

Adres: Gemeente Ridderkerk
Koningsplein 1
2981 EA Ridderkerk

T.a.v. Dhr. A. Kazen



Projectnummer 17823
Documentnummer RA17823a Versie 1

Opgesteld drs. P. Venhuis

Gecontroleerd drs. A.F.J. Bleumink

Vrijgave drs. A.F.J. Bleumink

Datum 15-12-2017


.....
.....


Rapport [RA17823a1]

Rapportage verkennend asbest in puin onderzoek
Driehoek 't Zand, Ridderkerk

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	1
1.1	Aanleiding en doelstelling onderzoek.....	1
1.2	Kwaliteit en certificering	1
1.3	Opbouw rapport.....	1
2	LOCATIE INFORMATIE, VOORINFORMATIE EN ONDERZOEKSOPZET	2
2.1	Locatie informatie	2
2.2	Voorinformatie	2
2.3	Onderzoeksopzet	3
2.3.1	<i>Puinstort</i>	3
3	VELDONDERZOEK	4
3.1	Uitgevoerde werkzaamheden	4
3.2	Resultaten veldonderzoek	4
3.2.1	<i>Maaiveldinspectie</i>	4
3.2.2	<i>Visuele inspectie opgebrachte puin op asbest</i>	4
4	CHEMISCH ONDERZOEK.....	5
4.1	Analyseprogramma	5
4.1.1	<i>Puinstort</i>	5
5	BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN.....	6
5.1	Toetsingskader	6
5.2	Analyseresultaten.....	6
5.2.1	<i>Puinstort</i>	6
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	7
7	REFERENTIES.....	8
	BIJLAGEN	1
	Bijlage I. Regionale situatie	2
	Bijlage II. Lokale situatie	3
	Bijlage III. Boorstaten.....	4
	Bijlage IV. Foto's	5
	Bijlage V. Analysecertificaat asbest in puin.....	8
	Bijlage VI. Veldwerkformulieren	9
	Bijlage VII. Kwaliteitsbepaling bouwstof Opslagterrein Erasmuslaan Ridderkerk.	10
	Bijlage VIII. Depotonderzoek ter plaatse van een locatie aan de Erasmuslaan te Ridderkerk.....	11

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van de Gemeente Ridderkerk heeft CRUX Engineering BV een verkennend asbest in puin onderzoek uitgevoerd ter plaatse van het projectgebied 'Driehoek 't Zand' aan de Vlietlaan, te Ridderkerk.

De regionale ligging van de locatie is aangegeven in bijlage I. De lokale situatie is opgenomen in bijlage II.

De aanleiding van het onderzoek betreft de geplande herinrichting van het terrein.

De doelstelling van het onderhavig onderzoek is het (verkennend) vaststellen van de concentratie aan asbest in een puindepot dat is verwerkt in het landschap.

1.2 Kwaliteit en certificering

De veldwerkformulieren zijn bijgevoegd in bijlage VI.

Opgemerkt wordt dat de werkzaamheden met betrekking tot het onderzoek buiten de scope van de BRL 2000 vallen. De monsters zijn ter analyse aangeboden aan een laboratorium dat beschikt over een accreditatie volgens NEN-EN-ISO 17025.

1.3 Opbouw rapport

De rapportage is als volgt opgebouwd:

- locatie-informatie, voorinformatie en onderzoeksopzet (hoofdstuk 2);
- veldonderzoek (hoofdstuk 3);
- chemisch onderzoek (hoofdstuk 4);
- bespreking onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 Locatie informatie, voorinformatie en onderzoeksopzet

2.1 Locatie informatie

De onderzoekslocatie is gelegen tussen de rijwegen van de Vlietlaan, het Hugo de Groothof en de Erasmuslaan te Ridderkerk. Het projectgebied staat bekend als 'Driehoek, 't Zand'.

Met uitzondering van enkele elementenverharde terreindeeltjes is het gehele projectgebied onverhard: gras. Ter plaatse van het oostelijk deel van het terreindeel bevindt zich enig reliëf in de vorm van heuveltjes, dit betreft een puinstort.

Dwars door het projectgebied bevindt zich een stelsel van slootjes. Door middel van een sluizensysteem zijn de slootjes met elkaar verbonden.

De projectlocatie heeft een oppervlak van 2,6 hectare.

2.2 Voorinformatie

Door de opdrachtgever zijn drie onderzoeksrapportages ter beschikking gesteld die betrekking hebben op de onderhavige projectlocatie. De hierin opgenomen voorinformatie voldoet onzes inziens aan een vooronderzoek conform de NEN 5725 [ref. 1].

Historie terrein

De wijk Drievliet/Het Zand is de jongste wijk in Ridderkerk, gelegen ten zuidoosten van het centrum van Ridderkerk. De eerste woningen in Drievliet/Het Zand zijn medio jaren '70 opgeleverd. De bouw van Het Zand is vanaf 1990 in ontwikkeling gebracht en is nog niet voltooid als woonwijk.

Eerder uitgevoerde onderzoeken

Bodemonderzoek

- Milieuhygiënisch (water-)bodemonderzoek 'Driehoek Het Zand' te Ridderkerk. Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV, rap.nr. 20112193-15, d.d. 5 april 2012.

Uit het in 2012 uitgevoerde onderzoek blijkt het volgende:

- De grond en het grondwater zijn maximaal licht verontreinigd met de onderzochte parameters;
- Het slib en de vaste waterbodem komen, zowel op het land als onder water, in aanmerking voor hergebruik (voldoen aan de achtergrondwaarde).

Onderzoeken puinstort

- Kwaliteitsbepaling bouwstof Opslagterrein Erasmuslaan Ridderkerk. Arnicon, rap.nr. C01-728-B, d.d. 21 februari 2002;
- Depotonderzoek ter plaatse van een locatie aan de Erasmuslaan te Ridderkerk. Arnicon, rap.nr. C02-276-D, d.d. augustus 2002.

Beide rapportages zijn bijgevoegd als bijlage VII en VIII.

Uit bovengenoemde onderzoeken blijkt het volgende:

- Het depot heeft een volume van circa 1.700 ton (~ 1.000 m³), is noord-zuid georiënteerd en is grotendeels in het landschap verwerkt;
- Het depot bestaat uit een mengsel van grond, puin (dakpannen en bakstenen), asfaltresten, kolengruis en grind. De dikte varieert van 1 tot 1,5 meter;
- Tijdens het onderzoek in februari 2002 is het materiaal indicatief (2x6 grepen) onderzocht. Uit dit onderzoek blijkt dat op basis van de parameters minerale olie en PAK het puindepot niet voor hergebruik in aanmerking komt;
- In augustus 2002 is het depot in vijf deelpartijen opgedeeld. In drie deelpartijen bevindt zich 75% bodemvreemd materiaal, in één deelpartij 50% en in één deelpartij 25%. Uit dit onderzoek blijkt dat vier van de vijf deelpartijen sterk verontreinigd zijn met zware metalen dan wel PAK. De vijfde deelpartij is 'slechts' licht verontreinigd met de onderzochte parameters;
- Het puindepot is niet onderzocht op de aanwezigheid van asbest.

2.3 Onderzoeksopzet

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is het puinlichaam (puinstort) verkennend onderzocht op de aanwezigheid van asbest conform de NEN 5897 [ref. 2].

2.3.1 Puinstort

Asbest

Het puin is verkennend onderzocht conform de NEN 5897.

Van het puin zijn twee analyses op asbest (kwantitatief, 25 kg) verricht.

3 Veldonderzoek

3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

De boorwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 16 november 2017 door dhr. J. Brouwer van veldwerkbureau Soil Select bv.

De veldwerkzaamheden hebben bestaan uit:

- o terreininspectie / maaiveldinspectie;
- o het verrichten van acht proefgaten (0,3*0,3*0,5 meter);
- o het zintuiglijk onderzoeken van de opgebrachte materialen, onder andere op asbest;
- o het samenstellen van twee mengmonsters van het puin ten behoeve van het verkennend asbestonderzoek (NEN 5897).

De locaties van de monsternamepunten zijn aangegeven op de situatietekening in bijlage II.

Foto's van de locatie zijn opgenomen als bijlage IV.

3.2 Resultaten veldonderzoek

3.2.1 Maaiveldinspectie

Ter plaatse van de puinstort is een maaiveldinspectie conform de NEN 5897 verricht. Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De locatie is dicht begroeid met gras.

Er hebben zich tijdens de maaiveldinspectie geen weersomstandigheden voorgedaan, die een negatieve invloed op de inspectie-efficiëntie gehad hebben. Voor de gehele puinlichaam kan uit worden gegaan van een lage inspectie efficiëntie < 50 %.

3.2.2 Visuele inspectie opgebrachte puin op asbest

Het opgebrachte puin uit de proefgaten is visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte fragmenten. Hiervoor is de fractie > 20 mm gescheiden van de fijne fractie < 20 mm.

In het opgebrachte puin is geen specifiek asbesthoudend materiaal aangetroffen.

4 Chemisch onderzoek

4.1 Analyseprogramma

4.1.1 Puinstort

Asbest

Er zijn twee mengmonsters van het puin samengesteld en geanalyseerd op asbest (kwantitatief, fractie <20 mm):

- MM01: puin noordelijk terreindeel - proefgaten 101 t/m 104;
- MM02: puin zuidelijk terreindeel - proefgaten 105 t/m 108.

5 Bespreking onderzoeksresultaten

5.1 Toetsingskader

Asbest

Voor asbest geldt als interventiewaarde en restconcentratienorm voor hergebruik een gewogen gehalte van 100 mg/kg ds. (serpentijnasbest concentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbest concentratie). Deze waarden zijn opgenomen in de Regeling Bodemkwaliteit [ref. 3].

Tijdens het verkennend onderzoek conform de NEN 5897 dient het gemeten gehalte getoetst te worden aan de hergebruikswaarde gecorrigeerd met een factor 2 (~ 50 mg/kg ds).

5.2 Analyseresultaten

5.2.1 Puinstort

Asbest

Er zijn twee mengmonsters van het puin geanalyseerd op asbest (kwantitatief, fractie < 20 mm).

Uit de analyseresultaten blijkt het volgende:

- In het geanalyseerde mengmonster van het puin afkomstig van het noordelijk terreindeel (proefgaten 101 t/m 104) is geen asbest aangetoond in een gehalte groter dan de detectielimiet;
- In het geanalyseerde mengmonster van het puin afkomstig van het zuidelijk terreindeel (proefgaten 105 t/m 108) is asbest aangetoond in een gewogen gehalte van 42,2 mg/kg ds. Het gewogen gehalte wordt veroorzaakt door twee stukjes plaat (hechtgebonden chrysotiel) in de fractie 8-20 mm.

De hergebruikswaarde voor asbest (100 mg/kg ds) wordt niet overschreden. De toetswaarde voor het verrichten van een nader onderzoek naar asbest (> 50 mg/kg ds) wordt evenmin overschreden.

Het analysecertificaat van het asbest in puinonderzoek is opgenomen in bijlage V.

6 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

In het mengmonster van het puin afkomstig van het zuidelijk terreindeel (proefgaten 105 t/m 108) is asbest aangetoond in een gewogen gehalte van 42,2 mg/kg ds (bij een hergebruikswaarde van 100 mg/kg ds).

Op basis van paragraaf 6.6.4 van de NEN 5897 is bij gehalten kleiner dan de helft van de hergebruikswaarde (< 50 mg/kg ds) geen verder onderzoek noodzakelijk en is het statistisch aannemelijk dat de hergebruikswaarde ook in een eventueel uit te voeren nader onderzoek niet zal worden overschreden.

In het mengmonster van het puin afkomstig het noordelijk terreindeel (proefgaten 101 t/m 104) is geen asbest aangetoond in een gehalte groter dan de detectielimiet.

Geconcludeerd kan worden dat het onderzochte puinlichaam niet (sterk) verontreinigd is met asbest.

Opgemerkt wordt dat het puin, op basis van eerder verricht onderzoek in 2002, niet in aanmerking komt voor hergebruik. De betreffende onderzoeksrapportages zijn bijgevoegd als bijlage VII en VIII.

7 Referenties

1. Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NEN 5725. Nederlands Normalisatie-Instituut, 1 januari 2009;
2. Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, NEN 5897. Nederlands Normalisatie-Instituut, augustus 2015;
3. Regeling Bodemkwaliteit. Staatscourant 247, 20 december 2007.

Bijlagen

Documentnummer: RA17823a1
Project: Rapportage verkennend asbest in puin onderzoek
Driehoek 't Zand, Ridderkerk

Projectnummer: 17823
Afdrukdatum: 15-12-2017
Pagina: 1



Bijlage I. Regionale situatie

Documentnummer: RA17823a1
Project: Rapportage verkennend asbest in puin onderzoek
Driehoek 't Zand, Ridderkerk

Projectnummer: 17823
Afdrukdatum: 15-12-2017
Pagina: 2





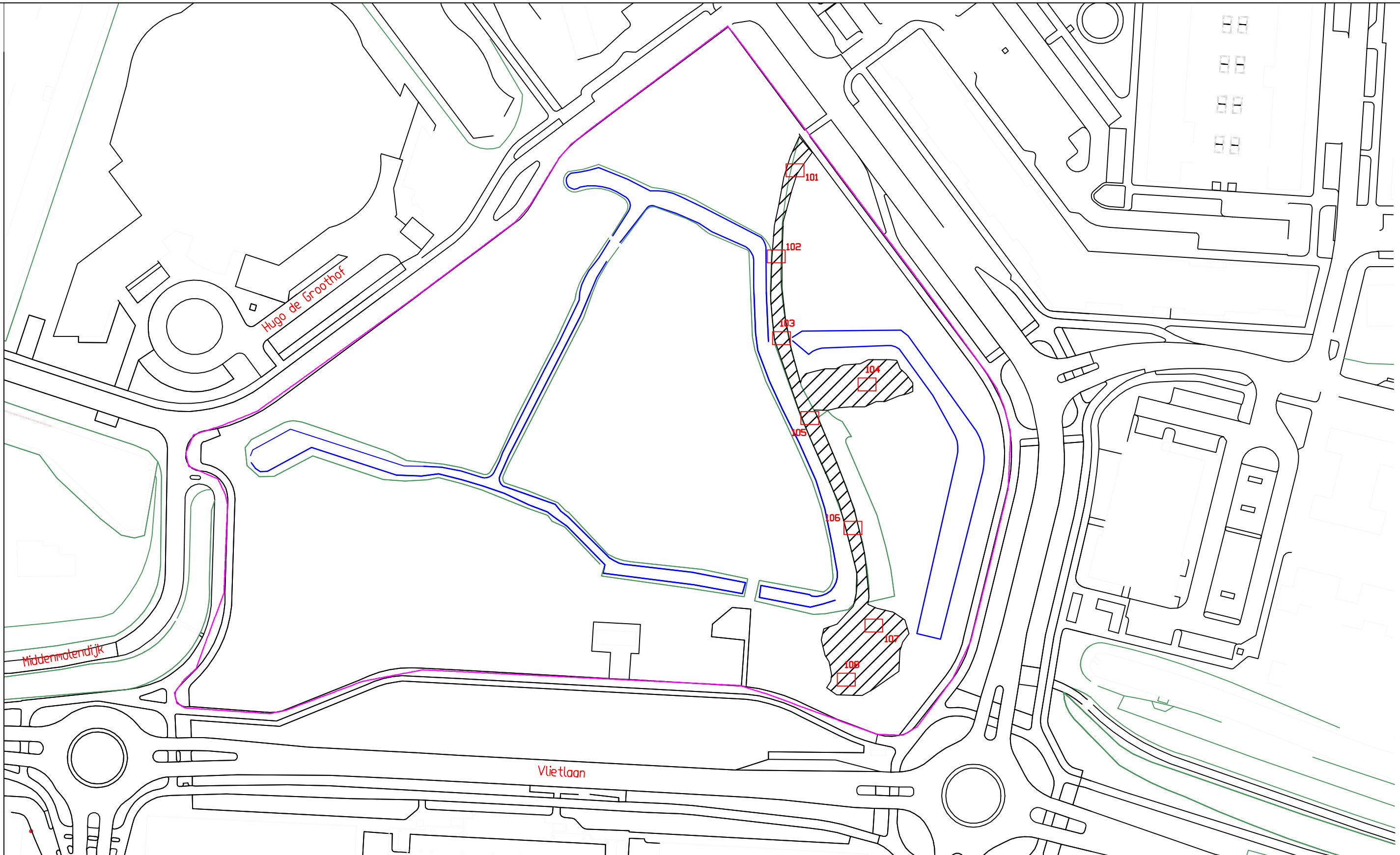
Regionaal overzicht 'Driehoek 't Zand', Ridderkerk

Bijlage II. Lokale situatie

Documentnummer: RA17823a1
Project: Rapportage verkennend asbest in puin onderzoek
Driehoek 't Zand, Ridderkerk

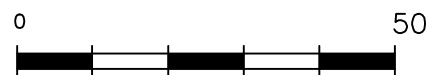
Projectnummer: 17823
Afdrukdatum: 15-12-2017
Pagina: 3





Legenda:

- grens onderzoekslocatie
- bestaande watergang
- puindepot (in landschap verwerkt)
- proefgat in puindepot met nummer



CRUX	CRUX Engineering BV Pedro de Medinalaan 3C 1086 XK Amsterdam tel: (020) 494 30 70	
	CRUX, vestiging Delft CRUX, vestiging Eindhoven	
Projectnaam : Driehoek 't Zand, Ridderkerk Titel : Situering boorpunten Projectnr. : 17823 Opdrachtgever : Gemeente Ridderkerk	Bijlage : 1 van 1 Datum : 15-12-17 Schaal : 1:1.000 Auteur : Ven Filenr. : nummer	

Bijlage III. Boorstaten

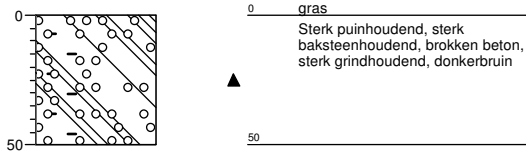
Documentnummer: RA17823a1
Project: Rapportage verkennend asbest in puin onderzoek
Driehoek 't Zand, Ridderkerk

Projectnummer: 17823
Afdrukdatum: 15-12-2017
Pagina: 4



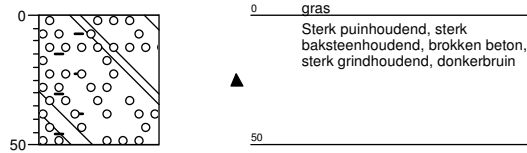
Boring: 101

X: 102172,00
 Y: 431298,00
 Z: 0,164
 Datum: 16-11-2017



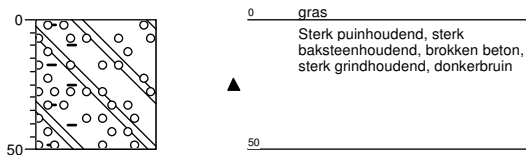
Boring: 102

X: 102168,00
 Y: 431275,00
 Z: 0,003
 Datum: 16-11-2017



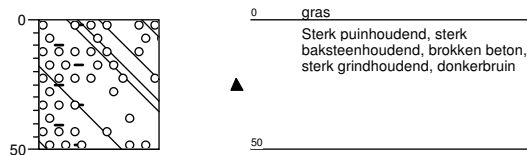
Boring: 103

X: 102168,00
 Y: 431251,00
 Z: 0,058
 Datum: 16-11-2017



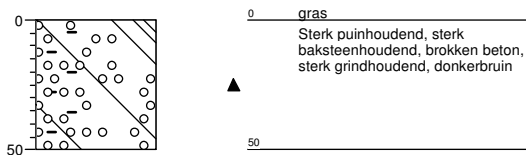
Boring: 104

X: 102191,00
 Y: 431234,00
 Z: 1,243
 Datum: 16-11-2017



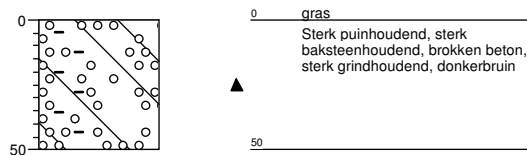
Boring: 105

X: 102179,00
 Y: 431220,00
 Z: 0,549
 Datum: 16-11-2017



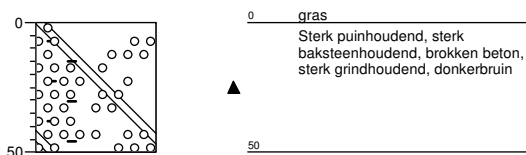
Boring: 106

X: 102188,00
 Y: 431193,00
 Z: 0,5
 Datum: 16-11-2017



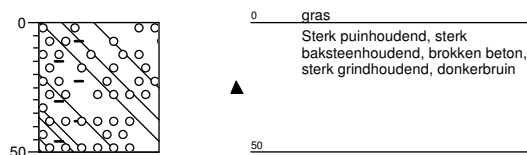
Boring: 107

X: 102192,00
 Y: 431171,00
 Z: 0,88
 Datum: 16-11-2017



Boring: 108

X: 102184,00
 Y: 431170,00
 Z: 0,823
 Datum: 16-11-2017



Bijlage IV. Foto's

Documentnummer: RA17823a1
Project: Rapportage verkennend asbest in puin onderzoek
Driehoek 't Zand, Ridderkerk

Projectnummer: 17823
Afdrukdatum: 15-12-2017
Pagina: 5







Bijlage V. Analysecertificaat asbest in puin

Documentnummer: RA17823a1
Project: Rapportage verkennend asbest in puin onderzoek
Driehoek 't Zand, Ridderkerk

Projectnummer: 17823
Afdrukdatum: 15-12-2017
Pagina: 8





Analyserapport

Crux Engineering B.V.
P Venhuis
Pedro de Medinalaan 3c
1086 XK AMSTERDAM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Driehoek 't Zand, Ridderkerk puindepot asb.
Uw projectnummer : 17823
ALcontrol rapportnummer : 12664137, versienummer: 1

Rotterdam, 27-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17823. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

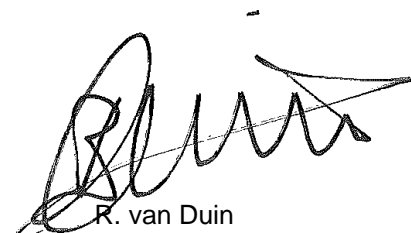
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten 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,



R. van Duin
Laboratory Manager



Crux Engineering B.V.
P Venhuis

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Driehoek 't Zand, Ridderkerk puindepot asb.
Projectnummer 17823
Rapportnummer 12664137 - 1

Orderdatum 16-11-2017
Startdatum 17-11-2017
Rapportagedatum 27-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	Puin depot MM01 MM01 (0-50) MM01 (0-50)
002	Asbestverdacht	Puin depot MM02 MM02 (0-50) MM02 (0-50)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		27.71	32.49
totaal gewicht na drogen	g		23391	27817
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		19807 ¹⁾	17302 ¹⁾
droge stof	gew.-%		84.4	85.6

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	42
ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	Q	<2	34
bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	Q	<2	51
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds		<2	42
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	Q	0.64	0.58
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	42.2115
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :





Crux Engineering B.V.
P Venhuis

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Driehoek 't Zand, Ridderkerk puindepot asb.
Projectnummer 17823
Rapportnummer 12664137 - 1

Orderdatum 16-11-2017
Startdatum 17-11-2017
Rapportagedatum 27-11-2017

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf :



Crux Engineering B.V.
P Venhuis

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Driehoek 't Zand, Ridderkerk puindepot asb.
Projectnummer 17823
Rapportnummer 12664137 - 1

Orderdatum 16-11-2017
Startdatum 17-11-2017
Rapportagedatum 27-11-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Idem
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	Asbestverdacht	Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalinggrens	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
001	E1616094	17-11-2017	16-11-2017	ALC291
001	E1616093	17-11-2017	16-11-2017	ALC291
002	E1616095	17-11-2017	16-11-2017	ALC291
002	E1616096	17-11-2017	16-11-2017	ALC291

Paraaf :





Analyserapport bepaling van asbest in puin conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12664137-001 Datum analyse: 24-11-2017
 Projectnummer: 17823
 Projectnaam: 17823

Monsteromschrijving: Puin depot MM01

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	23391	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	19807	g
totaal gewicht voor drogen	27707	g
droge stof	84.4	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.64		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)						Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
			Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet								
>31.5	1880	100													
20-31.5	1704	100													
8-20	3515	100													
4-8	1954	100													
2-4	979	100													
1-2	752	23.4													0.3
0.5-1	943	5.5													0.3
<0.5	11665														

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport bepaling van asbest in puin conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12664137-002

Datum analyse: 26-11-2017

Projectnummer: 17823

Projectnaam: 17823

Monsteromschrijving: Puin depot MM02

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	27817	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	17302	g
totaal gewicht voor drogen	32488	g
droge stof	85.6	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	42	34	51
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	42		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	42	34	51
berekende bepalingsgrens	0.58		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	42.2115	33.7692	50.6539
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	9287	100							Plaat	2	9.3936	42.212		33.769	50.654	
20-31.5	1228	100														
8-20	2706	100	X													
4-8	1661	100														
2-4	847	100														
1-2	811	21.6														
0.5-1	1123	5.4														
<0.5	10154														0.3	

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Bijlage VI. Veldwerkformulieren

Documentnummer: RA17823a1
Project: Rapportage verkennend asbest in puin onderzoek
Driehoek 't Zand, Ridderkerk

Projectnummer: 17823
Afdrukdatum: 15-12-2017
Pagina: 9



Projectinformatie

Soil Select bv

Algemene projectgegevens

Aanmelddatum: _____

Projectnr. CRUX : 17823 Projectnaam: **Driehoek 't Zand**

Projectnr. Opdrachtgever : _____ Datum uitvoering: **donderdag 16 november 2017** tijdstip: _____

Adres locatie : **thv Vlietlaan, Ridderkerk**

Opdrachtgever : **CRUX**

Projectleider : **P. Venhuis** Tel : _____

Veldmedewerker(s) : **J. Brauwen** Tel : _____

Doel onderzoek vaststellen gehalte aan asbest in puindepot

Werkzaamheden

<input checked="" type="checkbox"/> boorwerkzaamheden	<input type="checkbox"/> watermonstername	<input checked="" type="checkbox"/> asbest veldinspectie	<input checked="" type="checkbox"/> asbest monstername
<input type="checkbox"/> mechanisch boren	<input type="checkbox"/> waterbodemonderzoek	<input type="checkbox"/> partijbemonstering	
<input type="checkbox"/>			

Toestemming betreden terrein

ja / melden bij: _____

nee / afspraak maken met: _____

Voorbespreking

nee

ja / voorkeur voor datum - tijd _____

Werkvergunning vereist

nee

ja _____

V&G plan vereist

nee

ja

onbekend

door CRUX Datum: _____

door opdr.g Aanwezigen: _____

door terr. beh. _____

Zijn er bijzondere kwalificaties vereist

BRL SIKB 1000: _____

BRL SIKB 2000: _____

anders: _____

VKB protocol 1001 VKB protocol 2001 VKB protocol 2002

VKB protocol 2003 VKB protocol 2018

situatietekening en plan van aanpak dient toegevoegd te zijn

Bij calamiteiten bel 112 + PL

Klic-melding

n.v.t. / reden _____

ja

dient nog uitgevoerd te worden

vervolg opdracht melding reeds aanwezig

door CRUX uitgevoerd zie bijlage

melden bij kabelbeheerder zie opmerkingen

Archeologisch onderzoek

n.v.t. / reden _____

ja

dient nog uitgevoerd te worden

Beperkingen natuurwetgeving

n.v.t. / reden _____

ja


dient nog uitgevoerd te worden

OPMERKINGEN

Opgesteld door:

Naam: Pepijn Venhuis
Datum: 10-11-2017
Paraaf: _____

Voorgezien veldmedewerker:

Naam: **J. Brauwen**
Datum: **16-11-17**
Paraaf: 



Plan van Aanpak

Soil Select bv

Projectnr. CRUX	Projectnr. Opdrachtgever
17823	0

Lokatie specifieke omstandigheden bekend

nee ja

<input type="checkbox"/> Werken op / langs het spoor	<input type="checkbox"/> Werken op afgelegen locaties
<input type="checkbox"/> Werken op / langs de weg	<input type="checkbox"/> Werken op industrieterrein
<input type="checkbox"/> Werken in putten/sleuven/besloten ruimtes	<input checked="" type="checkbox"/> Geen bijzonderheden
<input type="checkbox"/> Werken bij een talud	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Werken op een asbestverdachte locatie	<input type="checkbox"/>

Is de aard van de verontreiniging bekend

nee ja

ingeschat vastgesteld

<input checked="" type="checkbox"/> PAK	<input type="checkbox"/> zware metalen	<input type="checkbox"/> Niet vluchtig stoffen
<input type="checkbox"/> naftaleen en/of antracene	<input type="checkbox"/> cyanide	<input type="checkbox"/> Vluchtige stoffen
<input type="checkbox"/> benzeen	<input type="checkbox"/> VOCL	<input type="checkbox"/> toxische stoffen
<input type="checkbox"/> toluen	<input type="checkbox"/> PCB's	<input type="checkbox"/> CMR-stoffen
<input type="checkbox"/> ethylbenzeen		<input checked="" type="checkbox"/> grond <input type="checkbox"/> waterbodem <input type="checkbox"/> grondwater
<input type="checkbox"/> xylenen		<input type="checkbox"/> < industrie / klasse B
<input type="checkbox"/> styreen		<input type="checkbox"/> industrie / klasse B en < I
<input checked="" type="checkbox"/> minerale olie		<input checked="" type="checkbox"/> > I ➔ grens- en actiewaarde bepalen
<input type="checkbox"/> Asbest		

te verwachten toxische stof >I	Bijbehorende grenswaarde	Bijbehorende actiewaarde	Opmerking

Omschrijving van de specifiek te treffen veiligheidsmaatregelen

Kabels en leidingen	Geen specifieke eisen (CRUX kan niet aansprakelijk gehouden worden voor schade aan K&L)
NGE's (niet gespr. explosieven)	Niet van toepassing
Specifieke omstandigheden	Geen specifieke eisen
Veiligheidseisen opdrachtgever	Geen specifieke eisen
Uitgraving met graafmachine	Geen specifieke eisen
Vluchtige stoffen	Niet van toepassing
CMR-stoffen (niet asbest)	Niet van toepassing

Asbest

	ja	nee	onbekend	
Asbest aangetroffen op locatie	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Asbest aangetroffen aan maaiveld ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Asbest aangetroffen in de bodem ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Gehalte asbest > 100 mg/kg (gewogen)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Alleen crysotiel ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Hechtgebonden ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Te hanteren veiligheidsklasse

basisniveau plusniveau **onderbouwing**

In te zetten meetinstrumenten

nee ja

<input type="checkbox"/> Bodemvochtmeter	
<input type="checkbox"/> Totaal Koolwaterstof (CH) meter	
<input type="checkbox"/> PID meter	
<input type="checkbox"/> Ex/Ox	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	

Overall, laarzen en handschoenen zijn persoonlijke beschermingsmiddelen die altijd gebruikt moeten worden. Bij watermonstername altijd spatbril gebruiken

aanvullende persoonlijke beschermingsmiddelen

nee ja

<input type="checkbox"/> Helm	Bij gevaar van vallende voorwerpen en/of stoten van het hoofd
<input type="checkbox"/> Gehoorbescherming	Bij geluidsniveaus van 85 dB(A) en hoger
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	

Te gebruikte adembescherming

nee ja

<input type="checkbox"/> Halfgelaat	Stoffilter	<input type="checkbox"/> P1	<input type="checkbox"/> P2	<input type="checkbox"/> P3
<input type="checkbox"/> Volgelaat	Actief kool	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> E
<input type="checkbox"/> Aanblaasunit		<input type="checkbox"/> K	<input type="checkbox"/> Hg	<input type="checkbox"/> CO
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> R
<input type="checkbox"/>				

Noodnummers 112

Intern calamiteiten-nummer locatie:

Overige specifieke veiligheidsinformatie(verzamelplaats, BHV'er):

Opgesteld door:	Voorgezien veldmedewerker:
Naam: Pepijn Venhuis	Naam: J. B. Pauwer
Datum: 10-11-2017	Datum: 16-11-17
Paraaf:	Paraaf:

Veldverslag asbest

Soil Select bv

Projectnr. CRUX	Projectnr. Opdrachtgever	Protocol
17823	0	

Uitvoeringsdatum (van / tot): 16-11-17

Adres locatie: thv Vlietlaan, Ridderkerk

Opdrachtgever: CRUX

Projectteam

Projectleider CRUX: P. Venhuis

paraaf (PL):

Ervaren veldmedewerker: 0

paraaf (VM):

veldmedewerker: J. Brauer

paraaf (VM):

veldmedewerker:

paraaf (VM):

Contact met de opdrachtgever (datum, met wie, waarover wat is de afspraak)

Opmerkingen inzake VCA aspecten werk

Locatiegegevens

1. locatie ingedeeld in deelgebieden Ja Nee

2. zo ja, Ingedeeld o.b.v. welke criteria

Omstandigheden visuele inspectie

1. Neerslag? < 10 mm > 10 mm regen hagel sneeuw

2. Tijdstip 08:30 uur voor na zonsondergang

3. Zicht? < 50 meter > 50 meter

4. Bedekking maaiveld? vegetatie, waterplassen < 25% > 25% Anders nl: Gras

5. Vegetatie verwijderd? ja nee nvt

6. Bedekkingsgraad na verwijdering? < 25% / > 25%

Resultaten visuele inspectie en/of materiaal uit sleuf, gat en/of boring

asbest type	totaal	gram	type	vermoed. herkomst
				overgedragen aan lab op
asbest type 2				vermoed. herkomst
				overgedragen aan lab op
asbest type 3				vermoed. herkomst
				overgedragen aan lab op
asbest type 4				vermoed. herkomst
				overgedragen aan lab op
asbest type 5				vermoed. herkomst
				overgedragen aan lab op
asbest type 6				vermoed. herkomst
				overgedragen aan lab op

Resultaten overige veldwerkzaamheden

proefvlakken/rasters	afmetingen vermelden op aparte tekening
gaten	afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving
sleuven	afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving
boringen	boordiepte en boordiameter vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving
bodemmonsters	codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving
	gewicht van het grondmonster en gewicht van de afgezeefde grove fractie opnemen in onderstaand tabel
	plaats van elk proefvlak/raster, elk gat, elke sleuf en elke boring aangeven op kaart

Veldverslag asbest

Soil Select bv

Projectnr. CRUX	Projectnr. Opdrachtgever	Protocol
17823	0	

Grondmonsters

Locatie	asbestverdacht materiaal	Massa voor het zeven	Massa na het zeven (kg)	Barcode	Monsteromschr.
MMO 1	ja / nee	25 kg	25 kg		
B 1 1/2 m B	ja / nee				
	ja / nee				
MMO 2	ja / nee	25 kg	25 kg		
B 5 7/8 m B	ja / nee				
	ja / nee				
	ja / nee				

Duur werkzaamheden (in minuten)	150
Aanwezige medewerkers (namen)	J. Brouwen, M. Mchuch, F. vestra
Geraadpleegde asbestdeskundige	

Getroffen maatregelen	18-1-2017 standaard <input type="checkbox"/>	asbestcondities <input type="checkbox"/>	uitgebreide decontaminatie <input type="checkbox"/>
	adembescherming <input type="checkbox"/>	nathouden <input type="checkbox"/>	

Bestede tijd	Reistijd (uren)	1
	Veldwerk (uren)	2,5

Hierbij melden wij u dat de uitgevoerde werkzaamheden:			
<input type="checkbox"/>	volgens VKB-protocol 2018 is uitgevoerd	<input type="checkbox"/>	niet conform de VKB-protocol 2018 is uitgevoerd
<input type="checkbox"/>	volgens NEN 5707 is uitgevoerd	<input type="checkbox"/>	niet conform de NEN 5707 is uitgevoerd

Afwijkingen / motivatie:

Puur

Indien is afgeweken van de BRL 2000 het volgende vermelden:

de motivatie van de afwijking;

een inschatting van de consequentie met betrekking tot de invloed van het afwijken

op de interpretatiemogelijkheden van de onderzoeksgegevens;

een inschatting van de risico's die dit met zich meebrengt

Bijlage VII. Kwaliteitsbepaling bouwstof Opslagterrein
Erasmuslaan Ridderkerk.

Documentnummer: RA17823a1
Project: Rapportage verkennend asbest in puin onderzoek
 Driehoek 't Zand, Ridderkerk

Projectnummer: 17823
Afdrukdatum: 15-12-2017
Pagina: 10





RAPPORT C01-728-B

Kwaliteitsbepaling bouwstof Opslagterrein
Erasmuslaan Ridderkerk

Nieuwerkerk a/d IJssel ,
21 februari 2002

Opdrachtgever:
Gemeente Ridderkerk
Ruimtelijke Ontwikkeling en Beheer
Wegen, Verkeer en Riolerings
Postbus 271
2980 AG Ridderkerk

Rapportage:
A.L. Hubregtse

INLEIDING

Op 12 december 2001 is door de Gemeente Ridderkerk aan Arnicon opdracht verleend voor een partijonderzoek ter plaatse van de bovengenoemde locatie. De partij bestaat uit een puinpad en een depot puin met grond met een omvang van circa 1.020 m³ (circa 1.750 ton). Aanleiding tot het onderzoek vormt de voorgenomen toepassing van het materiaal in een werk. Voor de situering van de partij wordt verwezen naar bijlagen 1 en 2.

Doel van het onderzoek

Het doel van het onderzoek is de categorie van de partij te bepalen. Hiertoe is conform het Bouwstoffenbesluit een samenstellingsonderzoek en een uitloogonderzoek op de kritische parameters vereist. De kritische parameters worden vastgesteld op basis van de te verwachten verontreinigingen.

Wettelijk kader

Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen zoals gesteld in het Bouwstoffenbesluit. Voor een overzicht van de in het kader van het Bouwstoffenbesluit gehanteerde regelingen en protocollen wordt verwezen naar bijlage 8.

RESULTATEN

Veldwerk

Het veldwerk is op 8 januari 2002 uitgevoerd conform VKB-protocol 20 (Monsterneming niet-vormgegeven bouwstoffen uit statisch partijen t.b.v. partijkeuringen; gebruikers-protocol) door een hiervoor gecertificeerd monsternemer. Volgens een (semi) a-select patroon zijn met behulp van een Edelmanboor 12 grepen genomen waaruit twee mengmonsters zijn samengesteld. Het materiaal is samengesteld uit voornamelijk puin (dakpannen en bakstenen) met grond en een bijmenging van asfaltresten, kolengruis en grind. Voor een nadere beschrijving van de werkzaamheden wordt verwezen naar het monsternemingsplan en -formulier in bijlage 3 en 4.

Chemisch onderzoek

De analyses zijn uitgevoerd conform het accreditatieprogramma Bouwstoffenbesluit (AP-04) door ALcontrol Laboratoria te Hoogvliet. De analyseresultaten zijn als bijlage 5 bij dit rapport gevoegd. In tabel 1 is een overzicht van het uitgevoerde bemonstering- en analyseprogramma gegeven.

TABEL 1: BEMONSTERINGS- EN ANALYSEPROGRAMMA

Partijgrootte	Aantal monsters	Aantal grepen	Analyses	Opmerkingen
ca. 1020 m ³ / ca. 1750 ton	2	2 x 6	2 x BB-bb 2 x BB-kb	In-situ bemonstering en depotbemonstering

Verklaring analyses:

- BB-bb Bouwstoffenbesluit samenstelling bouwstoffen, beperkt pakket (AP-04), cryogeen vermalen, lutum, organische stof, 8 zware metalen, EOX, PAK (10 VROM) en minerale olie;
- BB-kb Bouwstoffenbesluit kolomproef L/S = 10, beperkt pakket (AP-04), arseen, cadmium, chroom, koper, lood, nikkel, zink, kwik, barium, kobalt, antimoon, seleen, tin, molybdeen, vanadium, fluor, chloor, broom en sulfaat;

Toetsingskader

De samenstelling van de bouwstof is bepaald door het 'gecorrigeerd gehalte' - het gemiddeld gemeten gehalte van beide mengmonsters vermenigvuldigd met de zekerheidsfactor - te toetsen aan de samenstellingswaarde.

Indien voor één of meer parameters de samenstellingswaarde wordt overschreden, wordt de bouwstof als 'niet toepasbaar' gekwalificeerd, indien dit niet het geval is wordt de categorie op basis van het uitloogonderzoek vastgesteld. Het uitloogonderzoek wordt uitgevoerd op de kritische parameters.

De categorie wordt bepaald door voor elk van de kritische parameters de berekende 'immissie categorie 1' en 'immissie categorie 2' te toetsen aan de 'toegestane immissie'. De partij wordt als categorie 1 gekwalificeerd indien géén van de 'immissies categorie 1' de 'toegestane immissie' overschrijden. De partij wordt als categorie 2 gekwalificeerd indien niet aan de voorgaande eis is voldaan en géén van de 'immissies categorie 2' de 'toegestane immissie' overschrijden.

De partij wordt als 'niet toepasbaar' gekwalificeerd indien één of meer 'immissie(s) categorie 2' de 'toegestane immissie' overschrijd(en).

De resultaten van het samenstellingonderzoek en het uitloogonderzoek zijn weergegeven in bijlage 6 en bijlage 7.

Toetsingsresultaten

Uit bijlage 6 blijkt dat voor PAK en minerale olie de samenstellingswaarde wordt overschreden. Dit impliceert, dat het materiaal niet toepasbaar is onder het regime van het Bouwstoffenbesluit, ongeacht de resultaten van het uitloogonderzoek.

CONCLUSIES

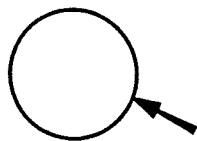
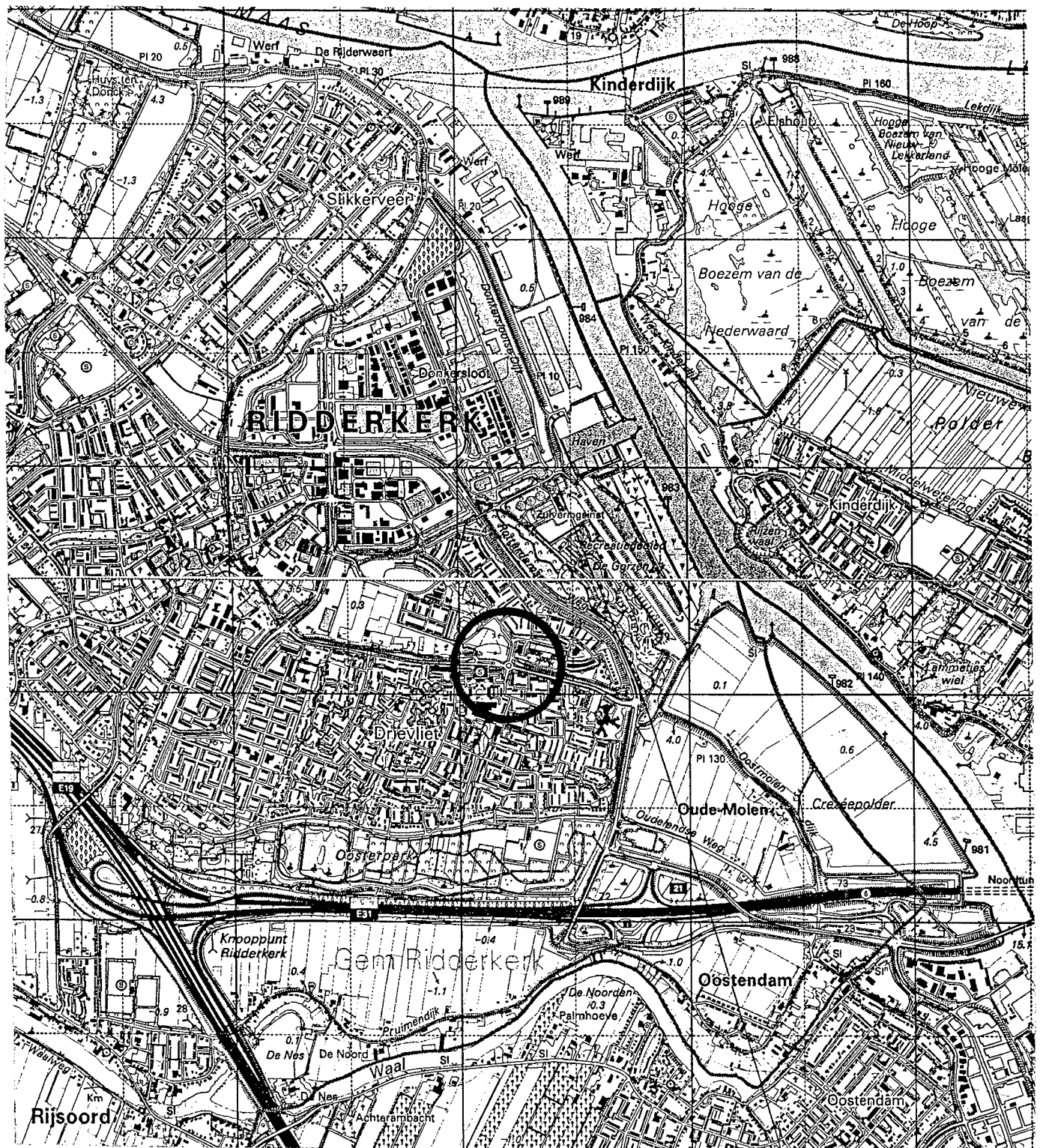
Op basis van de resultaten van het onderzoek moet de partij worden geclassificeerd als niet-toepasbaar in het kader van het Bouwstoffenbesluit.

Niet-toepasbare bouwstoffen

Op grond van de afvalstoffenwetgeving zijn er twee verwerkingsopties: reinigen of (of als dat niet mogelijk is) storten.

BIJLAGEN:

1. Regionaal overzicht
2. Boorpunttekening
3. Monsternemingsplan
4. Monsternamiformulieren
5. Analyseresultaten
6. Samenstellingswaarden
7. Berekening immissiewaarden
8. Betrouwbaarheid onderzoek en certificatie



ONDERZOEKLOCATIE



Opslagterrein Erasmustaan hoek Vlietlaan

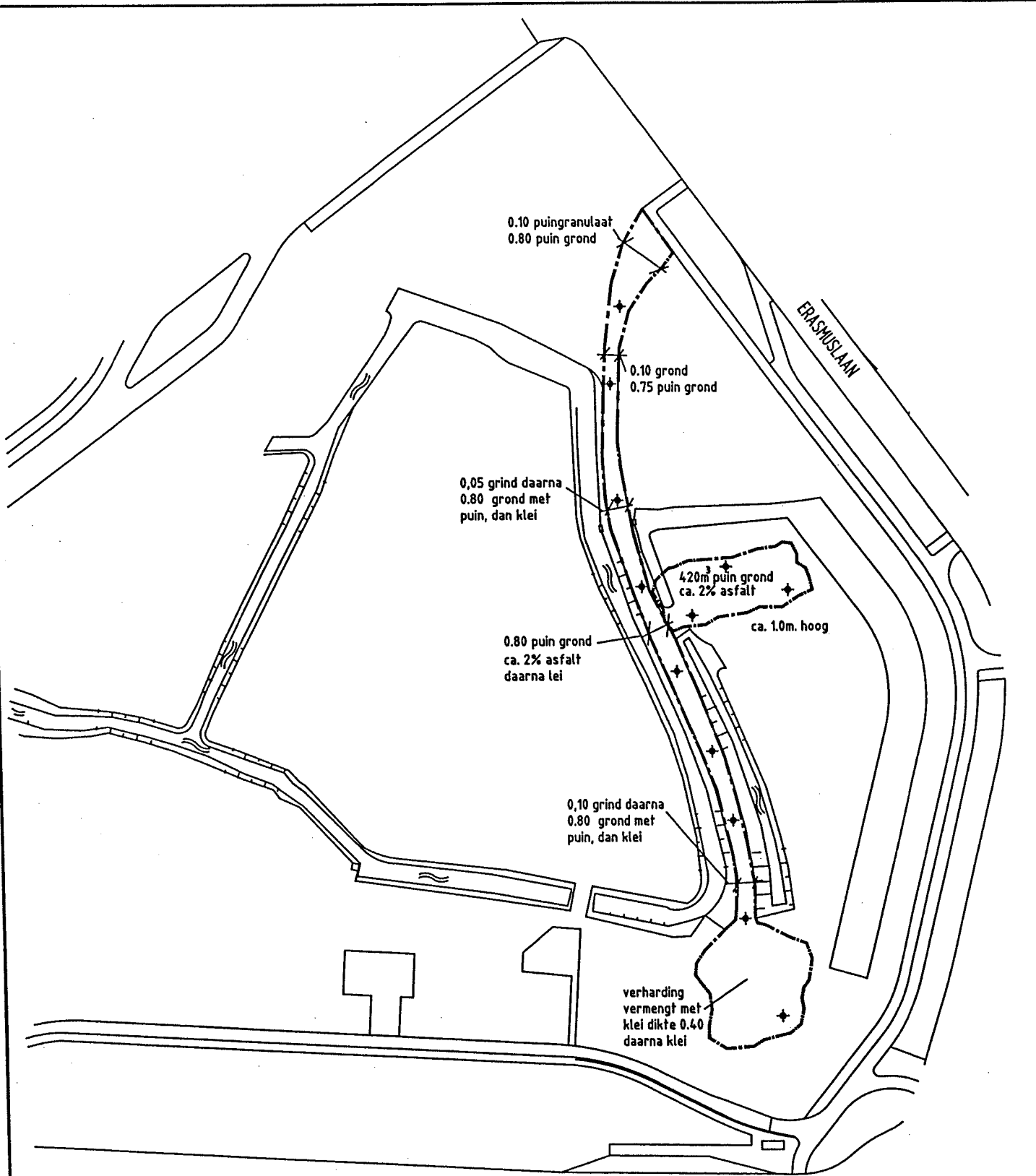
OPDRACHT: C01-728-D

REGIONAAL-OVERZICHT

DATUM : januari 2002

SCHAAL : 1 : 25.000

BIJLAGE : 1.



LEGENDA

- — — — — ONDERZOEKLOCATIE
- ★ GREPEN

0 m. 50



Opslagterrein Erasmuslaan hoek Vlietlaan

OPDRACHT: C01-728-D

DETAIL TEKENING

Getekend
door: KCH

DATUM : januari 2002


SCHAAL : 1 : 1000

BIJLAGE : 2

BIJLAGE 3

Monsternemingsplan

Monsterneming niet vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen	Arnicon B.V. Hoogeveenenweg 200 Postbus 333 2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL Tel: 0180-320600 Fax: 0180-320141 E-mail: arnicon@box.nl
monsternemingsplan niet vormgegeven bouwstoffen (conform bijlage B van NVN 7303)	Pagina 1 van 1

Algemene informatie			
Opdrachtgever: (bedrijf)	Gemeente Ridderkerk	Uitvoerder (bedrijf)	Arnicon B.V.
Contactpersoon:	Dhr. J.C.J. de Vlieger	Opsteller	A.L. Hubregtse
Datum opdrachtverlening:	12 december	Monsternemer:	R. Tempelaar
Producent:			
Leverancier:			
Doel Monsterneming:	Categorie bepaling van het materiaal		
Materiaal:	Puin met grond		
Aard van Materiaal:	Bouwstof		
Nadere specificaties:		Partijgrootte:	1750 ton 1020 m ³
Wijze waarop het materiaal voor monsterneming beschikbaar is:	1 deel in-situ 1 deel in depot		
Monsterneming:			
Monsternemingsmethode:	Protocol 20		
Toe te passen apparatuur:	Weegschaal en zeef		
Aantal te nemen grepen / monsters *):	2 x 6 grepen		
Greepgrootte / monstergrootte *)	Wordt in het veld berekend		
Monstercodering:	MM1A en MM1B		
Noodzakelijke veiligheidsmaatregelen:	Geen		
Online / offline *) uit te voeren monstervoorbehandeling	N.V.T.		
Instructies:	-		
Omstandigheden verpakking, opslagen en transport			
Verpakking:	9 liter emmers		
Opslag:	Gekoeld		
Transport:	Gekoeld		
Aflevering:	ALcontrol Laboratoires te Hoogvliet		
Bedrijf: Datum aflevering			
Handtekening opsteller: Datum:	21 december 2001 A.L. Hubregtse 		
*) doorhalen wat niet van toepassing is			

BIJLAGE 4

Monsternameformulieren

Monsterneming niet vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen	Arnicon B.V. Postbus 333 2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL
monsternemingsformulier niet vormgegeven bouwstoffen (conform bijlage B2 van NVN 7303)	Pagina 1 van 1

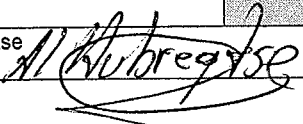
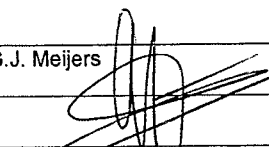
Algemene Informatie

Opdrachtgever (bedrijf)	Gemeente Ridderkerk	Uitvoerder (bedrijf)	Arnicon B.V.
Contactpersoon:	Dhr J.C.J. de Vlieger	Opsteller	A.L. Hubregtse
Datum opdrachtverlening:	12 december	Monsternemer:	R. Tempelaar
Producent:	-		
Leverancier:	-		
Doel Monsterneming:	-		
Materiaal:	-		
Aard van Materiaal:	-		
Nadere specificaties:		Partijgrootte: Schatting vochtgehalte:	1750 ton 1020 m ³
Wijze waarop het materiaal voor monsterneming beschikbaar is:	-		

Monsterneming:

Werkwijze:	-
Toegepaste apparatuur:	-
Aantal te nemen grepen / monsters *):	2 x 6 grepen 2 mengmonsters
Greepgrootte / monstergrootte *)	
Monstercodering:	-
Genomen veiligheidsmaatregelen:	geen
Datum monsterneming:	8 januari 2002
Online/offline *) uit te voeren monstervoorbehandeling	Op het Lab.
Werkwijze:	

Omstandigheden verpakking, opslagen, transport en verificatie t.o.v. monsternemingsplan

Verpakking:	-		
Opslag:	-		
Transport:	-		
Aflevering:	-		
Bedrijf:		handtekening voor ontvangst:	
Datum aflevering: Ontvangen door:			
Handtekening opsteller: Datum:	A.L. Hubregtse 		
Bijzonderheden / afwijkingen			
Motivatie afwijkingen			
Handtekening monsternemer voor accoord	R. Tempelaar 	handtekening controle voor accoord:	G.J. Meijers 
*) doorhalen wat niet van toepassing is			

BIJLAGE 5

Analyseresultaten



ARNICON BV
A.L. Hubregtse
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK a/d IJSSEL

Hoogvliet, 18-02-2002

Geachte A.L. Hubregtse,

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

Uw projektnaam : Opslagterrein Erasmuslaan Ridderkerk
Uw projektnummer : C01-728-B
ALcontrol rapportnummer : 02022V1

Dit analyserapport bestaat uit : 10 pagina's waarvan 9 als bijlage. Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2000. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

drs. J.H.F. van der Werf
Technisch Directeur

voor deze:
ALcontrol





ARNICON BV
A.L. Hubregtse

Bijlage 1 van 9

Projektnaam : Opslagterrein Erasmuslaan Ridderkerk
 Projektnummer : C01-728-B
 Ontvangstdatum : 11-01-2002
 Startdatum : 11-01-2002

Rapportnummer : 02022V1
 Rapportagedatum : 18-02-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	88.2	86.0
aangeleverd monster	kg	9.8	10
datum start	-	23012002	23012002
massa droog	g	490 #	490
L/S	ml/g	10 #	10
datum einde	-	110202 #	110202
diameter kolom	cm	5.0 #	5.0
materiaal hoogte	cm	25 #	25
fraktie 1	ml	500 #	510
fraktie 2	ml	4500 #	4500
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	mg/kgds	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	<0.1	<0.1
ethylbenzeen	mg/kgds	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	mg/kgds	<0.2	<0.2
som xylenen	mg/kgds	<0.3	<0.3
Totaal BTEX	mg/kgds	<0.2	<0.2
FENOLEN			
fenol(index)	mg/kgds	<0.1	<0.1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	0.50	0.46
antraceen	mg/kgds	7.2	4.6
fenantreen	mg/kgds	19	10
fluoranteen	mg/kgds	43	30
benzo(a)antraceen	mg/kgds	17	14
chryseen	mg/kgds	15	12
benzo(a)pyreen	mg/kgds	18	18
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	6.7	7.2
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	5.8	6.2
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	7.4	7.8
Pak-totaal (10 van VROM)		140	110
CHLOORBENZENEN			
hexachloorbenzeen	ug/kgds	<5 #	<5 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	bouwst. niet vorm MM1A	
-----	------------------------	--

X02	bouwst. niet vorm MM1B	
-----	------------------------	--





ARNICON BV
A.L. Hubregtse

Bijlage 2 van 9

Projectnaam : Opslagterrein Erasmuslaan Ridderkerk
Projectnummer : C01-728-B
Ontvangstdatum : 11-01-2002
Startdatum : 11-01-2002

Rapportnummer : 02022V1
Rapportagedatum : 18-02-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	ug/kgds	<5 #	<5 #
PCB 52	ug/kgds	<5 #	<5 #
PCB 101	ug/kgds	<5 #	<5 #
PCB 138	ug/kgds	<5 #	<5 #
PCB 153	ug/kgds	<5 #	<5 #
PCB 180	ug/kgds	<5 #	<5 #
tot. PCB (6)	ug/kgds	<21 #	<21 #
EOX na cryogeenverm.	mg/kgds	0.16	<0.1
CHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN			
tot. DDT	ug/kgds	<11 #	<11 #
o,p-DDT	ug/kgds	<6 #	<5 #
p,p-DDT	ug/kgds	<9 #	<6 #
tot. DDD	ug/kgds	<7 #	<7 #
o,p-DDD	ug/kgds	<5 #	<5 #
p,p-DDD	ug/kgds	<5 #	<5 #
tot. DDE	ug/kgds	<7 #	<7 #
o,p-DDE	ug/kgds	<5 #	<5 #
p,p-DDE	ug/kgds	<5 #	<5 #
aldrin	ug/kgds	<5 #	<5 #
dieldrin	ug/kgds	<5 #	<5 #
endrin	ug/kgds	<5 #	<5 #
tot. aldrin/dieldrin/endrin	ug/kgds	<10.5 #	<10.5 #
telodrin	ug/kgds	<5 #	<5 #
isodrin	ug/kgds	<5 #	<5 #
alfa-HCH	ug/kgds	<5 #	<5 #
beta-HCH	ug/kgds	<5 #	<5 #
gamma-HCH	ug/kgds	<5 #	<5 #
delta-HCH	ug/kgds	<5 #	<5 #
tot. HCH's	ug/kgds	<14 #	<14 #
heptachloor	ug/kgds	<5 #	<5 #
alfa-endosulfan	ug/kgds	<5 #	<5 #
hexachloorbutadieen	ug/kgds	<5 #	<5 #
beta-endosulfan	ug/kgds	<5 #	<5 #
trans-chloordaan	ug/kgds	<5 #	<5 #
cis-chloordaan	ug/kgds	<5 #	<5 #
cis-heptachloorepoxide	ug/kgds	<5 #	<5 #
trans-heptachloorepoxide	ug/kgds	<5 #	<5 #
tot. heptachloorepoxide	ug/kgds	<7 #	<7 #
quintozeen	ug/kgds	<5 #	<5 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	bouwst. niet vorm MM1A	
X02	bouwst. niet vorm MM1B	





ARNICON BV
A.L. Hubregtse

Bijlage 3 van 9

Projectnaam : Opslagterrein Erasmuslaan Ridderkerk
Projectnummer : C01-728-B
Ontvangstdatum : 11-01-2002
Startdatum : 11-01-2002

Rapportnummer : 02022V1
Rapportagedatum : 18-02-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02
FOSFOR BESTRIJDINGSMIDDELEN			
dichloorvos	ug/kgds	<50 #	<50 #
mevinfos-cis	ug/kgds	<100 #	<100 #
mevinfos-trans	ug/kgds	<100 #	<100 #
tot. Mevinfos	ug/kgds	<140 #	<140 #
dimethoaat	ug/kgds	<50 #	<50 #
diazinon	ug/kgds	<50 #	<50 #
disulfoton	ug/kgds	<50 #	<50 #
parathion-methyl	ug/kgds	<100 #	<100 #
parathion-ethyl	ug/kgds	<50 #	<50 #
malathion	ug/kgds	<50 #	<50 #
fenthion	ug/kgds	<50 #	<50 #
chloorpyrifos-methyl	ug/kgds	<50 #	<50 #
chloorpyrifos-ethyl	ug/kgds	<50 #	<50 #
bromofos-methyl	ug/kgds	<50 #	<50 #
bromofos-ethyl	ug/kgds	<50 #	<50 #
STIKSTOF BESTRIJDINGSMIDDELEN			
atrazine	ug/kgds	<50 #	<50 #
propazine	ug/kgds	<50 #	<50 #
simazine	ug/kgds	<50 #	<50 #
terbutryn	ug/kgds	<50 #	<50 #
Som ONB's & OPB's	ug/kgds	<750	<750 #
MINERALE OLIE			
totaal olie C10-C40	mg/kgds	430	310

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	bouwst. niet vorm MM1A	
X02	bouwst. niet vorm MM1B	





ARNICON BV
A.L. Hubregtse

Bijlage 4 van 9

Projectnaam : Opslagterrein Erasmuslaan Ridderkerk
Projectnummer : C01-728-B
Ontvangstdatum : 11-01-2002
Startdatum : 11-01-2002

Rapportnummer : 02022V1
Rapportagedatum : 18-02-2002

Analyse	Eenheid	X03	X04
EC na LS1	uS/cm	380	250
EC na LS10	uS/cm	150	130
eind ph na LS1	-	7.8	8.0
eind ph na LS10	-	8.4	8.4
METALEN			
antimoon	mg/kgds	0.0708	0.0281
arseen	mg/kgds	0.216	<0.2
barium	mg/kgds	<0.6	<0.6
cadmium	mg/kgds	<0.007	<0.007
chrom	mg/kgds	<0.1	<0.1
kobalt	mg/kgds	<0.07	<0.07
koper	mg/kgds	0.19	0.10
kwik	mg/kgds	<0.005	<0.005
lood	mg/kgds	<0.3	<0.3
molybdeen	mg/kgds	0.13	0.09
nikkel	mg/kgds	<0.2	<0.2
seleen	mg/kgds	<0.009	<0.009
tin	mg/kgds	<0.02	<0.02
vanadium	mg/kgds	<0.3	<0.3
zink	mg/kgds	<0.7	<0.7
ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
fluoride	mg/kgds	23	11
bromide	mg/kgds	<0.8	<0.8
chloride	mg/kgds	<100	<100
sulfaat	mg/kgds	<300	<300

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X03	Eluaat AP04	MM1A
X04	Eluaat AP04	MM1B





ARNICON BV
A.L. Hubregtse

Bijlage 5 van 9

Projektnaam : Opslagterrein Erasmuslaan Ridderkerk
Projektnummer : C01-728-B
Ontvangstdatum : 11-01-2002
Startdatum : 11-01-2002

Rapportnummer : 02022V1
Rapportagedatum : 18-02-2002

Opmerkingen

Monster X001

MM1A

diameter kolom	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m storende matrix.
datum einde	Idem
fraktie 1	Idem
fraktie 2	Idem
kolomproef LS10 2 fr	Idem
L/s	Idem
massa droog	Idem
materiaal hoogte	Idem
tot. heptachloorepox	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.
tot. DDE	Idem
tot. DDD	Idem
tot. DDT	Idem
tot. DDT	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m storende matrix.
tot.aldrin/dieldrin/	Idem
tot. HCH's	Idem
tot. PCB (6)	Idem
tot. Mevinfos	Idem
beta-HCH	Idem
aldrin	Idem
heptachloor	Idem
alfa-HCH	Idem
gamma-HCH	Idem
diazinon	Idem
diazinon	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
trans-heptachloorepo	Idem
malathion	Idem
malathion	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
cis-heptachloorepoxi	Idem
trans-chloordaan	Idem
bromofos-methyl	Idem
bromofos-methyl	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
chloorpyrifos-ethyl	Idem
chloorpyrifos-ethyl	Idem
parathion-methyl	Idem
parathion-methyl	Idem
chloorpyrifos-methyl	Idem
parathion-ethyl	Idem
parathion-ethyl	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
o,p-DDT	Idem
o,p-DDT	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m storende matrix.
alfa-endosulfan	Idem
dieldrin	Idem
o,p-DDE	Idem
fenthion	Idem
fenthion	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
endrin	Idem
beta-endosulfan	Idem
p,p-DDD	Idem
bromofos-ethyl	Idem
bromofos-ethyl	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
p,p-DDT	Idem





ARNICON BV
A.L. Hubregtse

Bijlage 6 van 9

Projectnaam : Opslagterrein Erasmuslaan Ridderkerk
Projectnummer : C01-728-B
Ontvangstdatum : 11-01-2002
Startdatum : 11-01-2002

Rapportnummer : 02022V1
Rapportagedatum : 18-02-2002

Opmerkingen

p,p-DDT	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m storende matrix.
p,p-DDE	Idem
dichloorvos	Idem
dichloorvos	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
o,p-DDD	Idem
dimethoaat	Idem
dimethoaat	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
mevinfos-trans	Idem
delta-HCH	Idem
hexachloorbenzeen	Idem
quintozeen	Idem
atrazine	Idem
atrazine	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
terbutryn	Idem
terbutryn	Idem
propazine	Idem
propazine	Idem
simazine	Idem
simazine	Idem
hexachloorbutadieen	Idem
telodrin	Idem
cis-chloordaan	Idem
disulfoton	Idem
disulfoton	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
isodrin	Idem
mevinfos-cis	Idem
mevinfos-cis	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
PCB 28	Idem
PCB 52	Idem
PCB 101	Idem
PCB 138	Idem
PCB 153	Idem
PCB 180	Idem
Monster X002	MM1B

Som ONB's & OPB's	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.
tot. heptachloorepox	Idem
tot. DDE	Idem
tot. DDD	Idem
tot. DDT	Idem
tot. DDT	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m storende matrix.
tot. aldrin/dieldrin/	Idem
tot. HCH's	Idem
tot. PCB (6)	Idem
tot. Mevinfos	Idem
beta-HCH	Idem
aldrin	Idem
heptachloor	Idem
alfa-HCH	Idem
gamma-HCH	Idem
diazinon	Idem
trans-heptachloorepo	Idem
malathion	Idem
cis-heptachloorepoxi	Idem





ARNICON BV
A.L. Hubregtse

Bijlage 7 van 9

Projectnaam : Opslagterrein Erasmuslaan Ridderkerk
Projectnummer : C01-728-B
Ontvangstdatum : 11-01-2002
Startdatum : 11-01-2002

Rapportnummer : 02022V1
Rapportagedatum : 18-02-2002

Opmerkingen

trans-chloordaan	Idem
bromofos-methyl	Idem
chloorpyrifos-ethyl	Idem
parathion-methyl	Idem
chloorpyrifos-methyl	Idem
parathion-ethyl	Idem
o,p-DDT	Idem
alfa-endosulfan	Idem
dieldrin	Idem
o,p-DDE	Idem
fenthion	Idem
endrin	Idem
beta-endosulfan	Idem
p,p-DDD	Idem
bromofos-ethyl	Idem
p,p-DDT	Idem
p,p-DDT	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m storende matrix.
p,p-DDE	Idem
dichloorvos	Idem
o,p-DDD	Idem
dimethoaat	Idem
mevinfos-trans	Idem
delta-HCH	Idem
hexachloorbenzeen	Idem
quintozeen	Idem
atrazine	Idem
terbutryn	Idem
propazine	Idem
simazine	Idem
hexachloorbutadieen	Idem
telodrin	Idem
cis-chloordaan	Idem
disulfoton	Idem
isodrin	Idem
mevinfos-cis	Idem
PCB 28	Idem
PCB 52	Idem
PCB 101	Idem
PCB 138	Idem
PCB 153	Idem
PCB 180	Idem





ARNICON BV
 A.L. Hubregtse

Projektnaam : Opslagterrein Erasmuslaan Ridderkerk
 Projektnummer : C01-728-B
 Ontvangstdatum : 11-01-2002
 Startdatum : 11-01-2002

Rapportnummer : 02022V1
 Rapportagedatum : 18-02-2002

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	bouwst. niet vorm.	Conform NEN 5747 AP04
benzeen	bouwst. niet vorm.	Conform o-NEN 5732
tolueen	bouwst. niet vorm.	Idem
ethylbenzeen	bouwst. niet vorm.	Idem
o-xyleen	bouwst. niet vorm.	Idem
p- en m-xyleen	bouwst. niet vorm.	Idem
som xylenen	bouwst. niet vorm.	Idem
fenol(index)	bouwst. niet vorm.	Eigen methode
naftaleen	bouwst. niet vorm.	Conform NVN 5731 AP04 *
antraceen	bouwst. niet vorm.	Idem
fenantreen	bouwst. niet vorm.	Idem
fluorantreen	bouwst. niet vorm.	Idem
benzo(a)antraceen	bouwst. niet vorm.	Idem
chryseen	bouwst. niet vorm.	Idem
benzo(a)pyreen	bouwst. niet vorm.	Idem
benzo(ghi)peryleen	bouwst. niet vorm.	Idem
benzo(k)fluorantreen	bouwst. niet vorm.	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	bouwst. niet vorm.	Idem
hexachloorbenzeen	bouwst. niet vorm.	Eigen methode (Deze parameter valt niet onder de AP04-erkenning van ALcontrol B.V.)
PCB 28	bouwst. niet vorm.	Idem
PCB 52	bouwst. niet vorm.	Idem
PCB 101	bouwst. niet vorm.	Idem
PCB 138	bouwst. niet vorm.	Idem
PCB 153	bouwst. niet vorm.	Idem
PCB 180	bouwst. niet vorm.	Idem
EOX na cryogeenverm.	bouwst. niet vorm.	Conform NEN 5735 (met cryogeen vermalen)
o,p-DDT	bouwst. niet vorm.	Eigen methode (Deze parameter valt niet onder de AP04-erkenning van ALcontrol B.V.)
p,p-DDT	bouwst. niet vorm.	Idem
o,p-DDD	bouwst. niet vorm.	Idem
p,p-DDD	bouwst. niet vorm.	Idem
o,p-DDE	bouwst. niet vorm.	Idem
p,p-DDE	bouwst. niet vorm.	Idem
aldrin	bouwst. niet vorm.	Idem
dieldrin	bouwst. niet vorm.	Idem
endrin	bouwst. niet vorm.	Idem
telodrin	bouwst. niet vorm.	Idem
isodrin	bouwst. niet vorm.	Idem
alfa-HCH	bouwst. niet vorm.	Idem
beta-HCH	bouwst. niet vorm.	Idem
gamma-HCH	bouwst. niet vorm.	Idem
delta-HCH	bouwst. niet vorm.	Idem
heptachloor	bouwst. niet vorm.	Idem
alfa-endosulfan	bouwst. niet vorm.	Idem
hexachloorbutadien	bouwst. niet vorm.	Idem
beta-endosulfan	bouwst. niet vorm.	Idem
trans-chloordaan	bouwst. niet vorm.	Idem
cis-chloordaan	bouwst. niet vorm.	Idem
cis-heptachloorepoxide	bouwst. niet vorm.	Idem
trans-heptachloorepoxide	bouwst. niet vorm.	Idem
quintozeen	bouwst. niet vorm.	Idem
Kolomproef L=10 (NEN 7343)	bouwst. niet vorm.	Conform NEN 7343
PCB's SB-VI	bouwst. niet vorm.	Eigen methode
SB-VII & SB-VIII	bouwst. niet vorm.	extractie gelijkwaardig EPA 3541, analyse GCMS
Olie AP04/BN na cryo.	bouwst. niet vorm.	Conform 2e 0-NEN 5733 (met cryogeen vermalen) *
EC na LS1	ELuaat AP04	Conform NEN-ISO 7888
EC na LS10	ELuaat AP04	Idem
eind ph na LS1	ELuaat AP04	Conform NEN 6411
eind ph na LS10	ELuaat AP04	Idem





ARNICON BV
A.L. Hubregtse

Bijlage 9 van 9

Projectnaam : Opslagterrein Erasmuslaan Ridderkerk
Projectnummer : C01-728-B
Ontvangstdatum : 11-01-2002
Startdatum : 11-01-2002

Rapportnummer : 02022V1
Rapportagedatum : 18-02-2002

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
antimoon	Eluaat AP04	Conform NEN 7321/NEN 7322
arseen	Eluaat AP04	Conform NEN 7322
barium	Eluaat AP04	Idem
cadmium	Eluaat AP04	Conform NEN 7321/NEN 7322
chrom	Eluaat AP04	Conform NEN 7322
kobalt	Eluaat AP04	Idem
koper	Eluaat AP04	Idem
kwik	Eluaat AP04	Conform NVN 7324
lood	Eluaat AP04	Conform NEN 7322
molybdeen	Eluaat AP04	Idem
nikkel	Eluaat AP04	Idem
seleen	Eluaat AP04	Conform NEN 7321/NEN 7322
tin	Eluaat AP04	Idem
vanadium	Eluaat AP04	Conform NEN 7322
zink	Eluaat AP04	Idem
fluoride	Eluaat AP04	Conform NEN 6483
bromide	Eluaat AP04	Conform NEN-EN-ISO 10304-2
chloride	Eluaat AP04	Idem
sulfaat	Eluaat AP04	Idem

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

Monster informatie:

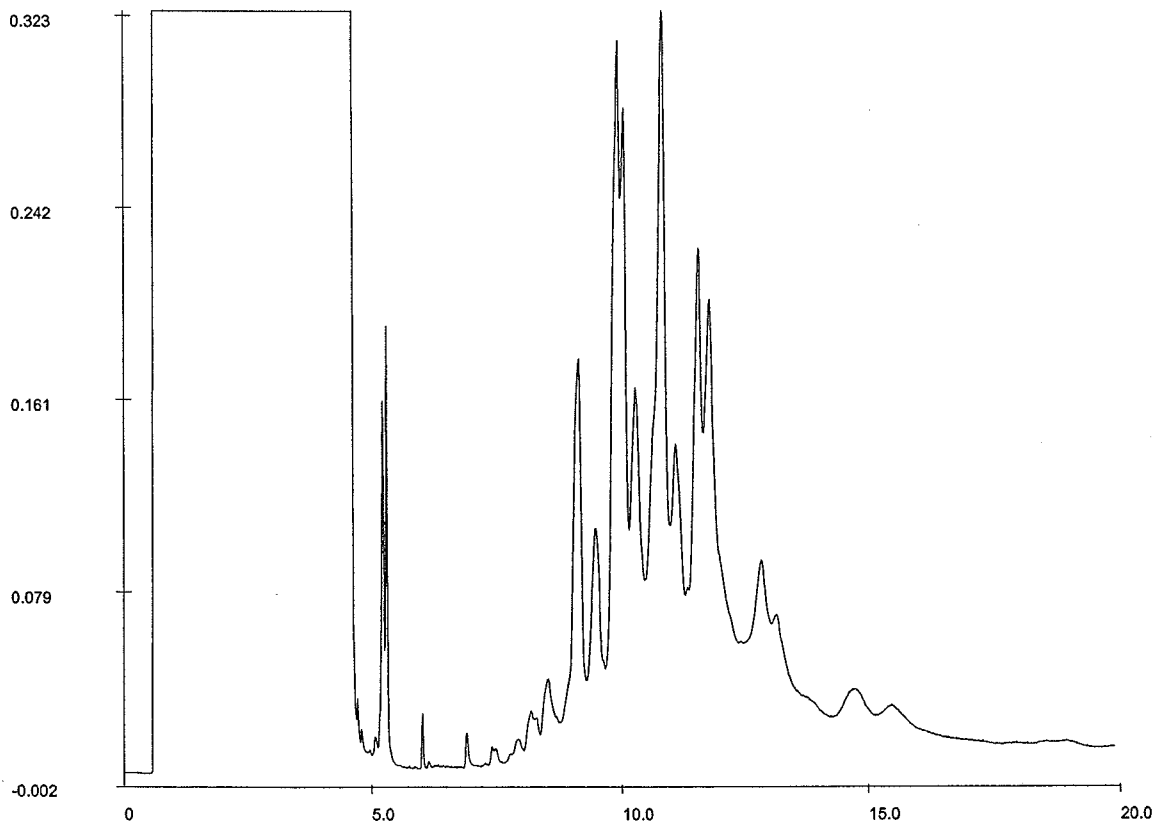
X01 e0149253
X02 e0149254
X03
X04





ARNICON BV
A.L. Hubregtse
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK a/d IJSSEL

Monsternummer: 02022V1 X001
Datum analyse: 22/1/02
Projectnummer: C01728B
Projectnaam: Opslagterrein Erasmuslaan Ridderkerk
Monsteromschr.: MM1A



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	5.5
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	7.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	10.0
motorolie	C20-C36	C30	14.0
stookolie	C10-C36	C40	16.0

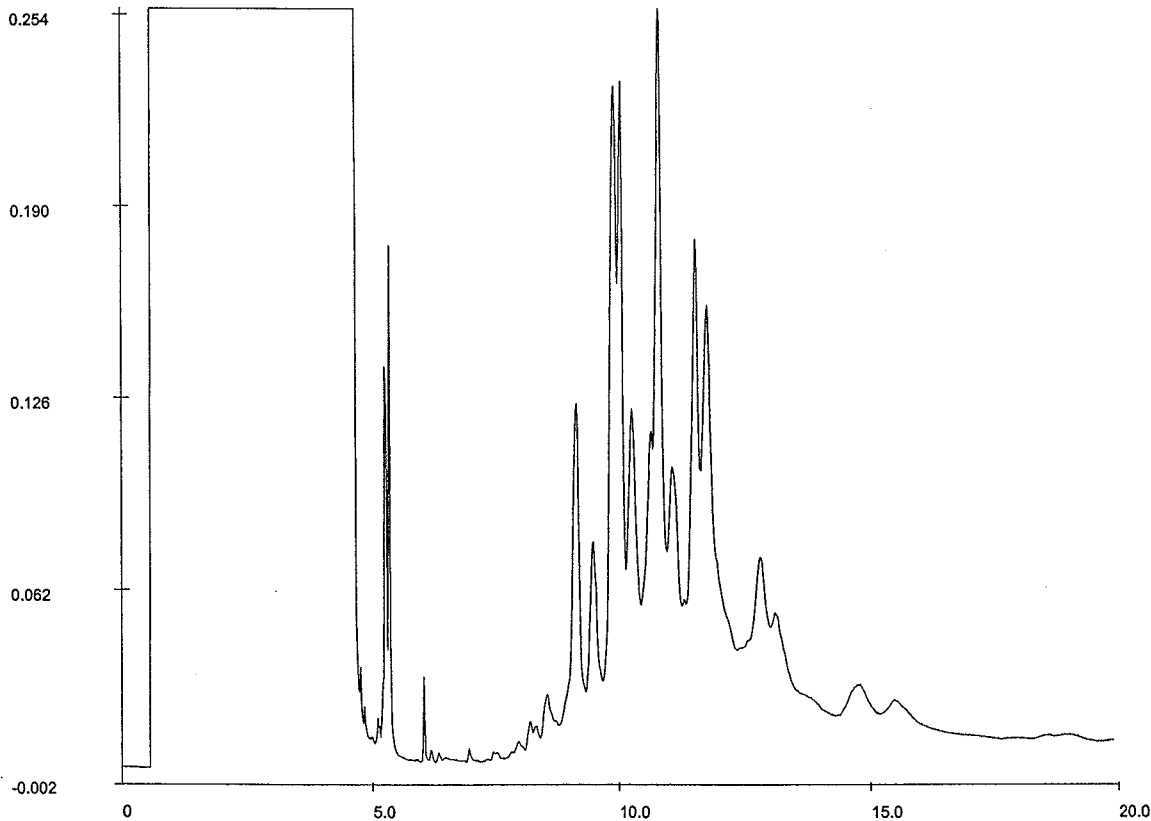
Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.





ARNICON BV
A.L. Hubregtse
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK a/d IJSSEL

Monsternummer: 02022V1 X002
Datum analyse: 22/1/02
Projectnummer: C01728B
Projectnaam: Opslagterrein Erasmuslaan Ridderkerk
Monsteromschr.: MM1B



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	5.5
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	7.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	10.0
motorolie	C20-C36	C30	14.0
stookolie	C10-C36	C40	16.0

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



BIJLAGE 6

Samenstellingswaarden

BEREKENING EN TOETSING SAMENSTELLINGSWAARDEN

Laatste wijziging Vrijstellingsregeling samenstellings- en immissiewaarden Bouwstoffenbesluit

10-okt-00

GROND:	INVOER	BEREKENING:		
		METALEN	PAK	OVERIG
organische stof:		2	10	2
lutum:		2		
Monstercode:	MM1A MM1B			
Monstermateriaal:	puin met grond			
Partij	Opslagterrein Erasmuslaan			
Partijgrootte	1.750 ton			

	Gemeten gehalten		Samenstelling (deel)partij					Overige bouwstoffen
	MM1A	MM1B	1750	875	437,5	218,75	131,25	
Stof	mg/kgds	mg/kgds	ZF=1	ZF=1,2	ZF=1,5	ZF=2,3	ZF=3	
PAK (10 VROM)	140	110	125,00	150,00	187,50	287,50	375,00	75
EOX	0,2	0,1	0,12	0,14	0,17	0,26	0,35	3
Minerale olie	430	310	370,0	444,0	555,0	851,0	1110,0	500

blanco geen overschrijding van de toetsingswaarde
overschrijding toetsingswaarde

gehalten wijken meer dan een factor 2,5 van elkaar af

ZF = zwaarheidsfactor

Handwritten notes and calculations:

- PAK: 140 mg/kgds (MM1A), 110 mg/kgds (MM1B)
- EOX: 0,2 mg/kgds (MM1A), 0,1 mg/kgds (MM1B)
- Minerale olie: 430 mg/kgds (MM1A), 310 mg/kgds (MM1B)
- Handwritten calculations for ZF values: ZF=1, ZF=1,2, ZF=1,5, ZF=2,3, ZF=3
- Handwritten notes: "blanco", "overschrijding toetsingswaarde", "gehalten wijken meer dan een factor 2,5 van elkaar af"

BIJLAGE 7

Berekening immissiewaarden

TOETSING IMMISSIEWAARDEN VOLGENS GEBRUIKERSPROTOCOL

toepassingshoogte (in m):	1
aantal analyses (c):	2
totaal aantal grepen (n):	12
totale variatiecoëfficiënt (VC _{tot}):	0,65
zekerheidsfactor (ZF):	1,37

Stof	Emissie MM1	Emissie MM2	gemiddeld E _{gem(US=10)}	Immissiecat. 1	Immissie cat. 2	Toegestane immissie	Categorie
eenheid	mg/kg	mg/kg	mg/kg ¹⁾	(mg/m ² /100 jaar)	(mg/m ² /100 jaar)	mg/m ² /100 jaar	
I - METALEN							
Antimoon	0,0708	0,0281	0,04945	98	5	39	2
Arseen	0,216	< 0,2	0,178	0	0	435	1
Barium	< 0,6	< 0,6	0,42	0	0	6300	1
Cadmium	< 0,007	< 0,007	0,0049	0	0	12	1
Chroom	< 0,1	< 0,1	0,07	11	1	1500	1
Cobalt	< 0,07	< 0,07	0,049	0	0	300	1
Koper	0,19	0,1	0,145	0	0	540	1
Kwik	< 0,005	< 0,005	0,0035	0,0	0,0	4,5	1
Lood	< 0,03	< 0,03	0,021	0	0	1275	1
Molybdeen	0,13	0,09	0,11	2	0	150	1
Nikkel	< 0,02	< 0,02	0,014	0	0	525	1
Seleen	< 0,009	< 0,009	0,0063	0	0	15	1
Tin	< 0,02	< 0,02	0,014	0	0	300	1
Vanadium	< 0,3	< 0,3	0,21	0	0	2400	1
Zink	< 0,7	< 0,7	0,49	0	0	2100	1
II- OVERIGE ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
Bromide ¹⁾	< 0,8	< 0,8	0,56	0	0	90	1
Chloride ^{1) 2)}	< 100	< 100	70	7332	155	30000 / 87000	1
Fluoride	23	11	17	37545	3109	14000	2
Sulfaat ^{1) 4)}	< 300	< 300	210	16969	350	45000 / 100000	1

- 1) immissiewaarden in mg/m² per 1 jaar.
- 2) 2e immissiewaarde geldt bij toepassing niet-vormgegeven bouwstof als categorie 1.
- 3) immissiewaarde bij toepassing waarbij direct contact met brak- of zeewater mogelijk is.
- 4) 2e immissiewaarde geldt bij toepassing waarbij direct contact met oppervlaktewater mogelijk is.
- 5) 2e immissiewaarde geldt bij toepassing in of op de bodem.

Dit rapport is opgesteld op basis van de metingen die zijn uitgevoerd op de locatie van de bouwstof op 21 september 2011. De metingen zijn uitgevoerd op 12 grepen op 2 locaties. De gemiddelde emissiewaarden zijn berekend op basis van de metingen. De immissiewaarden zijn berekend op basis van de emissiewaarden en de afstand tot de receptor. De categorie van de bouwstof is bepaald op basis van de immissiewaarden.

De immissiewaarden zijn berekend op basis van de emissiewaarden en de afstand tot de receptor. De categorie van de bouwstof is bepaald op basis van de immissiewaarden.

De immissiewaarden zijn berekend op basis van de emissiewaarden en de afstand tot de receptor. De categorie van de bouwstof is bepaald op basis van de immissiewaarden.

De immissiewaarden zijn berekend op basis van de emissiewaarden en de afstand tot de receptor. De categorie van de bouwstof is bepaald op basis van de immissiewaarden.

Berekening immissie niet-vormgegeven bouwstoffen

$$I_{bN} = 1550 * (E_{gem(L/S=10)} - a) * h * f_{ext-N} \quad (1) \quad \text{waarbij:}$$

- I_{bN} berekende immissie
 1550 constante verband houdend met gemiddelde dichtheid bouwstoffen
 $E_{gem(L/S=10)}$ cumulatieve uitloging door percolatie berekend in het laboratorium
 h toepassingshoogte
 a correctie voor verschil uitloging laboratorium en praktijk (zie tabel)
 f_{ext-N} extrapolatiefactor voor laboratoriumproef naar uitloging over 100 jaar, en;

$$f_{ext-N} = \frac{1 - e^{-k * \frac{t * N_i}{1550 * h}}}{1 - e^{-k * 10}}$$

- k constantie die maat is voor snelheid uitloging (zie tabel)
 N_i effectieve infiltratie: voor categorie 1 bouwstoffen: 300 mm/jaar
 voor categorie 2 bouwstoffen: 6 mm/jaar
 t tijd in jaren
 e natuurlijke logaritme = 2,7183

Tabel: gehanteerde waarden voor a en k

parameter	a	k	parameter	a	k	parameter	a	k
Arseen	0,7	0,03	Molybdeen	0,15	0,35	Vanadium	0,4	0,05
Barium	0,9	0,15	Nikkel	0,63	0,29	Zink	2,0	0,28
Cadmium	0,021	0,5	Lood	0,8	0,27	Broom	2,6	0,35
Cobalt	0,18	0,2	Antimoon	0,02	0,11	Chloor	51	0,57
Chroom	0,09	0,18	Seleen	0,03	0,38	Fluor	1,5	0,22
Koper	0,25	0,28	Tin	0,03	0,19	Sulfaat	118	0,33
Kwik	0,016	0,05						

Berekening zekerheidsfactor (ZF):

$$ZF = \left[1,282 \sqrt{VC_{tot}^2 - 0,25^2} \sqrt{\frac{1}{n} + \frac{1}{c} * \frac{0,25}{VC_{tot}^2 - 0,25^2}} \right] \quad (2) \quad \text{waarbij:}$$

- VC_{tot}^2 totale variatiecoëfficiënt
 n aantal grepen per mengmonster
 c aantal mengmonsters

Toetsing immissiewaarden:

$$ZF * I_{bN} + (1550 * h * f_{ext-N} * a) * (ZF - 1) < \text{'toegestane immissie'} \quad (3)$$

BETROUWBAARHEID EN CERTIFICATIE

Betrouwbaarheid milieutechnisch bodemonderzoek

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en richtlijnen.

Bij ieder bodemonderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Een dergelijk onderzoek is echter gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen tot een beperkte diepte en het selecteren van een beperkt aantal monsters, welke chemisch-analytisch worden onderzocht op de aanwezigheid van een beperkt aantal stoffen. Daardoor blijft het mogelijk dat er lokale afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Verder wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door aanvoer van grond van elders.

Arnicon acht zich niet aansprakelijk voor de eventueel uit de bovengenoemde afwijkingen voortvloeiende schade of gevolgen.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van dit rapport.

Certificatie

Arnicon heeft sinds 1994 een veiligheidsbeheerssysteem dat voldoet aan de eisen van de VCA en sinds 1996 voldoet het kwaliteitssysteem van Arnicon aan de eisen van de NEN-EN ISO 9001. Het veldwerk wordt uitgevoerd conform de hiervoor in Nederland geldende NVN, NEN- en VPR-richtlijnen.

Sinds 1999 is Arnicon gecertificeerd monsternemer in het kader van het Bouwstoffenbesluit voor de VKB-protocollen 18 en 20 (respectievelijk grond en niet-vormgegeven bouwstoffen). Het chemisch-analytisch onderzoek aan bouwstoffen wordt uitbesteed aan een AP-04 geaccrediteerd laboratorium dat werkt volgens de voorschriften zoals die omschreven zijn in het Bouwstoffenbesluit.

Gehanteerde regelingen en protocollen i.h.k.v. het Bouwstoffenbesluit

- Bouwstoffenbesluit Bodem- en Oppervlaktewaterbescherming (1995)
- Wijzigingsbesluit (1997)
- Besluit in werking treden (1997)
- Uitvoeringsregeling met bijlagen A-E en G-I (1995) en bijlage F (1998) en Wijziging Uitvoeringsregeling (2000)
- Beoordelingsrichtlijnen en VKB-protocollen in het kader van het Bouwstoffenbesluit (juni 1999)

Bijlage VIII. Depotonderzoek ter plaatse van een locatie aan de
Erasmuslaan te Ridderkerk.

Documentnummer: RA17823a1
Project: Rapportage verkennend asbest in puin onderzoek
Driehoek 't Zand, Ridderkerk

Projectnummer: 17823
Afdrukdatum: 15-12-2017
Pagina: 11



RAPPORT C02-276-D

Depotonderzoek ter plaatse van een
locatie aan de Erasmuslaan te Ridderkerk.

Nieuwerkerk a/d.IJssel,
augustus '02

Opdrachtgever: Gemeente Ridderkerk
t.a.v. dhr. H.de Vlieger
Postbus 271
2980 AG Ridderkerk

Rapportage: Ing. IJ. H. de Haan MSc.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK.....	2
1.1 Inleiding	2
1.2 Achtergrond	2
1.3 Rapportage	2
2. ONDERZOEKSOPZET	3
3. RESULTATEN BODEMONDERZOEK	4
3.1 Veldwerk	4
3.2 Chemisch-analytisch onderzoek	4
4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	9
4.1 Samenvatting	9
4.2 Conclusies	9
4.3 Aanbevelingen	9

BIJLAGEN

1. Regionale overzichtskaart
2. Detailtekening
3. Analyseresultaten en zeefkromme
4. Streef- en interventiewaarden
5. Betrouwbaarheid van milieukundig bodemonderzoek

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

1.1 Inleiding

Door de gemeente Ridderkerk is aan Arnicon de opdracht verstrekt tot uitvoering van een depotonderzoek ter plaatse van de Erasmuslaan te Ridderkerk. Voor de situering van de locatie en de depots wordt verwezen naar bijlagen 1 en 2.

De aanleiding tot het onderzoek is een kwaliteitsbepaling van de verschillende deelpartijen op verzoek van de afnemer.

1.2 Achtergrond

Voorafgaand aan dit onderzoek is reeds een onderzoek verricht op de gehele partij conform het Bouwstoffenbesluit. Het resultaat van dat onderzoek was dat de partij als 'niet toepasbaar' geclassificeerd werd in het kader van het Bouwstoffenbesluit. Om de hoeveelheid te storten bouwstof te beperken, is ervoor gekozen om de gehele partij op te delen in deelpartijen. Aan de hand van visuele waarnemingen is de partij ingedeeld in 5 deelpartijen.

1.3 Rapportage

In dit rapport worden achtereenvolgens de resultaten van de onderzoeksopzet (hoofdstuk 2) en de resultaten van het bodemonderzoek (hoofdstuk 3) beschreven. Het rapport wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek en de (eventuele) aanbevelingen, die daaruit voortvloeien (hoofdstuk 4).

2. ONDERZOEKSOPZET

De opzet van het onderzoek, zoals beschreven in offerte Q02-275-D/BH en de fax d.d. 7- juni 2002, is gebaseerd op de beschikbare locatiegegevens.

Onderzoeksmethode

Per deelpartij zijn 4 grepen genomen, die samengesteld tot een mengmonster. De mengmonsters zijn geanalyseerd op de parameters van het NEN-G pakket (8 zware metalen, PAK (10 VROM), EOX en minerale olie), daarnaast zijn de gehalten aan organische stof en lutum en de zeefkromme bepaald. De te verwachten verontreiniging (PAK) maakt deel uit van het standaard analysepakket NEN-G.

Algemeen

Met behulp van een graafmachine zijn verspreid over de deelpartij 4 grepen genomen, waarbij getracht is om zo representatief mogelijk te bemonsteren (totaal 5 x 4). Tijdens de uitvoering van de bemonstering is het verzamelde bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld en geclassificeerd.

Arnicon heeft sinds 1994 een veiligheidsbeheerssysteem dat voldoet aan de eisen van de VCA en sinds 1996 voldoet het kwaliteitssysteem van Arnicon aan de eisen van de NEN-EN ISO 9001. Het veldwerk wordt uitgevoerd conform de hiervoor in Nederland geldende NVN, NEN- en VPR-richtlijnen. Het chemisch-analytisch onderzoek wordt uitbesteed aan een door Sterlab gekwalificeerd laboratorium.

Bemonsteringsplan en analyseprogramma

In tabel 1 is het bemonsteringsplan en analyseprogramma gegeven in de vorm van aantallen uitgevoerde grepen en analyses.

TABEL 1: BEMONSTERINGSPLAN EN ANALYSE-PROGRAMMA

Plaats	Aantal deelpartijen	Hoogte (m + mv)	Aantal grepen per deelpartij	Analyses grond	Opmerkingen
Deelpartij					
MM1A	1	1,0	4	1 x NEN-G, 1 x H+L zeefkromme	180 m ³
MM1B	1	1,0	4	1 x NEN-G, 1 x H+L zeefkromme	172 m ³
MM1C	1	1,0	4	1 x NEN-G, 1 x H+L zeefkromme	132 m ³
MM1D	1	1,5	4	1 x NEN-G, 1 x H+L zeefkromme	270 m ³
MM1E	1	1,4	4	1 x NEN-G, 1 x H+L zeefkromme	177 m ³

NEN-G= 8 zware metalen, PAK (10 VROM), EOX en minerale olie
H+L= organische stof en lutum

3. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

3.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 20 juni 2002. Daarbij zijn per deelpartij 4 grepen genomen.

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de deelpartijen verschillend in samenstelling en afmetingen zijn. De afmetingen van de deelpartijen en de veldwaarnemingen zijn weergegeven in tabel 2.

TABEL 2: DEELPARTIJ GEGEVENS

Deel-partij	Oppervlak (m ²)	Hoogte (m+mv)	Inhoud (m ³)	Gewicht (Ton)	Zintuiglijke waarnemingen (grond soort + bijmengingen)
MM1A	180	1,0	180	288	Kleiige zandgrond met circa 75% puin bestaande uit; baksteen, beton en asfalt.
MM1B	172	1,0	172	275	Kleiige zandgrond met circa 75% puin bestaande uit; baksteen, beton en asfalt.
MM1C	132	1,0	132	211,2	Kleiige zandgrond met circa 75% puin bestaande uit; baksteen, beton en asfalt.
MM1D	180	1,5	270	432	Kleiige zandgrond met circa 50% puin bestaande uit; baksteen en beton.
MM1E	126	1,4	176,4	282,24	Kleiige zandgrond met circa 25% puin bestaande uit; baksteen en beton.

3.2 Chemisch-analytisch onderzoek

Meng- en analyseprogramma

Het meng- en analyseprogramma voor de onderzochte (grond)mengmonsters is weergegeven in tabel 1. De analyses zijn uitgevoerd door het door STERLAB gecertificeerde laboratorium van ALcontrol Laboratories te Hoogvliet en de resultaten zijn bijgevoegd als bijlage 3 (grond).

Toetsingskader

Als eerste beoordelingskader van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden uit de Circulaire Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering van 24 februari 2000. In bijlage 4 zijn de voor organische stof en lutum gecorrigeerde toetsingswaarden weergegeven. De hiervoor benodigde gehalten organische stof en lutum zijn voor een aantal representatieve (grond)mengmonsters in het laboratorium bepaald.

Om de mate van verontreiniging aan te geven, wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- niet verhoogd : gehalte lager dan of gelijk aan de Streefwaarde (S)
- licht verhoogd: gehalte hoger dan de Streefwaarde, maar lager dan de tussenwaarde ($\frac{1}{2}(S + I)$)
- matig verhoogd: gehalte hoger dan of gelijk aan de tussenwaarde, maar lager dan de Interventiewaarde (I)
- sterk verhoogd: gehalte hoger dan of gelijk aan de Interventiewaarde

In het analysepakket voor grond is de indicatieve parameter EOX opgenomen (extraheerbare organische halogeenhoudende stoffen). EOX wordt gebruikt als "trigger"-parameter voor onder meer chloorhoudende bestrijdingsmiddelen en PCB's. Voor EOX is in het kader van de Wet bodembescherming geen interventiewaarde vastgesteld, omdat hiervoor geen toxicologische onderbouwing kan worden gegeven. Conform de notitie van VROM d.d. 15 mei 2000 wordt geen organische stofcorrectie toegepast bij de toetsing. De NEN 5740 schrijft een nader onderzoek voor wanneer het EOX gehalte hoger is dan 3 mg/kg d.s.

Analyseresultaten

Aan de hand van de analyseresultaten (bijlage 3) en de berekende streef- en interventiewaarden (bijlage 4) zijn tabel 4 en tabel 5 samengesteld. Naast de gemeten gehalten zijn hierin de overschrijdingen van de streef- (S), de interventie- (I) of de toetsingswaarde voor nader onderzoek ($\frac{1}{2}(S + I)$) aangegeven.

TABEL 3: OVERSCHRIJDINGSTABEL GROND (gehalten in mg/kg d.s.)

Monster Bodemtype ¹⁾	MM1A I	MM1B II	MM1C III	MM1D IV
droge stof (gew.-%)	79,0	86,1	86,3	86,1
calciet (%vdDS)	0,5	2,7	4,1	4,6
Organische stof (%vdDS)	3,9	5,5	6,2	3,1
Lutum < 2mu (%vdDS)	17	13	13	11
minerale delen < 16mu (%vdDS)	30	22	23	19
minerale delen < 32mu (%vdDS)	37	29	28	24
minerale delen < 50mu (%vdDS)	51	37	32	33
minerale delen < 63mu (%vdDS)	53	38	33	35
minerale delen < 125mu (%vdDS)	59	43	37	40
minerale delen < 250mu (%vdDS)	70	50	45	53
minerale delen < 500mu (%vdDS)	80	60	53	70
minerale delen < 1mm (%vdDS)	86	64	57	77
minerale delen < 2mm (%vdDS)	88	67	60	81
min. delen > 2mm (%vdDS)	7,3	25	30	11
Metalen				
arseen	12	11	11	8,1
cadmium	<0,4	0,7 *	0,9 *	0,7 *
chrom	28	24	25	24
koper	30 *	36 *	49 *	46 *
kwik	0,13	0,66 *	0,28 *	0,49 *
lood	460 ***	190 *	220 *	77 *
nikkel	21	23	26 *	19
zink	130 *	130 *	190 *	220 *
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02	0,02	0,36	<0,1
anthraceen	0,13	1,1	4,4	0,10
fenanthreen	0,31	3,6	15	0,28
fluorantheen	1,8	10	32	1,2
benzo(a)anthraceen	1,1	5,5	16	0,91
chryseen	1,1	5,4	15	1,00
benzo(a)pyreen	1,2	5,3	14	1,0
benzo(ghi)peryleen	0,67	3,2	8,6	0,62
benzo(k)fluorantheen	0,63	3,0	8,2	0,56
indeno(123-cd)pyreen	0,80	4,0	9,5	0,71
PAK (totaal, 10 van VROM)	7,7 *	41 ***	120 ***	6,4 *
EOX	0,18	0,24	0,27	1,8 *
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	<5	5	15	5
fractie C22 - C30	5	15	25	15
fractie C22 - C30	10	15	25	20
totaal olie (C10-C40) (C10-C40)	<20	35 *	60 *	35 *

TOETSING:

blanco het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde of kleiner dan de detectiegrens
 * het gehalte is groter dan de streefwaarde
 ** het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
 *** het gehalte is groter dan of gelijk aan de interventiewaarde
 - niet geanalyseerd

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
 I lutum 17 %; humus 3,9 % III lutum 13 %; humus 6,2 %
 II lutum 13 %; humus 5,5 % IV lutum 11 %; humus 3,1 %

TABEL 4: OVERSCHRIJDINGSTABEL GROND (gehalten in mg/kg d.s.)

Monster Bodemtype ¹⁾	MM1E V	
droge stof (gew.-%)	86,1	
calciet (%vdDS)	2,1	
Organische stof (%vdDS)	3,1	
Lutum < 2µ (%vdDS)	12	
minerale delen < 16µ (%vdDS)	20	
minerale delen < 32µ (%vdDS)	25	
minerale delen < 50µ (%vdDS)	32	
minerale delen < 63µ (%vdDS)	33	
minerale delen < 125µ (%vdDS)	36	
minerale delen < 250µ (%vdDS)	42	
minerale delen < 500µ (%vdDS)	52	
minerale delen < 1mm (%vdDS)	59	
minerale delen < 2mm (%vdDS)	63	
min. delen > 2mm (%vdDS)	32	
Metalen		
arseen	6,9	
cadmium	<0,4	
chrom	17	
koper	22	
kwik	0,17	
lood	67	*
nikkel	15	
zink	100	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)		
naftaleen	0,03	
anthraceen	3,5	
fenanthreen	7,5	
fluorantheen	25	
benzo(a)anthraceen	15	
chryseen	14	
benzo(a)pyreen	13	
benzo(ghi)peryleen	7,6	
benzo(k)fluorantheen	7,6	
indeno(123-cd)pyreen	8,6	
PAK (totaal, 10 van VROM)	100	***
EOX	0,17	
Minerale olie		
fractie C10 - C12	<5	
fractie C12 - C22	10	
fractie C22 - C30	20	
fractie C22 - C30	20	
totaal olie (C10-C40)	50	*

TOETSING:

- blanco het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde of kleiner dan de detectiegrens
 * het gehalte is groter dan de streefwaarde
 ** het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
 *** het gehalte is groter dan of gelijk aan de interventiewaarde
 - niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
 V lutum 12 %; humus 3,1 %

De deel partijen zijn verschillend van samenstelling zoals bij de partij-indeling werd aangenomen.

In deelpartij MM1A bevinden zich licht verhoogde gehalten aan koper, zink, en PAK en voor lood een gehalte hoger dan de interventie waarde.

De deelpartijen MM1B en MM1C hebben een vergelijkbare verontreiniginggraad. In deze partijen zijn licht verhoogde gehalten aangetroffen voor cadmium, koper, kwik, lood, nikkel (alleen bij MM1C), zink en minerale olie. Voor PAK is een gehalte hoger dan de interventiewaarde aangetroffen in beide deelpartijen.

In deelpartij MM1D bevinden zich licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, kwik, lood, zink, PAK, EOX en minerale olie.

In deelpartij MM1E bevinden zich licht verhoogde gehalten aan lood, zink en minerale olie. Er is voor PAK een gehalte hoger dan de interventiewaarde aangetroffen.

Voor het overige zijn in de onderzochte deelpartijen geen verhoogde gehalten aangetoond voor de geanalyseerde stoffen.

4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Samenvatting

Vooronderzoek en hypothese

Uit het vooronderzoek is gebleken, dat de gehele partij als 'niet toepasbaar' geclassificeerd is in het kader van het Bouwstoffenbesluit. Om de hoeveelheid te storten bouwstof te beperken, is ervoor gekozen om de gehele partij op te delen in deelpartijen. Aan de hand van visuele waarnemingen is de partij ingedeeld in 5 deelpartijen.

Verkend bodemonderzoek

Uit laboratoriumonderzoek is gebleken, dat deelpartij MM1A licht verontreinigd is met koper, zink, en PAK. De partij is sterk verontreinigd met lood.

De deelpartijen MM1B en MM1C hebben een vergelijkbare verontreiniginggraad. Deze partijen zijn licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, lood, nikkel (alleen bij MM1C), zink en minerale olie. Verder zijn beide partijen sterk verontreinigd met PAK.

Deelpartij MM1D is licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, lood, zink, PAK, EOX en minerale olie.

Deelpartij MM1E is licht verontreinigd met lood, zink en minerale olie. De partij is sterk verontreinigd met PAK.

Voor het overige geanalyseerde stoffen zijn in de onderzochte depots geen verontreinigingen aangetroffen.

Betrouwbaarheid

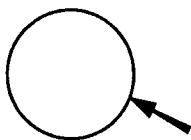
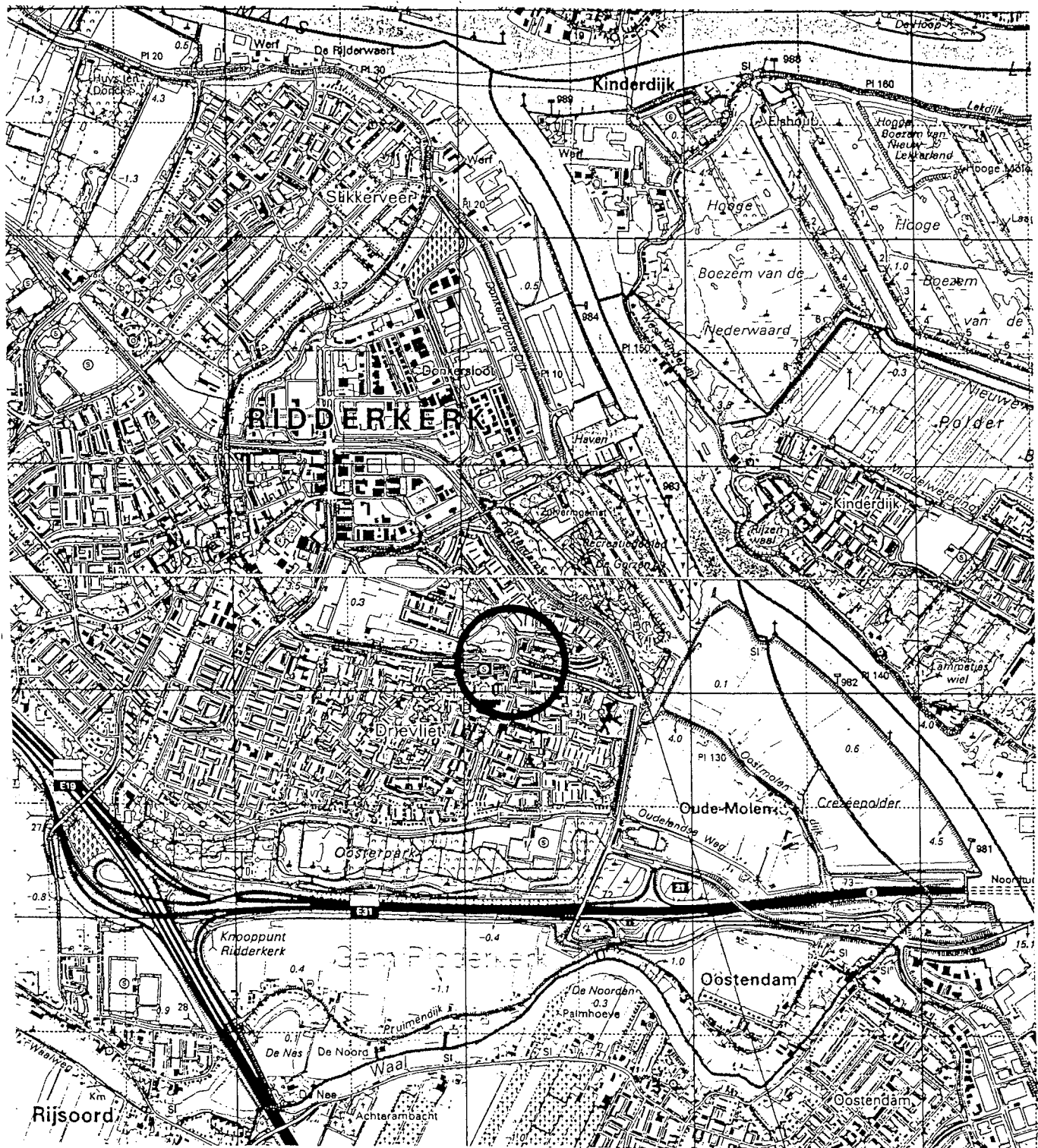
De onderzoeksresultaten worden representatief geacht voor de bodemkwaliteit van de partij. Voor de betrouwbaarheid van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 5.

4.2 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd, dat alle deelpartijen licht verontreinigd zijn met zware metalen en/of minerale olie. Daarnaast zijn de deelpartijen MM1B, MM1C en MM1E sterk verontreinigd met PAK en is deelpartij MM1A sterk verontreinigd met lood.

4.3 Aanbevelingen

Aangezien deelpartij MM1D in mindere mate verontreinigd is verdient het aanbeveling om deze deelpartij apart te ontgraven en af te voeren.



ONDERZOEKLOCATIE



Opslagterrein Erasmuslaan hoek Vlietlaan

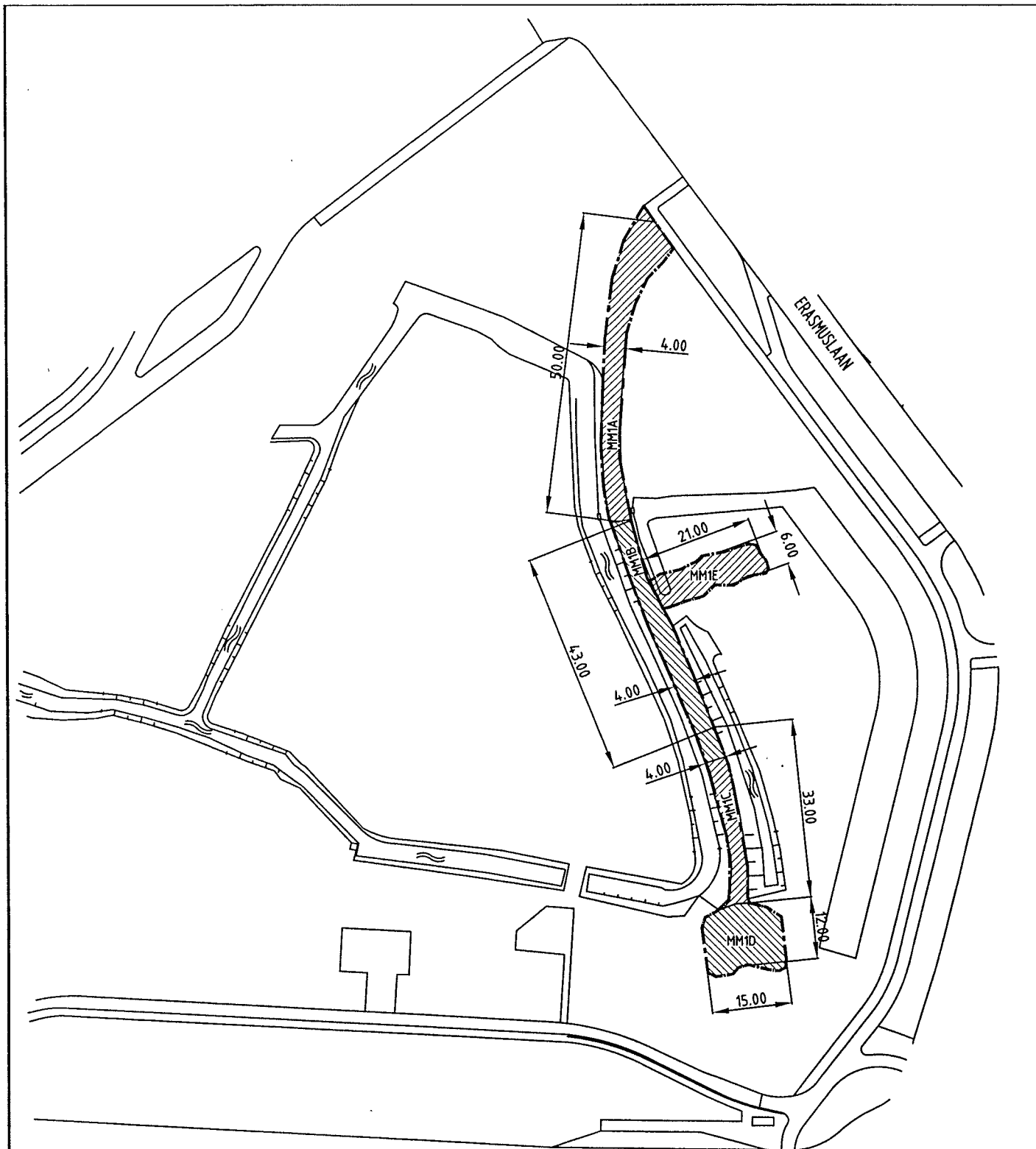
REGIONAAL-OVERZICHT

OPDRACHT: C02-276-D

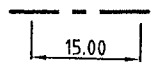
DATUM : juni 2002

SCHAAL : 1 : 25.000

BIJLAGE : 1.



LEGENDA


 ONDERZOEKLOCATIE
 MATEN IN METERS



Opslagterrein Erasmuslaan hoek Vlietlaan		OPDRACHT: C02-276-D
<h1>DETAILTEKENING</h1>	Getekend door: HCN	DATUM : juni 2002
		SCHAAL : 1 : 1000
		BIJLAGE : 2

BIJLAGE 3

Analyseresultaten



ARNICON BV
A.L. Hubregtse
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK a/d IJSSEL

Hoogvliet, 06-07-2002

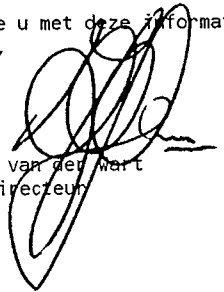
Geachte A.L. Hubregtse,

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

Uw projektnaam : Erasmuslaan Ridderkerk
Uw projektnummer : C02-276-D
ALcontrol rapportnummer : 02253X4

Dit analyserapport bestaat uit : 5 pagina's waarvan 4 als bijlage. Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2000.
Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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


drs. J.H.F. van der Wagt
Technisch Directeur

voor deze:



ARNICON BV
A.L. Hubregtse

Bijlage 1 van 4

Projektnaam : Erasmuslaan Ridderkerk
 Projektnummer : C02-276-D
 Ontvangstdatum : 21-06-2002
 Startdatum : 27-06-2002

Rapportnummer : 02253X4
 Rapportagedatum : 06-07-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05
droge stof	gew.-%	79.0	86.1	86.3	86.1	86.1
calciet	% vd DS	0.5	2.7	4.1	4.6	2.1
organische stof (gloeiverl	% vd DS	3.9	5.5	6.2	3.1	3.1
KORRELROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	17	13	13	11	12
min. delen <2um	% vd DS	17	13	13	11	12
min. delen <16um	% vd DS	30	22	23	19	20
min. delen <32um	% vd DS	37	29	28	24	25
min. delen <50um	% vd DS	51	37	32	33	32
min. delen <63um	% vd DS	53	38	33	35	33
min. delen <125um	% vd DS	59	43	37	40	36
min. delen <250um	% vd DS	70	50	45	53	42
min. delen <500um	% vd DS	80	60	53	70	52
min. delen <1mm	% vd DS	86	64	57	77	59
min. delen <2mm	% vd DS	88	67	60	81	63
min. delen >2mm	% vd DS	7.3	25	30	11	32
METALEN						
arsen	mg/kgds	12	11	11	8.1	6.9
cadmium	mg/kgds	<0.4	0.7	0.9	0.7	<0.4
chrom	mg/kgds	28	24	25	24	17
koper	mg/kgds	30	36	49	46	22
kwik	mg/kgds	0.13	0.66	0.28	0.49	0.17
lood	mg/kgds	460	190	220	77	67
nikkel	mg/kgds	21	23	26	19	15
zink	mg/kgds	130	130	190	220	100
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	<0.02	0.02	0.36	<0.1 #	0.03
fenantreen	mg/kgds	0.31	3.6	15	0.28	7.5
antraceen	mg/kgds	0.13	1.1	4.4	0.10	3.5
fluoranteen	mg/kgds	1.8	10	32	1.2	25
benzo(a)antraceen	mg/kgds	1.1	5.5	16	0.91	15
chryseen	mg/kgds	1.1	5.4	15	1.00	14
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.63	3.0	8.2	0.56	7.6
benzo(a)pyreen	mg/kgds	1.2	5.3	14	1.0	13
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.67	3.2	8.6	0.62	7.6
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.80	4.0	9.5	0.71	8.6
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	7.7	41	120	6.4	100
EOX	mg/kgds	0.18	0.24	0.27	1.8	0.17

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grond	MM1A
X02	grond	MM1B
X03	grond	MM1C
X04	grond	MM1D
X05	grond	MM1E





ARNICON BV
A.L. Hubregtse

Projectnaam : Erasmuslaan Ridderkerk
Projectnummer : C02-276-D
Ontvangstdatum : 21-06-2002
Startdatum : 27-06-2002

Bijlage 2 van 4

Rapportnummer : 02253X4
Rapportagedatum : 06-07-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	5	15	5	10
fractie C22 - C30	mg/kgds	5	15	25	15	20
fractie C30 - C40	mg/kgds	10	15	25	20	20
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	35	60	35	50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM1A
X02	grond	MM1B
X03	grond	MM1C
X04	grond	MM1D
X05	grond	MM1E





ARNICON BV
A.L. Hubregtse

Projectnaam : Erasmuslaan Ridderkerk
Projectnummer : C02-276-D
Ontvangstdatum : 21-06-2002
Startdatum : 27-06-2002

Rapportnummer : 02253X4
Rapportagedatum : 06-07-2002

Opmerkingen

Monster X004

MM1D

naftaleen

De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.





ARNICON BV
 A.L. Hubregtse

Projektnaam : Erasmuslaan Ridderkerk
 Projektnummer : C02-276-D
 Ontvangstdatum : 21-06-2002
 Startdatum : 27-06-2002

Rapportnummer : 02253X4
 Rapportagedatum : 06-07-2002

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
calciet	grond	Conform NEN 5757
organische stof (gloeiverlies)	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
min. delen <2um	grond	Eigen methode, pipetmethode
min. delen <16um	grond	Idem
min. delen <32um	grond	Idem
min. delen <50um	grond	Idem
min. delen <63um	grond	Idem
min. delen <125um	grond	Idem
min. delen <250um	grond	Idem
min. delen <500um	grond	Idem
min. delen <1mm	grond	Idem
min. delen <2mm	grond	Eigen methode, zonder voorafgaande zeping over 2m m *
min. delen >2mm	grond	Eigen methode, pipetmethode
arseen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
Lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m .b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

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

Monster informatie:

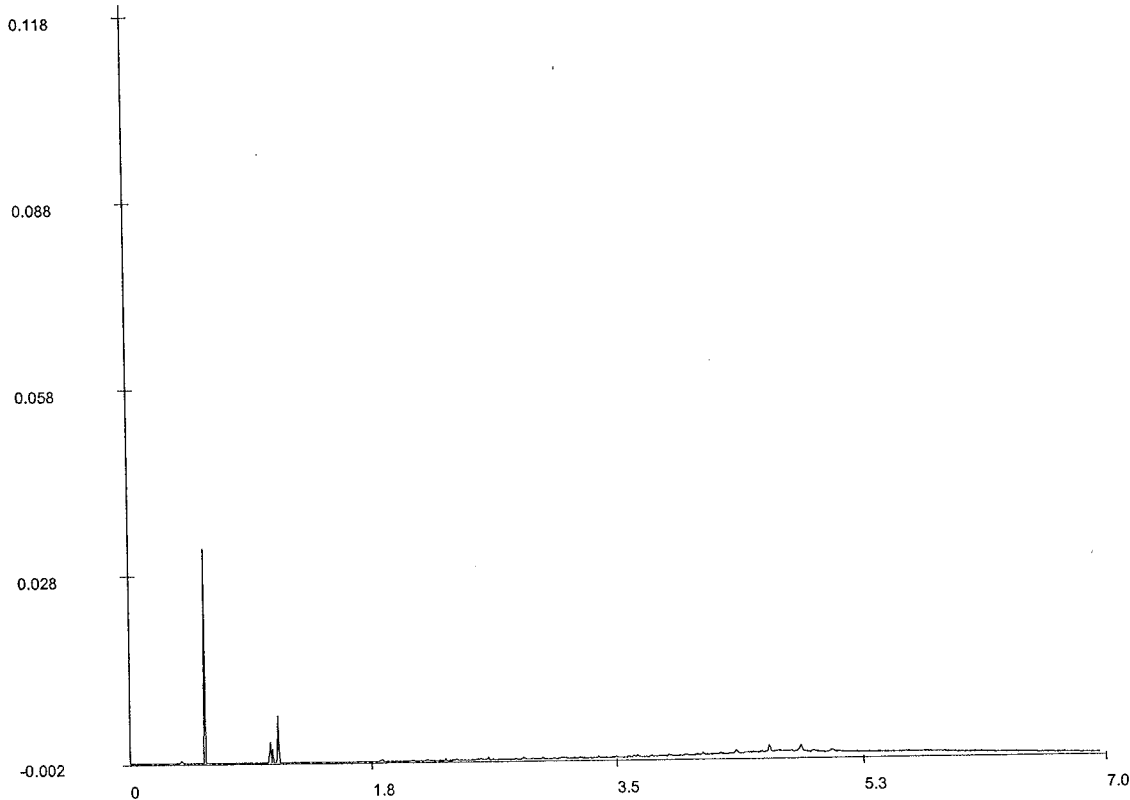
X01 j0124129
 X02 j0124151
 X03 j0124127
 X04 j0124145
 X05 j0124152





ARNICON BV
A.L. Hubregtse
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK a/d IJSSEL

Monsternummer: 02253X4 X001
Datum analyse: 2-7-02
Projectnummer: C02276D
Projectnaam: Erasmuslaan Ridderkerk
Monsteromschr.: MM1A



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.8
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.7
stookolie	C10-C36	C40	6.2

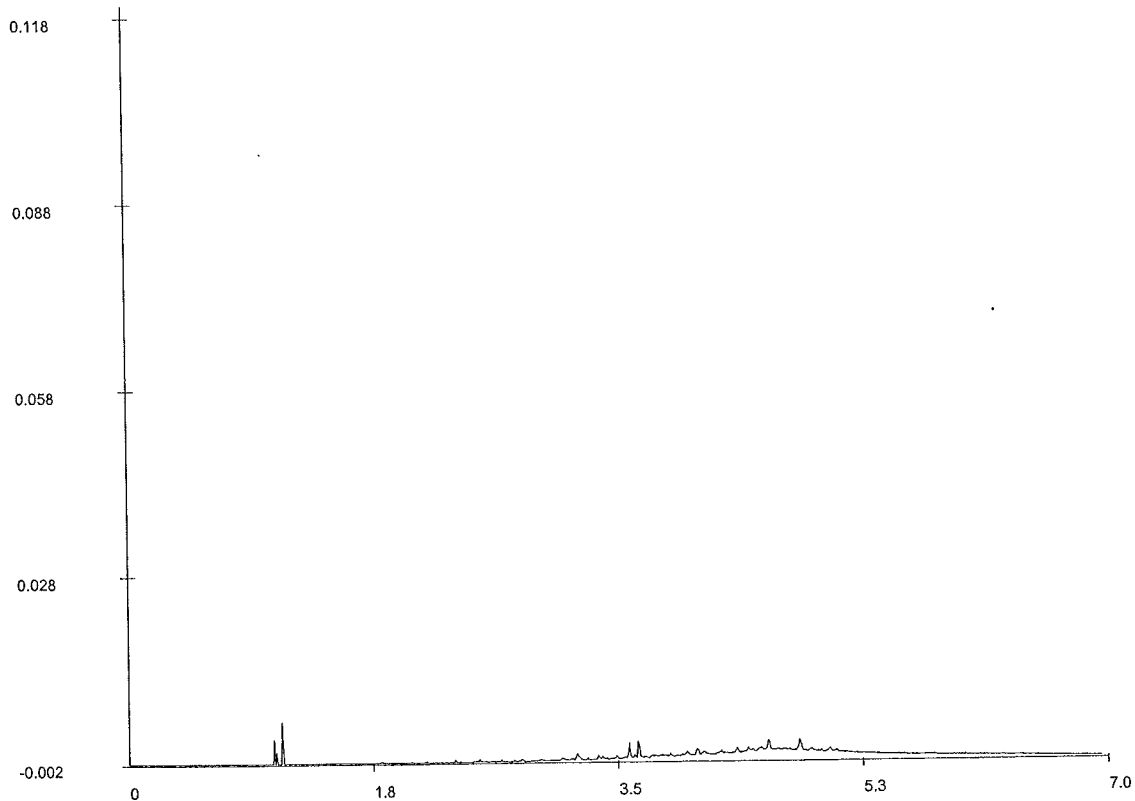
Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.





ARNICON BV
A.L. Hubregtse
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK a/d IJSSEL

Monsternummer: 02253X4 X002
Datum analyse: 3-7-02
Projectnummer: C02276D
Projectnaam: Erasmuslaan Ridderkerk
Monsteromschr.: MM1B



Olie GC - chromatogram

Voor analysesresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.8
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.7
stookolie	C10-C36	C40	6.2

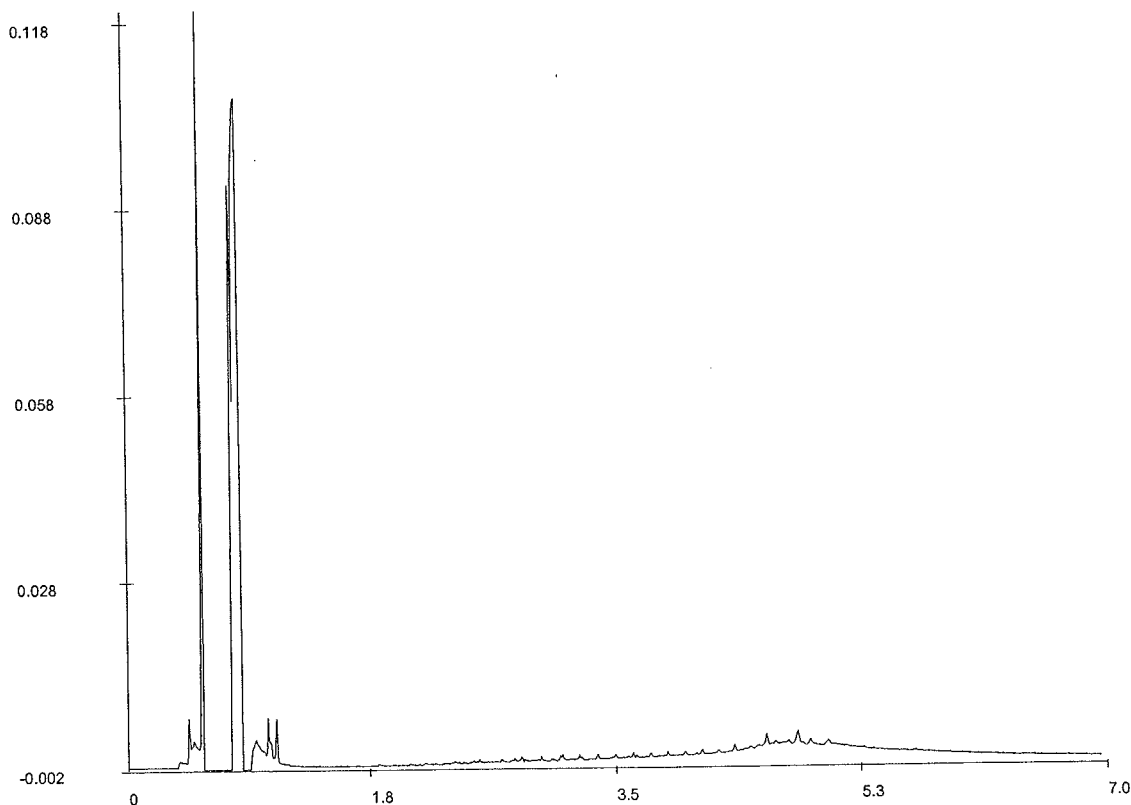
Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.





ARNICON BV
A.L. Hubregtse
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK a/d IJSSEL

Monsternummer: 02253X4 X003
Datum analyse: 2-7-02
Projectnummer: C02276D
Projectnaam: Erasmuslaan Ridderkerk
Monsteromschr.: MM1C



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.8
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.7
stookolie	C10-C36	C40	6.2

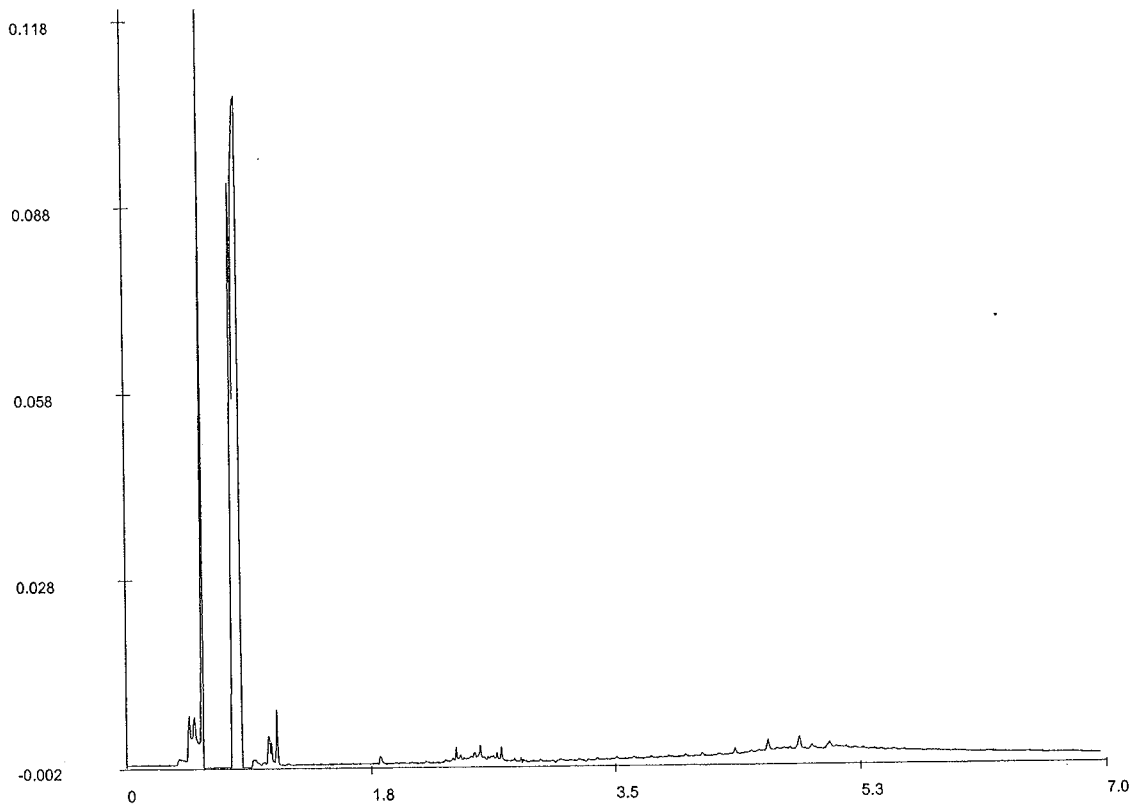
Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.





ARNICON BV
A.L. Hubregtse
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK a/d IJSSEL

Monsternummer: 02253X4 X004
Datum analyse: 2-7-02
Projectnummer: C02276D
Projectnaam: Erasmuslaan Ridderkerk
Monsteromschr.: MM1D



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.8
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.7
stookolie	C10-C36	C40	6.2

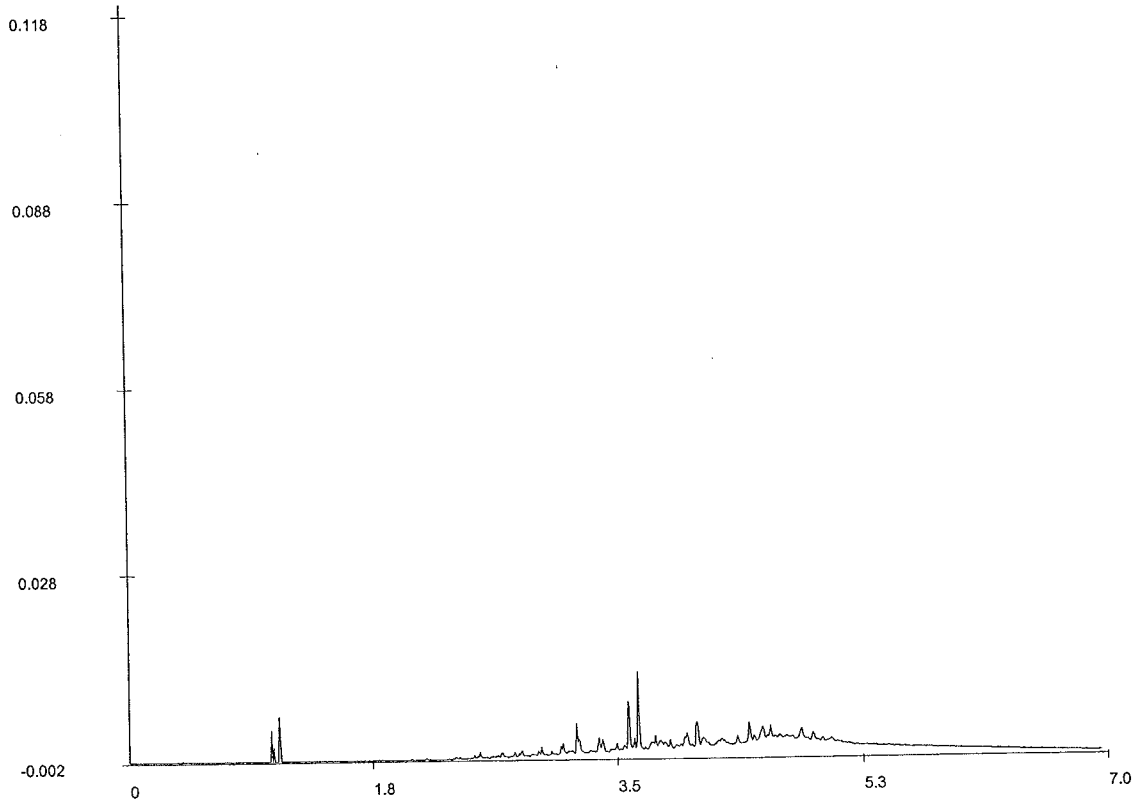
Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.





ARNICON BV
A.L. Hubregtse
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK a/d IJSSEL

Monsternummer: 02253X4 X005
Datum analyse: 2-7-02
Projectnummer: C02276D
Projectnaam: Erasmuslaan Ridderkerk
Monsteromschr.: MM1E



Olie GC - chromatogram

Voor analysesresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

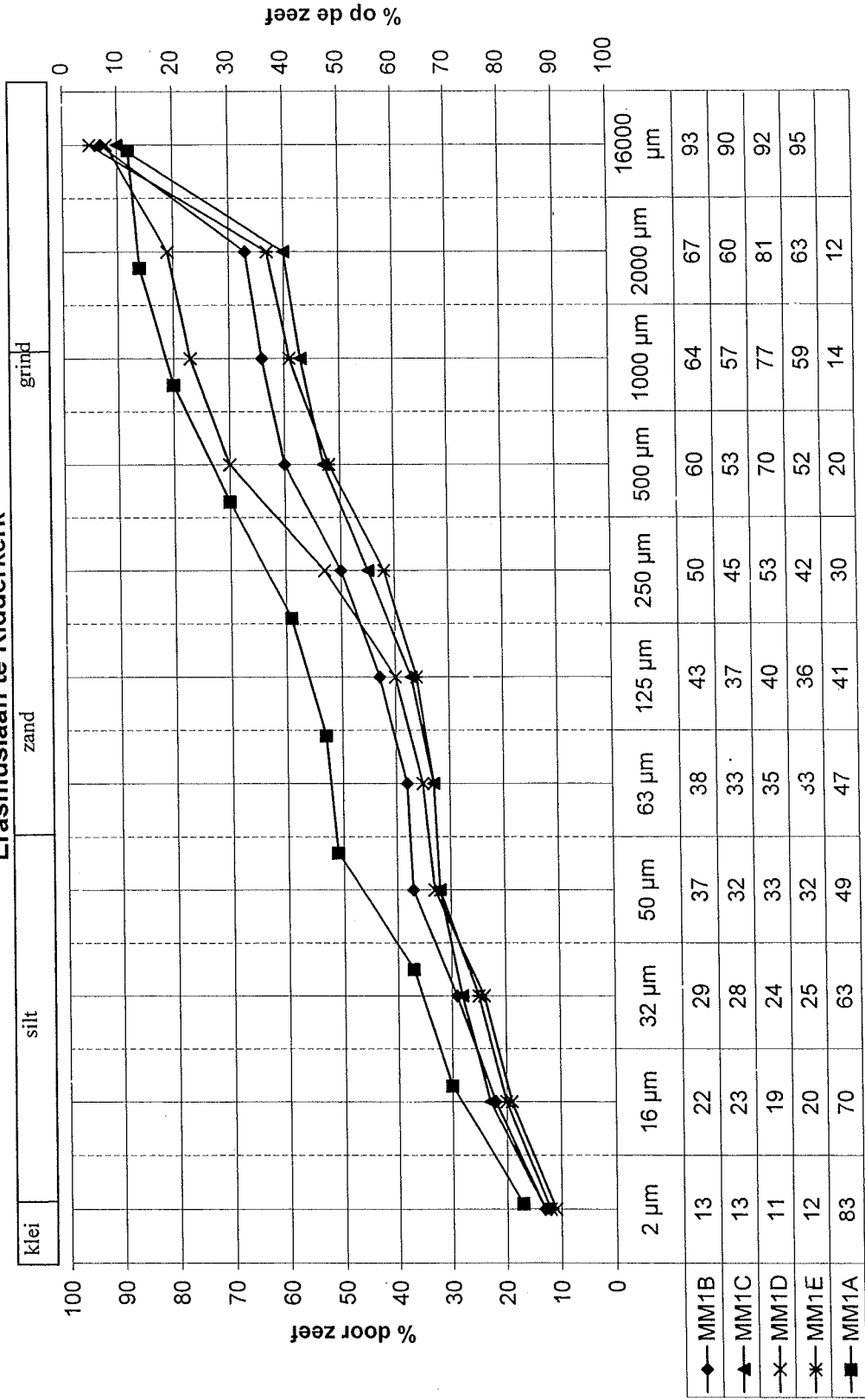
Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.8
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.7
stookolie	C10-C36	C40	6.2

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



Erasmuslaan te Ridderkerk



zeefkromme Arnicon b.v.

BIJLAGE 4

Streef- en interventiewaarden

BEREKENING STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN

Laatste wijziging:

Notitie VROM m.b.t. EOX d.d. 15 mei 2000

	INVOER:	BEREKENING:	PAK	OVERIG
<i>organische stof:</i>	3,9	METALEN 3,9	10	3,9
<i>lutum:</i>	17	17		
<i>Monstercode:</i>	MM1A			
<i>Bodemmateriaal:</i>	kleilig zand			

GROND (mg/kg d.s.)				
Stof	Streefwaarde	Toetsingswaarde	Interventiewaarde	
METALEN				
Arseen	23	34	44	
Cadmium	0,6	4,9	9,2	
Chroom	84	202	319	
Koper	28	86	145	
Kwik	0,3	4,5	8,8	
Lood	71	256	442	
Nikkel	27	95	162	
Zink	107	328	550	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE VERBINDINGEN				
PAK (10 VROM)	1	20,5	40	
OVERIGE VERONTREINIGINGEN				
Minerale olie	19,5	985	1950	
EOX	0,3			

	INVOER:	BEREKENING:	PAK	OVERIG
<i>organische stof:</i>	5,5	METALEN 5,5	10	5,5
<i>lutum:</i>	13	13		
<i>Monstercode:</i>	MM1B			
<i>Bodemmateriaal:</i>	kleilig zand			

GROND (mg/kg d.s.)				
Stof	Streefwaarde	Toetsingswaarde	Interventiewaarde	
METALEN				
Arseen	22	32	42	
Cadmium	0,6	4,9	9	
Chroom	76	182	289	
Koper	26	82	138	
Kwik	0,3	4,3	8	
Lood	69	248	427	
Nikkel	23	81	138	
Zink	97	299	500	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE VERBINDINGEN				
PAK (10 VROM)	1	20,5	40	
OVERIGE VERONTREINIGINGEN				
Minerale olie	27,5	1389	2750	
EOX	0,3			

BEREKENING STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN

Laatste wijziging:

Notitie VROM m.b.t. EOX d.d. 15 mei 2000

	INVOER:	BEREKENING:	PAK	OVERIG
organische stof:	6,2	METALEN 6,2	10	6,2
lutum:	13	13		
Monstercode:	MM1C			
Bodemmateriaal:	kleilig zand			

GROND (mg/kg d.s.)				
Stof	Streefwaarde	Toetsingswaarde	Interventiewaarde	
METALEN				
Arseen	23	33	43	
Cadmium	0,6	5,1	9,5	
Chroom	76	182	289	
Koper	27	83	140	
Kwik	0,3	4,3	8,4	
Lood	69	250	431	
Nikkel	23	81	138	
Zink	98	302	506	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE VERBINDINGEN				
PAK (10 VROM)	1	20,5	40	
OVERIGE VERONTREINIGINGEN				
Minerale olie	31	1566	3100	
EOX	0,3			

	INVOER:	BEREKENING:	PAK	OVERIG
organische stof:	3,1	METALEN 3,1	10	3,1
lutum:	11	11		
Monstercode:	MM1D			
Bodemmateriaal:	kleilig zand			

GROND (mg/kg d.s.)				
Stof	Streefwaarde	Toetsingswaarde	Interventiewaarde	
METALEN				
Arseen	21	30	39	
Cadmium	0,6	4,4	8	
Chroom	72	173	274	
Koper	23	74	124	
Kwik	0,2	4,1	8	
Lood	64	232	400	
Nikkel	21	74	126	
Zink	88	269	451	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE VERBINDINGEN				
PAK (10 VROM)	1	20,5	40	
OVERIGE VERONTREINIGINGEN				
Minerale olie	15,5	783	1550	
EOX	0,3			

BEREKENING STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN

Laatste wijziging:

Notitie VROM m.b.f. EOX d..d. 15 mei 2000

	INVOER:	BEREKENING:	PAK	OVERIG
organische stof:	3,1	METALEN 3,1	10	3,1
lutum:	12	12		
Monstercode:	MM1E			
Bodemmateriaal:	kleilig zand			

GROND (mg/kg d.s.)				
Stof	Streefwaarde	Toetsingswaarde	Interventiewaarde	
METALEN				
Arseen	21	30	40	
Cadmium	0,6	4,5	8,4	
Chroom	74	178	281	
Koper	24	76	127	
Kwik	0,2	4,2	8,1	
Lood	65	236	406	
Nikkel	22	77	132	
Zink	91	278	466	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE VERBINDINGEN				
PAK (10 VROM)	1	20,5	40	
OVERIGE VERONTREINIGINGEN				
Minerale olie	15,5	783	1550	
EOX	0,3			

BETROUWBAARHEID VAN MILIEUTECHNISCH BODEMONDERZOEK

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en richtlijnen.

Bij ieder bodemonderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Een dergelijk onderzoek is echter gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen tot een beperkte diepte en het selecteren van een beperkt aantal monsters, welke chemisch-analytisch worden onderzocht op de aanwezigheid van een beperkt aantal stoffen. Daardoor blijft het mogelijk dat er lokale afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Verder wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door aanvoer van grond van elders.

Arnicon acht zich niet aansprakelijk voor de eventueel uit de bovengenoemde afwijkingen voortvloeiende schade of gevolgen.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van dit rapport.