehalten aan lood en zink in de puinhoudende grond op de locatie Venedijk Noord 2 en de aangetroffen matig tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie op de locatie Venedijk Noord 3.

Doel van het onderzoek op de locatie Venedijk Noord 2 is het bepalen van de omvang van de verontreiniging in de grond, het geven van een indicatie omtrent de saneringsurgentie en het afwegen van de kosten voor een eventuele sanering tegen de kosten voor het aanbrengen van een leeflaag.

Doel van het onderzoek op de locatie Venedijk Noord 3 is het bepalen van de omvang van de verontreiniging in de grond, het geven van een indicatie omtrent de saneringsurgentie en het opstellen van een globale kostenraming voor een eventuele sanering.

Veldwerkzaamheden en laboratoriumanalyses

Venedijk Noord 2
Op de locatie Venedijk Noord 2 zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:
- zeven handmatige boringen tot 1,5 m –mv rondom de verontreiniging (boringnummers 301C t/m 301H);
- één handmatige boring tot 3,0 m –mv in de kern van de verontreiniging (boringnummer 301B);
- analyse van acht grond(meng)monsters op lood en zink;
- analyse van één grondmonster op minerale olie wegens zintuiglijk waargenomen zwakke dieselgeur.

Grontmij
Advies & Techniek bv
Vestiging Overijssel
Burg. Roelenweg 38-40
Postbus 1364
8001 BJ Zwolle
Telefoon (038) 422 75 55
Telefax (038) 422 76 97

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de onderzochte grond(meng)monsters geen sterke gehalten aan lood en zink zijn aangetroffen. Verder blijkt dat in het monster met de zintuiglijk waargenomen zwakke dieselgeur geen verhoogde gehalten aan minerale olie zijn aangetroffen.

Venedijk Noord 3
Op de locatie Venedijk Noord 3 zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:
- drie handmatige boringen tot 2,0 m –mv rondom de verontreiniging (boringnummers (402F t/m 402H);
- analyse van drie grondmonsters op minerale olie.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de onderzochte grondmonsters geen verhoogde gehalten aan minerale olie zijn aangetroffen.

Divisie Advies & Techniek
Handelsregister
Utrecht nr. 30129769

Alle boringen zijn op tekening aangegeven. De situatietekeningen zijn opgenomen in de bijlagen. De locatie Venedijk Noord 2 beteft deellocatie III, Venedijk Noord 3 betreft deellocatie IV. De uitgevoerde werkzaamheden wijken enigszins af van de aangeboden werkzaamheden in verband met de in het veld aangetroffen verontreinigingssituatie. Dit heeft echter geen financiële consequenties voor de opdrachtgever.

Conclusies

Venedijk Noord 2
Gezien de resultaten van onderhavig onderzoek wordt geconcludeerd dat de aangetroffen sterke lood- en zinkverontreiniging is afgeperkt. De verontreiniging bevindt zich op een diepte van 0 tot 1,4 m –mv. De omvang van deze sterke verontreiniging wordt geschat op circa 210 m^3 (15 m x 10 m x 1,4 m). De verontreiniging overschrijdt geen van de perceelsgrenzen.

De aangetroffen lood- en zinkverontreiniging is naar verwachting gerelateerd aan het aanwezige puin en/of de sintels in de bovengrond. Hierdoor wordt een beperkt verspreidingsrisico verwacht. Derhalve mag aangenomen worden dat de sanering niet urgent is en dat er geen bezwaren zijn om de verontreiniging in fase 3 te verwijderen. Het saneringstijdstip is echter ter beoordeling aan het bevoegd gezag.

Voor de verwijdering van de verontreiniging en het aanbrengen van een leeflaag zijn globale kostenramingen gemaakt. Deze zijn opgenomen in de bijlagen. De kosten voor het geheel ontgraven van de verontreinigde grond zijn geraamd op *f* 60.000,- exclusief BTW. Het aanbrengen van een leeflaag (van één meter) zou een kostenbesparing van *f* 15.000,- exclusief BTW kunnen opleveren ten opzichte van een sanering. Hierbij wordt er vanuit gegaan dat het huidige maaiveld ook het toekomstige maaiveld zal zijn (dus geen ophoging).

Indien ophoging van het gehele maaiveld plaatsvindt in het kader van het bouwrijp maken van de locatie, kunnen de saneringskosten verder worden teruggebracht. Wanneer gekozen wordt voor het opbrengen van een leeflaag van één meter bovenop het huidige maaiveld, blijft echter de meldingsplicht van deze verontreiniging van kracht.

Grontmij
Advies & Techniek bv
Vestiging Overijssel
Burg. Roelenweg 38-40
Postbus 1364
8001 BJ Zwolle
Telefoon (038) 422 75 55
Telefax (038) 422 76 97

Venedijk Noord 3
Met betrekking tot de minerale olieverontreiniging in de grond ter plaatse van Venedijk Noord 3 wordt geconcludeerd dat deze middels onderhavig onderzoek is afgeperkt. De omvang van deze verontreiniging wordt geschat op circa 75 à 150 m^3 grond (15 m x 5 à 10 m x 1 m). De verontreiniging overschrijdt geen van de perceelsgrenzen.

De aangetroffen minerale olieverontreiniging bevindt zich voornamelijk in de kleilaag op een diepte van circa 1 tot 2 m –mv. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie aangetroffen. Hierdoor wordt een beperkt verspreidingsrisico verwacht. De toename van de verontreinigingsomvang wordt geschat op minder dan 100 m^3 per jaar. Gezien de geringe contactmogelijkheden en een beperkt verspreidingsrisico van de aangetroffen verontreiniging mag aangenomen worden dat de sanering niet urgent is en dat er geen bezwaren zijn om de verontreiniging in fase 3 te verwijderen. Het saneringstijdstip is echter ter beoordeling aan het bevoegd gezag.

Voor de verwijdering van de verontreiniging is een globale kostenraming uitgevoerd. Deze is opgenomen in de bijlagen. De kosten voor het verwijderen van de met minerale olie verontreinigde grond worden geraamd op *f* 56.000,- exclusief BTW.

Divisie Advies & Techniek
Handelsregister
Utrecht nr. 30129769

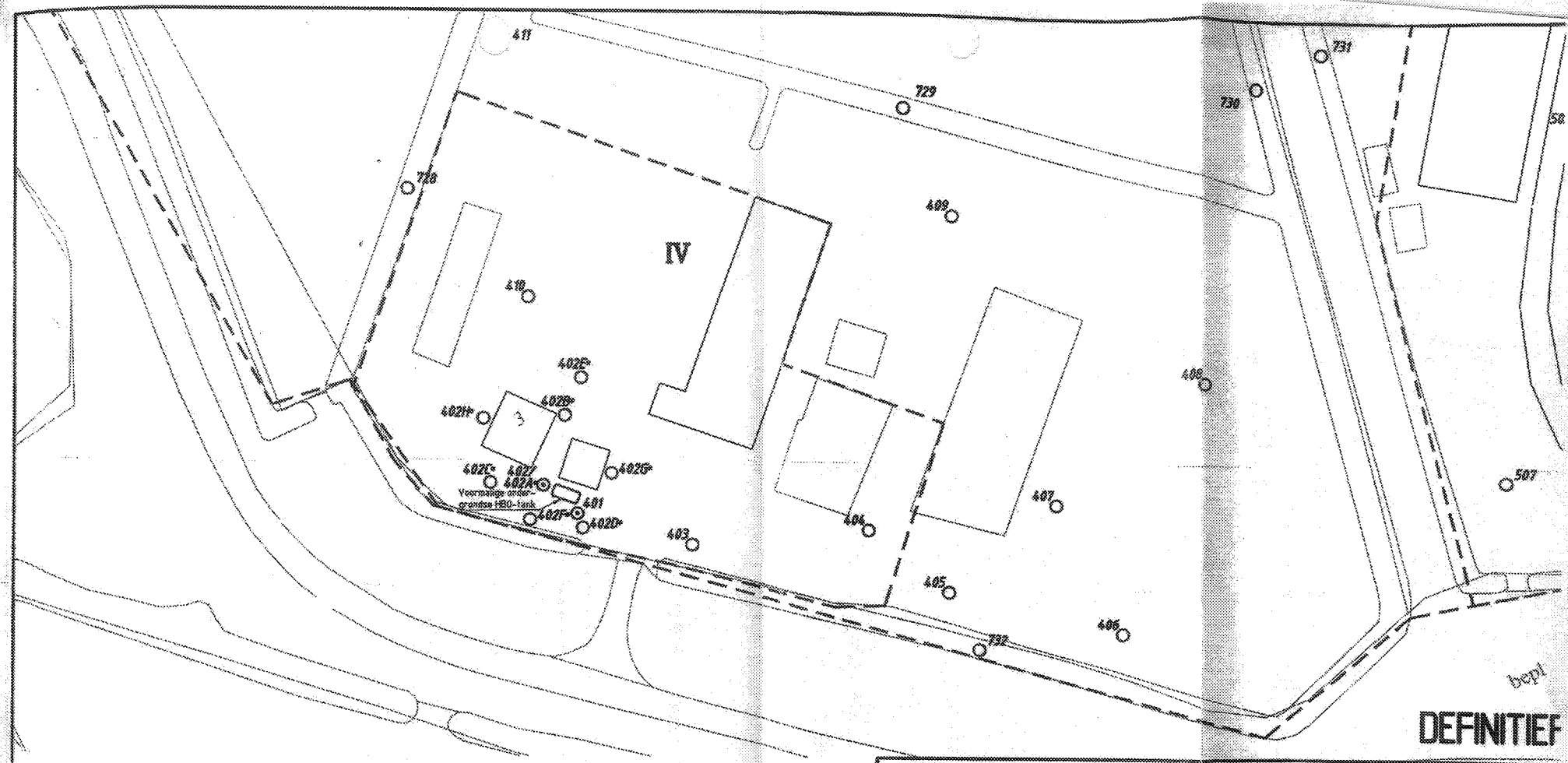
Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met de heer F. Fokkema of de heer M. Dijkink van ons kantoor te Zwolle, telefoon 038-4227555.

Met vriendelijke groet,
Grontmij Advies & Techniek bv
Vestiging Overijssel

i.o.

Ing. J.H. Thiescheffer
Vestigingsdirecteur

Bijlage:
- Boorprofielen met verklaringsblad
- Analysecertificaten
- Toetsingsresultaten
- Globale kostenramingen



DEFINITIEF

VERKLARING

- Grens deellocatie
- IV Nummer deellocatie
- 402 Plaats en nummer van boring
- 402 Plaats en nummer van boring met peilbuis
- 402C Plaats en nummer van boring (aanvullend onderzoek)
- 402A Plaats en nummer van boring met peilbuis (aanvullend onderzoek)

Grontmij

Grontmij
Advies & Techniek bv
Vestiging Overijssel

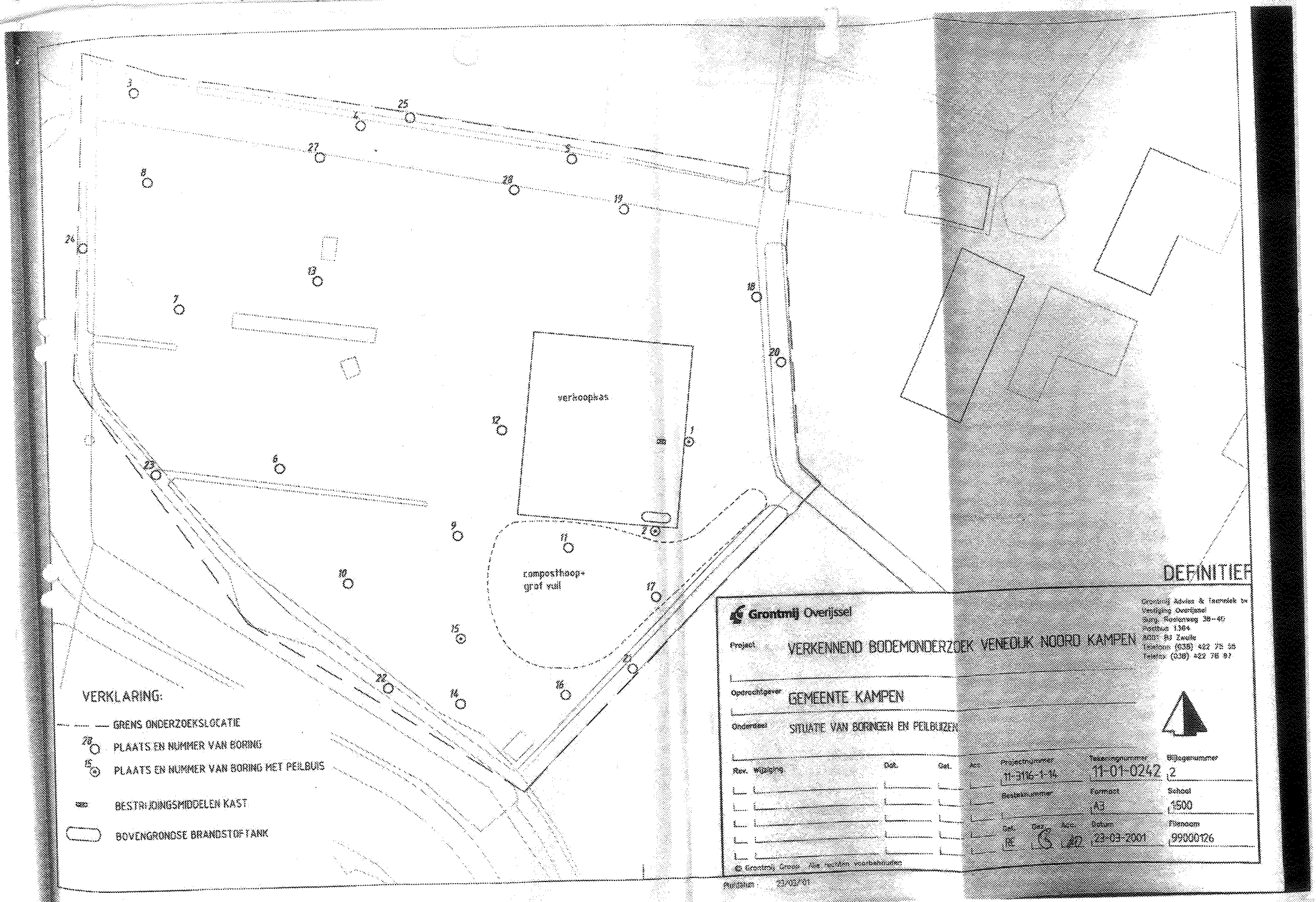
Project: AANVULLEND BODEMONDERZOEK ONDERDIJKS KAMPEN

Opdrachtgever: B EN W GEMEENTE KAMPEN

Onderdeel: SITUATIE VAN BORINGEN EN PEILBUIZEN
DEELLOCATIES IV EN V VENEDIJK NOORD NR. 3 EN 4

Code Wijziging	Dat.	Get.	Gez.	Acc.	Projectnummer	Tekeningnummer	Formaat
					131161	11-01-0764	A3
					Bestek nummer	Bijlagenummer	Schaal
							1:500
					Get.	Gez. Acc. Datum	Filenaam
					P.V.	26-09-'01	99000455

© Grontmij Groep Alle rechten voorbehouden


verkoopkas
compostthoop+
graf vuil
VERKLARING:
GRENS ONDERZOEKSLOCATIE
PLAATS EN NUMMER VAN BORING
PLAATS EN NUMMER VAN BORING MET PEILBUIS
BESTRIJDINGSMIDDELEN KAST
BOVENGRONDSE BRANDSTOFTANK
DEFINITIEF
Grontmij Overijssel
Project: VERKENNEND BODEMONDERZOEK VENEDIJK NOORD KAMPEN
Opdrachtgever: GEMEENTE KAMPEN
Onderdeel: SITUATIE VAN BORINGEN EN PEILBUIZEN
Rev. Wijziging
Dat.
Get.
Projectnummer: 11-3116-1-14
Tekeningnummer: 11-01-0242
Bijlagenummer: 2
Bestelnummer:
Format: A3
School: 1500
Ontw. RE
Getek. LS
Acc. MD
Datum: 23-03-2001
Bestandsnaam: 99000126
Grontmij Advies & Techniek bv
Vestiging Overijssel
Burg. Reslerweg 38-40
Postbus 1364
8001 BJ Zwolle
Telefoon (038) 422 75 55
Telefax (038) 422 76 97
© Grontmij Groep. Alle rechten voorbehouden
Plotdatum: 23/03/01

CENTRAAL BODEMKUNDIG BUREAU Deventer Breda
Verwerving vastgoed
Milieukundig onderzoek
Sloop en saneringen

ALMOST 55 YEARS BEST OF THE REST

0936.002

Rotij Planontwikkeling
T.a.v. de heer H. Veenhuizen
Postbus 252
7460 AG Rijssen

Tel: 0548-854220
Fax: 0548-854290

Relatienr. : 123664
Uw ref. : H-50
Onze ref. : GB//GB

Deventer, 1 juni 2007

betreft: **RAPPORT NADER ONDERZOEK PERCELEN VENEDIJK NOORD 5 TE KAMPEN**

Geachte heer Veenhuizen,

Hierbij ontvangt u de rapportage van het ten behoeve van de locatie percelen Venedijk Noord 5 te Kampen verrichtte nader onderzoek.

Op de locatie percelen Venedijk Noord 5 te Kampen is een nader onderzoek volgens de richtlijnen uit het Protocol voor het Nader Onderzoek en de NEN 5707/5897 verricht. Het onderzoek is uitgevoerd in mei 2007 in verband met de resultaten van voorgaand onderzoek.

De locatie is gelegen aan de Percelen Venedijk Noord 5 en is kadastraal bekend als sectie P nummer 287 (ged.) en heeft een oppervlakte van 15527 m². Het onderzoek heeft uitsluitend betrekking op dat deel van de locatie waar het nader onderzoek is uitgevoerd. Gelet op het hierboven genoemde worden binnen de onderzoekslocatie de volgende deellocaties gedefinieerd:

- Erf achter perceel nr 5
- Boring 36 vorig onderzoek

Puin/uitlooglaag t.p.v. erf achter perceel nr 5
Uit de onderzoeksresultaten van het nader onderzoek blijkt dat de restconcentratienorm voor asbest in RE 2 wordt overschreden. Op basis van de analyseresultaten blijkt dat de ruimtelijke verdeling afwijkt van de op basis van de zintuiglijke waarnemingen. Derhalve wordt RE 1, hoewel er analytisch geen asbest is aangetroffen, wel als verdacht op het voorkomen van asbest aangemerkt.

Aanbevolen wordt een saneringsonderzoek uit te voeren met als doelstellingen:
- vaststellen van de saneringsmogelijkheden;
- vaststellen van de ruimtelijke verdeling.

Op basis van de resulaten van het saneringsonderzoek dient een plan van aanpak opgesteld te worden, welke t.z.t. ter goedkeuring van het bevoegd gezag voorgelegd dient te worden.

In de uitlooglaag is zink boven de tussenwaarde vastgesteld. De interventiewaarde wordt niet overschreden, er is derhalve geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging in de zin van de Wbb. Wanneer de puinlaag, incl. de beïnvloede dunne 'uitlooglaag', adequaat gesaneerd worden, zal zink de locale achtergrondwaarde niet meer overschrijden. Hieromtrent zal het saneringsonderzoek tevens meer duidelijkheid geven.

Op basis van de huidige onderzoeksresultaten worden de saneringskosten vooralsnog geraamd tussen de € 20.000 en € 60.000 euro (excl. BTW, prijspeil mei 2007).

F. van Lanschot Bankiers 22.56.50.916 - Kamer van Koophandel 38015351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Boring 36 vorig onderzoek
Op basis van de aanvullende boringen rondom boring 36 blijkt dat er geen sprake is van een ondergrondse puinverharding/demping. Zintuiglijk en analytisch is er geen saneringsnoodzaak.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

CENTRAAL BODEMKUNDIG BUREAU
DEVENTER-BREDA B.V.

Ing. G.J. Bakker
Manager externe betrekkingen

RAPPORT
NADER ONDERZOEK

percelen Venedijk Noord 5
te Kampen

Juni 2007

Opgesteld door:	Goedgekeurd door:
Naam: SB Datum: 1 juni 2007 Paraaf:	Naam: Drs. Ing. J. van de Griendt Datum: 1 juni 2007 Paraaf:

Naam opdrachtgever	: Rotij Planontwikkeling
K.v.K. nr.	: -
Postadres	: Postbus 252
Postcode + plaats	: 7460 AG Rijssen
Locatieadres	: percelen Venedijk Noord 5
Postcode + plaats	: 8265 VX Kampen
Contactpersoon	: de heer H. Veenhuizen
Telefoon	: 0548-854220
Telefax	: 0548-854290

Datum	: 1 juni 2007
Adviesbureau	: Centraal Bodemkundig Bureau Deventer B.V.
Postadres	: Postbus 807
Postcode + plaats	: 7400 AV Deventer
Adviseur	: Ing. G.J. Bakker
Telefoon	: 0570-620500
Telefax	: 0570-620707
Emailadres	: info@cbbnl.com

Maagdenburgstraat 60 · Postbus 807, 7400 AV Deventer · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (0570) 62 05 00 · Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 · Postbus 4676, 4803 ER Breda · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (076) 56 56 230 · Fax (0570) 62 07 07

ErBo
F. van Utrecht Bankiers 22.56.50.810 · Kamer van Koophandel 3801 5351 · Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden en dienstverlening van toepassing · Deze voorwaarden worden op aanvraag toegezonden.

INHOUDSOPGAVE

	SAMENVATTING		1
1.	INLEIDING EN DOELSTELLING		1
2.	LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE		2
3.	INFORMATIE ONDERZOEKSLOCATIE EN DIRECTE OMGEVING		3
	3.1	Informatie regionale achtergrondgehaltes	3
	3.2	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	3
	3.3	Toekomstig gebruik onderzoekslocatie	3
	3.4	Juridische en financiële informatie	3
	3.5	Verhardingen, kabels en leidingen	4
	3.6	Bodembedreigende activiteiten op aangrenzende terreinen	4
	3.7	Calamiteiten op of nabij de onderzoekslocatie	4
	3.8	Resultaten voorgaande bodemonderzoeken	4
	3.9	Samenvatting te onderzoeken deellocaties	5
4.	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE		5
	4.1	Regionale bodemopbouw	5
	4.2	Regionale grondwatergegevens en ligging oppervlaktewater	5
	4.3	Grondwateronttrekkingen	6
5.	PLAN VAN AANPAK		6
	5.1	Aanleidingen onderzoek en afbakening onderzoekslocatie	6
	5.2	Te onderzoeken deellocatie en onderzoekshypothese	6
	5.3	Onderzoeksstrategie	8
6.	ONDERZOEKSRESULTATEN		8
	6.1	Opzet veldwerkzaamheden	8
	6.2	Uitgevoerde veldwerkzaamheden	8
	6.3	Globale bodemopbouw	9
	6.4	Zintuiglijke waarnemingen	9
	6.5	Analyseresultaten	11
7.	INTERPRETATIE EN TOETSING HYPOTHESE		14
	7.1	Interpretatie	14
	7.2	Toetsing hypothese	14
8.	CONCLUSIES		14
	8.1	Conclusies	14

BIJLAGEN:
Bijlage 1. Ligging onderzoekslocatie op topografische kaart
Bijlage 2. Kadaster gegevens
Bijlage 3. Foto's onderzoekslocatie
Bijlage 4. Onderzoekslocatie met ligging boringen en peilbuizen
Bijlage 5. Boorprofielbeschrijvingen
Bijlage 6. Kopie analyseresultaten
Bijlage 7. Geraadpleegde informatiebronnen
Bijlage 8. Verklarende woordenlijst
Bijlage 9. Mogelijke herkomst meest voorkomende verontreinigingen
Bijlage 10. Relatie bodembeschermende voorzieningen en aard stoffen
Bijlage 11. Kwaliteitseisen bodemonderzoek
Bijlage 12. Berekeningen van totale gewogen gehalten aan asbest
Bijlage 13. Samenvatting voorgaand onderzoek

ErBo Erkenningsregeling Bodemsanering
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
F. van Utrechtbank Bankiers 22.56.50.010 - Kamer van Koophandel 3801 5351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

SAMENVATTING

Op de locatie percelen Venedijk Noord 5 te Kampen is een nader onderzoek volgens de richtlijnen uit het Protocol voor het Nader Onderzoek en de NEN 5707/5897 verricht. Het onderzoek is uitgevoerd in mei 2007 in verband met de resultaten van voorgaand onderzoek.

De locatie is gelegen aan de Percelen Venedijk Noord 5 en is kadastraal bekend als sectie P nummer 287 (ged.) en heeft een oppervlakte van 15527 m². Het onderzoek heeft uitsluitend betrekking op dat deel van de locatie waar het nader onderzoek is uitgevoerd. Gelet op het hierboven genoemde worden binnen de onderzoekslocatie de volgende deellocaties gedefinieerd:

- Erf achter perceel nr 5
- Boring 36 vorig onderzoek

Puin/uitlooglaag t.p.v. erf achter perceel nr 5
Uit de onderzoeksresultaten van het nader onderzoek blijkt dat de restconcentratienorm voor asbest in RE 2 wordt overschreden. Op basis van de analyseresultaten blijkt dat de ruimtelijke verdeling afwijkt van de op basis van de zintuiglijke waarnemingen. Derhalve wordt RE 1, hoewel er analytisch geen asbest is aangetroffen, wel als verdacht op het voorkomen van asbest aangemerkt.

Aanbevolen wordt een saneringsonderzoek uit te voeren met als doelstellingen:
- *vaststellen van de saneringsmogelijkheden;*
- *vaststellen van de ruimtelijke verdeling.*

Op basis van de resulaten van het saneringsonderzoek dient een plan van aanpak opgesteld te worden, welke t.z.t. ter goedkeuring van het bevoegd gezag voorgelegd dient te worden.

In de uitlooglaag is zink boven de tussenwaarde vastgesteld. De interventiewaarde wordt niet overschreden, er is derhalve geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging in de zin van de Wbb. Wanneer de puinlaag, incl. de beïnvloede dunne 'uitlooglaag', adequaat gesaneerd worden, zal zink de locale achtergrondwaarde niet meer overschrijden. Hieromtrent zal het saneringsonderzoek tevens meer duidelijkheid geven.

Op basis van de huidige onderzoeksresultaten worden de saneringskosten vooralsnog geraamd tussen de € 20.000 en € 60.000 euro (excl. BTW, prijspeil mei 2007).

Boring 36 vorig onderzoek
Op basis van de aanvullende boringen rondom boring 36 blijkt dat er geen sprake is van een ondergrondse puinverharding/demping. Zintuiglijk en analytisch is er geen saneringsnoodzaak.

1. INLEIDING EN DOELSTELLING

Aanleiding voor het nader onderzoek zijn de resultaten van eerder op de locatie verricht onderzoek. Deze resultaten worden beschreven in paragraaf 3.8.

Het nader onderzoek heeft als aanleiding het feit dat tijdens eerder onderzoek een verontreiniging is aangetroffen. Deze verontreiniging betreft mogelijk een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet Bodembescherming. Wanneer er sprake is van een ernstig geval, is er daarmee een saneringsnoodzaak, wat wil zeggen dat er in principe gesaneerd moet worden. Of er daadwerkelijk gesaneerd moet worden, en het tijdstip waarop de sanering uitgevoerd moet worden (de zg. saneringsurgentie), is afhankelijk van het (toekomstig) gebruik van de lockatie, en van de risico's die de aangetroffen verontreiniging met zich meebrengt voor mens en ecosysteem. Ook het risico op verspreiding van de verontreiniging speelt mee in het bepalen van de saneringsurgentie.

Het nader onderzoek wordt uitgevoerd volgens de richtlijnen uit het protocol voor het nader onderzoek. In dit protocol worden een aantal onderzoeksstrategieën uitgewerkt. Op basis van de bekende informatie wordt hieruit de meest toepasselijke strategie gekozen. Deze strategie behelst het aantal boringen dat verricht en het aantal peilbuizen dat geplaatst moet worden, de diepte van de boringen en peilbuizen, het aantal te analyseren monsters en de stoffen waarop de monsters geanalyseerd moeten worden.

Na analyse worden de analyseresultaten getoetst aan de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire Streef- en interventiewaarden bodemsanering, zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 24 februari 2000. De resultaten van deze toetsing zijn opgenomen in het rapport.

ErBo
Maagdenburgstraat 60 · Postbus 807, 7400 AV Deventer · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (0570) 62 05 00 · Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 · Postbus 4676, 4803 ER Breda · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (076) 56 56 230 · Fax (0570) 62 07 07
Rabobank Barneveld 22.56.50.010 · Kamer van Koophandel 39015351 · Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing · Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Het doel van het nader onderzoek is in de eerste plaats de omvang van de verontreiniging in kaart te brengen en vast te stellen of er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Een tweede doelstelling kan zijn de saneringsurgentie te bepalen op basis van een risico-evaluatie.

De voor een nader onderzoek te verrichten werkzaamheden zijn hoofdzakelijk door CBB zelf verricht. Het kwaliteitsmanagement van CBB met betrekking tot deze werkzaamheden is geëvalueerd en goedgekeurd volgens ISO 9001 (certificaat no. 653084) en de SIKB 2000; VKB protocollen 2001 en 2002 (certificaat no. 658782). Het veiligheidsmanagement-systeem van het CBB is geëvalueerd en goedgekeurd volgens VCA* (certificaat no. 658971), door Lloyd's Register Quality Assurance. Het veiligheidsmanagement-systeem is van toepassing op monstername en inspectie op het gebied van milieu, natuurbeheer en landschap.

De werkzaamheden ten behoeve van het voor u liggende rapport zijn onder het certificaat van de SIKB 2000 (VKB protocollen 2001 en 2002) uitgevoerd. Het Centraal Bodemkundig Bureau is een onafhankelijk adviesbureau en heeft geen enkele directe relatie met de opdrachtgever en/of eigenaar van het perceel waar het onderzoek betrekking op heeft.
De positie van een representatief aantal boringen is vastgelegd met behulp van een Global Position Systeem (GPS). De analyses zijn uitbesteed aan het laboratorium Alcontrol B.V. te Hoogvliet. Alcontrol B.V. is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:1999 onder nr. L028.

CBB voert zijn bodemonderzoeken zorgvuldig en volgens de geldende normen uit. Elk bodemonderzoek is echter gebaseerd op een aantal grondboringen: ten opzichte van het totale bodemvolume is slechts een klein deel (chemisch) onderzocht. Het is dus mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in de bodem voorkomen, of dat zich verontreinigende stoffen in de bodem bevinden die niet met dit onderzoek naar voren zijn gekomen. Een bodemonderzoek is een momentopname en heeft een beperkte geldigheid: na monstername kan immers een nieuwe verontreiniging geïntroduceerd zijn, terwijl een mobiele verontreiniging zich heeft verplaatst. CBB acht zich dan ook niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.

Dit rapport mag zonder schriftelijke toestemming van CBB èn van haar opdrachtgever niet anders dan in zijn geheel worden vermenigvuldigd. De resultaten van het uitgevoerde onderzoek hebben uitsluitend betrekking op het onderzochte terrein of op de onderzochte objecten. De oppervlakte- en inhoudsmaten van terreindelen en objecten zijn niet bindend en dienen als "circa" te worden beschouwd.

2. LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

De ligging van de onderzoekslocatie op de topografische kaart van Nederland (schaal 1:50.000) is weergegeven in bijlage 1 (Ligging onderzoekslocatie op topografische kaart). Enkele gegevens omtrent de locatie zijn weergegeven in de volgende tabel.

Ligging onderzoekslocatie	
Adres	Percelen Venedijk Noord 5
Postcode/plaats	8265 VX Kampen
Gemeente	Kampen
Provincie	Overijssel
Kaartblad topografische kaart	21D
Oppervlakte	15527 m²
Maaiveldhoogte	0.5 m-NAP
X-coördinaat	190859
Y-coördinaat	505394
Kadastrale gegevens	
Gemeente	Kampen
Sectie	P
Nummer:	287 (ged.)

Tabel 2. Ligging onderzoekslocatie

Het onderzoek heeft uitsluitend betrekking op dat deel van de locatie wat binnen de in bijlage 4 getekende rode contourlijnen valt.

Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
ErBo
Erkend opslagregister Bodembeheer
SIKB 2000 (VKB protocollen 2001 en 2002)
SIKB 2000 (VKB protocollen 2001)
VKA
Kiwa
Kamer van Koophandel 38015351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

3. INFORMATIE ONDERZOEKSLOCATIE EN DIRECTE OMGEVING

3.1 Informatie regionale achtergrondgehaltes

Er zijn bij het bevoegd gezag geen gegevens bekend over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondgehaltes in de omgeving van de locatie.

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Op 26 februari 2007 is door het Centraal Bodemkundig Bureau Deventer-Breda B.V. (CBB) een locatiebezoek afgelegd aan de heer R. Palland, gevestigd aan de percelen Venedijk Noord 5 te Kampen. Tijdens dit bezoek is de beschikbare informatie over de onderzoekslocatie alsmede over de aangrenzende terreinen geverifieerd danwel aangevuld middels een terreininspectie.

Tevens is een visuele inspectie van het maaiveld verricht. Hierbij is visueel geen asbest op het maaiveld aangetroffen. De inspectie is uitgevoerd onder de randvoorwaarden zoals vermeldt in 7.2 van NEN 5707. Op basis van de resultaten van de terreininspectie is de locatie als asbestonverdacht aangemerkt, met uitzondering van de deellocatie F: Asfaltweg.

De onderzoekslocatie is gelegen buiten de bebouwde kom van Kampen. De locatie ligt in een gebied met een agrarische bestemming. De dichtstbijzijnde woonbebouwing bevindt zich op een afstand van kleiner dan 20 meter van de onderzoekslocatie. De bestemming van de locatie is agrarisch.

Voor de eerste bebouwing kende de locatie een agrarische bestemming. De locatie is sinds 2000 in eigendom van en in gebruik door de heer R. Palland te Kamperveen.

Op de locatie is de volgende bebouwing aanwezig:
- Stallen.
- Woonhuis.

Op basis van de geraadpleegde bronnen (zie bijlage 7 (Geraadpleegde informatiebronnen)) en tijdens de terreininspectie verzamelde informatie kunnen er geen verdachte activiteiten worden aangewezen.

Op basis van de in het vooronderzoek verzamelde informatie kunnen op de locatie verdachte deellocaties aangewezen worden. De te onderzoeken deellocaties worden vermeld in de samenvatting 3.9.

3.3 Toekomstig gebruik onderzoekslocatie

De activiteiten zullen niet worden voortgezet. In de nabije toekomst vindt nieuwbouw plaats. De huidige gebruiker/eigenaar gaat het perceel verkopen in de nabije toekomst.

3.4 Juridische en financiële informatie

Juridische informatie

Vanaf 1 januari 1987 is de zorg- en meldingsplicht voor de bodem vastgelegd in de Wet Bodembescherming (Wbb).

De zorgplicht (artikel 13 Wbb) houdt in dat een ieder die op of in de bodem handelingen verricht en die weet of redelijkerwijs had kunnen vermoeden dat door die handelingen de bodem kan worden verontreinigd of aangetast, verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd, teneinde die verontreiniging of aantasting te voorkomen, danwel indien die verontreiniging of aantasting zich voordoet, de bodem te saneren of de aantasting en de directe gevolgen daarvan te beperken en zoveel mogelijk ongedaan te maken.

Met de meldingsplicht (artikel 28 Wbb) wordt bedoeld dat wie bodembedreigende handelingen verricht en daarbij bodemverontreiniging constateert, kennis heeft van bestaande dan wel nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (ontstaan vóór respectievelijk na 1 januari 1987) of betrokken is bij een ongewoon voorval (incident), dit moet melden bij het bevoegde gezag: provincie of gemeente.

Voor zover wij hebben kunnen nagaan, worden de huidige bedrijfsactiviteiten op onderhavige locatie verricht in overeenstemming met het vigerende bestemmingsplan en geldige vergunningen.

ErBo
Maagdenburgstraat 60 · Postbus 807, 7400 AV Deventer · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (0570) 62 05 00 · Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 · Postbus 4676, 4803 ER Breda · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (076) 56 56 230 · Fax (0570) 62 07 07
Van Lanschot Bankiers 22 56 50 910 · Kamer van Koophandel 3801 5351 · Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing · Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Wij troffen ten aanzien van de locatie geen kadastrale aantekeningen aan (WB/WBD) met betrekking tot bodemverontreiniging (artikel 55 Wbb), alsmede geen afschriften van beschikkingen bevelen (stakings-, onderzoeks-, saneringS-, gedoogbevelen of het bevel tot het nemen van tijdelijke (beveiligings)maatregelen of vernietigingen, intrekkingen en/of wijzigingen of vorderingen (van het gebruik of eigendom) hiervan aan op het kantoor voor de Rijksdienst van het Kadaster en de Openbare registers.

Het door ons opgevraagde uittreksel van het eigendomsbewijs bij het Kadaster geeft een getrouw beeld van de huidige situatie.

Financiële informatie

De economische gebruikswaarde kan door bodemverontreiniging de verkoop- of huurwaarde verminderen.
De milieuhygiënische gebruikswaarde kan de gebruiksmogelijkheden bij bodemverontreiniging eveneens beperken.

3.5 Verhardingen, kabels en leidingen

Het buitenterrein rondom de opstalln is gedeeltelijk verhard met beton, klinkers en puin.

Voor zover bekend is op het terrein geen verontreinigd verhardingsmateriaal gebruikt.

In de bodem van het terrein bevinden zich gas-, water-, electriciteits- en telecommunicatieleidingen. De ligging hiervan is bekend middels informatie van de opdrachtgever en/of een KLIC-melding.

3.6 Bodembedreigende activiteiten op aangrenzende terreinen

De huidige activiteiten op de aangrenzende terreinen, zoals beschreven in tabel 3.6, zullen waarschijnlijk niet van invloed zijn op de kwaliteit van de onderzoekslocatie.

Wind-richting	Activiteit */bestemming*	Bedrijf */soort*	Periode	Verwachte stoffen
noord	Mr. J.L.M. Niersallee *wegen*		t/m 2007	Geen
noord	grasland *agrarisch*		t/m 2007	Geen
oost	Venedijk Noord *wegen*		t/m 2007	Geen
oost	grasland *agrarisch*		t/m 2007	Geen
zuid	grasland *agrarisch*		t/m 2007	Geen
west	grasland *agrarisch*		t/m 2007	Geen
west	N50 *wegen*		t/m 2007	Geen

Tabel 3.6 Activiteiten aangrenzende terreinen

3.7 Calamiteiten op of nabij de onderzoekslocatie

Volgens de geraadpleegde bronnen hebben zich op of in de nabijheid van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan die een verontreiniging van grond en/of grondwater veroorzaakt kunnen hebben.

3.8 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken

Op de locatie hebben diverse bodemonderzoeken plaatsgevonden. Op 7 mei 2001 is een verkennend onderzoek uitgevoerd dat betrekking had op een deel van het terrein (Venedijk Noord 2a). De aanleiding hiervoor was mogelijke verplaatsing van het tuincentrum en bouw. Het rapportnummer is 113116 Grontmij.
Op 5 oktober 2001 is een aanvullend onderzoek uitgevoerd dat betrekking had op deel van het terrein (Venedijk Noord 2 en 3). De aanleiding hiervoor was de aangetroffen verhoogde gehalten Lood en Zink. Het rapportnummer is briefrap. 11/012785.

Het bevoegd gezag is indertijd akkoord gegaan met de uitvoering en resultaten van de onderzoeken. De onderzoeken kunnen niet meeer als geldig worden beschouwd, omdat de verjaringstermijn van 5 jaar is overschreden.

ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbni.com - info@cbbni.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbni.com - info@cbbni.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
F. van Lanschot Bankiers 22.56.50.810 - Kamer van Koophandel 3801535.1 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Op 20 april 2007 is een verkennend onderzoek uitgevoerd dat betrekking had op een deel van het terrein (Venedijk Noord 2 en 5). De aanleiding hiervoor was de aanvraag van een bouwvergunning. Het rapportnummer is 123664-46. Het bevoegd gezag is indertijd akkoord gegaan met de uitvoering en resultaten van het onderzoek. Het onderzoek kan nog als geldig worden beschouwd.

In de directe omgeving van de locatie is, voor zover bekend, geen bodemonderzoek of bodemsanering uitgevoerd.

3.9 Samenvatting te onderzoeken deellocaties

In de volgende tabel worden de te onderzoeken deellocaties schematisch weergegeven.

Periode	Deellocatie	Verharding	Verwachte stoffen	Eerder onder-zoek	Aanleiding voor bodemonderzoek
	A: Erf achter perceel nr 5		geen	ja	Bouwvergunning Nader onderzoek
	B: Boring 36 vorig onderzoek	puin	asbest	ja	Nader onderzoek Bouwvergunning

Tabel 3.9 Te onderzoeken deellocaties

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1 Regionale bodemopbouw

In de onderstaande tabel is de regionale bodemopbouw schematisch weergegeven:

Pakket	Diepte (m-mv)	Samenstelling
Deklaag	0-10	Mariene klei, holoceen veen Westlandformatie
Scheidende laag	10-60	Leemh. fijn zand, klei/veenlagen, Drenthe Urk
1e watervoerend pakket	60-onb.	Leemh. grindh. fijn zand, Form. v. Harderijk

Tabel 4.1 Regionale bodemopbouw

Het terrein is niet gelegen in een natuurbeschermingsgebied danwel in een bodembeschermingsgebied.

4.2 Regionale grondwatergegevens en ligging oppervlaktewater

In de onderstaande tabel zijn regionale grondwatergegevens en de ligging van oppervlaktewater in het kort weergegeven:

Grondwaterstand en -stroming	Diepte/richting/aard
Verwachte grondwaterstand	1,0 m-mv
Stromingsrichting freatisch grondwater	noord oost
Kwel/infiltratie	onbekend
Oppervlaktewater	**Aard en afstand**
Op de locatie	niet aanwezig
Ten noorden van de locatie	IJssel op 80 m
Grondwaterbeschermingsgebied	**Afstand**
De locatie ligt niet in of in de nabijheid van een grondwaterbeschermingsgebied.	n.v.t.

Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
F. van Utrechtlaan Barkers 22.56.50.310 - Kamer van Koophandel 3801 5351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Drinkwaterwingebied	Station / jaarzone
De locatie ligt niet in of in de nabije omgeving van een drinkwaterwingebied	n.v.t.

Tabel 4.2 Regionale grondwatergegevens en ligging oppervlaktewater

4.3 Grondwateronttrekkingen

Op de volgende locaties in de omgeving vindt grondwateronttrekking plaats:

Omschrijving	Onttrekking (m3/jaar)	Onttrekkingsdiepte
SUBAT	28.410	Onbekend

Tabel 4.3 Grondwateronttrekkingen

De genoemde onttrekkingen zullen geen noemenswaardige invloed hebben op de stromingsrichting van het grondwater op de locatie.

5. PLAN VAN AANPAK

5.1 Aanleidingen onderzoek en afbakening onderzoekslocatie

Wettelijke aanleidingen voor bodemonderzoek

1 Voor bouwvergunningplichtige bouwactiviteiten kan de gemeente de eis stellen op de bouwlocatie een bodemonderzoek uit te laten voeren. Dit om te voorkomen dat op verontreinigde grond wordt gebouwd en daarmee risico's ontstaan voor de toekomstige gebruikers van het bouwwerk, danwel dat het onmogelijk wordt een eventuele verontreiniging te verwijderen t.g.v. de aanwezigheid van het bouwwerk.

2 Wanneer er sprake is van een mogelijk geval van bodemverontreiniging, kan het bevoegd gezag verlangen dat een nader onderzoek wordt uitgevoerd naar de omvang van de verontreiniging, om zodoende de saneringsnoodzaak vast te stellen.

Afbakening van de onderzoekslocatie

Gelet op de hierboven genoemde aanleidingen voor bodemonderzoek wordt de onderzoekslocatie gedefinieerd als de deellocaties:

- A: Erf achter perceel nr 5
- B: Boring 36 vorig onderzoek

5.2 Te onderzoeken deellocatie en onderzoekshypothese

In de volgende tabel is, op basis van de beschikbare informatie, de geselecteerde deellocatie met daarbij de aanleiding, het van toepassing zijnde onderzoeksprotocol en de te volgen onderzoeksstrategie vermeld.

ErBo Erkenningsregeling Bodemsanering
Maagdenburgstraat 60 · Postbus 807, 7400 AV Deventer · www.cbbni.com · info@cbbni.com · Telefoon (0570) 62 05 00 · Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 · Postbus 4676, 4803 ER Breda · www.cbbni.com · info@cbbni.com · Telefoon (076) 56 56 230 · Fax (0570) 62 07 07
F. van Lanschot Bankiers 22.56.50.310 · Kamer van Koophandel 3801.5351 · Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing · Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Deellocatie	A: Erf achter perceel nr 5	B: Boring 36 vorig onderzoek
Oppervlakte	**300 m²**	**200 m²**
Aanleidingen		
Bouwvergunning	ja	ja
Nader onderzoek	ja	ja
Verwachte verspreiding (homogeen/heterogeen)	heterogeen	heterogeen
Verwachte stoffen	geen	asbest
Onderzoeksprotocol	**Protocol voor het Nader Onderzoek/NEN 5707**	**Protocol voor het Nader Onderzoek/NEN 5707**

Tabel 5.2 Te onderzoeken deellocaties en onderzoekshypothese

Maagdenburgstraat 60 · Postbus 807, 7400 AV Deventer · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (0570) 62 05 00 · Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 · Postbus 4676, 4803 ER Breda · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (076) 56 56 230 · Fax (0570) 62 07 07
ErBo
F. van Lanschot Bankiers 22 56 50 310 · Kamer van Koophandel 38015351 · Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing · Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

5.3 Onderzoeksstrategie

Aan de hand van de onderzoekshypothese van het onderzoek, zoals vermeld in tabel 5.2, zijn de werkzaamheden (onderzoeksstrategie) aanbevolen, zoals omschreven in de volgende tabel. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. De hierin eventueel vermelde verharding betreft de te doorboren verharding.

Deellocatie chemisch onderzoek	Veldwerk			Chemisch onderzoek	
	Boringen (m-mv)	Verharding	Peilbuizen (m-mv)	Grond	Grondwater
A: Erf achter perceel nr 5	8*2.0			7*ZM 2*zink	
B: Boring 36 vorig onderzoek	5*1.0	puin		3*asbest kwantitatief	
Totaal aantal boringen en analyses	5*1.0 8*2.0			7*ZM 3*asbest kwantitatief 2*zink	

Tabel 5.3 Onderzoeksstrategie

6. ONDERZOEKSRESULTATEN

6.1 Opzet veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het bemonsteren van de grond en het zintuiglijk onderzoek van de grondmonsters zijn uitgevoerd conform de methodieken beschreven in het 'Protocol voor het Nader Onderzoek deel 1 naar de aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de omvang van bodemverontreiniging' 2e druk mei 1994 SDU Den Haag.

Het asbestonderzoek is afhankelijk van het puinpercentage uitgevoerd conform de richtlijnen zoals omschreven in de NEN 5707 Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem; april 2003 van de Normcommissie 390 009 'Bodemkwaliteit' of de NEN 5897 Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat; december 2005 van de Normcommissie 390 017 'Milieuaspecten van bouw-, rest- en afvalstoffen'.

In december 2005 is de NEN 5897 vastgesteld en heeft daarmee de o-NEN 5897 (1999) vervangen. In de Nederlandsenorm ADV 223 (nl); leeswijzer voor het gebruik van asbestnormen van januari 2005 was het volgende opgenomen aangaande de relatie tussen de NEN 5707 en de o-NEN 5897: "De NEN 5707 en de o-NEN 5897 zijn zo op elkaar afgestemd dat bij een verkeerde interpretatie van de te hanteren norm dit geen consequentie heeft voor het onderzoeksresultaat. De analysemethode van beide normen is zelfs identiek aan elkaar".

De situering van de boorpunten is weergegeven in bijlage 4 (Onderzoekslocatie met ligging boringen en peilbuizen). De boorprofielbeschrijvingen zijn als bijlage 5 (Boorprofielbeschrijvingen) opgenomen.

6.2 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De boor- en graafwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 4 en 14 mei 2007.

Het uitvoeren van een grootschalige visuele inspectie naar de aanwezigheid van asbestverdachte materialen en/of andere kenmerken die in verband kunnen worden gebracht met de aanwezigheid van asbest op het maaiveld en/of in de bodem;
Het vaststellen van de inspectie-efficiëntie van de visuele inspectie van het maaiveld;
Het indelen van de onderzoekslocatie in Ruimtelijke Eenheden (RE) van maximaal 1.000 m2 m.b.t. deellocatie F: Asfaltweg;
Het per Ruimtelijke Eenheid op 5 aselect gekozen locaties machinaal graven van korte sleuven tot de ongeroerde ondergrond op circa 1,0 m-mv;

Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
ErBo
SIKB 2000 (VCA processen 2001 en 2002)
SIKB 6000 (VCA processen 6001)
TAXATIE SPECIALIST
F. van Utrecht Bankiers 22.56.50.910 - Kamer van Koophandel 3801 5351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

- Het uitspreiden van de grond uit de proefsleuven in een laag van maximaal 2 cm en het screenen van de grond op de aanwezigheid van asbestverdachte restanten, bodemsamenstelling en afval- en puinrestanten;
- Het per proefsleuf verzamelen van alle asbestverdachte materialen groter dan 20 mm (grove fractie) uit de gescreende grond en het bundelen van deze materialen in een materiaal(verzamel)monster;
- Het samenstellen van een analysemonster met een natgewicht van ca. 10 kg per Ruimtelijke Eenheid van de resterende fractie kleiner dan 20 mm;
- Het vaststellen van de inspectie-efficiëntie van de screening van het uitgegraven bodemmateriaal.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. In de volgende tabel worden de daadwerkelijk uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven:

Deellocatie	Aantal boringen (m-mv)	Aantal peilbuizen (m-mv)	Verharding (doorboord)
A: Erf achter perceel nr 5	3*0.3 1*0.5 1*0.8 1*1.2 1*1.5 2*1.6 1*1.7 3*2.0	geen	geen
B: Boring 36 vorig onderzoek	1*0.9 4*1.0	geen	geen

Tabel 6.2.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

6.3 Globale bodemopbouw

Over het algemeen valt op te merken dat de grond overwegend bestaat uit zand op klei met daaronder veen.

6.4 Zintuiglijke waarnemingen

Visuele inspectie maaiveld

De toplaag van de onderzoekslocatie is visueel geïnspecteerd. De weersomstandigheden vormden geen belemmering voor het uitvoeren van de visuele inspectie.

De bedekkingsgraad van de vegetatie op de locatie wordt door schatting bepaald. Er wordt een denkbeeldige projectie van het plant-oppervlak op een proefvlak gemaakt. Het proefvlak wordt zó gekozen dat ze een correct beeld geeft van de onderzoekslocatie. Het moet dus een zekere homogeniteit bezitten.

Op basis van de visuele inspectie is een bedekkingsgraad van 0 t/m 20% vastgesteld voor 100 % van de oppervlakte van de onderzoekslocatie. Resumerend wordt de inspectie-efficiëntie van de visuele inspectie geschat op 75-90%.

Er zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld.

Veldinspectie diepere bodemlaag

De inspectie-efficiëntie van de visuele inspectie van de diepere bodemlaag wordt ingeschat op 85%.

Er zijn visueel geen restanten asbest verdacht materiaal (>20 mm) waargenomen tijdens het onderzoek.

Tijdens het uitvoeren van de boringen is de bodem zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van aanblik van de opgeboorde grond een eerste indruk verkregen. Bij een representatief aantal boringen zijn 8 proefgaten (doorsnede 30 cm) gegraven alvorens verder is geboord. Het betreft hier de boringen met even nummers. Het uitkomende materiaal is beoordeeld op de aanwezigheid van asbest. Verder wordt door middel van de olie-op-water-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De zintuiglijke waarnemingen zijn vermeld in bijlage 5 (Boorprofielbeschrijvingen).

Maagdenburgstraat 60 · Postbus 807, 7400 AV Deventer · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (0570) 62 05 00 · Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Gijlélaan 4 · Postbus 4676, 4803 ER Breda · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (076) 56 56 230 · Fax (0570) 62 07 07
ErBo
SIKB 2000 (VKB-protocollen 2001 en 2002)
SIKB 6200 (VKB-protocol 6021)
Kamer van Koophandel 38015351 · Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing · Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Deellocatie	Boring nr.	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Asbest verdacht
A: Erf achter perceel nr 5	101	0.00-0.30	weinig puin	ja
	101	0.30-0.80	veel puin en kooldeeltjes	ja
	102	0.00-0.50	veel puin	ja
	102	0.50-0.51	gestaakt	nee
	103	0.00-0.30	puin	ja
	103	0.30-0.31	gestaakt	nee
	104	0.00-0.30	puin	ja
	104	0.30-0.31	gestaakt	nee
	105	0.00-0.30	puin	ja
	105	0.30-0.31	gestaakt	nee
	106	0.00-0.40	weinig puin	ja
	107	0.00-0.20	weinig puin	ja
	107	0.20-0.60	veel puin en kooldeeltjes	ja
	114	0.00-0.35	puin	ja
	114	0.60-0.70	weinig puin	ja
	115	0.00-0.10	weinig puin	ja
	115	0.10-0.60	puin	ja
	116	0.00-0.20	weinig puin	ja
	116	0.20-0.50	puin	ja
	117	0.00-0.60	puin	ja
	118	0.00-0.70	puin	ja
	119	0.00-1.00	puin	ja
B: Boring 36 vorig onderzoek	alle	alle	geen zintuiglijke afwijkingen waargenomen	nee

Conform NEN 5706 is de omschrijving van hoeveelheid als volgt: 'weinig' = (< 5%), 'veel' = (5% - 15%) en 'zeer veel' = (15% - 50%)
De zintuiglijke waarnemingen zijn subjectief.

Tabel 6.4.1 Zintuiglijke waarnemingen

Omdat er op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal in de fractie groter dan 20 mm (grove fractie) geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen zijn er geen materiaalmonsters middels optische technieken conform NEN 5896 geanalyseerd.

In onderstaande tabel wordt per onderzochte deellocatie vermeld welke bodemlaag is onderzocht (omschrijving), de monsters (met bijbehorende boringnummers) die zijn geanalyseerd en de analysepakketten waarop de monsters zijn geanalyseerd. De analysenummers refereren aan de analyseresultaten in bijlage 6 (Kopie analyseresultaten).

Deellocatie	Monster	Analyse nrs.	M.nr.	Boringnummers en diepte (m-mv)	Pakket
A: Erf achter perceel nr 5	Ondergrond	1058	M1	101 (0.30-0.80)	zware metalen
	Bovengrond	1059	M2	102 (0.00-0.50)	zware metalen
	Ondergrond	1060	M3	106 (0.40-0.90)	zware metalen
	Bovengrond	1061	M4	106 (0.00-0.40)	zware metalen
	Ondergrond	1062	M5	107 (0.20-0.60)	zware metalen
	Sleuf	1195	M6	114 (0.00-0.30) 115 (0.10-0.60) 116 (0.20-0.50)	asbest kwantitatief
	Sleuf	1196	M7	117 (0.00-0.60) 118 (0.00-0.70) 119 (0.00-0.50) 119 (0.50-1.00)	asbest kwantitatief
	Ondergrond	1201	M8	107 (0.60-1.00)	zink
	Ondergrond	1202	M9	119 (1.00-1.20)	zink
B: Boring 36 vorig onderzoek	Bovengrond	1063	M17	110,112,113 (0.00-0.50)	NEN g
	Bovengrond	1064	M18	109 (0.00-0.50)	NEN g
	Ondergrond	1065	M19	109 (0.50-1.00)	NEN g

Tabel 6.4.2 Beschrijving uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
Rabobank Deventer 22.56.50.310 - Kamer van Koophandel 3801 5351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

6.5 Analyseresultaten

In de 'Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin (granulaat)' van de staatssecretaris van VROM (3 maart 2004, kamerstuk 28 663 en 28 199, nr 15) wordt het sinds 1 januari 2003 geldende interim- beleid definitief verankerd.

In de beleidsbrief stelt de staatssecretaris van VROM definitief vast:
- een interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie van 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).
- een restconcentratienorm voor de toepassing en het hergebruik van alle asbestbevattende materialen (inclusief grond, baggerspecie en puin-(ganaulaat) van 100 mg/kg gewogen serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

De in de geanalyseerde monsters aangetroffen gehaltes verontreinigende stoffen zijn getoetst aan de streef-, tussen- en interventiewaarden uit de Wet Bodembescherming, waarbij de tussenwaarde is gedefinieerd als het rekenkundig gemiddelde van streef- en interventiewaarde. De streef-, tussen- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met organische stof- en/of lutumpercentages zoals deze af te lezen zijn uit de kopie van de analyseresultaten, opgenomen als bijlage 6 (Kopie analyseresultaten). In deze bijlage zijn eveneens opgenomen de berekende streef-, tussen- en interventiewaarden voor een representatief monster van elk onderzocht bodemcompartiment.

	Bovengrond(meng)monsters								
Parameter	**M2**	**S**	**½(S+I)**	**I**	**M4**	**S**	**½(S+I)**	**I**	**Eenheid**
organische stof	1.9				2.0				% vd ds
lutum	1.1				1.1				% vd ds
koper	16 -	17	53	89	13 -	17	53	89	mg/kgds
kwik	0.21 +	0.2	4	7	0.07 -	0.2	4	7	mg/kgds
lood	60 +	53	190	330	47 -	53	190	330	mg/kgds
zink	130 +	56	170	290	130 +	56	170	290	mg/kgds
EOX	n.b.	0.3			n.b.	0.3			mg/kgds
M2	102 (0.00-0.50)								
M4	106 (0.00-0.40)								

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, M: grondmonster, n.b.: niet bepaald
-: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I), ++: tussen ½(S+I) en interventiewaarde (I), +++: boven I

Tabel 6.5.1 Overschrijdingstabel bovengrond(meng)monsters

	Bovengrond(meng)monsters				
Parameter	**M18**	**S**	**½(S+I)**	**I**	**Eenheid**
organische stof	26.1				% vd ds
lutum	33.0				% vd ds
koper	68 +	50	160	270	mg/kgds
kwik	0.32 -	0.4	6	12	mg/kgds
lood	77 -	110	390	680	mg/kgds
zink	110 -	190	580	970	mg/kgds
EOX	0.32 +	0.3			mg/kgds
M18	109 (0.00-0.50)				

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, M: grondmonster, n.b.: niet bepaald
-: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I), ++: tussen ½(S+I) en interventiewaarde (I), +++: boven I

Tabel 6.5.2 Overschrijdingstabel bovengrond(meng)monsters

ErBo
Maagdenburgstraat 60 · Postbus 807, 7400 AV Deventer · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (0570) 62 05 00 · Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 · Postbus 4676, 4803 ER Breda · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (076) 56 56 230 · Fax (0570) 62 07 07
Bekendmakingsregister Bodemsanering
SIKB 2000 (VKB-protocollen 2001 en 2002)
SIKB 6000 (VKB-protocol 6001)
TRAINEE SPECIALIST
E. van Utrecht Bankiers 22.56.50.010 · Kamer van Koophandel 3801 5351 · Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing · Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

					Ondergrondmonsters				
Parameter	M1	S	½(S+I)	I	M5	S	½(S+I)	I	Eenheid
organische stof	2.2				3.6				% vd ds
lutum	2.1				< 1				% vd ds
koper	18 -	18	55	93	21 +	18	56	94	mg/kgds
lood	71 +	54	200	340	180 +	55	200	340	mg/kgds
zink	210 ++	60	180	310	240 ++	58	180	300	mg/kgds
EOX	n.b.	0.3			n.b.	0.3			mg/kgds
M1	101 (0.30-0.80)								
M5	107 (0.20-0.60)								

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, M: grondmonster, n.b.: niet bepaald
-: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I), ++: tussen ½(S+I) en interventiewaarde (I), +++: boven I

Tabel 6.5.3 Overschrijdingstabel ondergrondmonsters

					Ondergrondmonsters				
Parameter	M19	S	½(S+I)	I					Eenheid
organische stof	85.9								% vd ds
lutum	5.0								% vd ds
koper	5 -	70	220	370					mg/kgds
lood	< 13 -	140	510	880					mg/kgds
zink	< 20 -	190	600	1000					mg/kgds
EOX	0.38 +	0.3							mg/kgds
M19	109 (0.50-1.00)								

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, M: grondmonster, n.b.: niet bepaald
-: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I), ++: tussen ½(S+I) en interventiewaarde (I), +++: boven I

Tabel 6.5.4 Overschrijdingstabel ondergrondmonsters

					Sleufmengmonsters				
Parameter	M6	S	½(S+I)	I					Eenheid
organische stof	n.b.								% vd ds
lutum	n.b.								% vd ds
gewogen conc. asbest	150 +++			100					mg/kgds
M6	114 (0.00-0.30) 115 (0.10-0.60) 116 (0.20-0.50)								

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, M: grondmonster, n.b.: niet bepaald
-: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I), ++: tussen ½(S+I) en interventiewaarde (I), +++: boven I

Tabel 6.5.5 Overschrijdingstabel sleufmengmonsters

Maagdenburgstraat 60 · Postbus 807, 7400 AV Deventer · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (0570) 62 05 00 · Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 · Postbus 4676, 4803 ER Breda · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (076) 56 56 230 · Fax (0570) 62 07 07

ErBo
F. van Leeuwen Bankiers 22.56.50.910 · Kamer van Koophandel 3801 5351 · Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing · Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Berekening totaal gecorrigeerd gewogen gehalte aan asbest

Het totale gecorrigeerde gewogen gehalte aan asbest wordt berekend op basis van het geanalyseerd gehalte aan asbest in het monster in relatie tot het volume van de onderzochte proefsleuven en de gehaltes aan asbest in het materiaal in relatie tot de hoeveelheid (gewicht) materiaal.

Uitgangspunt voor berekening:
- Om het totaal gecorrigeerd gewogen gehalte aan asbest te bepalen is het gehalte aan asbest in het analysemonster gecorrigeerd voor de fractie> 16 mm, hierbij opgeteld is het gehalte aan asbest in het materiaal dat is aangetroffen in de fractie >16 mm, tesamen is hiermee het totale gecorrigeerde gewogen gehalte aan asbest bepaald.

De berekening van het totaal gecorrigeerde gewogen gehalte aan asbest is bijgevoegd in bijlage 12.

Het totaal gecorrigeerde gewogen gehalte aan asbest in de analysemonsters is als volgt:

MM.	Nummers	Tot. gecorrigeerd gewogen gehalte aan asbest	Eenheid
M6	sleuven 114 t/m 116	100	mg/kg d.s.
M7	sleuven 117 t/m 119	0.0	mg/kg d.s.

Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
ErBo
F. van Utrechtlaan 22 56 50 910 - Kamer van Koophandel 3801 5351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

7. INTERPRETATIE EN TOETSING HYPOTHESE

7.1 Interpretatie

A: Erf achter perceel nr 5

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond op de deellocatie licht is verontreinigd met kwik, lood en zink. De ondergrond op de deellocatie is licht verontreinigd met lood en koper en matig verontreinigd met zink. Het gehalte asbest is sterk verhoogd. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn veel puin en kooldeeltjes en weinig puin bij de boringen 101 en 107, gestaakt en veel puin bij boring 102, gestaakt en puin bij de boringen 103, 104 en 105, weinig puin bij boring 106, puin en weinig puin bij de boringen 114, 115 en 116 en puin bij de boringen 117, 118 en 119 aangetroffen.

B: Boring 36 vorig onderzoek

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond op de deellocatie licht is verontreinigd met koper. De groepsparameter EOX overschrijdt de streefwaarde. In de ondergrond op de deellocatie overschrijdt de groepsparameter EOX de streefwaarde. Zintuiglijk zijn geen afwijkingen van het bodemmateriaal waargenomen.

7.2 Toetsing hypothese

A: Erf achter perceel nr 5

De hypothese verdachte deellocatie kan geaccepteerd worden.

Er dient aanvullend onderzoek te worden verricht op basis van de hypothese: Heterogeen verontreinigd, bekende ligging bron.

Asbest is analytisch sterk verhoogd aangetroffen. De locatie kan daarom als verdacht m.b.t. asbest worden aangemerkt. Gezien de afwijkende resultaten (zintuiglijk t.o.v. analytisch) wordt aanbevolen een saneringsonderzoek uit te voeren.

B: Boring 36 vorig onderzoek

De hypothese verdachte deellocatie kan geaccepteerd worden.

De informatiekwaliteit ten gevolge van het onderzoek is voldoende. Aanvullend onderzoek ter toetsing van de gestelde hypothese wordt niet nodig geacht.

Er is zintuiglijk geen asbest aangetroffen. De locatie kan dan ook als niet verdacht m.b.t. asbest worden aangemerkt. Nader onderzoek wordt in dit kader dan ook niet aanbevolen.

8. CONCLUSIES

8.1 Conclusies

In onderstaande tabel worden per onderzochte deellocatie de bevindingen uit het veldonderzoek en het laboratoriumonderzoek samengevat:

Maagdenburgstraat 60 · Postbus 807, 7400 AV Deventer · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (0570) 62 05 00 · Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 · Postbus 4676, 4803 ER Breda · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (076) 56 56 230 · Fax (0570) 62 07 07

ErBo
Erkenningsregeling Bodemsanering
SIKB 2000 (VKB procedure 2005 en 2002)
SIKB 6000 (VKB protocol 6071)
Van Uitzetbot Bankiers 22.56.50.810 · Kamer van Koophandel 380153.51 · Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing · Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Deellocatie	Omschrijving	Overschrijdingen >T	Zintuiglijke afwijkingen
A: Erf achter perceel nr 5	Ondergrond	zink>T	veel puin en kooldeeltjes
	Bovengrond	geen	veel puin en weinig puin
	Sleuf	asbest>=I	weinig puin en puin

Betekenis van de afkortingen: T: ½(S+I) criterium voor nader onderzoek, I: interventiewaarde

Tabel 8.1 Samenvatting onderzoeksresultaten

Op de locatie percelen Venedijk Noord 5 te Kampen is een nader onderzoek volgens de richtlijnen uit het Protocol voor het Nader Onderzoek en de NEN 5707/5897 verricht. Het onderzoek is uitgevoerd in mei 2007 in verband met de resultaten van voorgaand onderzoek.

De locatie is gelegen aan de Percelen Venedijk Noord 5 en is kadastraal bekend als sectie P nummer 287 (ged.) en heeft een oppervlakte van 15527 m². Het onderzoek heeft uitsluitend betrekking op dat deel van de locatie waar het nader onderzoek is uitgevoerd. Gelet op het hierboven genoemde worden binnen de onderzoekslocatie de volgende deellocaties gedefinieerd:

- Erf achter perceel nr 5
- Boring 36 vorig onderzoek

Puin/uitlooglaag t.p.v. erf achter perceel nr 5
Uit de onderzoeksresultaten van het nader onderzoek blijkt dat de restconcentratienorm voor asbest in RE 2 wordt overschreden. Op basis van de analyseresultaten blijkt dat de ruimtelijke verdeling afwijkt van de op basis van de zintuiglijke waarnemingen. Derhalve wordt RE 1, hoewel er analytisch geen asbest is aangetroffen, wel als verdacht op het voorkomen van asbest aangemerkt.

Aanbevolen wordt een saneringsonderzoek uit te voeren met als doelstellingen:
- vaststellen van de saneringsmogelijkheden;
- vaststellen van de ruimtelijke verdeling.

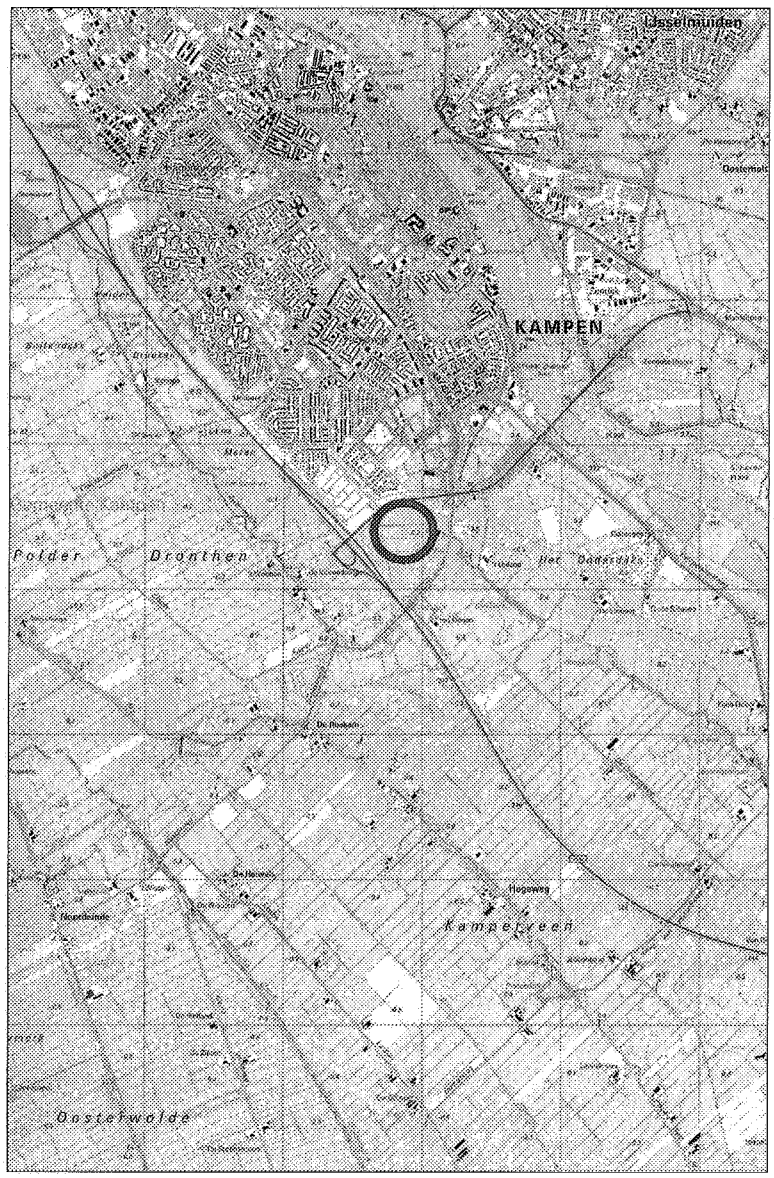
Op basis van de resulaten van het saneringsonderzoek dient een plan van aanpak opgesteld te worden, welke t.z.t. ter goedkeuring van het bevoegd gezag voorgelegd dient te worden.

In de uitlooglaag is zink boven de tussenwaarde vastgesteld. De interventiewaarde wordt niet overschreden, er is derhalve geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging in de zin van de Wbb. Wanneer de puinlaag, incl. de beïnvloede dunne 'uitlooglaag', adequaat gesaneerd worden, zal zink de locale achtergrondwaarde niet meer overschrijden. Hieromtrent zal het saneringsonderzoek tevens meer duidelijkheid geven.

Op basis van de huidige onderzoeksresultaten worden de saneringskosten vooralsnog geraamd tussen de € 20.000 en € 60.000 euro (excl. BTW, prijspeil mei 2007).

Boring 36 vorig onderzoek
Op basis van de aanvullende boringen rondom boring 36 blijkt dat er geen sprake is van een ondergrondse puinverharding/demping. Zintuiglijk en analytisch is er geen saneringsnoodzaak.

ErBo
Maagdenburgstraat 60 • Postbus 807, 7400 AV Deventer • www.cbbnl.com • info@cbbnl.com • Telefoon (0570) 62 05 00 • Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 • Postbus 4676, 4803 ER Breda • www.cbbnl.com • info@cbbnl.com • Telefoon (076) 56 56 230 • Fax (0570) 62 07 07
F. van Lanschot Bankiers 22.56.50.910 • Kamer van Koophandel 38015351 • Op al onze aanbiedingen, opdrachten overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van toepassing • Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.



Deze kaart is noordgericht, schaal 1:50.000

Nr.: 12366450

Uittreksel Kadastrale Kaart



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Kadastrale grens
Bebouwing
Overige topografie

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente	KAMPEN
Sectie	P
Perceel	287

Voor een eensluidend uittreksel, ZWOLLE, 22 februari 2007
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens uit de kadastrale registratie, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheken en beslagen

Betreft:	KAMPEN P 287 gedeeltelijk		22-2-2007
	VENEDK	KAMPEN	13:37:07
Toestandsdatum:	21-2-2007		

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:
KAMPEN P 287 gedeeltelijk
Grootte: 1 ha 55 a 27 ca (geschat)
Omschrijving kadastraal object:
TERREIN (GRASLAND)

Locatie: VENEDK
KAMPEN
Ontstaan op: 14-9-2006

Ontstaan uit: KAMPEN P 287

Aantekening kadastraal object

VOORKEURSRECHT GEMEENTEN
Ontleend aan: HYP4 ZWOLLE 12783/ 93 d.d. 24-5-2006

VOORKEURSRECHT GEMEENTEN
Ontleend aan: HYP4 50132/ 145 d.d. 3-7-2006

Gerechtigde

EIGENDOM
De heer REIN PALLAND
Jules van Hasseltweg 3
8278 AE KAMPERVEEN
Geboren op: 24-2-1962
Geboren te: KAMPEN
(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: HYP4 ZWOLLE 6368/ 3 d.d. 10-8-1989
Eerst genoemde object in brondocument:
KAMPEN P 287
Brondocumenten mogelijk van belang:
HYP4 ZWOLLE 12273/ 68 d.d. 6-11-2002

Aantekening recht

KOOP OF VOOROVEREENKOMST TOT KOOP ZIE WET VOORK RECHT GEMTEN
Ontleend aan: HYP4 ZWOLLE 12273/ 68 d.d. 6-11-2002

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD
Betrokken persoon:
Mevrouw MARRETJE DEKKER
Jules van Hasseltweg 3
8278 AE KAMPERVEEN
Geboren op: 31-10-1962
Geboren te: KAMPEN
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)
Ontleend aan: BSA 506/ 14001 ZLE d.d. 8-6-2005

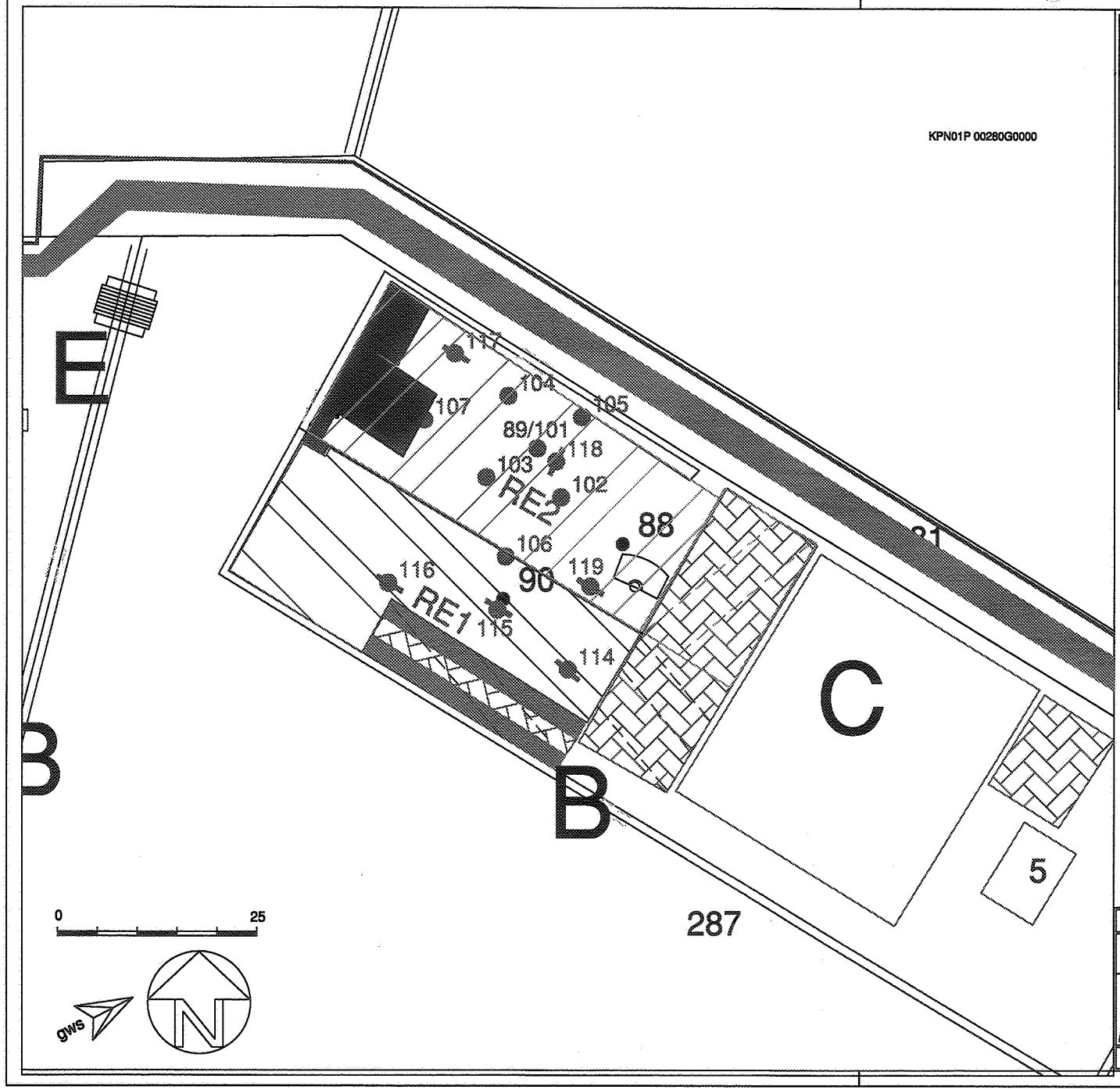
Kadaster

Betreft:	KAMPEN P 287 gedeeltelijk	22-2-2007
	VENEDK KAMPEN	13:37:07
Toestandsdatum:	21-2-2007	

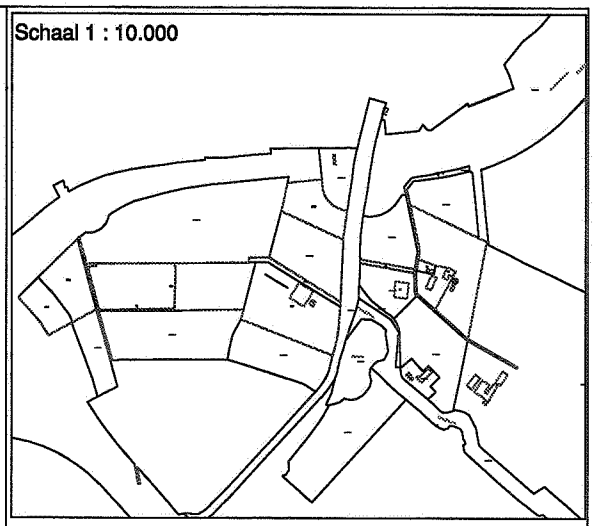
Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

BIJ E 4 Onderzoekslokatie met eventuele verdachte plekken en boorpunten



Schaal 1 : 10.000



Analytisch geen asbest aangetroffen, echter verdacht als gevolg van de aanwezigheid van asbest in RE1

Asbestverdacht, gemiddeld gewogen concentratie asbest > restconcentratienorm

kuilvoer

peilbuis
boring diep
boring ondiep

sleuven met nummer

kuilvoer

dam

beton

klinkers

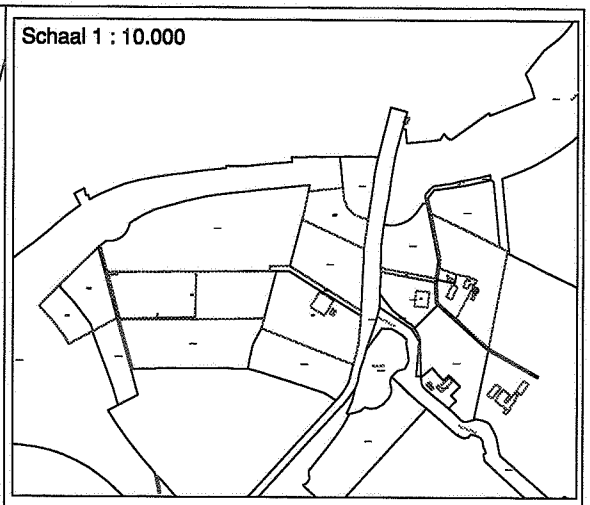
A = agrarische percelen
B = sloten
C = opstallen(nr. 5)
D = afvalberg op maaiveld
E = dammen
F = asfaltweg
G = afvaldump

NAAM: Rotij Planontwikkeling	
Adres : Percelen Venedijk Noord 2/5 Plaats: 8265 VX Kampen	
BODEMKUNDIG BUREAU	Situatietekening
	Datum: 23-05-2007
	Schaal: 1 : 500
Rapport Nr.: 12366450 - detailtekening 1	Par.:

BIJ E 4 Onderzoekslokatie met eventuele verdachte plekken en boorpunten



Schaal 1 : 10.000



Ligging boringen verkennend onderzoek zijn gerectificeerd.

peilbuis VO
boring diep VO
boring ondiep VO
boring diep NO
dam
beton
klinkers

A = agrarische percelen
B = sloten
C = opstallen(nr. 5)
D = afvalberg op maaiveld
E = dammen
F = asfaltweg
G = afvaldump

NAAM: Rotij Planontwikkeling	
Adres : Percelen Venedijk Noord 2/5 Plaats: 8265 VX Kampen	
CENTRAAL BODEMKUNDIG BUREAU Deventer - Emmen	Situatietekening
	Datum: 23-05-2007
	Schaal: 1 : 500
Rapport Nr.: 12366450 - detailtekening 2	Par.:

Nader onderzoek percelen Venedijk Noord 5 te Kampen

Legenda

peilbuis



- blinde buis
- casing
- grondwaterstand
- bentoniet afdichting
- filter

monsters



- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

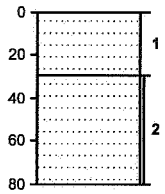
- bijzonder bestanddeel
- maaiveldtype c.q. textuur afwezig
- slib

olie

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

Boring: 101

Diepte: 80 cm.

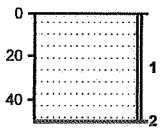


Zand matig fijn. Licht bruin, weinig puin.

Zand matig fijn. Bruin zwart, veel puin en kooldeeltjes.

Boring: 102

Diepte: 51 cm.

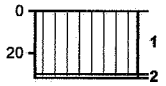


Zand matig grof. Bruin, veel puin.

Gestaakt.

Boring: 103

Diepte: 31 cm.



Puin.

Gestaakt.

Boring: 104

Diepte: 31 cm.

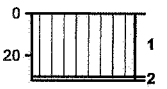


Puin.

Gestaakt.

Boring: 105

Diepte: 31 cm.



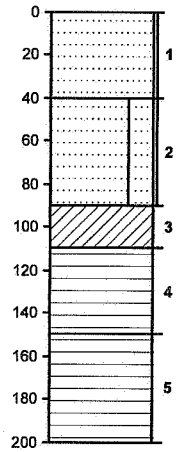
Puin.

Gestaakt.

ErBo Erkenningsregeling Bodemsanering
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
E. van Lanschot Bankiers 22 56 50 010 - Kamer van Koophandel 39015351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden op aanvraag toegezonden.

Nader onderzoek percelen Venedijk Noord 5 te Kampen

Boring: 106
Diepte: 200 cm.



Zand matig grof. Bruin, weinig puin.

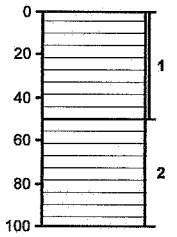
Zand matig fijn, matig zandig. Bruin.

Klei. Grijs.

Veen. Donker bruin.

Veen. Donker bruin.

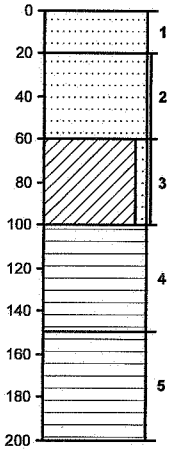
Boring: 110
Diepte: 100 cm. X: 124037 Y: 401601



Veen. Bruin.

Veen. Bruin.

Boring: 107
Diepte: 200 cm.



Zand matig fijn. Licht bruin, weinig puin.

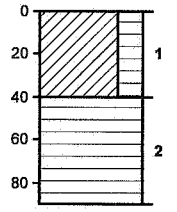
Zand matig fijn. Zwart, veel puin en kooldeeltjes.

Klei, zwak zandig. Donker grijs.

Veen. Bruin.

Veen. Bruin.

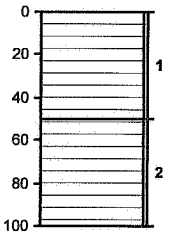
Boring: 111
Diepte: 90 cm. X: 124037 Y: 401601



Klei, matig humeus. Grijs bruin.

Veen. Bruin.

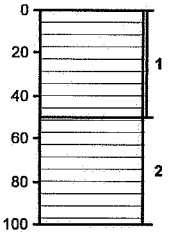
Boring: 109
Diepte: 100 cm. X: 124037 Y: 401601



Veen. Bruin.

Veen. Bruin.

Boring: 112
Diepte: 100 cm. X: 191212 Y: 505637



Veen. Bruin.

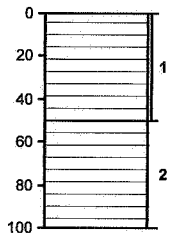
Veen. Bruin.

ErBo Erkenningsregeling Bodemsanering
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Gulliélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
E. van Lenchet Barbara 22 56 60 010 - Kamer van Koophandel 38015351 -
Op al onze werkzaamheden, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Nader onderzoek percelen Venedijk Noord 5 te Kampen

Boring: 113

Diepte: 100 cm. X: 191152 Y: 505565

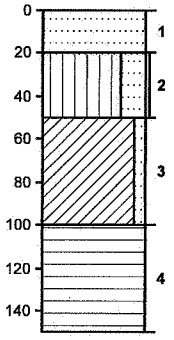


1 Veen. Bruin.

2 Veen. Bruin.

Boring: 116

Diepte: 150 cm.



1 Zand matig fijn. Licht bruin, weinig puin.

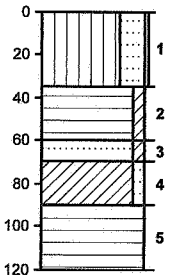
2 Puin, matig zandig. Grijs bruin.

3 Klei, zwak zandig. Grijs.

4 Veen. Licht bruin.

Boring: 114

Diepte: 120 cm.



1 Puin, matig zandig. Grijs bruin.

2 Veen, zwak kleiig. Bruin.

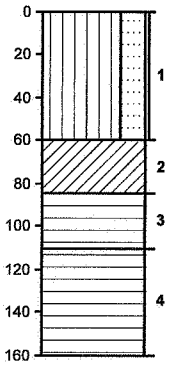
3 Zand matig grof, zwak kleiig. Grijs, weinig puin.

4 Klei, zwak zandig. Grijs.

5 Veen. Bruin.

Boring: 117

Diepte: 160 cm.



1 Puin, matig zandig. Zwart bruin.

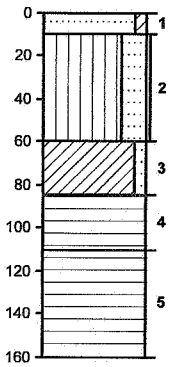
2 Klei. Grijs.

3 Veen. Bruin.

4 Veen. Bruin.

Boring: 115

Diepte: 160 cm.



1 Zand matig fijn, zwak kleiig. Bruin, weinig puin.

2 Puin, matig zandig. Donker grijs.

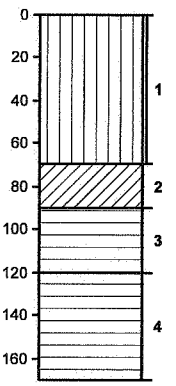
3 Klei, zwak zandig. Grijs.

4 Veen. Bruin.

5 Veen. Licht bruin.

Boring: 118

Diepte: 170 cm.



1 Puin. Grijs bruin.

2 Klei. Grijs.

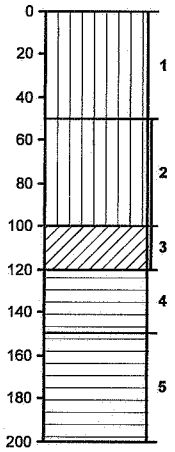
3 Veen. Bruin.

4 Veen. Bruin.

ErBo Erkenningsregeling Bodembeheer
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
E. van Lanschot Bankiers 22 56 50 010 - Kamer van Koophandel 39013351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing. - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Nader onderzoek percelen Venedijk Noord 5 te Kampen

Boring: 119
Diepte: 200 cm.



Puin. Zwart grijs.

Puin. Bruin grijs.

Klei. Grijs.

Veen. Bruin.

Veen. Bruin.

Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbni.com - info@cbbni.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbni.com - info@cbbni.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07

ErBo
SKB 2008 (BRL9335 proces 2001 en 3002)
SIKB 2008 (BRL9335 proces 3001)
T. van Leeuwen Bankiers 22 56 50 810 - Kamer van Koophandel 38015351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Rapport nader onderzoek Percelen Venedijk Noord 5 te Kampen

Projektnaam : G12 WK18-07 04-05-07 AV 123664-50 Rotij Planontwikkeling
Projektnummer : 16108
Rapportnummer : 11173296
Startdatum : 04-05-2007
Rapportagedatum : 14-05-2007

Analyse	Eenheid	X001	X002	X003	X004	X005	X006
droge stof	gew.-%	91.3	93.2	67.9	93.4	83.3	49.0
organische stof (gloeiverl	% vd DS	2.2	1.9	14.1	2.0	3.6	30.5
lutum (bodem)	% vd DS	2.1	1.1	13	1.1	<1	18
METALEN							
arseen	mg/kgds	4.0	<4	5.5	<4	5.6	21
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chroom	mg/kgds	15	<15	<15	<15	18	38
koper	mg/kgds	18	16	7.0	13	21	18
kwik	mg/kgds	0.09	0.21	0.06	0.07	0.14	0.10
lood	mg/kgds	71	60	24	47	180	49
nikkel	mg/kgds	9.3	7.9	7.1	5.9	9.5	24
zink	mg/kgds	210	130	54	130	240	70
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)							
naftaleen	mg/kgds						<0.02
antraceen	mg/kgds						<0.02
fenanthreen	mg/kgds						<0.02
fluorantheen	mg/kgds						0.03
benzo(a)anthraceen	mg/kgds						<0.02
chryseen	mg/kgds						0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds						<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds						<0.02
benzo(k)fluorantheen	mg/kgds						<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds						<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds						<0.2
EOX	mg/kgds						0.29
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds						<5
fractie C12 - C22	mg/kgds						25
fractie C22 - C30	mg/kgds						<5
fractie C30 - C40	mg/kgds						15
Totaal olie C10-C40	mg/kgds						40

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X001	grond	123664 G12 1058 101 (0.3-0.8)
X002	grond	123664 G12 1059 102 (0.0-0.5)
X003	grond	123664 G12 1060 106 (0.4-0.9)
X004	grond	123664 G12 1061 106 (0.0-0.4)
X005	grond	123664 G12 1062 107 (0.2-0.6)
X006	grond	123664 G12 1063 110,112,113 (0.0-0.5)

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Gulélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
F. van Lanschot Bankiers 22.56.50.910 - Kamer van Koophandel 3801 5351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Rapport nader onderzoek Percelen Venedijk Noord 5 te Kampen

Projektnaam : G12 WK18-07 04-05-07 AV 123664-50 Rotij Planontwikkeling
Projektnummer : 16108
Rapportnummer : 11173296
Startdatum : 04-05-2007
Rapportagedatum : 14-05-2007

Analyse	Eenheid	X007	X008
droge stof	gew.-%	56.8	27.4
organische stof (gloeiverl	% vd DS	26.1	85.9
lutum (bodem)	% vd DS	33	5.0
METALEN			
arseen	mg/kgds	27	31
cadmium	mg/kgds	0.6	<0.4
chroom	mg/kgds	45	<15
koper	mg/kgds	68	5.3
kwik	mg/kgds	0.32	0.06
lood	mg/kgds	77	<13
nikkel	mg/kgds	29	6.1
zink	mg/kgds	110	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)			
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.03
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.03
fenanthreen	mg/kgds	<0.02	<0.03
fluorantheen	mg/kgds	<0.02	<0.03
benzo(a)anthraceen	mg/kgds	<0.02	<0.03
chryseen	mg/kgds	<0.02	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.03
benzo(k)fluorantheen	mg/kgds	<0.02	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.03
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.34
EOX	mg/kgds	0.32	0.38
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<10
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<10
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<10
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<10
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<35

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X007	grond	123664 G12 1064 109 (0.0-0.5)
X008	grond	123664 G12 1065 109 (0.5-1.0)

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
F. van Lanschot Bankiers 22.56.50.810 - Kamer van Koophandel 3801.5351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Rapport nader onderzoek Percelen Venedijk Noord 5 te Kampen

Projektnaam : G12 WK20-07 16-05-07 AV 123664-50 Rotij Planontwikkeling
Projektnummer : 16142
Rapportnummer : 11177233
Startdatum : 16-05-2007
Rapportagedatum : 21-05-2007

Analyse	Eenheid	X001	X002
Gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	150	<0.1
Ondergrens (95% betrouwb. i	mg/kgds	120	<0.1
Bovengrens (95% betrouwb. i	mg/kgds	190	<0.1
niet-hechtgebonden asbest -		Ja	Niet van t
Gemeten serpentijn concent	mg/kgds	150	<0.1
Gemeten amfibool concentra	mg/kgds	<0.1	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X001	asbest verdacht	123664 G12 1195 Sleuven 114 (0.0-0.4) 115 (0.1-0.6) 116 (0.2-0.5)
X002	asbest verdacht	123664 G12 1196 Sleuven 117 (0.0-0.6) 118 (0.0-0.7) 119 (0.0-1.0)

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

ErBo Toetsingsregeling Bodemintegraal
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Gulélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
F. van Lanschot Bankiers 22.56.50.910 - Kamer van Koophandel 38015381 -
Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Rapport nader onderzoek Percelen Venedijk Noord 5 te Kampen

Projektnaam : G12 WK20-07 16-05-07 AV 123664-50 Rotij Planontwikkeling
Projektnummer : 16145
Rapportnummer : 11177694
Startdatum : 16-05-2007
Rapportagedatum : 22-05-2007

Analyse	Eenheid	X001	X002
droge stof	gew.-%	75.3	69.5
organische stof (gloeiverl	% vd DS	18.0	6.7
lutum (bodem)	% vd DS	40	39
METALEN			
zink	mg/kgds	87	110

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X001	grond	123664 G12 1201 107 (0.6-1.0)
X002	grond	123664 G12 1202 119 (1.0-1.2)

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

Maagdenburgstraat 60 · Postbus 807, 7400 AV Deventer · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (0570) 62 05 00 · Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 · Postbus 4676, 4803 ER Breda · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (076) 56 56 230 · Fax (0570) 62 07 07

K.v.K. Utrecht Barneveld 22.56.50.910 · Kamer van Koophandel 3801535M · Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing · Deze voorwaarden worden op aanvraag toegezonden.

Rapport nader onderzoek Percelen Venedijk Noord 5 te Kampen

Analyse	Eenheid	S	T	I	AC	IN
METALEN						
arseen	mg/kgds	16	23	31		
cadmium	mg/kgds	0.4	4	7		
chroom	mg/kgds	52	130	200		
koper	mg/kgds	17	53	89		
kwik	mg/kgds	0.2	4	7		
lood	mg/kgds	53	190	330		
nikkel	mg/kgds	11	39	67		
zink	mg/kgds	56	170	290		
minerale olie	mg/kgds	20	505	1000		
PAK-totaal	mg/kgds	1.0	21	40		
EOX	mg/kgds	0.3	3.0			
zilver	mg/kgds					15.0
tin	mg/kgds				4.7*	220.7
barium	mg/kgds	37	90	143		
cobalt	mg/kgds	2.3	32	62		
antimoon	mg/kgds	3.0	9	15		
molybdeen	mg/kgds	3.0	102	200		
vanadium	mg/kgds	13				79.3
vinylchloride	mg/kgds	0.002	0.01	0.02		
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
DDT/DDE/DDD	ug/kgds	2.0*	400	800		
aldrin	ug/kgds	1.0*				
dieldrin	ug/kgds	1.0*				
endrin	ug/kgds	1.0*				
tot.aldrin/dieldrin/endrin	ug/kgds	1.0	401	800		
alfa-HCH	ug/kgds	1.0*				
bèta-HCH	ug/kgds	1.8				
gamma-HCH	ug/kgds	1.0*				
HCH (som)	ug/kgds	4.0*	201	400		
heptachloor	ug/kgds	1.0*	400	800		
heptachloorepoxide	ug/kgds	1.0*	400	800		
endosulfan	ug/kgds	1.0*	400	800		
chloordaan	ug/kgds	1.0*	400	800		
tot. chloordaan	ug/kgds	1.0*	400	800		

Kode	Monstersoort	Specificatie
S	Bovengrond	Streefwaarde, (gebaseerd op organische stof: 1.9 % vd ds, lutum: 1.1 % vd ds)
T	Bovengrond	Tussenwaarde, (gebaseerd op organische stof: 1.9 % vd ds, lutum: 1.1 % vd ds)
I	Bovengrond	Interventiewaarde, (gebaseerd op organische stof: 1.9 % vd ds, lutum: 1.1 % vd ds)
AC	Bovengrond	Achtergrondconc., (gebaseerd op organische stof: 1.9 % vd ds, lutum: 1.1 % vd ds)
IN	Bovengrond	Indicatief niveau, (gebaseerd op organische stof: 1.9 % vd ds, lutum: 1.1 % vd ds)

* Gecorrigeerde waarde i.v.m. detectiegrens.

ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
E van Utrecht Bankiers 22.56.50.810 - Kamer van Koophandel 3801535 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Analyse	Eenheid	S	T	I	AC	IN
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	mg/kgds	0.050*	0.1	0.2		
tolueen	mg/kgds	0.050*	13	26		
ethylbenzeen	mg/kgds	0.050*	5	10		
xylenen	mg/kgds	0.050*	3	5		
VLUCHTIGE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN						
trichlooretheen	mg/kgds	0.02	6	12		
tetrachlooretheen	mg/kgds	0.010*	0.4	0.8		
trichloormethaan	mg/kgds	0.010*	1	2		
tetrachloormethaan	mg/kgds	0.08	0.1	0.2		
1,1,1 trichloorethaan	mg/kgds	0.030*	2	3		
1,1,2 trichloorethaan	mg/kgds	0.08	1	2		
1,1 dichloorethaan	mg/kgds	0.010*	2	3		
1,2 dichloorethaan	mg/kgds	0.010*	0.4	0.8		
cis 1,2 dichlooretheen	mg/kgds	0.04	0.1	0.2		
1,2 dichloorpropaan	mg/kgds	0.050*	0.2	0.4		
FENOLEN						
chloorfenolen	mg/kgds	0.020*	1	2		
OVERIGE VERONTREINIGINGEN						
PCB's	ug/kgds	4.0	102	200		
asbest	mg/kg gewogen			100		

Kode	Monstersoort	Specificatie
S	Bovengrond	Streefwaarde, (gebaseerd op organische stof: 1.9 % vd ds, lutum: 1.1 % vd ds)
T	Bovengrond	Tussenwaarde, (gebaseerd op organische stof: 1.9 % vd ds, lutum: 1.1 % vd ds)
I	Bovengrond	Interventiewaarde, (gebaseerd op organische stof: 1.9 % vd ds, lutum: 1.1 % vd ds)
AC	Bovengrond	Achtergrondconc., (gebaseerd op organische stof: 1.9 % vd ds, lutum: 1.1 % vd ds)
IN	Bovengrond	Indicatief niveau, (gebaseerd op organische stof: 1.9 % vd ds, lutum: 1.1 % vd ds)

* Gecorrigeerde waarde i.v.m. detectiegrens.

ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07

F. van Utrechtlaan Barkers 22.56.50.910 - Kamer van Koophandel 38015351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Analyse	Eenheid	S	T	I	AC	IN
METALEN						
arseen	mg/kgds	17	24	32		
cadmium	mg/kgds	0.5	4	7		
chroom	mg/kgds	54	130	210		
koper	mg/kgds	18	55	93		
kwik	mg/kgds	0.2	4	7		
lood	mg/kgds	54	200	340		
nikkel	mg/kgds	12	42	73		
zink	mg/kgds	60	180	310		
minerale olie	mg/kgds	20	556	1100		
PAK-totaal	mg/kgds	1.0	21	40		
EOX	mg/kgds	0.3	3.0			
zilver	mg/kgds					15.0
tin	mg/kgds				5.3*	249.2
barium	mg/kgds	42	103	163		
cobalt	mg/kgds	2.6	36	69		
antimoon	mg/kgds	3.0	9	15		
molybdeen	mg/kgds	3.0	102	200		
vanadium	mg/kgds	15				86.4
vinylchloride	mg/kgds	0.002	0.01	0.02		
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
DDT/DDE/DDD	ug/kgds	2.0*	440	880		
aldrin	ug/kgds	1.0*				
dieldrin	ug/kgds	1.0*				
endrin	ug/kgds	1.0*				
tot.aldrin/dieldrin/endrin	ug/kgds	1.1	441	880		
alfa-HCH	ug/kgds	1.0*				
bèta-HCH	ug/kgds	2.0				
gamma-HCH	ug/kgds	1.0*				
HCH (som)	ug/kgds	4.0*	221	440		
heptachloor	ug/kgds	1.0*	440	880		
heptachloorepoxide	ug/kgds	1.0*	440	880		
endosulfan	ug/kgds	1.0*	440	880		
chloordaan	ug/kgds	1.0*	440	880		
tot. chloordaan	ug/kgds	1.0*	440	880		

Kode	Monstersoort	Specificatie
S	Ondergrond	Streefwaarde (gebaseerd op organische stof: 2.2 % vd ds, lutum: 2.1 % vd ds)
T	Ondergrond	Tussenwaarde, (gebaseerd op organische stof: 2.2 % vd ds, lutum: 2.1 % vd ds)
I	Ondergrond	Interventiewaarde, (gebaseerd op organische stof: 2.2 % vd ds, lutum: 2.1 % vd ds)
AC	Ondergrond	Achtergrondconc., (gebaseerd op organische stof: 2.2 % vd ds, lutum: 2.1 % vd ds)
IN	Ondergrond	Indicatief niveau, (gebaseerd op organische stof: 2.2 % vd ds, lutum: 2.1 % vd ds)

* Gecorrigeerde waarde i.v.m. detectiegrens.

ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07

K. van Lieshout Bankiers 22.56.50.910 - Kamer van Koophandel 3801 5351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Analyse	Eenheid	S	T	I	AC	IN
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	mg/kgds	0.050*	0.1	0.2		
tolueen	mg/kgds	0.050*	14	29		
ethylbenzeen	mg/kgds	0.050*	6	11		
xylenen	mg/kgds	0.050*	3	6		
VLUCHTIGE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN						
trichlooretheen	mg/kgds	0.02	7	13		
tetrachlooretheen	mg/kgds	0.010*	0.4	0.9		
trichloormethaan	mg/kgds	0.010*	1	2		
tetrachloormethaan	mg/kgds	0.09	0.2	0.2		
1,1,1 trichloorethaan	mg/kgds	0.030*	2	3		
1,1,2 trichloorethaan	mg/kgds	0.09	1	2		
1,1 dichloorethaan	mg/kgds	0.010*	2	3		
1,2 dichloorethaan	mg/kgds	0.010*	0.4	0.9		
cis 1,2 dichlooretheen	mg/kgds	0.04	0.1	0.2		
1,2 dichloorpropaan	mg/kgds	0.050*	0.2	0.4		
FENOLEN						
chloorfenolen	mg/kgds	0.020*	1	2		
OVERIGE VERONTREINIGINGEN						
PCB's	ug/kgds	4.4	112	220		
asbest	mg/kg gewogen			100		

Kode	Monstersoort	Specificatie
S	Ondergrond	Streefwaarde (gebaseerd op organische stof: 2.2 % vd ds, lutum: 2.1 % vd ds)
T	Ondergrond	Tussenwaarde, (gebaseerd op organische stof: 2.2 % vd ds, lutum: 2.1 % vd ds)
I	Ondergrond	Interventiewaarde, (gebaseerd op organische stof: 2.2 % vd ds, lutum: 2.1 % vd ds)
AC	Ondergrond	Achtergrondconc., (gebaseerd op organische stof: 2.2 % vd ds, lutum: 2.1 % vd ds)
IN	Ondergrond	Indicatief niveau, (gebaseerd op organische stof: 2.2 % vd ds, lutum: 2.1 % vd ds)

* Gecorrigeerde waarde i.v.m. detectiegrens.

ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
Erkenningsregeling Bodemsanering
Rabobank Barneveld 22.56.50.810 - Kamer van Koophandel 38015351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

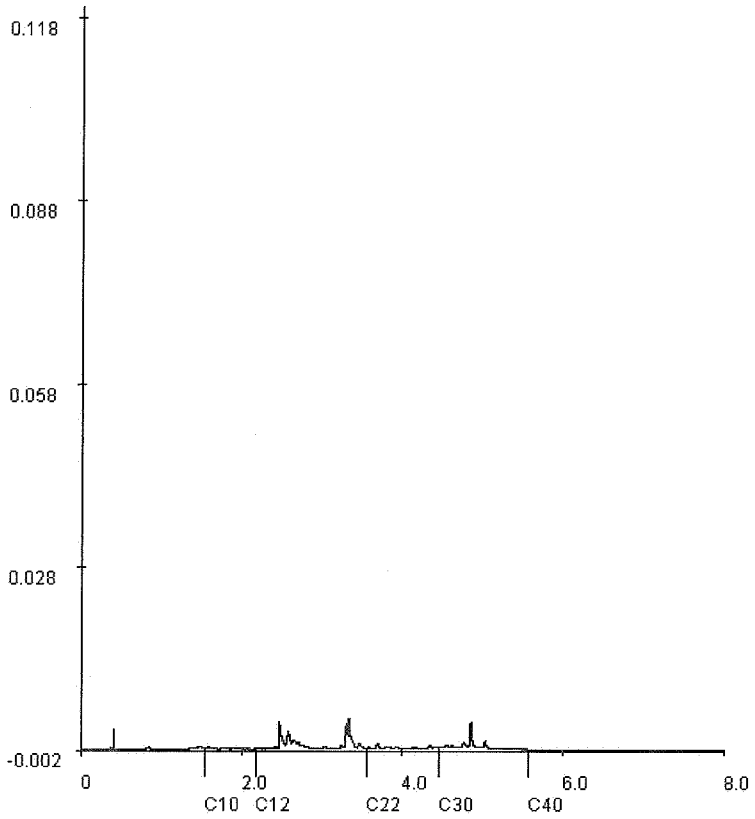
ALcontrol Laboratories

CBB DEVENTER BREDA B.V.
Alien Visser (AV)

Analyserapport

Projectnaam	G12 WK18-07 04-05-07 AV 123664-50 Rotij Planontwikkeling	Orderdatum	04-05-2007
Projectnummer	16108	Startdatum	04-05-2007
Rapportnummer	11173296 - 1	Rapportagedatum	14-05-2007

Monsternummer:	11173296-006
Datum analyse:	5/8/2007
Projectnummer:	16108
Projectnaam:	G12 WK18-07 04-05-07 AV 123664-50 Rotij Planontwikkeling
Monsteromschr.:	123664 G12 1063 110,112,113 (0.0-0.5)



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject		Retentietijden van de even alkanen:	
benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.6

Paraaf :

TESTEN
RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24095286

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN ONBEWERKTE BOUW- EN SLOOPAFVAL EN RECYCLINGGRANULAAT CONFORM NEN 5697

Alcontrolnummer:	11177239-001	Datum analyse:	21-05-2007
Totaal gewicht na drogen(g):	881	Projectnummer:	16142
Totaal gewicht voor drogen(g):	1014	Projectnaam:	G12 WK20-07 16-05-07 AV 123664-50 Rotij f
Droge stof(%):	86.8	Monsteromschrijving:	123664 G12 1195 Sleuven 114 (0.0-0.4)

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds)	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)
Serpentijn**	150	120	190	N.v.t.	150	120	190
Amfibool**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest**	150	120	190	< 150	150	120	190

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de berekende interventiewaarde.

Analyseresultaten

	Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (j / n) ***	Chrysotiel %(m/m)	Amosiet %(m/m)	Crocidoliet %(m/m)	Antofilliet %(m/m)	Tremoliet %(m/m)	Actinoliet %(m/m)
1	Plaat	j	12.5					
2	Bundel Chry.	n	80					
3								
4								
5								

Fractie (mm)	Massa zeeffractie (g)	Percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthofilliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg.ds)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds) ****
>32	0	100										--	--	--	--	--
16 - 32	105	100										--	--	--	--	--
8 - 16	97	100	X						Plaat	1	1.01	142.761	--	114.209	171.313	--
4 - 8	46	100										--	--	--	--	--
2 - 4	42	50										--	--	--	--	<84
1 - 2	49	20.3										--	--	--	--	<67
0,5 - 1	96	5.4	X						Bundel Chry.	3	0.0003	--	5.048	0.943	17.784	--
<0,5	378															

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. stereo/polarisatie.

Gevonden vezels m.b.v. stereo microscopie	X						Losse vezel(bundel)s	1	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m.b.v SEM							Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyseresultaten fractie <0.5 mm.

Opmerkingen :

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiebeleid; VROM, 03-03-'04.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707;2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707;2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen :

1. Het aangeleverde gewicht van het monstermateriaal is niet conform de norm. Dit heeft tot gevolg dat de resultaten indicatief zijn en de bovengrens en/of de bepalingsgrens verhoogd is.

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

Alcontrolnummer:	11177233-002	Datum analyse:	21-05-2007
Totaal gewicht na drogen(g):	776	Projectnummer:	16142
Totaal gewicht voor drogen(g):	876	Projectnaam:	G12 WK20-07 16-05-07 AV 123664-50 Rotij I
Droge stof(%):	88.6	Monsteromschrijving:	123664 G12 1196 Sleuven 117 (0.0-0.6)

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds)	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)
Serpentijn**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 33	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de berekende interventiewaarde.

Analyseresultaten

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

Fractie (mm)	Massa zeeffractie (g)	Percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthofilliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg.ds)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds) ****
> 32	0	100										--	--	--	--	--
16 - 32	122	100										--	--	--	--	--
8 - 16	79	100										--	--	--	--	--
4 - 8	48	100										--	--	--	--	--
2 - 4	38	54										--	--	--	--	< 12
1 - 2	44	20.9										--	--	--	--	< 11
0,5 - 1	79	5.7										--	--	--	--	< 9,6
< 0,5	289															

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. stereo/polarisatie.

Gevonden vezels m.b.v. stereo microscopie							Losse vezel(bundel)s	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m.b.v SEM							Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyseresultaten fractie <0.5 mm.

Opmerkingen :

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiebeleid; VROM, 03-03-'04.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707;2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707;2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties <4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen :

1. Het aangeleverde gewicht van het monstermateriaal is niet conform de norm. Dit heeft tot gevolg dat de resultaten indicatief zijn en de bovengrens en/of de bepalingsgrens verhoogd is.

Rapport nader onderzoek Percelen Venedijk Noord 5 te Kampen

Informatiebron	Geraad-pleegd	d.d., omschrijving bron / motivatie	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie en aangrenzende terreinen			
Eigenaar/terreingebruiker	ja	06-03-2007 de heer R. Palland	
Historische topografische kaart	ja	Wolters Noordhoff. 1839-1859, 1:50.000	
Luchtfoto's	ja	22-02-2007 Google earth	
Gemeente ambtenaar Milieuzaken	ja	06-03-2007 Gemeente Kampen, Mevr. G. Smit	
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	06-03-2007 Gemeente Kampen	
Hinderwetarchief	ja	06-03-2007 Gemeente Kampen	
Archief Wet Milieubeheer	ja	06-03-2007 Gemeente Kampen	
Archief ondergrondse tanks	ja	06-03-2007 Gemeente Kampen	
Huidige en toekomstig gebruik locatie en aangrenzende terreinen			
Eigenaar/terreingebruiker	ja	06-03-2007 de heer R. Palland	
Toekomstig gebruik locatie	ja	06-03-2007 de heer R. Palland	
Archief Wet milieubeheer	ja	06-03-2007 Gemeente Kampen	
Calamiteiten en resultaten voorgaande bodemonderzoeken op locatie en aangrenzende terreinen			
Eigenaar/terreingebruiker	ja	06-03-2007 de heer R. Palland	
Archief bodemonderzoek	ja	06-03-2007 Gemeente Kampen	
Verhardingen, kabels en leidingen locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja	06-03-2007 de heer R. Palland	
Locatie-inspectie	ja	26-02-2007 De heer C. van Nieukerken	
Regionale geohydrologie en bodemopbouw			
Bodemkaart Nederland	ja	STIBOKA 1:25.000 kaart	
Grondwaterkaart Nederland	ja	TNO. Dienst Grondwaterverkenning	
Geologische kaart Nederland	ja		
Archief bodemonderzoek	ja	06-03-2007 Gemeente Kampen	

ErBo Erkenningsregeling Bodemonderzoek
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
F. van Utrechtrek Bankiers 22.56.50.910 - Kamer van Koophandel 39015351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

aanname
veronderstelling over de verontreinigingssituatie per deellocatie. Voor het beschrijven van de verontreinigingssituatie moeten over de volgende aspecten aannames worden gesteld:

- de bron of verontreinigende activiteit;
- de aard van de verontreinigende stoffen;
- de wijze waarop de verontreinigende stoffen in of op de bodem terecht zijn gekomen;
- de interactie van de verontreinigende stoffen met de bodem (verspreiding, afbraak, omzetting, e.d.);
- de plaats van voorkomen van de verontreinigende stoffen

achtergrondgehalte
een kengetal uit het concentratiebereik van een verontreinigende stof in de bodem, dat op basis van (een combinatie van) bodemgebruik, bodemtype of bodemsamenstelling, binnen een aangewezen gebied nog als normaal wordt beschouwd

afleverinstallatie
het onderdeel van een tankinstallatie waar de inhoud van de tank wordt afgetapt (bijvoorbeeld afleverzuil bij benzinepompstation)

analysemonster
een zodanige door middel van de voorgeschreven wijze van monstervoorbehandeling verkregen hoeveelheid monstermateriaal dat deze volledig voor de analyse wordt gebruikt

basispakket
standaard stoffenpakket voor het onderzoeken van grond ten behoeve van (onder meer) de vraag of er sprake is van schone grond. Het basispakket bestaat uit de stoffen arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink, som-PAK, minerale olie en EOX

bepalingsgrens
laagste concentratie van de component in het monster waarvan de meetwaarde nog met een bepaalde onzekerheid kan worden vastgesteld

bodem
het vaste deel van de aarde met de zich daarin bevindende vloeibare en gasvormige bestanddelen en organismen

bodembelasting
het proces waarbij verontreinigende stoffen op of in de bodem terecht komen. In het spraakgebruik worden de termen bodembelasting en bodemverontreiniging vaak ten onrechte door elkaar gebruikt. Er wordt onderscheid gemaakt tussen:

plaatselijke bodembelasting
een, in relatie tot de onderzoeksschaal, ruimtelijk beperkte (kern)belasting van de bodem (hoeveelheid aan verontreinigende stoffen, die per tijdseenheid en per eenheid van oppervlakte op of in de bodem terecht komen)

diffuse bodembelasting
een, in relatie tot de onderzoeksschaal, gelijkmatige belasting van de bodem

bodemverontreiniging
situatie waarbij stoffen zich op een zodanige wijze in de bodem bevinden, dat deze stoffen zich met de bodem kunnen vermengen, met de bodem kunnen reageren, zich in de bodem kunnen verspreiden en/of ongecontroleerd kunnen verplaatsen èn één of meer van de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, plant of dier heeft, verminderen of bedreigen (hoeveelheid aan verontreinigende stoffen per volume eenheid bodemmateriaal)

bouwvoor
de dikte van de bodem laag die regelmatig wordt omgezet

bron
de oorzaak van de bodembelasting of bodemverontreiniging

deellocatie
een deel van een locatie waarop een afzonderlijke onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie van toepassing is, waarbij de indeling in deellocaties is gebaseerd op de potentieel verontreinigende activiteiten

deelmonster
een gedeelte van een monster waarvan wordt verondersteld dat het representatief is voor het gehele monster

greep
een greep is de hoeveelheid materiaal die in één handeling uit een partij is genomen, maar voor analyse wordt samengevoegd met andere grepen tot een mengmonster

groepsparameter
parameter die wordt gemeten en als maatgevend voor een groep stoffen wordt gezien

grootschalig onverdachte locatie
onverdachte locatie groter dan 1,0 ha, die altijd eenzelfde extensief gebruik heeft gehad

heterogeen verdeelde verontreinigende stof
een verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door matig tot veel variatie op de schaal van monsterneming

homogeen verdeelde verontreinigende stof
een verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door geen of weinig variatie op de schaal van monsterneming

interventiewaarde
waarde waarmee voor verontreinigende stoffen in grond en grondwater het concentratieniveau wordt aangegeven waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier

locatie
het grondgebied dat wordt onderzocht op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen

lijnbron
de oorzaak van de bodembelasting of bodemverontreiniging, met een lijnvormig voorkomen (bijvoorbeeld een pijpleiding, een riool of een gedempte sloot)

matig-vluchtige stoffen
de groep van stoffen met een kookpunt tussen 300 °C en circa 500 °C (bij een druk van 101 kPa)

meng monster
de hoeveelheid grond die ontstaat doordat meer grepen of monsters worden samengevoegd, waarbij de identiteit van de oorspronkelijke grepen of monsters door menging verloren is gegaan

nader onderzoek
onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming volgend op het oriënterend onderzoek (of een verkennend onderzoek), waarbij het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging is geconstateerd. Het doel *(summier, zie protocol nader onderzoek en Leidraad bodembescherming)* is het vaststeller van de aard en concentratie van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van de (potentiële) mogelijkheden van blootstelling en verspreiding, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om de urgentie van de sanering vast te stellen

niet-vluchtige stoffen
de groep van stoffen met een kookpunt hoger dan circa 500 °C (bij een druk van 101 kPa)

ondergrondse tank
tank van staal of kunststof, die geheel of gedeeltelijk in de bodem is gelegen of is ingeterpt, met de daarbij behorende leidingen en appendages

onderzoekshypothese
veronderstelling over de ruimtelijke verdeling van de verontreinigende stof in het betreffende bodemcompartiment die wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie. De onderzoekshypothese wordt opgebouwd op basis van een aantal separate aannames die elk een specifiek deel van het verontreinigingsproces beschrijven

onderzoeksschaal
de omvang van het grondgebied waarop het onderzoek zich richt

onderzoeksstrategie
de opzet van het verkennend onderzoek waarin het aantal te nemen monsters, de plaatsen op de locatie waar deze moeten worden genomen en de stoffen die in deze monsters moeten worden bepaald, is vastgelegd. De onderzoeksstrategie wordt vastgesteld op basis van de onderzoekshypotheses uit het vooronderzoek in combinatie met de aanleiding en doelstelling van het onderzoek

ontluchtingspunt
punt waar via een leiding overtollig gas of vloeistof uit de tank kan ontsnappen

onverdachte locatie
een locatie waarvoor uit het vooronderzoek geen concrete aanwijzingen zijn voortgekomen dat die locatie of een deel daarvan is verontreinigd met een of meer stoffen

oriënterend onderzoek
onderzoek naar bodemverontreiniging in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming op basis van een verdenking van de aanwezigheid van een ernstige verontreiniging. Het doel is na te gaan of de verdenking van bodemverontreiniging terecht is en of de verontreiniging dermate ernstig is dat een nader onderzoek noodzakelijk is

partij
de hoeveelheid grond die voor de monsterneming als eenheid wordt beschouwd

puntbron
een ruimtelijk goed af te bakenen, niet lijn- of lintvormige bron van verontreiniging met een, ten opzichte van de onderzoeksschaal, beperkte omvang

snijdend peilfilter
een peilfilter dat zo is geplaatst, dat het zich gedeeltelijk in het grondwater en gedeeltelijk boven het grondwater bevindt

somparameter
parameter die wordt berekend als de som van de concentraties van een aantal gespecificeerde stoffen

streefwaarde
het milieukwaliteitsniveau waarbij als nadelig te waarderen effecten voor de functionele eigenschappen van de bodem verwaarloosbaar worden geacht

terreineenheid
het als één eenheid te onderzoeken bodemvolume bij onderzoek volgens de steekproefopzet voor een grootschalig grondgebied

tussenwaarde bij toetsingen in het kader van het Bouwstoffenbesluit
de halve som van de samenstellingswaarde van bijlage 1 en bijlage 2 van het Bouwstoffenbesluit

tussenwaarde bij toetsingen in het kader van bodemonderzoek
de halve som van de streefwaarden en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat

verdachte locatie
een locatie waarvoor op grond van het vooronderzoek concrete aanwijzingen bestaan dat die locatie of een deel ervan is verontreinigd met een of meer stoffen

verhardingslaag (niet-doordringbaar)
een verhardingslaag die ten behoeve van het onderzoek niet kan, of zo min mogelijk, moet worden doorboord ten behoeve van het verkrijgen van grondmonsters uit de onder die niet-doordringbare verhardingslaag liggende bodem. De niet-doordringbare verhardingslaag wordt niet tot de grond of bodem gerekend

verkennend (bodem)onderzoek
een bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is

verontreinigingskern
het (vermoedelijke) centrum van het (als gevolg van een plaatselijke bodembelasting) verontreinigde deel van de bodem

vluchtige stoffen
de groep van stoffen met een kookpunt lager dan 300 °C (bij een druk van 101 kPa)

vooronderzoek
het verzamelen van informatie over het vroegere gebruik en het huidige gebruik, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Evenals het verzamelen van informatie over het toekomstige gebruik (voor zover van belang voor het retrospectieve bodemonderzoek), de bodemopbouw en geohydrologie en financieel/juridische aspecten met betrekking tot een bepaald geografisch gebied. Op basis van de verzamelde gegevens wordt een totaalbeeld gevormd en worden conclusies getrokken over de afbakening van het geografische besluitvormingsgebied, de afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek, de onderverdeling van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie

vulpunt

het onderdeel van tankinstallatie waar de tank wordt gevuld

zoekstrategie
de strategie die wordt gehanteerd om, in geval van een verdachte locatie met een onbekende plaats van bodembelasting, alsnog de plaats van de bodembelasting te achterhalen.

BIJLAGE 9 Mogelijke herkomst meest voorkomende verontreinigingen

Wanneer op een locatie een verontreiniging wordt aangetroffen, kan dit een gevolg zijn van activiteiten in het verleden, of van activiteiten die nog steeds op de locatie plaatsvinden. De meest voorkomende activiteiten die bodemverontreiniging kunnen veroorzaken zijn:

Opslag/overslag van brandstof:	ten gevolge van lekkage, morsen, calamiteiten kunnen grond en grondwater verontreinigd raken met olie en BTEXN
Ophoging/verharding:	in het verleden werd veelvuldig verontreinigd materiaal (bijvoorbeeld puin, slib, verontreinigde grond) gebruikt voor ophoging of verharding
Slootdemping:	bij slootdemping is de herkomst van het dempingsmateriaal vaak niet bekend of dubieus
Bemesting:	door overmatige toediening van dierlijke mest, compost of zuiveringsslib kunnen m.n. verhoogde gehaltes zware metalen in de bodem terecht komen
Bedrijfsprocessen:	bij een breed scala aan bedrijfsprocessen (opslag, productie, reststoffenverwerking) wordt gewerkt met bodembedreigende stoffen. Wanneer er geen afdoende bodembeschermende voorzieningen aanwezig zijn, kan hierbij bodemverontreiniging ontstaan
Bestrijdingsmiddelen:	bepaalde in het verleden gebruikte bestrijdingsmiddelen worden heel langzaam afgebroken (bijv. DDT, drins en lindaan) en worden dan ook tientallen jaren na het gebruik nog aangetroffen.

Hieronder volgt een overzicht van de meest voorkomende verontreinigende stoffen, en een opsomming van produkten waarin deze stoffen veelvuldig voorkomen.

Stofgroep	Herkomst
Zware metalen	Dierlijke mest, compost, slib, slakken, verfstoffen, houtverduurzaming, chemicaliën
Minerale olie/BTEXN	Opslag/overslag olieprodukten, lekkage voertuigen, hydraulische apparatuur
PAK	Asfalt, teer, verbrandingsprodukten, puin
EOX	Bestrijdingsmiddelen (o.a. DDT/DDE/DDD en drins), PCB's, chloorhoudende chemicaliën
VOCl	Ontvettingsmiddelen, oplosmiddelen, schoonmaakmiddelen, verf

De volgende zaken kunnen ook nog van belang zijn bij het beoordelen van bodemverontreiniging:

Verhoogde achtergrond-waarden:	Wanneer in een regio een bepaalde stof op grotere schaal in verhoogde gehaltes wordt aangetroffen, wordt dit door de overheid beschouwd als verhoogde achtergrondwaarde. Voorbeelden van dergelijke verhoogde achtergrondwaarden zijn bijvoorbeeld lood in de bovengrond van binnenstedelijke gebieden en zink in het grondwater van bepaalde agrarische gebieden. Wanneer deze achtergrondwaarden door het bevoegd gezag zijn vastgesteld, worden de resultaten van bodemonderzoek getoetst aan zowel streef- en interventiewaarden als aan deze achtergrondwaarden.
Van nature verhoogde gehalten:	Bepaalde bodemsoorten bevatten van nature stoffen, die elders als bodemverontreiniging worden beschouwd. De bekendste voorbeelden zijn arseen in beekeerdgronden en nikkel in zeekleigronden. Met name bij arseen kan het gaan om gehaltes ver boven de interventiewaarde. Wanneer vastgesteld kan worden dat er sprake is van van nature verhoogde gehalten, behoeft er in principe niet gesaneerd te worden.

Bij veel bedrijfsmatige processen wordt gewerkt met stoffen die bodemverontreiniging kunnen veroorzaken. Bij deze processen valt te denken aan op- en overslag van grondstoffen en restprodukten en aan produktieprocessen waarbij deze stoffen gebruikt worden of vrijkomen.

Voor het beantwoorden van de vraag of bij bedrijfsmatige activiteiten bodemverontreiniging kan ontstaan spelen twee hoofdzaken een rol:

1. De aard van de stoffen waarmee gewerkt wordt
2. De aanwezigheid van bodembeschermende voorzieningen en, indien aanwezig, of deze vanaf de aanvang van de activiteiten aanwezig zijn geweest en de kwaliteit ervan

De Nederlandse Richtlijn Bodembescherming bedrijfsmatige activiteiten (NRB) geeft voor bedrijfsmatige bodembedreigende activiteiten een beschrijving van de stand der wetenschap en techniek van geschikte bodembeschermende voorzieningen en maatregelen. De NRB maakt onderscheid tussen de emissiescore, welke bepaald wordt door de aanwezigheid en kwaliteit van bodembeschermende voorzieningen, en de omvangscore, bepaald door de bodemopbouw en door stofeigenschappen.

Wanneer op een bedrijfsterrein bodemonderzoek wordt uitgevoerd, wordt in principe gericht onderzoek verricht op alle plekken op het terrein waar gewerkt wordt met potentieel bodemverontreinigende stoffen. Dit onderzoek kan alleen achterwege blijven wanneer op de plaats waar de activiteit plaatsvindt een bodembeschermende voorziening aanwezig is, die vloeistofdicht is voor het soort stoffen waar op die plaats mee gewerkt wordt. Deze voorziening moet bovendien intact zijn, geen naden vertonen (bijvoorbeeld aan de rand), vanaf de aanvang van de activiteit aanwezig zijn geweest en er moet bij een eventuele calamiteit geen mogelijkheid tot afspoeling naar een niet beschermde bodem mogelijk zijn. Wanneer er wel een bodembeschermende voorziening aanwezig is, maar deze voldoet niet aan alle hierboven genoemde criteria, dan wordt deze voorziening bij het onderzoek natuurlijk niet doorboord. Op zon moment zal er voor gekozen worden de boringen te verrichten aan de randen van de voorziening.

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van materialen die toegepast kunnen worden in bodembeschermende voorzieningen en de stoffen waarvoor deze materialen als al dan niet afdoende kunnen worden beschouwd.

	Materiaal					
Stof	Beton	Asfalt (zuurbestendig)	Asfalt (niet zuurbestendig)	Kunsthars coating	Keramische deklaag	Geomembraan
Zuren	-	+	-	+	-	+
Oliën	-	-	-	+	-	+
Vetten	-	-	-	+	-	+
Sulfaten	-	+	+	+	-	+
Magnesium- en ammoniumzouten	-	+	+	+	-	+
Oplosmiddelen	-	-	-	+	-	+
Kalkhoudende mineraalaggregaten	+	-	+	+	+	+
Droge produkten	+	+	+	+	+	+
Koelvloeistof	-	-	-	+	-	+

In onderstaande tabel zijn de normen m.b.t. het uitvoeren van bodemonderzoek weergegeven.
De specificaties betreffen algemeen gangbare normen.

Onderdeel	Norm
Kwaliteitseisen aan het vooronderzoek.*	
Leidraad bij het uitvoeren van het vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek.	NVN 5725
Bodemonderzoek milieuvergunning en BSB	Protocol bodemonderzoek milieuvergunning en BSB
Kwaliteitseisen aan het veldonderzoek.*	
Verrichten boringen	Gebaseerd op NPR 5741
Plaatsen peilbuizen	Gebaseerd op NEN 5766
Grondmonstername	Gebaseerd op NEN 5742 en NEN 5743
Monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat en grond	Gebaseerd op o-NEN 5897 en NEN 5707
Watermonstername	Gebaseerd op NEN 5744 en NEN 5745
Veldmetingen zuurgraad (PH) en geleidbaarheid (EC)	Gebaseerd op NEN 6411 en NEN 6412
Boorbeschrijvingen	Gebaseerd op NEN 5104 en NEN 5706
Kwaliteitseisen aan het laboratorium onderzoek.**	
Monstervoorbehandeling fysische / chemische parameters	Conform NEN 11464
Monstervoorbehandeling organische parameters	Conform NEN 14507
Monstervoorbehandeling grond- en steenachtige bouwmaterialen en afvalstoffen AP04	Conform AP04 V
Monsteroverdracht	Eigen methode Alcontrol
Samenstelling mengmonsters	Eigen methode Alcontrol
Organische stof in grond	Conform NEN5754
Droge stof in grond	Conform NEN 5747
Lutum	Eigen methode Alcontrol
Ontsluiting metalen voor grond	Eigen methode Alcontrol
Arseen, cadmium, chroom, koper, nikkel, lood, zink in grond	Meting conform NEN 6426, ontsluiting eigen methode
Kwik in grond	Eigen methode Alcontrol
EOX in grond	Eigen methode Alcontrol
Minerale olie in grond	Eigen methode Alcontrol
Pak-10 VROM in grond	Eigen methode Alcontrol
Pak-10 VROM in water	Gelijkwaardig aan NEN 6524
OCBs en PCB s (EOX-uitsplitsing) in grond	Eigen methode Alcontrol
Aanlevering en conservering	Conform NEN-EN-ISO 5667 (vragen we, hangt af van de klant)
Arseen, cadmium, chroom, koper, nikkel, lood, zink in water	Conform NEN 6426
Kwik in water	Eigen methode Alcontrol
Vluchtige aromaten (BTXEN) in water	Eigen methode Alcontrol
Chloorkoolwaterstoffen in water	Eigen methode Alcontrol
OCBs en PCB s (EOX-uitsplitsing) in water	Eigen methode Alcontrol
Asbest plaatmateriaal	Conform NEN 5896
Kwaliteitseisen aan het rapport. *	
Verkennend onderzoek	NEN 5740
Oriënterend onderzoek	Protocol voor het oriënterend onderzoek
Inventariserend onderzoek	Protocol bodemonderzoek milieuvergunning en BSB
Nader onderzoek	Protocol voor het nader onderzoek

* = gecertificeerd door Lloyds R egister Quality Assurance (certificaat no. 653084).
** = geaccrediteerd door Sterlab (certificaat no. L028)

F. van Lieshout Barkers 22 56 50 510 - Kamer van Koophandel 3801 5351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Bijlage 12 Berekeningen van totale gewogen gehalten aan asbest

Projectgegevens	Centraal Bodemkundig Bureau Deventer - Breda
Projectcode	123664-50
Projectnaam	Percelen Venedijk Noord 5 te Kampen
Datum berekening	1 juni 2007

Uitvoering veldwerk	
Veldwerk uitgevoerd door	EV
Datum veldwerk asbest	14-05-2007

Locatie omstandigheden	
Regenval >10 mm/h	Nee
Hagel of sneeuwval	Nee
Tussen zonsondergang en zonsopkomst	Nee
Mist met een zicht <50 m	Nee

Maaiveld inspectie	
Verhard oppervlak	100 %
Begroeid oppervlak	100 %
Bodemvreemd materiaal	>20%, NEN 5897 van toepassing
Compactheid bovenlaag	Vastgereden
Inspectie efficiëntie	75-90%

Verhardingen/opstallen (% van oppervlakte gehele locatie)	
Asfalt	0 %
Beton	0 %
Klinkers/tegels	10 %
Puin	80 %
Stelcon	10 %
Grind	0 %
Opstallen	0 %
Overigen	0 %

Vegetatie bedekkingsgraad (% van oppervlakte gehele locatie)	
0 t/m 20 %	100 %
21 t/m 40 %	0 %
41 t/m 60 %	0 %
61 t/m 80 %	0 %
81 t/m 100 %	0 %

Uitvoering veldwerk	
Inspectie efficiëntie	85 %

	Veldresultaten			Labresultaten verzamelde verdachte materialen									Labresultaten analysemonster							Berekening totale gehalten		
				Materiaaleigenschappen					Correctie berekening i.v.m. geïnspecteerde partij					Gehalte aan asbest			Correctie berekening i.v.m. monstervoorbehandeling op locatie			Gewogen gehalten aan asbest		
Monstercode	Hoeveelheid grond ontgraven	Soortelijk gewicht grond (geschat)	Hoeveelheid <16 mm (geschat)	Verzamelmonster gewogen in veld	Materiaal monster geleverd aan lab	Gewogen hoeveelheid asbest	Ondergrens	Bovengrens	Gewogen gehalte asbest geïnspect. deelpartij	Ondergrens	Bovengrens	Droge stof	Gewogen gehalte asbest in analysemonster	Ondergrens	Bovengrens	Gewogen gehalte asbest in geïnspect. deelpartij	Ondergrens	Bovengrens	Totale gewogen gehalte asbest	Ondergrens	Bovengrens
Eenheid	m3	ton/m3	m3	g	g	g	g	g	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	%	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds
M6	2.2	2.0	1.5	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	87	150	120	190	100	81	130	100	81	130
M7	4.6	2.0	3.2	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	89	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

07-05-01 Verkennend bodemonderzoek Venedijk Noord 2a
05-10-01 Aanvullend onderzoek Venedijk Noord 2 en 3
23-04-07 Verkennend bodemonderzoek Venedijk Noord 2/5

Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07

ErBo
F. van Leeuwen Barkers 22 56 50 819 - Kamer van Koophandel 3801 5351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Verkennend bodemonderzoek Venedijk Noord 2a te Kampen

Definitief

Opgesteld door:		Goedgekeurd door:	
naam:	Ing. M.K.H. Dijkink	naam:	Drs.ing. M. Voorma
datum:	7 mei 2001	datum:	7 mei 2001
paraaf:		paraaf:	

Opdrachtgever:
Projectbureau Onderdijks, Gemeente Kampen
Postbus 262
8260 AG KAMPEN

Projectnummer: 1131161
Documentnummer: 11/01075

Grontmij Overijssel
Zwolle, 7 mei 2001

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van het projectbureau Onderdijks van de gemeente Kampen heeft Grontmij een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Venedijk Noord 2a te Kampen. Het bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740 van het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI, oktober 1999).

Op de onderzoekslocatie is in de huidige situatie een tuincentrum gevestigd. De topografische ligging ervan is aangegeven op bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het laten instellen van een verkennend bodemonderzoek is de mogelijke verplaatsing van het tuincentrum en de bouw van woningen op de locatie. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem noodzakelijk.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie. Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden vastgesteld of de gewenste vorm van bodemgebruik, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, mogelijk is en zo niet, welke vervolgacties noodzakelijk zijn.

Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

1.3 Kwaliteitsborging

Grontmij wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Grontmij over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd wordt.

De wijze waarop de kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen wordt gewaarborgd, is vermeld in bijlage 8.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de onderzoeksstrategie (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 4);
- een evaluatie van de onderzoeksresultaten, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

5.3 Conclusies en aanbevelingen

Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de hypothese "onverdachte locatie", verworpen dient te worden.

De bovengrond van de onderzoekslocatie is plaatselijk sterk verontreinigd met koper. Vermoedelijk houdt het verhoogd gehalte verband met het aanwezige puin in de bovengrond. De koperverontreiniging bevindt zich niet in de onderliggende bodemlaag.

De grond op de onderzoekslocatie is plaatselijk matig tot sterk verontreinigd met arseen. Uit aanvullende analyse blijkt dat in geen van de deelmonsters gehalten boven de tussenwaarde aanwezig te zijn. Vermoedelijk komt arseen van nature verhoogd voor in de bodem met een heterogene verspreiding.

Het verhardingsmateriaal van de toegangsweg is matig verontreinigd met PAK. Mogelijk wordt dit veroorzaakt door stukjes teerhoudend asfalt in de puinverharding. Geadviseerd wordt om de weg te laten onderzoeken op de aanwezigheid van teerhoudend asfalt indien het verhardingsmateriaal van de locatie afgevoerd dient te worden.

Plaatselijk is het slib uit de sloten sterk verontreinigd met zink. De verontreiniging is niet aanwezig in de onderliggende laag.

Het grondwater op de locatie is licht verontreinigd met enkele zware metalen.

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek dienen er vanuit milieuhygiënisch oogpunt beperkingen te worden gesteld aan de bestemming van de onderzoekslocatie. In overleg met het bevoegd gezag zal bepaald moeten worden of er daadwerkelijk een nader bodemonderzoek dient te moeten worden uitgevoerd. Aangezien de verontreiniging

- zich met name in de bovengrond bevindt,
- niet of nauwelijks mobiel is,
- er geen aanwijzingen zijn dat er sprake is van een urgent geval met grote risico's voor volksgezondheid en/of milieu,
- de verontreiniging zeer waarschijnlijk veroorzaakt is door de aanwezigheid van puin (koper) en/of van nature aanwezig is (arseen),

lijkt een nader bodemonderzoek niet zinvol. Toch kan een nader onderzoek leiden tot

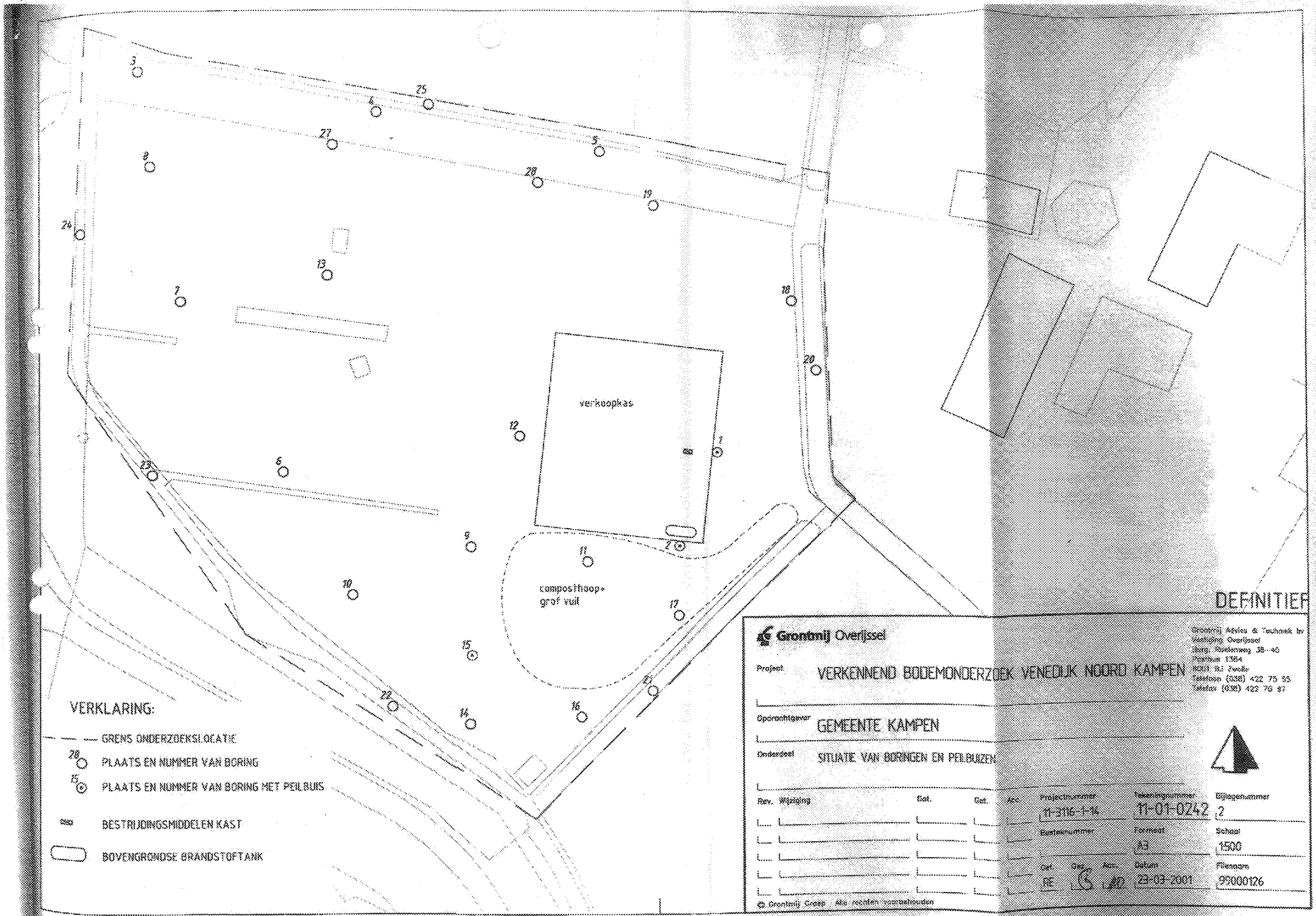
- een nauwkeuriger partij-indeling
- en risico's voor de aanwezigheid van een sterke verontreiniging uitsluiten.

Voorgesteld wordt om tijdens de herinrichting de bovengrond (tot 0,5 m –mv te ontgraven en in depot te plaatsen. Na bemonstering per partij grond, kan dan de uiteindelijke bestemming worden bepaald. Dit kan zijn

- hergebruik in het werk t.b.v. aanleg wegcunet,
- of afvoeren naar elders als verontreinigde grond.

Een overschot op de grondbalans is niet van toepassing, aangezien de locatie waarschijnlijk met 1 m moet worden opgehoogd.

De aangetroffen licht verhoogde gehalten in de grond of het grondwater brengen bij het huidige gebruik van het terrein geen risico's met zich mee.



DEFINITIEF

Grontmij Overijssel

Grontmij Advies & Techniek bv
Vestiging Overijssel
Burg. Rietlaan 38-40
Postbus 1584
8013 RJ Zwolle
Telefoon (038) 422 75 55
Telefax (038) 422 76 87

Project: VERKENNEND BODEMONDERZOEK VENEDIJK NOORD KAMPEN

Opdrachtgever: GEMEENTE KAMPEN

Onderdeel: SITUATIE VAN BORINGEN EN PEILBUIZEN

Rev.	Wijziging	Dat.	Get.

Aan: Projectnummer 11-3116-F-14 | Tekeningnummer 11-01-0242 | Bijlagenummer 2
Bestelnummer | Formaat A3 | Schaal 1:500
Get. RE | Gec. | Aan. AD | Datum 23-03-2001 | Filenaam 99000126

© Grontmij Groep Alle rechten voorbehouden

Plotdatum : 23/04/'01

Grontmij

Grontmij
Advies & Techniek bv
Vestiging Overijssel
Burg. Roelenweg 38-40
Postbus 1364
8001 BJ Zwolle
Telefoon (038) 422 75 55
Telefax (038) 422 76 97

Projectbureau Het Onderdijks te Kampen
P/a Quintessens Procesmanagement bv.
T.a.v. mevrouw J. Scheidemans
Postbus 262
8260 AG KAMPEN

KA01bb0058.002

Plaats	Briefnummer	Kenmerk
Zwolle, 5 oktober 2001	11/012785/MD/MS	1131161

Betreft
briefrapportage aanvullend bodemonderzoek Venedijk Noord 2 en 3 ter plaatse van Het Onderdijks te Kampen

Divisie Advies & Techniek
Handelsregister
Utrecht nr. 30129769

Geachte mevrouw Scheidemans,

In opdracht van de Gemeente Kampen heeft Grontmij een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd conform de offerte met briefnummer 11/010387/KvdW/CL. Het betreft de percelen Venedijk Noord 2 en 3 ter plaatse van Het Onderdijks te Kampen.

Aanleiding voor het laten uitvoeren van dit onderzoek zijn de aangetroffen matig tot sterk verhoogde gehalten aan lood en zink in de puinhoudende grond op de locatie Venedijk Noord 2 en de aangetroffen matig tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie op de locatie Venedijk Noord 3.

Doel van het onderzoek op de locatie Venedijk Noord 2 is het bepalen van de omvang van de verontreiniging in de grond, het geven van een indicatie omtrent de saneringsurgentie en het afwegen van de kosten voor een eventuele sanering tegen de kosten voor het aanbrengen van een leeflaag.

Doel van het onderzoek op de locatie Venedijk Noord 3 is het bepalen van de omvang van de verontreiniging in de grond, het geven van een indicatie omtrent de saneringsurgentie en het opstellen van een globale kostenraming voor een eventuele sanering.

Veldwerkzaamheden en laboratoriumanalyses

Venedijk Noord 2
Op de locatie Venedijk Noord 2 zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:
- zeven handmatige boringen tot 1,5 m –mv rondom de verontreiniging (boringnummers 301C t/m 301H);
- één handmatige boring tot 3,0 m –mv in de kern van de verontreiniging (boringnummer 301B);
- analyse van acht grond(meng)monsters op lood en zink;
- analyse van één grondmonster op minerale olie wegens zintuiglijk waargenomen zwakke dieselgeur.

Grontmij
Advies & Techniek bv
Vestiging Overijssel
Burg. Roelenweg 38-40
Postbus 1364
8001 BJ Zwolle
Telefoon (038) 422 75 55
Telefax (038) 422 76 97

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de onderzochte grond(meng)monsters geen sterke gehalten aan lood en zink zijn aangetroffen. Verder blijkt dat in het monster met de zintuiglijk waargenomen zwakke dieselgeur geen verhoogde gehalten aan minerale olie zijn aangetroffen.

Venedijk Noord 3
Op de locatie Venedijk Noord 3 zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:
- drie handmatige boringen tot 2,0 m –mv rondom de verontreiniging (boringnummers (402F t/m 402H);
- analyse van drie grondmonsters op minerale olie.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de onderzochte grondmonsters geen verhoogde gehalten aan minerale olie zijn aangetroffen.

Divisie Advies & Techniek
Handelsregister
Utrecht nr. 30129769

Alle boringen zijn op tekening aangegeven. De situatietekeningen zijn opgenomen in de bijlagen. De locatie Venedijk Noord 2 beteft deellocatie III, Venedijk Noord 3 betreft deellocatie IV. De uitgevoerde werkzaamheden wijken enigszins af van de aangeboden werkzaamheden in verband met de in het veld aangetroffen verontreinigingssituatie. Dit heeft echter geen financiële consequenties voor de opdrachtgever.

Conclusies

Venedijk Noord 2
Gezien de resultaten van onderhavig onderzoek wordt geconcludeerd dat de aangetroffen sterke lood- en zinkverontreiniging is afgeperkt. De verontreiniging bevindt zich op een diepte van 0 tot 1,4 m –mv. De omvang van deze sterke verontreiniging wordt geschat op circa 210 m^3 (15 m x 10 m x 1,4 m). De verontreiniging overschrijdt geen van de perceelsgrenzen.

De aangetroffen lood- en zinkverontreiniging is naar verwachting gerelateerd aan het aanwezige puin en/of de sintels in de bovengrond. Hierdoor wordt een beperkt verspreidingsrisico verwacht. Derhalve mag aangenomen worden dat de sanering niet urgent is en dat er geen bezwaren zijn om de verontreiniging in fase 3 te verwijderen. Het saneringstijdstip is echter ter beoordeling aan het bevoegd gezag.

Voor de verwijdering van de verontreiniging en het aanbrengen van een leeflaag zijn globale kostenramingen gemaakt. Deze zijn opgenomen in de bijlagen. De kosten voor het geheel ontgraven van de verontreinigde grond zijn geraamd op *f* 60.000,- exclusief BTW. Het aanbrengen van een leeflaag (van één meter) zou een kostenbesparing van *f* 15.000,- exclusief BTW kunnen opleveren ten opzichte van een sanering. Hierbij wordt er vanuit gegaan dat het huidige maaiveld ook het toekomstige maaiveld zal zijn (dus geen ophoging).

Indien ophoging van het gehele maaiveld plaatsvindt in het kader van het bouwrijp maken van de locatie, kunnen de saneringskosten verder worden teruggebracht. Wanneer gekozen wordt voor het opbrengen van een leeflaag van één meter bovenop het huidige maaiveld, blijft echter de meldingsplicht van deze verontreiniging van kracht.

Grontmij
Advies & Techniek bv
Vestiging Overijssel
Burg. Roelenweg 38-40
Postbus 1364
8001 BJ Zwolle
Telefoon (038) 422 75 55
Telefax (038) 422 76 97

Venedijk Noord 3
Met betrekking tot de minerale olieverontreiniging in de grond ter plaatse van Venedijk Noord 3 wordt geconcludeerd dat deze middels onderhavig onderzoek is afgeperkt. De omvang van deze verontreiniging wordt geschat op circa 75 à 150 m^3 grond (15 m x 5 à 10 m x 1 m). De verontreiniging overschrijdt geen van de perceelsgrenzen.

De aangetroffen minerale olieverontreiniging bevindt zich voornamelijk in de kleilaag op een diepte van circa 1 tot 2 m –mv. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie aangetroffen. Hierdoor wordt een beperkt verspreidingsrisico verwacht. De toename van de verontreinigingsomvang wordt geschat op minder dan 100 m^3 per jaar. Gezien de geringe contactmogelijkheden en een beperkt verspreidingsrisico van de aangetroffen verontreiniging mag aangenomen worden dat de sanering niet urgent is en dat er geen bezwaren zijn om de verontreiniging in fase 3 te verwijderen. Het saneringstijdstip is echter ter beoordeling aan het bevoegd gezag.

Voor de verwijdering van de verontreiniging is een globale kostenraming uitgevoerd. Deze is opgenomen in de bijlagen. De kosten voor het verwijderen van de met minerale olie verontreinigde grond worden geraamd op *f* 56.000,- exclusief BTW.

Divisie Advies & Techniek
Handelsregister
Utrecht nr. 30129769

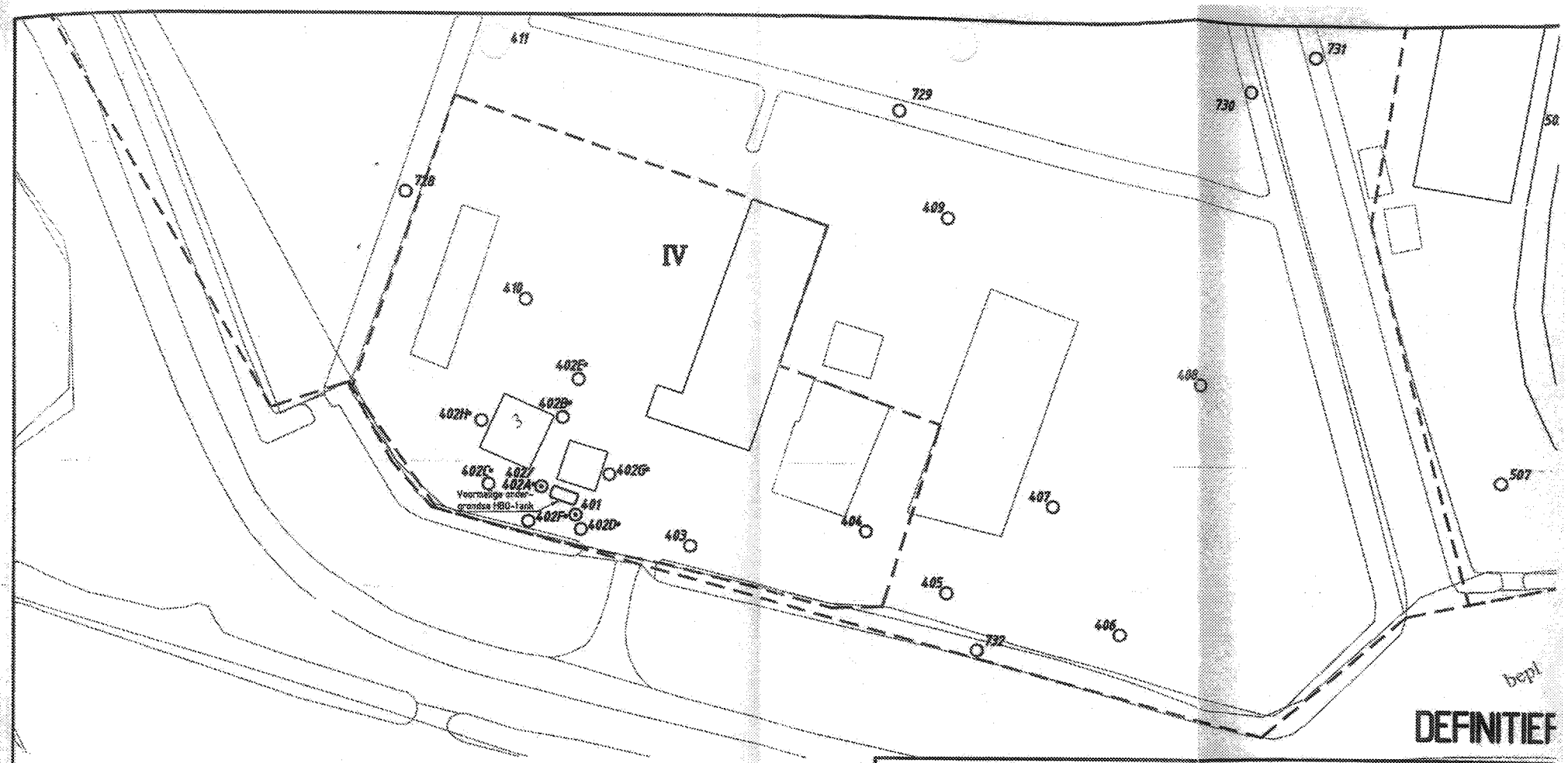
Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met de heer F. Fokkema of de heer M. Dijkink van ons kantoor te Zwolle, telefoon 038-4227555.

Met vriendelijke groet,
Grontmij Advies & Techniek bv
Vestiging Overijssel

i.o.

Ing. J.H. Thiescheffer
Vestigingsdirecteur

Bijlage:
- Boorprofielen met verklaringsblad
- Analysecertificaten
- Toetsingsresultaten
- Globale kostenramingen



DEFINITIEF

VERKLARING

- Grens deellocatie
- IV Nummer deellocatie
- 402 Plaats en nummer van boring
- 402 Plaats en nummer van boring met peilbuis
- 402C Plaats en nummer van boring (aanvullend onderzoek)
- 402A Plaats en nummer van boring met peilbuis (aanvullend onderzoek)

Grontmij

Grontmij
Advies & Techniek bv
Vestiging Overijssel

Project: AANVULLEND BODEMONDERZOEK ONDEROUKS KAMPEN

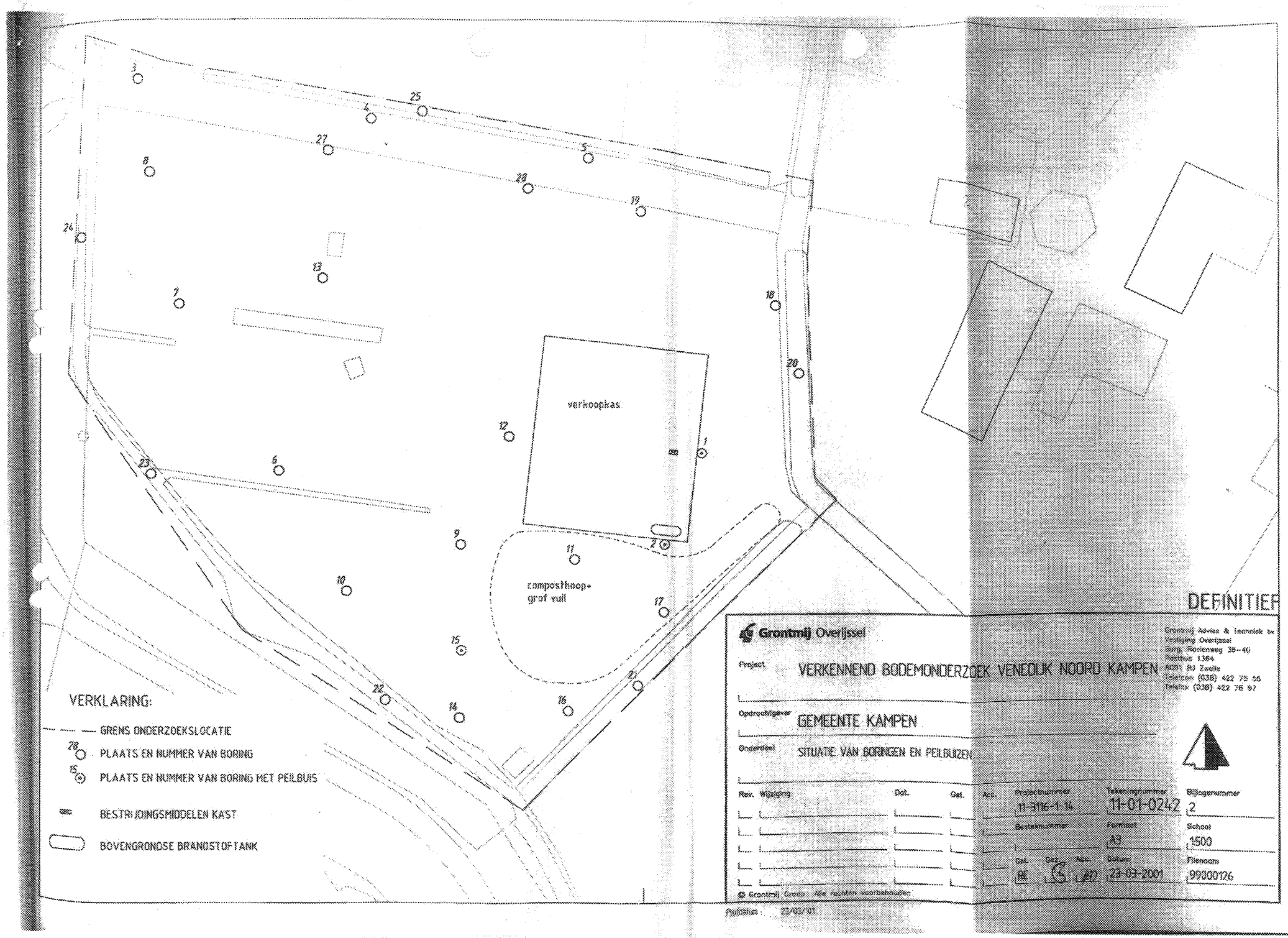
Opdrachtgever: B EN W GEMEENTE KAMPEN

Onderdeel: SITUATIE VAN BORINGEN EN PEILBUIZEN
DEELLOCATIES IV EN V VENEOLK NOORD NR. 3 EN 4

Code	Wijziging	Dat.	Get.	Gez.	Acc.

Projectnummer: 131161
Tekeningnummer: 11-01-0764
Formaat: A3
Bestek nummer:
Bijlagenummer:
Schaal: 1:500
Get.: P.V.
Gez.: B
Acc.:
Datum: 26-09-'01
Filenaam: 99000455

© Grontmij Groep Alle rechten voorbehouden



DEFINITIEF

Grontmij Overijssel

Project: VERKENNEND BODEMONDERZOEK VENEDIJK NOORD KAMPEN

Opdrachtgever: GEMEENTE KAMPEN

Onderdeel: SITUATIE VAN BORINGEN EN PEILBUIZEN

Rev. Wijziging | Dat. | Get.

Grontmij Advies & Techniek bv
Vestiging Overijssel
Burg. Roelenweg 38-40
Postbus 1364
8001 BJ Zwolle
Telefoon (038) 422 75 55
Telefax (038) 422 76 97

Acc. | Projectnummer: 11-316-1-14 | Tekeningnummer: 11-01-0242 | Bijlagenummer: 2

Schaal: 1:500

Get. NE | Ber. | Acc. | Datum: 23-03-2001

Bestandsnummer | Formaat: A3 | Filenaam: 99000126

© Grontmij Groep Alle rechten voorbehouden

Plotdatum: 23/03/01

CENTRAAL BODEMKUNDIG BUREAU
Verwerving vastgoed
Milieukundig onderzoek
Sloop en saneringen

0936.003

Rotij Planontwikkeling
T.a.v. de heer H. Veenhuizen
Postbus 252
7460 AG Rijssen

Tel: 0548-854220
Fax: 0548-854290

Relatienr. : 123664
Uw ref. : H-54
Onze ref. : GB /JG

Deventer, 6 september 2007

betreft: **RAPPORT SANERINGSONDERZOEK PERCELEN VENEDIJK NOORD 5 TE KAMPEN**

Geachte heer Veenhuizen,

Hierbij ontvangt u de rapportage van het ten behoeve van de locatie percelen Venedijk Noord 5 te Kampen verrichtte saneringsonderzoek.

Op de locatie percelen Venedijk Noord 5 te Kampen is een saneringsonderzoek volgens de richtlijnen uit het Protocol voor het Nader Onderzoek verricht. Het onderzoek is uitgevoerd tussen juli 2007 en augustus 2007 in verband met de resultaten van voorgaand onderzoek.

De locatie is gelegen aan de Percelen Venedijk Noord 5 en is kadastraal bekend als sectie P nummer 287 (ged.) en heeft een oppervlakte van 15527 m². Het onderzoek heeft uitsluitend betrekking op dat deel van de locatie, met een oppervlakte van 3150 m², wat binnen de in de situatietekening getekende rode contourlijnen valt. Gelet op het hierboven genoemde worden binnen de onderzoekslocatie de volgende deellocaties gedefinieerd:

- RE 1
- RE 2
- RE klinkerverharding
- Betonpad
- NO minerale olie

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de gehaltes aan en/of concentraties van een aantal onderzochte stoffen de streefwaarden overschrijden.

Daarnaast overschrijdt het gehalte aan en/of de concentratie van één of meer onderzochte stoffen de tussenwaarde (i.c. minerale olie in de grond bij de deellocatie B: RE 2 en minerale olie in de grond bij de deellocatie E: NO minerale olie), zijnde de waarde waarboven vanuit de optiek van de Wet Bodembescherming in principe de uitvoering van een nader onderzoek nodig is. De omvang van de verontreinigingen zijn vastgesteld.

Uit de analyseresultaten van eerder onderzoek blijkt dat in de bovengrond het gehalte asbest het saneringscriterium heeft overschreden. Om vast te stellen of er sprake is van een ernstige verontreiniging als genoemd in de Wet Bodembescherming zijn tijdens het nader onderzoek aparte grond- en materiaalmonsters geanalyseerd op asbest.

Uit de onderzoeksresultaten van het nader onderzoek blijkt dat de interventiewaarde voor asbest wordt overschreden t.p.v. sleuf 207. Betreffende de aanwezigheid van asbest is er dus sprake van een heterogeen voorkomende verontreiniging.

Tijdens de uitvoering van het nader onderzoek asbest, is zintuiglijk minerale olie aangetroffen ter plaatse van sleuf 210.

Uit de analyseresultaten van het verkennend onderzoek blijkt dat in de ondergrond van sleuf 210 het gehalte minerale olie het criterium voor nader onderzoek heeft overschreden. Om vast te stellen of er sprake is van een ernstige verontreiniging als genoemd in de Wet Bodembescherming zijn tijdens het nader onderzoek 9 boringen uitgevoerd waarvan 6 grondmonsters en 1 grondwatermonster geanalyseerd zijn op minerale olie. Uit de onderzoeksresultaten van het nader onderzoek blijkt dat de interventiewaarde wordt overschreden.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten van het verkennend en nader onderzoek blijkt dat het volumecriterium uit de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering (het gemiddelde gehalte aan een verontreinigende stof overschrijdt in een volume van meer dan 25 m3 grond de interventiewaarde) wordt overschreden. Dit betekent dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet Bodembescherming.

De hoeveelheid met minerale olie verontreinigde grond boven interventiewaarde wordt geraamd op 30 m3.

Op basis hiervan blijkt dat er uit oogpunt van de Wet Bodembescherming sprake is van een ernstig geval van bodemverontreining van asbest en minerale olie in de bodem.

De verontreinigingsituaties vallen binnen de randvoorwaarde van een BUS sanering (Besluit Uniforme Saneringen). Hierdoor kan 5 weken na ontvangst van de BUS-melding gestart worden met de sanering. Een saneringsplan biedt echter gunstige saneringscondities.

<u>BUS sanering immobiel</u>
Een immobiele verontreinigingssituatie wordt gedefinieerd als een situatie waarbij de in de bodem aanwezige verontreinigende stoffen zich niet (significant) hebben verspreid naar het (freatisch) grondwater. Als maximum hiervoor wordt de tussenwaarde (T-waarde) gehanteerd van verontreinigende stoffen in de bodem op de saneringslocatie. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde van een verontreinigende stof (ofwel T = (I+S)/2).

In het grondwater zijn voor minerale olie geen overschrijdingen van de tussenwaarde aangetroffen.

Ook een asbestverontreiniging wordt als een immobiele verontreinigingssituatie aangemerkt. Hierbij wordt geen onderscheid gemaakt in hechtgebonden en niet hechtgebonden asbest. Dit onderscheid komt namelijk ook niet bij de toetsing aan de interventiewaarde naar voren. Daarnaast geldt dat bij hechtgebonden asbest ook altijd wel vrijasbest of niet hechtgebonden asbest aanwezig is. Ten aanzien van het werken met asbest en met asbest verontreinigde grond hoeven geen bijzondere bepalingen te worden opgenomen, omdat dit in de van toepassing zijnde Arbo-regelgeving is geregeld.

De saneerder heeft de mogelijkheid te kiezen voor een van de volgende aanpakken:
a. het ontgraven van de verontreinigde grond tot minimaal het niveau van de terugsaneerwaarde en het vervolgens naar een erkende verwerker afvoeren van de verontreinigde grond. De terugsaneerwaarde wordt hierbij conform paragraaf 3.1 gedefinieerd als de bodemgebruikswaarden behorende bij de (voorgenomen) gebruiksfunctie van bijlage 1 of voor benoemde gebieden de gebiedsgerichte bodemgebruikswaarden zoals bedoeld in bijlage 2 van de Regeling.
b. het integraal aanbrengen van een isolatielaag in de vorm van een leeflaag of een andere duurzame en aaneengesloten afdeklaag conform paragraaf 3.4, al dan niet na het vooraf gedeeltelijk verwijderen van de verontreinigde grond;
c. een combinatie van de aanpakken genoemd onder a. en b. Naast het afvoeren van verontreinigde grond naar een erkende verwerker behoort het herschikken van de verontreinigde grond op dat deel van de saneringslocatie waar een isolatielaag wordt aangebracht bij deze saneringsaanpak ook tot de mogelijkheden;
d. het ontgraven van de verontreinigde grond tot minimaal het niveau van de naar grondsoort gecorrigeerde tussenwaarden en het weer aanvullen van de ontgraving met een laag grond van minimaal 0,50 m dikte. De laag grond dient een kwaliteit te hebben, die minimaal voldoet aan de bodemgebruikswaarden voor de gebruiksfunctie wonen en intensief (gebruikt) openbaar groen zoals vermeld in bijlage 1 van de Regeling.

<u>Termijnen BUS</u>
De volgende termijnen zijn in het besluit uniforme saneringen (BUS) vastgelegd:
- Als gedragslijn geldt dat het bevoegd gezag binnen twee weken na ontvangst van het standaardformulier 'Melding BUS-sanering' een brief met ontvangstbevestiging verstuurt. In de brief wordt mededeling gedaan van de datum van ontvangst van de melding door het bevoegd gezag. De ontvangstbevestiging betreft niet een besluit (beschikking) in de zin van artikel 1:3 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb). Deze brief geeft aan de saneerder duidelijkheid over de aanvangsdatum van de BUS- procedure.
- In de kennisgeving wordt de datum van ontvangst van de melding door het bevoegd gezag vermeld. Daarnaast vermeldt de kennisgeving het feit dat de saneerder binnen vijf weken, na ontvangst van de melding, kan aanvangen met de sanering, tenzij hij binnen vijf weken een schriftelijke mededeling van het bevoegd gezag heeft ontvangen, waarin staat dat de melding niet in overeenstemming is met het Besluit (zie ook 2.5.2). Tenslotte vermeldt de kennisgeving dat de (positieve of negatieve) mededeling van het bevoegd gezag geen besluit (beschikking) is in de zin van artikel 1:3 van de Algemene wet bestuursrecht.

- Op grond van artikel 2.1 van de regeling meldt de saneerder aan het bevoegd gezag de datum en het tijdstip van de feitelijke aanvang van de saneringswerkzaamheden uiterlijk vijf werkdagen voorafgaande aan de aanvang, voorzover deze gegevens niet al eerder zijn verstrekt bij de melding bedoeld in artikel 1.3 dan wel 1.4 van de Regeling
- Artikel 8 van het Besluit bepaalt dat de saneringswerkzaamheden aanvangen uiterlijk zes maanden nadat het bevoegd gezag de melding, bedoeld in artikel 1.3, heeft ontvangen. Het bevoegd gezag kan deze termijn eenmalig met zes maanden verlengen. De melding vervalt indien de saneringswerkzaamheden niet binnen de termijn van zes maanden of voor de afloop van de termijn waarmee is verlengd, zijn aangevangen.

Terugsaneerwaarde
De terugsaneerwaarde is de getalsmatige invulling van het concentratieniveau voor stoffen in de bodem die met de sanering moet worden gerealiseerd. Voor immobiele verontreinigingssituaties geldt in geval van een ontgraving van de verontreinigde bodemlagen:

a. minimaal een op de bodemgebruikfunctie afgestemd concentratieniveau overeenkomend met de in bijlage 1 opgenomen, en naar grondsoort gecorrigeerde, generieke bodemgebruikswaarden;
b. in afwijking van punt a voor de bodemgebruiksfuncties wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen (gebruiksfunctie I) en extensief gebruikt (openbaar) groen (gebruiksfunctie II) een concentratieniveau tot ten hoogste de gebiedsgerichte bodemgebruikswaarden voor stoffen in de bodem. De gebiedsgerichte bodemgebruikswaarden zijn afgeleid van de, in het gebied waar de saneringslocatie is gelegen, vastgestelde achtergrondwaarden en zijn ten hoogste gelijk hieraan.

Daarnaast gelden de generieke bodemgebruikswaarden van bijlage 1 van het BUS besluit voor de bodemgebruiksfunctie II als bovengrens. Voor de gebiedsgerichte bodemgebruikswaarden geldt dat ze geschikt moeten zijn voor de gebruiksfunctie van de bodem na saneren. De achtergrondwaarden en daaruit afgeleide gebiedsgerichte bodemgebruikswaarden moeten zijn opgenomen in een document. In dit document, dat bestuurlijk moet zijn vastgesteld door de gemeenteraad of provinciale staten, wordt tevens een onderbouwing geven van de achtergrondwaarden en daaruit afgeleide bodemgebruikswaarden.

De in het BUS besluit vastgelegde terugsaneerwaarde voor asbest is de interventiewaarde. Voot de locatie zijn momenteel geen gebiedsgerichte bodemgebruikswaarden opgesteld.

Uitvoering
Aanbevolen wordt het gehele achterterrein onder asbestcondidities en in aanwezigheid van een deskundig toezichthouder asbestsanering te ontgraven en dat deel af te voeren welke tijdens de uitvoering als asbesthoudend wordt gekwalificeerd.

De sanering van de minerale olie verontreiniging kan gelijktijdig uitgevoerd worden.

De werkzaamheden kunnen plaastvinden na goedkeuring van de BUS melding door bevoeg gezag. Nadat de werkzaamheden zijn afgerond dient een asbestvrijverklaring te worden opgesteld. En dient een evaluatierapport via een BUS meldingsformulier evaluatie sanering opgesteld te worden.

Klinkerverharding
Ter plaatse van de klinkerverharding zijn boringen in plaats van sleuven uitgevoerd. Bij de boringen 212 en 213 is bodemvreemd materiaal aangetroffen. Tijdens de sanering dient door een DTA-er deze grond op het voorkomen van asbest beoordeeld/onderzocht te worden.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

CENTRAAL BODEMKUNDIG BUREAU
DEVENTER-BREDA B.V.

Ing. G.J. Bakker
Manager externe betrekkingen

RAPPORT
SANERINGSONDERZOEK

percelen Venedijk Noord 5
te Kampen

September 2007

Opgesteld door:	Goedgekeurd door:
Naam: AV Datum: 6 september 2007 Paraaf:	Naam: Drs. Ing. J. van de Griendt Datum: 6 september 2007 Paraaf:

Naam opdrachtgever	: Rotij Planontwikkeling
K.v.K. nr.	: -
Postadres	: Postbus 252
Postcode + plaats	: 7460 AG Rijssen
Locatieadres	: percelen Venedijk Noord 5
Postcode + plaats	: 8265 VX Kampen
Contactpersoon	: de heer H. Veenhuizen
Telefoon	: 0548-854220
Telefax	: 0548-854290

Datum	: 6 september 2007
Adviesbureau	: Centraal Bodemkundig Bureau Deventer B.V.
Postadres	: Postbus 807
Postcode + plaats	: 7400 AV Deventer
Adviseur	: Ing. G.J. Bakker
Telefoon	: 0570-620500
Telefax	: 0570-620707
Emailadres	: info@cbbnl.com

Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07

INHOUDSOPGAVE

	SAMENVATTING		1
1.	INLEIDING EN DOELSTELLING		3
2.	LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE		4
3.	INFORMATIE ONDERZOEKSLOCATIE EN DIRECTE OMGEVING		4
	3.1	Informatie regionale achtergrondgehaltes	4
	3.2	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	4
	3.3	Toekomstig gebruik onderzoekslocatie	5
	3.4	Juridische en financiële informatie	5
	3.5	Verhardingen, kabels en leidingen	5
	3.6	Bodembedreigende activiteiten op aangrenzende terreinen	5
	3.7	Calamiteiten op of nabij de onderzoekslocatie	6
	3.8	Resultaten voorgaande bodemonderzoeken	6
	3.9	Samenvatting te onderzoeken deellocaties	7
4.	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE		7
	4.1	Regionale bodemopbouw	7
	4.2	Regionale grondwatergegevens en ligging oppervlaktewater	7
	4.3	Grondwateronttrekkingen	8
5.	PLAN VAN AANPAK		8
	5.1	Aanleidingen onderzoek en afbakening onderzoekslocatie	8
	5.2	Te onderzoeken deellocaties en onderzoekshypothese	9
	5.3	Onderzoeksstrategie	9
6.	ONDERZOEKSRESULTATEN		10
	6.1	Opzet veldwerkzaamheden	10
	6.2	Uitgevoerde veldwerkzaamheden	11
	6.3	Globale bodemopbouw	12
	6.4	Zintuiglijke waarnemingen	12
	6.5	Analyseresultaten	14
7.	INTERPRETATIE EN TOETSING HYPOTHESE		17
	7.1	Interpretatie	17
	7.2	Toetsing hypothese	18
8.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN		18
	8.1	Conclusies	18
	8.2	Aanbevelingen	19

BIJLAGEN:

Bijlage 1. Ligging onderzoekslocatie op topografische kaart en Luchtfoto
Bijlage 2. Kadaster gegevens
Bijlage 3. Foto's onderzoekslocatie
Bijlage 4. Onderzoekslocatie met ligging boringen en peilbuizen
Bijlage 5. Boorprofielbeschrijvingen
Bijlage 6. Kopie analyseresultaten
Bijlage 7. Geraadpleegde informatiebronnen
Bijlage 8. Verklarende woordenlijst
Bijlage 9. Mogelijke herkomst meest voorkomende verontreinigingen
Bijlage 10. Relatie bodembeschermende voorzieningen en aard stoffen
Bijlage 11. Kwaliteitseisen bodemonderzoek
Bijlage 12. Berekeningen van totale gewogen gehalten aan asbest
Bijlage 13. Samenvatting voorgaand onderzoek

ErBo
Maagdenburgstraat 60 • Postbus 807, 7400 AV Deventer • www.cbbnl.com • info@cbbnl.com • Telefoon (0570) 62 05 00 • Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 • Postbus 4676, 4803 ER Breda • www.cbbnl.com • info@cbbnl.com • Telefoon (076) 56 56 230 • Fax (0570) 62 07 07
F. van Lieshout Bankiers 32.56.50.910 • Kamer van Koophandel 38015351 • Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing • Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

SAMENVATTING

Op de locatie percelen Venedijk Noord 5 te Kampen is een saneringsonderzoek volgens de richtlijnen uit het Protocol voor het Nader Onderzoek verricht. Het onderzoek is uitgevoerd tussen juli 2007 en augustus 2007 in verband met de resultaten van voorgaand onderzoek.

De locatie is gelegen aan de Percelen Venedijk Noord 5 en is kadastraal bekend als sectie P nummer 287 (ged.) en heeft een oppervlakte van 15527 m². Het onderzoek heeft uitsluitend betrekking op dat deel van de locatie, met een oppervlakte van 3150 m², wat binnen de in de situatietekening getekende rode contourlijnen valt. Gelet op het hierboven genoemde worden binnen de onderzoekslocatie de volgende deellocaties gedefinieerd:

- RE 1
- RE 2
- RE klinkerverharding
- Betonpad
- NO minerale olie

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de gehaltes aan en/of concentraties van een aantal onderzochte stoffen de streefwaarden overschrijden.

Daarnaast overschrijdt het gehalte aan en/of de concentratie van één of meer onderzochte stoffen de tussenwaarde (i.c. minerale olie in de grond bij de deellocatie B: RE 2 en minerale olie in de grond bij de deellocatie E: NO minerale olie), zijnde de waarde waarboven vanuit de optiek van de Wet Bodembescherming in principe de uitvoering van een nader onderzoek nodig is. De omvang van de verontreinigingen zijn vastgesteld.

Uit de analyseresultaten van eerder onderzoek blijkt dat in de bovengrond het gehalte asbest het saneringscriterium heeft overschreden. Om vast te stellen of er sprake is van een ernstige verontreiniging als genoemd in de Wet Bodembescherming zijn tijdens het nader onderzoek aparte grond- en materiaalmonsters geanalyseerd op asbest.

Uit de onderzoeksresultaten van het nader onderzoek blijkt dat de interventiewaarde voor asbest wordt overschreden t.p.v. sleuf 207. Betreffende de aanwezigheid van asbest is er dus sprake van een heterogeen voorkomende verontreiniging.

Tijdens de uitvoering van het nader onderzoek asbest, is zintuiglijk minerale olie aangetroffen ter plaatse van sleuf 210.

Uit de analyseresultaten van het verkennend onderzoek blijkt dat in de ondergrond van sleuf 210 het gehalte minerale olie het criterium voor nader onderzoek heeft overschreden. Om vast te stellen of er sprake is van een ernstige verontreiniging als genoemd in de Wet Bodembescherming zijn tijdens het nader onderzoek 9 boringen uitgevoerd waarvan 6 grondmonsters en 1 grondwatermonster geanalyseerd zijn op minerale olie. Uit de onderzoeksresultaten van het nader onderzoek blijkt dat de interventiewaarde wordt overschreden.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten van het verkennend en nader onderzoek blijkt dat het volumecriterium uit de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering (het gemiddelde gehalte aan een verontreinigende stof overschrijdt in een volume van meer dan 25 m3 grond de interventiewaarde) wordt overschreden. Dit betekent dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet Bodembescherming.

De hoeveelheid met minerale olie verontreinigde grond boven interventiewaarde wordt geraamd op 30 m3.

Op basis hiervan blijkt dat er uit oogpunt van de Wet Bodembescherming sprake is van een ernstig geval van bodemverontreining van asbest en minerale olie in de bodem.

De verontreinigingsituaties vallen binnen de randvoorwaarde van een BUS sanering (Besluit Uniforme Saneringen). Hierdoor kan 5 weken na ontvangst van de BUS-melding gestart worden met de sanering. Een saneringsplan biedt echter gunstige saneringscondities.

<u>BUS sanering immobiel</u>
Een immobiele verontreinigingssituatie wordt gedefinieerd als een situatie waarbij de in de bodem aanwezige verontreinigende stoffen zich niet (significant) hebben verspreid naar het (freatisch) grondwater. Als maximum hiervoor wordt de tussenwaarde (T-waarde) gehanteerd van verontreinigende stoffen in de bodem op de saneringslocatie. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde van een verontreinigende stof (ofwel T = (I+S)/2).

In het grondwater zijn voor minerale olie geen overschrijdingen van de tussenwaarde aangetroffen.

ErBo Erkenningsregeling Bodemsanering
Maagdenburgstraat 60 • Postbus 807, 7400 AV Deventer • www.cbbnl.com • info@cbbnl.com • Telefoon (0570) 62 05 00 • Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 • Postbus 4676, 4803 ER Breda • www.cbbnl.com • info@cbbnl.com • Telefoon (076) 56 56 230 • Fax (0570) 62 07 07
E. van Utrechtlaan 22 56 50 310 • Kamer van Koophandel 3801 5351 • Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing • Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Ook een asbestverontreiniging wordt als een immobiele verontreinigingssituatie aangemerkt. Hierbij wordt geen onderscheid gemaakt in hechtgebonden en niet hechtgebonden asbest. Dit onderscheid komt namelijk ook niet bij de toetsing aan de interventiewaarde naar voren. Daarnaast geldt dat bij hechtgebonden asbest ook altijd wel vrijasbest of niet hechtgebonden asbest aanwezig is. Ten aanzien van het werken met asbest en met asbest verontreinigde grond hoeven geen bijzondere bepalingen te worden opgenomen, omdat dit in de van toepassing zijnde Arbo-regelgeving is geregeld.

De saneerder heeft de mogelijkheid te kiezen voor een van de volgende aanpakken:

a. het ontgraven van de verontreinigde grond tot minimaal het niveau van de terugsaneerwaarde en het vervolgens naar een erkende verwerker afvoeren van de verontreinigde grond. De terugsaneerwaarde wordt hierbij conform paragraaf 3.1 gedefinieerd als de bodemgebruikswaarden behorende bij de (voorgenomen) gebruiksfunctie van bijlage 1 of voor benoemde gebieden de gebiedsgerichte bodemgebruikswaarden zoals bedoeld in bijlage 2 van de Regeling.

b. het integraal aanbrengen van een isolatielaag in de vorm van een leeflaag of een andere duurzame en aaneengesloten afdeklaag conform paragraaf 3.4, al dan niet na het vooraf gedeeltelijk verwijderen van de verontreinigde grond;

c. een combinatie van de aanpakken genoemd onder a. en b. Naast het afvoeren van verontreinigde grond naar een erkende verwerker behoort het herschikken van de verontreinigde grond op dat deel van de saneringslocatie waar een isolatielaag wordt aangebracht bij deze saneringsaanpak ook tot de mogelijkheden;

d. het ontgraven van de verontreinigde grond tot minimaal het niveau van de naar grondsoort gecorrigeerde tussenwaarden en het weer aanvullen van de ontgraving met een laag grond van minimaal 0,50 m dikte. De laag grond dient een kwaliteit te hebben, die minimaal voldoet aan de bodemgebruikswaarden voor de gebruiksfunctie wonen en intensief (gebruikt) openbaar groen zoals vermeld in bijlage 1 van de Regeling.

<u>Termijnen BUS</u>
De volgende termijnen zijn in het besluit uniforme saneringen (BUS) vastgelegd:

- *Als gedragslijn geldt dat het bevoegd gezag binnen twee weken na ontvangst van het standaardformulier 'Melding BUS-sanering' een brief met ontvangstbevestiging verstuurt. In de brief wordt mededeling gedaan van de datum van ontvangst van de melding door het bevoegd gezag. De ontvangstbevestiging betreft niet een besluit (beschikking) in de zin van artikel 1:3 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb). Deze brief geeft aan de saneerder duidelijkheid over de aanvangsdatum van de BUS- procedure.*
- *In de kennisgeving wordt de datum van ontvangst van de melding door het bevoegd gezag vermeld. Daarnaast vermeldt de kennisgeving het feit dat de saneerder binnen vijf weken, na ontvangst van de melding, kan aanvangen met de sanering, tenzij hij binnen vijf weken een schriftelijke mededeling van het bevoegd gezag heeft ontvangen, waarin staat dat de melding niet in overeenstemming is met het Besluit (zie ook 2.5.2). Tenslotte vermeldt de kennisgeving dat de (positieve of negatieve) mededeling van het bevoegd gezag geen besluit (beschikking) is in de zin van artikel 1:3 van de Algemene wet bestuursrecht.*
- *Op grond van artikel 2.1 van de regeling meldt de saneerder aan het bevoegd gezag de datum en het tijdstip van de feitelijke aanvang van de saneringswerkzaamheden uiterlijk vijf werkdagen voorafgaande aan de aanvang, voorzover deze gegevens niet al eerder zijn verstrekt bij de melding bedoeld in artikel 1.3 dan wel 1.4 van de Regeling*
- *Artikel 8 van het Besluit bepaalt dat de saneringswerkzaamheden aanvangen uiterlijk zes maanden nadat het bevoegd gezag de melding, bedoeld in artikel 1.3, heeft ontvangen. Het bevoegd gezag kan deze termijn eenmalig met zes maanden verlengen. De melding vervalt indien de saneringswerkzaamheden niet binnen de termijn van zes maanden of voor de afloop van de termijn waarmee is verlengd, zijn aangevangen.*

<u>Terugsaneerwaarde</u>
De terugsaneerwaarde is de getalsmatige invulling van het concentratieniveau voor stoffen in de bodem die met de sanering moet worden gerealiseerd. Voor immobiele verontreinigingssituaties geldt in geval van een ontgraving van de verontreinigde bodemlagen:

a. minimaal een op de bodemgebruikfunctie afgestemd concentratieniveau overeenkomend met de in bijlage 1 opgenomen, en naar grondsoort gecorrigeerde, generieke bodemgebruikswaarden;

b. in afwijking van punt a voor de bodemgebruiksfuncties wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen (gebruiksfunctie I) en extensief gebruikt (openbaar) groen (gebruiksfunctie II) een concentratieniveau tot ten hoogste de gebiedsgerichte bodemgebruikswaarden voor stoffen in de bodem. De gebiedsgerichte bodemgebruikswaarden zijn afgeleid van de, in het gebied waar de saneringslocatie is gelegen, vastgestelde achtergrondwaarden en zijn ten hoogste gelijk hieraan.

Daarnaast gelden de generieke bodemgebruikswaarden van bijlage 1 van het BUS besluit voor de bodemgebruiksfunctie II als bovengrens. Voor de gebiedsgerichte bodemgebruikswaarden geldt dat ze geschikt moeten zijn voor de gebruiksfunctie van de bodem na saneren. De achtergrondwaarden en daaruit afgeleide gebiedsgerichte bodemgebruikswaarden moeten zijn opgenomen in een document. In dit document, dat bestuurlijk moet zijn vastgesteld door de gemeenteraad of provinciale staten, wordt tevens een onderbouwing geven van de achtergrondwaarden en daaruit afgeleide bodemgebruikswaarden.

De in het BUS besluit vastgelegde terugsaneerwaarde voor asbest is de interventiewaarde. Voot de locatie zijn momenteel geen gebiedsgerichte bodemgebruikswaarden opgesteld.

<u>Uitvoering</u>
Aanbevolen wordt het gehele achterterrein onder asbestcondidities en in aanwezigheid van een deskundig toezichthouder asbestsanering te ontgraven en dat deel af te voeren welke tijdens de uitvoering als asbesthoudend wordt gekwalificeerd.

ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
IVA Utrecht Bankiers 22 56 50 810 - Kamer van Koophandel 38015351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

De sanering van de minerale olie verontreiniging kan gelijktijdig uitgevoerd worden.

De werkzaamheden kunnen plaastvinden na goedkeuring van de BUS melding door bevoeg gezag. Nadat de werkzaamheden zijn afgerond dient een asbestvrijverklaring te worden opgesteld. En dient een evaluatierapport via een BUS meldingsformulier evaluatie sanering opgesteld te worden.

Klinkerverharding
Ter plaatse van de klinkerverharding zijn boringen in plaats van sleuven uitgevoerd. Bij de boringen 212 en 213 is bodemvreemd materiaal aangetroffen. Tijdens de sanering dient door een DTA-er deze grond op het voorkomen van asbest beoordeeld/onderzocht te worden.

1. INLEIDING EN DOELSTELLING

Aanleiding voor het saneringsonderzoek zijn de resultaten van eerder op de locatie verricht onderzoek.

Het saneringsonderzoek heeft als aanleiding het feit dat tijdens eerder onderzoek een verontreiniging is aangetroffen. Deze verontreiniging betreft mogelijk een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet Bodembescherming. Wanneer er sprake is van een ernstig geval, is er daarmee een saneringsnoodzaak, wat wil zeggen dat er in principe gesaneerd moet worden. Of er daadwerkelijk gesaneerd moet worden, en de spoedeisendheid waarmee gesaneerd moet worden, is afhankelijk van het (toekomstig) gebruik van de locatie, en van de risico's die de aangetroffen verontreiniging met zich meebrengt voor mens en ecosysteem. Ook het risico op verspreiding van de verontreiniging speelt mee in het bepalen van de spoedeisendheid van saneren.

Het saneringsonderzoek wordt uitgevoerd volgens de richtlijnen uit de protocol NEN 5707/5897. In dit protocol worden een aantal onderzoeksstrategieën uitgewerkt. Op basis van de bekende informatie wordt hieruit de meest toepasselijke strategie gekozen.

Na analyse worden de analyseresultaten getoetst aan de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire Streef- en interventiewaarden bodemsanering, zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 24 februari 2000. De resultaten van deze toetsing zijn opgenomen in het rapport.

Het doel van het saneringsonderzoek is tweeledig:
- vaststellen van de saneringsmogelijkheden;
- vaststellen van de ruimtelijke verdeling.

De voor een saneringsonderzoek te verrichten werkzaamheden zijn hoofdzakelijk door CBB zelf verricht. Het kwaliteitsmanagement van CBB met betrekking tot deze werkzaamheden is geëvalueerd en goedgekeurd volgens ISO 9001 (certificaat no. 653084) en de SIKB 2000; VKB protocollen 2001, 2002 en 2018 (certificaat no. 658782). Het veiligheidsmanagement-systeem van het CBB is geëvalueerd en goedgekeurd volgens VCA* (certificaat no. 658971), door Lloyd's Register Quality Assurance. Het veiligheidsmanagement-systeem is van toepassing op monstername en inspectie op het gebied van milieu, natuurbeheer en landschap.

De analyses zijn uitbesteed aan het laboratorium Alcontrol B.V. te Hoogvliet. Alcontrol B.V. is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:1999 onder nr. L028.

CBB voert zijn bodemonderzoeken zorgvuldig en volgens de geldende normen uit. Elk bodemonderzoek is echter gebaseerd op een aantal grondboringen: ten opzichte van het totale bodemvolume is slechts een klein deel (chemisch) onderzocht. Het is dus mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in de bodem voorkomen, of dat zich verontreinigende stoffen in de bodem bevinden die niet met dit onderzoek naar voren zijn gekomen. Een bodemonderzoek is een momentopname en heeft een beperkte geldigheid: na monstername kan immers een nieuwe verontreiniging geïntroduceerd zijn, terwijl een mobiele verontreiniging zich heeft verplaatst. CBB acht zich dan ook niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.

Dit rapport mag zonder schriftelijke toestemming van CBB èn van haar opdrachtgever niet anders dan in zijn geheel worden vermenigvuldigd. De resultaten van het uitgevoerde onderzoek hebben uitsluitend betrekking op het onderzochte terrein of op de onderzochte objecten. De oppervlakte- en inhoudsmaten van terreindelen en objecten zijn niet bindend en dienen als "circa" te worden beschouwd.

Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
ErBo
SIKB 2000 (VKB protocollen 2001 en 2002) SIKB 6000 (VKB protocol 6001)
TAXATIE SPECIALIST
Erkenningsregeling Bodemonderzoek
P. van Lieshout Beheer 22.56.50.910 - Kamer van Koophandel 3801 5351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

2. LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

De ligging van de onderzoekslocatie op de topografische kaart van Nederland (schaal 1:50.000) is weergegeven in bijlage 1 (Ligging onderzoekslocatie op topografische kaart). Enkele gegevens omtrent de locatie zijn weergegeven in de volgende tabel.

Ligging onderzoekslocatie	
Adres	Percelen Venedijk Noord 5
Postcode/plaats	8265 VX Kampen
Gemeente	Kampen
Provincie	Overijssel
Kaartblad topografische kaart	21D
Oppervlakte	15527 m²
Maaiveldhoogte	0.5 m-NAP
X-coördinaat	190859
Y-coördinaat	505394
Kadastrale gegevens	
Gemeente	Kampen
Sectie	P
Nummer:	287 (ged.)

Tabel 2. Ligging onderzoekslocatie

Het onderzoek heeft uitsluitend betrekking op dat deel van de locatie wat binnen de in bijlage 4 getekende rode contourlijnen valt.

3. INFORMATIE ONDERZOEKSLOCATIE EN DIRECTE OMGEVING

3.1 Informatie regionale achtergrondgehaltes

Er zijn bij het bevoegd gezag geen gegevens bekend over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondgehaltes in de omgeving van de locatie.

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Op 26 februari 2007 is door het Centraal Bodemkundig Bureau Deventer-Breda B.V. (CBB) een locatiebezoek afgelegd aan de heer R. Palland, gevestigd aan de percelen Venedijk Noord 5 te Kampen. Tijdens dit bezoek is de beschikbare informatie over de onderzoekslocatie alsmede over de aangrenzende terreinen geverifieerd danwel aangevuld middels een terreininspectie.

Tevens is een visuele inspectie van het maaiveld verricht. Hierbij is visueel geen asbest op het maaiveld aangetroffen. De inspectie is uitgevoerd onder de randvoorwaarden zoals vermeldt in 7.2 van NEN 5707. Op basis van de resultaten van de terreininspectie is de locatie als asbestonverdacht aangemerkt, met uitzondering van de deellocatie rondom de opstallen en de asfaltweg.

De onderzoekslocatie is gelegen buiten de bebouwde kom van Kampen. De locatie ligt in een gebied met een agrarische bestemming. De dichtstbijzijnde woonbebouwing bevindt zich op een afstand van kleiner dan 20 meter van de onderzoekslocatie. De bestemming van de locatie is agrarisch.

Voor de eerste bebouwing kende de locatie een agrarische bestemming. De locatie is sinds 2000 in eigendom van en in gebruik door de heer R. Palland te Kamperveen.

Op de locatie is de volgende bebouwing aanwezig:
- Stallen.
- Woonhuis.

Maagdenburgstraat 60 · Postbus 807, 7400 AV Deventer · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (0570) 62 05 00 · Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 · Postbus 4676, 4803 ER Breda · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (076) 56 56 230 · Fax (0570) 62 07 07
ErBo
F. van Utrecht Bankiers 22.56.50.816 · Kamer van Koophandel 38015351 · Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing · Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Op basis van de geraadpleegde bronnen (zie bijlage 7 (Geraadpleegde informatiebronnen)) en tijdens de terreininspectie verzamelde informatie kunnen er geen verdachte activiteiten worden aangewezen.

Op basis van de in het vooronderzoek verzamelde informatie kunnen op de locatie verdachte deellocaties aangewezen worden. De te onderzoeken deellocaties worden vermeld in de samenvatting 3.9.

3.3 Toekomstig gebruik onderzoekslocatie

De activiteiten zullen niet worden voortgezet. In de nabije toekomst vindt nieuwbouw plaats. De huidige gebruiker/eigenaar gaat het perceel verkopen in de nabije toekomst.

3.4 Juridische en financiële informatie

Juridische informatie

Vanaf 1 januari 1987 is de zorg- en meldingsplicht voor de bodem vastgelegd in de Wet Bodembescherming (Wbb).

De zorgplicht (artikel 13 Wbb) houdt in dat een ieder die op of in de bodem handelingen verricht en die weet of redelijkerwijs had kunnen vermoeden dat door die handelingen de bodem kan worden verontreinigd of aangetast, verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd, teneinde die verontreiniging of aantasting te voorkomen, danwel indien die verontreiniging of aantasting zich voordoet, de bodem te saneren of de aantasting en de directe gevolgen daarvan te beperken en zoveel mogelijk ongedaan te maken.

Met de meldingsplicht (artikel 28 Wbb) wordt bedoeld dat wie bodembedreigende handelingen verricht en daarbij bodemverontreiniging constateert, kennis heeft van bestaande dan wel nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (ontstaan vóór respectievelijk na 1 januari 1987) of betrokken is bij een ongewoon voorval (incident), dit moet melden bij het bevoegde gezag: provincie of gemeente.

Voor zover wij hebben kunnen nagaan, worden de huidige bedrijfsactiviteiten op onderhavige locatie verricht in overeenstemming met het vigerende bestemmingsplan en geldige vergunningen.

Wij troffen ten aanzien van de locatie geen kadastrale aantekeningen aan (WB/WBD) met betrekking tot bodemverontreiniging (artikel 55 Wbb), alsmede geen afschriften van beschikkingen bevelen (stakings-, onderzoeks-, sanerings-, gedoogbevelen of het bevel tot het nemen van tijdelijke (beveiligings)maatregelen of vernietigingen, intrekkingen en/of wijzigingen of vorderingen (van het gebruik of eigendom) hiervan aan op het kantoor voor de Rijksdienst van het Kadaster en de Openbare registers.

Het door ons opgevraagde uittreksel van het eigendomsbewijs bij het Kadaster geeft een getrouw beeld van de huidige situatie.

Financiële informatie

De economische gebruikswaarde kan door bodemverontreiniging de verkoop- of huurwaarde verminderen.
De milieuhygiënische gebruikswaarde kan de gebruiksmogelijkheden bij bodemverontreiniging eveneens beperken.

3.5 Verhardingen, kabels en leidingen

Het buitenterrein rondom de opstallen is gedeeltelijk verhard met beton, klinkers en puin. Het puin is heterogeen verontreinigd met asbest.

In de bodem van het terrein bevinden zich gas-, water-, electriciteits- en telecommunicatieleidingen. De ligging hiervan is bekend middels informatie van de opdrachtgever en/of een KLIC-melding.

3.6 Bodembedreigende activiteiten op aangrenzende terreinen

De huidige activiteiten op de aangrenzende terreinen, zoals beschreven in tabel 3.6, zullen waarschijnlijk niet van invloed zijn op de kwaliteit van de onderzoekslocatie.

ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
Rekeningcourant Bankiers 22.56.50.310 - Kamer van Koophandel 38015351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Wind-richting	Activiteit /bestemming	Bedrijf /soort	Periode	Verwachte stoffen
noord	Mr. J.L.M. Niersallee *wegen*		t/m 2007	Geen
noord	grasland *agrarisch*		t/m 2007	Geen
oost	Venedijk Noord *wegen*		t/m 2007	Geen
oost	grasland *agrarisch*		t/m 2007	Geen
zuid	grasland *agrarisch*		t/m 2007	Geen
west	grasland *agrarisch*		t/m 2007	Geen
west	N50 *wegen*		t/m 2007	Geen

Tabel 3.6 Activiteiten aangrenzende terreinen

3.7 Calamiteiten op of nabij de onderzoekslocatie

Volgens de geraadpleegde bronnen hebben zich op of in de nabijheid van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan die een verontreiniging van grond en/of grondwater veroorzaakt kunnen hebben.

3.8 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken

Op de locatie hebben diverse bodemonderzoeken plaatsgevonden. Op 7 mei 2001 is een verkennend onderzoek uitgevoerd dat betrekking had op een deel van het terrein (Venedijk Noord 2a). De aanleiding hiervoor was mogelijke verplaatsing van het tuincentrum en bouw. Het rapportnummer is 113116 Grontmij.
Op 5 oktober 2001 is een aanvullend onderzoek uitgevoerd dat betrekking had op deel van het terrein (Venedijk Noord 2 en 3). De aanleiding hiervoor was de aangetroffen verhoogde gehalten Lood en Zink. Het rapportnummer is briefrap. 11/012785.

Het bevoegd gezag is indertijd akkoord gegaan met de uitvoering en resultaten van de onderzoeken. De onderzoeken kunnen niet meeer als geldig worden beschouwd, omdat de verjaringstermijn van 5 jaar is overschreden.

Op 20 april 2007 is een verkennend onderzoek uitgevoerd dat betrekking had op een deel van het terrein (Venedijk Noord 2 en 5). De aanleiding hiervoor was de aanvraag van een bouwvergunning. Het rapportnummer is 123664-46. Het bevoegd gezag is indertijd akkoord gegaan met de uitvoering en resultaten van het onderzoek. Het onderzoek kan nog als geldig worden beschouwd.

Eind mei is een nader onderzoek uitgevoerd dat betrekking had op een deel van het terrein (Venedijk Noord 2 en 5). De aanleiding hiervoor was het vermoeden van een bodemverontreiniging. Het rapportnummer is 123664-50.
De resultaten van dit onderzoek worden hieronder weergegeven:

Puin/uitlooglaag t.p.v. erf achter perceel nr 5
Uit de onderzoeksresultaten van het nader onderzoek blijkt dat de restconcentratienorm voor asbest in RE 1 (per abuis staat in eerder onderzoek RE 2 vermeld) wordt overschreden. Op basis van de analyseresultaten blijkt dat de ruimtelijke verdeling afwijkt van de op basis van de zintuiglijke waarnemingen. Derhalve wordt RE 2, hoewel er analytisch geen asbest is aangetroffen, wel als verdacht op het voorkomen van asbest aangemerkt.

Aanbevolen wordt een saneringsonderzoek uit te voeren met als doelstellingen:
- vaststellen van de saneringsmogelijkheden;
- vaststellen van de ruimtelijke verdeling.

Op basis van de resulaten van het saneringsonderzoek dient een plan van aanpak opgesteld te worden, welke t.z.t. ter goedkeuring van het bevoegd gezag voorgelegd dient te worden.

In de uitlooglaag is zink boven de tussenwaarde vastgesteld. De interventiewaarde wordt niet overschreden, er is derhalve geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging in de zin van de Wbb. Wanneer de puinlaag, incl. de beïnvloede dunne 'uitlooglaag', adequaat gesaneerd worden, zal zink de locale achtergrondwaarde niet meer overschrijden. Hieromtrent zal het saneringsonderzoek tevens meer duidelijkheid geven.

ErBo
Maagdenburgstraat 60 · Postbus 807, 7400 AV Deventer · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (0570) 62 05 00 · Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 · Postbus 4676, 4803 ER Breda · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (076) 56 56 230 · Fax (0570) 62 07 07
E van Lanschot Bankiers 22.56.50.910 · Kamer van Koophandel 3801 5351 · Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing · Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Op basis van de huidige onderzoeksresultaten worden de saneringskosten vooralsnog geraamd tussen de € 20.000 en € 60.000 euro (excl. BTW, prijspeil mei 2007).

Boring 36 vorig onderzoek
Op basis van de aanvullende boringen rondom boring 36 blijkt dat er geen sprake is van een ondergrondse puinverharding/demping. Zintuiglijk en analytisch is er geen saneringsnoodzaak.

In de directe omgeving van de locatie is, voor zover bekend, geen bodemsanering uitgevoerd.

3.9 Samenvatting te onderzoeken deellocaties

In de volgende tabel worden de te onderzoeken deellocaties schematisch weergegeven.

Periode	Deellocatie	Verharding	Verwachte stoffen	Eerder onder-zoek	Aanleiding voor bodemonderzoek
	A: RE 1	puin	asbest	ja	Vervolg op uitgevoerd onderzoek
	B: RE 2	puin	asbest	ja	Vervolg op uitgevoerd onderzoek
	C: RE klinkerverharding	klinkers	asbest	ja	Vervolg op uitgevoerd onderzoek
	D: Betonpad	beton (niet doorboren)	geen	nee	Risico-beheer
	E: NO minerale olie		Minerale olie	ja	Wbb

Tabel 3.9 Te onderzoeken deellocaties

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1 Regionale bodemopbouw

In de onderstaande tabel is de regionale bodemopbouw schematisch weergegeven:

Pakket	Diepte (m-mv)	Samenstelling
Deklaag	0-10	Mariene klei, holoceen veen Westlandformatie
Scheidende laag	10-60	Leemh. fijn zand, klei/veenlagen, Drenthe Urk
1e watervoerend pakket	60-onb.	Leemh. grindh. fijn zand, Form. v. Harderijk

Tabel 4.1 Regionale bodemopbouw

Het terrein is niet gelegen in een natuurbeschermingsgebied danwel in een bodembeschermingsgebied.

4.2 Regionale grondwatergegevens en ligging oppervlaktewater

In de onderstaande tabel zijn regionale grondwatergegevens en de ligging van oppervlaktewater in het kort weergegeven:

Grondwaterstand en -stroming	Diepte/richting/aard
Verwachte grondwaterstand	1,0 m-mv
Stromingsrichting freatisch grondwater	noord oost
Kwel/infiltratie	onbekend

Maagdenburgstraat 60 • Postbus 807, 7400 AV Deventer • www.cbbnl.com • info@cbbnl.com • Telefoon (0570) 62 05 00 • Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 • Postbus 4676, 4803 ER Breda • www.cbbnl.com • info@cbbnl.com • Telefoon (076) 56 56 230 • Fax (0570) 62 07 07
ErBo Erkenningsregeling Bodemsanering
F. van Utrechtlaan Bankiers 22.56.50.910 • Kamer van Koophandel 3801 5351 • Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing • Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Oppervlaktewater	Aard en afstand
Op de locatie	niet aanwezig
Ten noorden van de locatie	IJssel op 80 m
Grondwaterbeschermingsgebied	**Afstand**
De locatie ligt niet in of in de nabijheid van een grondwaterbeschermingsgebied.	n.v.t.
Drinkwaterwingebied	**Station / jaarzone**
De locatie ligt niet in of in de nabije omgeving van een drinkwaterwingebied	n.v.t.

Tabel 4.2 Regionale grondwatergegevens en ligging oppervlaktewater

4.3 Grondwateronttrekkingen

Op de volgende locaties in de omgeving vindt grondwateronttrekking plaats:

Omschrijving	Onttrekking (m3/jaar)	Onttrekkingsdiepte
SUBAT	28.410	Onbekend

Tabel 4.3 Grondwateronttrekkingen

De genoemde onttrekkingen zullen geen noemenswaardige invloed hebben op de stromingsrichting van het grondwater op de locatie.

5. PLAN VAN AANPAK

5.1 Aanleidingen onderzoek en afbakening onderzoekslocatie

Wettelijke aanleidingen voor bodemonderzoek

1 Voor bouwvergunningplichtige bouwactiviteiten kan de gemeente de eis stellen op de **bouwlocatie** een bodemonderzoek uit te laten voeren. Dit om te voorkomen dat op verontreinigde grond wordt gebouwd en daarmee risico's ontstaan voor de toekomstige gebruikers van het bouwwerk, danwel dat het onmogelijk wordt een eventuele verontreiniging te verwijderen t.g.v. de aanwezigheid van het bouwwerk.

2 Wanneer er sprake is van een mogelijk geval van bodemverontreiniging, of wanneer bodemvreemd materiaal boven de hergebruiksnorm is verontreinigd met asbest, kan het bevoegd gezag verlangen dat een **saneringsonderzoek** wordt uitgevoerd naar de omvang van de verontreiniging, om zodoende de saneringsnoodzaak danwel de verwerkingsmogelijkheden van het bodemvreemde materiaal, vast te stellen.

Afbakening van de onderzoekslocatie

Gelet op de hierboven genoemde aanleidingen voor bodemonderzoek wordt de onderzoekslocatie gedefinieerd als de deellocaties:

- A: RE 1
- B: RE 2
- C: RE klinkerverharding
- D: Betonpad
- E: NO minerale olie

Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
ErBo
Rek.v. Utrechtse Bankiers 32.56.50.910 - Kamer van Koophandel 38015351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

5.2 Te onderzoeken deellocaties en onderzoekshypothese

In de volgende tabel zijn, op basis van de beschikbare informatie, de geselecteerde deellocaties met daarbij de aanleidingen, het van toepassing zijnde onderzoeksprotocol en de te volgen onderzoeksstrategie vermeld.

Deellocatie	A: RE 1	B: RE 2	C: RE klinkerverharding
Oppervlakte	**1000 m²**	**1000 m²**	**500 m²**
Aanleidingen			
Wbb	nee	nee	nee
Vervolg op uitgevoerd onderzoek	ja	ja	ja
Risico-beheer	nee	nee	nee
Verwachte verspreiding (homogeen/heterogeen)	heterogeen	heterogeen	heterogeen
Verwachte stoffen	asbest	asbest	asbest
Onderzoeksprotocol	**NEN 5897 /NEN 5707**	**NEN 5897 /NEN 5707**	**NEN 5897 /NEN 5707**
Hypothese	**VED-HE**	**VED-HE**	**VED-HE**

Verklaring onderzoekshypothese:
VED-HE : Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging

Deellocatie	D: Betonpad	E: NO minerale olie
Oppervlakte	**600 m²**	**50 m²**
Aanleidingen		
Wbb	nee	ja
Vervolg op uitgevoerd onderzoek	nee	nee
Risico-beheer	ja	nee
Verwachte verspreiding (homogeen/heterogeen)	n.v.t.	heterogeen
Verwachte stoffen	geen	Minerale olie
Onderzoeksprotocol	**NVN 5725/NEN 5740/NEN 5707**	**Protocol voor het Nader Onderzoek**
Hypothese	**ONV**	

Verklaring onderzoekshypothese:
ONV : Onverdacht

Tabel 5.2 Te onderzoeken deellocaties en onderzoekshypothese

5.3 Onderzoeksstrategie

Aan de hand van de onderzoekshypothese van het onderzoek, zoals vermeld in tabel 5.2, zijn de werkzaamheden (onderzoeksstrategie) aanbevolen, zoals omschreven in de volgende tabel. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. De hierin eventueel vermelde verharding betreft de te doorboren verharding en kan daardoor afwijken van de verharding zoals omschreven in tabel 3.9.

Maagdenburgstraat 60 · Postbus 807, 7400 AV Deventer · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (0570) 62 05 00 · Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Gulélaan 4 · Postbus 4676, 4803 ER Breda · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (076) 56 56 230 · Fax (0570) 62 07 07
Kamer van Koophandel 3801 5351 · Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing · Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Deellocatie chemisch onderzoek	Veldwerk Boringen (m-mv)	Verharding	Peilbuizen (m-mv)	Chemisch onderzoek Grond	Grondwater
A: RE 1	5*1.0	puin		5*asbest kwantitatief 4*asbest massapercentage	
B: RE 2	5*1.0	puin		6*asbest kwantitatief 7*asbest massapercentage	
C: RE klinkerverharding	3*1.0	klinkers			
D: Betonpad	5*0.5	beton (niet doorboren)			
E: NO minerale olie	3*2.0		1*2.0		1*m.o., m.o., BTEXN
Fase 2	5*0.5 1*2.0			6*m.o.	
Totaal aantal boringen en analyses	10*0.5 13*1.0 4*2.0		1*2.0	11*asbest kwantitatief 11*asbest massapercentage 6*m.o.	1*m.o., m.o., BTEXN

Tabel 5.3 Onderzoeksstrategie

Deellocatie A t/m C:
Alle in bovengenoemde tabel geplande boringen betreffen proefsleuven met een afmeting van tenminste 2.0 x 0.4 x 1.0 m.

Deellocatie D:
Tijdens het verkennend onderzoek zijn er geen boringen schuin onder het betonpad geplaatst. Dit wordt alsnog uitgevoerd.

6. ONDERZOEKSRESULTATEN

6.1 Opzet veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het plaatsen van de peilbuis, het bemonsteren van de grond, het bemonsteren van het grondwater en het zintuiglijk onderzoek van de grond(water)monsters zijn uitgevoerd conform de methodieken beschreven in het 'Protocol voor het Nader Onderzoek deel 1 naar de aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de omvang van bodemverontreiniging' 2e druk mei 1994 SDU Den Haag.

Het asbestonderzoek is afhankelijk van het puinpercentage uitgevoerd conform de richtlijnen zoals omschreven in de NEN 5707 Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem; april 2003 van de Normcommissie 390 009 'Bodemkwaliteit' of de NEN 5897 Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat; december 2005 van de Normcommissie 390 017 'Milieuaspecten van bouw-, rest- en afvalstoffen'.

In december 2005 is de NEN 5897 vastgesteld en heeft daarmee de o-NEN 5897 (1999) vervangen. In de Nederlandsenorm ADV 223 (nl); leeswijzer voor het gebruik van asbestnormen van januari 2005 was het volgende opgenomen aangaande de relatie tussen de NEN 5707 en de o-NEN 5897: "De NEN 5707 en de o-NEN 5897 zijn zo op elkaar afgestemd dat bij een verkeerde interpretatie van de te hanteren norm dit geen consequentie heeft voor het onderzoeksresultaat. De analysemethode van beide normen is zelfs identiek aan elkaar".

De situering van de boorpunten en de peilbuis is weergegeven in bijlage 4 (Onderzoekslocatie met ligging boringen en peilbuizen). De boorprofielbeschrijvingen zijn als bijlage 5 (Boorprofielbeschrijvingen) opgenomen.

ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
Kamer van Koophandel 3801 5351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

6.2 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De boor- en graafwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 11 juli en 7 augustus 2007.

Het uitvoeren van een grootschalige visuele inspectie naar de aanwezigheid van asbestverdachte materialen en/of andere kenmerken die in verband kunnen worden gebracht met de aanwezigheid van asbest op het maaiveld en/of in de bodem;
Het vaststellen van de inspectie-efficiëntie van de visuele inspectie van het maaiveld;
Het indelen van de onderzoekslocatie in Ruimtelijke Eenheden (RE) van maximaal 1.000 m2;
Het ten behoeve van de Ruimtelijke Eenheid RE 1 op 5 aselect gekozen locaties machinaal graven van proefsleuven tot de ongeroerde ondergrond op ca. 1,0 m-mv. Het ten behoeve van de Ruimtelijke Eenheid RE 2 op 5 aselect gekozen locaties machinaal graven van proefsleuven tot de ongeroerde ondergrond op ca. 1,0 m-mv.

- Het uitspreiden van de uitgegraven grond in een laag van maximaal 2 cm en het screenen van de grond op de aanwezigheid van asbestverdachte restanten, bodemsamenstelling en afval- en puinrestanten;
- Het per proefsleuf verzamelen van alle asbestverdachte materialen groter dan 16 mm (grove fractie) uit de gescreende grond en het bundelen van deze materialen in een materiaal(verzamel)monster;
- Het samenstellen van een analysemonster met een natgewicht van ca. 10 kg of 25 kg per Ruimtelijke Eenheid van de resterende fractie kleiner dan 16 mm;
- Het vaststellen van de inspectie-efficiëntie van de screening van het uitgegraven bodemmateriaal.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. In de volgende tabel worden de daadwerkelijk uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven:

Deellocatie	Aantal boringen (m-mv)	Aantal peilbuizen (m-mv)	Verharding (doorboord)
A: RE 1	2*0.4 2*0.5 1*0.7	geen	geen
B: RE 2	1*0.7 1*0.8 2*0.9 1*1.0	geen	geen
C: RE klinkerverharding	1*0.4 1*0.6 1*1.0	geen	klinker
D: Betonpad	5*0.0	geen	geen
E: NO minerale olie	1*0.5 1*0.7	1*2.0	geen
Fase 2	2*1.0 4*1.3	geen	geen

Tabel 6.2.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

In bijlage 5 zijn de boorprofielen weergegeven. In de volgende tabel zijn de veldwaarnemingen weergegeven die bij de bemonstering van de peilbuizen zijn verzameld.

Code	Boring	Plaatsing-datum	Bemonste-ringdatum	Filter-stelling (m-mv)	Grondwater-stand (m-mv)	Zuur-graad (pH)	Geleid-baarheid (mS/cm)	Afwijkingen
WM1	Peilbuis 310	07-08-07	13-08-07	0.00- 2.00	0.66	6.6	3.39	

Tabel 6.2.2 Veldwaarnemingen

ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
F. van Utrecht Bankiers 22.56.50.910 - Kamer van Koophandel 3801 5351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

6.3 Globale bodemopbouw

Over het algemeen valt op te merken dat de grond overwegend bestaat uit zand op veen.

6.4 Zintuiglijke waarnemingen

Visuele inspectie maaiveld

De toplaag van de onderzoekslocatie is visueel geïnspecteerd. De weersomstandigheden vormden geen belemmering voor het uitvoeren van de visuele inspectie.

De bedekkingsgraad van de vegetatie op de locatie wordt door schatting bepaald. Er wordt een denkbeeldige projectie van het plant-oppervlak op een proefvlak gemaakt. Het proefvlak wordt zó gekozen dat ze een correct beeld geeft van de onderzoekslocatie. Het moet dus een zekere homogeniteit bezitten. Wanneer dit niet het geval is wordt de onderzoekslocatie in verschillende vegetatie eenheden ingedeeld en wordt er per vegetatie eenheid een bedekkingsgraad vastgesteld.

Op basis van de visuele inspectie is een bedekkingsgraad van 0 t/m 20% en 81 t/m 100% vastgesteld voor circa 40 % en 40 % van de oppervlakte van de onderzoekslocatie. Resumerend wordt de inspectie-efficiëntie van de visuele inspectie geschat op 50-70%. De overige 25% is verhard en derhalve niet geïnspecteerd.

Er zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld.

Veldinspectie diepere bodemlaag

De inspectie-efficiëntie van de visuele inspectie van de diepere bodemlaag wordt ingeschat op 100%.

Er zijn visueel restanten asbest verdacht materiaal (>20 mm) waargenomen tijdens het onderzoek.

Tijdens het uitvoeren van de boringen is de bodem zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van aanblik van de opgeboorde grond een eerste indruk verkregen. Bij de boringen 201 t/m 210 zijn proefsleuven gegraven. Het uitkomende materiaal is beoordeeld op de aanwezigheid van asbest. Verder wordt door middel van de olie-op-water-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De zintuiglijke waarnemingen zijn vermeld in bijlage 5 (Boorprofielbeschrijvingen).

Deellocatie	Boring nr.	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Asbest verdacht
A: RE 1	201	0.00-0.38	veel puin	ja
	204	0.00-0.70	veel puin	ja
	205	0.00-0.35	veel puin	ja
B: RE 2	206	0.00-0.70	zeer veel puin	ja
	207	0.00-0.75	zeer veel puin	ja
	208	0.00-0.85	zeer veel puin	ja
	209	0.00-0.95	veel puin	ja
	210	0.00-0.90	lichte oliegeur, veel puin	ja
C: RE klinkerverharding	212	0.20-0.35	zeer veel puin	ja
	212	0.35-0.36	veel puin gestaakt	ja
	213	0.20-0.60	veel puin	ja
	213	0.60-0.61	veel puin gestaakt	ja
D: Betonpad	alle	alle	geen zintuiglijke afwijkingen waargenomen	nee
E: NO minerale olie	310	0.00-1.00	weinig puin	ja
	312	0.00-0.70	veel puin	ja
	312	0.70-0.71	veel puin gestaakt	ja
	315	0.00-0.50	veel puin gestaakt	ja
Fase 2	311	0.00-1.00	weinig puin	ja
	313	0.00-0.10	weinig puin	ja
	313	0.10-0.50	lichte oliegeur, weinig puin	ja
	313	0.50-1.00	weinig puin	ja
	314	0.00-1.00	veel puin	ja
	314	1.00-1.01	veel puin gestaakt	ja
	316	0.00-1.00	weinig puin	ja
	317	0.00-1.00	weinig puin	ja
	318	0.00-0.50	weinig puin	ja
	318	0.50-1.00	veel puin	ja
	318	1.00-1.01	veel puin gestaakt	ja

ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
Rabobank Utrecht Bankiers 22.56.50.810 - Kamer van Koophandel 38015351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Conform NEN 5706 is de omschrijving van hoeveelheid als volgt: 'weinig' = (< 5%), 'veel' = (5% - 15%) en 'zeer veel' = (15% - 50%)
De zintuiglijke waarnemingen zijn subjectief.

Tabel 6.4.1 Zintuiglijke waarnemingen

Omdat er op het maaiveld geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen zijn hiervan geen materiaalmonsters middels optische technieken geanalyseerd. De materiaalmonsters van de asbestverdachte materialen, afkomstig uit het opgeboorde/gegraven materiaal in de fractie groter dan 20 mm (grove fractie), zijn middels optische technieken conform NEN 5896 geanalyseerd.

In onderstaande tabel wordt per onderzochte deellocatie vermeld welke bodemlaag is onderzocht (omschrijving), de monsters (met bijbehorende boringnummers) die zijn geanalyseerd en de analysepakketten waarop de monsters zijn geanalyseerd. De analysenummers refereren aan de analyseresultaten in bijlage 6 (Kopie analyseresultaten).

Deellocatie	Monster	Analyse nrs.	M.nr.	Boringnummers en diepte (m-mv)	Pakket
A: RE 1	Bovengrond	1639	M2	201 (0.00-0.38)	asbest kwantitatief
	Bovengrond	1640	M3	202 (0.00-0.20)	asbest kwantitatief
	Bovengrond	1641	M4	203 (0.00-0.50)	asbest kwantitatief
	Bovengrond	1642	M5	204 (0.00-0.70)	asbest kwantitatief
	Bovengrond	1643	M6	205 (0.00-0.35)	asbest kwantitatief
	Plaat-materiaal	1649	M12	201 (0.20)	asbest massapercentage
	Plaat-materiaal	1650	M13	203 (0.20)	asbest massapercentage
	Plaat-materiaal	1703	M18	204 (0.40)	asbest massapercentage
	Plaat-materiaal	1704	M19	204 (0.40)	asbest massapercentage
B: RE 2	Ondergrond	1638	M1	210 (0.60-0.80)	m.o.
	Bovengrond	1644	M7	206 (0.00-0.70)	asbest kwantitatief
	Bovengrond	1645	M8	207 (0.00-0.75)	asbest kwantitatief
	Bovengrond	1646	M9	208 (0.00-0.85)	asbest kwantitatief
	Bovengrond	1647	M10	209 (0.00-0.95)	asbest kwantitatief
	Bovengrond	1648	M11	210 (0.00-0.90)	asbest kwantitatief
	Plaat-materiaal	1651	M14	206 (0.50)	asbest massapercentage
	Plaat-materiaal	1652	M15	208 (0.60)	asbest massapercentage
	Plaat-materiaal	1653	M16	209 (0.70)	asbest massapercentage
	Plaat-materiaal	1654	M17	210 (0.50)	asbest massapercentage
	Plaat-materiaal	1705	M20	207 (0.40)	asbest massapercentage
	Plaat-materiaal	1706	M21	207 (0.40)	asbest massapercentage
	Plaat-materiaal	1707	M22	207 (0.40)	asbest massapercentage
E: NO minerale olie	Grondwater	0581	WM1	Peilbuis 310 (0.0-2.0 m-mv)	m.o.

Maagdenburgstraat 60 · Postbus 807, 7400 AV Deventer · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (0570) 62 05 00 · Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 · Postbus 4676, 4803 ER Breda · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (076) 56 56 230 · Fax (0570) 62 07 07
ErBo
F. van Utrechtlaan 22 56 50 310 · Kamer van Koophandel 3801 5351 · Op al onze werkzaamheden, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing · Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Deellocatie	Monster	Analyse nrs.	M.nr.	Boringnummers en diepte (m-mv)	Pakket
Fase 2	Bovengrond	1786	M23	310 (0.00-0.50)	m.o.
	Zintuiglijk schone ondergrond	1787	M24	310 (1.00-1.30)	m.o.
	Zintuiglijk afwijkende laag	1788	M25	313 (0.10-0.50)	m.o.
	Ondergrond	1790	M27	317 (0.5-1.0)	m.o.
	Bovengrond	1791	M28	314,316,318 (0.00-0.50)	m.o.
	Bovengrond	1792	M29	311 (0.00-0.50)	m.o.

Tabel 6.4.2 Beschrijving uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

6.5 Analyseresultaten

In de 'Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin (granulaat)' van de staatssecretaris van VROM (3 maart 2004, kamerstuk 28 663 en 28 199, nr 15) wordt het sinds 1 januari 2003 geldende interim- beleid definitief verankerd.

In de beleidsbrief stelt de staatssecretaris van VROM definitief vast:
- een interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie van 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).
- een restconcentratienorm voor de toepassing en het hergebruik van alle asbestbevattende materialen (inclusief grond, baggerspecie en puin-(ganaulaat) van 100 mg/kg gewogen serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

De in de geanalyseerde monsters aangetroffen gehaltes verontreinigende stoffen zijn getoetst aan de streef-, tussen- en interventiewaarden uit de Wet Bodembescherming, waarbij de tussenwaarde is gedefinieerd als het rekenkundig gemiddelde van streef- en interventiewaarde. De streef-, tussen- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met organische stof- en/of lutumpercentages zoals deze in de onderstaande tabellen zijn gepresenteerd.

In onderstaande tabellen worden de resultaten van de toetsing in beeld gebracht, waarbij per bodemcompartiment alleen die stoffen worden genoemd, die in één der monsters de streefwaarde overschrijden. In bijlage 6 (Kopie analyseresultaten) is een kopie van de analyseresultaten opgenomen.

In deze bijlage zijn eveneens opgenomen de berekende streef-, tussen- en interventiewaarden voor een representatief monster van elk onderzocht bodemcompartiment.

	Bovengrond(meng)monsters								
Parameter	M2	S	½(S+I)	I	M4	S	½(S+I)	I	Eenheid
organische stof	n.b.				n.b.				% vd ds
lutum	n.b.				n.b.				% vd ds
minerale olie	n.b.	20(3)	505	1000	n.b.	20(3)	505	1000	mg/kgds
gewogen conc. asbest	15.0			100	28.0			100	mg/kgds

M2	201 (0.00-0.38)
M4	203 (0.00-0.50)

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, M: grondmonster, n.b.: niet bepaald
-: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I), ++: tussen ½(S+I) en interventiewaarde (I), +++: boven I
(3): verhoogde waarde i.v.m. detectiegrens

Tabel 6.5.1 Overschrijdingstabel bovengrond(meng)monsters

Maagdenburgstraat 60 · Postbus 807, 7400 AV Deventer · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (0570) 62 05 00 · Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 · Postbus 4676, 4803 ER Breda · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (076) 56 56 230 · Fax (0570) 62 07 07
ErBo
F van Lanschot Bankiers 22.56.50.918 · Kamer van Koophandel 3801 5351 · Op al onze aanbiedingen, opdrachten overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van toepassing · Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

	'Zintuiglijk afwijkende laag'-monster					
Parameter	**M25**	**S**	**½(S+I)**	**I**		**Eenheid**
organische stof	2.7					% vd ds
lutum	n.b.					% vd ds
minerale olie	4400 +++	20(3)	682	1350		mg/kgds
M25	313 (0.10-0.50)					

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, M: grondmonster, n.b.: niet bepaald
-: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I), ++: tussen ½(S+I) en interventiewaarde (I), +++: boven I
(3): verhoogde waarde i.v.m. detectiegrens

Tabel 6.5.6 Overschrijdingstabel 'zintuiglijk afwijkende laag'-monster

	Ondergrondmonsters								
Parameter	**M1**	**S**	**½(S+I)**	**I**	**M27**	**S**	**½(S+I)**	**I**	**Eenheid**
organische stof	3.4				2.9				% vd ds
lutum	n.b.				n.b.				% vd ds
minerale olie	2600 +++	20(3)	858	1700	520 +	20(3)	732	1450	mg/kgds
M1	210 (0.60-0.80)								
M27	317 (0.5-1.0)								

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, M: grondmonster, n.b.: niet bepaald
-: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I), ++: tussen ½(S+I) en interventiewaarde (I), +++: boven I
(3): verhoogde waarde i.v.m. detectiegrens

Tabel 6.5.7 Overschrijdingstabel ondergrondmonsters

Er vinden geen overschrijdingen in het 'zintuiglijk schone ondergrond'-monster plaats.

	Grondwatermonster				
Parameter	**WM1**	**S**	**½(S+I)**	**I**	**Eenheid**
benzeen	0.6 +	0.2	15	30	ug/l
WM1	Peilbuis 310 (0.0-2.0 m-mv)				

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, WM: watermonster, n.b.: niet bepaald
-: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I), ++: tussen ½(S+I) en interventiewaarde (I), +++: boven I
(3): verhoogde waarde i.v.m. detectiegrens

Tabel 6.5.8 Overschrijdingstabel grondwatermonster

Asbest in materiaalmonsters

Het aangetroffen asbestverdachte materiaal is naar het laboratorium gestuurd om vast te stellen of deze asbesthoudend zijn:

Analyse	**Eenheid**	**sleuf 201-1**	**sleuf 203-1**	**sleuf 206-1**	**sleuf 208-1**	**sleuf 209-1**	**sleuf 210-1**
Aangeleverd materiaal	g	111.52687	99.7092	261.2721	138.221	70.0552	105.9434

Tabel 6.5.9 Analyseresultaten asbesthoudend materiaal

Analyse	**Eenheid**	**sleuf 204-1**	**sleuf 204-2**	**sleuf 207-1**	**sleuf 207-2**	**sleuf 207-3**
Aangeleverd materiaal	g	267.9098	199.9672	259.849	297.8875	224.681

Tabel 6.5.10 Analyseresultaten asbesthoudend materiaal

ErBo
Maagdenburgstraat 60 · Postbus 807, 7400 AV Deventer · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (0570) 62 05 00 · Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 · Postbus 4676, 4803 ER Breda · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (076) 56 56 230 · Fax (0570) 62 07 07
Rekeningcourantnummer Bankiers 22.56.50.916 · Kamer van Koophandel 38015351 · Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing · Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Berekening totaal gecorrigeerd gewogen gehalte aan asbest

Het totale gecorrigeerde gewogen gehalte aan asbest wordt berekend op basis van het geanalyseerd gehalte aan asbest in het monster in relatie tot het volume van de onderzochte proefsleuven en de gehaltes aan asbest in het materiaal in relatie tot de hoeveelheid (gewicht) materiaal.

Uitgangspunten voor berekening:
- In een aantal monsters is amfiboolasbest aangetoond. In de berekening is het gehalte aan aangetroffen amfiboolasbest vermenigvuldigd met een factor 10.
- Om het totaal gecorrigeerd gewogen gehalte aan asbest te bepalen is het gehalte aan asbest in het analysemonster gecorrigeerd voor de fractie> 16 mm, hierbij opgeteld is het gehalte aan asbest in het materiaal dat is aangetroffen in de fractie >16 mm, tesamen is hiermee het totale gecorrigeerde gewogen gehalte aan asbest bepaald.

De berekening van het totaal gecorrigeerde gewogen gehalte aan asbest is bijgevoegd in bijlage 12.

Het totaal gecorrigeerde gewogen gehalte aan asbest in de analysemonsters is als volgt:

MM.	Nummers	Tot. gecorrigeerd gewogen gehalte aan asbest	Eenheid
M2	sleuf 201	31	mg/kg d.s.
M3	sleuf 202	0.0	mg/kg d.s.
M4	sleuf 203	40	mg/kg d.s.
M5	sleuf 204	76	mg/kg d.s.
M6	sleuf 205	0.0	mg/kg d.s.
M7	sleuf 206	58	mg/kg d.s.
M8	sleuf 207	130	mg/kg d.s.
M9	sleuf 208	52	mg/kg d.s.
M10	sleuf 209	10	mg/kg d.s.
M11	sleuf 210	21	mg/kg d.s.

7. INTERPRETATIE EN TOETSING HYPOTHESE

7.1 Interpretatie

A: RE 1

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond op de deellocatie geen verhoogde concentraties verontreinigende stoffen zijn aangetroffen. Er is asbest aangetroffen. De restconcentratienorm wordt niet overschreden. Hergebruik is toegestaan. Het gehalte asbest is sterk verhoogd. Tijdens de veldwerkzaamheden is veel puin bij de boringen 201, 204 en 205 aangetroffen.

B: RE 2

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond op de deellocatie geen verhoogde concentraties verontreinigende stoffen zijn aangetroffen. Er is asbest aangetroffen. De restconcentratienorm wordt niet overschreden. Hergebruik is toegestaan. de ondergrond op de deellocatie sterk is verontreinigd met minerale olie. Het gehalte asbest is sterk verhoogd. Tijdens de veldwerkzaamheden is zeer veel puin bij boring 206 t/m 208 en veel puin bij de boringen 209 en 210 aangetroffen. Tevens is een lichte oliegeur bij boring 210 waargenomen.

C: RE klinkerverharding

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn veel puin gestaakt en zeer veel puin bij boring 212 en veel puin en veel puin gestaakt bij boring 213 aangetroffen.

D: Betonpad

Zintuiglijk zijn geen afwijkingen van het bodemmateriaal waargenomen.

Maagdenburgstraat 60 · Postbus 807, 7400 AV Deventer · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (0570) 62 05 00 · Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 · Postbus 4676, 4803 ER Breda · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (076) 56 56 230 · Fax (0570) 62 07 07
F van Lanschot Bankiers 22.56.50.910 · Kamer van Koophandel 3801 5351 · Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing · Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

E: NO minerale olie

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater op de deellocatie geen verhoogde gehaltes verontreinigende stoffen zijn aangetroffen. Tijdens de veldwerkzaamheden is weinig puin bij boring 310, veel puin en veel puin gestaakt bij boring 312 en veel puin gestaakt bij boring 315 aangetroffen.

E, Fase 2

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond op de deellocatie matig is verontreinigd met minerale olie. De zintuiglijk afwijkende laag op de deellocatie is sterk verontreinigd met minerale olie. De ondergrond op de deellocatie is licht verontreinigd met minerale olie. In de zintuiglijk schone ondergrond op de deellocatie zijn geen verhoogde gehaltes verontreinigende stoffen aangetroffen. Tijdens de veldwerkzaamheden is weinig puin bij de boringen 310, 311, 313, 316 en 317, veel puin en veel puin gestaakt bij boring 314 en veel puin, veel puin gestaakt en weinig puin bij boring 318 aangetroffen. Tevens is een lichte oliegeur bij boring 313 waargenomen.

7.2 Toetsing hypothese

A: RE 1 en B: RE 2

De hypothese verdachte deellocatie dient verworpen te worden.

De informatiekwaliteit ten gevolge van het onderzoek is voldoende. Aanvullend onderzoek ter toetsing van de gestelde hypothese wordt niet nodig geacht.

Asbest is analytisch sterk verhoogd aangetroffen. De locatie kan daarom als verdacht m.b.t. asbest worden aangemerkt. Saneringsmaatregelen worden dan ook aanbevolen.

E: NO minerale olie en E, Fase 2

De hypothese verdachte deellocatie kan geaccepteerd worden.

Er heeft aanvullend onderzoek plaatsgevonden naar de aard, omvang en spoedeisendheid van de verontreiniging.

8. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

8.1 Conclusies

In onderstaande tabel worden per onderzochte deellocatie de bevindingen uit het veldonderzoek en het laboratoriumonderzoek samengevat:

Deellocatie	Omschrijving	Overschrijdingen >T	Zintuiglijke afwijkingen
A: RE 1	Bovengrond	geen	veel puin
	Plaatmateriaal	asbesthoudend	veel puin
B: RE 2	Ondergrond	minerale olie>=I	lichte oliegeur en veel puin
	Bovengrond	geen	lichte oliegeur, zeer veel puin en veel puin
	Plaatmateriaal	asbesthoudend	lichte oliegeur, zeer veel puin en veel puin
E: NO minerale olie fase 2	Bovengrond	minerale olie>T	weinig puin en veel puin
	Zintuiglijk afwijkende laag	minerale olie>=I	lichte oliegeur en weinig puin
	Ondergrond	geen	weinig puin

Betekenis van de afkortingen: T: ½(S+I) criterium voor nader onderzoek, I: interventiewaarde

Tabel 8.1 Samenvatting onderzoeksresultaten

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de gehaltes aan en/of concentraties van een aantal onderzochte stoffen de streefwaarden overschrijden.

ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbni.com - info@cbbni.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbni.com - info@cbbni.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van toepassing. Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Daarnaast overschrijdt het gehalte aan en/of de concentratie van één of meer onderzochte stoffen de tussenwaarde (i.c. minerale olie in de grond bij de deellocatie B: RE 2 en minerale olie in de grond bij de deellocatie E: NO minerale olie), zijnde de waarde waarboven vanuit de optiek van de Wet Bodembescherming in principe de uitvoering van een nader onderzoek nodig is. De omvang van de verontreinigingen zijn vastgesteld.

8.2 Aanbevelingen

Uit de analyseresultaten van eerder onderzoek blijkt dat in de bovengrond het gehalte asbest het saneringscriterium heeft overschreden. Om vast te stellen of er sprake is van een ernstige verontreiniging als genoemd in de Wet Bodembescherming zijn tijdens het nader onderzoek aparte grond- en materiaalmonsters geanalyseerd op asbest.

Uit de onderzoeksresultaten van het nader onderzoek blijkt dat de interventiewaarde voor asbest wordt overschreden t.p.v. sleuf 207. Betreffende de aanwezigheid van asbest is er dus sprake van een heterogeen voorkomende verontreiniging.

Tijdens de uitvoering van het nader onderzoek asbest, is zintuiglijk minerale olie aangetroffen ter plaatse van sleuf 210.

Uit de analyseresultaten van het onderzoek blijkt dat in de ondergrond van sleuf 210 het gehalte minerale olie het criterium voor nader onderzoek heeft overschreden. Om vast te stellen of er sprake is van een ernstige verontreiniging als genoemd in de Wet Bodembescherming zijn tijdens het nader onderzoek 9 boringen uitgevoerd waarvan 6 grondmonsters en 1 grondwatermonster geanalyseerd zijn op minerale olie. Uit de onderzoeksresultaten van het nader onderzoek blijkt dat de interventiewaarde wordt overschreden.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten van het verkennend en nader onderzoek blijkt dat het volumecriterium uit de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering (het gemiddelde gehalte aan een verontreinigende stof overschrijdt in een volume van meer dan 25 m3 grond de interventiewaarde) wordt overschreden. Dit betekent dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet Bodembescherming.

De hoeveelheid met minerale olie verontreinigde grond boven interventiewaarde wordt geraamd op 30 m3.

Op basis hiervan blijkt dat er uit oogpunt van de Wet Bodembescherming sprake is van een ernstig geval van bodemverontreining van asbest en minerale olie in de bodem.

De verontreinigingsituaties vallen binnen de randvoorwaarde van een BUS sanering (Besluit Uniforme Saneringen). Hierdoor kan 5 weken na ontvangst van de BUS-melding gestart worden met de sanering. Een saneringsplan biedt echter gunstige saneringscondities.

<u>BUS sanering immobiel</u>
Een immobiele verontreinigingssituatie wordt gedefinieerd als een situatie waarbij de in de bodem aanwezige verontreinigende stoffen zich niet (significant) hebben verspreid naar het (freatisch) grondwater. Als maximum hiervoor wordt de tussenwaarde (T-waarde) gehanteerd van verontreinigende stoffen in de bodem op de saneringslocatie. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde van een verontreinigende stof (ofwel T = (I+S)/2).

In het grondwater zijn voor minerale olie geen overschrijdingen van de tussenwaarde aangetroffen.

Ook een asbestverontreiniging wordt als een immobiele verontreinigingssituatie aangemerkt. Hierbij wordt geen onderscheid gemaakt in hechtgebonden en niet hechtgebonden asbest. Dit onderscheid komt namelijk ook niet bij de toetsing aan de interventiewaarde naar voren. Daarnaast geldt dat bij hechtgebonden asbest ook altijd wel vrijasbest of niet hechtgebonden asbest aanwezig is. Ten aanzien van het werken met asbest en met asbest verontreinigde grond hoeven geen bijzondere bepalingen te worden opgenomen, omdat dit in de van toepassing zijnde Arbo-regelgeving is geregeld.

De saneerder heeft de mogelijkheid te kiezen voor een van de volgende aanpakken:
a. het ontgraven van de verontreinigde grond tot minimaal het niveau van de terugsaneerwaarde en het vervolgens naar een erkende verwerker afvoeren van de verontreinigde grond. De terugsaneerwaarde wordt hierbij conform paragraaf 3.1 gedefinieerd als de bodemgebruikswaarden behorende bij de (voorgenomen) gebruiksfunctie van bijlage 1 of voor benoemde gebieden de gebiedsgerichte bodemgebruikswaarden zoals bedoeld in bijlage 2 van de Regeling.
b. het integraal aanbrengen van een isolatielaag in de vorm van een leeflaag of een andere duurzame en aaneengesloten afdeklaag conform paragraaf 3.4, al dan niet na het vooraf gedeeltelijk verwijderen van de verontreinigde grond;
c. een combinatie van de aanpakken genoemd onder a. en b. Naast het afvoeren van verontreinigde grond naar een erkende verwerker behoort het herschikken van de verontreinigde grond op dat deel van de saneringslocatie waar een isolatielaag wordt aangebracht bij deze saneringsaanpak ook tot de mogelijkheden;
d. het ontgraven van de verontreinigde grond tot minimaal het niveau van de naar grondsoort gecorrigeerde tussenwaarden en het weer aanvullen van de ontgraving met een laag grond van minimaal 0,50 m dikte. De laag grond dient een kwaliteit te hebben, die minimaal voldoet aan de bodemgebruikswaarden voor de gebruiksfunctie wonen en intensief (gebruikt) openbaar groen zoals vermeld in bijlage 1 van de Regeling.

ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
F. van Utrecht Bankiers 22.56.50.810 - Kamer van Koophandel 38015351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden en dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Termijnen BUS
De volgende termijnen zijn in het besluit uniforme saneringen (BUS) vastgelegd:
- Als gedragslijn geldt dat het bevoegd gezag binnen twee weken na ontvangst van het standaardformulier 'Melding BUS-sanering' een brief met ontvangstbevestiging verstuurt. In de brief wordt mededeling gedaan van de datum van ontvangst van de melding door het bevoegd gezag. De ontvangstbevestiging betreft niet een besluit (beschikking) in de zin van artikel 1:3 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb). Deze brief geeft aan de saneerder duidelijkheid over de aanvangsdatum van de BUS- procedure.
- In de kennisgeving wordt de datum van ontvangst van de melding door het bevoegd gezag vermeld. Daarnaast vermeldt de kennisgeving het feit dat de saneerder binnen vijf weken, na ontvangst van de melding, kan aanvangen met de sanering, tenzij hij binnen vijf weken een schriftelijke mededeling van het bevoegd gezag heeft ontvangen, waarin staat dat de melding niet in overeenstemming is met het Besluit (zie ook 2.5.2). Tenslotte vermeldt de kennisgeving dat de (positieve of negatieve) mededeling van het bevoegd gezag geen besluit (beschikking) is in de zin van artikel 1:3 van de Algemene wet bestuursrecht.
- Op grond van artikel 2.1 van de regeling meldt de saneerder aan het bevoegd gezag de datum en het tijdstip van de feitelijke aanvang van de saneringswerkzaamheden uiterlijk vijf werkdagen voorafgaande aan de aanvang, voorzover deze gegevens niet al eerder zijn verstrekt bij de melding bedoeld in artikel 1.3 dan wel 1.4 van de Regeling
- Artikel 8 van het Besluit bepaalt dat de saneringswerkzaamheden aanvangen uiterlijk zes maanden nadat het bevoegd gezag de melding, bedoeld in artikel 1.3, heeft ontvangen. Het bevoegd gezag kan deze termijn eenmalig met zes maanden verlengen. De melding vervalt indien de saneringswerkzaamheden niet binnen de termijn van zes maanden of voor de afloop van de termijn waarmee is verlengd, zijn aangevangen.

Terugsaneerwaarde
De terugsaneerwaarde is de getalsmatige invulling van het concentratieniveau voor stoffen in de bodem die met de sanering moet worden gerealiseerd. Voor immobiele verontreinigingssituaties geldt in geval van een ontgraving van de verontreinigde bodemlagen:
a. minimaal een op de bodemgebruikfunctie afgestemd concentratieniveau overeenkomend met de in bijlage 1 opgenomen, en naar grondsoort gecorrigeerde, generieke bodemgebruikswaarden;
b. in afwijking van punt a voor de bodemgebruiksfuncties wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen (gebruiksfunctie I) en extensief gebruikt (openbaar) groen (gebruiksfunctie II) een concentratieniveau tot ten hoogste de gebiedsgerichte bodemgebruikswaarden voor stoffen in de bodem. De gebiedsgerichte bodemgebruikswaarden zijn afgeleid van de, in het gebied waar de saneringslocatie is gelegen, vastgestelde achtergrondwaarden en zijn ten hoogste gelijk hieraan.

Daarnaast gelden de generieke bodemgebruikswaarden van bijlage 1 van het BUS besluit voor de bodemgebruiksfunctie II als bovengrens. Voor de gebiedsgerichte bodemgebruikswaarden geldt dat ze geschikt moeten zijn voor de gebruiksfunctie van de bodem na saneren. De achtergrondwaarden en daaruit afgeleide gebiedsgerichte bodemgebruikswaarden moeten zijn opgenomen in een document. In dit document, dat bestuurlijk moet zijn vastgesteld door de gemeenteraad of provinciale staten, wordt tevens een onderbouwing geven van de achtergrondwaarden en daaruit afgeleide bodemgebruikswaarden.

De in het BUS besluit vastgelegde terugsaneerwaarde voor asbest is de interventiewaarde. Voot de locatie zijn momenteel geen gebiedsgerichte bodemgebruikswaarden opgesteld.

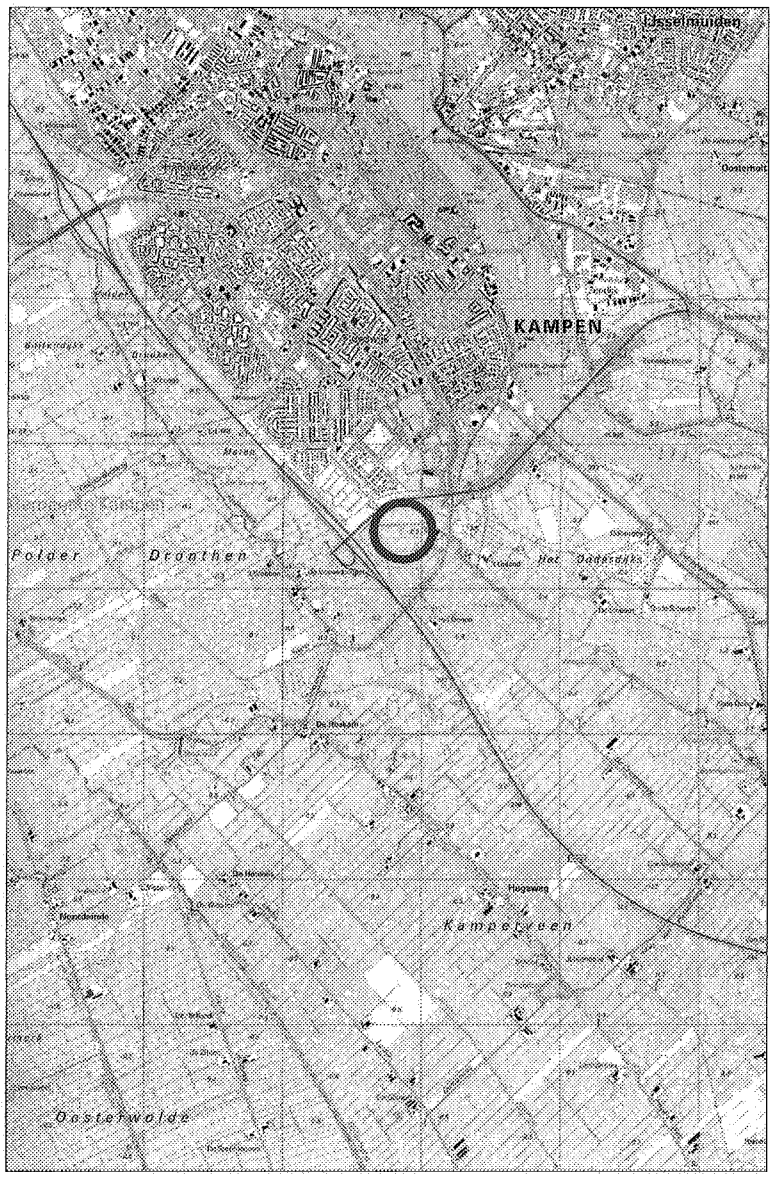
Uitvoering
Aanbevolen wordt het gehele achterterrein onder asbestcondidities en in aanwezigheid van een deskundig toezichthouder asbestsanering te ontgraven en dat deel af te voeren welke tijdens de uitvoering als asbesthoudend wordt gekwalificeerd.

De sanering van de minerale olie verontreiniging kan gelijktijdig uitgevoerd worden.

De werkzaamheden kunnen plaastvinden na goedkeuring van de BUS melding door bevoeg gezag. Nadat de werkzaamheden zijn afgerond dient een asbestvrijverklaring te worden opgesteld. En dient een evaluatierapport via een BUS meldingsformulier evaluatie sanering opgesteld te worden.

Klinkerverharding
Ter plaatse van de klinkerverharding zijn boringen in plaats van sleuven uitgevoerd. Bij de boringen 212 en 213 is bodemvreemd materiaal aangetroffen. Tijdens de sanering dient door een DTA-er deze grond op het voorkomen van asbest beoordeeld/onderzocht te worden.

ErBo Erkenningsregeling Bodemonderzoekers
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
F. van Lanschot Bankiers 22.56.50.316 - Kamer van Koophandel 380 15351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.



Deze kaart is noordgericht, schaal 1:50.000

Nr.: 12366454



Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbni.com - info@cbbni.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Gulielaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbni.com - info@cbbni.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07

ErBo
van Lanschot Bankiers 22 56 50 510 - Kamer van Koophandel 38015351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Uittreksel Kadastrale Kaart



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente	KAMPEN
Sectie	P
Perceel	287

Voor een eensluidend uittreksel, ZWOLLE, 22 februari 2007
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Foto 1: Asbestonderzoek Proefsleuf 202



Foto 2: Asbestonderzoek Proefsleuf 203



Foto 3: Asbestonderzoek Proefsleuf 203



Foto 4: Asbestonderzoek Proefsleuf 204



Foto 5: Asbestonderzoek Proefsleuf 205



Foto 6: Asbestonderzoek Proefsleuf 201

Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07

E. van Lanschot Bankiers 22 56 50 010 - Kamer van Koophandel 38015351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

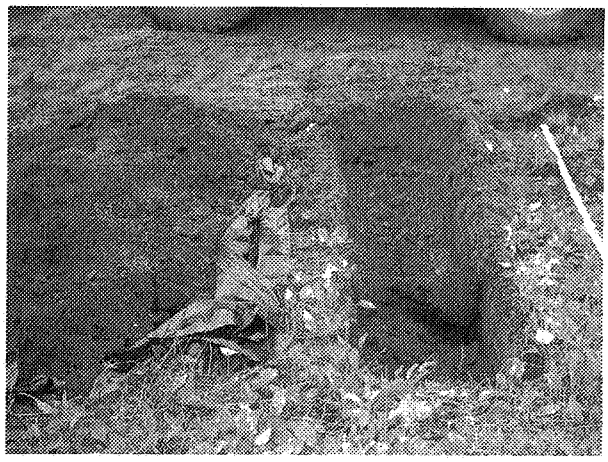


Foto 7: Asbestonderzoek Proefsleuf 206



Foto 8: Asbestonderzoek Proefsleuf 207

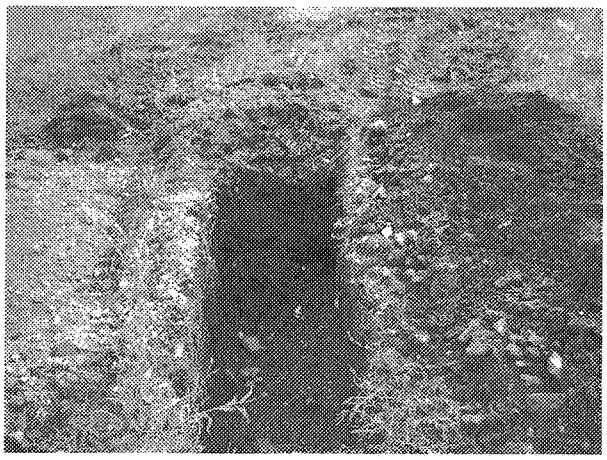


Foto 9: Asbestonderzoek Proefsleuf 208



Foto 10: Asbestonderzoek Proefsleuf 210



Foto 11: Asbestonderzoek Proefsleuf 209

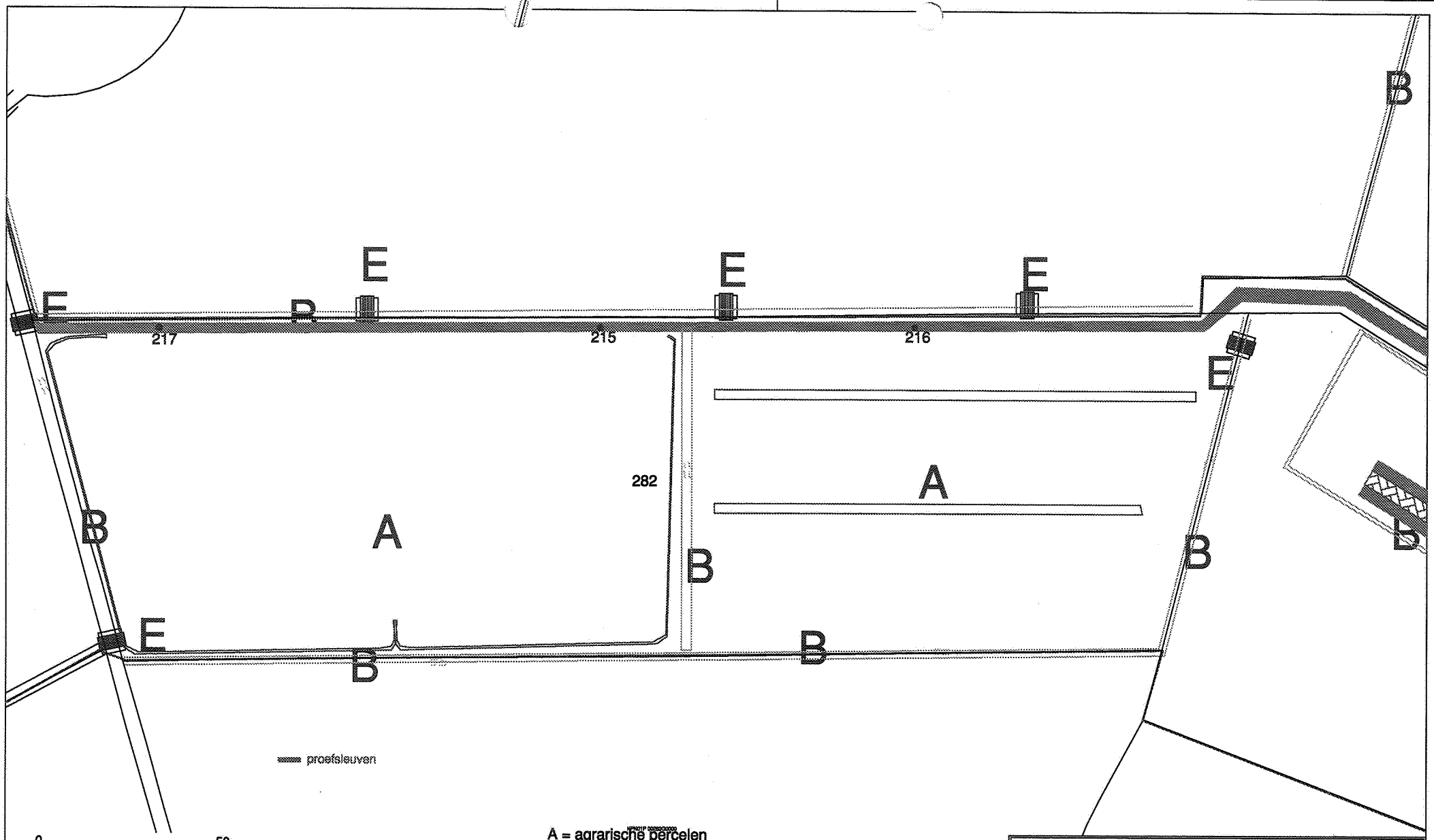


Foto 12: Asbestonderzoek Proefsleuf 210

ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07

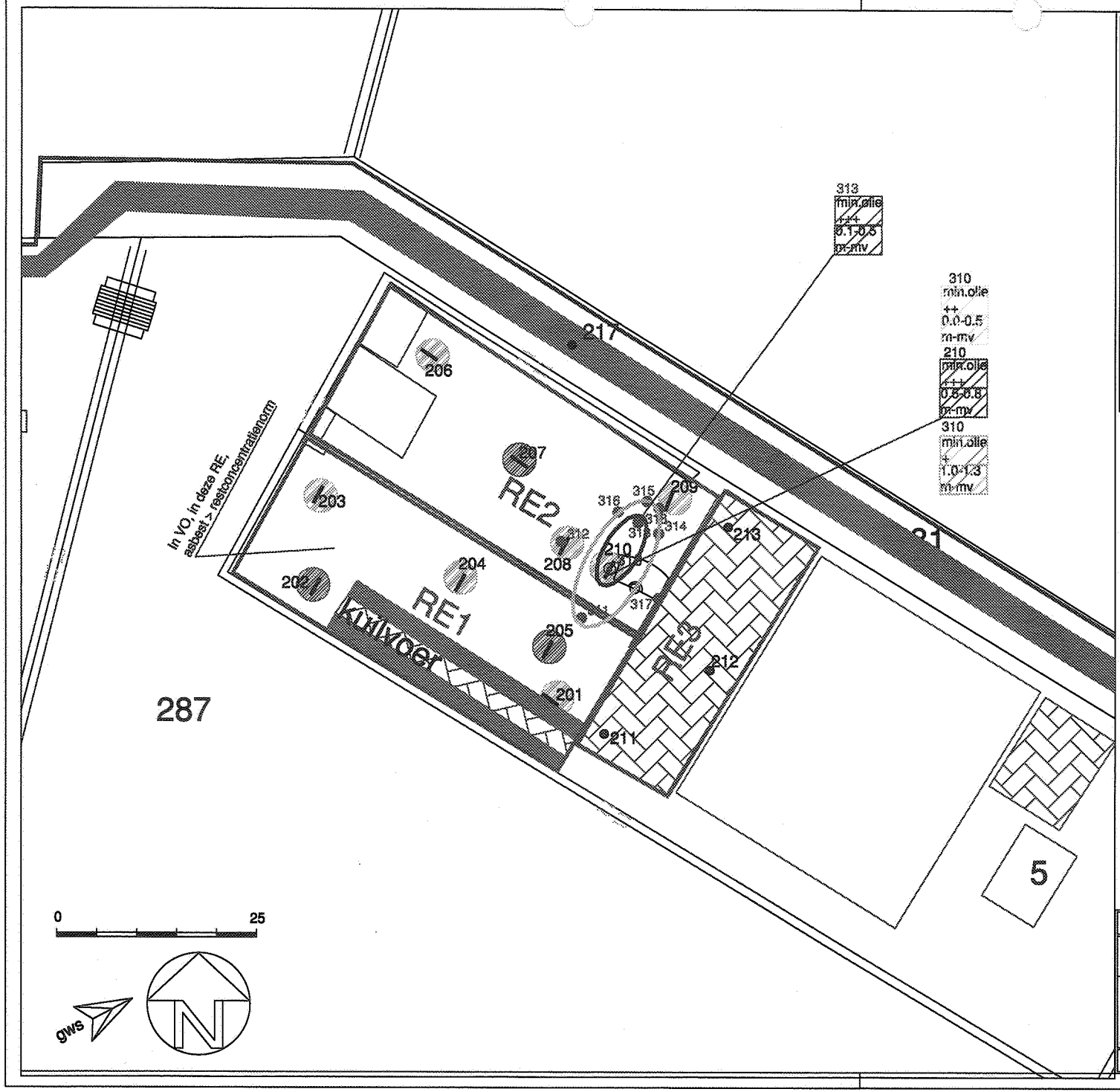
F. van Lanschot Bankiers 22.56.50.010 - Kamer van Koophandel 380|5351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing. - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

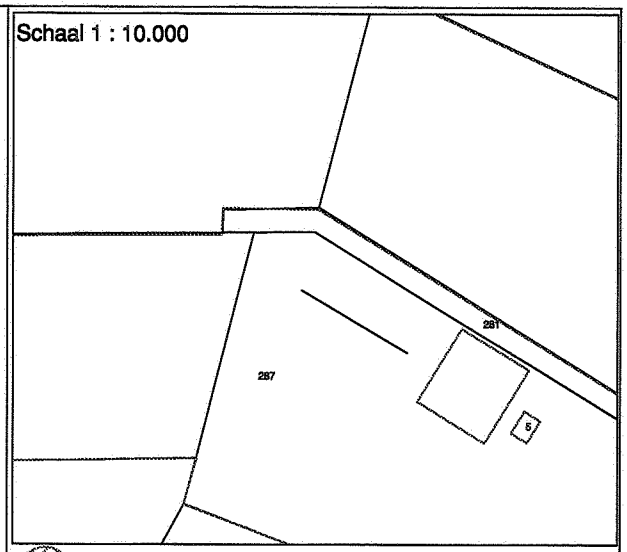
BIJLAGE 4 Onderzoekslokatie met eventuele verdachte plekken en boorpunten



NAAM: Rotij Planontwikkeling	
Adres : Percelen Venedijk Noord 2/5 Plaats: 8265 VX Kampen	
CENTRAAL BODEMKUNDIG BUREAU Deventer - Breda	Situatietekening
	Datum: 10-07-2007
	Schaal: 1 : 1000
Rapport Nr.: 12366454-1	Par.:

BIJLAGE 4 Onderzoekslokatie met eventuele verdachte plekken en boorpunten





Totaal gewogen gehalte asbest boven de interventiewaarde

Totaal gewogen gehalte asbest > 0,1 mg/kg ds

Totaal gewogen gehalte asbest < 0,1 mg/kg ds

kuilvoer

sleuven met nummer

kuilvoer

dam

beton

klinkers

peilbuis

boring diep

boring ondiep

Interventiewaarde contourlijn minerale olie in bodem

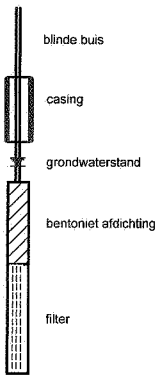
streefwaarde contourlijn minerale olie in bodem

NAAM: Rotij Planontwikkeling	
Adres : Percelen Venedijk Noord 2/5 Plaats: 8265 VX Kampen	
CENTRAAL BODEMKUNDIG BUREAU Deventer - Breda	Situatietekening
	Datum: 23-05-2007
	Schaal: 1 : 500
Rapport Nr.: 12366454-3	Par.:

Saneringsonderzoek percelen Venedijk Noord 5 te Kampen

Legenda

peilbuis



monsters



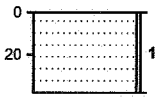
overig

olie

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

Boring: 201

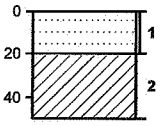
Diepte: 38 cm.



Zand matig grof. Grijs bruin, veel puin.

Boring: 202

Diepte: 50 cm.

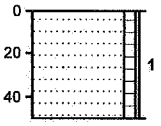


Zand matig grof. Licht bruin.

Klei. Grijs bruin.

Boring: 203

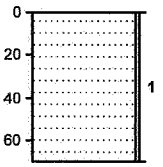
Diepte: 50 cm.



Zand matig grof, zwak humeus. Grijs bruin.

Boring: 204

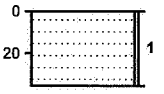
Diepte: 70 cm.



Zand matig grof. Grijs bruin, veel puin.

Boring: 205

Diepte: 35 cm.



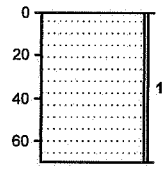
Zand matig grof. Grijs bruin, veel puin.

ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07

E. van Lanschot Bankiers 22 56 50 010 - Kamer van Koophandel 38015351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

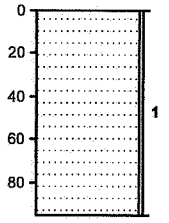
Saneringsonderzoek percelen Venedijk Noord 5 te Kampen

Boring: 206
Diepte: 70 cm.



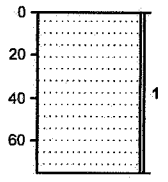
Zand matig grof. Donker grijs, zeer veel puin.

Boring: 209
Diepte: 95 cm.



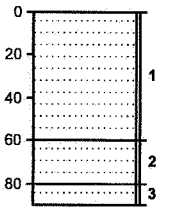
Zand matig grof. Donker grijs, veel puin.

Boring: 207
Diepte: 75 cm.



Zand matig grof. Donker grijs, zeer veel puin.

Boring: 210
Diepte: 90 cm.

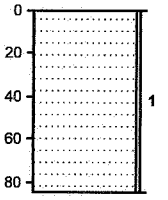


Zand matig grof. Donker grijs, veel puin, lichte oliegeur.

Zand matig grof. Donker grijs, veel puin, lichte oliegeur.

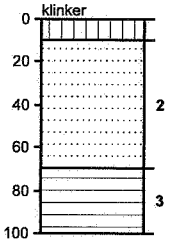
Zand matig grof. Donker grijs, veel puin, lichte oliegeur.

Boring: 208
Diepte: 85 cm.



Zand matig grof. Donker grijs, zeer veel puin.

Boring: 211
Diepte: 100 cm.



Zand matig grof. Donker grijs.

Veen. Donker bruin.

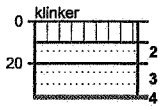
ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07

E. van Lanschot Bankiers 22.56.50.010 - Kamer van Koophandel 39015351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Saneringsonderzoek percelen Venedijk Noord 5 te Kampen

Boring: 212

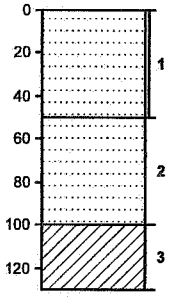
Diepte: 36 cm.



Zand matig grof. Donker grijs.
Zand matig grof. Donker grijs, zeer veel puin.
Veel puin gestaakt.

Boring: 311

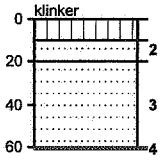
Diepte: 130 cm.



Zand matig grof. Bruin grijs, weinig puin.
Zand matig grof. Bruin grijs, weinig puin.
Klei. Grijs.

Boring: 213

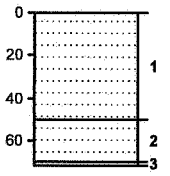
Diepte: 61 cm.



Zand matig grof. Grijs bruin.
Zand matig fijn. Donker grijs, veel puin.
Veel puin gestaakt.

Boring: 312

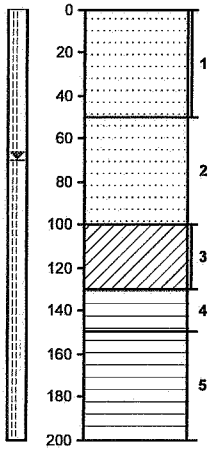
Diepte: 71 cm.



Zand matig grof. Grijs, veel puin.
Zand matig grof. Grijs, veel puin.
Veel puin gestaakt.

Boring: 310

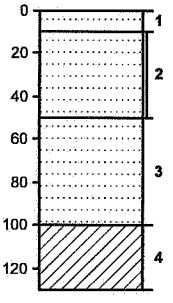
Diepte: 200 cm.



Zand matig grof. Grijs, weinig puin.
Zand matig grof. Donker grijs, weinig puin.
Klei. Grijs.
Veen. Bruin.
Veen. Bruin.

Boring: 313

Diepte: 130 cm.

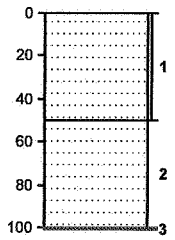


Zand matig grof. Bruin, weinig puin.
Zand matig grof. Donker grijs, weinig puin, lichte oliegeur.
Zand matig grof. Grijs, weinig puin.
Klei. Grijs.

ErBo Erkenningsregeling Bodemsanering
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
E. van Leeuwen Bankiers 22 56 50 010 - Kamer van Koophandel 38215351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van toepassing. - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Saneringsonderzoek percelen Venedijk Noord 5 te Kampen

Boring: 314
Diepte: 101 cm.

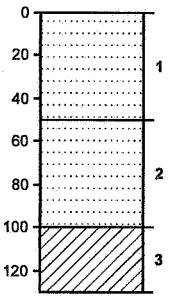


Zand matig grof. Donker grijs, veel puin.

Zand matig grof. Bruin grijs, veel puin.

Veel puin gestaakt.

Boring: 317
Diepte: 130 cm.

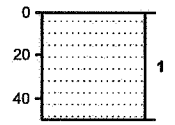


Zand matig grof. Bruin, weinig puin.

Zand matig grof. Bruin, weinig puin.

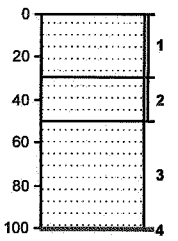
Klei. Grijs.

Boring: 315
Diepte: 50 cm.



Zand matig grof. Bruin, veel puin gestaakt.

Boring: 318
Diepte: 101 cm.



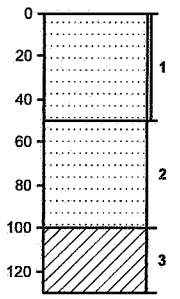
Zand matig grof. Bruin, weinig puin.

Zand matig grof. Donker grijs, weinig puin.

Zand matig grof. Donker grijs, veel puin.

Veel puin gestaakt.

Boring: 316
Diepte: 130 cm.



Zand matig grof. Bruin, weinig puin.

Zand matig grof. Bruin, weinig puin.

Klei. Grijs.

ErBo Erkende Bodemsaneringsregeling Beroepsaansprakelijkheid
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
E. van Utrecht Bankiers 22.56.50.510 - Kamer van Koophandel 38015331 -
Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van toepassing. - Deze voorwaarden worden op aanvraag toegezonden.

Rapport saneringsonderzoek Percelen Venedijk Noord 5 te Kampen

Projektnaam : G12 WK28-07 12-07-07 AV 123664-54 Rotij Planontwikkeling
Projektnummer : 16291
Rapportnummer : 11201052
Startdatum : 12-07-2007
Rapportagedatum : 17-07-2007

Analyse	Eenheid	X001
droge stof	gew.-%	78.9
gewicht artefacten	g	<1
organische stof (gloeiverl% vd DS		3.4
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	mg/kgds	17
fractie C12 - C22	mg/kgds	290
fractie C22 - C30	mg/kgds	1300
fractie C30 - C40	mg/kgds	960
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	2600

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X001	grond	123664 G12 1638 210 (0.60-0.80)

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

ErBo Erkenningsregeling Bodemonderzoekers
Maagdenburgstraat 60 • Postbus 807, 7400 AV Deventer • www.cbbni.com • info@cbbni.com • Telefoon (0570) 62 05 00 • Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 • Postbus 4676, 4803 ER Breda • www.cbbni.com • info@cbbni.com • Telefoon (076) 56 56 230 • Fax (0570) 62 07 07
t.n.v. Landelijk Bankiers 22.56.50.010 • Kamer van Koophandel 38015351 • Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van toepassing • Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

BIJLAGE 6 Kopie analyseresultaten
Uitvoerend laboratorium:
Alcontrol Laboratories
te Hoogvliet

Rapport saneringsonderzoek Percelen Venedijk Noord 5 te Kampen

Projektnaam : G12 WK28-07 12-07-07 AV 123664-54 Rotij Planontwikkeling
Projektnummer : 16292
Rapportnummer : 11201053
Startdatum : 12-07-2007
Rapportagedatum : 26-07-2007

Analyse	Eenheid	X001	X002	X003	X004	X005	X006
Gemeten asbestconcentratie	mg/kgds	15	<0.1	17	15	<0.1	23
Gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	15	<0.1	28	30	<0.1	42
Ondergrens (95% betrouwb. i	mg/kgds	12	<0.1	12	10	<0.1	17
Bovengrens (95% betrouwb. i	mg/kgds	18	<0.1	23	20	<0.1	33
niet-hechtgebonden asbest -		Nee	Niet van t	Ja	Ja	Niet van t	Ja
Gemeten bepalingsgrens	mg/kgds	<1.9	<1.9	Niet van t	<3.6	<1.8	<2.5
Gemeten serpentijn concent	mg/kgds	15	<0.1	15	13	<0.1	21
Gemeten amfibool concentra	mg/kgds	<0.1	<0.1	12	1.7	<0.1	2.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X001	asbest verdacht	123664 G12 1639 sleuf 201 (0.00-0.38)
X002	asbest verdacht	123664 G12 1640 sleuf 202 (0.00-0.20)
X003	asbest verdacht	123664 G12 1641 sleuf 203 (0.00-0.50)
X004	asbest verdacht	123664 G12 1642 sleuf 204 (0.00-0.70)
X005	asbest verdacht	123664 G12 1643 sleuf 205 (0.00-0.35)
X006	asbest verdacht	123664 G12 1644 sleuf 206 (0.00-0.70)

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

ErBo
Maagdenburgstraat 60 · Postbus 807, 7400 AV Deventer · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (0570) 62 05 00 · Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 · Postbus 4676, 4803 ER Breda · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (076) 56 56 230 · Fax (0570) 62 07 07
F. van Lanschot Bankiers 22.56.50.910 · Kamer van Koophandel 3801 5351 · Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing · Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Rapport saneringsonderzoek Percelen Venedijk Noord 5 te Kampen

Projektnaam : G12 WK28-07 12-07-07 AV 123664-54 Rotij Planontwikkeling
Projektnummer : 16292
Rapportnummer : 11201053
Startdatum : 12-07-2007
Rapportagedatum : 26-07-2007

Analyse	Eenheid	X007	X008	X009	X010
Gemeten asbestconcentratie	mg/kgds	16	16	4.3	1.0
Gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	67	16	7.4	10
Ondergrens (95% betrouwb. i	mg/kgds	13	13	3.2	0.80
Bovengrens (95% betrouwb. i	mg/kgds	20	20	6.4	1.3
niet-hechtgebonden asbest -		Ja	Nee	Ja	Nee
Gemeten bepalingsgrens	mg/kgds	<0.38	<0.81	<2.6	<1.4
Gemeten serpentijn concent	mg/kgds	11	16	3.9	<0.1
Gemeten amfibool concentra	mg/kgds	5.6	<0.1	0.30	1.0
Respirabele vezels	mg/kgds	0			

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X007	asbest verdacht	123664 G12 1645 sleuf 207 (0.00-0.75)
X008	asbest verdacht	123664 G12 1646 sleuf 208 (0.00-0.85)
X009	asbest verdacht	123664 G12 1647 sleuf 209 (0.00-0.95)
X010	asbest verdacht	123664 G12 1648 sleuf 210 (0.00-0.90)

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
F van Lanschot Bankiers 22.56.50.910 - Kamer van Koophandel 3801 5351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Projektnaam : G12 WK28-07 12-07-07 AV 123664-54 Rotij Planontwikkeling
Projektnummer : 16293
Rapportnummer : 11201054
Startdatum : 12-07-2007
Rapportagedatum : 16-07-2007

Analyse	Eenheid	X001	X002	X003	X004	X005	X006
Aangeleverd materiaal	g	111.52687	99.7092	261.2721	138.221	70.0552	105.9434

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X001	asbest verdacht	123664 G12 1649 asbestverdacht materiaal in sleuf 201-1
X002	asbest verdacht	123664 G12 1650 asbestverdacht materiaal in sleuf 203-1
X003	asbest verdacht	123664 G12 1651 asbestverdacht materiaal in sleuf 206-1
X004	asbest verdacht	123664 G12 1652 asbestverdacht materiaal in sleuf 208-1
X005	asbest verdacht	123664 G12 1653 asbestverdacht materiaal in sleuf 209-1
X006	asbest verdacht	123664 G12 1654 asbestverdacht materiaal in sleuf 210-1

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

Maagdenburgstraat 60 · Postbus 807, 7400 AV Deventer · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (0570) 62 05 00 · Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 · Postbus 4676, 4803 ER Breda · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (076) 56 56 230 · Fax (0570) 62 07 07
Kamer van Koophandel 38015351 · Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing · Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Rapport saneringsonderzoek Percelen Venedijk Noord 5 te Kampen

Projektnaam : G12 WK29-07 16-07-07 AV 123664-54 Rotij Planontwikkeling
Projektnummer : 16312
Rapportnummer : 11201923
Startdatum : 16-07-2007
Rapportagedatum : 17-07-2007

Analyse	Eenheid	X001	X002	X003	X004	X005
Aangeleverd materiaal	g	267.9098	199.9672	259.849	297.8875	224.681

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X001	asbest verdacht	123664 G12 1703 asbestverdacht materiaal in sleuf 204-1
X002	asbest verdacht	123664 G12 1704 asbestverdacht materiaal in sleuf 204-2
X003	asbest verdacht	123664 G12 1705 asbestverdacht materiaal in sleuf 207-1
X004	asbest verdacht	123664 G12 1706 asbestverdacht materiaal in sleuf 207-2
X005	asbest verdacht	123664 G12 1707 asbestverdacht materiaal in sleuf 207-3

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbni.com - info@cbbni.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbni.com - info@cbbni.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07

F. van Utrechtlaan 22 56 50 010 - Kamer van Koophandel 3801 5351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden en dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Rapport saneringsonderzoek Percelen Venedijk Noord 5 te Kampen

Projektnaam : G12 WK32-07 08-08-07 JG 123664-54 Rotij Planontwikkeling
Projektnummer : 16339
Rapportnummer : 11209100
Startdatum : 08-08-2007
Rapportagedatum : 13-08-2007

Analyse	Eenheid	X001	X002	X003	X004	X005	X006
droge stof	gew.-%	85.0	65.6	87.4	82.2	88.4	76.4
gewicht artefacten	g	<1	<1	<1	<1	<1	<1
organische stof (gloeiverl	% vd DS	3.1	12.6	2.7	2.9	3.3	5.6
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<25	<5	29	12	17	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	83	<5	300	160	99	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	330	<5	2900	210	240	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	750	<5	1200	130	400	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	1200	<20	4400	520	750	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X001	grond	123664 G12 1786 310 (0.00-0.50)
X002	grond	123664 G12 1787 310 (1.00-1.30)
X003	grond	123664 G12 1788 313 (0.10-0.50)
X004	grond	123664 G12 1790 317 (0.50-1.00)
X005	grond	123664 G12 1791 314, 316, 318 (0.00-0.50)
X006	grond	123664 G12 1792 311 (0.00-0.50)

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

ErBo Erkenningsregeling Bodemsanering
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbni.com - info@cbbni.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbni.com - info@cbbni.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
E. van Lanschot Bankiers 22.56.50.310 - Kamer van Koophandel 380 15351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden en onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Rapport saneringsonderzoek Percelen Venedijk Noord 5 te Kampen

Projektnaam : W12 WK33-07 13-08-07 AV 123664-54 Rotij Planontwikkeling
Projektnummer : 16345
Rapportnummer : 11210407
Startdatum : 13-08-2007
Rapportagedatum : 15-08-2007

Analyse	Eenheid	X001
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	ug/l	0.56
tolueen	ug/l	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	0.22
xylenen	ug/l	<0.5
totaal BTEX	ug/l	1.1
naftaleen	ug/l	<0.30
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
X001	grondwater	123664 W12 0581

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

ErBo Erkenningsregeling Bodemsanering
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
E. van Lanschot Bankiers 22.56.50.910 - Kamer van Koophandel 38015351
Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Analyse	Eenheid	S	T	I	AC	IN
METALEN						
arseen	mg/kgds	29	29	30		
cadmium	mg/kgds	0.8	4	6		
chroom	mg/kgds	100	150	200		
koper	mg/kgds	36	60	84		
kwik	mg/kgds	0.3	4	7		
lood	mg/kgds	85	200	320		
nikkel	mg/kgds	35	51	66		
zink	mg/kgds	140	210	280		
minerale olie	mg/kgds	20	505	1000		
PAK-totaal	mg/kgds	1.0	21	40		
EOX	mg/kgds	0.3	3.0			
zilver	mg/kgds					15.0
tin	mg/kgds				19.0	900.0
barium	mg/kgds	160	393	625		
cobalt	mg/kgds	9.0	125	240		
antimoon	mg/kgds	3.0	9	15		
molybdeen	mg/kgds	3.0	102	200		
vanadium	mg/kgds	42				250.0
vinylchloride	mg/kgds	0.010	0.06	0.10		
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
DDT/DDE/DDD	ug/kgds	2.50	2001	4000		
aldrin	ug/kgds	1.0*				
dieldrin	ug/kgds	1.0*				
endrin	ug/kgds	1.0*				
tot.aldrin/dieldrin/endrin	ug/kgds	5.0	2003	4000		
alfa-HCH	ug/kgds	3.0				
bèta-HCH	ug/kgds	9.0				
gamma-HCH	ug/kgds	1.0*				
HCH (som)	ug/kgds	10	1005	2000		
heptachloor	ug/kgds	1.0*	2000	4000		
heptachloorepoxide	ug/kgds	1.0*	2000	4000		
endosulfan	ug/kgds	1.0*	2000	4000		
chloordaan	ug/kgds	1.0*	2000	4000		
tot. chloordaan	ug/kgds	1.0*	2000	4000		

Kode	Monstersoort	Specificatie
S	Bovengrond	Streefwaarde, (gebaseerd op organische stof: <0.5 % vd ds, lutum: <1.0 % vd ds)
T	Bovengrond	Tussenwaarde, (gebaseerd op organische stof: <0.5 % vd ds, lutum: <1.0 % vd ds)
I	Bovengrond	Interventiewaarde, (gebaseerd op organische stof: <0.5 % vd ds, lutum: <1.0 % vd ds)
AC	Bovengrond	Achtergrondconc., (gebaseerd op organische stof: <0.5 % vd ds, lutum: <1.0 % vd ds)
IN	Bovengrond	Indicatief niveau, (gebaseerd op organische stof: <0.5 % vd ds, lutum: <1.0 % vd ds)

* Gecorrigeerde waarde i.v.m. detectiegrens.

ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbni.com - info@cbbni.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Gulèlaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbni.com - info@cbbni.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
F. van Utrechtlaan Bankiers 22 56 50 310 - Kamer van Koophandel 3801 5351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Analyse	Eenheid	S	T	I	AC	IN
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	mg/kgds	0.050*	0.5	1.0		
tolueen	mg/kgds	0.050*	65	130		
ethylbenzeen	mg/kgds	0.050*	25	50		
xylenen	mg/kgds	0.10*	13	25		
VLUCHTIGE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN						
trichlooretheen	mg/kgds	0.10	30	60		
tetrachlooretheen	mg/kgds	0.010*	2.0	4.0		
trichloormethaan	mg/kgds	0.020	5	10		
tetrachloormethaan	mg/kgds	0.40	0.7	1.0		
1,1,1 trichloorethaan	mg/kgds	0.070	8	15		
1,1,2 trichloorethaan	mg/kgds	0.40	5	10		
1,1 dichloorethaan	mg/kgds	0.020	8	15		
1,2 dichloorethaan	mg/kgds	0.020	2.0	4.0		
cis 1,2 dichlooretheen	mg/kgds	0.20	0.6	1.0		
1,2 dichloorpropaan	mg/kgds	0.050*	1.0	2.0		
FENOLEN						
chloorfenolen	mg/kgds	0.020*	5	10		
OVERIGE VERONTREINIGINGEN						
PCB's	ug/kgds	20	510	1000		
asbest	mg/kg gewogen			100		

Kode	Monstersoort	Specificatie
S	Bovengrond	Streefwaarde, (gebaseerd op organische stof: <0.5 % vd ds, lutum: <1.0 % vd ds)
T	Bovengrond	Tussenwaarde, (gebaseerd op organische stof: <0.5 % vd ds, lutum: <1.0 % vd ds)
I	Bovengrond	Interventiewaarde, (gebaseerd op organische stof: <0.5 % vd ds, lutum: <1.0 % vd ds)
AC	Bovengrond	Achtergrondconc., (gebaseerd op organische stof: <0.5 % vd ds, lutum: <1.0 % vd ds)
IN	Bovengrond	Indicatief niveau, (gebaseerd op organische stof: <0.5 % vd ds, lutum: <1.0 % vd ds)

* Gecorrigeerde waarde i.v.m. detectiegrens.

ErBo
Maagdenburgstraat 60 · Postbus 807, 7400 AV Deventer · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (0570) 62 05 00 · Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 · Postbus 4676, 4803 ER Breda · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (076) 56 56 230 · Fax (0570) 62 07 07

F. van Lanschot Bankiers 22.56.59.916 · Kamer van Koophandel 3801.5351 · Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing · Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Analyse	Eenheid	S	T	I	AC	IN
METALEN						
arseen	mg/kgds	26	29	32		
cadmium	mg/kgds	0.6	4	7		
chroom	mg/kgds	100	150	200		
koper	mg/kgds	32	63	93		
kwik	mg/kgds	0.3	4	7		
lood	mg/kgds	78	210	340		
nikkel	mg/kgds	35	51	66		
zink	mg/kgds	130	210	300		
minerale olie	mg/kgds	20	858	1700		
PAK-totaal	mg/kgds	1.0	21	40		
EOX	mg/kgds	0.3	3.0			
zilver	mg/kgds					15.0
tin	mg/kgds				19.0	900.0
barium	mg/kgds	160	393	625		
cobalt	mg/kgds	9.0	125	240		
antimoon	mg/kgds	3.0	9	15		
molybdeen	mg/kgds	3.0	102	200		
vanadium	mg/kgds	42				250.0
vinylchloride	mg/kgds	0.003	0.02	0.03		
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
DDT/DDE/DDD	ug/kgds	2.0*	680	1360		
aldrin	ug/kgds	1.0*				
dieldrin	ug/kgds	1.0*				
endrin	ug/kgds	1.0*				
tot.aldrin/dieldrin/endrin	ug/kgds	1.7	681	1360		
alfa-HCH	ug/kgds	1.0				
bèta-HCH	ug/kgds	3.1				
gamma-HCH	ug/kgds	1.0*				
HCH (som)	ug/kgds	4.0*	342	680		
heptachloor	ug/kgds	1.0*	680	1360		
heptachloorepoxide	ug/kgds	1.0*	680	1360		
endosulfan	ug/kgds	1.0*	680	1360		
chloordaan	ug/kgds	1.0*	680	1360		
tot. chloordaan	ug/kgds	1.0*	680	1360		

Kode	Monstersoort	Specificatie
S	Ondergrond	Streefwaarde (gebaseerd op organische stof: 3.4 % vd ds, lutum: <1.0 % vd ds)
T	Ondergrond	Tussenwaarde, (gebaseerd op organische stof: 3.4 % vd ds, lutum: <1.0 % vd ds)
I	Ondergrond	Interventiewaarde, (gebaseerd op organische stof: 3.4 % vd ds, lutum: <1.0 % vd ds)
AC	Ondergrond	Achtergrondconc., (gebaseerd op organische stof: 3.4 % vd ds, lutum: <1.0 % vd ds)
IN	Ondergrond	Indicatief niveau, (gebaseerd op organische stof: 3.4 % vd ds, lutum: <1.0 % vd ds)

* Gecorrigeerde waarde i.v.m. detectiegrens.

Maagdenburgstraat 60 · Postbus 807, 7400 AV Deventer · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (0570) 62 05 00 · Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 · Postbus 4676, 4803 ER Breda · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (076) 56 56 230 · Fax (0570) 62 07 07

ErBo Erkenningsregeling Bodemsanering
KIWA ISO 9001 certificaat 2001 en 2002
KIWA ISO 9001 certificaat 40051
F van Utrechtlaan Barneveld 32 56 59 010 · Kamer van Koophandel 3801 5351 · Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing · Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Analyse	Eenheid	S	T	I	AC	IN
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	mg/kgds	0.050*	0.2	0.3		
tolueen	mg/kgds	0.050*	22	44		
ethylbenzeen	mg/kgds	0.050*	9	17		
xylenen	mg/kgds	0.050*	4	9		
VLUCHTIGE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN						
trichlooretheen	mg/kgds	0.03	10	20		
tetrachlooretheen	mg/kgds	0.010*	0.7	1.4		
trichloormethaan	mg/kgds	0.010*	2	3		
tetrachloormethaan	mg/kgds	0.14	0.2	0.3		
1,1,1 trichloorethaan	mg/kgds	0.030*	3	5		
1,1,2 trichloorethaan	mg/kgds	0.14	2	3		
1,1 dichloorethaan	mg/kgds	0.010*	3	5		
1,2 dichloorethaan	mg/kgds	0.010*	0.7	1.4		
cis 1,2 dichlooretheen	mg/kgds	0.07	0.2	0.3		
1,2 dichloorpropaan	mg/kgds	0.050*	0.3	0.7		
FENOLEN						
chloorfenolen	mg/kgds	0.020*	2	3		
OVERIGE VERONTREINIGINGEN						
PCB's	ug/kgds	6.8	173	340		
asbest	mg/kg gewogen			100		

Kode	Monstersoort	Specificatie
S	Ondergrond	Streefwaarde (gebaseerd op organische stof: 3.4 % vd ds, lutum: <1.0 % vd ds)
T	Ondergrond	Tussenwaarde, (gebaseerd op organische stof: 3.4 % vd ds, lutum: <1.0 % vd ds)
I	Ondergrond	Interventiewaarde, (gebaseerd op organische stof: 3.4 % vd ds, lutum: <1.0 % vd ds)
AC	Ondergrond	Achtergrondconc., (gebaseerd op organische stof: 3.4 % vd ds, lutum: <1.0 % vd ds)
IN	Ondergrond	Indicatief niveau, (gebaseerd op organische stof: 3.4 % vd ds, lutum: <1.0 % vd ds)

* Gecorrigeerde waarde i.v.m. detectiegrens.

Maagdenburgstraat 60 · Postbus 807, 7400 AV Deventer · www.cbbni.com · info@cbbni.com · Telefoon (0570) 62 05 00 · Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 · Postbus 4676, 4803 ER Breda · www.cbbni.com · info@cbbni.com · Telefoon (076) 56 56 230 · Fax (0570) 62 07 07

ErBo Erkenningsregeling Bodemsanering
F. van Utrecht Bankiers 22.56.50.810 · Kamer van Koophandel 3801.5351 · Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing · Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Analyse	Eenheid	S	T	I	AC	IN
METALEN						
arseen	ug/l	10	35	60		
cadmium	ug/l	0.8*	3	6		
chroom	ug/l	1	16	30		
koper	ug/l	15	45	75		
kwik	ug/l	0.05	0.2	0.3		
lood	ug/l	15	45	75		
nikkel	ug/l	15	45	75		
zink	ug/l	65	433	800		
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	ug/l	0.2*	15	30		
tolueen	ug/l	7.0*	504	1000		
ethylbenzeen	ug/l	4.0*	77	150		
xylenen	ug/l	0.5*	35	70		
naftaleen	ug/l	0.2*	35	70		
VLUCHTIGE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN						
trichlooretheen	ug/l	24.0	262	500		
tetrachlooretheen	ug/l	0.2*	20	40		
trichloormethaan	ug/l	6.0	203	400		
tetrachloormethaan	ug/l	0.2*	5	10		
1,1,1 trichloorethaan	ug/l	1*	150	300		
1,1,2 trichloorethaan	ug/l	1*	65	130		
1,1 dichloorethaan	ug/l	7	454	900		
1,2 dichloorethaan	ug/l	7	204	400		
cis 1,2 dichlooretheen	ug/l	1*	10	20		
1,2 dichloorpropaan	ug/l	1*	41	80		
VLUCHTIGE AROMATEN						
monochloorbenzeen	ug/l	7*	94	180		
dichloorbenzenen	ug/l	3*	27	50		
EOX	ug/l	1.0	5.0			
minerale olie	ug/l	50	325	600		
zilver	ug/l					40.0
tin	ug/l					50.0
barium	ug/l	50	338	625		
cobalt	ug/l	20	60	100		
antimoon	ug/l			20		
molybdeen	ug/l	5.0	153	300		
vanadium	ug/l					70.0
antraceen	ug/l	0.20*	2.5	5.0		

Kode	Monstersoort	Specificatie
S	Grondwater	Streefwaarde
T	Grondwater	Tussenwaarde
I	Grondwater	Interventiewaarde
AC	Grondwater	Achtergrondconcentratie
IN	Grondwater	Indicatief niveau

* Gecorrigeerde waarde i.v.m. detectiegrens.

ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
F. van Utrecht Bankiers 22.56.50.510 - Kamer van Koophandel 3801 5351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Analyse	Eenheid	S	T	I	AC	IN
fenantreen	ug/l	0.020*	2.5	5.0		
fluorantheen	ug/l	0.020*	0.5	1.0		
benzo(a)antraceen	ug/l	0.020*	0.25	0.50		
chryseen	ug/l	0.020*	0.10	0.20		
vinylchloride	ug/l	0.50*	2.5	5.0		
benzo(a)pyreen	ug/l	0.010*	0.025	0.050		
benzo(ghi)peryleen	ug/l	0.020*	0.025	0.050		
benzo(k)fluorantheen	ug/l	0.010*	0.025	0.050		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	ug/l	0.020*	0.025	0.050		
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
DDT/DDE/DDD	ug/l	0.010*	0.010	0.010		
aldrin	ug/l	0.010*				
dieldrin	ug/l	0.010*				
endrin	ug/l	0.010*				
tot.aldrin/dieldrin/endrin	ug/l			0.10		
alfa-HCH	ug/l	0.033				
bèta-HCH	ug/l	0.010*				
gamma-HCH	ug/l	0.010*				
HCH (som)	ug/l	0.050	0.5	1.0		
heptachloor	ug/l	0.040*	0.15	0.30		
heptachloorepoxide	ug/l	0.010*	1.5	3.0		
endosulfan	ug/l	0.010*	2.5	5.0		
chloordaan	ug/l	0.010*	0.10	0.20		
tot. chloordaan	ug/l	0.010*	0.10	0.20		
FENOLEN						
monochloorfenolen	ug/l	0.30	50	100		
dichloorfenolen	ug/l	0.20	15	30		
trichloorfenolen	ug/l	0.18*	5	10		
tetrachloorfenolen	ug/l	0.060*	5	10		
pentachloorfenolen	ug/l	0.040	1.5	3.0		
OVERIGE VERONTREINIGINGEN						
PCB's	ug/l	0.070*	0.070*	0.070*		

Kode	Monstersoort	Specificatie
S	Grondwater	Streefwaarde
T	Grondwater	Tussenwaarde
I	Grondwater	Interventiewaarde
AC	Grondwater	Achtergrondconcentratie
IN	Grondwater	Indicatief niveau

* Gecorrigeerde waarde i.v.m. detectiegrens.

ErBo
Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
F. van Utrecht Bankiers 22.56.50.910 - Kamer van Koophandel 3801 5351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

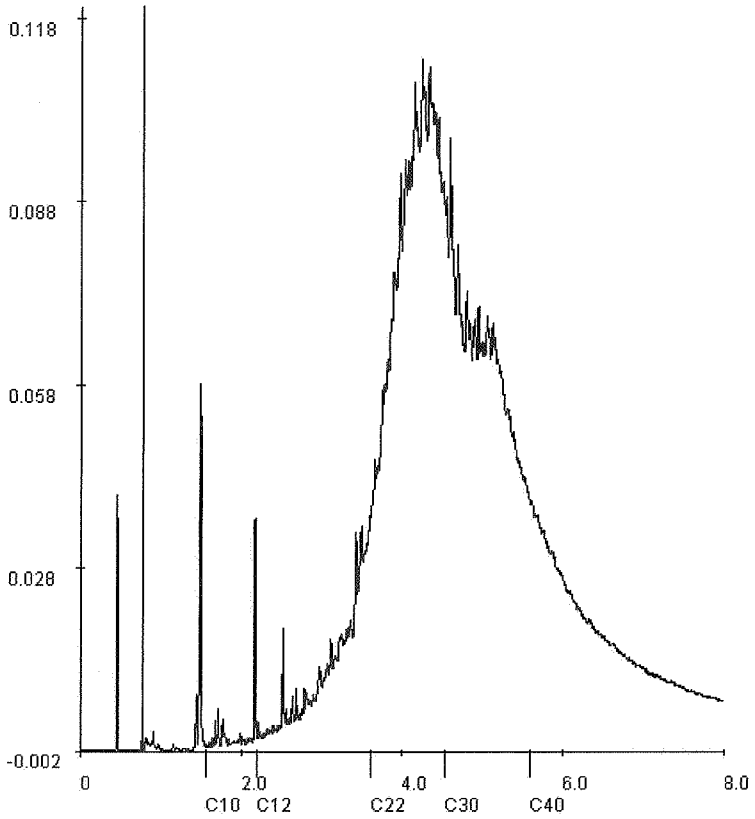
ALcontrol Laboratories

CBB DEVENTER BREDA B.V.
Alien Visser (AV)

Analyserapport

Projectnaam	G12 WK28-07 12-07-07 AV 123664-54 Rotij Planontwikkeling	Orderdatum	12-07-2007
Projectnummer	16291	Startdatum	12-07-2007
Rapportnummer	11201052 - 1	Rapportagedatum	17-07-2007

Monsternummer:	11201052-001
Datum analyse:	16-07-2007
Projectnummer:	16291
Projectnaam:	G12 WK28-07 12-07-07 AV 123664-54 Rotij Planontwikkeling
Monsteromschr.:	123664 G12 1638 210 (0.60-0.80)



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject		Retentietijden van de even alkanen:	
benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.6

Paraaf :

TESTEN
RvA L 028

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

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

A53000

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer:	11201053-001	Datum analyse:	18-07-2007
Totaal gewicht na drogen(g):	9272	Projectnummer:	16292
Totaal gewicht voor drogen(g):	10606	Projectnaam:	G12 WK28-07 12-07-07 AV 123664-54 Rotij I
Droge stof(%):	87.4	Monsteromschrijving:	123664 G12 1639 sleuf 201 (0.00-0.38)

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds)	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)
Serpentijn**	15	12	18	N.v.t.	15	12	18
Amfibool**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest**	15	12	18	< 1.9	15	12	18

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de berekende interventiewaarde.

Analyseresultaten

	Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (j / n) ***	Chrysotiel %(m/m)	Amosiet %(m/m)	Crocidoliet %(m/m)	Antofilliet %(m/m)	Tremoliet %(m/m)	Actinoliet %(m/m)
1	Plaat	j	12.5					
2								
3								
4								
5								

Fractie (mm)	Massa zeeffractie (g)	Percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Antofilliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg.ds)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds)****
> 32	0	100										--	--	--	--	--
16 - 32	0	100										--	--	--	--	--
8 - 16	365	100										--	--	--	--	--
4 - 8	625	100	X						Plaat	4	1.10	14.775	--	11.820	17.730	--
2 - 4	520	100										--	--	--	--	--
1 - 2	693	20.2										--	--	--	--	<0.96
0,5 - 1	1747	5.0										--	--	--	--	<0.92
< 0,5	5182															

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. stereo/polarisatie.

Gevonden vezels m.b.v. stereo microscopie							Losse vezel(bundel)s	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m.b.v SEM							Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyseresultaten fractie <0.5 mm.

Opmerkingen :

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiebeleid; VROM, 03-03-'04.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707;2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707;2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen :

1. Geen

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer:	11201053-002	Datum analyse:	18-07-2007
Totaal gewicht na drogen(g):	9077	Projectnummer:	16292
Totaal gewicht voor drogen(g):	10366	Projectnaam:	G12 WK28-07 12-07-07 AV 123664-54 Rotij f
Droge stof(%):	87.6	Monsteromschrijving:	123664 G12 1640 sleuf 202 (0.00-0.20)

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds)	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)
Serpentijn**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 1.9	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de berekende interventiewaarde.

Analyseresultaten

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

Fractie (mm)	Massa zeeffractie (g)	Percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Antofilliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg.ds)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds)****
>32	0	100										--	--	--	--	--
16 - 32	0	100										--	--	--	--	--
8 - 16	139	100										--	--	--	--	--
4 - 8	296	100										--	--	--	--	--
2 - 4	393	100										--	--	--	--	--
1 - 2	1116	20.1										--	--	--	--	<0.99
0,5 - 1	3028	5.0										--	--	--	--	<0.93
<0,5	3962															

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. stereo/polarisatie.

Gevonden vezels m.b.v. stereo microscopie							Losse vezel(bundel)s	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m.b.v.SEM							Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyseresultaten fractie <0.5 mm.

Opmerkingen :

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiebeleid; VROM, 03-03-'04.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen :

1. Geen

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer:	11201053-003	Datum analyse:	18-07-2007
Totaal gewicht na drogen(g):	8384	Projectnummer:	16292
Totaal gewicht voor drogen(g):	10106	Projectnaam:	G12 WK28-07 12-07-07 AV 123664-54 Rotij l
Droge stof(%):	83.0	Monsteromschrijving:	123664 G12 1641 sleuf 203 (0.00-0.50)

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds)	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)
Serpentijn**	15	12	21	N.v.t.	15	12	21
Amfibool**	1.2	0.7	2.7	N.v.t.	12	7.2	27
Totaal asbest**	17	12	23	N.v.t.	28	19	47

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de berekende intervantiewaarde.

Analyseresultaten

	Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (j / n) ***	Chrysotiel %(m/m)	Amosiet %(m/m)	Crocidoliet %(m/m)	Antofilliet %(m/m)	Tremoliet %(m/m)	Actinoliet %(m/m)
1	Plaat	j	12.5					
2	Verweerde plaat	n	22.5					
3	Pical	n		22.5				
4	Bundel Chry.	n	80					
5	Bundel Amo.	n		80				
6								

Fractie (mm)	Massa zeeffractie (g)	Percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Antofilliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg.ds)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds)****
> 32	0	100										--	--	--	--	--
16 - 32	0	100										--	--	--	--	--
8 - 16	311	100										--	--	--	--	--
4 - 8	636	100	X						Plaat	6	0.81	12.094	--	9.675	14.513	--
2 - 4	469	100	X	X					Plaat/ Verweerde plaat/ Pical.	14	0.200	2.147	1.511	2.725	4.591	--
1 - 2	682	20.1	X						Plaat	1	0.0028	0.208	--	0.037	1.163	--
0,5 - 1	1781	5.0	X	X					Bundel Chry./ Bundel Amo.	3	0.0003	--	0.569	0.058	2.915	--
<0,5	4368															

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. stereo/polarisatie.

Gevonden vezels m.b.v. stereo microscopie								Losse vezel(bundel)s	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m.b.v SEM								Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyseresultaten fractie <0.5 mm.

Opmerkingen :

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiebeleid; VROM, 03-03-'04.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707;2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707;2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen :

1. Geen

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer:	11201053-004	Datum analyse:	19-07-2007
Totaal gewicht na drogen(g):	9125	Projectnummer:	16292
Totaal gewicht voor drogen(g):	10948	Projectnaam:	G12 WK28-07 12-07-07 AV 123664-54 Rotij F
Droge stof(%):	83.4	Monsteromschrijving:	123664 G12 1642 sleuf 204 (0.00-0.70)

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds)	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)
Serpentijn''	13	9.2	18	N.v.t.	13	9.2	18
Amfibool''	1.7	1	2.4	N.v.t.	17	10	24
Totaal asbest''	15	10	20	< 3.6	30	20	42

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de berekende interventiewaarde.

Analyseresultaten

	Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (j / n) ***	Chrysotiel %(m/m)	Amosiet %(m/m)	Crocidoliet %(m/m)	Antofilliet %(m/m)	Tremoliet %(m/m)	Actinoliet %(m/m)
1	Asbestboard	j	3.5					
2	Plaat	j	12.5					
3	Golfplaat	j	12.5	3.5				
4	Board	n	45					
5	Pical	n		45				
6								

Fractie (mm)	Massa zeeffractie (g)	Percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Antofilliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hecht gebonden (mg/kg.ds)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds)''''
> 32	0	100										--	--	--	--	--
16 - 32	0	100										--	--	--	--	--
8 - 16	413	100	X						Asbestboard	1	0.47	1.794	--	1.025	2.563	--
4 - 8	584	100	X	X					Asbestboard/ Plaat/ Golfplaat.	5	0.63	6.231	--	4.496	7.967	--
2 - 4	676	100	X	X					Asbestboard/ Plaat/ Golfplaat/ Board/ Pical.	15	0.317	2.619	4.009	4.663	8.593	--
1 - 2	1018	20.2	X						Board	1	0.0008	--	0.196	0.029	1.212	--
0,5 - 1	2838	5.2										--	--	--	--	< 3.6
< 0,5	3368															

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. stereomicroscopie.

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

Tabel 4: Analyseresultaten fractie <0.5 mm.

Opmerkingen :

' De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiebeleid; VROM, 03-03-'04.

'' Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707;2003.

''' De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707;2003.

'''' De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen :

1. Geen

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer:	11201053-005	Datum analyse:	18-07-2007
Totaal gewicht na drogen(g):	9574	Projectnummer:	16292
Totaal gewicht voor drogen(g):	10284	Projectnaam:	G12 WK28-07 12-07-07 AV 123664-54 Rotij I
Droge stof(%):	93.1	Monsteromschrijving:	123664 G12 1643 sleuf 205 (0.00-0.35)

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds)	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)
Serpentijn**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 1.8	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de berekende interventiewaarde.

Analyseresultaten

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

Fractie (mm)	Massa zeeffractie (g)	Percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthofilliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg.ds)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds)****
>32	0	100										--	--	--	--	--
16 - 32	0	100										--	--	--	--	--
8 - 16	318	100										--	--	--	--	--
4 - 8	577	100										--	--	--	--	--
2 - 4	493	100										--	--	--	--	--
1 - 2	707	20.1										--	--	--	--	<0.94
0,5 - 1	1467	5.0										--	--	--	--	<0.89
<0,5	5890															

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. stereo/polarisatie.

Gevonden vezels m.b.v. stereo microscopie								Losse vezel(bundel)s	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m.b.v.SEM								Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyseresultaten fractie <0.5 mm.

Opmerkingen :

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiebeleid; VROM, 03-03-'04.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707;2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707;2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen :

1. Geen

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

Alcontrolnummer:	11201053-006	Datum analyse:	18-07-2007
Totaal gewicht na drogen(g):	22206	Projectnummer:	16292
Totaal gewicht voor drogen(g):	26178	Projectnaam:	G12 WK28-07 12-07-07 AV 123664-54 Rotij l
Droge stof(%):	84.8	Monsteromschrijving:	123664 G12 1644 sleuf 206 (0.00-0.70)

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds)	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)
Serpentijn**	21	15	29	N.v.t.	21	15	29
Amfibool**	2.1	1.1	3.9	N.v.t.	21	11	39
Totaal asbest**	23	17	33	< 2.5	42	26	68

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de berekende interventiewaarde.

Analyseresultaten

	Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (j / n) ***	Chrysotiel %(m/m)	Amosiet %(m/m)	Crocidoliet %(m/m)	Antofilliet %(m/m)	Tremoliet %(m/m)	Actinoliet %(m/m)
1	Plaat	j	12.5					
2	Board	n	22.5					
3	Pical	n		22.5				
4	Golfplaat	j	12.5		3.5			
5	Bundel Amo.	n		80				
6								

Fractie (mm)	Massa zeeffractie (g)	Percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Antofilliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hecht gebonden (mg/kg.ds)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds) ****
> 32	0	100										--	--	--	--	--
16 - 32	21	100										--	--	--	--	--
8 - 16	1398	100	X						Plaat	1	0.75	4.239	--	3.391	5.087	--
4 - 8	2183	100	X	X					Plaat/ Board/ Pical.	14	2.21	10.543	3.430	10.721	17.224	--
2 - 4	1418	50	X	X	X				Plaat/ Board/ Pical/ Golfplaat.	26	0.309	2.111	2.760	2.356	10.292	--
1 - 2	2133	20.3		X					Bundel Amo.	13	0.0013	--	0.230	0.108	0.451	--
0,5 - 1	4870	5.0										--	--	--	--	<2.5
<0,5	10020															

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. stereo/polarisatie.

Gevonden vezels m.b.v. stereo microscopie								Losse vezel(bundel)s	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m.b.v SEM								Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyseresultaten fractie <0.5 mm.

Opmerkingen :

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiebeleid; VROM, 03-03-'04.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen :

1. Geen

2. Omdat boven de 4 mm niet hechtgebonden asbest is aangetroffen, moet, wanneer dat relevant is om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden, tevens de fijne fractie worden onderzocht. I.o.m. de opdrachtgever is deze fractie niet nader onderzocht.

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

Alcontrolnummer:	11201053-007	Datum analyse:	18-07-2007
Totaal gewicht na drogen(g):	22469	Projectnummer:	16292
Totaal gewicht voor drogen(g):	26294	Projectnaam:	G12 WK28-07 12-07-07 AV 123664-54 Rotij l
Droge stof(%):	85.5	Monsteromschrijving:	123664 G12 1645 sleuf 207 (0.00-0.75)

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds)	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)
Serpentijn**	11	8.6	13	N.v.t.	11	8.6	13
Amfibool**	5.6	4.3	7.2	N.v.t.	56	43	72
Totaal asbest**	16	13	20	< 0.38	67	52	85
Respirabele vezels	0	0	0	< 0.013			

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de berekende interventiewaarde.

Analyseresultaten

	Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (j / n) ***	Chrysotiel %(m/m)	Amosiet %(m/m)	Crocidoliet %(m/m)	Antofilliet %(m/m)	Tremoliet %(m/m)	Actinoliet %(m/m)
1	Plaat	j	12.5					
2	Board	n		12.5				
3								
4								
5								

Fractie (mm)	Massa zeeffractie (g)	Percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthofilliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hecht gebonden (mg/kg.ds)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds)****
> 32	0	100										--	--	--	--	--
16 - 32	0	100										--	--	--	--	--
8 - 16	2674	100	X	X					Plaat/ Board.	2	2.23	10.795	1.587	9.905	14.858	--
4 - 8	2534	100		X					Board	7	0.64	--	3.584	2.867	4.301	--
2 - 4	2346	50		X					Board	3	0.025	--	0.274	0.132	0.644	--
1 - 2	2025	20.2		X					Board	3	0.0047	--	0.129	0.038	0.393	--
0,5 - 1	3392	5.0										--	--	--	--	< 0.38
<0,5	9396															

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. stereo/polarisatie.

Gevonden vezels m.b.v. stereo microscopie							Losse vezel(bundel)s	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m.b.v SEM							Vezels	0	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	< 0.013

Tabel 4: Analyseresultaten fractie <0.5 mm.

Opmerkingen :

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiebeleid; VROM, 03-03-'04.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707;2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707;2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen :

1. Geen

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

Alcontrolnummer:	11201053-008	Datum analyse:	19-07-2007
Totaal gewicht na drogen(g):	21532	Projectnummer:	16292
Totaal gewicht voor drogen(g):	24826	Projectnaam:	G12 WK28-07 12-07-07 AV 123664-54 Rotij f
Droge stof(%):	86.7	Monsteromschrijving:	123664 G12 1646 sleuf 208 (0.00-0.85)

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds)	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)
Serpentijn**	**16**	**13**	**20**	N.v.t.	**16**	**13**	**20**
Amfibool**	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**	N.v.t.	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
Totaal asbest**	**16**	**13**	**20**	**< 0.81**	**16**	**13**	**20**

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de berekende interventiewaarde.

Analyseresultaten

	Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (j / n) ***	Chrysotiel %(m/m)	Amosiet %(m/m)	Crocidoliet %(m/m)	Antofilliet %(m/m)	Tremoliet %(m/m)	Actinoliet %(m/m)
1	Plaat	j	12.5					
2								
3								
4								
5								

Fractie (mm)	Massa zeeffractie (g)	Percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Antofilliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg.ds)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds) ****
> 32	0	100										--	--	--	--	--
16 - 32	0	100										--	--	--	--	--
8 - 16	3196	100	X						Plaat	2	2.43	14.095	--	11.276	16.914	--
4 - 8	3128	100	X						Plaat	4	0.30	1.761	--	1.409	2.113	--
2 - 4	2112	50	X						Plaat	1	0.011	0.123	--	0.050	0.485	--
1 - 2	2484	20.2										--	--	--	--	< 0.41
0,5 - 1	4066	5.0										--	--	--	--	< 0.4
< 0,5	6414															

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. stereo/polarisatie.

Gevonden vezels m.b.v. stereo microscopie								Losse vezel(bundel)s	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m.b.v SEM								Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyseresultaten fractie <0.5 mm.

Opmerkingen :

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiebeleid; VROM, 03-03-'04.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen :

1. Het aangeleverde gewicht van het monstermateriaal is niet conform de norm. Dit heeft tot gevolg dat de resultaten indicatief zijn en de bovengrens en/of de bepalingsgrens verhoogd is.

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

Alcontrolnummer:	11201053-009	Datum analyse:	18-07-2007
Totaal gewicht na drogen(g):	21773	Projectnummer:	16292
Totaal gewicht voor drogen(g):	25188	Projectnaam:	G12 WK28-07 12-07-07 AV 123664-54 Rotij F
Droge stof(%):	86.4	Monsteromschrijving:	123664 G12 1647 sleuf 209 (0.00-0.95)

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds)	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)
Serpentijn**	3.9	3	4.8	N.v.t.	3.9	3	4.8
Amfibool**	0.3	0.1	1.6	N.v.t.	3.5	1.2	16
Totaal asbest**	4.3	3.2	6.4	< 2.6	7.4	4.2	20

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de berekende interventiewaarde.

Analyseresultaten

	Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (j / n) ***	Chrysotiel %(m/m)	Amosiet %(m/m)	Crocidoliet %(m/m)	Antofilliet %(m/m)	Tremoliet %(m/m)	Actinoliet %(m/m)
1	Plaat	j	12.5					
2	Board	n	45					
3	Pical	n		45				
4	Bundel Amo.	n		80				
5								

Fractie (mm)	Massa zeeffractie (g)	Percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Antofilliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg.ds)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds)****
> 32	0	100										--	--	--	--	--
16 - 32	0	100										--	--	--	--	--
8 - 16	937	100										--	--	--	--	--
4 - 8	1850	100	X						Plaat/ Board.	3	0.59	3.153	0.783	3.045	4.829	--
2 - 4	1594	50		X					Pical	1	0.008	--	0.331	0.113	1.448	--
1 - 2	1640	20.1		X					Bundel Amo.	1	0.0001	--	0.018	0.003	0.107	--
0.5 - 1	3464	5.1										--	--	--	--	< 2.6
< 0.5	12148															

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. stereo/polarisatie.

Gevonden vezels m.b.v. stereo microscopie								Losse vezel(bundel)s	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m.b.v SEM								Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyseresultaten fractie <0.5 mm.

Opmerkingen :

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiebeleid; VROM, 03-03-'04.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen :

1. Geen

2. Omdat boven de 4 mm niet hechtgebonden asbest is aangetroffen, moet, wanneer dat relevant is om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden, tevens de fijne fractie worden onderzocht. I.o.m. de opdrachtgever is deze fractie niet nader onderzocht.

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

Alcontrolnummer:	11201053-010	Datum analyse:	18-07-2007
Totaal gewicht na drogen(g):	21166	Projectnummer:	16292
Totaal gewicht voor drogen(g):	25862	Projectnaam:	G12 WK28-07 12-07-07 AV 123664-54 Rotij I
Droge stof(%):	81.8	Monsteromschrijving:	123664 G12 1648 sleuf 210 (0.00-0.90)

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds)	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)
Serpentijn**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool**	1	0.8	1.3	N.v.t.	10	8.4	13
Totaal asbest**	1	0.8	1.3	< 1.4	10	8.4	13

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de berekende interventiewaarde.

Analyseresultaten

	Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (j / n) ***	Chrysotiel %(m/m)	Amosiet %(m/m)	Crocidoliet %(m/m)	Antofilliet %(m/m)	Tremoliet %(m/m)	Actinoliet %(m/m)
1	Plaat	j		12.5				
2								
3								
4								
5								

Fractie (mm)	Massa zeeffractie (g)	Percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Antofilliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g.)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg.ds)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds)****
> 32	0	100										--	--	--	--	--
16 - 32	0	100										--	--	--	--	--
8 - 16	1519	100										--	--	--	--	--
4 - 8	1776	100		X					Plaat	1	0.18	1.044	--	0.835	1.253	--
2 - 4	1478	50										--	--	--	--	< 0.53
1 - 2	2048	20.0										--	--	--	--	< 0.43
0.5 - 1	3536	5.0										--	--	--	--	< 0.4
< 0,5	10674															

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. stereo/polarisatie.

Gevonden vezels m.b.v. stereo microscopie								Losse vezel(bundel)s	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m.b.v SEM								Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyseresultaten fractie <0.5 mm.

Opmerkingen :

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiebeleid; VROM, 03-03-'04.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707;2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707;2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen :

1. Geen

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM NEN 5896

Alcontrolnummer: 11201054-001
Datum analyse: 7/16/2007

Projectnummer: 16293
Projectnaam: G12 WK28-07 12-07-07 AV 123664-54 Rotij Pla
Monsteromschrijving: 123664 G12 1649 asbestverdacht materiaal in

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (%)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Board (3)	72.89	chrysotiel	3.50	H	2.55	1.46	3.64
Plaat (2)	35.67	chrysotiel	12.50	H	4.46	3.57	5.349885
Doek	2.97	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

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

Totalen	Serpentijnen			7.01	5.02	8.99
	Amfibolen			0.00	0.00	0.00

Opmerkingen:
1. Geen

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM NEN 5896

Alcontrolnummer: 11201054-002
Datum analyse: 7/16/2007

Projectnummer: 16293
Projectnaam: G12 WK28-07 12-07-07 AV 123664-54 Rotij Pla
Monsteromschrijving: 123664 G12 1650 asbestverdacht materiaal in

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (%)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Board	10.53	chrysotiel	3.50	H	0.37	0.21	0.53
Plaat (3)	60.19	chrysotiel	12.50	H	7.52	6.02	9.027795
Bitumen	28.99	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

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

Totalen	Serpentijnen			7.89	6.23	9.55
	Amfibolen			0.00	0.00	0.00

Opmerkingen:
1. Geen

ALcontrol Laboratories

CBB DEVENTER BREDA B.V.

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM NEN 5896

Alcontrolnummer: 11201054-003

Datum analyse: 7/16/2007

Projectnummer: 16293
Projectnaam: G12 WK28-07 12-07-07 AV 123664-54 Rc
Monsteromschrijving: 123664 G12 1651 asbestverdacht materia

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (%)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Steen	22.59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Board (2)	31.09	chrysotiel	3.50	H	1.09	0.62	1.55437
Plaat (8)	207.59	chrysotiel	12.50	H	25.95	20.76	31.138635

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

Totalen	Serpentijnen			27.04	21.38	32.69
	Amfibolen			0.00	0.00	0.00

Opmerkingen:
1. Geen.

ALcontrol Laboratories

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM NEN 5896

Alcontrolnummer: 11201054-004

Datum analyse: 7/16/2007

Projectnummer: 16293

Projectnaam: G12 WK28-07 12-07-07 AV 123664-54 Rotij Pla

Monsteromschrijving: 123664 G12 1652 asbestverdacht materiaal in

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (%)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat (3)	83.26	chrysotiel amosiet crocidoliet	12.50 3.50 1.05	H H H	10.41 2.91 0.87	8.33 1.67 0.08	12.49 4.163025 1.67
Plaat	32.06	chrysotiel	12.50	H	4.01	3.21	4.80861
Board	22.90	chrysotiel	1.05	H	0.24	0.02	0.458062

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

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

Totalen	Serpentijnen			14.66	11.55	17.76
	Amfibolen			3.79	1.75	5.83

Opmerkingen:

1. Geen.

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM NEN 5896

Alcontrolnummer: 11201054-005

Datum analyse: 7/16/2007

Projectnummer: 16293

Projectnaam: G12 WK28-07 12-07-07 AV 123664-54 Rotij Pla

Monsteromschrijving: 123664 G12 1653 asbestverdacht materiaal in

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (%)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	44.66	chrysotiel	12.50	H	5.58	4.47	6.70
Trespa	25.40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

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

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

Totalen	Serpentijnen			5.58	4.47	6.70
	Amfibolen			0.00	0.00	0.00

Opmerkingen:

1. Geen.

ALcontrol Laboratories

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM NEN 5896

Alcontrolnummer: 11201054-006

Datum analyse: 7/16/2007

Projectnummer: 16293

Projectnaam: G12 WK28-07 12-07-07 AV 123664-54 Rotij Pla

Monsteromschrijving: 123664 G12 1654 asbestverdacht materiaal in

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (%)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat (4)	67.66	chrysotiel	12.50	H	8.46	6.77	10.15
Golfplaat	21.35	chrysotiel	12.50	H	2.67	2.13	3.20241
		crocidoliet	3.50	H	0.75	0.43	1.06747
Plastic	16.93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

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

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

Totalen	Serpentijnen			11.87	8.90	13.35
	Amfibolen			0.75	0.43	1.07

Opmerkingen:

1. Geen.

ALcontrol Laboratories

CBB DEVENTER BREDA B.V.

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM NEN 5896

Alcontrolnummer: 11201923-001

Datum analyse: 7/17/2007

Projectnummer: 16312
Projectnaam: G12 WK29-07 16-07-07 AV 123664-54 Rotij Pla
Monsteromschrijving: 123664 G12 1703 asbestverdacht materiaal in

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (%)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Dunne plaat (7)	91.62	chrysotiel	7.50	H	6.87	4.58	9.16
Asbestboard (4)	176.29	chrysotiel	3.50	H	6.17	3.53	8.81458

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

Totalen	Serpentijnen			13.04	8.11	17.98
	Amfibolen			0.00	0.00	0.00

Opmerkingen:
1. Geen.

ALcontrol Laboratories

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM NEN 5896

Alcontrolnummer: 11201923-002

Datum analyse: 7/17/2007

Projectnummer: 16312

Projectnaam: G12 WK29-07 16-07-07 AV 123664-54 Rotij Pla

Monsteromschrijving: 123664 G12 1704 asbestverdacht materiaal in

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (%)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Dunne plaat (9)	109.08	chrysotiel	7.50	H	8.18	5.45	10.91
Plaat (3)	90.88	chrysotiel	12.50	H	11.36	9.09	13.63248

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

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

Totalen	Serpentijnen			19.54	14.54	24.54
	Amfibolen			0.00	0.00	0.00

Opmerkingen:

1. Geen

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM NEN 5896

Alcontrolnummer: 11201923-003

Datum analyse: 7/17/2007

Projectnummer: 16312

Projectnaam: G12 WK29-07 16-07-07 AV 123664-54 Rotij Pla

Monsteromschrijving: 123664 G12 1705 asbestverdacht materiaal in

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (%)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	56.36	chrysotiel	12.50	H	7.05	5.64	8.45
Asbestboard (4)	203.49	chrysotiel	3.50	H	7.12	4.07	10.17425

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

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

Totalen	Serpentijnen			14.17	9.71	18.63
	Amfibolen			0.00	0.00	0.00

Opmerkingen:

1. Geen

ALcontrol Laboratories

CBB DEVENTER BREDA B.V.

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM NEN 5896

Alcontrolnummer: 11201923-004

Datum analyse: 7/17/2007

Projectnummer: 16312
Projectnaam: G12 WK29-07 16-07-07 AV 123664-54 Rotij Pla
Monsteromschrijving: 123664 G12 1706 asbestverdacht materiaal in

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (%)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Isolatie (2)	25.03	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Dunne plaat (10)	123.90	chrysotiel	3.50	H	4.34	2.48	6.195125
Golfplaat	15.77	chrysotiel	12.50	H	1.97	1.58	2.364795
		crocidoliet	3.50	H	0.55	0.32	0.788265
Plaat (5)	80.43	chrysotiel	12.50	H	10.05	8.04	12.064605
Asbestboard (5)	52.76	chrysotiel	3.50	H	1.85	1.06	2.638095
		crocidoliet	3.50	H	1.85	1.06	2.638095

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

Totalen	Serpentijnen			16.91	13.15	23.26
	Amfibolen			2.40	1.37	3.43

Opmerkingen:
1. Geen

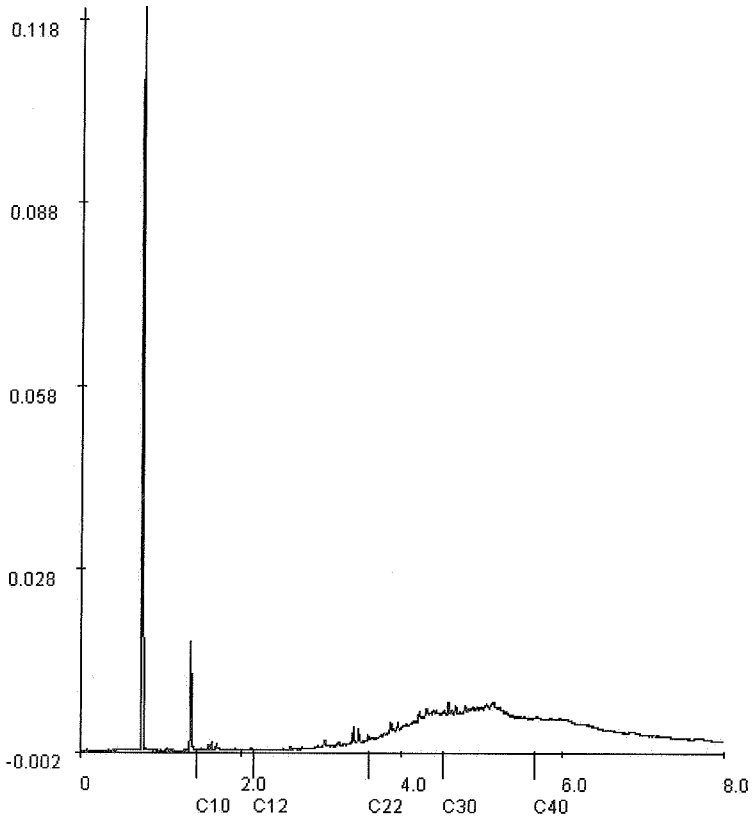
ALcontrol Laboratories

CBB DEVENTER BREDA B.V.
Jose van de Griendt (JG)

Analyserapport

Projectnaam	G12 WK32-07 08-08-07 JG 123664-54 Rotij Planontwikkeling	Orderdatum	08-08-2007
Projectnummer	16339	Startdatum	08-08-2007
Rapportnummer	11209100 - 1	Rapportagedatum	13-08-2007

Monsternummer:	11209100-001
Datum analyse:	10-08-2007
Projectnummer:	16339
Projectnaam:	G12 WK32-07 08-08-07 JG 123664-54 Rotij Planontwikkeling
Monsteromschr.:	123664 G12 1786 310 (0.00-0.50)



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject		Retentietijden van de even alkanen:	
benzine	C9-C14	C10	1.4
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.6

Paraaf :

TESTEN
RvA L 028

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

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

AS3000

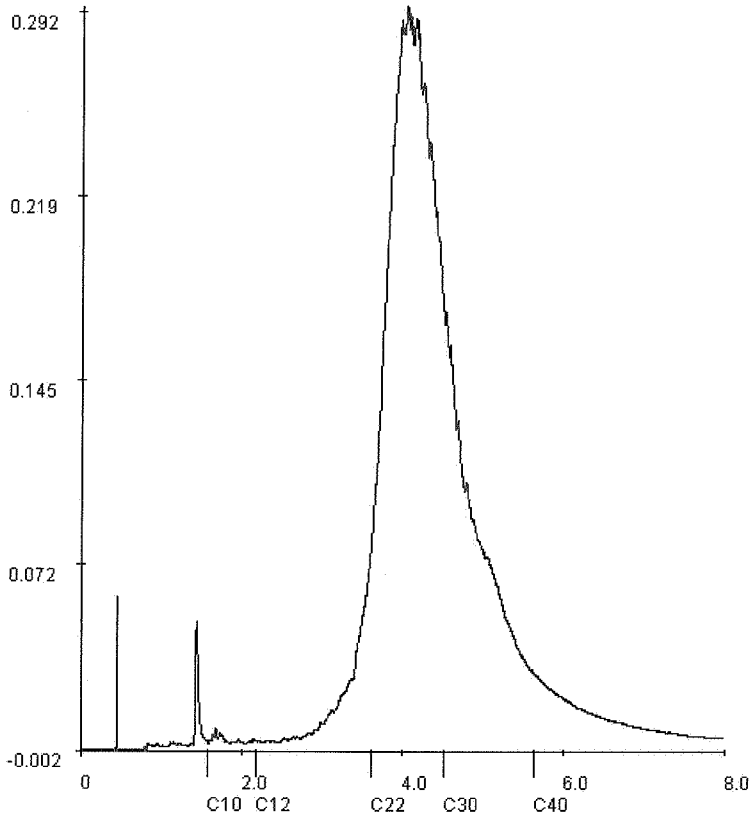
ALcontrol Laboratories

CBB DEVENTER BREDA B.V.
Jose van de Griendt (JG)

Analyserapport

Projectnaam	G12 WK32-07 08-08-07 JG 123664-54 Rotij Planontwikkeling	Orderdatum	08-08-2007
Projectnummer	16339	Startdatum	08-08-2007
Rapportnummer	11209100 - 1	Rapportagedatum	13-08-2007

Monsternummer:	11209100-003
Datum analyse:	11-08-2007
Projectnummer:	16339
Projectnaam:	G12 WK32-07 08-08-07 JG 123664-54 Rotij Planontwikkeling
Monsteromschr.:	123664 G12 1788 313 (0.10-0.50)



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject		Retentietijden van de even alkanen:	
benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.6

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

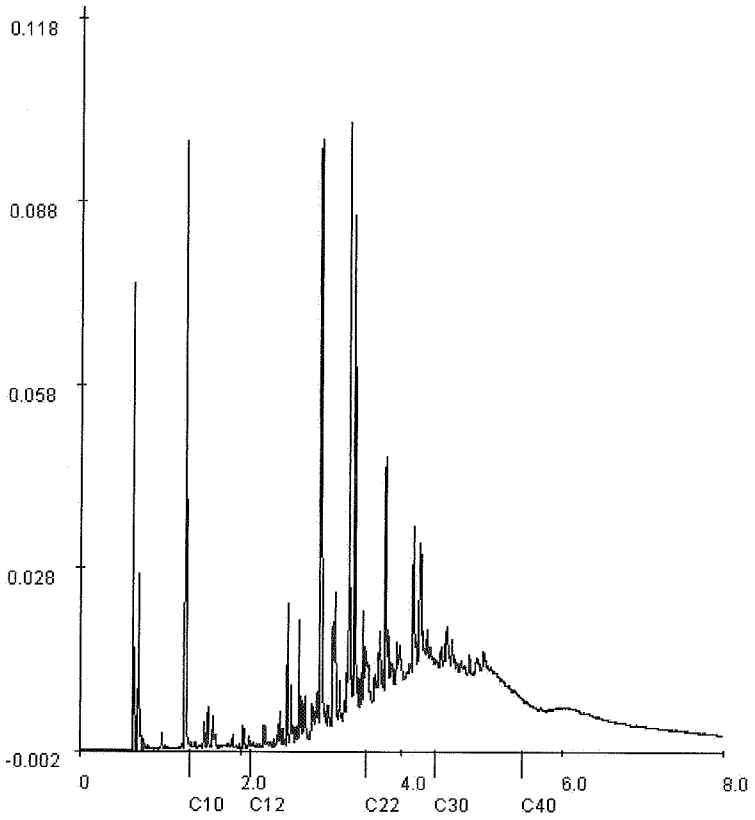
ALcontrol Laboratories

CBB DEVENTER BREDA B.V.
Jose van de Griendt (JG)

Analyserapport

Projectnaam	G12 WK32-07 08-08-07 JG 123664-54 Rotij Planontwikkeling	Orderdatum	08-08-2007
Projectnummer	16339	Startdatum	08-08-2007
Rapportnummer	11209100 - 1	Rapportagedatum	13-08-2007

Monsternummer:	11209100-004
Datum analyse:	8/10/2007
Projectnummer:	16339
Projectnaam:	G12 WK32-07 08-08-07 JG 123664-54 Rotij Planontwikkeling
Monsteromschr.:	123664 G12 1790 317 (0.50-1.00)



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject		Retentietijden van de even alkanen:	
benzine	C9-C14	C10	1.4
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	5.5

Paraaf :

TESTEN
RvA L 028

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

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

A53000

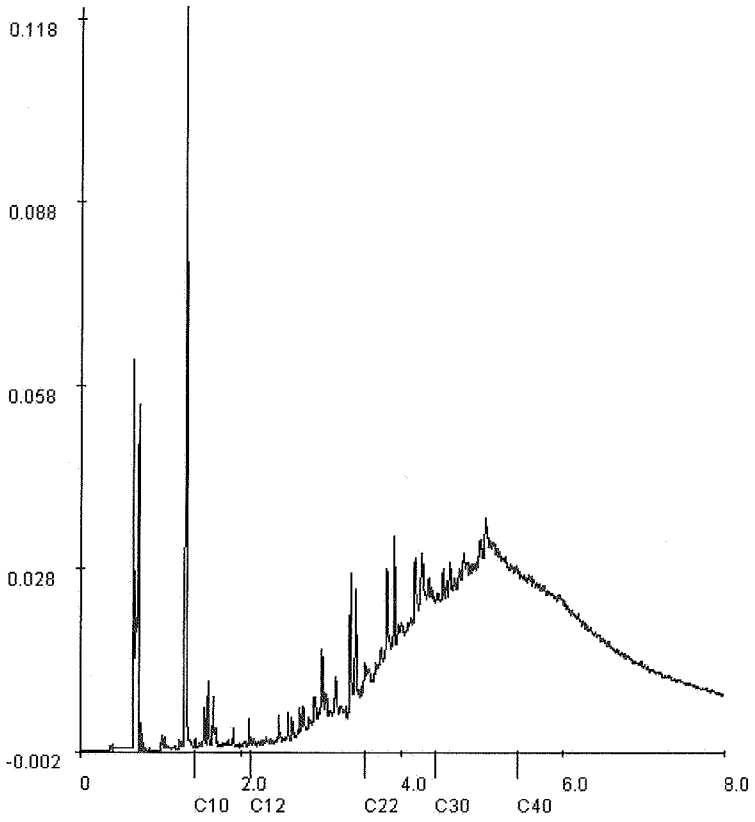
ALcontrol Laboratories

CBB DEVENTER BREDA B.V.
Jose van de Griendt (JG)

Analyserapport

Projectnaam	G12 WK32-07 08-08-07 JG 123664-54 Rotij Planontwikkeling	Orderdatum	08-08-2007
Projectnummer	16339	Startdatum	08-08-2007
Rapportnummer	11209100 - 1	Rapportagedatum	13-08-2007

Monsternummer:	11209100-005
Datum analyse:	11-08-2007
Projectnummer:	16339
Projectnaam:	G12 WK32-07 08-08-07 JG 123664-54 Rotij Planontwikkeling
Monsteromschr.:	123664 G12 1791 314, 316, 318 (0.00-0.50)



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject		Retentietijden van de even alkanen:	
benzine	C9-C14	C10	1.4
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

Paraaf :

TESTEN
RvA L 028

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

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

AS9000

Rapport saneringsonderzoek Percelen Venedijk Noord 5 te Kampen

Informatiebron	Geraad-pleegd	d.d., omschrijving bron / motivatie	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie en aangrenzende terreinen			
Eigenaar/terreingebruiker	ja	06-03-2007 de heer R. Palland	
Historische topografische kaart	ja	Wolters Noordhoff. 1839-1859, 1:50.000	
Luchtfoto's	ja	22-02-2007 Google earth	
Gemeente ambtenaar Milieuzaken	ja	06-03-2007 Gemeente Kampen, Mevr. G. Smit	
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	06-03-2007 Gemeente Kampen	
Hinderwetarchief	ja	06-03-2007 Gemeente Kampen	
Archief Wet Milieubeheer	ja	06-03-2007 Gemeente Kampen	
Archief ondergrondse tanks	ja	06-03-2007 Gemeente Kampen	
Huidige en toekomstig gebruik locatie en aangrenzende terreinen			
Eigenaar/terreingebruiker	ja	06-03-2007 de heer R. Palland	
Toekomstig gebruik locatie	ja	06-03-2007 de heer R. Palland	
Archief Wet milieubeheer	ja	06-03-2007 Gemeente Kampen	
Calamiteiten en resultaten voorgaande bodemonderzoeken op locatie en aangrenzende terreinen			
Eigenaar/terreingebruiker	ja	06-03-2007 de heer R. Palland	
Archief bodemonderzoek	ja	06-03-2007 Gemeente Kampen	
Verhardingen, kabels en leidingen locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja	06-03-2007 de heer R. Palland	
Locatie-inspectie	ja	26-02-2007 De heer C. van Nieukerken	
Regionale geohydrologie en bodemopbouw			
Bodemkaart Nederland	ja	STIBOKA 1:25.000 kaart	
Grondwaterkaart Nederland	ja	TNO. Dienst Grondwaterverkenning	
Geologische kaart Nederland	ja		
Archief bodemonderzoek	ja	06-03-2007 Gemeente Kampen	

ErBo Erkenningsregeling Bodemsanering
Maagdenburgstraat 60 · Postbus 807, 7400 AV Deventer · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (0570) 62 05 00 · Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Guljélaan 4 · Postbus 4676, 4803 ER Breda · www.cbbnl.com · info@cbbnl.com · Telefoon (076) 56 56 230 · Fax (0570) 62 07 07
F. van Lanschot Bankiers 22 56 50 910 · Kamer van Koophandel 3801 5351 · Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden en onze algemene leveringsvoorwaarden en dienstverlening van toepassing · Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegestuurd.

aanname
veronderstelling over de verontreinigingssituatie per deellocatie. Voor het beschrijven van de verontreinigingssituatie moeten over de volgende aspecten aannames worden gesteld:

- de bron of verontreinigende activiteit;
- de aard van de verontreinigende stoffen;
- de wijze waarop de verontreinigende stoffen in of op de bodem terecht zijn gekomen;
- de interactie van de verontreinigende stoffen met de bodem (verspreiding, afbraak, omzetting, e.d.);
- de plaats van voorkomen van de verontreinigende stoffen

achtergrondgehalte
een kengetal uit het concentratiebereik van een verontreinigende stof in de bodem, dat op basis van (een combinatie van) bodemgebruik, bodemtype of bodemsamenstelling, binnen een aangewezen gebied nog als normaal wordt beschouwd

afleverinstallatie
het onderdeel van een tankinstallatie waar de inhoud van de tank wordt afgetapt (bijvoorbeeld afleverzuil bij benzinepompstation)

analysemonster
een zodanige door middel van de voorgeschreven wijze van monstervoorbehandeling verkregen hoeveelheid monstermateriaal dat deze volledig voor de analyse wordt gebruikt

basispakket
standaard stoffenpakket voor het onderzoeken van grond ten behoeve van (onder meer) de vraag of er sprake is van schone grond. Het basispakket bestaat uit de stoffen arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink, som-PAK, minerale olie en EOX

bepalingsgrens
laagste concentratie van de component in het monster waarvan de meetwaarde nog met een bepaalde onzekerheid kan worden vastgesteld

bodem
het vaste deel van de aarde met de zich daarin bevindende vloeibare en gasvormige bestanddelen en organismen

bodembelasting
het proces waarbij verontreinigende stoffen op of in de bodem terecht komen. In het spraakgebruik worden de termen bodembelasting en bodemverontreiniging vaak ten onrechte door elkaar gebruikt. Er wordt onderscheid gemaakt tussen:

plaatselijke bodembelasting
een, in relatie tot de onderzoeksschaal, ruimtelijk beperkte (kern)belasting van de bodem (hoeveelheid aan verontreinigende stoffen, die per tijdseenheid en per eenheid van oppervlakte op of in de bodem terecht komen)

diffuse bodembelasting
een, in relatie tot de onderzoeksschaal, gelijkmatige belasting van de bodem

bodemverontreiniging
situatie waarbij stoffen zich op een zodanige wijze in de bodem bevinden, dat deze stoffen zich met de bodem kunnen vermengen, met de bodem kunnen reageren, zich in de bodem kunnen verspreiden en/of ongecontroleerd kunnen verplaatsen èn één of meer van de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, plant of dier heeft, verminderen of bedreigen (hoeveelheid aan verontreinigende stoffen per volume eenheid bodemmateriaal)

bouwvoor
de dikte van de bodem laag die regelmatig wordt omgezet

bron
de oorzaak van de bodembelasting of bodemverontreiniging

deellocatie
een deel van een locatie waarop een afzonderlijke onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie van toepassing is, waarbij de indeling in deellocaties is gebaseerd op de potentieel verontreinigende activiteiten

deelmonster
een gedeelte van een monster waarvan wordt verondersteld dat het representatief is voor het gehele monster

greep
een greep is de hoeveelheid materiaal die in één handeling uit een partij is genomen, maar voor analyse wordt samengevoegd met andere grepen tot een mengmonster

groepsparameter
parameter die wordt gemeten en als maatgevend voor een groep stoffen wordt gezien

grootschalig onverdachte locatie
onverdachte locatie groter dan 1,0 ha, die altijd eenzelfde extensief gebruik heeft gehad

heterogeen verdeelde verontreinigende stof
een verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door matig tot veel variatie op de schaal van monsterneming

homogeen verdeelde verontreinigende stof
een verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door geen of weinig variatie op de schaal van monsterneming

interventiewaarde
waarde waarmee voor verontreinigende stoffen in grond en grondwater het concentratieniveau wordt aangegeven waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier

locatie
het grondgebied dat wordt onderzocht op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen

lijnbron
de oorzaak van de bodembelasting of bodemverontreiniging, met een lijnvormig voorkomen (bijvoorbeeld een pijpleiding, een riool of een gedempte sloot)

matig-vluchtige stoffen
de groep van stoffen met een kookpunt tussen 300 °C en circa 500 °C (bij een druk van 101 kPa)

meng monster
de hoeveelheid grond die ontstaat doordat meer grepen of monsters worden samengevoegd, waarbij de identiteit van de oorspronkelijke grepen of monsters door menging verloren is gegaan

nader onderzoek
onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming volgend op het oriënterend onderzoek (of een verkennend onderzoek), waarbij het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging is geconstateerd. Het doel *(summier, zie protocol nader onderzoek en Leidraad bodembescherming)* is het vaststeller van de aard en concentratie van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van de (potentiële) mogelijkheden van blootstelling en verspreiding, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om de urgentie van de sanering vast te stellen

Kamer van Koophandel 3801 5351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

niet-vluchtige stoffen
de groep van stoffen met een kookpunt hoger dan circa 500 °C (bij een druk van 101 kPa)

ondergrondse tank
tank van staal of kunststof, die geheel of gedeeltelijk in de bodem is gelegen of is ingeterpt, met de daarbij behorende leidingen en appendages

onderzoekshypothese
veronderstelling over de ruimtelijke verdeling van de verontreinigende stof in het betreffende bodemcompartiment die wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie. De onderzoekshypothese wordt opgebouwd op basis van een aantal separate aannames die elk een specifiek deel van het verontreinigingsproces beschrijven

onderzoeksschaal
de omvang van het grondgebied waarop het onderzoek zich richt

onderzoeksstrategie
de opzet van het verkennend onderzoek waarin het aantal te nemen monsters, de plaatsen op de locatie waar deze moeten worden genomen en de stoffen die in deze monsters moeten worden bepaald, is vastgelegd. De onderzoeksstrategie wordt vastgesteld op basis van de onderzoekshypotheses uit het vooronderzoek in combinatie met de aanleiding en doelstelling van het onderzoek

ontluchtingspunt
punt waar via een leiding overtollig gas of vloeistof uit de tank kan ontsnappen

onverdachte locatie
een locatie waarvoor uit het vooronderzoek geen concrete aanwijzingen zijn voortgekomen dat die locatie of een deel daarvan is verontreinigd met een of meer stoffen

oriënterend onderzoek
onderzoek naar bodemverontreiniging in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming op basis van een verdenking van de aanwezigheid van een ernstige verontreiniging. Het doel is na te gaan of de verdenking van bodemverontreiniging terecht is en of de verontreiniging dermate ernstig is dat een nader onderzoek noodzakelijk is

partij
de hoeveelheid grond die voor de monsterneming als eenheid wordt beschouwd

puntbron
een ruimtelijk goed af te bakenen, niet lijn- of lintvormige bron van verontreiniging met een, ten opzichte van de onderzoeksschaal, beperkte omvang

snijdend peilfilter
een peilfilter dat zo is geplaatst, dat het zich gedeeltelijk in het grondwater en gedeeltelijk boven het grondwater bevindt

somparameter
parameter die wordt berekend als de som van de concentraties van een aantal gespecificeerde stoffen

streefwaarde
het milieukwaliteitsniveau waarbij als nadelig te waarderen effecten voor de functionele eigenschappen van de bodem verwaarloosbaar worden geacht

terreineenheid
het als één eenheid te onderzoeken bodemvolume bij onderzoek volgens de steekproefopzet voor een grootschalig grondgebied

tussenwaarde bij toetsingen in het kader van het Bouwstoffenbesluit
de halve som van de samenstellingswaarde van bijlage 1 en bijlage 2 van het Bouwstoffenbesluit

tussenwaarde bij toetsingen in het kader van bodemonderzoek
de halve som van de streefwaarden en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat

verdachte locatie
een locatie waarvoor op grond van het vooronderzoek concrete aanwijzingen bestaan dat die locatie of een deel ervan is verontreinigd met een of meer stoffen

verhardingslaag (niet-doordringbaar)
een verhardingslaag die ten behoeve van het onderzoek niet kan, of zo min mogelijk, moet worden doorboord ten behoeve van het verkrijgen van grondmonsters uit de onder die niet-doordringbare verhardingslaag liggende bodem. De niet-doordringbare verhardingslaag wordt niet tot de grond of bodem gerekend

verkennend (bodem)onderzoek
een bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is

verontreinigingskern
het (vermoedelijke) centrum van het (als gevolg van een plaatselijke bodembelasting) verontreinigde deel van de bodem

vluchtige stoffen
de groep van stoffen met een kookpunt lager dan 300 °C (bij een druk van 101 kPa)

vooronderzoek
het verzamelen van informatie over het vroegere gebruik en het huidige gebruik, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Evenals het verzamelen van informatie over het toekomstige gebruik (voor zover van belang voor het retrospectieve bodemonderzoek), de bodemopbouw en geohydrologie en financieel/juridische aspecten met betrekking tot een bepaald geografisch gebied. Op basis van de verzamelde gegevens wordt een totaalbeeld gevormd en worden conclusies getrokken over de afbakening van het geografische besluitvormingsgebied, de afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek, de onderverdeling van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie

vulpunt

het onderdeel van tankinstallatie waar de tank wordt gevuld

zoekstrategie
de strategie die wordt gehanteerd om, in geval van een verdachte locatie met een onbekende plaats van bodembelasting, alsnog de plaats van de bodembelasting te achterhalen.

Wanneer op een locatie een verontreiniging wordt aangetroffen, kan dit een gevolg zijn van activiteiten in het verleden, of van activiteiten die nog steeds op de locatie plaatsvinden. De meest voorkomende activiteiten die bodemverontreiniging kunnen veroorzaken zijn:

Opslag/overslag van brandstof:	ten gevolge van lekkage, morsen, calamiteiten kunnen grond en grondwater verontreinigd raken met olie en BTEXN
Ophoging/verharding:	in het verleden werd veelvuldig verontreinigd materiaal (bijvoorbeeld puin, slib, verontreinigde grond) gebruikt voor ophoging of verharding
Slootdemping:	bij slootdemping is de herkomst van het dempingsmateriaal vaak niet bekend of dubieus
Bemesting:	door overmatige toediening van dierlijke mest, compost of zuiveringsslib kunnen m.n. verhoogde gehaltes zware metalen in de bodem terecht komen
Bedrijfsprocessen:	bij een breed scala aan bedrijfsprocessen (opslag, productie, reststoffenverwerking) wordt gewerkt met bodembedreigende stoffen. Wanneer er geen afdoende bodembeschermende voorzieningen aanwezig zijn, kan hierbij bodemverontreiniging ontstaan
Bestrijdingsmiddelen:	bepaalde in het verleden gebruikte bestrijdingsmiddelen worden heel langzaam afgebroken (bijv. DDT, drins en lindaan) en worden dan ook tientallen jaren na het gebruik nog aangetroffen.

Hieronder volgt een overzicht van de meest voorkomende verontreinigende stoffen, en een opsomming van produkten waarin deze stoffen veelvuldig voorkomen.

Stofgroep	Herkomst
Zware metalen	Dierlijke mest, compost, slib, slakken, verfstoffen, houtverduurzaming, chemicaliën
Minerale olie/BTEXN	Opslag/overslag olieprodukten, lekkage voertuigen, hydraulische apparatuur
PAK	Asfalt, teer, verbrandingsprodukten, puin
EOX	Bestrijdingsmiddelen (o.a. DDT/DDE/DDD en drins), PCB's, chloorhoudende chemicaliën
VOCl	Ontvettingsmiddelen, oplosmiddelen, schoonmaakmiddelen, verf

De volgende zaken kunnen ook nog van belang zijn bij het beoordelen van bodemverontreiniging:

Verhoogde achtergrond-waarden:	Wanneer in een regio een bepaalde stof op grotere schaal in verhoogde gehaltes wordt aangetroffen, wordt dit door de overheid beschouwd als verhoogde achtergrondwaarde. Voorbeelden van dergelijke verhoogde achtergrondwaarden zijn bijvoorbeeld lood in de bovengrond van binnenstedelijke gebieden en zink in het grondwater van bepaalde agrarische gebieden. Wanneer deze achtergrondwaarden door het bevoegd gezag zijn vastgesteld, worden de resultaten van bodemonderzoek getoetst aan zowel streef- en interventiewaarden als aan deze achtergrondwaarden.
Van nature verhoogde gehalten:	Bepaalde bodemsoorten bevatten van nature stoffen, die elders als bodemverontreiniging worden beschouwd. De bekendste voorbeelden zijn arseen in beekeerdgronden en nikkel in zeekleigronden. Met name bij arseen kan het gaan om gehaltes ver boven de interventiewaarde. Wanneer vastgesteld kan worden dat er sprake is van van nature verhoogde gehalten, behoeft er in principe niet gesaneerd te worden.

Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

Bij veel bedrijfsmatige processen wordt gewerkt met stoffen die bodemverontreiniging kunnen veroorzaken. Bij deze processen valt te denken aan op- en overslag van grondstoffen en restprodukten en aan produktieprocessen waarbij deze stoffen gebruikt worden of vrijkomen.

Voor het beantwoorden van de vraag of bij bedrijfsmatige activiteiten bodemverontreiniging kan ontstaan spelen twee hoofdzaken een rol:

1. De aard van de stoffen waarmee gewerkt wordt
2. De aanwezigheid van bodembeschermende voorzieningen en, indien aanwezig, of deze vanaf de aanvang van de activiteiten aanwezig zijn geweest en de kwaliteit ervan

De Nederlandse Richtlijn Bodembescherming bedrijfsmatige activiteiten (NRB) geeft voor bedrijfsmatige bodembedreigende activiteiten een beschrijving van de stand der wetenschap en techniek van geschikte bodembeschermende voorzieningen en maatregelen. De NRB maakt onderscheid tussen de emissiescore, welke bepaald wordt door de aanwezigheid en kwaliteit van bodembeschermende voorzieningen, en de omvangscore, bepaald door de bodemopbouw en door stofeigenschappen.

Wanneer op een bedrijfsterrein bodemonderzoek wordt uitgevoerd, wordt in principe gericht onderzoek verricht op alle plekken op het terrein waar gewerkt wordt met potentieel bodemverontreinigende stoffen. Dit onderzoek kan alleen achterwege blijven wanneer op de plaats waar de activiteit plaatsvindt een bodembeschermende voorziening aanwezig is, die vloeistofdicht is voor het soort stoffen waar op die plaats mee gewerkt wordt. Deze voorziening moet bovendien intact zijn, geen naden vertonen (bijvoorbeeld aan de rand), vanaf de aanvang van de activiteit aanwezig zijn geweest en er moet bij een eventuele calamiteit geen mogelijkheid tot afspoeling naar een niet beschermde bodem mogelijk zijn. Wanneer er wel een bodembeschermende voorziening aanwezig is, maar deze voldoet niet aan alle hierboven genoemde criteria, dan wordt deze voorziening bij het onderzoek natuurlijk niet doorboord. Op zon moment zal er voor gekozen worden de boringen te verrichten aan de randen van de voorziening.

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van materialen die toegepast kunnen worden in bodembeschermende voorzieningen en de stoffen waarvoor deze materialen als al dan niet afdoende kunnen worden beschouwd.

	Materiaal					
Stof	Beton	Asfalt (zuurbestendig)	Asfalt (niet zuurbestendig)	Kunsthars coating	Keramische deklaag	Geomembraan
Zuren	-	+	-	+	-	+
Oliën	-	-	-	+	-	+
Vetten	-	-	-	+	-	+
Sulfaten	-	+	+	+	-	+
Magnesium- en ammoniumzouten	-	+	+	+	-	+
Oplosmiddelen	-	-	-	+	-	+
Kalkhoudende mineraalaggregaten	+	-	+	+	+	+
Droge produkten	+	+	+	+	+	+
Koelvloeistof	-	-	-	+	-	+

In onderstaande tabel zijn de normen m.b.t. het uitvoeren van bodemonderzoek weergegeven.
De specificaties betreffen algemeen gangbare normen.

Onderdeel	Norm
Kwaliteitseisen aan het vooronderzoek.*	
Leidraad bij het uitvoeren van het vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek.	NVN 5725
Bodemonderzoek milieuvergunning en BSB	Protocol bodemonderzoek milieuvergunning en BSB
Kwaliteitseisen aan het veldonderzoek.*	
Verrichten boringen	Gebaseerd op NPR 5741
Plaatsen peilbuizen	Gebaseerd op NEN 5766
Grondmonstername	Gebaseerd op NEN 5742 en NEN 5743
Monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat en grond	Gebaseerd op o-NEN 5897 en NEN 5707
Watermonstername	Gebaseerd op NEN 5744 en NEN 5745
Veldmetingen zuurgraad (PH) en geleidbaarheid (EC)	Gebaseerd op NEN 6411 en NEN 6412
Boorbeschrijvingen	Gebaseerd op NEN 5104 en NEN 5706
Kwaliteitseisen aan het laboratorium onderzoek.**	
Monstervoorbehandeling fysische / chemische parameters	Conform NEN 11464
Monstervoorbehandeling organische parameters	Conform NEN 14507
Monstervoorbehandeling grond- en steenachtige bouwmaterialen en afvalstoffen AP04	Conform AP04 V
Monsteroverdracht	Eigen methode Alcontrol
Samenstelling mengmonsters	Eigen methode Alcontrol
Organische stof in grond	Conform NEN5754
Droge stof in grond	Conform NEN 5747
Lutum	Eigen methode Alcontrol
Ontsluiting metalen voor grond	Eigen methode Alcontrol
Arseen, cadmium, chroom, koper, nikkel, lood, zink in grond	Meting conform NEN 6426, ontsluiting eigen methode
Kwik in grond	Eigen methode Alcontrol
EOX in grond	Eigen methode Alcontrol
Minerale olie in grond	Eigen methode Alcontrol
Pak-10 VROM in grond	Eigen methode Alcontrol
Pak-10 VROM in water	Gelijkwaardig aan NEN 6524
OCBs en PCB s (EOX-uitsplitsing) in grond	Eigen methode Alcontrol
Aanlevering en conservering	Conform NEN-EN-ISO 5667 (vragen we, hangt af van de klant)
Arseen, cadmium, chroom, koper, nikkel, lood, zink in water	Conform NEN 6426
Kwik in water	Eigen methode Alcontrol
Vluchtige aromaten (BTXEN) in water	Eigen methode Alcontrol
Chloorkoolwaterstoffen in water	Eigen methode Alcontrol
OCBs en PCB s (EOX-uitsplitsing) in water	Eigen methode Alcontrol
Asbest plaatmateriaal	Conform NEN 5896
Kwaliteitseisen aan het rapport.*	
Verkennend onderzoek	NEN 5740
Oriënterend onderzoek	Protocol voor het oriënterend onderzoek
Inventariserend onderzoek	Protocol bodemonderzoek milieuvergunning en BSB
Nader onderzoek	Protocol voor het nader onderzoek

* = gecertificeerd door Lloyds R egister Quality Assurance (certificaat no. 653084).
** = geaccrediteerd door Sterlab (certificaat no. L028)

Bijlage 12 Berekeningen van totale gewogen gehalten aan asbest

Projectgegevens	Centraal Bodemkundig Bureau Deventer - Breda
Projectcode	123664-54
Projectnaam	Percelen Venedijk Noord 5 te Kampen
Datum berekening	6 september 2007

Uitvoering veldwerk	
Veldwerk uitgevoerd door	WL
Datum veldwerk asbest	11-07-2007

Locatie omstandigheden	
Regenval >10 mm/h	Nee
Hagel of sneeuwval	Nee
Tussen zonsondergang en zonsopkomst	Nee
Mist met een zicht <50 m	Nee

Maaiveld inspectie	
Verhard oppervlak	25 %
Begroeid oppervlak	75 %
Bodemvreemd materiaal	>20%, NEN 5897 van toepassing
Compactheid bovenlaag	Los
Inspectie efficiëntie	50-70%

Verhardingen/opstallen (% van oppervlakte gehele locatie)	
Asfalt	0 %
Beton	0 %
Klinkers/tegels	25 %
Puin	0 %
Stelcon	0 %
Grind	0 %
Opstallen	0 %
Overigen	0 %

Vegetatie bedekkingsgraad (% van oppervlakte gehele locatie)	
0 t/m 20 %	38 %
21 t/m 40 %	0 %
41 t/m 60 %	0 %
61 t/m 80 %	0 %
81 t/m 100 %	38 %

Uitvoering veldwerk	
Inspectie efficiëntie	100 %

	Veldresultaten			Labresultaten verzamelde verdachte materialen								Labresultaten analysemonster							Berekening totale gehalten		
				Materiaaleigenschappen					Correctie berekening i.v.m. geïnspecteerde partij				Gehalte aan asbest			Correctie berekening i.v.m. monstervoorbehandeling op locatie			Gewogen gehalten aan asbest		
Monstercode	Hoeveelheid grond ontgraven	Soortelijk gewicht grond (geschat)	Hoeveelheid <16 mm (geschat)	Verzamelmonster gewogen in veld	Materiaal monster geleverd aan lab	Gewogen hoeveelheid asbest	Ondergrens	Bovengrens	Gewogen gehalte asbest geïnspect. deelpartij	Ondergrens	Bovengrens	Droge stof	Gewogen gehalte asbest in analysemonster	Ondergrens	Bovengrens	Gewogen gehalte asbest in geïnspect. deelpartij	Ondergrens	Bovengrens	Totale gewogen gehalte asbest	Ondergrens	Bovengrens
Eenheid	m3	ton/m3	m3	g	g	g	g	g	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	%	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds
M2	0.3	1.6	0.3	120	112	7.5	5.4	9.7	18	13	23	87	15	12	18	13	11	16	31	24	39
M3	0.2	1.6	0.2	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
M4	0.4	1.6	0.3	108	100	8.5	6.7	10	16	13	19	83	28	19	47	24	16	41	40	29	60
M5	0.6	1.6	0.5	543	468	37	25	49	50	33	66	83	30	20	42	26	18	37	76	51	100
M6	0.3	1.6	0.3	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	93	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
M7	0.8	1.6	0.7	277	261	29	23	35	25	20	31	85	42	26	68	33	20	53	56	40	84
M8	0.9	1.6	0.7	933	782	96	65	130	78	53	110	85	67	52	85	49	38	63	130	91	170
M9	1.0	1.6	0.8	146	138	56	31	80	40	22	57	87	16	13	20	12	9.8	15	52	32	72
M10	1.3	1.6	1.1	78	70	6.2	5.0	7.5	3.6	2.9	4.3	86	7.4	0.2	20	6.4	0.2	17	10	3.1	21
M11	1.2	1.6	0.9	115	106	21	14	26	13	9.0	17	82	10	8.4	13	7.7	6.5	10	21	16	27

07-05-01 Verkennend bodemonderzoek Venedijk Noord 2a
05-10-01 Aanvullend onderzoek Venedijk Noord 2 en 3
23-04-07 Verkennend bodemonderzoek Venedijk Noord 2/5
01-06-07 Nader onderzoek Venedijk Noord 2/5

Maagdenburgstraat 60 - Postbus 807, 7400 AV Deventer - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (0570) 62 05 00 - Fax (0570) 62 07 07
Burgemeester Gijlélaan 4 - Postbus 4676, 4803 ER Breda - www.cbbnl.com - info@cbbnl.com - Telefoon (076) 56 56 230 - Fax (0570) 62 07 07
F. van Lanschot Bankiers 22.56.50.310 - Kamer van Koophandel 38015351 - Op al onze aanbiedingen, opdrachten, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van dienstverlening van toepassing - Deze voorwaarden worden u op aanvraag toegezonden.

CENTRAAL BODEMKUNDIG BUREAU
Verwerking vastgoed
Milieukundig onderzoek
Sloop en saneringen

Rotij Planontwikkeling
T.a.v. de heer H. Veenhuizen
Postbus 252
7460 AG Rijssen

Tel: 0548-854220
Fax: 0548-854290

Relatienr. : 123664
Uw ref. : H-46
Onze ref. : MW /JG

Deventer, 20 april 2007

betreft: **RAPPORT VERKENNEND ONDERZOEK PERCELEN VENEDIJK NOORD 2/5 TE KAMPEN**

Geachte heer Veenhuizen,

Hierbij ontvangt u de rapportage van het ten behoeve van de locatie percelen Venedijk Noord 2/5 te Kampen verrichtte verkennend onderzoek.

Op de locatie percelen Venedijk Noord 2/5 te Kampen is een verkennend onderzoek volgens de richtlijnen uit NVN 5725, NEN 5740, NEN 5707, NEN 5897 en NVN 5720 verricht. Het onderzoek is uitgevoerd tussen maart 2007 en april 2007 in het kader van de aanvraag van een bouwvergunning.

De locatie is gelegen aan de Percelen Venedijk Noord 2/5 en is kadastraal bekend als sectie P, V nummers 281 (ged.), 282, 287 (ged.), 4350, 2467 (ged.), 4351, 40 (ged.) en 55 (ged.) en heeft een oppervlakte van 86066 m². Gelet op het hierboven genoemde worden binnen de onderzoekslocatie de volgende deellocaties gedefinieerd:

- Agrarische percelen
- Watergangen
- Opstallen (nr. 5)
- Afvalberg op maaiveld
- Dammen
- Asfaltweg
- Afvaldump

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de gehaltes aan en/of concentraties van een aantal onderzochte stoffen de streefwaarden overschrijden.

Daarnaast overschrijdt het gehalte aan en/of de concentratie van één of meer onderzochte stoffen de tussenwaarde (i.c. lood in het grondwater bij de deellocatie A: Agrarische percelen en zink in de grond bij de deellocatie C: Opstallen (nr. 5)), zijnde de waarde waarboven vanuit de optiek van de Wet Bodembescherming de uitvoering van een nader onderzoek nodig is.

Bodem
Op basis van de onderzoeksresultaten kan niet met voldoende zekerheid worden gesteld dat de kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie geen belemmering vormt voor de bouwplannen op de locatie.

Om hieromtrent meer zekerheid te krijgen zal nader onderzoek verricht moeten worden naar aard, omvang en risico's van de aangetroffen verontreiniging van zink in de bodem/ondergrond ter plaatse van de deellocatie C: Opstallen (nr. 5). Er heeft door CBB reeds aanvullend onderzoek plaatsgevonden naar de globale plaats van de verontreiniging.
Het sterk verhoogde zink gehalte in de ondergrond wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de naanwezigheid of uitloging van bodemvreemd materiaal in de bodem op het erf achter Venedijk Noord 5.

Grondwater
Het sterk verhoogde gehalte lood in het grondwater uit peilbuis 16 is bij de herbemonstering (fase 2) niet verhoogd ten opzichte van de streefwaarde gemeten. Het eerder gemeten sterk verhoogde gehalte lood is waarschijnlijk veroorzaakt als gevolg van het plaatsingseffect. Aanvullend onderzoek en/of maatregelen worden niet noodzakelijk geacht.

Puin
De bij boring 36 aangetroffen puinlaag is onvoldoende in beeld gebracht. Zowel de omvang als het asbestgehalte dient nader onderzocht te worden.

Slib
Er is sprake van klasse 0 en 1 slib. Klasse 0 voldoet aan de streefwaarde en mag vrij op de kant gezet en verspreid worden. Klasse 1 specie mag verspreid worden over het perceel waar gebaggerd wordt. Om de specie te laten ontwateren en rijpen kan een tijdelijke depot ingericht worden.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

CENTRAAL BODEMKUNDIG BUREAU
DEVENTER-BREDA B.V.

Ing. G.J. Bakker
Manager externe betrekkingen

CENTRAAL BODEMKUNDIG BUREAU
Verwerving vastgoed
Milieukundig onderzoek
Sloop en saneringen

Rotij Planontwikkeling
T.a.v. de heer H. Veenhuizen
Postbus 252
7460 AG Rijssen

Tel: 0548-854220
Fax: 0548-854290

Relatienr. : 123664
Uw ref. : H-50
Onze ref. : GB//GB

Deventer, 1 juni 2007

betreft: **RAPPORT NADER ONDERZOEK PERCELEN VENEDIJK NOORD 5 TE KAMPEN**

Geachte heer Veenhuizen,

Hierbij ontvangt u de rapportage van het ten behoeve van de locatie percelen Venedijk Noord 5 te Kampen verrichtte nader onderzoek.

Op de locatie percelen Venedijk Noord 5 te Kampen is een nader onderzoek volgens de richtlijnen uit het Protocol voor het Nader Onderzoek en de NEN 5707/5897 verricht. Het onderzoek is uitgevoerd in mei 2007 in verband met de resultaten van voorgaand onderzoek.

De locatie is gelegen aan de Percelen Venedijk Noord 5 en is kadastraal bekend als sectie P nummer 287 (ged.) en heeft een oppervlakte van 15527 m². Het onderzoek heeft uitsluitend betrekking op dat deel van de locatie waar het nader onderzoek is uitgevoerd. Gelet op het hierboven genoemde worden binnen de onderzoekslocatie de volgende deellocaties gedefinieerd:

- Erf achter perceel nr 5
- Boring 36 vorig onderzoek

Puin/uitlooglaag t.p.v. erf achter perceel nr 5
Uit de onderzoeksresultaten van het nader onderzoek blijkt dat de restconcentratienorm voor asbest in RE 2 wordt overschreden. Op basis van de analyseresultaten blijkt dat de ruimtelijke verdeling afwijkt van de op basis van de zintuiglijke waarnemingen. Derhalve wordt RE 1, hoewel er analytisch geen asbest is aangetroffen, wel als verdacht op het voorkomen van asbest aangemerkt.

Aanbevolen wordt een saneringsonderzoek uit te voeren met als doelstellingen:
- vaststellen van de saneringsmogelijkheden;
- vaststellen van de ruimtelijke verdeling.

Op basis van de resulaten van het saneringsonderzoek dient een plan van aanpak opgesteld te worden, welke t.z.t. ter goedkeuring van het bevoegd gezag voorgelegd dient te worden.

In de uitlooglaag is zink boven de tussenwaarde vastgesteld. De interventiewaarde wordt niet overschreden, er is derhalve geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging in de zin van de Wbb. Wanneer de puinlaag, incl. de beïnvloede dunne 'uitlooglaag', adequaat gesaneerd worden, zal zink de locale achtergrondwaarde niet meer overschrijden. Hieromtrent zal het saneringsonderzoek tevens meer duidelijkheid geven.

Op basis van de huidige onderzoeksresultaten worden de saneringskosten vooralsnog geraamd tussen de € 20.000 en € 60.000 euro (excl. BTW, prijspeil mei 2007).

Boring 36 vorig onderzoek
Op basis van de aanvullende boringen rondom boring 36 blijkt dat er geen sprake is van een ondergrondse puinverharding/demping. Zintuiglijk en analytisch is er geen saneringsnoodzaak.

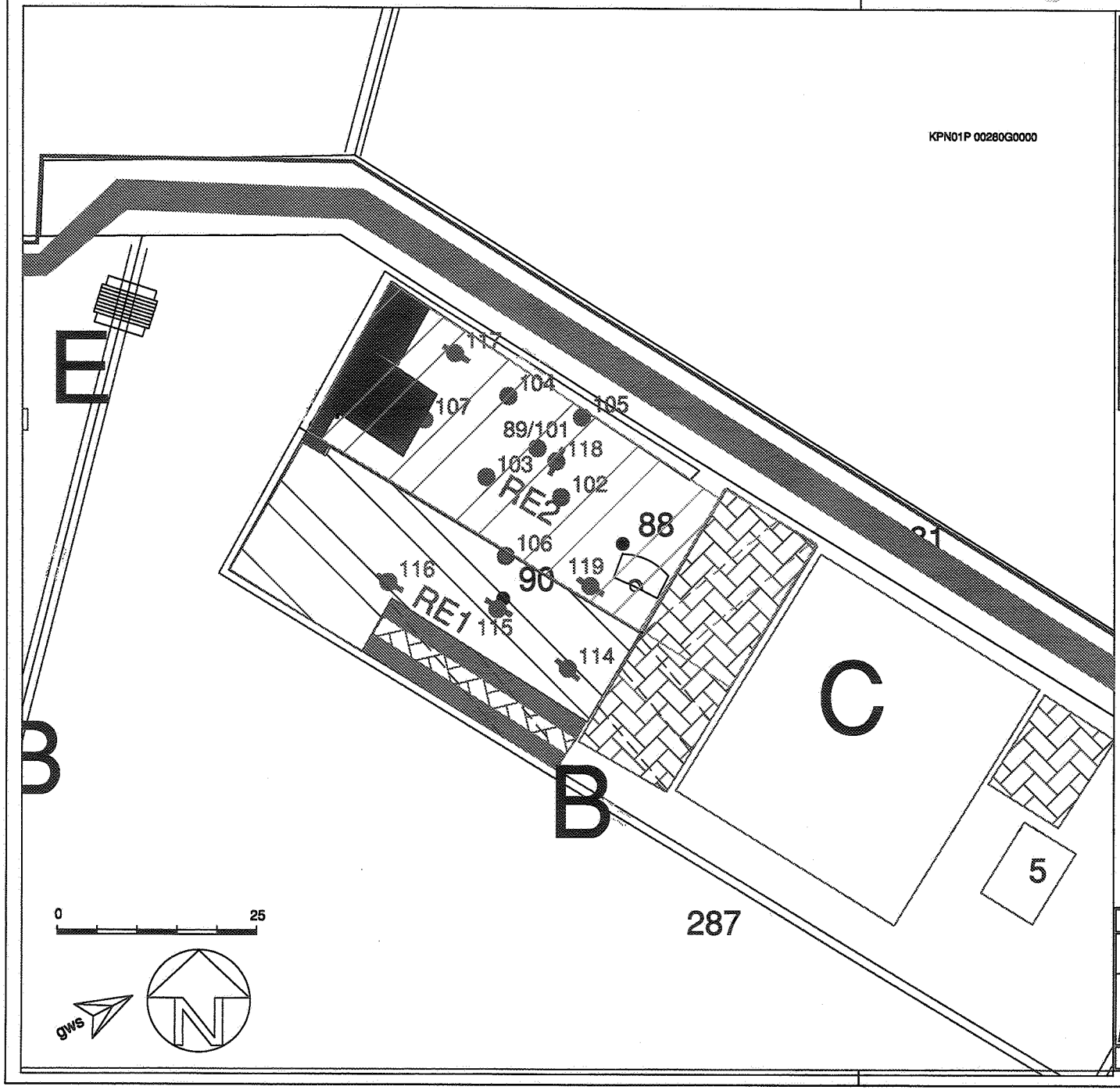
Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

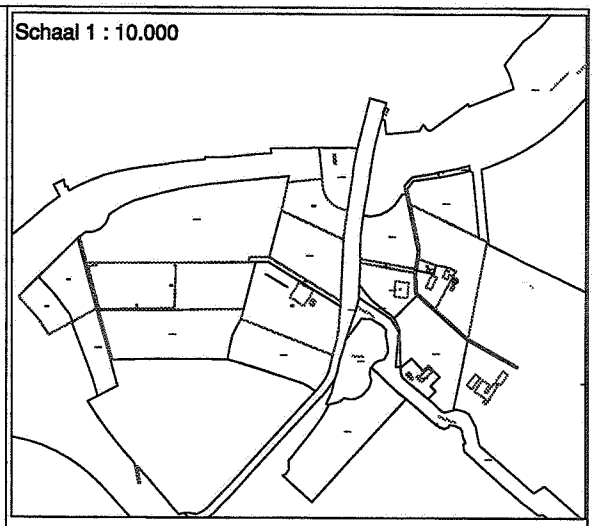
CENTRAAL BODEMKUNDIG BUREAU
DEVENTER-BREDA B.V.

Ing. G.J. Bakker
Manager externe betrekkingen

BIJ E 4 Onderzoekslokatie met eventuele verdachte plekken en boorpunten



Schaal 1 : 10.000



Analytisch geen asbest aangetroffen, echter verdacht als gevolg van de aanwezigheid van asbest in RE1

Asbestverdacht, gemiddeld gewogen concentratie asbest > restconcentratienorm

kuilvoer

peilbuis
boring diep
boring ondiep

sleuven met nummer

kuilvoer

dam

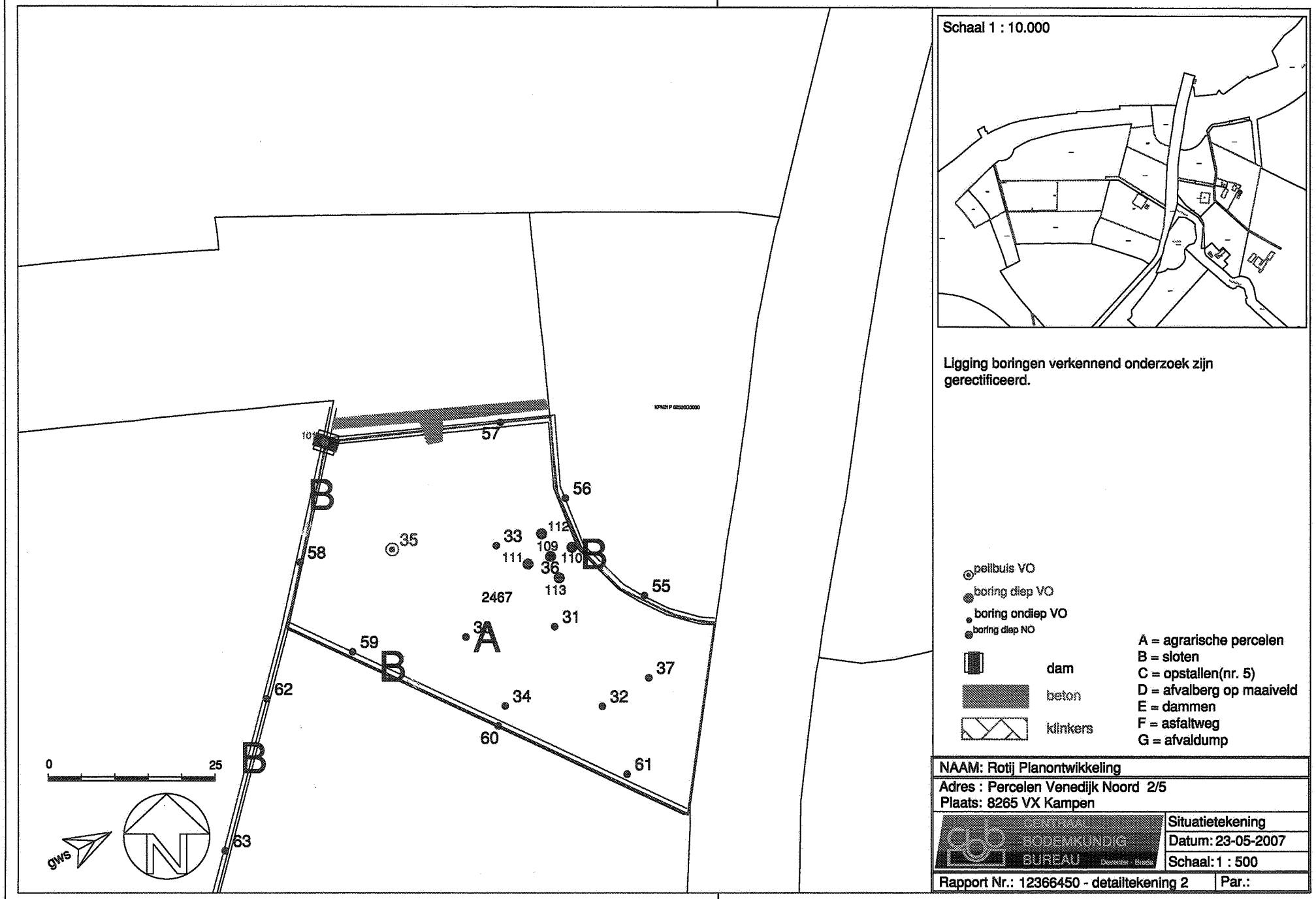
beton

klinkers

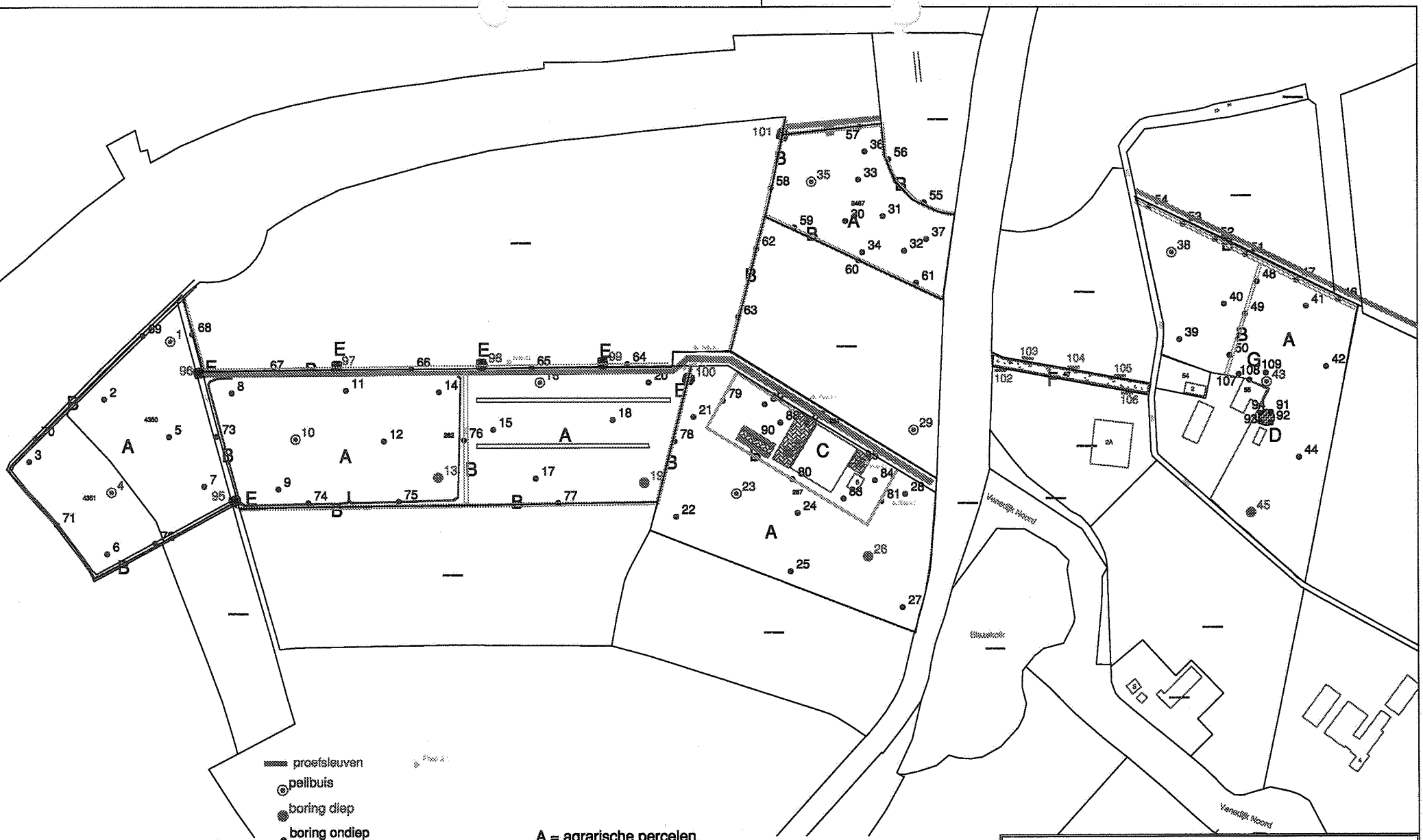
A = agrarische percelen
B = sloten
C = opstallen(nr. 5)
D = afvalberg op maaiveld
E = dammen
F = asfaltweg
G = afvaldump

NAAM: Rotij Planontwikkeling	
Adres : Percelen Venedijk Noord 2/5 Plaats: 8265 VX Kampen	
CUR/TAUW BODEMKUNDIG BUREAU Deventer - Breda	Situatietekening
	Datum: 23-05-2007
	Schaal: 1 : 500
Rapport Nr.: 12366450 - detailtekening 1	Par.:

BIJLAGE 4 Onderzoekslokatie met eventuele verdachte plekken en boorpunten



BIJLAGE 4 Onderzoekslokatie met eventuele verdachte plekken en boorpunten



NAAM: Rotij Planontwikkeling	
Adres : Percelen Venedijk Noord 2/5 Plaats: 8265 VX Kampen	
GECERTIFICEERD BODEMKUNDIG BUREAU Doesburg - Breda	Situatietekening
	Datum: 23-04-2007
	Schaal: 1 : 2500
Rapport Nr.: 12366446	Par.: