

Gemeente Apeldoorn

Verkennend en aanvullend bodemonderzoek in combinatie
met een **verkennend asbestonderzoek** ter plaatse van de
Beurtvaartstraat en Wiepkingstraat te Apeldoorn
[Apeldoorn sectie AA, nrs. 2988, 2231 en 2038 (ged.)]

projectnummer: 2007764/wo/sh
datum: februari 2008



Opdrachtgever:
Gemeente Apeldoorn
Postbus 9033
7300 ES APELDOORN

Hunneman Milieu Advies Raalte BV
Postbus 253, 8100 AG RAALTE
Tel: 0572-360998
Fax: 0572-351574
E-mail: info@hunneman-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	ACHTERGRONDINFORMATIE	2
2.2	VOORGAANDE BODEMONDERZOEKEN	2
2.3	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	3
2.4	ONDERZOEKSSTRATEGIE	3
3	VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK.....	5
3.1	VELDONDERZOEK.....	5
3.2	LABORATORIUM ONDERZOEK	6
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN.....	6
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	12
4.1	VASTE BODEM EN GRONDWATER VAK 1	12
4.2	VASTE BODEM EN GRONDWATER VAK 2	12
4.3	VASTE BODEM EN GRONDWATER VAKKEN 3 EN 4.....	13
4.4	VASTE BODEM EN GRONDWATER VAK 5	13
4.5	VERKENNEND ASBESTONDERZOEK.....	14
4.6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14

BIJLAGEN:

1	Topografisch overzicht
2	Boorbeschrijvingen
3	Analyserapporten vaste bodem en grondwater
4	Toetsingstabel standaardbodem
5	Monsternemingsplan en -formulier asbest
6	Historisch onderzoek

TEKENING:

1-1	Situatie met monsterpunten en peilbuizen
-----	--

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Apeldoorn is in januari 2008 door Hunneman Milieu-Advies een verkennend en aanvullend bodemonderzoek in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de voorgenomen herinrichting van de Beurtvaartstraat en Wiepkingstraat te Apeldoorn [*Apeldoorn sectie AA, nrs. 2988, 2231 en 2038 (ged.)*]. Voor een topografisch overzicht van de locatie en de omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

De **aanleiding** voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van het plangebied, die zal bestaan uit:

- aanleg van een beektracé van de Grift;
- aanleg van een voetpad en een fietspad;
- uitgraven van een rioolkoker tot circa 3,0 m-mv;
- vervangen oude rioolbuis door nieuwe rioolbuis met max. diepte van ca. 3,0 m-mv;
- aanleg speelplaats en parkeerplaatsen t.p.v. de Wiepkingstraat (opp.circa 900 m²).

Het onderzoek heeft tot **doel** het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit.

Het veldwerk, de grond- en grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" BRL SIKB 2000. Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat welke is afgegeven door KIWA.

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- | | |
|--------------------------------------|----------------|
| • Vooronderzoek | (hoofdstuk 2); |
| • Veld- en laboratoriumonderzoek | (hoofdstuk 3); |
| • Interpretatie onderzoeksresultaten | (hoofdstuk 4). |

2 VOORONDERZOEK

Het historisch onderzoek is uitgevoerd conform de NVN 5725 op basisniveau. De in dit hoofdstuk beschreven gegevens zijn verkregen uit de volgende bronnen:

- locatiebezoek;
- informatie opdrachtgever;
- historisch onderzoek (d.d. 6 november 2007);
- voorgaande onderzoeken;
- grondwaterkaart van Nederland.

2.1 Achtergrondinformatie

De onderzoekslocatie betreft het wegtracé van de Beurtvaartstraat gesitueerd tussen de Deventerstraat en de Stationsstraat te Apeldoorn en het wegtracé van de Wiepkingstraat gesitueerd tussen de Beurtvaartstraat en de Kanaal Noord. Verder maakt een bestaande parkeerplaats op het NUON-terrein aan de Deventerstraat 46 met een oppervlakte van circa 900 m² onderdeel uit van het onderzoek.

De locatie staat kadastraal bekend als: *gemeente Apeldoorn, sectie AA, nummers 2988, 2231 en 2038 (ged.)*. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt in totaal circa 7.500 m². Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

Ten oosten van de Beurtvaartstraat was tussen 1863 en circa 1970 de gasfabriek Apeldoorn gesitueerd. Het noordelijke deel van het voormalige gasfabrieksterrein betreft momenteel een kantoor van NUON aan de Deventerstraat 46. Het zuidelijk deel is momenteel ingericht als woonwijk en betreft de huidige Wiepkingstraat. In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn diverse bedrijven gesitueerd met een risico op het voorkomen van bodemverontreiniging. In bijlage 6 is het historisch onderzoek opgenomen.

2.2 Voorgaande bodemonderzoeken

Op het terrein van de voormalige gasfabriek zijn diverse bodemonderzoeken en een bodemsanering uitgevoerd. Een overzicht van de historische situatie en de aanwezige verontreinigingen is weergegeven in de volgende rapporten:

- gecombineerd bodem- en asbestonderzoek Deventerstraat 46 te Apeldoorn, Verhoeve Milieu, 15 mei 2003, kenmerk 453016;
- nader bodemonderzoek Deventerstraat 46 te Apeldoorn, Verhoeve Milieu, 15 december 2003, kenmerk 453068.

De volgende resultaten zijn relevant voor de huidige onderzoekslocatie:

- ten noorden van de parkeerplaats aan de Wiepkingstraat, was in het verleden een teerput gesitueerd (teerput II). In 1985 is teerput II gesaneerd tot 3,0 m-mv. Onder het pand (kantoor NUON) is niet gesaneerd en is een restverontreiniging met teer achtergebleven, welke nalevert naar het grondwater. In het traject van 4,0-4,5 m-mv is een sterke verontreiniging met PAK, minerale olie en aromaten in de grond en grondwater aanwezig. Verder is ter plaatse een matige cyanideverontreiniging in de ondergrond aanwezig;
- in de groenstrook tussen de Griftstraat en het NUON-terrein zijn lokaal interventiewaarde overschrijdingen aan PAK in de ondergrond (circa 3 m-mv) aangetoond.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

Apeldoorn ligt op de overgang van het gestuwde gebied van de Veluwe naar het lager gelegen IJsseldal. De geohydrologische bodemopbouw is samengevat in tabel 1.

Tabel 1: geologische bodemopbouw

pakket	dikte in m-mv	samenstelling
deklaag (bovenste deel van 1 ^e WVP) Formatie van Twente en Eemformatie	20	matig fijn zand waarin lokaal leem- en veenlagen voorkomen
scheidende laag Eemformatie	enkele meters	veen en kleilagen
1 ^e watervoerend pakket Eemformatie, Formatie van Kreftenheye en Formatie van Drente	35	zand
scheidende laag Formatie van Drente	enkele meters	klei
2 ^e watervoerend pakket Formaties van Harderwijk, Enschede en Sterksel	80	gestuwd zandpakket
geohydrologische basis Formatie van Tegelen	>80	klei
Toelichting: m-mv = meter minus maaiveld WVP = watervoerend pakket		

Grondwaterstroming

Regionaal gezien stroomt het grondwater in oostelijk richting (van de Veluwe naar het IJsseldal). Uit eerdere onderzoeken is bekend dat de grondwaterstromingsrichting in Apeldoorn overwegend noordoostelijk gericht is.

2.4 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op onverdachte locaties (strategie "ONV" uit de NEN 5740) en verkennend onderzoek asbest op niet verdachte locaties (strategie 7.4.1 uit de NEN-5707). Naar aanleiding van de onderzoeksresultaten is aanvullend chemisch onderzoek uitgevoerd. De gehanteerde onderzoeksstrategie is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: veld- en laboratoriumonderzoek

oppervlakte	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	monsterpunten tot ca. 1,0 m-mv	waarvan tot ongeroerde laag (max. 3,0 m-mv)	met peilbuis	vaste bodem	grondwater
wegtracé circa 7.500 m ²	15 + 15 ⁽¹⁾	20 ⁽²⁾	3	25 NEN-grond 2 cyanide (totaal) 4 lutum + org.stof 3 asbest in grond	3 NEN-grondwater 1 cyanide (totaal)
parkeerplaats / speelplaats circa 900 m ²	6 ⁽¹⁾	2	@	2 NEN-grond 2 cyanide (totaal) 2 lutum + org.stof 1 asbest in grond	1 NEN-grondwater 1 cyanide (totaal)
aanvullend onderzoek	-	-	-	18 PAK	-
toelichting:					
⁽¹⁾ : gaten 30 x 30 cm ten behoeve van gecombineerde uitvoering bodem- en asbestonderzoek en doorgezet tot ongeroerde laag					
⁽²⁾ : de situering van de diepere boringen vallen samen met het riooltracé en de uit te graven rioolkoker					
@ : gebruik gemaakt van een bestaande peilbuis					

De samenstelling van de “NEN-pakketten” is weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: *samenstelling NEN-pakketten*

parameters	NEN-pakket grond	NEN-pakket grondwater
zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink)	X	X
EOX (extraheerbare organohalogenen verbindingen)	X	-
PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen)	X	-
minerale olie	X	X
vluchtige aromaten , inclusief naftaleen	-	X
VCK (vluchtige chloorkoolwaterstoffen)	-	X
chloorbenzenen	-	X

3 VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 7 en 8 januari 2008. Voor het onderzoek zijn 36 monsterpunten geselecteerd (1 t/m 36), waarvan 3 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. Verder is gebruik gemaakt van 1 bestaande peilbuis (pb 36). De maximale boordiepte bedraagt 3,0 m-mv.

De monsterpunten t.b.v. het verkennend asbestonderzoek zijn handmatig gegraven tot 0,5 m-mv met een minimale oppervlakte van 0,09 m² (30 x 30 cm). Alle monsterpunten zijn met behulp van een grondboor (diameter 10 cm) doorgezet tot de ongeroerde laag. De opgegraven/opgeboorde grond is op een stuk folie uitgelegd met een maximale laagdikte van 2 cm. De grond is vervolgens geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten. In bijlage 5 zijn de monsternamatformulieren asbest opgenomen. Voor de situatie van de monsterpunten en de peilbuizen verwijzen wij naar tekening 1-1.

Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per boring en bodemlaag beschreven. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2 en samengevat in tabel 4.

Tabel 4: *samenvatting van het aangetroffen bodemprofiel*

traject (m-mv)	hoofdnaam	toevoeging
0,0 ~ 2,0	zand, matig fijn	zwak tot matig siltig, zwak tot matig humeus lokaal grindig
2,0 ~ 4,0	zand, matig fijn	zwak tot matig siltig, lokaal venig
grondwaterstand: circa 2,1 m-mv		

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek (regen, 7° C) is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem in diverse boringen zwakke tot matige puinbijmengingen aangetroffen. Daarnaast zijn in boring 3 en 16 matige kooldelen en/of carboleumgeur waargenomen (tabel 5). Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen in of op de bodem aangetroffen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

Tabel 5: *samenvatting van de zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties*

monsterpunt	traject (m-mv)	zintuiglijke verontreinigingsindicaties en bodemvreemd materiaal
3	0,6 - 0,8	matige bijmenging met kooldeeltjes
16	2,5 - 4,0	carbolineumgeur

Monsternam

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de monsterpunten van iedere 0,5 m of onderscheiden bodemlaag monsters genomen. Het grondwater uit de peilbuizen is een week na plaatsing bemonsterd. De zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 18.

3.2 Laboratorium onderzoek

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn (meng)-monsters samengesteld voor analyse. De samenstelling van de (meng)monsters is weergegeven in tabel 6 t/m 16. De analyses zijn uitgevoerd door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. De grond(water)monsters zijn geanalyseerd, conform de richtlijnen van de op 1 juli 2007 in werking getreden AS3000 regeling. De AS3000 regeling maakt onderdeel uit van de per 1 oktober 2006 in werking getreden KWALIBO-regeling. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 6 t/m 18.

3.3 Toetsingscriteria en analyseresultaten

Als bijlage 4 is het toetsingskader met de streef- en interventiewaarden opgenomen. De toetsingswaarden zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem en worden gehanteerd om de verontreinigingssituatie vast te stellen:

- **Streefwaarden (•)¹**
De streefwaarden geven het niveau aan waar beneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.
- **Criterium voor nader onderzoek (••)¹**
Het criterium $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde})$ of “toetsingswaarde nader onderzoek” is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen streefwaarde is vastgesteld, dient $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde})$ gehanteerd te worden.
- **Interventiewaarden (•••)¹**
De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

¹ De symbolen tussen haakjes corresponderen met de “overschrijdingssymbolen” van tabel 6 t/m 16 en 18.

Van een geval van ernstige verontreiniging is sprake indien de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarden.

Overschrijding van de interventiewaarden betekent niet automatisch dat de sanering urgent is. Nadat de globale omvang is vastgesteld, zal op basis van de actuele risico's voor de mens, de actuele risico's voor het ecosysteem en de verspreidingsrisico's, de urgentie van een sanering moeten worden bepaald. Indien het geval niet urgent is en geen functiewijziging van het terrein plaatsvindt is er geen reden om tot directe sanering over te gaan.

Tabel 6: analysesresultaten vaste bodem vak 1

% H = <2,0 % L = <2,0	analysesresultaten (mg/kg d.s.)		toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster boring traject (m-mv)	MM-01 31 t/m 36 0-0,5	MM-02 34+36 0,5-2,0	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
arseen	<5	<5	17	24	31
cadmium	<0,5	<0,5	0,46	3,7	7
chromium	<15	<15	54	130	205
koper	<10	<10	17	55	92
kwik	<0,15	<0,15	0,21	3,6	7
lood	<20	24	54	196	337
nikkel	<5	<5	12	42	72
zink	<20	<20	59	181	303
PAK (10)-tot.	0,3	3,4*	1	20,5	40
EOX	<0,3	<0,3	0,3	#	#
min.olie	<20	<20	10	505	1000
cyanide	<3	<3	5	27,5	50

Tabel 7: analysesresultaten vaste bodem vak 2

% H = <2,0 % L = <2,0	analysesresultaten (mg/kg d.s.)				toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster boring traject (m-mv)	MM-03 2 t/m 4 0-0,5	MM-04 1+2+4 0,5-1,0	MM-05 1+2+4 1,0-2,0	MM-06 2+4 2,0-3,0	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
arseen	<5	8,9	8,1	5,4	17	24	31
cadmium	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,46	3,7	7
chromium	<15	<15	<15	<15	54	130	205
koper	<10	<10	11	<10	17	55	92
kwik	<0,15	<0,15	0,26*	0,17	0,21	3,6	7
lood	97*	32	140*	42	54	196	337
nikkel	<5	<5	<5	<5	12	42	72
zink	23	33	35	21	59	181	303
PAK (10)-tot.	1,6*	0,75	3,3*	0,51	1	20,5	40
EOX	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	0,3	#	#
min.olie	<20	<20	120*	<20	10	505	1000

Tabel 8: analysesresultaten vaste bodem vak 2

% H = <2,0 % L = <2,0	analysesresultaten (mg/kg d.s.)				toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster boring traject (m-mv)	MM-07 5 t/m 9 0-0,5	MM-08 5 t/m 9 0,5-1,0	MM-09 6+9 1,0-2,0	MM-10 6+9 2,0-3,0	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
arseen	<5	5,9	9,3	<5	17	24	31
cadmium	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,46	3,7	7
chromium	<15	<15	<15	<15	54	130	205
koper	<10	<10	11	<10	17	55	92
kwik	<0,15	0,20	0,23*	<0,15	0,21	3,6	7
lood	44	28	42	<20	54	196	337
nikkel	<5	<5	<5	<5	12	42	72
zink	32	28	36	<20	59	181	303
PAK (10)-tot.	3,8*	3,2*	71***	0,27	1	20,5	40
EOX	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	0,3	#	#
min.olie	<20	<20	40*	<20	10	505	1000

Toelichting bij tabel:

* : overschrijding van de streefwaarde

** : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek

*** : overschrijding van de interventiewaarde

: geen toetsingswaarden voor gegeven

H : organisch stof

L : lutum

Tabel 9: analysesresultaten uitsplitsing mengmonster MM-09 vak 2

monsteromschrijving				toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster	boring	traject (m-mv)	PAK-tot (mg/kg d.s.)	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
6-03	6	1,0-1,5	2,5*	1	20,5	40
6-04	6	1,5-2,0	4,8*	1	20,5	40
9-03	9	1,0-1,5	0,53	1	20,5	40
9-04	9	1,5-2,0	0,86	1	20,5	40

Tabel 10: analysesresultaten vaste bodem vak 3

% H = <2,0 % L = <2,0	analysesresultaten (mg/kg d.s.)				toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster boring traject (m-mv)	MM-11 10t/m15 0-0,5	MM-12 10t/m15 0,5-1,0	MM-13 10+12+15 1,0-2,0	MM-14 10+12+15 2,0-3,0	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
arseen	7,0	<5	<5	<5	17	24	31
cadmium	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,46	3,7	7
chromium	<15	<15	<15	<15	54	130	205
koper	<10	11	<10	<10	17	55	92
kwik	<0,15	0,21	<0,15	<0,15	0,21	3,6	7
lood	20	85*	<20	<20	54	196	337
nikkel	<5	<5	<5	<5	12	42	72
zink	25	24	<20	<20	59	181	303
PAK (10)-tot.	2,9*	1,6*	1,1*	28**	1	20,5	40
EOX	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	0,3	#	#
min.olie	<20	<20	<20	<20	10	505	1000

Toelichting bij tabel:

• : overschrijding van de streefwaarde

** : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek

*** : overschrijding van de interventiewaarde

: geen toetsingswaarden voor gegeven

H : organisch stof

L : lutum

Tabel 11: analysesresultaten uitsplitsing mengmonster MM-14 vak 3

monsteromschrijving				toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster	boring	traject (m-mv)	PAK-tot (mg/kg d.s.)	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
10-05	10	2,0-3,0	0,19	1	20,5	40
12-05	12	2,0-3,0	<0,1	1	20,5	40
15-05	15	2,0-3,0	25**	1	20,5	40

Toelichting bij tabel:

- * : overschrijding van de streefwaarde
- ** : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek
- *** : overschrijding van de interventiewaarde

Tabel 12: analyseresultaten vaste bodem vak 4

% H = <2,0 % L = <2,0	analyseresultaten (mg/kg d.s.)					toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster boring traject (m-mv)	MM-15 16t/m21 0-0,5	MM-16 16t/m21 0,5-1,0	MM-17 16+18+21 1,0-2,0	MM-18 16 2,5-3,0	MM-19 18+21 2,0-3,0	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
arseen	6,0	6,1	<5	<5	<5	17	24	31
cadmium	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,46	3,7	7
chromium	<15	<15	<15	<15	<15	54	130	205
koper	13	13	<10	<10	<10	17	55	92
kwik	<0,15	0,34*	0,19	0,19	<0,15	0,21	3,6	7
lood	45	45	60*	34	<20	54	196	337
nikkel	<5	8,2	<5	<5	<5	12	42	72
zink	39	31	25	21	<20	59	181	303
PAK (10)-tot.	5,3*	26**	8,5*	64***	0,13	1	20,5	40
EOX	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	0,3	#	#
min.olie	<20	30*	<20	100*	<20	10	505	1000
cyanide (tot.)	<3	3,7	-	-	-	5	27,5	50

Tabel 13: analyseresultaten PAK (uitsplitsing mengmonster MM-16) vak 4

monsteromschrijving				toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster	boring	traject (m-mv)	PAK-tot (mg/kg d.s.)	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
16-02	16	0,5-1,0	3,7*	1	20,5	40
17-02	17	0,5-1,0	1,2*	1	20,5	40
18-02	18	0,5-1,0	3,0*	1	20,5	40
19-02	19	0,5-1,0	34**	1	20,5	40
20-02	20	0,5-1,0	3,8*	1	20,5	40
21-02	21	0,5-1,0	0,74	1	20,5	40

Tabel 14: analyseresultaten vaste bodem vak 5

% H = <2,0 % L = <2,0	analyseresultaten (mg/kg d.s.)				toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster boring traject (m-mv)	MM-20 22t/m26 0-0,5	MM-21 22t/m26 0,5-1,0	MM-22 22+23+24 1,0-2,0	MM-23 22+23 2,0-3,0	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
arseen	5,1	6,9	6,1	<5	17	24	31
cadmium	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,46	3,7	7
chromium	<15	<15	<15	<15	54	130	205
koper	<10	13	13	<10	17	55	92
kwik	0,52*	0,36*	0,33*	<0,15	0,21	3,6	7
lood	38	40	67*	<20	54	196	337
nikkel	5,9	<5	<5	<5	12	42	72
zink	32	27	39	<20	59	181	303
PAK (10)-tot.	57***	2,8*	6,1*	2,2*	1	20,5	40
EOX	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	0,3	#	#
min.olie	110*	<20	20*	<20	10	505	1000

Toelichting bij tabel:

- * : overschrijding van de streefwaarde
- ** : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek
- *** : overschrijding van de interventiewaarde
- # : geen toetsingswaarden voor gegeven
- H : organisch stof
- L : lutum

Tabel 15: analyseresultaten vaste bodem vak 5 (vervolg)

% H = % L =	analyseresultaten (mg/kg d.s.)				toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
	MM-24	MM-25	MM-26	MM-27			
monster boring traject (m-mv)	27/m29 0-0,5	27/m29 0,5-1,0	28/m30 1,0-2,0	28+30 2,0-3,0	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
arseen	6,2	6,5	<5	<5	17	24	31
cadmium	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,46	3,7	7
chromium	<15	<15	<15	<15	54	130	205
koper	<10	16	<10	<10	17	55	92
kwik	0,20	0,20	<0,15	<0,15	0,21	3,6	7
lood	22	32	<20	<20	54	196	337
nikkel	5,5	<5	<5	<5	12	42	72
zink	<20	<20	<20	<20	59	181	303
PAK (10)-tot.	1,5*	1,5*	0,43	<0,1	1	20,5	40
EOX	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	0,3	#	#
min.olie	<20	<20	<20	<20	10	505	1000

Tabel 16: analyseresultaten uitsplitsing mengmonster MM-20 vak 5

monsteromschrijving				toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster	boring	traject (m-mv)	PAK-tot (mg/kg d.s.)	S-waarde	T-waarde	I-waarde
22-01	22	0-0,5	3,3*	1	20,5	40
23-01	23	0-0,5	1,0	1	20,5	40
24-01	24	0-0,5	2,9*	1	20,5	40
25-01	25	0-0,5	1,4*	1	20,5	40
26-01	26	0-0,5	2,4*	1	20,5	40

Tabel 17: analyseresultaten asbestanalyses

monsteromschrijving			resultaten laboratoriumonderzoek			
monster	monsterpunt	traject (m-mv)	gewogen gehalte aan asbest (mg/kg d.s.)	Asbest-soort	hechtgebonden asbest? (ja/nee)	grenswaarde (mg/kg d.s.)
RE-1	31+32+33+34+35+36	0 - 0,5	<2	n.v.t.	n.v.t.	100
RE-2	23+24+26+28+29	0 - 0,5	<2	n.v.t.	n.v.t.	100
RE-3	12 +13+15+16+20	0 - 0,5	<2	n.v.t.	n.v.t.	100
RE-4	2+4+6+8+10	0 - 0,5	<2	n.v.t.	n.v.t.	100

Tabel 18: analysesresultaten grondwater

analysesresultaten (µg/l)					toetsingswaarden (µg/l)		
peilbuis	6	16	23	36	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
vak	2	4	5	1			
filter (m-mv)	2,5-3,5	3,0-4,0	2,5-3,5	2,4-4,4			
pH	6,6	6,9	6,8	7,0			
EC	401	620	483	617			
zware metalen							
arsen	17•	56••	18•	<10	10	35	60
cadmium	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	0,4	3	6
chrom	2,9•	<1	<1	<1	1	16	30
koper	<15	<15	<15	<15	15	45	75
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	0,17	0,3
lood	<15	<15	<15	<15	15	45	75
nikkel	<15	<15	<15	<15	15	45	75
zink	<60	<60	<60	<60	65	433	800
cyanide (totaal)	-	160•	-	690•	10	755	1500
vluchtige aromaten							
benzeen	<0,2	1,2•	<0,2	<40	0,2	15	30
tolueen	<0,3	0,36	<0,3	89•	7	504	1000
ethylbenzeen	<0,3	<0,3	<0,3	62•	4	77	150
xylenen (som)	<0,3	1,5•	<0,3	300•••	0,2	35	70
naftaleen	<0,2	76•••	<0,2	1500•••	0,1	35	70
gechloreerde							
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	<120	7	204	400
cis 1,2-	<0,1	<0,1	<0,1	<20	0,01	10	20
tetrachlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<20	0,01	20	40
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<20	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<20	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<20	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<0,6	<0,6	<0,6	<120	24	262	500
trichloormethaan	<0,6	<0,6	<0,6	<120	6	203	400
chloorbenzenen							
monochloorbenzeen	<0,6	<0,6	<0,6	<120	7	94	180
dichloorbenzenen	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	3	27	50
minerale olie	<100	270•	<100	4100•••	50	325	600
Toelichting bij tabel:							
• : overschrijding van de streefwaarde				- : niet geanalyseerd			
•• : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek							
••• : overschrijding interventiewaarde							

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van de gemeente Apeldoorn is in januari 2008 door Hunneman Milieu-Advies een verkennend en aanvullend bodemonderzoek in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de voorgenomen herinrichting van de Beurtvaartstraat en Wiepkingstraat te Apeldoorn.

Het onderzoek heeft tot doel het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van het plangebied, die zal bestaan uit:

- aanleg van een beektracé van de Grift;
- aanleg van een voetpad en een fietspad;
- uitgraven van een rioolkoker tot circa 3,0 m-mv;
- vervangen oude rioolbuis door nieuwe rioolbuis met max. diepte van ca. 3,0 m-mv;
- aanleg speelplaats en parkeerplaatsen t.p.v. de Wiepkingstraat.

4.1 *Vaste bodem en grondwater vak 1*

Tijdens het veldonderzoek zijn op of in de bodem zintuiglijk geen indicaties waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

In de mengmonsters van de *vaste bodem* (MM-01 en MM-02) zijn, met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan PAK in MM-02 geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden. Het aangetoonde gehalte aan PAK overschrijdt de streefwaarde, maar blijft beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek.

In het *grondwater* uit de bestaande peilbuis 36 zijn sterk verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten en een licht verhoogd gehalte aan cyanide (totaal) aangetoond. De aangetoonde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten overschrijden de interventiewaarden. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

4.2 *Vaste bodem en grondwater vak 2*

Tijdens het veldonderzoek zijn in diverse boringen zwakke tot matige puinbijmengingen waargenomen tot maximaal 2,0 m-mv. In boring 3 is een matige bijmenging met kooldeeltjes waargenomen.

In de mengmonsters van de *vaste bodem* zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, PAK en/of minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In MM-09 van de *vaste bodem* MM-09 is een sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de interventiewaarde. Na analyse van de individuele deelmonsters zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. De maximaal aangetoonde gehalten aan PAK overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek.

In het *grondwater* uit peilbuis 6 is een licht verhoogd gehalte aan chroom aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de streefwaarde, maar blijft beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

4.3 Vaste bodem en grondwater vakken 3 en 4

Tijdens het veldonderzoek zijn in diverse boringen zwakke puinbijmengingen waargenomen. In boring 16 is in de bodemlaag van 2,5 tot 4,0 m-mv een carbolineumgeur waargenomen.

In de mengmonsters van de *vaste bodem* zijn, met uitzondering van MM-14, MM-16 en MM-18, licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, PAK en/of minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In boring 16 is analytisch in MM-18 (bodemlaag van 2,5-3,5 m-mv) een sterk verhoogd gehalte aan PAK en een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Het aangetoonde gehalte aan PAK overschrijdt de interventiewaarde. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In MM-14 en MM-16 zijn matig verhoogde gehalten aan aangetoond. Na uitsplitsing van de mengmonsters MM-14 en MM-16 zijn in de separate deelmonsters uit de boringen 15 en 19 matig verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de toetsingswaarde. In de overige separate deelmonsters zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan PAK aangetoond.

In het grondwater uit peilbuis 16 zijn een sterk verhoogd gehalte aan naftaleen, een matig verhoogd gehalte aan arseen en licht verhoogde gehalten aan cyanide (totaal), vluchtige aromaten en minerale olie aangetoond. Het aangetoonde gehalte aan naftaleen overschrijdt de interventiewaarde.

4.4 Vaste bodem en grondwater vak 5

Tijdens het veldonderzoek zijn in diverse boringen zwakke tot matige puinbijmengingen waargenomen tot maximaal 2,0 m-mv.

In de mengmonsters van de *vaste bodem* zijn, met uitzondering van MM-20, licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, PAK en/of minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In mengmonster MM-20 is een sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de interventiewaarde. Na analyse van de individuele deelmonsters zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. De maximaal aangetoonde gehalten aan PAK overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek.

In het grondwater uit peilbuis 23 is een licht verhoogd gehalte aan arseen aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de streefwaarde, maar blijft beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

4.5 *Verkennd asbestonderzoek*

Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal in de bodem of op het maaiveld aangetroffen. In de onderzochte mengmonsters van de *geroerde bovengrond* (RE-1 t/m RE-4) is analytisch geen asbest aangetoond boven de detectiegrens van 2 mg/kg d.s..

4.6 *Conclusies en aanbevelingen*

Tijdens het veldonderzoek zijn in diverse boringen zwakke tot matige puinbijmengingen waargenomen. In boring 16, in de bodemlaag van 2,5 tot 4,0 m-mv, is een carbolineumgeur waargenomen. In boring 3 is een matige bijmenging met kooldeeltjes waargenomen.

In de vaste bodem van vakken 3 en 4 zijn lokaal matig tot sterk verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. Het maximaal aangetoonde gehalte overschrijdt de interventiewaarde. In de overige mengmonsters van de vaste bodem zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en/of minerale olie aangetoond.

In het grondwater uit peilbuizen 16 en 36 zijn sterk verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten en/of minerale olie en licht verhoogde gehalten aan cyanide aangetoond. De aangetoonde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten overschrijden de interventiewaarden.

De onderzoeksresultaten stemmen overeen met de verwachting op basis van de resultaten uit het nader onderzoek van Verhoeve uit 2003 aan de Deventerstraat 46, te weten:

- in de groenstrook tussen de Griftstraat en het NUON-terrein (Deventerstraat 46) is de vaste bodem heterogeen verontreinigd met PAK;
- ter plaatse van de voormalige teerput II is van 4,0-4,5 m-mv een sterke verontreiniging met PAK, minerale olie en aromaten in grond en grondwater aanwezig.

Op basis van de onderzoeksresultaten zijn er naar onze mening, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaren voor de herinrichting van het plangebied. De aangetoonde matige en sterke verontreinigingen worden gerelateerd aan de voormalige gasfabriek en dienen gemeld te worden aan de provincie Gelderland. Nader onderzoek en/of sanering van de verontreiniging behorende bij de gasfabriek wordt in een ander kader uitgevoerd.

Bij graafwerkzaamheden in de groenstrook tussen de Griftstraat en het NUON-terrein dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van een heterogene, lokaal matige tot sterke PAK-verontreiniging.

BIJLAGE 1

Topografisch overzicht



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

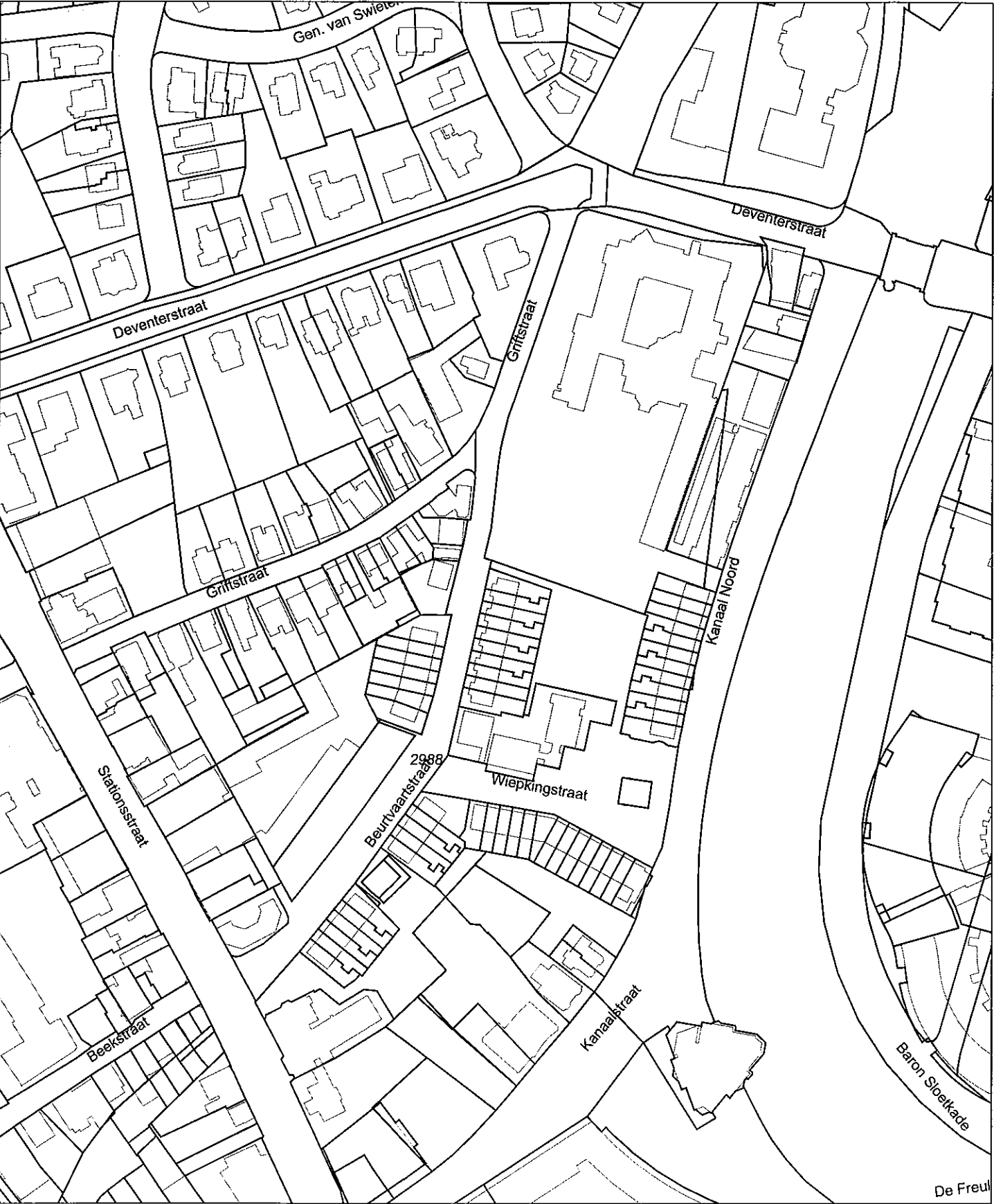
Hier bevindt zich Kadastraal object APELDOORN AA 2988

Beurtvaartstraat, APELDOORN

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autonetweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug bewegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b leadperron tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompijninstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterrin b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afraastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
--	---	--



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

APELDOORN

AA

2988

Voor een eensluitend uittreksel, ARNHEM, 30 januari 2008
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.



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:1000

12345 Perceelnummer
 25 Huisnummer
 — Kadastrale grens
 - - - - - Bebouwing
 — Overige topografie

Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

APELDOORN
 AA
 2231



BIJLAGE 2

Boorbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

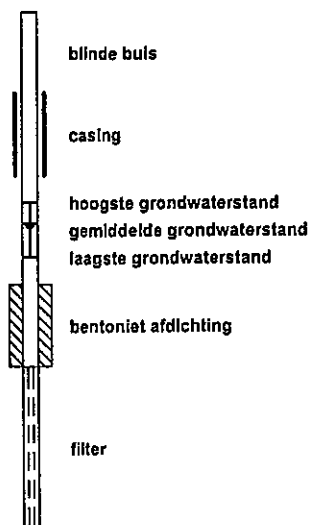
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.l.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

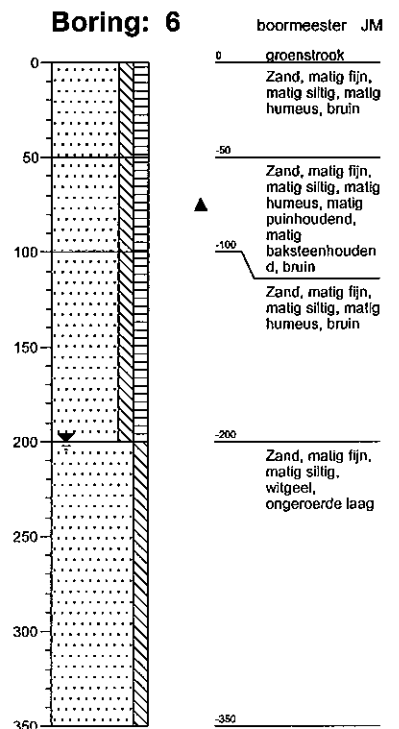
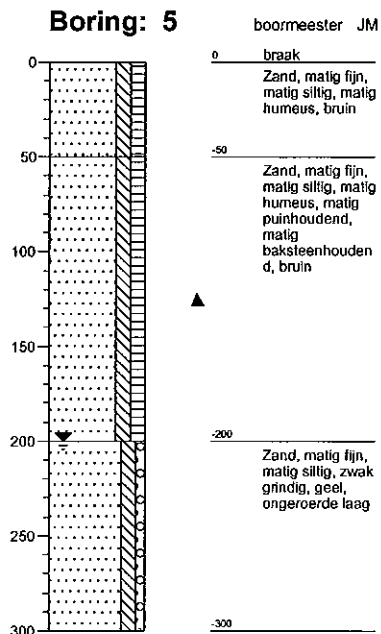
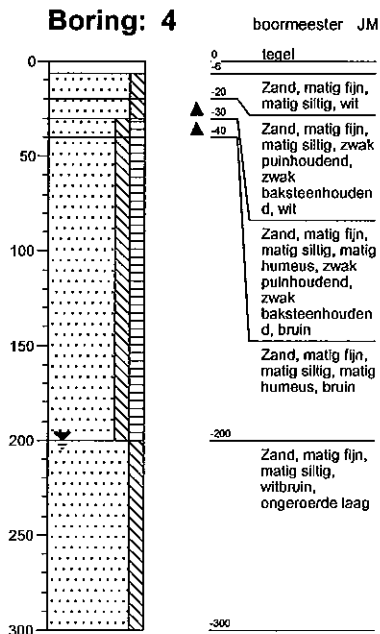
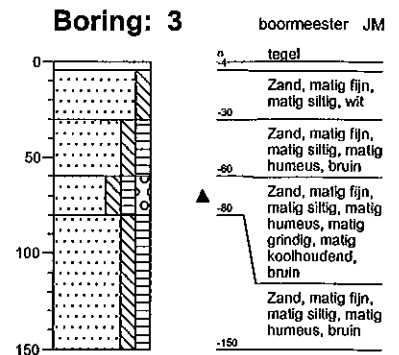
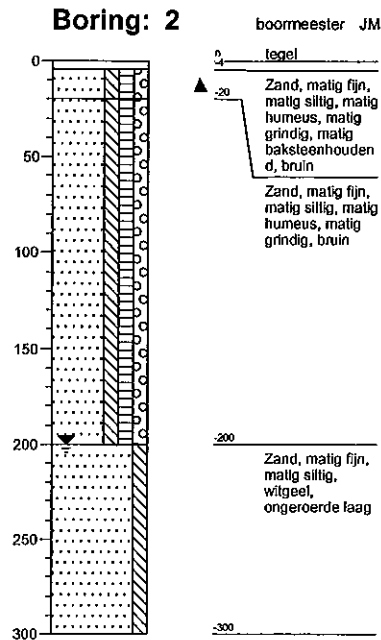
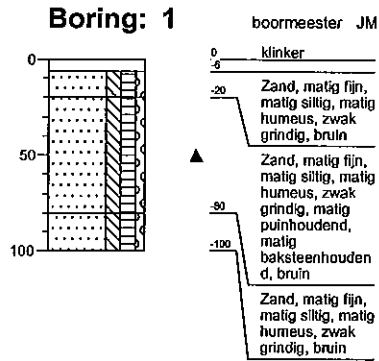
monsters

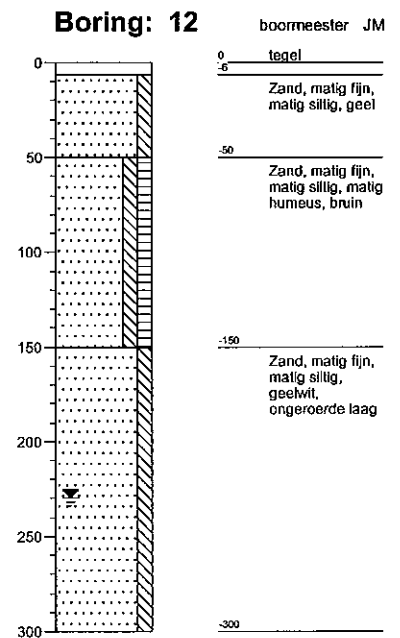
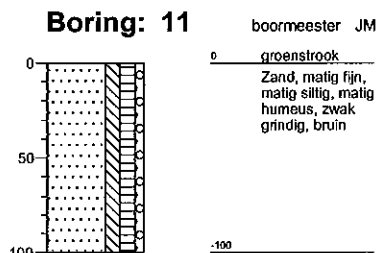
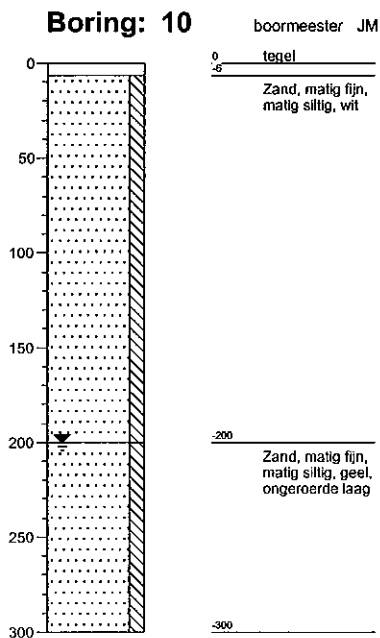
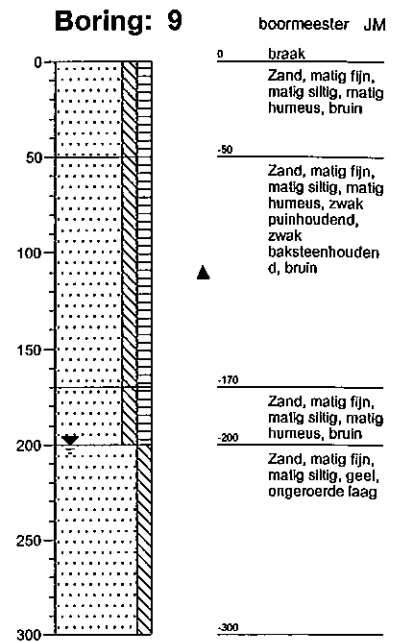
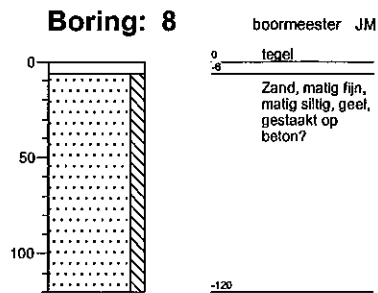
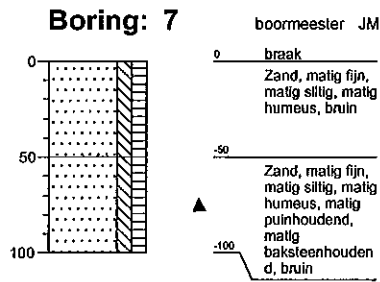
	geroerd monster
	ongeroid monster

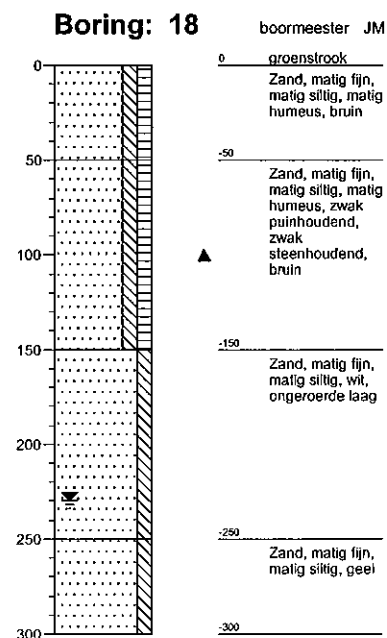
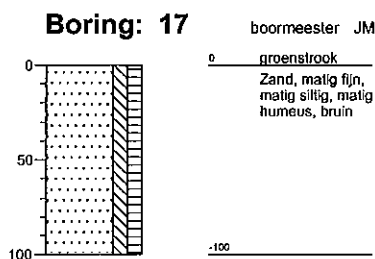
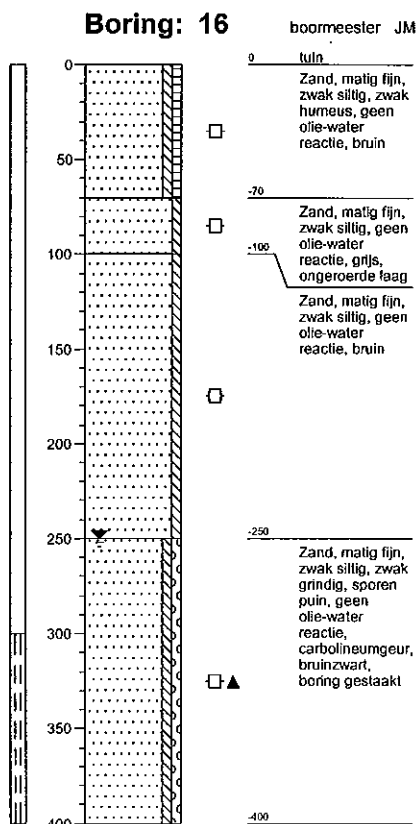
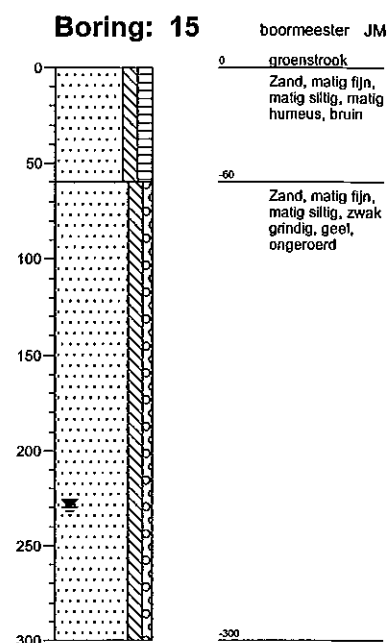
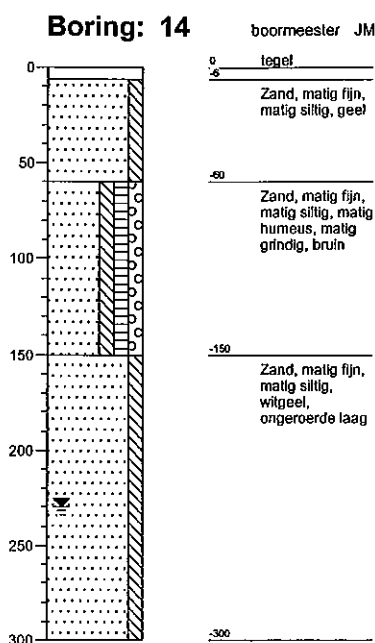
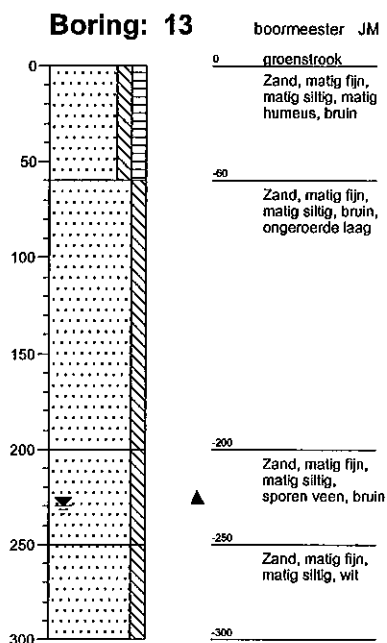
overig

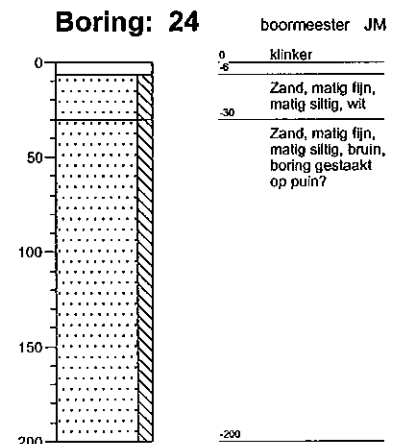
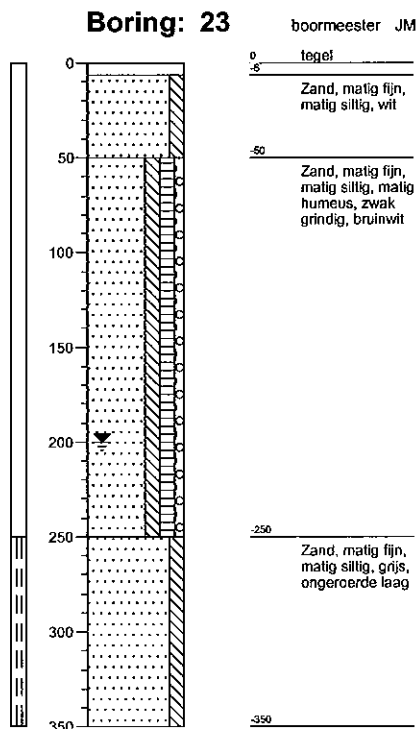
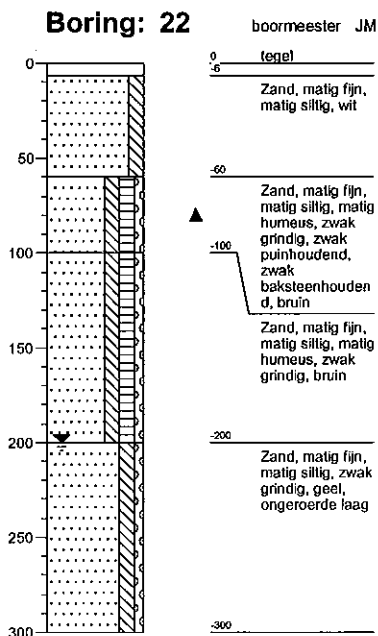
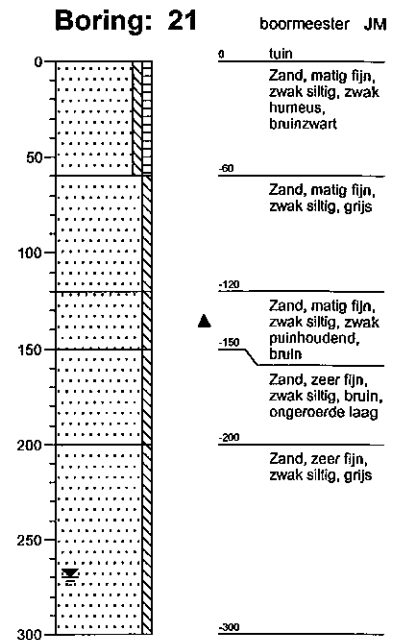
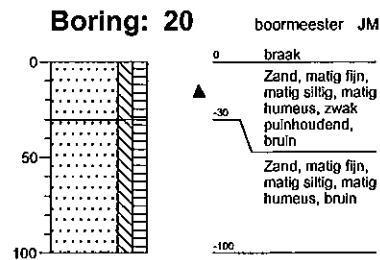
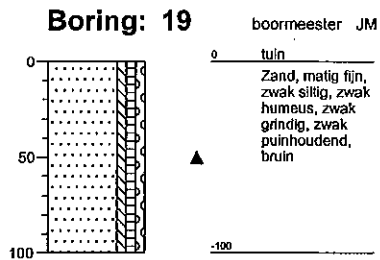
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

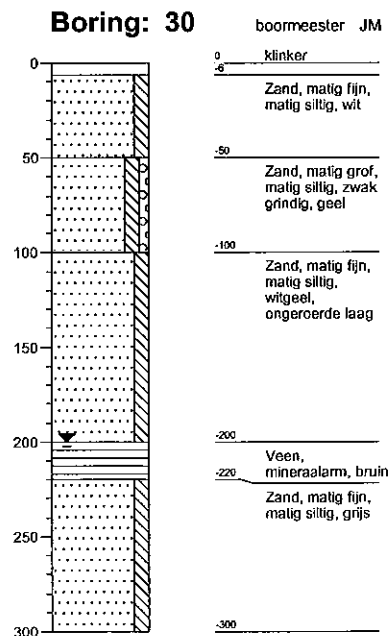
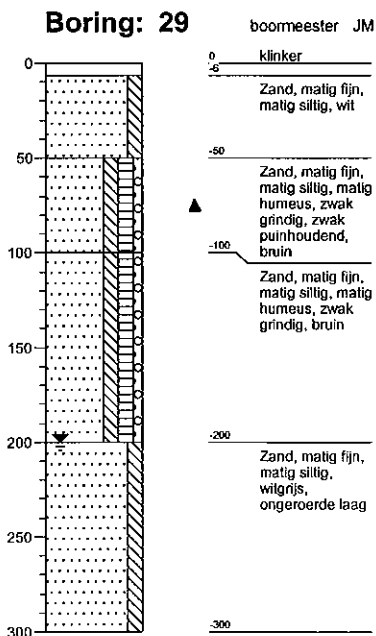
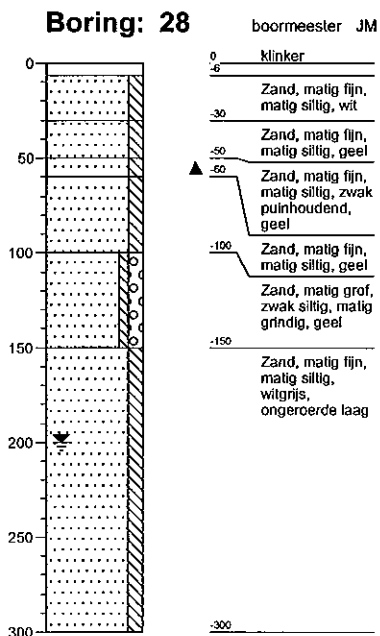
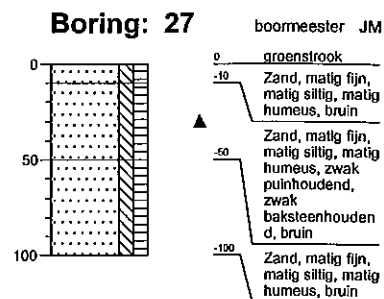
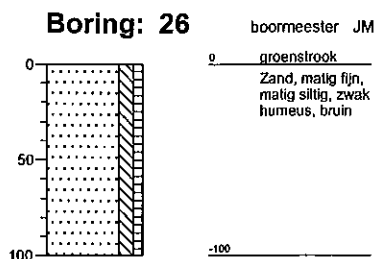
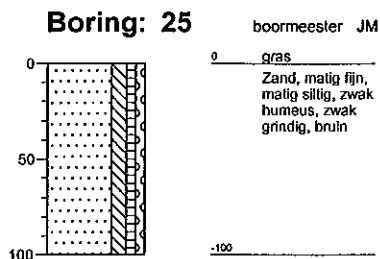
	silt
	water

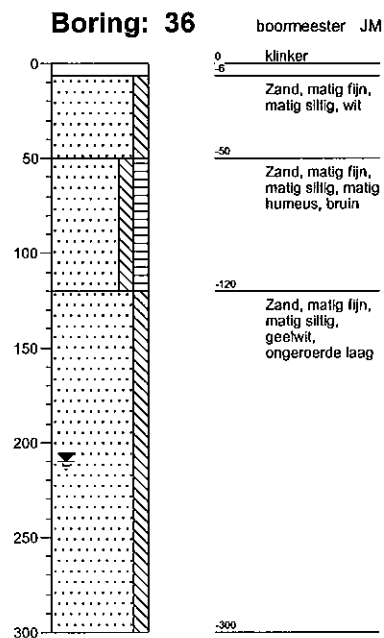
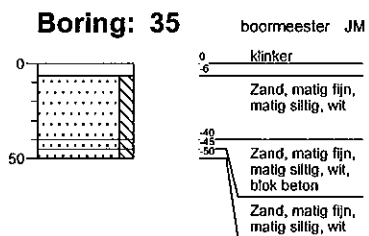
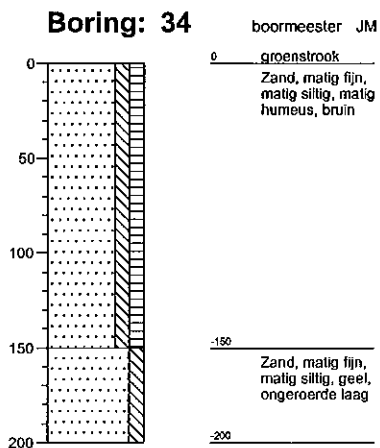
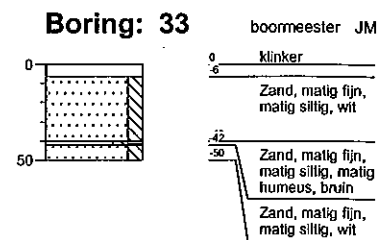
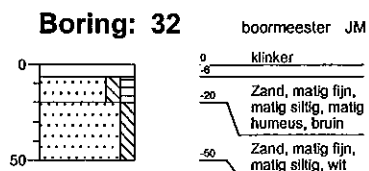
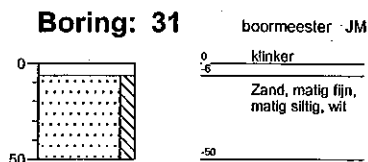












BIJLAGE 3

Analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbestonderzoek



Analyserapport

INGEKOMEN 15 JAN 2008

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

de heer S. Hunneman

Postbus 253

8100 AG RAALTE

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Beurtvaartstraat-Wiepingstraat Apeldoorn [loc. speelplaats-parkeerterrein]
Uw projectnummer : 2007764
ALcontrol rapportnummer : 11265474, versie nummer: 1

Hoogvliet, 14-01-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2007764. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

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



Analyserapport

Projectnaam Beurtvaartstraat-Wiepkingsstraat Apeldoorn [loc. speelplaats-parkeerterrein]
 Projectnummer 2007764
 Rapportnummer 11265474 - 1

Orderdatum 08-01-2008
 Startdatum 08-01-2008
 Rapportagedatum 14-01-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	94.0	91.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	0.9
--------------------------------	---------	---	------	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	1.9	2.0
---------------	---------	---	-----	-----

METALEN

arsen	mg/kgds	S	<5	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
chromium	mg/kgds	S	<15	<15
koper	mg/kgds	S	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	<20	24
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5
zink	mg/kgds	S	<20	<20

ANORGANISCHE VERBINDINGEN

cyanide (totaal)	mg/kgds	S	<3	<3
------------------	---------	---	----	----

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.12
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	0.12
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	0.04
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.26
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.10
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.72
pyreen	mg/kgds	Q	0.05	0.56
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.52
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.40
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.06	0.55
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.24
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.46
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	0.09
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.31
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.31

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM-01 31-01 t/m 36-01 [0-50]
002	Grond (AS3000)	MM-02 34+36-02 t/m 04 [50-200]

Paraaf :



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Beurtvaartstraat-Wiepkingstraat Apeldoorn [loc. speelplaats-parkeerterrein]
Projectnummer 2007764
Rapportnummer 11265474 - 1

Orderdatum 08-01-2008
Startdatum 08-01-2008
Rapportagedatum 14-01-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.30 ¹⁾	3.4 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.31 ²⁾	3.4 ²⁾
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	0.41	4.8
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	0.47	4.8
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM-01	31-01 t/m 36-01	[0-50]
002	Grond (AS3000)	MM-02	34+36-02 t/m 04	[50-200]

Paraaf :



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam	Beurtvaartstraat-Wiepkingstraat Apeldoorn [loc. speelplaats-parkeerterrein]	Orderdatum	08-01-2008
Projectnummer	2007764	Startdatum	08-01-2008
Rapportnummer	11265474 - 1	Rapportagedatum	14-01-2008

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Beurtvaartstraat-Wiepkingsstraat Apeldoorn [loc. speelplaats-parkeerterrein]
Projectnummer 2007764
Rapportnummer 11265474 - 1

Orderdatum 08-01-2008
Startdatum 08-01-2008
Rapportagedatum 14-01-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010
arsen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chromium	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
cyanide (totaal)	Grond (AS3000)	Conform AS3040, NEN-ISO 17380
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenafteen	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0917196	08-01-2008	08-01-2008	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam	Beurtvaartstraat-Wiepkingstraat Apeldoorn [loc. speelplaats-parkeerterrein]	Orderdatum	08-01-2008
Projectnummer	2007764	Startdatum	08-01-2008
Rapportnummer	11265474 - 1	Rapportagedatum	14-01-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	Y0917197	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
001	Y0984201	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
001	Y0984207	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
001	Y0984257	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
001	Y0984262	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y0917163	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y0917179	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y0917185	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y0917189	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y0917193	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y0917199	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum

Paraaf : 



Analyserapport

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

de heer S. Hunneman

Postbus 253

8100 AG RAALTE

INGEKOMEN 1 6 JAN 2008

Blad 1 van 26

Uw projectnaam : Beurtvaartstraat-Wiepkingstraat Apeldoorn
Uw projectnummer : 2007764
ALcontrol rapportnummer : 11265475, versie nummer: 1

Hoogvliet, 14-01-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2007764. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 26 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

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



Projectnaam Beurtvaartstraat-Wiepkingstraat Apeldoorn
 Projectnummer 2007764
 Rapportnummer 11265475 - 1

Orderdatum 08-01-2008
 Startdatum 08-01-2008
 Rapportagedatum 14-01-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	92.0	91.9	90.0	92.8	92.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
METALEN							
arsen	mg/kgds	S	<5	8.9	8.1	5.4	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	S	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	S	<10	<10	11	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	0.26	0.17	<0.15
lood	mg/kgds	S	97	32	140	42	44
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	23	33	35	21	32
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03
acenaftyleen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	0.05	0.02	0.10
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.04
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.07
fenantreen	mg/kgds	S	0.09	0.06	0.23	0.04	0.39
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.10	0.02	0.15
fluoranteen	mg/kgds	S	0.34	0.16	0.90	0.10	0.80
pyreen	mg/kgds	Q	0.30	0.13	0.72	0.08	0.66
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.21	0.09	0.52	0.07	0.50
chryseen	mg/kgds	S	0.18	0.09	0.39	0.06	0.40
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.30	0.13	0.54	0.08	0.67
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	0.06	0.23	0.04	0.29
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.25	0.10	0.44	0.06	0.51
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	0.04	0.02	0.08	<0.02	0.12
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.18	0.09	0.26	0.07	0.36
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.17	0.08	0.27	0.06	0.38
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	1.6 ¹⁾	0.75 ¹⁾	3.3 ¹⁾	0.51 ¹⁾	3.8 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.6 ²⁾	0.76 ²⁾	3.3 ²⁾	0.52 ²⁾	3.8 ²⁾
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	2.2	1.0	4.7	0.70	5.5
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	2.3	1.1	4.8	0.75	5.5
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM-03 2 t/m 4-01 [0-50]
002	Grond (AS3000)	MM-04 1+2+4-02 [50-100]
003	Grond (AS3000)	MM-05 1+2+4-03+04 [100-200]
004	Grond (AS3000)	MM-06 2+4-05 [200-300]
005	Grond (AS3000)	MM-07 5-01 t/m 9-01 [0-50]

Paraaf :



Projectnaam Beurtvaartstraat-Wiepkingstraat Apeldoorn
Projectnummer 2007764
Rapportnummer 11265475 - 1

Orderdatum 08-01-2008
Startdatum 08-01-2008
Rapportagedatum 14-01-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	10	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	14	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	55	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	40	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	120	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM-03	2 t/m 4-01	[0-50]
002	Grond (AS3000)	MM-04	1+2+4-02	[50-100]
003	Grond (AS3000)	MM-05	1+2+4-03+04	[100-200]
004	Grond (AS3000)	MM-06	2+4-05	[200-300]
005	Grond (AS3000)	MM-07	5-01 t/m 9-01	[0-50]

Paraaf : 



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Analyserapport

Blad 4 van 26

Projectnaam Beurtvaartstraat-Wiepkingstraat Apeldoorn
Projectnummer 2007764
Rapportnummer 11265475 - 1

Orderdatum 08-01-2008
Startdatum 08-01-2008
Rapportagedatum 14-01-2008

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Beurtvaartstraat-Wiepkingsstraat Apeldoorn
 Projectnummer 2007764
 Rapportnummer 11265475 - 1

Orderdatum 08-01-2008
 Startdatum 08-01-2008
 Rapportagedatum 14-01-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	92.4	90.2	79.5	88.5	91.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S				3.4	1.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S				1.5	1.8
METALEN							
arsen	mg/kgds	S	5.9	9.3	<5	7.0	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
chromium	mg/kgds	S	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	S	<10	11	<10	<10	11
kwik	mg/kgds	S	0.20	0.23	<0.15	<0.15	0.21
lood	mg/kgds	S	28	42	<20	20	85
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	28	36	<20	25	24
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.03	0.10	<0.01	<0.01	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	0.13	2.1	<0.02	0.06	0.04
acenaftaleen	mg/kgds	Q	0.02	0.19	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	0.04	1.4	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.22	6.7	0.02	0.08	0.07
antraceen	mg/kgds	S	0.10	4.2	<0.01	0.04	0.02
fluorantreen	mg/kgds	S	0.62	17	0.06	0.61	0.37
pyreen	mg/kgds	Q	0.54	14	0.05	0.57	0.35
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.43	11	0.04	0.41	0.20
chryseen	mg/kgds	S	0.38	9.1	0.04	0.31	0.17
benzo(b)fluorantreen	mg/kgds	Q	0.54	10	0.06	0.54	0.31
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.23	4.4	0.02	0.23	0.13
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.46	8.7	0.03	0.47	0.25
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	0.15	2.2	<0.02	0.08	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.33	4.3	0.03	0.36	0.21
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.35	5.3	0.03	0.36	0.21
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	3.2 ¹⁾	71 ¹⁾	0.27 ¹⁾	2.9 ¹⁾	1.6 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.2 ²⁾	71 ²⁾	0.29 ²⁾	2.9 ²⁾	1.7 ²⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
006	Grond (AS3000)	MM-08	5-02 t/m 9-02	[50-100]	
007	Grond (AS3000)	MM-09	6+9-03+04	[100-200]	
008	Grond (AS3000)	MM-10	6+9-05	[200-300]	
009	Grond (AS3000)	MM-11	10-01 t/m 15-01	[0-50]	
010	Grond (AS3000)	MM-12	10-02 t/m 15-02	[50-100]	

Paraaf:



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Analyserapport

Blad 6 van 26

Projectnaam Beurtvaartstraat-Wiepkingstraat Apeldoorn
Projectnummer 2007764
Rapportnummer 11265475 - 1

Orderdatum 08-01-2008
Startdatum 08-01-2008
Rapportagedatum 14-01-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	4.6	100	0.38	4.1	2.4
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	4.6	100	0.45	4.2	2.4
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	7	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	18	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	10	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	9	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	40	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	MM-08	5-02 t/m 9-02	[50-100]
007	Grond (AS3000)	MM-09	6+9-03+04	[100-200]
008	Grond (AS3000)	MM-10	6+9-05	[200-300]
009	Grond (AS3000)	MM-11	10-01 t/m 15-01	[0-50]
010	Grond (AS3000)	MM-12	10-02 t/m 15-02	[50-100]

Paraaf : 



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Analyserapport

Blad 7 van 26

Projectnaam Beurtvaartstraat-Wiepkingstraat Apeldoorn
Projectnummer 2007764
Rapportnummer 11265475 - 1

Orderdatum 08-01-2008
Startdatum 08-01-2008
Rapportagedatum 14-01-2008

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Beurtvaartstraat-Wiepkingstraat Apeldoorn
 Projectnummer 2007764
 Rapportnummer 11265475 - 1

Orderdatum 08-01-2008
 Startdatum 08-01-2008
 Rapportagedatum 14-01-2008

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
droge stof	gew.-%	S	90.5	86.7	84.7	90.5	93.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6	0.8			
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1			
METALEN							
arsen	mg/kgds	S	<5	<5	6.0	6.1	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	S	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	S	<10	<10	13	13	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15	0.34	0.19
lood	mg/kgds	S	<20	<20	45	45	60
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	8.2	<5
zink	mg/kgds	S	<20	<20	39	31	25
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
cyanide (totaal)	mg/kgds	S			<3	3.7	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.05 ³⁾	0.01	0.58	0.05
acenaftyleen	mg/kgds	Q	0.02	0.77	0.13	0.77	0.35
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	0.06	<0.02	0.31	0.03
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	0.17	0.02	0.87	0.14
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.47	0.22	4.4	0.48
antraceen	mg/kgds	S	0.01	1.2	0.14	1.8	0.26
fluoranteen	mg/kgds	S	0.32	8.8	1.4	6.0	2.2
pyreen	mg/kgds	Q	0.29	7.7	1.1	4.9	1.6
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.16	3.7	0.85	3.2	1.3
chryseen	mg/kgds	S	0.10	2.8	0.73	2.7	1.1
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.18	3.9	0.91	3.1	1.4
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	1.7	0.39	1.4	0.60
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.16	3.6	0.71	2.7	1.1
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	0.60	0.13	0.57	0.21
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.11	2.7	0.43	1.7	0.66
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.11	2.8	0.45	1.9	0.74

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM-13 10+12+15-03+04 [100-200]
012	Grond (AS3000)	MM-14 10+12+15-05 [200-300]
013	Grond (AS3000)	MM-15 16-01 t/m 21-01 [0-50]
014	Grond (AS3000)	MM-16 16-02 t/m 21-02 [50-100]
015	Grond (AS3000)	MM-17 16+18+21-03+04 [100-200]

Paraaf : 



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Analyserapport

Blad 9 van 26

Projectnaam Beurtvaartstraat-Wiepkingstraat Apeldoorn
Projectnummer 2007764
Rapportnummer 11265475 - 1

Orderdatum 08-01-2008
Startdatum 08-01-2008
Rapportagedatum 14-01-2008

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	1.1 ¹⁾	<28 ^{1) 4)}	5.3 ¹⁾	26 ¹⁾	8.5 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.1 ²⁾	<28 ^{2) 4)}	5.3 ²⁾	26 ²⁾	8.5 ²⁾
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	1.6	<41 ⁴⁾	7.6	37	12
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	1.6	<41 ⁴⁾	7.6	37	12
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	8	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	9	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	10	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	30	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
011	Grond (AS3000)	MM-13	10+12+15-03+04	[100-200]
012	Grond (AS3000)	MM-14	10+12+15-05	[200-300]
013	Grond (AS3000)	MM-15	16-01 t/m 21-01	[0-50]
014	Grond (AS3000)	MM-16	16-02 t/m 21-02	[50-100]
015	Grond (AS3000)	MM-17	16+18+21-03+04	[100-200]

Paraaf :



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Analyserapport

Blad 10 van 26

Projectnaam Beurtvaartstraat-Wiepkingstraat Apeldoorn
Projectnummer 2007764
Rapportnummer 11265475 - 1

Orderdatum 08-01-2008
Startdatum 08-01-2008
Rapportagedatum 14-01-2008

Monster beschrijvingen

011	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
012	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
013	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
014	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
015	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 3 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 4 Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. met noodzakelijke verdunning.

Paraaf :



Projectnaam Beurtvaartstraat-Wiepkingstraat Apeldoorn
 Projectnummer 2007764
 Rapportnummer 11265475 - 1

Orderdatum 08-01-2008
 Startdatum 08-01-2008
 Rapportagedatum 14-01-2008

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019	020
droge stof	gew.-%	S	85.8	88.7	92.3	90.6	90.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
METALEN							
arseen	mg/kgds	S	<5	<5	5.1	6.9	6.1
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
chromium	mg/kgds	S	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	13	13
kwik	mg/kgds	S	0.19	<0.15	0.52	0.36	0.33
lood	mg/kgds	S	34	<20	38	40	67
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	5.9	<5	<5
zink	mg/kgds	S	21	<20	32	27	39
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	1.7	<0.01	2.9	0.03	0.04
acenaftyleen	mg/kgds	Q	3.7	<0.02	2.0	0.05	0.27
acenafteen	mg/kgds	Q	3.7	<0.02	1.3	<0.02	0.03
fluoreen	mg/kgds	Q	6.0	<0.02	3.9	0.02	0.06
fenantreen	mg/kgds	S	10	<0.01	13	0.22	0.35
antraceen	mg/kgds	S	5.1	<0.01	5.1	0.07	0.24
fluoranteen	mg/kgds	S	15	0.04	12	0.62	1.3
pyreen	mg/kgds	Q	11	0.03	9.7	0.47	1.1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	8.4	0.02	6.0	0.42	0.77
chryseen	mg/kgds	S	6.6	0.01	5.1	0.33	0.74
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	7.5	0.02	5.3	0.51	1.1
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	3.3	0.01	2.3	0.22	0.48
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	6.5	0.02	4.7	0.40	0.89
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	1.4	<0.02	0.79	0.07	0.16
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	3.3	0.01	2.7	0.25	0.63
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	4.0	0.02	3.2	0.25	0.66
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	64 ¹⁾	0.13 ¹⁾	57 ¹⁾	2.8 ¹⁾	6.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	64 ²⁾	0.15 ²⁾	57 ²⁾	2.8 ²⁾	6.1 ²⁾
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	97	<0.32	80	4.0	8.8
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	97	<0.3	80	4.0	8.8
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond (AS3000)	MM-18 16-06+16-07 [250-350]
017	Grond (AS3000)	MM-19 18 + 21-05 [200-300]
018	Grond (AS3000)	MM-20 22-01 t/m 26-01 [0-50]
019	Grond (AS3000)	MM-21 22-02 t/m 26-02 [50-100]
020	Grond (AS3000)	MM-22 22+23+24-03+04 [100-200]

Paraaf :

[Handwritten signature]



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Analyserapport

Blad 12 van 26

Projectnaam Beurtvaartstraat-Wiepkingstraat Apeldoorn
Projectnummer 2007764
Rapportnummer 11265475 - 1

Orderdatum 08-01-2008
Startdatum 08-01-2008
Rapportagedatum 14-01-2008

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019	020
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		8	<5	5	<5	5
fractie C12 - C22	mg/kgds		49	<5	67	<5	11
fractie C22 - C30	mg/kgds		30	<5	27	<5	8
fractie C30 - C40	mg/kgds		12	<5	6	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	100	<20	110	<20	20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
016	Grond (AS3000)	MM-18	16-06+16-07	[250-350]
017	Grond (AS3000)	MM-19	18 + 21-05	[200-300]
018	Grond (AS3000)	MM-20	22-01 t/m 26-01	[0-50]
019	Grond (AS3000)	MM-21	22-02 t/m 26-02	[50-100]
020	Grond (AS3000)	MM-22	22+23+24-03+04	[100-200]

Paraaf : 





HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Analyserapport

Blad 13 van 26

Projectnaam Beurtvaartstraat-Wiepkingstraat Apeldoorn
Projectnummer 2007764
Rapportnummer 11265475 - 1

Orderdatum 08-01-2008
Startdatum 08-01-2008
Rapportagedatum 14-01-2008

Monster beschrijvingen

016	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
017	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
018	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
019	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
020	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

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

Paraaf :



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Analyserapport

Blad 14 van 26

Projectnaam Beurtvaartstraat-Wiepkingstraat Apeldoorn
Projectnummer 2007764
Rapportnummer 11265475 - 1

Orderdatum 08-01-2008
Startdatum 08-01-2008
Rapportagedatum 14-01-2008

Analyse	Eenheid	Q	021	022	023	024	025
droge stof	gew.-%	S	80.7	94.2	88.6	92.6	81.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
METALEN							
arsen	mg/kgds	S	<5	6.2	6.5	<5	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
chromium	mg/kgds	S	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	S	<10	<10	16	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15	0.20	0.20	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	<20	22	32	<20	<20
nikkel	mg/kgds	S	<5	5.5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.02	<0.01	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	0.02	0.03	0.07	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	0.03	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.20	0.14	0.16	0.05	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.09	0.04	0.05	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.41	0.34	0.32	0.09	0.02
pyreen	mg/kgds	Q	0.40	0.27	0.33	0.08	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.24	0.20	0.20	0.05	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.23	0.17	0.16	0.05	<0.01
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.31	0.24	0.23	0.07	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.14	0.10	0.10	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.31	0.19	0.19	0.05	0.01
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	0.05	0.04	0.05	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.29	0.15	0.15	0.04	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.28	0.13	0.15	0.05	0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	2.2 ¹⁾	1.5 ¹⁾	1.5 ¹⁾	0.43 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.2 ²⁾	1.5 ²⁾	1.5 ²⁾	0.44 ²⁾	0.09 ²⁾
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	3.0	2.1	2.2	0.58	<0.32
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	3.0	2.1	2.2	0.64	<0.3
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
021	Grond (AS3000)	MM-23 22-05+23-06 [200~300]
022	Grond (AS3000)	MM-24 27-01 t/m 29-01 [0-50]
023	Grond (AS3000)	MM-25 27-02 t/m 29-02 [50-100]
024	Grond (AS3000)	MM-26 28 t/m 30-03+04 [100-200]
025	Grond (AS3000)	MM-27 28-05 + 30-06 [200~300]

Paraaf :

[Handwritten signature]



AL CONTROL 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 INSCRIVUNG
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Analyserapport

Blad 15 van 26

Projectnaam Beurtvaartstraat-Wiepkingsstraat Apeldoorn
Projectnummer 2007764
Rapportnummer 11265475 - 1

Orderdatum 08-01-2008
Startdatum 08-01-2008
Rapportagedatum 14-01-2008

Analyse	Eenheid	Q	021	022	023	024	025
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
021	Grond (AS3000)	MM-23	22-05+23-06	[200-300]	
022	Grond (AS3000)	MM-24	27-01 t/m 29-01	[0-50]	
023	Grond (AS3000)	MM-25	27-02 t/m 29-02	[50-100]	
024	Grond (AS3000)	MM-26	28 t/m 30-03+04	[100-200]	
025	Grond (AS3000)	MM-27	28-05 + 30-06	[200-300]	

Paraaf :



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Analyserapport

Blad 16 van 26

Projectnaam Beurtvaartstraat-Wiepkingstraat Apeldoorn
Projectnummer 2007764
Rapportnummer 11265475 - 1

Orderdatum 08-01-2008
Startdatum 08-01-2008
Rapportagedatum 14-01-2008

Monster beschrijvingen

021	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
022	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
023	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
024	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
025	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

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



Projectnaam Beurtvaartstraat-Wiepingstraat Apeldoorn
Projectnummer 2007764
Rapportnummer 11265475 - 1

Orderdatum 08-01-2008
Startdatum 08-01-2008
Rapportagedatum 14-01-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chromium	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenafteen	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010
cyanide (totaal)	Grond (AS3000)	Conform AS3040, NEN-ISO 17380

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y0983717	08-01-2008	08-01-2008	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Projectnaam Beurtvaartstraat-Wiepkingsstraat Apeldoorn
Projectnummer 2007764
Rapportnummer 11265475 - 1

Orderdatum 08-01-2008
Startdatum 08-01-2008
Rapportagedatum 14-01-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	Y0983722	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
001	Y0983736	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
001	Y0983738	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
001	Y0983740	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
001	Y0983742	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
001	Y0983747	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
001	Y0983749	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y0983731	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y0983737	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y0983745	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y0983717	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y0983742	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y0983747	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y0983749	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y0983739	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y0983751	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y0983972	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y0984108	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y0984111	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y0984190	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y0984272	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	Y0983983	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	Y0984096	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	Y0984098	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	Y0984270	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	Y0984273	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
007	Y0984068	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
007	Y0984106	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
007	Y0984240	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
007	Y0984265	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
008	Y0984112	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
008	Y0984195	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
009	Y0917184	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
009	Y0984018	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
009	Y0984114	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
009	Y0984527	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum

Paraaf : 





Projectnaam Beurtvaartstraat-Wiepkingsstraat Apeldoorn
Projectnummer 2007764
Rapportnummer 11265475 - 1

Orderdatum 08-01-2008
Startdatum 08-01-2008
Rapportagedatum 14-01-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
009	Y0984531	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
009	Y0984538	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
010	Y0917176	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
010	Y0984085	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
010	Y0984118	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
010	Y0984530	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
010	Y0984534	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
010	Y0984537	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
011	Y0917161	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
011	Y0917173	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
011	Y0984090	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
011	Y0984099	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
011	Y0984532	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
011	Y0984540	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
012	Y0917194	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
012	Y0984119	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
012	Y0984541	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
013	Y0984165	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
013	Y0984171	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
013	Y0984186	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
013	Y0984197	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
013	Y0984204	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
013	Y0984223	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
014	Y0984164	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
014	Y0984187	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
014	Y0984192	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
014	Y0984205	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
014	Y0984209	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
014	Y0984218	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
015	Y0984155	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
015	Y0984183	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
015	Y0984191	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
015	Y0984193	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
015	Y0984194	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
015	Y0984199	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
016	Y0984522	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Projectnaam Beurtvaartstraat-Wiepkingstraat Apeldoorn
Projectnummer 2007764
Rapportnummer 11265475 - 1

Orderdatum 08-01-2008
Startdatum 08-01-2008
Rapportagedatum 14-01-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
016	Y0984528	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
017	Y0984208	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
017	Y0984215	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
018	Y0917245	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
018	Y0917247	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
018	Y0917253	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
018	Y0917261	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
018	Y0984360	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
019	Y0917227	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
019	Y0917246	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
019	Y0917251	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
019	Y0917259	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
019	Y0984363	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
020	Y0917244	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
020	Y0917254	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
020	Y0917256	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
020	Y0917260	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
020	Y0984361	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
020	Y0984366	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
021	Y0917264	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
021	Y0984353	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
022	Y0984198	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
022	Y0984288	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
022	Y0984356	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
023	Y0984256	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
023	Y0984264	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
023	Y0984352	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
024	Y0984261	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
024	Y0984271	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
024	Y0984277	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
024	Y0984282	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
024	Y0984295	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
024	Y0984351	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
025	Y0984275	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
025	Y0984341	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Analyserapport

Blad 21 van 26

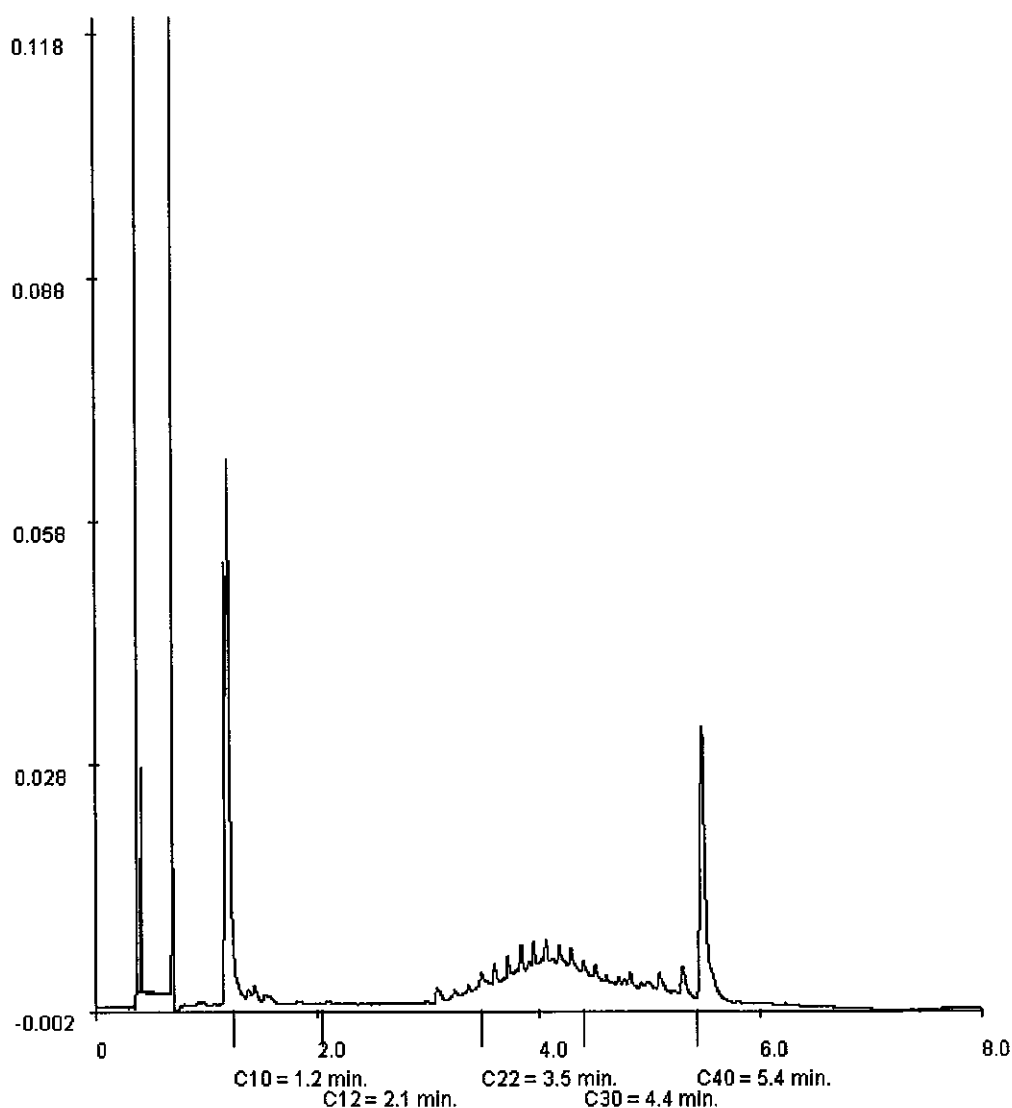
Projectnaam Beurtvaartstraat-Wiepkingstraat Apeldoorn
Projectnummer 2007764
Rapportnummer 11265475 - 1

Orderdatum 08-01-2008
Startdatum 08-01-2008
Rapportagedatum 14-01-2008

Monsternummer: 003
Monster beschrijving MM-05 1+2+4-03+04 [100-200]

Karakterisering naar alkaantraject

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



Paraaf :



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Analyserapport

Blad 22 van 26

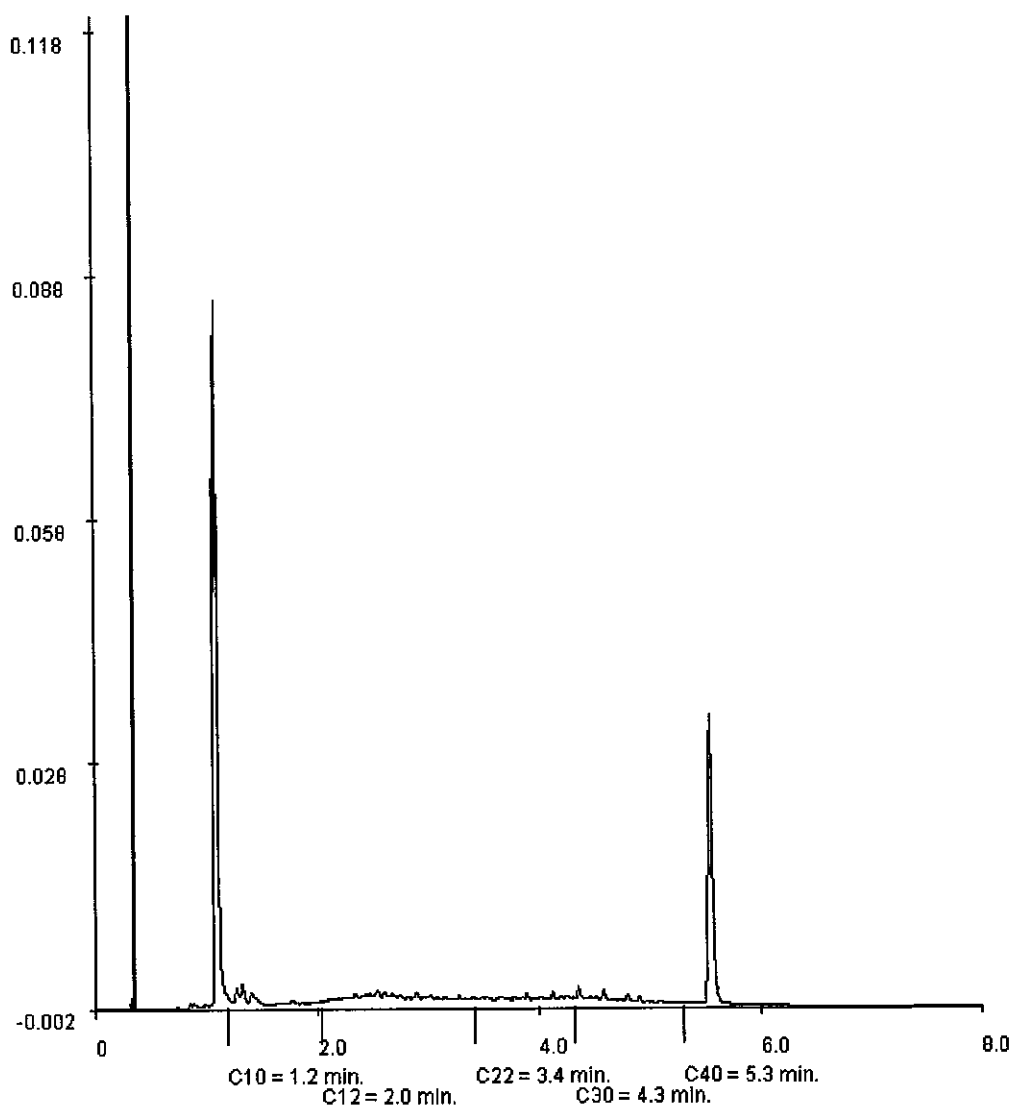
Projectnaam Beurtvaartstraat-Wiepkingsstraat Apeldoorn
Projectnummer 2007764
Rapportnummer 11265475 - 1

Orderdatum 08-01-2008
Startdatum 08-01-2008
Rapportagedatum 14-01-2008

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen MM-09 6+9-03+04 [100-200]

Karakterisering naar alkaantraject

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



Paraaf : 



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Analysrapport

Blad 23 van 26

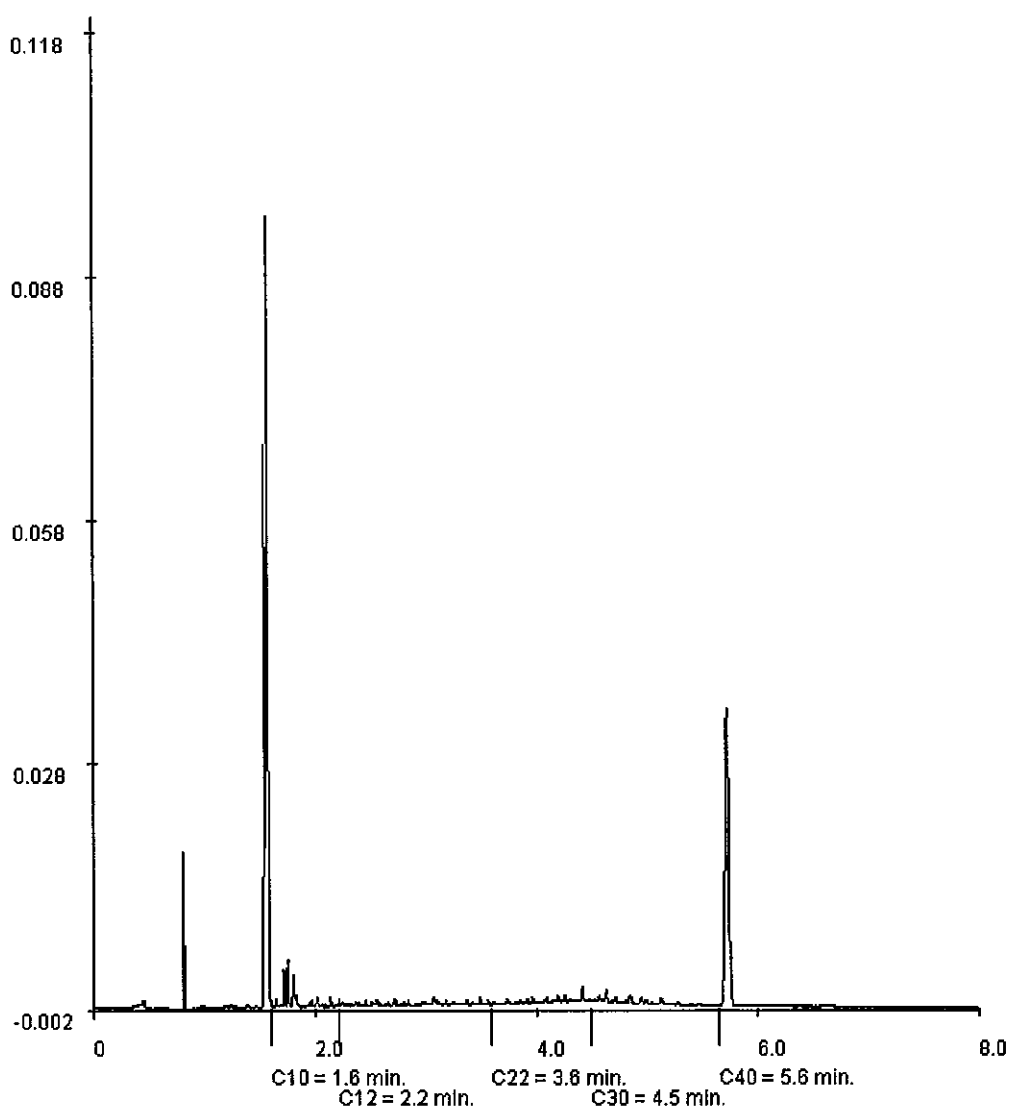
Projectnaam Beurtvaartstraat-Wiepkingstraat Apeldoorn
Projectnummer 2007764
Rapportnummer 11265475 - 1

Orderdatum 08-01-2008
Startdatum 08-01-2008
Rapportagedatum 14-01-2008

Monsternummer: 014
Monster beschrijvingen MM-16 16-02 t/m 21-02 [50-100]

Karakterisering naar alkaantraject

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



Paraaf :



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Analyserapport

Blad 24 van 26

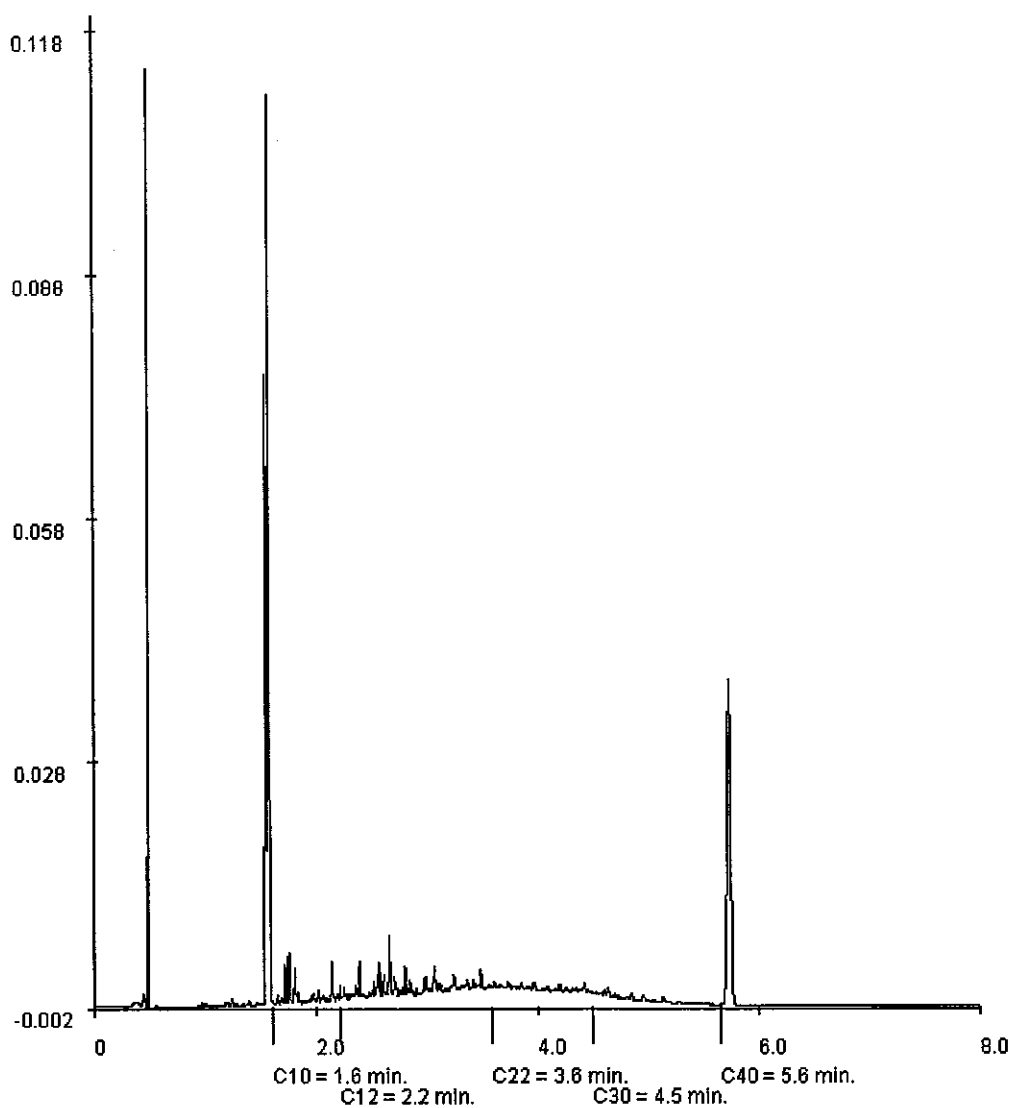
Projectnaam Beurtvaartstraat-Wiepkingsstraat Apeldoorn
Projectnummer 2007764
Rapportnummer 11265475 - 1

Orderdatum 08-01-2008
Startdatum 08-01-2008
Rapportagedatum 14-01-2008

Monsternummer: 016
Monster beschrijvingen MM-18 16-06+16-07 [250-350]

Karakterisering naar alkaantraject

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



Paraaf :



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Analysrapport

Blad 25 van 26

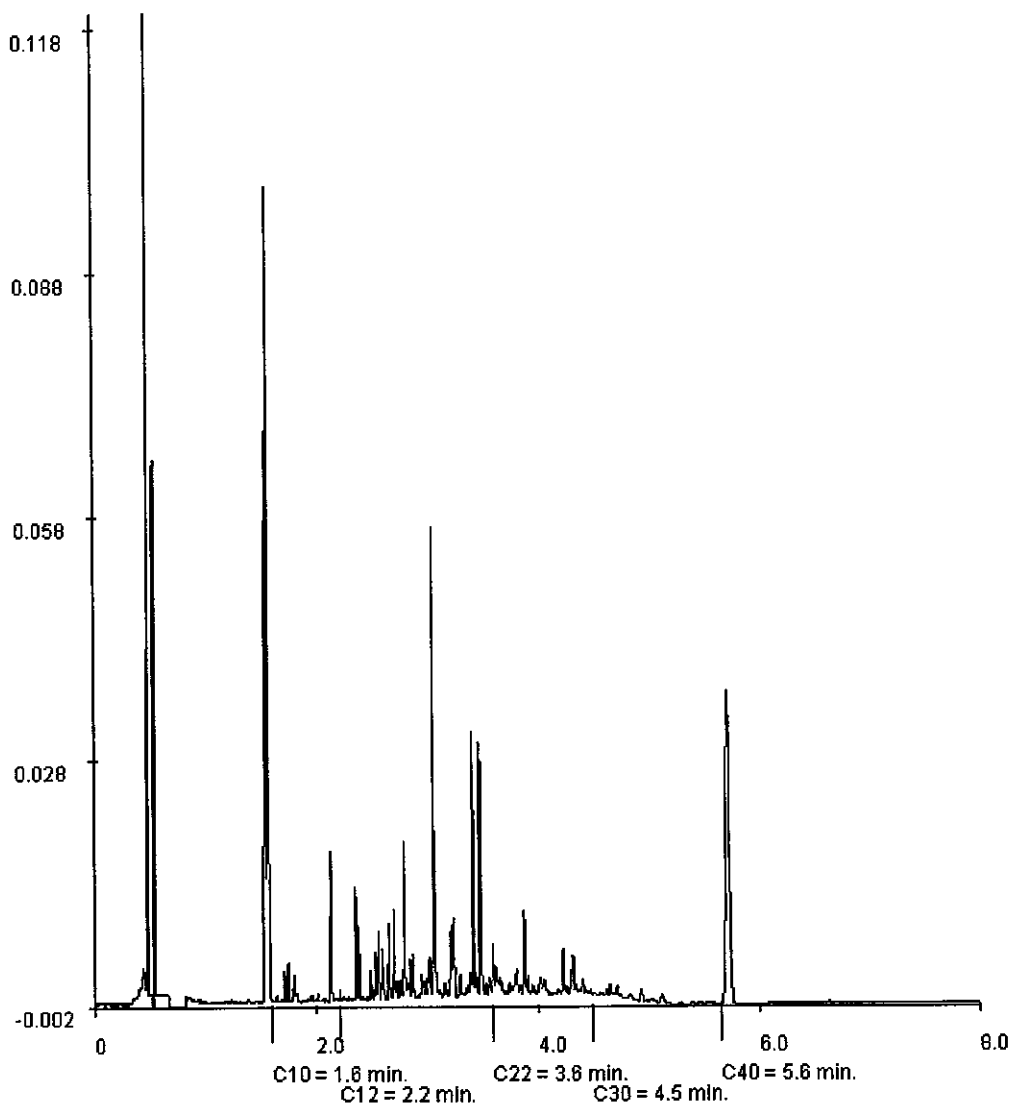
Projectnaam Beurtvaartstraat-Wiepkingsstraat Apeldoorn
Projectnummer 2007764
Rapportnummer 11265475 - 1

Orderdatum 08-01-2008
Startdatum 08-01-2008
Rapportagedatum 14-01-2008

Monsternummer: 018
Monster beschrijvingen MM-20 22-01 t/m 26-01 [0-50]

Karakterisering naar alkaantraject

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



Paraaf :



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Analyserapport

Blad 26 van 26

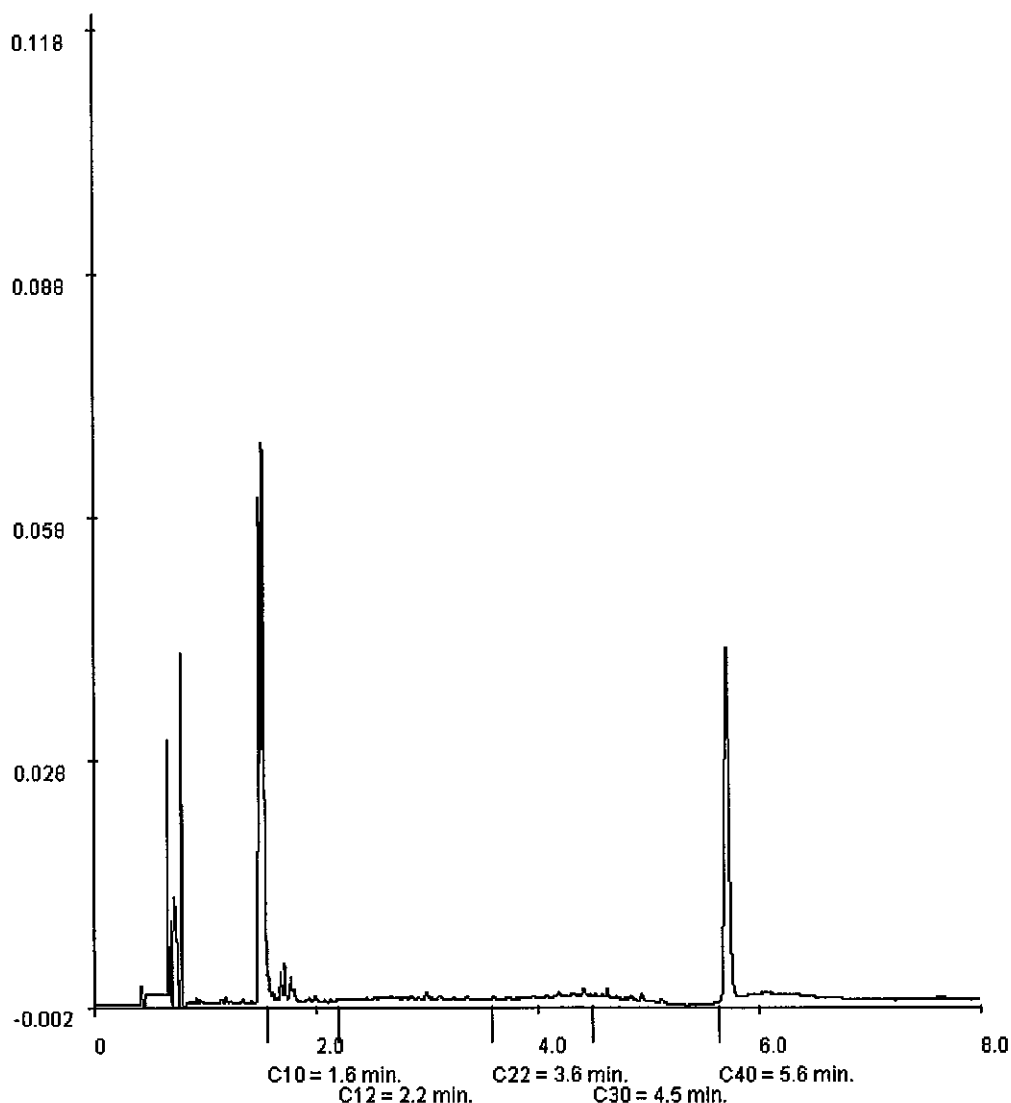
Projectnaam Beurtvaartstraat-Wiepkingstraat Apeldoorn
Projectnummer 2007764
Rapportnummer 11265475 - 1

Orderdatum 08-01-2008
Startdatum 08-01-2008
Rapportagedatum 14-01-2008

Monsternummer: 020
Monster beschrijvingen MM-22 22+23+24-03+04 [100-200]

Karakterisering naar alkaantraject

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



Paraaf :



Analysrapport

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

de heer W. Ogg

Postbus 253

8100 AG RAALTE

INGEKOMEN 22 JAN 2008

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : NEN Beurtvaartstraat Apeldoorn
Uw projectnummer : 2007764
ALcontrol rapportnummer : 11267774, versie nummer: 1

Hoogvliet, 21-01-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2007764. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

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



Analyserapport

Projectnaam NEN Beurtvaartstraat Apeldoorn
 Projectnummer 2007764
 Rapportnummer 11267774 - 1

Orderdatum 15-01-2008
 Startdatum 15-01-2008
 Rapportagedatum 21-01-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	93.5	89.9	91.5	91.6	94.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	0.06	<0.01	<0.01	0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	0.06	0.14	<0.02	<0.02	0.14
acenaftteen	mg/kgds	Q	<0.02	0.04	<0.02	<0.02	0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	0.05	0.17	<0.02	<0.02	0.04
fenantreen	mg/kgds	S	0.21	0.80	0.06	0.10	0.13
antraceen	mg/kgds	S	0.13	0.25	0.02	0.03	0.16
fluoranteen	mg/kgds	S	0.65	1.2	0.11	0.19	0.96
pyreen	mg/kgds	Q	0.52	0.93	0.10	0.16	0.78
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.37	0.58	0.06	0.09	0.60
chryseen	mg/kgds	S	0.28	0.51	0.06	0.09	0.45
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.38	0.67	0.09	0.13	0.61
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.17	0.29	0.04	0.06	0.27
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.29	0.48	0.06	0.11	0.52
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	0.06	0.10	<0.02	0.03	0.10
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.20	0.34	0.07	0.10	0.30
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.21	0.37	0.06	0.10	0.33
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	2.5 ¹⁾	4.8 ¹⁾	0.53 ¹⁾	0.86 ¹⁾	3.7 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.5 ²⁾	4.8 ²⁾	0.54 ²⁾	0.87 ²⁾	3.7 ²⁾
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	3.6	6.9	0.72	1.2	5.4
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	3.6	6.9	0.78	1.2	5.4

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	6-03 (100-150)
002	Grond (AS3000)	6-04 (150-200)
003	Grond (AS3000)	9-03 (100-150)
004	Grond (AS3000)	9-04 (150-200)
005	Grond (AS3000)	16-02 (50-100)

Paraaf : 



Projectnaam NEN Beurtvaartstraat Apeldoorn
Projectnummer 2007764
Rapportnummer 11267774 - 1

Orderdatum 15-01-2008
Startdatum 15-01-2008
Rapportagedatum 21-01-2008

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|---|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam NEN Beurtvaartstraat Apeldoorn
Projectnummer 2007764
Rapportnummer 11267774 - 1

Orderdatum 15-01-2008
Startdatum 15-01-2008
Rapportagedatum 21-01-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	93.0	89.8	91.2	91.4	94.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	0.09	0.49	0.03	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	0.98	0.09	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	0.19	0.29	0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	0.17	0.86	0.05	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.13	0.82	3.6	0.32	0.05
antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.26	2.1	0.15	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.28	0.72	8.3	0.85	0.16
pyreen	mg/kgds	Q	0.23	0.61	6.6	0.74	0.14
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.16	0.28	4.9	0.53	0.09
chryseen	mg/kgds	S	0.14	0.24	3.7	0.43	0.08
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.21	0.27	5.0	0.61	0.15
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.12	2.2	0.27	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.14	0.22	4.1	0.50	0.10
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	0.03	0.04	0.84	0.10	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.11	0.14	2.2	0.33	0.09
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.12	0.15	2.5	0.35	0.09
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	1.2 ¹⁾	3.0 ¹⁾	34 ¹⁾	3.8 ¹⁾	0.74 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.2 ²⁾	3.0 ²⁾	34 ²⁾	3.8 ²⁾	0.75 ²⁾
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	1.7	4.3	49	5.4	1.1
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	1.8	4.3	49	5.4	1.1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	17-02 (50-100)
007	Grond (AS3000)	18-02 (50-100)
008	Grond (AS3000)	19-02 (50-100)
009	Grond (AS3000)	20-02 (50-100)
010	Grond (AS3000)	21-02 (50-100)

Paraaf :



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer W. Ogg

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam NEN Beurtvaartstraat Apeldoorn
Projectnummer 2007764
Rapportnummer 11267774 - 1

Orderdatum 15-01-2008
Startdatum 15-01-2008
Rapportagedatum 21-01-2008

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam NEN Beurtvaartstraat Apeldoorn
 Projectnummer 2007764
 Rapportnummer 11267774 - 1

Orderdatum 15-01-2008
 Startdatum 15-01-2008
 Rapportagedatum 21-01-2008

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
droge stof	gew.-%	S	92.7	92.2	91.8	92.5	94.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.01	0.01	0.03
acenaftylen	mg/kgds	Q	0.12	0.04	0.07	0.02	0.15
acenaftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	0.03
fluoreen	mg/kgds	Q	0.12	<0.02	0.04	<0.02	0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.55	0.05	0.33	0.13	0.12
antraceen	mg/kgds	S	0.25	0.03	0.09	0.04	0.08
fluoranteen	mg/kgds	S	0.76	0.18	0.67	0.31	0.43
pyreen	mg/kgds	Q	0.61	0.19	0.61	0.26	0.38
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.42	0.13	0.36	0.17	0.35
chryseen	mg/kgds	S	0.34	0.10	0.33	0.15	0.29
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.40	0.24	0.46	0.23	0.45
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.17	0.10	0.20	0.10	0.20
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.34	0.17	0.36	0.18	0.39
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	0.06	0.03	0.07	0.04	0.08
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.20	0.12	0.25	0.14	0.26
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.22	0.12	0.26	0.14	0.27
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	3.3 ¹⁾	1.0 ¹⁾	2.9 ¹⁾	1.4 ¹⁾	2.4 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.3 ²⁾	1.0 ²⁾	2.9 ²⁾	1.4 ²⁾	2.4 ²⁾
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	4.6	1.5	4.1	1.9	3.5
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	4.6	1.5	4.1	2.0	3.5

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	22-01 (0-50)
012	Grond (AS3000)	23-01 (0-50)
013	Grond (AS3000)	24-01 (0-50)
014	Grond (AS3000)	25-01 (0-50)
015	Grond (AS3000)	26-01 (0-50)

Paraaf :

[Handwritten signature]



Projectnaam NEN Beurtvaartstraat Apeldoorn
Projectnummer 2007764
Rapportnummer 11267774 - 1

Orderdatum 15-01-2008
Startdatum 15-01-2008
Rapportagedatum 21-01-2008

Monster beschrijvingen

011	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
012	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
013	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
014	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
015	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam NEN Beurtvaartstraat Apeldoorn
Projectnummer 2007764
Rapportnummer 11267774 - 1

Orderdatum 15-01-2008
Startdatum 15-01-2008
Rapportagedatum 21-01-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenafteen	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0984265	08-01-2008	08-01-2008	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y0984240	08-01-2008	08-01-2008	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y0984068	08-01-2008	08-01-2008	ALC201 Theoretische monsternamedatum
004	Y0984106	08-01-2008	08-01-2008	ALC201 Theoretische monsternamedatum
005	Y0984187	08-01-2008	08-01-2008	ALC201 Theoretische monsternamedatum
006	Y0984192	08-01-2008	08-01-2008	ALC201 Theoretische monsternamedatum
007	Y0984218	08-01-2008	08-01-2008	ALC201 Theoretische monsternamedatum
008	Y0984209	08-01-2008	08-01-2008	ALC201 Theoretische monsternamedatum
009	Y0984205	08-01-2008	08-01-2008	ALC201 Theoretische monsternamedatum
010	Y0984164	08-01-2008	08-01-2008	ALC201 Theoretische monsternamedatum
011	Y0917261	08-01-2008	08-01-2008	ALC201 Theoretische monsternamedatum
012	Y0984360	08-01-2008	08-01-2008	ALC201 Theoretische monsternamedatum
013	Y0917245	08-01-2008	08-01-2008	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :

[Handwritten signature]



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer W. Ogg

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam NEN Beurtvaartstraat Apeldoorn
Projectnummer 2007764
Rapportnummer 11267774 - 1

Orderdatum 15-01-2008
Startdatum 15-01-2008
Rapportagedatum 21-01-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
014	Y0917247	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
015	Y0917253	08-01-2008	08-01-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Analyserapport

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

de heer W. Ogg

Postbus 253

8100 AG RAALTE

INGEKOMEN 19 JAN 2008
Blad 1 van 4

Uw projectnaam : NEN Beurtvaartstraat Apeldoorn
Uw projectnummer : 2007764
ALcontrol rapportnummer : 11267970, versie nummer: 1

Hoogvliet, 17-01-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2007764. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

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



Projectnaam NEN Beurtvaartstraat Apeldoorn
Projectnummer 2007764
Rapportnummer 11267970 - 1

Orderdatum 15-01-2008
Startdatum 15-01-2008
Rapportagedatum 17-01-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	84.1	86.9	87.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.54
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.05
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.13
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.32
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	1.0
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.03	7.7
pyreen	mg/kgds	Q	0.05	0.03	6.8
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.01	3.3
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.01	2.2
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	3.8
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	1.6
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	3.5
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.58
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.01	2.6
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.01	2.7
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.19 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	25 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ²⁾	0.13 ²⁾	25 ²⁾
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.32	<0.32	37
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	0.34	<0.3	37

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	10-05 (200-300)
002	Grond (AS3000)	12-05 (200-300)
003	Grond (AS3000)	15-05 (200-300)

Paraaf :

[Handwritten signature]



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer W. Ogg

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam NEN Beurtvaartstraat Apeldoorn
Projectnummer 2007764
Rapportnummer 11267970 - 1

Orderdatum 15-01-2008
Startdatum 15-01-2008
Rapportagedatum 17-01-2008

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer W. Ogg

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam NEN Beurtvaartstraat Apeldoorn
Projectnummer 2007764
Rapportnummer 11267970 - 1

Orderdatum 15-01-2008
Startdatum 15-01-2008
Rapportagedatum 17-01-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenafteen	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0984119	08-01-2008	08-01-2008	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y0917194	08-01-2008	08-01-2008	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y0984541	08-01-2008	08-01-2008	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :

[Handwritten signature]



Analyserapport

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

de heer W. Ogg

Postbus 253

8100 AG RAALTE

INGEKOMEN 23 JAN 2008

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : NEN Beurtvaartstraat Apeldoorn
Uw projectnummer : 2007764
ALcontrol rapportnummer : 11267971, versie nummer: 1

Hoogvliet, 22-01-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2007764. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

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



Projectnaam NEN Beurtvaartstraat Apeldoorn
Projectnummer 2007764
Rapportnummer 11267971 - 1

Orderdatum 15-01-2008
Startdatum 15-01-2008
Rapportagedatum 22-01-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
arsen	µg/l	S	17	56	18
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8
chrom	µg/l	S	2.9	<1	<1
koper	µg/l	S	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60	<60
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
cyanide (totaal)	µg/l	S		160	
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	1.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	0.36	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen	µg/l	S	<0.3	1.5	<0.3
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.8	3.3	0.8
totaal BTEX	µg/l		<1	3.1	<1
naftaleen	µg/l	S	<0.2	76	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
CHLOORBENZENEN					
monochloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
som dichloorbenzenen	µg/l	S	<1.8	<1.8	<1.8
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.3	0.81	1.3

MINERALE OLIE

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb 6
002	Grondwater (AS3000)	Pb 16
003	Grondwater (AS3000)	Pb 23

Paraaf :



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer W. Ogg

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam NEN Beurtvaartstraat Apeldoorn
Projectnummer 2007764
Rapportnummer 11267971 - 1

Orderdatum 15-01-2008
Startdatum 15-01-2008
Rapportagedatum 22-01-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
fractie C10 - C12	µg/l		<25	80	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	180	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	270	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb 6
002	Grondwater (AS3000)	Pb 16
003	Grondwater (AS3000)	Pb 23

Paraaf :



Projectnaam NEN Beurtvaartstraat Apeldoorn
Projectnummer 2007764
Rapportnummer 11267971 - 1

Orderdatum 15-01-2008
Startdatum 15-01-2008
Rapportagedatum 22-01-2008

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|---|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |

Paraaf :



Projectnaam NEN Beurtvaartstraat Apeldoorn
Projectnummer 2007764
Rapportnummer 11267971 - 1

Orderdatum 15-01-2008
Startdatum 15-01-2008
Rapportagedatum 22-01-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chrom	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylene	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110
cyanide (totaal)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3140 en conform NEN-EN-ISO 14403

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	B0807159	15-01-2008	15-01-2008	ALC204 Theoretische monsternamedatum
001	G5632305	15-01-2008	15-01-2008	ALC236 Theoretische monsternamedatum
002	B0807167	15-01-2008	15-01-2008	ALC204 Theoretische monsternamedatum
002	G0111675	15-01-2008	15-01-2008	ALC231 Theoretische monsternamedatum
002	G5632313	15-01-2008	15-01-2008	ALC236 Theoretische monsternamedatum
003	B0807155	15-01-2008	15-01-2008	ALC204 Theoretische monsternamedatum
003	G5632296	15-01-2008	15-01-2008	ALC236 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer W. Ogg

Analyserapport

Blad 6 van 6

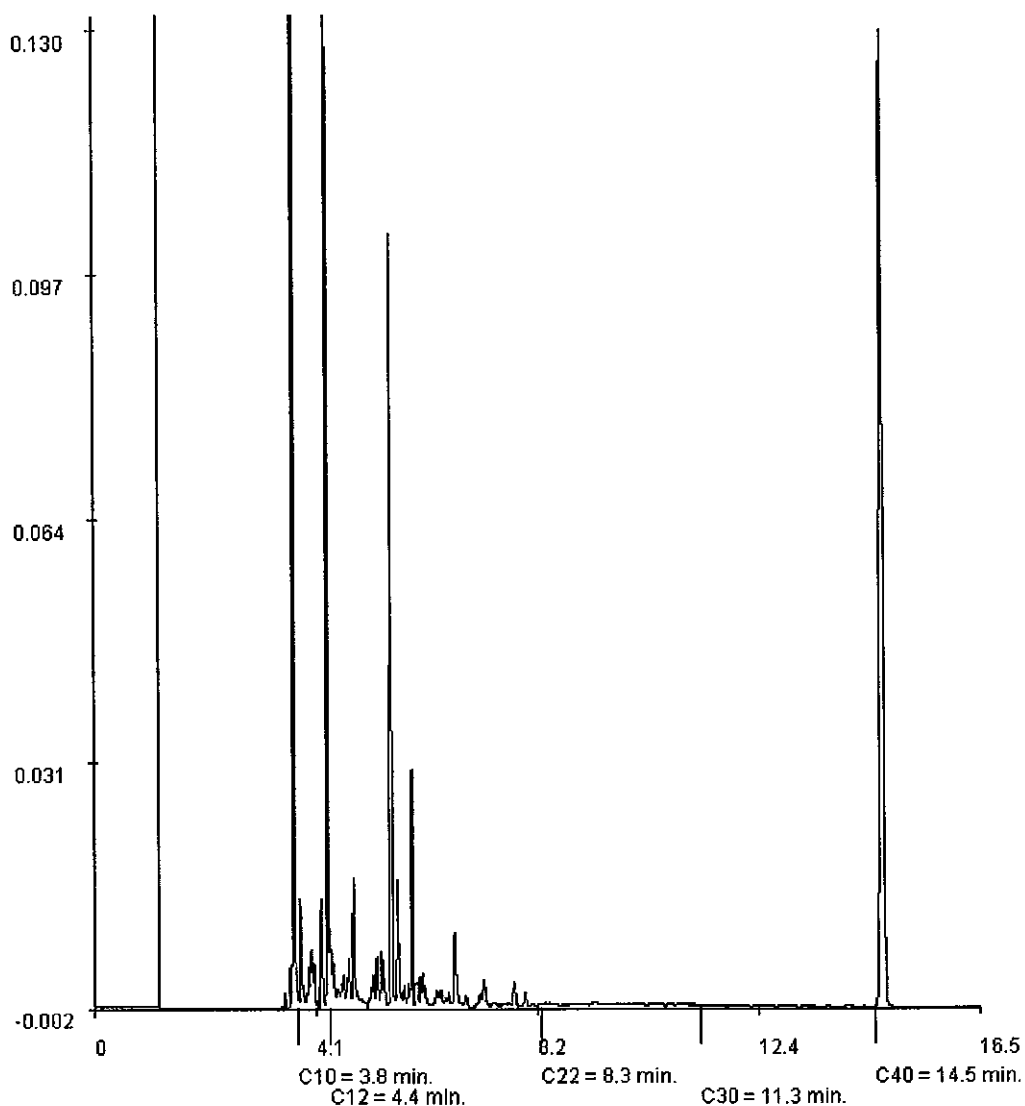
Projectnaam NEN Beurtvaartstraat Apeldoorn
Projectnummer 2007764
Rapportnummer 11267971 - 1

Orderdatum 15-01-2008
Startdatum 15-01-2008
Rapportagedatum 22-01-2008

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen Pb 16

Karakterisering naar alkaantraject

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



Paraaf : 



Analyserapport

INGEKOMEN 19 JAN 2008

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

de heer W. Ogg

Postbus 253

8100 AG RAALTE

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : NEN Beurtvaartstraat Apeldoorn

Uw projectnummer : 2007764

ALcontrol rapportnummer : 11267972, versie nummer: 1

Hoogvliet, 18-01-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2007764. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

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



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer W. Ogg

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam NEN Beurtvaartstraat Apeldoorn
Projectnummer 2007764
Rapportnummer 11267972 - 1

Orderdatum 15-01-2008
Startdatum 15-01-2008
Rapportagedatum 18-01-2008

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

METALEN

arseen	µg/l	S	<10
cadmium	µg/l	S	<0.8
chrom	µg/l	S	<1
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

ANORGANISCHE VERBINDINGEN

cyanide (totaal)	µg/l	S	690
------------------	------	---	-----

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<40 ¹⁾
tolueen	µg/l	S	89
ethylbenzeen	µg/l	S	62
xylenen	µg/l	S	300
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		<480 ²⁾
totaal BTEX	µg/l		<500 ²⁾
naftaleen	µg/l	S	1500

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<120 ¹⁾
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<20 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<20 ¹⁾
tetrachloormethaan	µg/l	S	<20 ¹⁾
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<20 ¹⁾
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<20 ¹⁾
trichlooretheen	µg/l	S	<120 ¹⁾
chloroform	µg/l	S	<120 ¹⁾

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	µg/l	S	<120 ¹⁾
som dichloorbenzenen	µg/l	S	<1.8
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.3

MINERALE OLIE

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb 36

Paraaf :



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer W. Ogg

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam NEN Beurtvaartstraat Apeldoorn
Projectnummer 2007764
Rapportnummer 11267972 - 1

Orderdatum 15-01-2008
Startdatum 15-01-2008
Rapportagedatum 18-01-2008

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C10 - C12	µg/l		1900
fractie C12 - C22	µg/l		2200
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	4100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb 36

Paraaf :



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer W. Ogg

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam NEN Beurtvaartstraat Apeldoorn
Projectnummer 2007764
Rapportnummer 11267972 - 1

Orderdatum 15-01-2008
Startdatum 15-01-2008
Rapportagedatum 18-01-2008

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 2 Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. met noodzakelijke verdunning.



Projectnaam NEN Beurtvaartstraat Apeldoorn
Projectnummer 2007764
Rapportnummer 11267972 - 1

Orderdatum 15-01-2008
Startdatum 15-01-2008
Rapportagedatum 18-01-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chrom	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
cyanide (totaal)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3140 en conform NEN-EN-ISO 14403
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0807160	15-01-2008	15-01-2008	ALC204 Theoretische monsternamedatum
001	G0111658	15-01-2008	15-01-2008	ALC231 Theoretische monsternamedatum
001	G5632290	15-01-2008	15-01-2008	ALC236 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer W. Ogg

Analyserapport

Blad 6 van 6

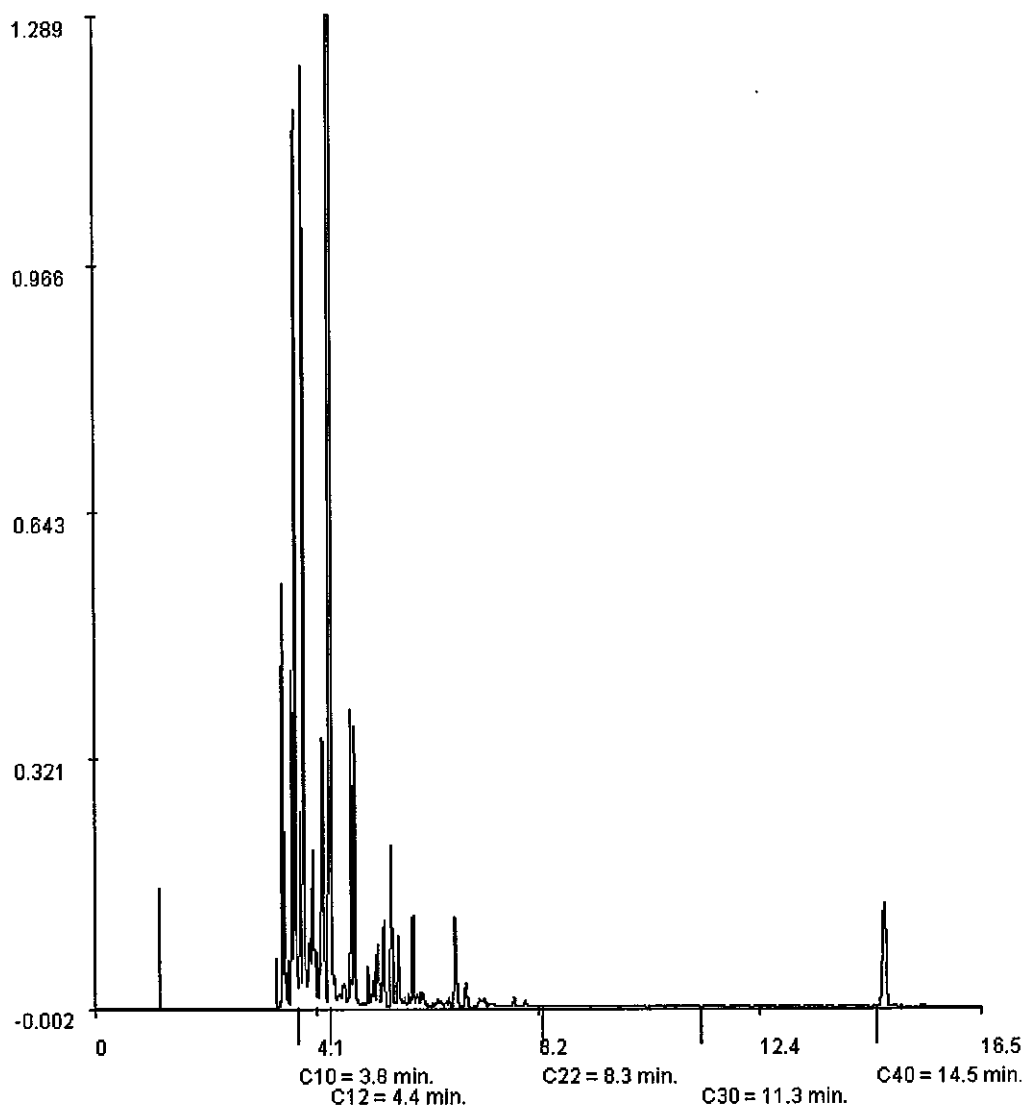
Projectnaam NEN Beurtvaartstraat Apeldoorn
Projectnummer 2007764
Rapportnummer 11267972 - 1

Orderdatum 15-01-2008
Startdatum 15-01-2008
Rapportagedatum 18-01-2008

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen Pb 36

Karakterisering naar alkaantraject

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



Paraaf : 



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	Hunneman Milieu-Advies B.V.	Opdrachtcode	V080100095
Contactpersoon	Dhr. W. Ogg	Datum opdracht	09-01-2008
Adres	Spitsstraat 11	Datum rapportage	15-01-2008
Postcode en plaats	8102 HW Raalte	Pagina	1 van 1
Project	2007.764: Beurtvaartstraat Apeldoorn		

Monster

Monstercode	A080100095	Datum ontvangst	09-01-2008
Naam	RE2	Datum monstername	--
Monstersoort	Grond	Soort materiaal	--
Omschrijving materiaal	--	Hechtgebonden	Nee
Analyse methode	NEN 5707 (Q)	Monstername door	Opdrachtgever
Datum analyse	14-01-2008		
Opmerking			

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

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	Totaal
Zeven van grond (g)	0	340	425	430	465	4095	6165	11920
Verdacht materiaal (g)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0128	0,0000	0,0000		0,0128
Percentage chrysotiel (%)	0,0	0,0	0,0	80,0	0,0	0,0		
Gewicht chrysotiel (mg)	0	0	0	10	0	0		10
Percentage amosiet (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Gewicht amosiet (mg)	0	0	0	0	0	0		0
Percentage crocidoliet (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Gewicht crocidoliet (mg)	0	0	0	0	0	0		0
Aantal deeltjes* (stuk)	-	-	-	1	-	-		1
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	

* Aantal deeltjes in afgezochte deel van de fractie.

** Van de zeef fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze fractie bevat geen asbestverdachte vezels.

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	92,6						%
Massa monster (veldnat)	12,9						kg
Chrysotiel (serpentiin)	0,8		0,3		5,1		mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.		-		-		mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.		-		-		mg/kg ds
Totaal serpentiin	0,8	0,8	0,3	0,3	5,1	5,1	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	0,8	0,3	0,3	5,1	5,1	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar.

Conclusie en/of opmerkingen bij monster: A080100095

Het aangeboden monster bevat 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.



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	Hunneman Milieu-Advies B.V.	Opdrachtcode	V080100096
Contactpersoon	Dhr. W. Ogg	Datum opdracht	09-01-2008
Adres	Spitsstraat 11	Datum rapportage	15-01-2008
Postcode en plaats	8102 HW Raalte	Pagina	1 van 1
Project	2007.764: Beurtvaartstraat Apeldoorn		

Monster

Monstercode	A080100096	Datum ontvangst	09-01-2008
Naam	RE3	Datum monsternamen	--
Monstersoort	Grond	Soort materiaal	--
Omschrijving materiaal	--	Hechtgebonden	Nee
Analyse methode	NEN 5707 (Q)	Monsternamen door	Opdrachtgever
Datum analyse	14-01-2008		
Opmerking			

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

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	Totaal
Zeven van grond (g)	0	315	315	300	300	2430	5475	9135
Verdacht materiaal (g)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0028	0,0060	0,0000		0,0088
Percentage chrysotiel (%)	0,0	0,0	0,0	80,0	22,5	0,0		
Gewicht chrysotiel (mg)	0	0	0	2	1	0		3
Percentage amosiet (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Gewicht amosiet (mg)	0	0	0	0	0	0		0
Percentage crocidoliet (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	0,0		
Gewicht crocidoliet (mg)	0	0	0	0	0	0		0
Aantal deeltjes* (stuk)	-	-	-	1	1	-		2
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	

* Aantal deeltjes in afgezochte deel van de fractie.

** Van de zeef fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze fractie bevat geen asbestverdachte vezels.

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	89,3						%
Massa monster (veldnat)	10,2						kg
Chrysotiel (serpentiin)	0,3		0,1		3,2		mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.		-		-		mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	0,0		0,0		0,2		mg/kg ds
Totaal serpentiin	0,3	0,3	0,1	0,1	3,2	3,2	mg/kg ds
Totaal amfibool	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	2,0	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	0,3	0,1	0,1	3,3	5,2	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar.

Conclusie en/of opmerkingen bij monster: A080100096

Het aangeboden monster bevat asbest.

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

C.O. Jager

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.



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	Hunneman Milieu-Advies B.V.	Opdrachtcode	V080100097
Contactpersoon	Dhr. W. Ogg	Datum opdracht	09-01-2008
Adres	Spitsstraat 11	Datum rapportage	15-01-2008
Postcode en plaats	8102 HW Raalte	Pagina	1 van 1
Project	2007.764: Beurtvaartstraat Apeldoorn		

Monster

Monstercode	A080100097	Datum ontvangst	09-01-2008
Naam	RE4	Datum monsternamen	--
Monstersoort	Grond	Soort materiaal	--
Omschrijving materiaal	--	Hechtgebonden	n.v.t.
Analyse methode	NEN 5707 (Q)	Monsternamen door	Opdrachtgever
Datum analyse	15-01-2008		
Opmerking			

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

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	Totaal
Zeven van grond (g)	0	345	365	360	350	3365	6215	11000
Verdacht materiaal (g)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		0,0000
Percentage chrysotiel (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Gewicht chrysotiel (mg)	0	0	0	0	0	0		0
Percentage amosiet (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Gewicht amosiet (mg)	0	0	0	0	0	0		0
Percentage crocidoliet (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Gewicht crocidoliet (mg)	0	0	0	0	0	0		0
Aantal deeltjes* (stuk)	-	-	-	-	-	-		-
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	

* Aantal deeltjes in afgezochte deel van de fractie.

** Van de zeef fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze fractie bevat geen asbestverdachte vezels.

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens	Bovengrens	Gemeten	Gewogen	
			Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	91,8						%
Massa monster (veldnat)	12,0						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.		-		-		mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.		-		-		mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.		-		-		mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	0,0	0,0	0,0	2,1	2,1	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar.

Conclusie en/of opmerkingen bij monster: A080100097

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.



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

BIJLAGE 4

Toetsingstabel standaardbodem

Toetsingstabel standaard bodem

Bron: Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering
(Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39)

Tabel 1: Streefwaarden en interventiewaarden

Parameter	grond/sediment (mg/kg d.s.)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
I Zware metalen¹⁵				
antimoon	3	15	-	20
arsen	29	55	10	60
barium	160	625	50	625
cadmium	0,8	12	0,4	6
chrom	100	380	1	30
cobalt	9	240	20	100
koper	36	190	15	75
kwik	0,3	10	0,05	0,3
lood	85	530	15	75
molybdeen	3	200	5	300
nikkel	35	210	15	75
zink	140	720	65	800
II Anorganische verbindingen				
cyaniden-vrij	1	20	5	1500
cyaniden-complex (pH<5) ¹	5	650	10	1500
cyaniden-complex (pH≥5)	5	50	10	1500
thiocyanaten (som)	1	20	-	1500
bromide (mg Br/l)	20	-	0,3 mg/l ²	-
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l ²	-
fluoride (mg F/l)	500 ³	-	0,5 mg/l ²	-
III Aromatische verbindingen				
benzeen	0,01	1	0,2	30
ethylbenzeen	0,03	50	4	150
tolueen	0,01	130	7	1000
xylene	0,1	25	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6	300
fenol	0,05	40	0,2	2000
cresolen (som)	0,05	5	0,2	200
catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,05	20	0,2	1250
resorcinol (m-hydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	600
hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	800
IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
PAK (som 10) ^{4,14}	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*	0,2
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
V Gechloroerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,01	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,4	10	0,01	1000
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	24	500
tetrachloormetaan (tetra)	0,4	1	0,01	10
tetrachlooretheen (per)	0,002	4	0,01	40

Parameter	grond/sediment (mg/kg d.s.)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
Vervolg V Gechloreerde koolwaterstoffen				
chloorbenzenen (som) ^{5,14}	0,03	30	-	-
monochloorbenzeen			7	180
dichloorbenzenen			3	50
trichloorbenzenen			0,01	10
tetrachloorbenzenen			0,01	2,5
pentachloorbenzeen			0,003	1
hexachloorbenzeen			0,00009*	0,5
chloorfenolen (som) ^{6,14}	0,01	10	-	-
monochloorfenolen (som)			0,3	100
dichloorfenolen			0,2	30
trichloorfenolen			0,03*	10
tetrachloorfenolen			0,01*	10
pentachloorfenol			0,04*	3
chloornaftaleen	-	10	-	6
monochlooranilinen	0,005	50	-	30
polychloorbifenylen (som 7) ⁷	0,02	1	0,01*	0,01
EOX	0,3		-	
VI Bestrijdingsmiddelen				
DDT/DDE/DDD ⁸	0,01	4	0,004 ng/l	0,01
drins ⁹	0,005	4	-	0,1
aldrin	0,00006		0,009 ng/l*	
dieldrin	0,0005		0,1 ng/l	
endrin	0,00004		0,04 ng/l	
HCH-verbindingen ¹⁰	0,01^	2	0,05^	1
α-HCH	0,003		33 ng/l	
β-HCH	0,009		8 ng/l	
γ-HCH	0,00005		9 ng/l	
atrazine	0,0002	6	29 ng/l	150
carbaryl	0,00003	5	2 ng/l*	50
carbofuran	0,00002	2	9 ng/l	100
chloordaan	0,00003	4	0,02 ng/l*	0,2
endosulfan	0,00001	4	0,2 ng/l*	5
heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l*	0,3
heptachloor-epoxide	0,0000002	4	0,005 ng/l*	3
maneb	0,002	35	0,05 ng/l*	0,1
MCPA	0,00005#	4	0,02	50
organotinverbindingen ¹¹	0,001	2,5	0,05*-16 ng/l	0,7
VII Overige verontreinigingen				
cyclohexanon	0,1	45	0,5	15000
ftalaten (som) ¹²	0,1	60	0,5	5
minerale olie ¹³	50	5000	50	600
pyridine	0,1	0,5	0,5	30
tetrahydrofuran	0,1	2	0,5	300
tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	5000
tribroommethaan	-	75	-	630

Voetnoten bij tabel 1:

1. Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl₂). 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 komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).
3. Differentiatie naar lutumgehalte: (F) = 175 + 13L (L = % lutum).
4. Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van anthraceen, benzo[a]anthraceen, benzo[k]fluorantheen, benzo[a]pyreen, chryseen, phenanthreen, fluorantheen, indeno[1,2,3-cd]pyreen, naftaleen, benzo[ghi]peryleen.
5. Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en heptachloorbenzeen).
6. Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra- en pentachloorfenol).
7. Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
8. Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
9. Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.
10. Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som α -HCH, β -HCH, γ -HCH en δ -HCH.
11. De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
12. Onder de ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan.
13. 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 somparameters is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
14. 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 zijn 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 de 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: $(\sum C_i) / I \geq 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep van stoffen en I = interventiewaarde voor de betreffende groep.
15. De streefwaarden voor zware metalen in het grondwater zijn voor het ondiepe grondwater. Voor het diepe grondwater (ca. 10 m-mv) bestaan andere streefwaarden.

* Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.

^ In de 4^e Nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit INS, plus aanvullend de met een ^ gemarkeerde somnormen.

Tabel 2: indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Parameter	grond/sediment (mg/kg d.s.)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
I Zware metalen³				
beryllium	1,1	30	-	15
seleen	0,7	100	-	160
tellurium	-	600	-	70
thallium	1	15	-	7
tin	-	900	-	50
vanadium	42	250	-	70
zilver	-	15	-	40
III Aromatische verbindingen				
dodecylbenzeen	-	1000	-	0,02
aromatische oplosmiddelen ¹	-	200	-	150
V Gechloreerde koolwaterstoffen				
dichlooranilinen	0,005	50	-	100
trichlooranilinen	-	10	-	10
tetrachlooranilinen	-	30	-	10
pentachlooranilinen	-	10	-	1
4-chloormethylfenolen	-	15	-	350
dioxine ²	-	0,001	-	0,001 ng/l
VI Bestrijdingsmiddelen				
azinfosmethyl	0,00005#	2	0,1* ng/l	2
VII Overige verontreinigingen				
acrylonitril	0,000007#	0,1	0,08	5
butanol	-	30	-	5600
1,2-butylacetaat	-	200	-	6300
ethylacetaat	-	75	-	15000
diethyleen glycol	-	270	-	13000
ethyleen glycol	-	100	-	5500
formaldehyde	-	0,1	-	50
isopropanol	-	220	-	31000
methanol	-	30	-	24000
methyl-tert-butyl ether (MBTE)	-	100	-	9200
methylethylketon	-	35	-	6000

Voetnoten bij tabel 2:

1. Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C9-aromatic naphtha" verstaan zoals gedefinieerd door de International Research en Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en $\geq$ alkylbenzenen 6,19%.
2. Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitsequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding.
3. De streefwaarden voor zware metalen in het grondwater zijn voor het ondiepe grondwater. Voor het diepe grondwater (ca. 10 m-mv) bestaan andere streefwaarden.

* Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.

Aanvullende opmerkingen bij tabel 1 en 2:

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 stofgehalte.

De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organisch stofgehalte.

Voor de streefwaarde en interventiewaarde van PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een waarde van 1 respectievelijk 40 mg/kg en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg gehanteerd.

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 gebruikt makende van de voor de gemeten gehalten aan organisch stof en/of lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

BIJLAGE 5

Monsternemingsplan en -formulier asbest

Projectgegevens			
Projectnummer			
Locatie, gemeente*			
Opdrachtgever*	gemeente Apeld.	Hunneman Milieu Advies Raalte BV	
Doel onderzoek*	☒ verkennend ☐ nader	NEN Beurtvaartstraat Apeldoorn	
Uitvoerende organisatie*	☒ Hunneman Milieu Advies	2007.764 december 2007	
Uitvoerende veldwerker(s)*	J.W. Molenkamp		
Verantwoordelijke PL*	W. Ogg		
Uitvoeringsdatum*	7. jan. 2008		
Locatiegegevens			
Aanvullende instructie locatiebezoek	O ja ☒ nee		
Aanvullende instructie veldwerk	O ja ☒ nee		
Instructie laboratorium	☒ ACMAA ☐ Alcontrol Codering grond/puinmonster(s): Analyse: ☒ bodem NEN-5707 4x REI 4/m 4 ☐ puin (NEN-5897) Codering materiaal (verzamel)monster: Analyse: ☐ materiaalmonster (NEN-5896) ☐ materiaal verzamelmonster (MVM) 		
Maaiveldinspectie uitgevoerd	O ja ☒ nee		
Aanvulling op standaard apparatuur, gereedschappen en hulpmiddelen	O ja ☒ nee		
Toets uitvoering			
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	☒ nee O ja aard en motivatie afwijkingen:		
voor akkoord projectleider*	d.d.: 30-11-07	PL:	
Ruimte voor notities			
Checklist verplicht materiaal			
* Spade	* Hark	* Folie	* Werkschets van de locatie (schaal tussen 1:1.000 en 1:100)
Checklist overig onderzoeksmateriaal (check eerst noodzaak voor onderzoeksmethode)			
☒ Hersluitbare plastic zakken	☒ Afsluitbare emmers	☐ Meetlint	☒ Meetwiel
☒ Landmeetapparatuur	☐ Markeerlint	☐ Schouwbak	☐ Piketpaaltjes
☒ Grove zeven met een maaswijdte van 31,5 en 16 millimeter			
☒ Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit			
☐ Monsterschap van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed			
☒ Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 10 centimeter			
☒ Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op hele grammen (1% nauwkeurigheid)			
☐ Laadschop of gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters			
Checklist materiaal voor de veiligheid (check eerst noodzaak via paragraaf 4.2)			
☐ Afspoelbare- of wegwerpoveralls		☐ Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen	
☐ Veiligheidshelm		☐ Veiligheidshandschoenen	
☐ P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten		☐ Halfgelaatsmasker	
☐ Overdrukcabine op de laadschop of kraan		☐ Asbest decontaminatie-unit	
☐ Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest"		☐ Plakband	
Plan van aanpak veiligheid (kan ook apart van dit monsternemingsplan)			
☒ Standaard			
☐ Aanvullende veiligheidsmaatregelen			

Monsternemingsformulier asbest - RF 36B

Versie2/ blad 1 van 1 / 10-10-2007

ISO/ VCA / BRL1000 / 2000/ 6000/7000

Projectgegevens

Projectnummer	☒ idem monsternemingsplan
Locatie, gemeente	
Opdrachtgever	
Doel onderzoek	
Uitvoerende organisatie	
Uitvoerende veldwerker(s)*	J. Molenkamp
Verantwoordelijke PL*	W. OGG
Uitvoeringsdatum*	

Hunneman Milieu Advies Raalte BV

NEN Beurtvaartstraat Apeldoorn

2007.764

december 2007

Locatiegegevens

Locatie ingedeeld in deelgebieden?	☒ ja ☐ nee
Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria?*	

Omstandigheden visuele inspectie

Neerslag*	☒ < 10 mm ☐ > 10 mm per dag ☐ regen ☐ hagel ☐ sneeuw
Tijdstip*	☒ .. : /.. uur na zonsopgang / .. : /.. uur vóór zonsondergang
Zicht*	☐ < 50 m ☒ > 50 m
Bedekking maaiveld*	☒ < 25% ☐ > 25 % vegetatie, waterplassen, anders nl.:
Vegetatie verwijderd?*	☐ ja ☒ nee, betrektingsgraad na verwijdering ☐ < 25% ☐ > 25%
Bijzonderheden maaiveldinspectie	☐ ja ☒ nee

Resultaten visuele inspectie

asbest type 1	Hoeveelheid, type.plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering ☐ zie boorstaat veldwerk
asbest type 2	Hoeveelheid, type.plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering ☐ zie boorstaat veldwerk
asbest type 3	Hoeveelheid, type.plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering ☐ zie boorstaat veldwerk
	<i>vindplaatsen aangeven op kaart, vermeld meer typen asbest op extra bladen</i>

Resultaten overige veldwerkzaamheden

proefvlakken/rasters*	afmetingen vermelden
gaten*	afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving
sleuven*	afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving
boringen*	boordiepte vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving
bodemmonsters*	codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving <i>plaats van elk proefvlak/raster, gat, sleuf en boring aangeven op kaart</i>

Checklist bijlagen

	☐ foto's ☒ kaart
--	--

Toets uitvoering

afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897*	☒ nee ☐ ja, aard en motivatie afwijkingen:
paraaf veldwerker*	d.d.: 8-1-2008 MT: J. m.
voor akkoord projectleider*	d.d.: 9-1-2008 PL: [Handwritten Signature]

Ruimte voor notities

BIJLAGE 6

Historisch onderzoek

Historisch bodembestand (HBB)

Met behulp van de RIV-viewer zijn alle HBB-locaties binnen een straal van 50 meter van het plangebied geselecteerd. Vervolgens is van deze locaties het betreffende historisch onderzoek erbij gezocht.

Bodeminformatiesysteem (BIS)

Nagegaan is in BIS of binnen en rondom het plangebied nog sprake is van bodemonderzoeken, welke niet in de historische onderzoeken vermeld worden.

Milieu-archief, Bouwarchief

Deze archieven zijn niet ingezien. De relevante informatie uit deze archieven is beschikbaar in het historisch bodembestand.

Luchtfoto's

Alle in RIV-viewer beschikbare luchtfoto's van het plangebied zijn bestudeerd. Op onder meer de luchtfoto uit 1938 is de ligging van gashouders op het voormalige gasfabrieksterrein te zien. Uit de luchtfoto komt naar voren dat het voormalige gasfabrieksterrein zich uitstrekte van de Stationsstraat tot de Deventerstraat.

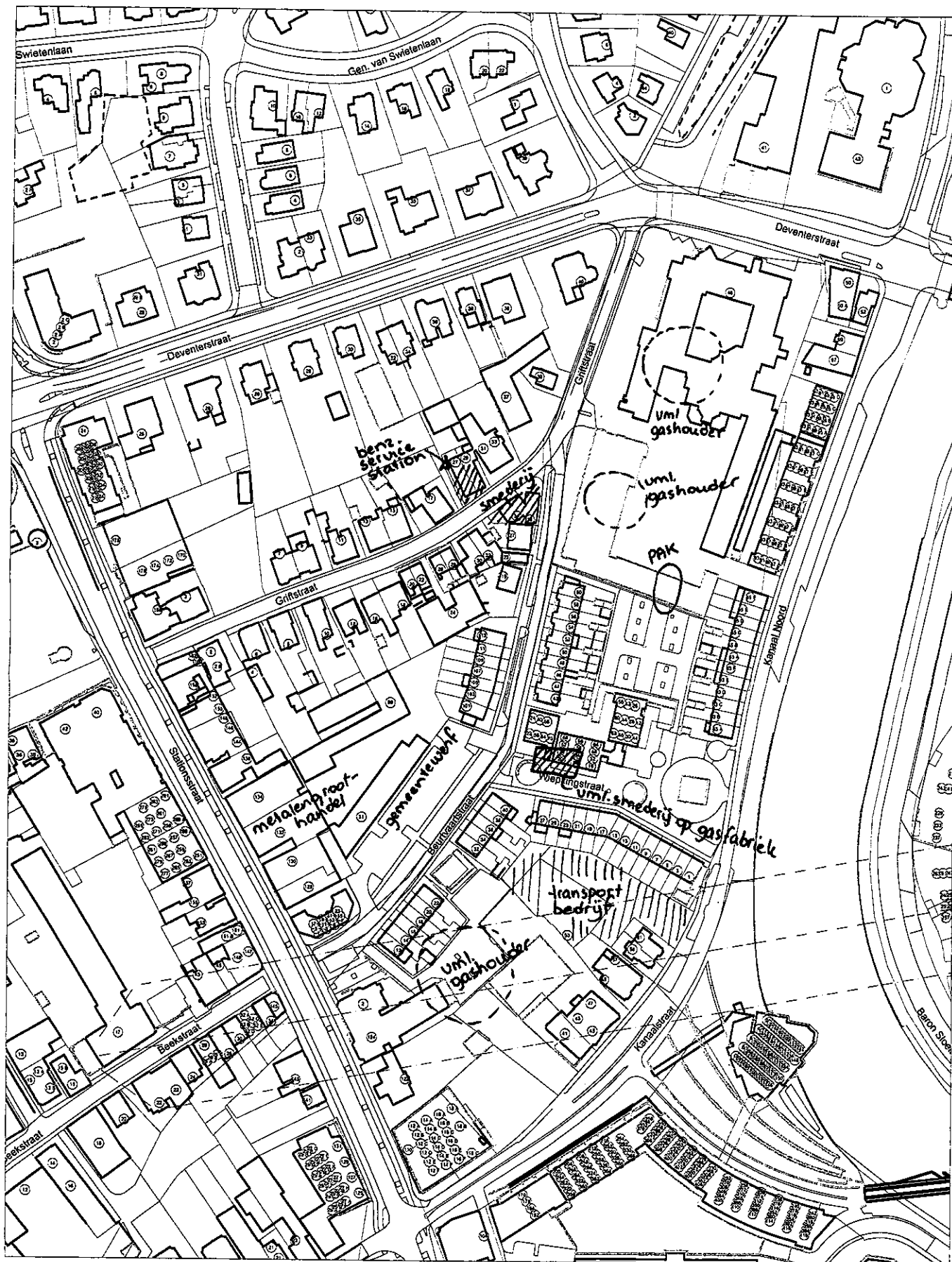
Conclusies

Vervolgens is beoordeeld van welke verdachte locaties een mogelijke invloed op de bodemkwaliteit in het plangebied verwacht wordt. Hierbij is rekening gehouden met:

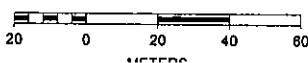
- de conclusie van het historisch onderzoek (vervolgonderzoek noodzakelijk of niet);
- de mate van verdachtheid van de activiteiten (K-waarde);
- informatie uit BIS;
- de afstand tot het plangebied;
- de ligging stroomopwaarts (zuidelijk) of stroomafwaarts (noordelijk).

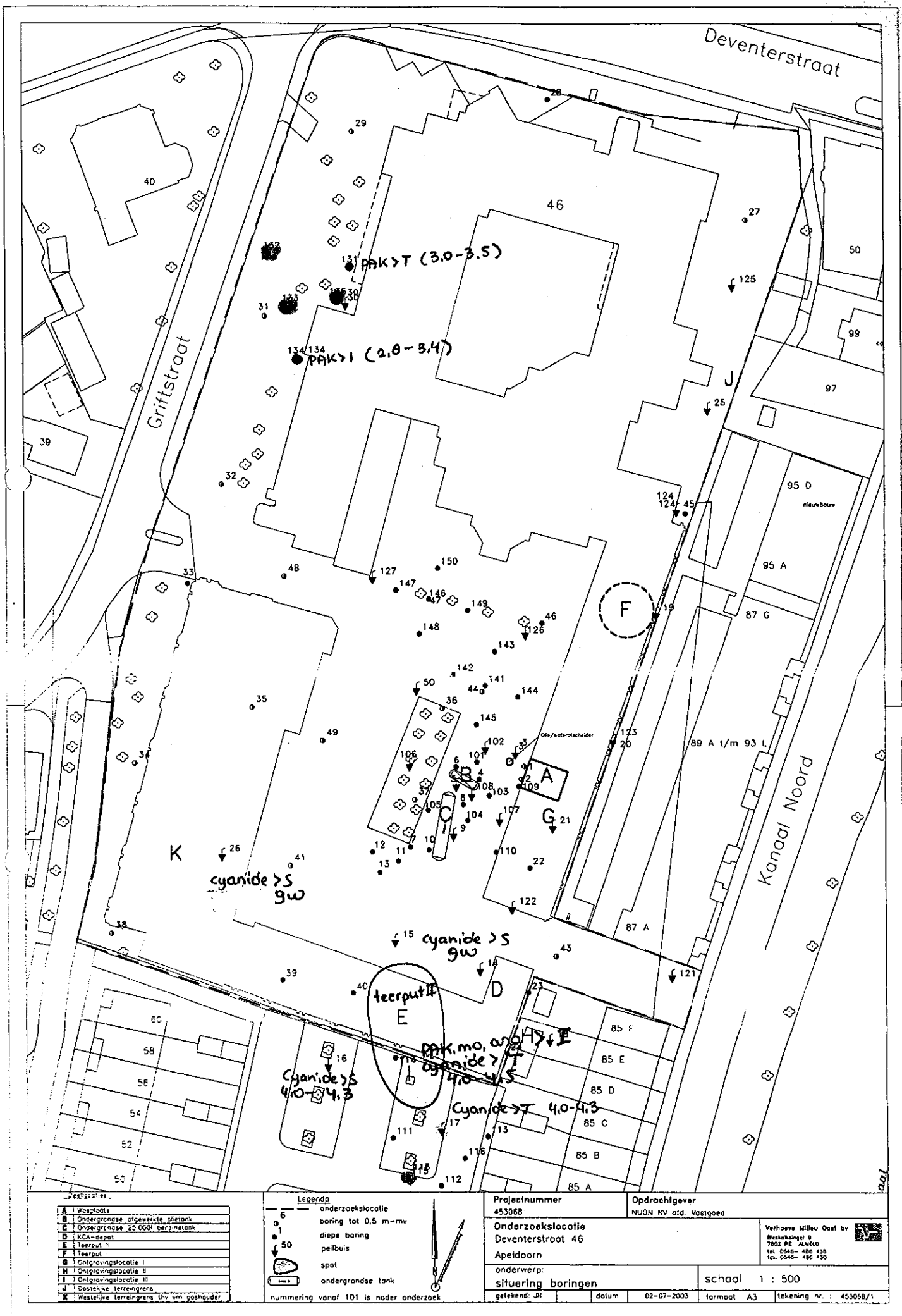
Uit deze beoordeling komt naar voren dat alleen van het voormalig gasfabrieksterrein aan de Deventerstraat 46 / Stationsstraat 124 een invloed op de bodemkwaliteit in het plangebied verwacht wordt. De smederij op het voormalig gasfabrieksterrein bevindt zich binnen de onderzoekslocatie ter plaatse van de Wiepkingstraat.

[illegible]



SCALE 1 : 1.500





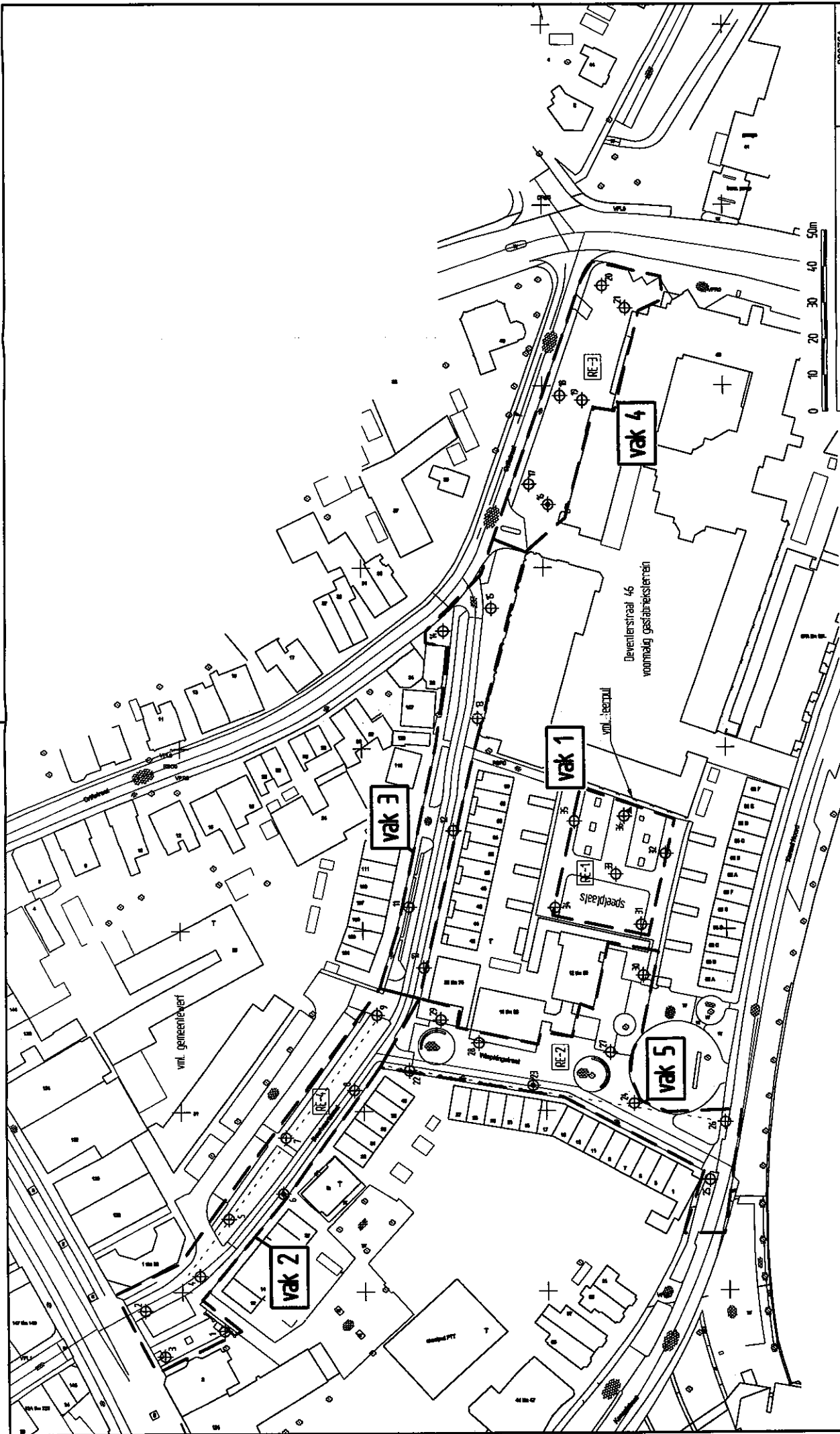
A	Wasplaats
B	Ondergrense afgevoerde afval
C	Ondergrense 25.000 benzinetank
D	KCA-Depot
E	teerput II
F	teerput
G	Ondergrondse locatie I
H	Ondergrondse locatie II
I	Ondergrondse locatie III
J	Bestaande terreingrens
K	Westelijke terreingrens thv. van gashouder

6	onderzoekslocatie
1	boring tot 0,5 m-mv
50	diepe boring
50	peilbuis
50	spot
50	ondergrondse tank

Projectnummer 453068	Opdrachtgever NUON NV old. Vastgoed
Onderzoekslocatie Deventerstraat 46	Verhoef Milieu Oost bv Boskatingel 8 7602 PE ADELHO tel. 0545- 486 438 fax. 0545- 486 430
Apeldoorn	
onderwerp: situering boringen	schaal 1 : 500
getekend: JH	datum 02-07-2003
	formaat A3
	tekening nr.: 453068/1

TEKENING

1-1 Situatie met monsterpunten en peilbuizen



Projectnummer	200764
Tekening	1-1
Schaal	1:1000
Armaten	A3.1
Datum	jan.-2008
Beleidend	wo
Flaats	200764A

Schiedersdijk 11	Postbus 25
8100 AG Raalte	6850 AA Huisen
Tel: 0572-360958	Tel: 026-325129
Fax: 0572-351574	Fax: 026-325015

HUNNEMAN	NIJHOF - ADVIES
-----------------	------------------------

Gemeente Apeldoorn
 Verkennend bodem- en asbestonderzoek
 Beurtvoortstraat / Wiepkingstraat Apeldoorn
 Situatie met monsterpunten, peilbuizen
 en ruimtelijke eenheden asbestonderzoek

LEGENDA

- monsterpunt met nummer
- peilbuis met nummer
- bestaande peilbuis
- nummer ruimtelijke eenheid
- grens onderzoekslocatie / deelgebieden (vakken 1 t/m 5)
- voormalige rodfuorace