

**Verkennend bodemonderzoek
Kerkhoflaan 1 te Ede**

Verantwoording

Titel	Verkennd bodemonderzoek Kerkhoflaan 1 te Ede
Opdrachtgever	Gemeente Ede
Projectleider	dhr. B.D. Vonkeman
Auteur(s)	dhr. W. Dorgelo
Projectnummer	4373276
Aantal pagina's	10 (exclusief bijlagen)
Handtekening	



Datum 20 december 2004

Colofon

Tauw Deventer
afdeling Stedelijk Gebied & Infrastructuur
Handelskade 11
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd. In geval van een ontwerp is het de opdrachtgever niet toegestaan het ontwerp geheel of gedeeltelijk in herhaling uit te voeren zonder uitdrukkelijke toestemming van Tauw bv. De auteursrechten inzake dit document blijven berusten bij Tauw bv.
Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw bv een hoge prioriteit.
Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001;
- VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra;
- Er zijn analyses uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van Tauw Laboratoria cv;
- BRL SIKB 2000 inclusief de van toepassing zijnde onderliggende protocollen voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Vooronderzoek en hypothese.....	5
2.1	Vooronderzoek.....	5
2.2	Terreinopname.....	5
2.3	Geohydrologie.....	5
2.4	Hypothese voor het onderzoek.....	6
3	Uitgevoerde werkzaamheden.....	7
3.1	Algemeen.....	7
3.2	Veldwerkzaamheden	7
3.3	Analysewerkzaamheden.....	7
4	Resultaten.....	8
4.1	Toetsingskader	8
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	8
4.3	Kwaliteit grond	9
4.4	Toetsing van de hypothese.....	9
5	Samenvatting en conclusies.....	10

Bijlagen

1. Situatieschets
2. Boorprofielen
3. Locatiespecifieke toetsingswaarden
4. Analyselijsten

1 Inleiding

In opdracht van gemeente Ede (Gld.) is door Tauw een verkennd bodemonderzoek van de grond op basis van de NEN 5740 uitgevoerd op de locatie Kerkhoflaan 1 te Ede.

Aanleiding tot het huidige onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aankoop van de onderzoekslocatie.

Doel van het onderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond in gehalten boven de streefwaarde of het geldende achtergrondgehalte.

In tabel 1.1 is een samenvatting van de onderzoeksgegevens weergegeven.

Tabel 1.1 Samenvatting onderzoeksgegevens.

Project	
Gemeentelijk	
Activiteitsnummer	80.02.01.10
Projectnummer	723.300
Rapportnummer	R001-4373276WDO-snv-V01-NL
Opdrachtgever	gemeente Ede
Locatie	
Locatienaam	Kerkhoflaan 1 te Ede
Postcode	6718 ZH
Straat en huisnummer	Kerkhoflaan 1
Plaats	Ede
Kadastrale gegevens	Ede, sectie K, nummer 15962
Maaiveldhoogte ten opzichte van NAP	13,8 m +NAP
Grondwaterstand (m -mv)	- (> 5 m -mv)
Oppervlakte (m ²)	circa 655 m ²
Huidig gebruik	rijkschool
Toekomstig gebruik	woningbouw
Omgeving gebruik	wonen/tuin
Onderzoek	
Soort onderzoek	verkennd bodemonderzoek
Aanleiding	aankoop
Datum opdracht	30 november 2004
Datum veldwerk	2 december 2004
Datum rapportage	17 december 2004
Maximaal gemeten verontreiniging	streefwaarde
Opmerking	geen
Zintuiglijke waarnemingen	geen
Opmerking	geen
Analysegegevens	
Bovengrond	PAK, minerale olie, EOX > streefwaarde
Ondergrond	alle < streefwaarde
Grondwater	niet onderzocht

2 Vooronderzoek en hypothese

2.1 Vooronderzoek

Onderstaande gegevens zijn verstrekt door de opdrachtgever.

Uit het uitgevoerde historisch onderzoek zijn geen aanwijzingen naar voren gekomen die er op duiden dat op de locatie activiteiten hebben plaatsgevonden waardoor de bodem verontreinigd kan zijn. Op het perceel Kerkhoflaan 3 (naastgelegen) hebben wel diverse bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden (autoreparatie, spuitsel, olieopslag, opslag autowrakken, opslag accu's en etcetera).

Op de locatie Kerkhoflaan 3 zijn bodemonderzoeken uitgevoerd. De resultaten hiervan staan onderstaand beschreven:

- Kobessen, kenmerk P786.01, 13 december 1999. In de bovengrond is een sterke verontreiniging met cadmium, lood, PAK en minerale olie gemeten. De ondergrond is matig verontreinigd met zink. Het grondwater is gezien de diepte niet onderzocht.
- Verhoeve, kenmerk 153063, 26 mei 2003. In de bovengrond is rondom de loods een sterke verontreiniging met PAK en zink, een matige verontreiniging met lood en een lichte verontreiniging met andere metalen, minerale olie en EOX gemeten. In de ondergrond ter plaatse is alleen EOX licht verhoogd gemeten. Op het overig terrein zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten van minerale olie, nikkel en PAK gemeten. In de ondergrond is geen van de onderzochte stoffen verhoogd gemeten. Het grondwater is ook hier buiten beschouwing gelaten. Uit een uitgevoerd verkennend asbestonderzoek is gebleken dat de bodem in één van de gegraven gaten een asbestconcentratie van 250 mg/kg d.s. bevat.

2.2 Terreinopname

Bij de terreinopname, tijdens de veldwerkzaamheden, zijn geen bijzondere waarnemingen naar voren gekomen, die duiden op bodemverontreiniging.

2.3 Geohydrologie

In onderstaande tabel wordt een overzicht weergegeven van de geohydrologische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 2.1 Geohydrologische gegevens.

Grondwaterstromingsrichting ¹⁾	westzuidwest
Stijghoogte van het grondwater ¹⁾	13,76 m +NAP
Ligging ten opzichte van grondwaterbeschermingsgebied ²⁾	81 m
Maaiveldhoogte ³⁾	13,8 m +NAP
Diepte freatisch grondwater ⁴⁾	2,5-4,0 m -mv
Geologie ⁵⁾	grof zand
Dikte van de deklaag ⁴⁾	4-10 m
Zout of brak grondwater ⁶⁾	nee

¹⁾ DGV-TNO. Inventarisatie grondwatergegevens, provincie Gelderland

²⁾ VEWIN. Provinciale overzichten win- en productiemiddelen

³⁾ RIVM (ed.) 1987. Kwetsbaarheid van het grondwater

⁴⁾ Topografische Dienst. Hoogtecijferkaart

⁵⁾ Toegepaste geologische kaart

⁶⁾ Atlas van Nederland

De stromingsrichting van het oppervlakkig grondwater kan worden beïnvloed door lokale factoren zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke.

2.4 Hypothese voor het onderzoek

Op basis van het vooronderzoek wordt als hypothese gesteld dat er geen reden is om een bodemverontreiniging op het terrein te verwachten.

In voorliggend onderzoek is de intensiteit van de "onverdachte" strategie aangehouden voor het onderzoeksterrein. Naar onze mening is deze aanpak voldoende voor het vaststellen van de aan-/afwezigheid van bodemverontreiniging.

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Algemeen

De situering van de monsterpunten is aangegeven op een situatieschets (zie bijlage 1).

3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 2 december 2004 en heeft bestaan uit de in onderstaande tabel vermelde werkzaamheden.

Tabel 3.1 Veldwerkzaamheden.

Veldwerk (m -mv)	Monsterpunten
4 x boring tot 0,5	2, 4, 5 en 6
2 x boring tot 2,0	1 en 3

Het opgeboorde materiaal is tijdens veldwerkzaamheden zintuiglijk beoordeeld op textuur, kleur en bijzonderheden. In gevallen waar mogelijk sprake is van verontreiniging met kankerverwekkende verbindingen (waaronder aromaten), zijn geurwaarnemingen volgens de Arbo-wetgeving niet meer toegestaan. Om een indicatie te krijgen of het opgeboorde bodemmateriaal olieachtige componenten bevat, is tijdens de veldwerkzaamheden gebruik gemaakt van de oliepanmethode. Hierbij wordt het bodemmateriaal in aanraking gebracht met water. Indien een oliefilm of olieplaatjes zichtbaar worden op het water, is dit een indicatie voor de aanwezigheid van een olieverontreiniging.

Het grondwater is niet onderzocht omdat het grondwater zich op meer dan 5 m -mv bevindt.

3.3 Analysewerkzaamheden

De aanwezigheid van verontreiniging in de grond is nagegaan door het uitvoeren van chemische analyses volgens onderstaand pakket.

Tabel 3.2 Samenstelling analysepakket.

Parameters	NEN-grond
Aantal monsters	2
- zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb en Zn)	x
- arseen (As)	x
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK (10))	x
- extraheerbare organohalogenverbindingen (EOX)	x
- minerale olie (GC)	x

De lutumfractie en het gehalte aan organische stof zijn bepaald in het laboratorium.

4 Resultaten

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de STI-waarden uit de Wet bodembescherming (de circulaire "Interventiewaarden Bodemsanering", Staatscourant 24 februari 2000, nummer 39). Dit toetsingskader bestaat uit Streefwaarden, Toetsingswaarden voor nader onderzoek en Interventiewaarden. Dit zijn concentratieniveaus waar de analyseresultaten aan moeten worden getoetst. De betekenis van de waarden en de wijze van weergave is in tabel 4.1 weergegeven.

Tabel 4.1 Overzicht toetsingskader Wbb.

Concentratieniveau voor een stof	Betekenis	Weergave in tabellen
$\leq$ S-waarde (of < detectielimiet)	niet verontreinigd	-
$>$ S-waarde $\leq$ T-waarde	licht verontreinigd (geen duurzame bodemkwaliteit voor de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant)	+
$>$ T-waarde $\leq$ I-waarde	nader bodemonderzoek noodzakelijk	++
$>$ I-waarde	ernstige bodemverontreiniging	+++

Als de I-waarde voor een stof of parameter wordt overschreden in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater (bodemvolume), dan wordt gesproken van *een geval van ernstige bodemverontreiniging*. Voor enkele stoffen is in plaats van een I-waarde sprake van een IN-waarde, oftewel een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging. Bij de interpretatie wordt de IN-waarde gelijkgesteld aan de I-waarde.

De STI-waarden voor grond zijn afhankelijk van het bodemtype, hetgeen wordt bepaald door het gehalte aan Humus (organische stof) en/of Lutum (kleifractie). De berekende locatiespecifieke waarden en verdere bijzonderheden zijn weergegeven in een STI-toetsingstabel. Deze tabel is opgenomen in bijlage 3. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bovengrond in matige hoeveelheden puindelen waargenomen. Verder zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een eventuele verontreiniging van de bodem. Visueel is op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbest waargenomen.

Een volledig overzicht van de zintuiglijke waarnemingen is opgenomen in de boorprofielen (zie bijlage 2).

4.3 Kwaliteit grond

De analyseresultaten van de grond en de interpretatie zijn in navolgende tabel weergegeven.

Tabel 4.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie.

Monsteromschrijving	2 t/m 6	1 en 3
Diepte (m -mv)	(0,07-0,5)	(0,5-1,5)
Lutum (%)	2,6	2,5
Humus (%)	3,8	2,8

METALEN				
arseen (As)	<5	-	<5	-
cadmium (Cd)	0,2	-	0,2	-
chrom (Cr)	14	-	7	-
koper (Cu)	19	-	8	-
kwik (Hg)	<0,1	-	<0,1	-
lood (Pb)	34	-	26	-
nikkel (Ni)	8	-	3,0	-
zink (Zn)	55	-	29	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (som 10)	4,3	+	0,45	-

OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40) 63	+	13	-	
EOX	1,0	>>	0,1	>>

n.a.	niet aantoonbaar
>>	het gehalte van EOX is gemeten tot boven de streefwaarde maar beneden de richtwaarde van 3,0 mg/kg d.s. waarin de NEN vervolgonderzoek voorschrijft

4.4 Toetsing van de hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese dat er geen reden is om een bodemverontreiniging op het terrein te verwachten, verworpen.

5 Samenvatting en conclusies

In opdracht van gemeente Ede (Gld.) is door Tauw een verkennend bodemonderzoek van de grond op basis van de NEN 5740 uitgevoerd op de locatie Kerkhoflaan 1 te Ede.

Aanleiding tot het huidige onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aankoop van de onderzoekslocatie.

Doel van het onderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond in gehalten boven de streefwaarde of het geldende achtergrondgehalte.

Grond

Zintuiglijk zijn in de bovengrond in matige hoeveelheden puindelen waargenomen. Verder zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een eventuele verontreiniging van de bodem. Visueel is op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbest waargenomen.

In het mengmonster van de bovengrond overschrijden de gehalten van PAK, minerale olie en EOX de streefwaarde. De overig geanalyseerde parameters zijn gemeten in gehalten beneden de streefwaarde en/of detectiegrens.

De ondergrond is behoudens een gehalte van EOX tot juist boven de streefwaarde, vrij van verontreinigingen.

Grondwater

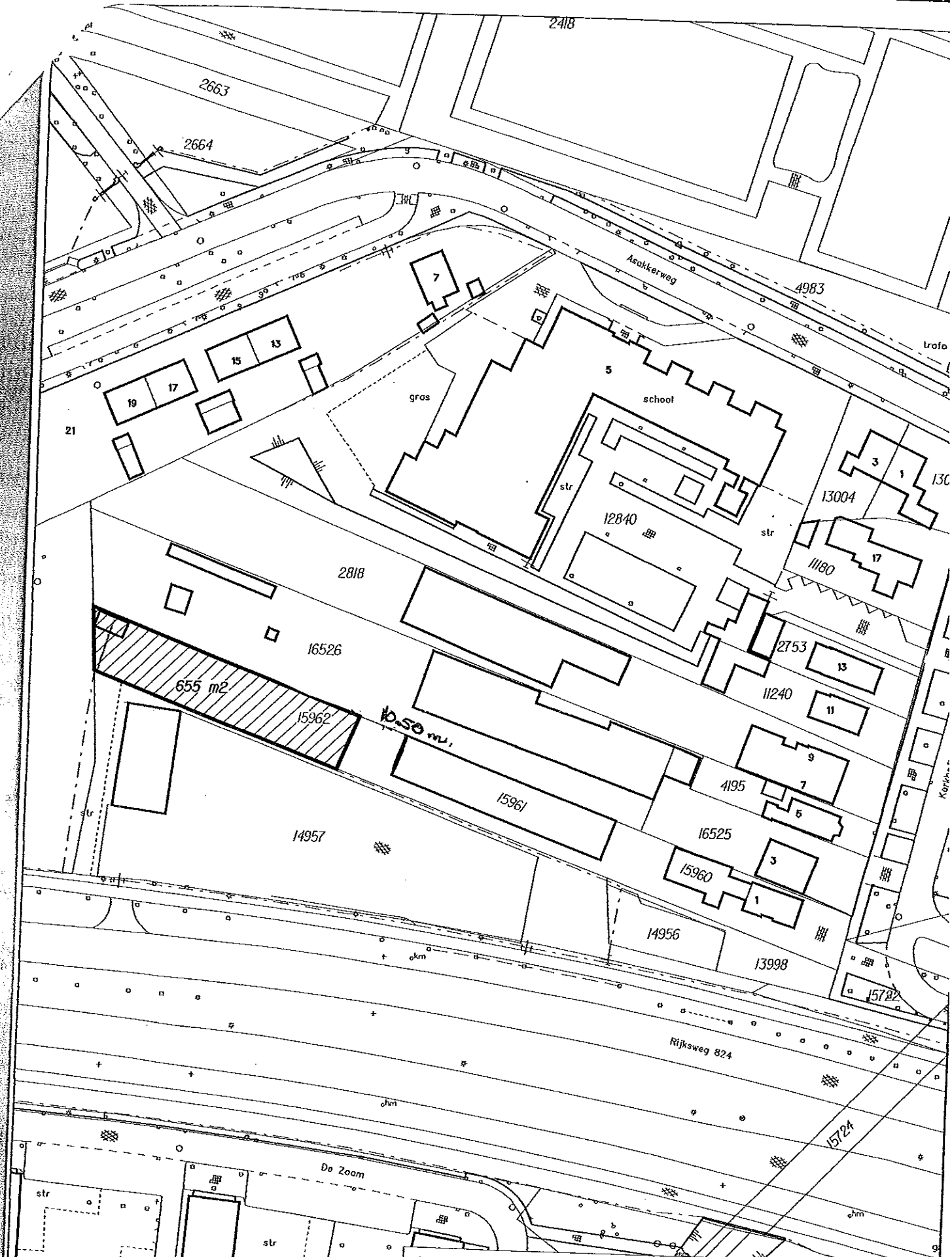
Het grondwater is niet aangetroffen binnen 5 m -mv en is derhalve niet onderzocht.

Conclusies

Resumerend kan worden gesteld dat op basis van de onderzoeksresultaten de locatie nagenoeg vrij is van verontreinigingen, met uitzondering van licht verhoogde concentraties in de bovengrond (> streefwaarde). De gemeten concentraties zijn echter dusdanig gering verhoogd dat ons inziens geen risico's voor de volksgezondheid of het milieu zijn te verwachten.

Bijlage 1

Situatieschets



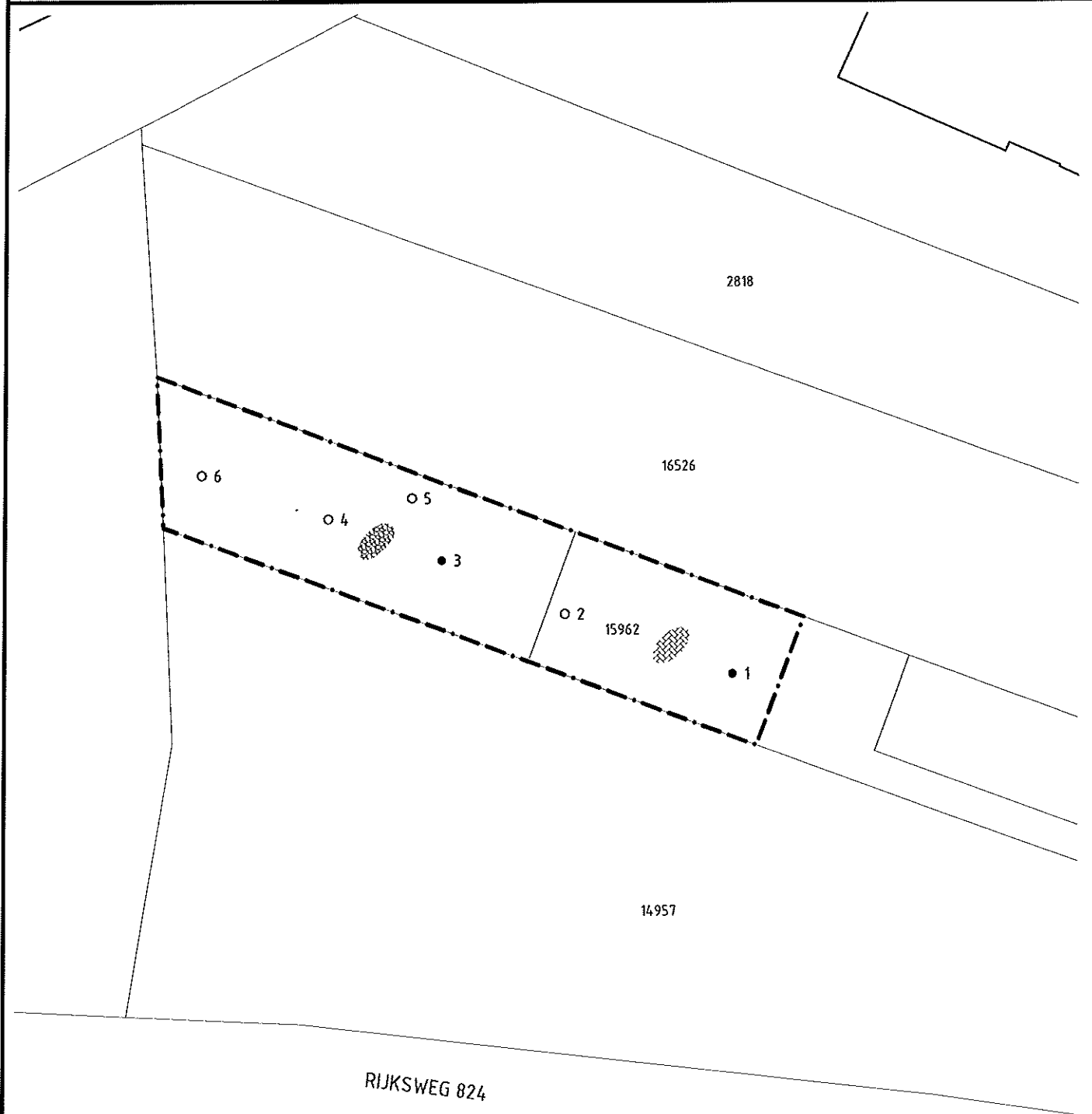
RUIMTELIJKE ONTWIKKELING EN BEHEER
 VASTGOED INFORMATIE CENTRUM



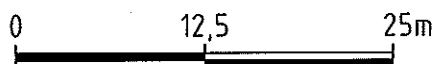
Grondzaken
 Gemeente Ede

KAD.GEM	EDE
SECTIE	K
DATUM	15-11-2004
SCHAAL	1 : 1000
TEK.NR.	E. 4268 A

SITUERING MONSTERPUNTEN



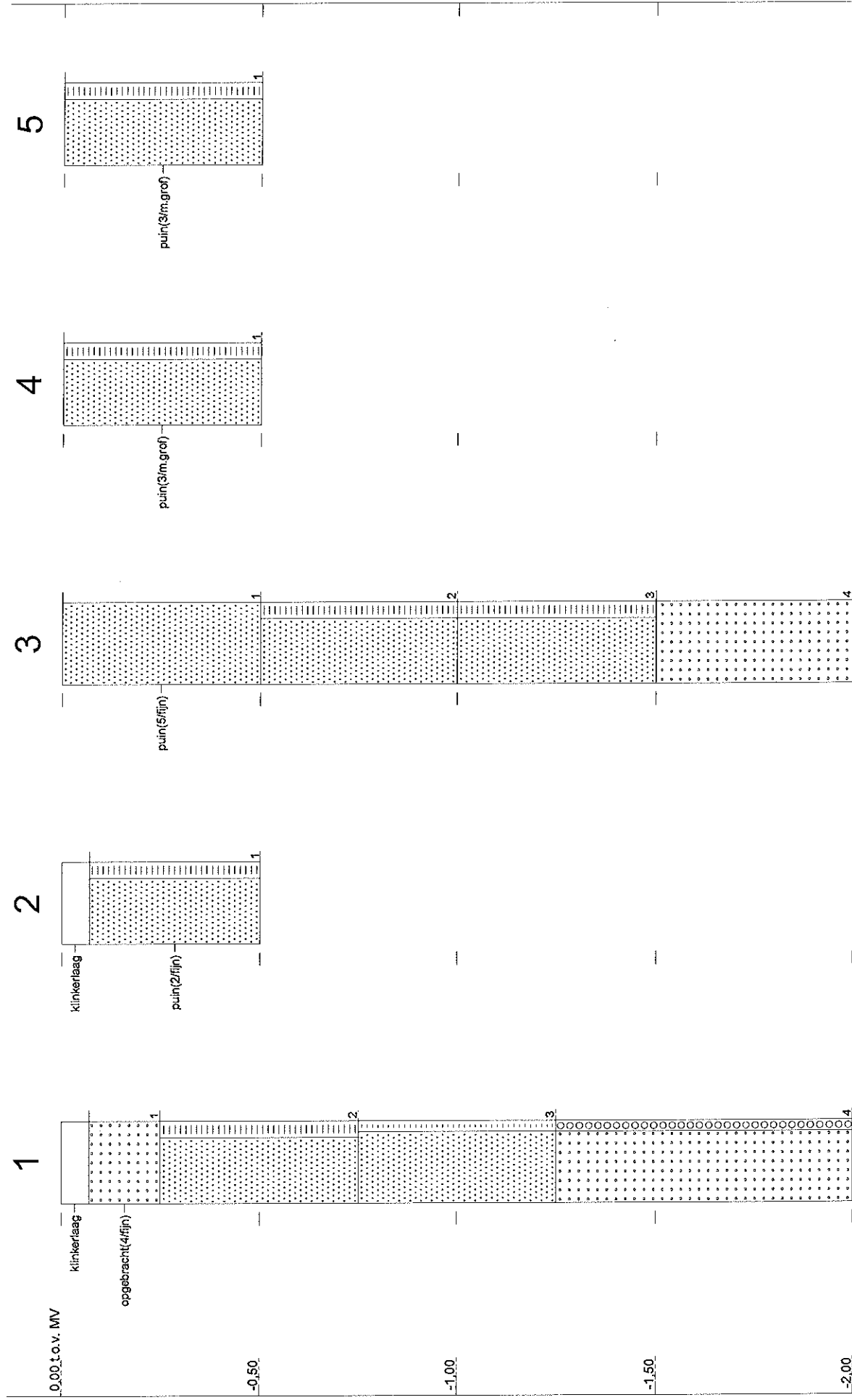
- Legenda**
- boring tot 0,5m-mv
 - boring tot 2,0m-mv
 - . - . - locatiegrens
 -  klinkers
 -  puinverharding

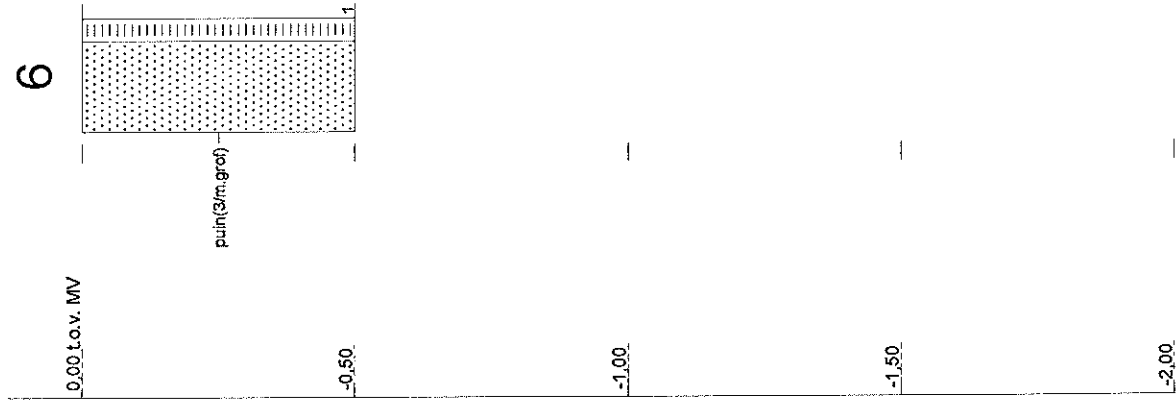


Opdrachtgever	Gemeente Ede	Schaal	1 : 500	Status	DEFINITIEF
Project	Ede, Kerkhoflaan 1	Formaat	A4	Projectnummer	4373276
Onderdeel	Situering monsterpunten	Datum	06-12-04	Tekeningnummer	101
		Getek.	AAT		
		Geoc.	BDV		
 Tauw		Postbus 133			
		7400 AC Deventer			
		Telefoon (0570) 69 99 11			
		Fax (0570) 69 96 66			

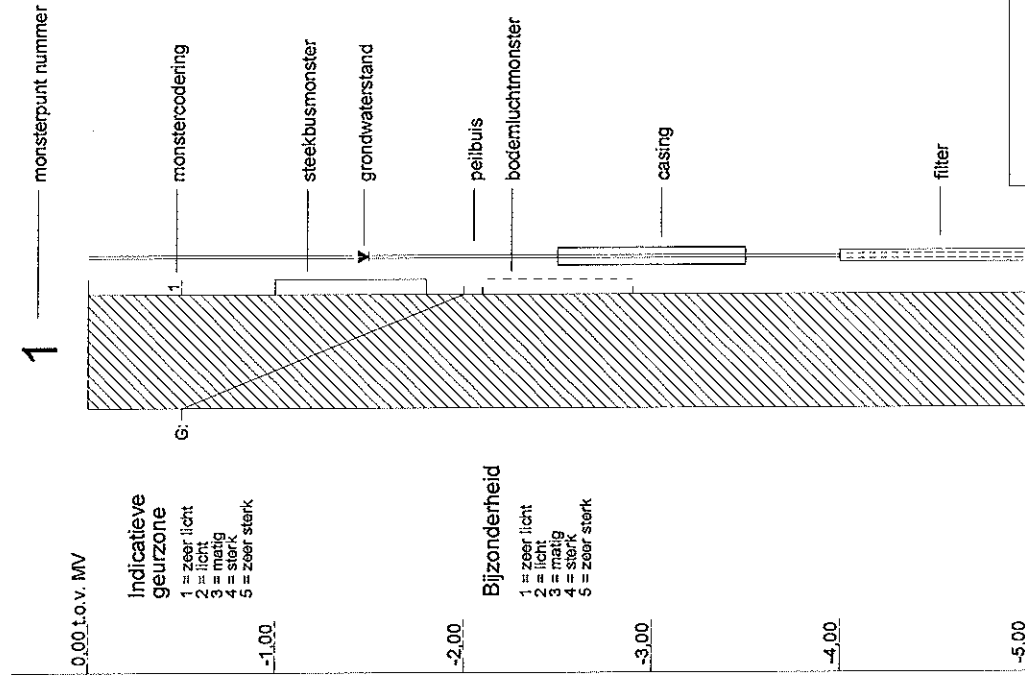
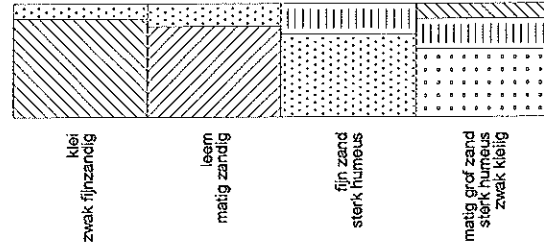
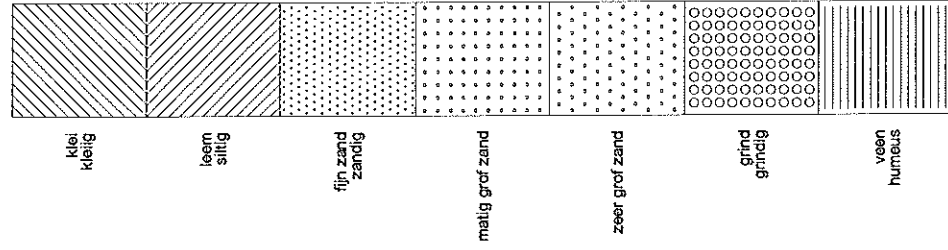
Bijlage 2

Boorprofielen





Legenda boorprofielen



Bijlage 3

Locatiespecifieke toetsingswaarden

Lutum: 26 %
Humus: 38 %

	S	T	I
METALEN			
arsen	18	25	33
cadmium	0,51	4,1	7,6
chrom	55	132	210
koper	19	59	99
kwik	0,21	3,7	7,1
lood	56	204	352
nikkel	13	44	76
zink	64	195	327
PAK's			
PAK(10)	1,0	21	40
OVERIGE			
minerale olie	19	960	1900
EOX	0,11	-	-

Lutum: 2,5%
Humus: 2,8 %

	S	T	I
METALEN			
arsen	17	25	32
cadmium	0,49	3,9	7,3
chrom	55	132	209
koper	18	57	96
kwik	0,21	3,6	7,1
lood	55	200	345
nikkel	13	44	75
zink	62	190	317
PAK's			
PAK(10)	1,0	21	40
OVERIGE			
minerale olie	14	707	1400
EOX	0,084	-	-

De waarden voor grond in [mg/kg d.s.]

S: Streefwaarde grond
T: Tussenwaarde grond
I: Interventiewaarde grond

De S-, T- en I-waarden zijn gebaseerd op de circulaire "Interventiewaarden Bodemsanering" van de Staatscourant 24 februari 2000 nummer 39.

Bijlage 4

Analyselijsten



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSE RESULTATEN

Blad 1 van 4

Projectnummer : 4373276
Project/lokatie : ede kerkhoflaan 1

Analyselijstnummer : 885803
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 08/12/04
Datum rapport : 15/12/04

Omschrijving monsters

10 : 2 (0.07-0.5)+3 (0-0.5)+4 (0-0.5)+5 (0-0.5)+6 (0-0.5)
11 : 1 (0.25-0.75)+1 (0.75-1.25)+3 (0.5-1)+3 (1-1.5)

Betreffende
bodem/grond
bodem/grond

Monsternamen
03/12/04
03/12/04

ANALYSE		Eenheid	10	11
ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING				
	Homogeniseren		+	+
	Mengen, 4 potten/flessen			+
	Mengen, 5 potten/flessen		+	
MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES				
Q	Voorbehandeling fractie analyse		+	+
Q	Calciumcarbonaat	% van Ds	4.0	<2.0
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES				
Q	Droge stof (Ds)	%	82.3	88.9
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES				
Q	Gloeirest	% van Ds	96.2	97.2
	Gloeiverlies (organische stof)	% van Ds	3.8	2.8
FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF				
Q	Fractie < 2 µm	% van Ds	2.6	2.5
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE				
Q	Koningswater ontsluiting		+	+
ICP-TECHNIEK (AES)				
Q	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0.2	0.2
Q	Chroom (Cr)	mg/kg Ds	14	7
Q	Koper (Cu)	mg/kg Ds	19	8
Q	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	8	3.0
Q	Lood (Pb)	mg/kg Ds	34	26
Q	Zink (Zn)	mg/kg Ds	55	29
Q	Arseen (As)	mg/kg Ds	<5	<5
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)				
Q	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0.1	<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSE RESULTATEN

Blad 2 van 4

Projectnummer : 4373276
Project/lokatie : ede kerkhoflaan 1

Analyselijstnummer : 885803
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 08/12/04
Datum rapport : 15/12/04

Omschrijving monsters

10 : 2 (0.07-0.5)+3 (0-0.5)+4 (0-0.5)+5 (0-0.5)+6 (0-0.5)
11 : 1 (0.25-0.75)+1 (0.75-1.25)+3 (0.5-1)+3 (1-1.5)

Betreffende : bodem/grond
Monsternummer : 03/12/04
Monsternummer : 03/12/04

ANALYSE	Eenheid	10	11
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
d.m.v. HPLC			
Q Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05
Q Fenanthreen	mg/kg Ds	0.7	0.10
Q Anthraceen	mg/kg Ds	0.20	<0.01
Q Fluorantheen	mg/kg Ds	1.0	0.09
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0.5	0.04
Q Chryseen	mg/kg Ds	0.5	0.06
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0.25	0.03
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0.40	0.04
Q Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	0.35	0.04
Q Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0.45	0.06
Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	4.3	0.45
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN			
Q EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	1.0	0.1
OLIE ANALYSE			
Q d.m.v. GC-FID			
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	63	13
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	<2
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	<2
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	4	<1
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	10	<1
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	17	2
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	18	5
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	11	4
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	3	<1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

T O E L I C H T I N G

Blad 3 van 4

Behorende bij : Projectnummer : 4373276
Analyselijstnummer : 885803

VERKLARING LETTERCODES

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Bij dit rapport is een bijlage gevoegd die betrekking heeft op conservering, conserveringstermijn of verpakking.



TOELICHTING

Blad 4 van 4

Behorende bij : Projectnummer : 4373276
Analyselijstnummer : 885803

TOEGEPASTE METHODEN EN TECHNIEKEN.

ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING [bodem/grond]
Homogeniseren : eigen methode,
Mengen, 4 potten/flessen : eigen methode,
Mengen, 5 potten/flessen : eigen methode,

MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES[bodem/grond]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. gravimetrie
Met uitzondering van:
Voorbehandeling fractie analyse : eigen methode, diversen

KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES [bodem/grond]
Droge stof (Ds) : gelijkwaardig aan NEN 5747, d.m.v. gravimetrie

KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES [bodem/grond]
Gloeirest : eigen methode, d.m.v. gravimetrie
Gloeiverlies (organische stof) : eigen methode, d.m.v. gravimetrie

FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF [bodem/grond]
Voor alle parameters : methode zie 'Voorbehandeling fractie analyse', d.m.v. sedigraaf

VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE [bodem/grond]
Koningswater ontsluiting : conform o-NEN 6961, d.m.v. ontsluiting met koningswater

ICP-TECHNIEK (AES) [bodem/grond]
Voor alle parameters : conform NEN 6426, d.m.v. ICP-AES

AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS) [bodem/grond]
Kwik (Hg) : conform o-NEN 5779 / gelijkwaardig ISO/DIS 16772, d.m.v.
: koude-damp-AAS

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN[bodem/grond]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. HPLC met UV- en fluorescentiedetectie

ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN [bodem/grond]
EOX uitgedrukt als chloor : eigen methode, d.m.v. microcoulometrie

OLIE ANALYSE [bodem/grond]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. GC-FID



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

B I J L A G E

Blad 1 van 1

Behorende bij : Projectnummer : 4373276
Analyselijstnummer : 885803

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses beïnvloeden.

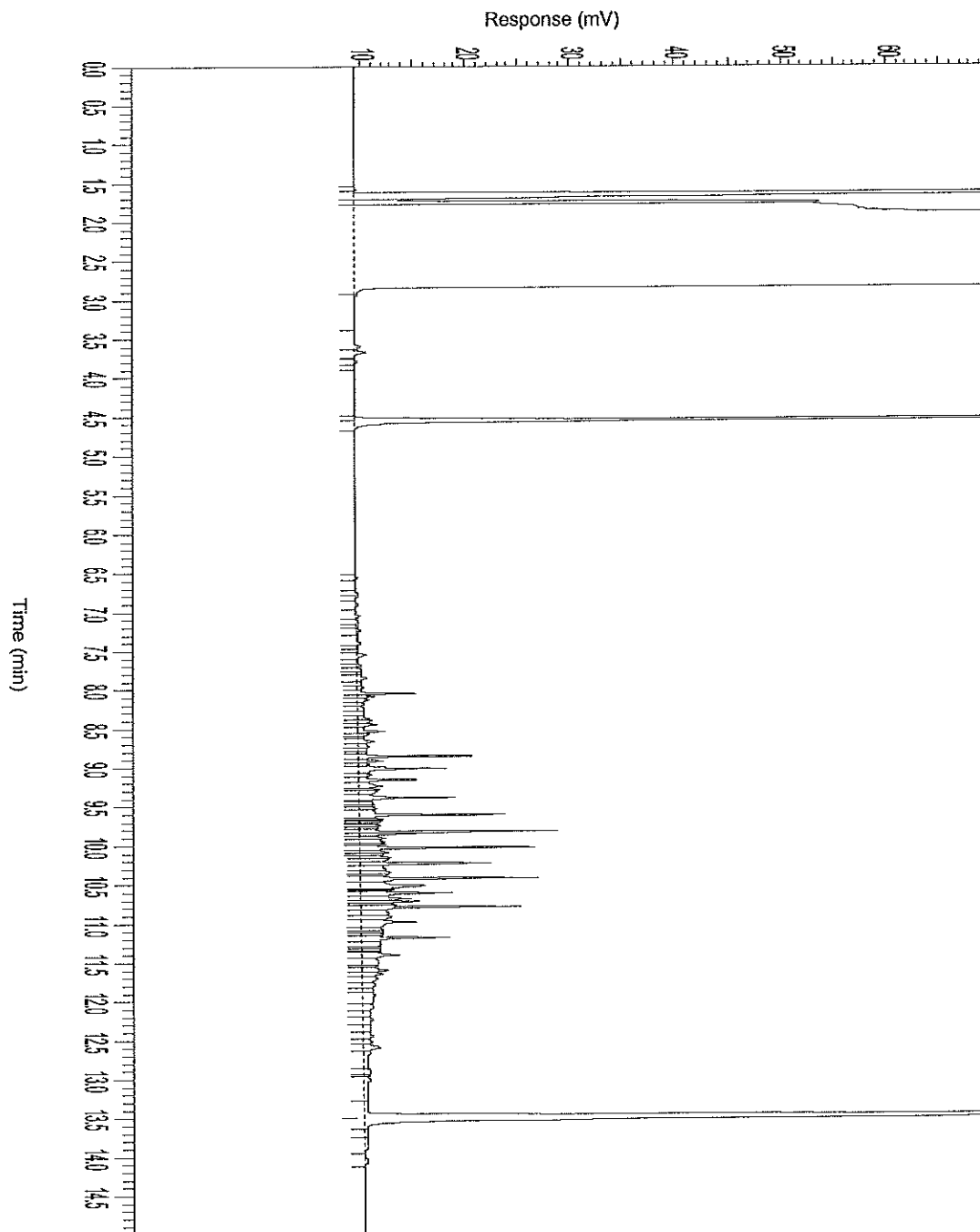
DE CONSERVERINGSTERMIJN IS VOOR DE VOLGENDE ANALYSE OVERSCHREDEN.

Analyse(s)	monster(s)
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES	
Gloeirest	10, 11
Gloeiverlies (organische stof)	10, 11



Chromatogram

Analyselijst 885803
Monsternr 10
Datum 15-12-2004





Chromatogram

Analyselijst 885803
Monsternr 11
Datum 15-12-2004

