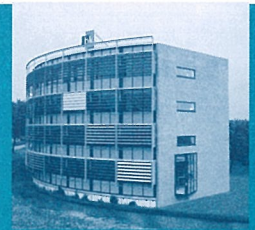




BK Ingenieurs Velsbroek bv  
Zadelmakerstraat 150  
Postbus 2111  
1990 AC Velsbroek



Telefoon (023) 538 46 46  
Telefax (023) 539 34 25  
E-mail [info@bkingenieurs.nl](mailto:info@bkingenieurs.nl)  
Internet [www.bkingenieurs.nl](http://www.bkingenieurs.nl)

ONDERZOEK • TECHNIEK • BEGELEIDING

**Evaluatierapport  
Bodemsanering  
NS-emplacement Haarlem Goederen  
(voormalige garage Amato Oil)**

SBNS Projectnummer: 811.003  
BK Projectnummer: M01.2007

**Evaluatierapport  
Bodemsanering  
NS-emplacement Haarlem Goederen  
(voormalige garage Amato Oil)**

SBNS Projectnummer: 811.003  
BK Projectnummer: M01.2007


Opdrachtgever: Stichting Bodemsanering NS  
Jaarbeursplein 15  
Postbus 20809  
3500 GV Utrecht

Versienummer: 2.0

Datum: 18 oktober 2002

Auteur: drs. F. van der Valk

Controle: drs. D.P. Elbers

Paraaf: 



BK Ingenieurs Velsbroek B.V.  
Zadelmakerstraat 150  
Postbus 2111  
1990 AC Velsbroek

Tel.: (023) 538 46 46  
Fax: (023) 539 34 25  
E-mail: info@bkiv.nl  
Internet: www.bkingenieurs.nl

## Samenvatting

In opdracht van de Stichting Bodemsanering NS (SBNS) zijn op het NS emplacement Haarlem Goederen van 27 november 2001 tot 15 januari 2002 saneringswerkzaamheden uitgevoerd. Het terrein staat ook bekend onder de naam "voormalige garage Amato Oil". De werkzaamheden betroffen het gedeeltelijk verwijderen van met minerale olie, PAK en zware metalen verontreinigde grond en grondwater en het verwijderen van met asbest en asbesthoudende materialen verontreinigde grond.

De ontgravingswerkzaamheden zijn uitgevoerd door HBG Civiel Milieu onder milieukundige begeleiding van BK Ingenieurs Velsbroek.

Na de sanerende maatregelen is de verontreinigingssituatie in het grondwater vastgelegd in drie stappen (18 januari, 5 februari en 10 september 2002).

Met betrekking tot de verontreinigingen in de vaste bodem zijn de saneringsdoelstellingen behaald, waarbij geen sprake is van restverontreiniging. In het grondwater op de locatie is sprake van een restverontreiniging met minerale olie in het freatisch grondwater.

## Inhoudsopgave

	<b>pagina</b>
1 Inleiding.....	4
2 Projectgegevens .....	5
3 Locatiegegevens.....	6
4 Gevalsdefinitie en saneringsurgentie.....	6
5 Doelstelling .....	6
5.1 Immobiele verontreiniging.....	6
5.2 Mobiele verontreiniging.....	7
6 Uitvoering van de grondsanering.....	7
6.1 Fase I.....	8
6.2 Fase II.....	9
7 Bemonstering.....	10
7.1 Controlebemonstering Fase I .....	10
7.2 Controlebemonstering Fase II .....	11
7.3 Effluentlozing .....	12
8 Aanleggen in-situ maatregelen .....	12
9 Aanvullen ontgravingsput.....	12
10 Nulsituatie .....	13
11 Nazorg.....	14
12 Conclusie .....	14

## Bijlagen

1 Tekeningen	
1.1 Topografische ligging	
1.2 Indeling werkterrein	
1.3 Ontgravingsplan fase I	
1.4 Ontgravingstekening fase I	
1.5 Controlebemonstering fase I	
1.6 Ontgravingstekening fase II	
1.7 Controlebemonstering fase II	
1.8 In-situ maatregelen en monitoringsfilters	
2 Analyseresultaten uitkeuring putbodem (fase I)	
3 Analyseresultaten uitkeuring putbodem (fase II)	
4 Analyseresultaten watermonsters	
5 Certificaat van herkomst aanvulzand	
6 Beschikking Wbb	

## 1 Inleiding

In opdracht van de Stichting Bodemsanering NS (SBNS) zijn op het NS emplacement Haarlem Goederen van 27 november 2001 tot 15 januari 2002 saneringswerkzaamheden uitgevoerd. Het terrein staat ook bekend onder de naam "voormalige garage Amato Oil". De werkzaamheden betroffen het gedeeltelijk verwijderen van met minerale olie, PAK en zware metalen verontreinigde grond en grondwater en het verwijderen van met asbest en asbesthoudende materialen verontreinigde grond.

De ontgravingswerkzaamheden zijn uitgevoerd door HBG Civiel Milieu onder milieukundige begeleiding van BK Ingenieurs Velsbroek. De topografische ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.1. Het betreft de locatie zoals aangeduid in de tekening in bijlage 1.2. In de onderstaande referentielijst staan de documenten en rapporten waarnaar in het onderhavige rapport verwezen wordt.

Tabel 1: referentielijst

Referentie-nummer	Kenmerken
[1]	Saneringsonderzoek & -plan NS-emplacement Haarlem Goederen (voormalige Garage Amato Oil), M01.2007, BK Ingenieurs Velsbroek, d.d. 20 juni 2001.
[2]	Verkennd en oriënterend onderzoek naar het voorkomen van asbest in grond NS emplacement Haarlem Goederen te Haarlem, M01.3049, BK Ingenieurs Velsbroek, d.d. 28 september 2001.
[3]	Briefrapport aanvullend onderzoek op de locatie NS emplacement Haarlem Goederen te Haarlem, M01.2007, BK Ingenieurs Velsbroek, d.d. 6 december 2001.
[4]	Bestek inzake bodemsanering NS emplacement Haarlem Goederen te Haarlem, M01.2007, BK Ingenieurs Velsbroek, d.d. 16 oktober 2001.
[5]	Beschikking van de gemeente Haarlem van 16 oktober, kenmerk SB/MIL/JO/h/2001/1955 Wbb-code NH/130/0072/840 (zie ook bijlage 7)

## 2 Projectgegevens

### **Opdrachtgever van het werk/Directie:**

Stichting Bodemsanering NS  
Jaarbeursplein 15  
Postbus 20809  
3500 GV Utrecht

contactpersoon : Dhr. E. Zeeman  
tel. : 030 298 83 10  
fax. : 030 293 29 17

### **Milieukundig Adviesbureau:**

BK Ingenieurs Velsbroek  
Mandenmakerstraat 10  
Postbus 2111  
1990 AC Velsbroek

contactpersoon : Dhr. D.E. Elbers  
tel. : 023 538 46 46  
fax. : 023 539 34 25

### **Hoofdaannemer:**

HBG Civiel Milieu  
Postbus 610  
2800 AP Gouda

contactpersoon : Dhr. H.M. Bluijs  
tel. : 0182 59 06 81  
fax. : 0182 59 05 57

### **V&G Coördinatie:**

Zie hoofdaannemer

contactpersoon : Dhr. H. Vertsteegh

### **Onderaannemer:**

Transverko B.V.  
Zuiderweg 30  
2289 BN Rijswijk

contactpersoon : Dhr. M. van Goolen  
tel. : 070 399 89 79  
fax. : 070 399 20 81

### 3 Locatiegegevens

De topografische ligging van de locatie wordt weergegeven in bijlage 1.1. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Haarlem, sectie I, nrs. 4868 en 4692 (gedeeltelijk) zie kadastrale kaart in referentie [1].

De locatie is bekend onder Wbb-code NH/130/0072/840.

### 4 Gevalsdefinitie en saneringsurgentie

In de beschikking [5] is het volgende bepaald:

- De bodemverontreiniging op de locatie betreft een geval van ernstige verontreiniging van de vaste bodem en het grondwater met minerale olie en vluchtige aromaten (met een omvang van respectievelijk meer dan 25 m<sup>3</sup> en meer dan 100 m<sup>3</sup>);
- Met betrekking tot de verontreiniging van de vaste bodem en het grondwater met minerale olie op de locatie wordt de sanering vanuit milieuhygiënisch oogpunt als niet-urgent beschouwd;
- Op basis van de verontreinigingssituatie van de vaste bodem met asbest is door het bevoegd gezag bepaald dat de sanering urgent is.

### 5 Doelstelling

De bodem van de saneringslocatie is verontreinigd met mobiele stoffen (minerale olie en vluchtige aromaten) en met asbest (immobiele verontreiniging). De saneringsdoelstelling voor de mobiele en de immobiele verontreiniging verschilt. In de volgende paragrafen wordt de doelstelling nader uitgewerkt.

#### 5.1 Immobiele verontreiniging

Tabel 2 Achtergrondinformatie m.b.t. asbest in grond op de saneringslocatie

De volledige omvang van de verontreiniging met asbest is pas in een laat stadium van de werkvoorbereiding bepaald (referenties [2] en [3]). In de beschikking op het saneringsplan [5] is aangegeven dat de saneringsdoelstelling met betrekking tot asbest aan het bevoegd gezag dient te worden gemeld.

Om deze reden is (nadat de verontreinigingssituatie bekend was) overleg gevoerd met de afdeling Milieu van de gemeente Haarlem. Tijdens dit overleg is door het bevoegd gezag aangegeven dat de saneringsdoelstelling het wegnemen van humane risico's dient te zijn. Dit kan worden uitgevoerd door een leeflaag aan te brengen of door de verontreiniging te ontgraven. Indien wordt besloten de verontreiniging te ontgraven kan voor hechtgebonden asbest als terugsaneerwaarde 10 milligram per kilogram grond worden gehanteerd. Voor niet hechtgebonden asbest geldt de terugsaneerwaarde in de vorm van de detectielimiet.

Door de SBNS is aangegeven dat de voorkeur uitgaat van het ontgraven van de met asbest verontreinigde grond. Op deze wijze kan de locatie schoon worden opgeleverd in het geval van verkoop aan een andere partij. In aanvulling op de door het bevoegd gezag aangegeven terugsaneerwaarden is door de SBNS voor zowel hechtgebonden als niet hechtgebonden de detectielimiet als terugsaneerwaarde gehanteerd. De sanering van de asbestverontreiniging is beperkt tot het deel van de locatie waar de asbestverontreiniging samenvalt met de mobiele verontreiniging en het deel van de locatie dat bij verkoop schoon opgeleverd dient te worden (plangebied). De "brandgang" en het parkeerterrein op de buurpercelen behoren niet tot het plangebied.

## 5.2 Mobiele verontreiniging

De SBNS heeft de voorkeur uitgesproken voor het uitvoeren van een robuuste sanering. Uitgangspunt hierbij is dat de bulk van de mobiele verontreiniging wordt verwijderd, dat actuele risico's worden weggenomen en slechts een minimale hoeveelheid nazorg nodig is. Hoewel als formele saneringsdoelstelling voor de mobiele verontreiniging de tussenwaarde (gemiddelde van streefwaarde en interventiewaarde) is gehanteerd, zal (op verzoek van de SBNS) waar mogelijk een inspanning worden gedaan tot circa de streefwaarde te ontgraven.

De actuele restverontreiniging in de grond en het grondwater kan pas na afloop van de ontgraving en grondwateronttrekking worden bepaald. Door periodiek grondwatermonsters te laten analyseren wordt bepaald of er verspreiding van de verontreiniging plaatsvindt (controleprogramma). Het controleprogramma duurt 10 jaar behalve wanneer aan het oorspronkelijke saneringsdoel (tussenwaarde) is voldaan. Het controleprogramma kan aanleiding geven tot beheersmaatregelen. De beheersmaatregel bestaat uit het inschakelen van het grondwateronttrekkingssysteem (drains en pompputten), waarmee de restverontreiniging op geohydrologische wijze kan worden geïsoleerd. Het controleprogramma is nader gespecificeerd in het saneringsplan [1] en in hoofdstuk 11 van het onderhavige evaluatierapport.

## 6 Uitvoering van de grondsanering

De saneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd onder directievoering van de SBNS onder milieukundige begeleiding van BK Ingenieurs Velsbroek B.V. Bij de sanering is ook een deskundig toezichthouder asbest (DTA) aanwezig geweest, welke geleverd is door de hoofdaannemer. Binnen de verontreinigde zone zijn voornamelijk de kraanmachinist, en de DTA werkzaam geweest. Door de milieukundig begeleider is een (dagelijks) logboek bijgehouden.

Vanwege de technische uitvoerbaarheid van de ontgraving en arbeidshygiënische risico's zijn de werkzaamheden opgedeeld in twee fasen. In de eerste fase is de met asbest en asbesthoudende materialen verontreinigde grond ontgraven. Na het vrijgeven van de ontgravingsput met betrekking tot asbest door de milieukundige en de DTA is in de tweede fase de overige verontreinigde grond ontgraven. Hieronder volgt een omschrijving van de werkzaamheden per fase.



## 6.1 Fase I

Data uitvoering	:	Sanering asbesthoudende grond en puingranulaat van 27 november tot 24 december 2001
Beschrijving voorbereidende werkzaamheden	:	Voorafgaand aan de sanerende maatregelen zijn een aantal vaste hekken verwijderd en is de bestrating opgenomen. Tevens zijn rondom de locatie nieuwe tijdelijke hekken geplaatst en is een wasplaats ingericht conform de geldende voorschriften. In bijlage 1.2 is een tekening opgenomen van de inrichting van het werkterrein.
Grondwateronttrekking voor ontgraven in den droge	:	Voor de ontgravingswerkzaamheden is een onttrekkingssysteem aangelegd. Wegens vorst heeft de debietmeter niet goed gefunctioneerd. Naar schatting heeft het systeem gedurende de gehele ontgravingsperiode (m.u.v. week 52 2001 en week 1 2002) geloosd op het riool (ca 400 m <sup>3</sup> ). De lozing is uitgevoerd conform de eisen van de gemeente Haarlem en het Hoogheemraadschap van Rijnland.
Afmetingen van de ontgraving	:	Zie bijlage 1.3
Vrijgekomen grondstromen	:	In tabel 2 zijn de vrijgekomen grondstromen opgenomen. Het asbesthoudende puingranulaat is afkomstig van het puinpad. De overige met asbest en asbesthoudende materialen verontreinigde grond is afkomstig van de ontgraven gedeelten buiten en onder het puinpad.
Inrichting depots	:	Tijdens de ontgravingswerkzaamheden is een tijdelijk depot ingericht (zie bijlage 1.4). Na bemonstering is gebleken dat de grond aan de criteria voor hergebruik voldeed (MM100.7 in hoofdstuk 7.1). Na fase II is de grond in aanvulling toegepast op de putbodem.
Aangetroffen afwijkingen ten opzichte van de in het saneringsplan omschreven situatie	:	Op verzoek van de opdrachtgever is een kleine hoeveelheid met PAK en asbest verontreinigde grond ontgraven aan de zuidzijde van de locatie (zie bijlage 1.3). Aan de noordzijde van de locatie is ter plaatse van de parkeerplaatsen minder grond ontgraven op basis van aanvullend onderzoek [3]. Uit dit onderzoek is gebleken dat ter plaatse van de parkeerplaatsen geen ontgraving nodig is.
Uitkeuring putwanden en putbodem	:	Na afloop van de ontgraving zijn de putwanden en de putbodem visueel uitgekeurd door de milieukundige en de DTA. Ter controle zijn van de putwanden en van de putbodem (zie bijlage 1.4) mengmonsters samengesteld (zie hoofdstuk 7.1). De analysecertificaten van deze monsters zijn opgenomen in bijlage 2.

## 6.2 Fase II

Data uitvoering	:	Sanering minerale olie houdende grond van 24 december tot 15 januari 2002
Beschrijving voorbereidende werkzaamheden	:	N.v.t.
Overige vrijgekomen materialen.	:	Buiten de omschreven afvalstromen in tabel 2 zijn geen overige materialen zoals puin of klinkers afgevoerd.
Afmeting van de ontgraving	:	Zie bijlage 1.5
Vrijgekomen grondstromen	:	In tabel 2 zijn de vrijgekomen grondstromen opgenomen.
Aangetroffen afwijkingen ten opzichte van de in het saneringsplan omschreven situatie	:	In overleg met de opdrachtgever is besloten een aantal bomen aan de oostzijde van de locatie te verwijderen (langs de sloot) met als doel de onderliggende met minerale olie verontreinigde grond te ontgraven.
Uitkeuring putwanden en putbodem	:	Na afloop van de ontgraving zijn de putwanden en de putbodem visueel uitgekeurd door de milieukundige. Ter controle zijn van de putwanden en van de putbodem (zie bijlage 1.6) monsters samengesteld (zie hoofdstuk 7.2). De analysecertificaten van deze monsters zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 3 Vrijgekomen grondstromen

Omschrijving	Bestemming/ stortlocatie	Afvalstroomnummer	Gewicht (ton)	Volume* (m <sup>3</sup> )
Asbesthoudende grond	AVR milieu	107001100478	3.841,3	2.259,6
Asbesthoudend puingranulaat	Nauerna	070181013044	436,2	256,6
Met minerale olie, PAK en zware metalen verontreinigde grond	Biogram	073841000063	887,5	522,1

\*1,7 ton = ca 1 m<sup>3</sup>

In de bovenstaande tabel zijn de vrijgekomen grondstromen opgenomen van de ontgraving. Door de milieukundige is een registratie bijgehouden van de afzonderlijke vrachten. Bij het opstellen van het onderhavige evaluatierapport is een controle uitgevoerd op vrachtniveau van deze registratie. Eindcontrole heeft plaatsgevonden op grond van de cumulatieve eindtotalen van de afzonderlijke acceptanten. De opdrachtgever draagt de verantwoordelijkheid voor het bewaren van de transportformulieren voor een termijn van 3 jaar conform de PMV.

## 7 Bemonstering

Tussentijds en na afloop van de ontgraving in fase I en fase II zijn de putwanden, de putbodem visueel uitgekeurd door de milieukundige en de DTA (fase I). In de volgende paragrafen volgt een bespreking van de controlegrondmonsters en consequenties daarvan tijdens de werkzaamheden.

### 7.1 Controlebemonstering Fase I

Tabel 4 Controlebemonstering asbest (fase I)

nummer	monstercode	locatie monster-neming	soort asbest	wel/niet hechtgebonden	resultaat mg/kg droge stof	consequenties resultaat
1	MM100.1	putbodem A	Amosiet	niet	<9 (vezels)	Aanvullend ontgraven putbodem (zie monster #9)
2	MM100.2	putbodem B	n.a.	n.v.t.	<7,6	n.v.t.
3	MM100.3	putbodem C +wand C	Chrysotiel	niet	<9 (vezels)	Aanvullend ontgraven putbodem (zie monster #9)
4	MM100.4	putbodem D +wand D +putbodem G	n.a.	n.v.t.	<2	n.v.t.
5	MM100.5	putbodem E	n.a.	n.v.t.	<5,4	n.v.t.
6	MM100.6	putbodem H	n.a.	n.v.t.	<2,7	n.v.t.
7	MM100.7	depot	n.a.	n.v.t.	<2,3	n.v.t.
8	MM100.8	putbodem F +wand F	niet geanalyseerd vanwege zintuiglijke waarneming van asbest			Aanvullend ontgraven putbodem (zie monster #9)
9	MM100.9	putbodem A+C+F +wand A+C+F	n.a.	n.v.t.	<6,6	n.v.t.
10	MM100.10	putbodem H	n.a.	n.v.t.	<6,2	n.v.t.
11	MM100.11	putwand E+B	n.a.	n.v.t.	<8,1	n.v.t.
12	MM100.12	putwand G+H+I	n.a.	n.v.t.	<4,8	n.v.t.
13	MM100.13	putwand G+H+I	n.a.	n.v.t.	<4,6	n.v.t.
14	MM100.14	putwand J	Chrysotiel	wel	0,6	n.v.t.
15	MM100.15	putwand J	Chrysotiel	wel	390	Aanvullend afperkend onderzoek (zie monster #17 en #18)
17	MM117	proefsleuf	n.a.	n.v.t.	<5,6	n.v.t.
18	MM118	proefsleuf	Chrysotiel Amosiet	niet	45	n.v.t.

n.a. = niet aangetoond (bij resultaat is volledigheidshalve de bepalingsgrens van het laboratorium weergegeven)

Naar aanleiding van de analyseresultaten van monster 1 en 3 en de zintuiglijke waarneming van monster #8 uit tabel 4 is de putbodem aanvullend ontgraven. Hierna is de putbodem opnieuw uitgekeurd (#9: MM100.9).

Uit de analyseresultaten blijkt dat de gehele putbodem na afloop van fase I voldoet aan de terugsaneerwaarde zoals beschreven in referentie [1] en [5] en in hoofdstuk 5.

Zoals omschreven in hoofdstuk 6.1 is een kleine hoeveelheid met PAK en asbest verontreinigde grond ontgraven aan de zuidzijde van de locatie (zie bijlage 1.3). De put bodem is visueel uitgekeurd en schoon bevonden door de milieukundige en de DTA. Uit de analyseresultaten van de controlegrondmonsters van de putwanden blijkt dat sprake is van een verontreiniging van asbest in grond aan de zuidzijde van de putwand (zie bijlage 1.4 en analyse

#16 in tabel 4). Na aanvullend afperkend onderzoek ter plaatse van de 'brandgang' (#17: mm117 en #18:mm118) is gebleken dat de verontreiniging met asbest en asbesthoudende materialen in grond vermoedelijk verder loopt achter de garages (zie bijlage 1.4). Omdat de verontreinigingen feitelijk buiten de locatiegrenzen vallen van het beoogde terrein in het saneringsplan [1], is in overleg met de opdrachtgever besloten niet aanvullend te ontgraven.

## 7.2 Controlebemonstering Fase II

Tabel 5 Controlebemonstering minerale olie en PAK (fase II)

nummer	monstercode	resultaat toetsing minerale olie	resultaat toetsing PAK	Consequenties resultaat
1	Pb2	-	n.b.	n.v.t.
2	Pb2.1	-	n.b.	n.v.t.
3	Pb2.2	-	n.b.	n.v.t.
4	Pb2.3	-	n.b.	n.v.t.
5	Pb2.4	-	n.b.	n.v.t.
6	Pb2.5	-	n.b.	n.v.t.
7	Pw2.6	-	n.b.	n.v.t.
8	M2.7	-	n.b.	n.v.t.
9	M2.8	-	n.b.	n.v.t.
10	M2.9	-	n.b.	n.v.t.
11	Pb3	-	n.b.	n.v.t.
12	Pb5	-	n.b.	n.v.t.
13	Pb5.1	-	n.b.	n.v.t.
14	Pw5.2	-	n.b.	n.v.t.
15	Pw5.3B	>l	n.b.	Aanvullend ontgraven putwand en –bodem (zie monster #16)
16	5.3.2B	>s	n.b.	n.v.t.
17	Pw5.4Z en Pw5.5	>s	n.b.	n.v.t.
18	Pw5.6 en Pw5.7	>l	n.b.	Herbemonsteren putwand (zie monster #19, #20 en #21)
19	MM5.8	>l	n.b.	Aanvullend ontgraven putwand en –bodem (zie monster #23 en #24)
20	MM5.9	-	n.b.	n.v.t.
21	MM5.10	>s	n.b.	n.v.t.
22	SL2	-	n.b.	n.v.t.
23	5.11	-	n.b.	n.v.t.
24	5.12	-	n.b.	n.v.t.
25	M3.0	-	>s	n.v.t.
26	M3.1	n.b.	>s (bij org.st. 5%)	n.v.t.
27	M3.2	n.b.	>s (bij org.st. 5%)	n.v.t.

n.b. = niet bepaald  
- = geen overschrijding  
s = streefwaarde  
l = interventiewaarde

Naar aanleiding van de analyseresultaten van monster #15 uit tabel 5 zijn de putwand en -bodem aanvullend ontgraven (tevens is een aantal bomen verwijderd). Hierna is de put opnieuw uitgekeurd (#16: 5.3.2B).

Als gevolg van de overschrijding van de interventiewaarde voor de parameter minerale olie in grond in mengmonster #18: Pw 5.6 en 5.7, zijn de monsters #19 t/m #21 van de putwand genomen. Naar aanleiding van de analyseresultaten van monster #19 zijn de putwand en – bodem aanvullend ontgraven. Hierna is de put opnieuw uitgekeurd (#23: 5.11 en #24: 5.12). Uit de analyseresultaten blijkt dat de gehele putbodem na afloop van fase II voldoet aan de terugsaneerwaarde zoals beschreven in referentie [1] en [5].

### 7.3 Effluentlozing

Tijdens de ontgravingswerkzaamheden heeft grondwateronttrekking plaatsgevonden. Wegens problemen met vorst en de dimensionering van de installatie is de onttrekking niet optimaal geweest. Het afvalwater is geloosd op het gemeentelijk riool waarbij geen overschrijdingen van het voorgeschreven debiet of van de kwaliteitseisen zijn geconstateerd. In bijlage 5 zijn de analysecertificaten van de controlebemonstering van het effluent opgenomen. In het onderstaande overzicht staat de geloosde hoeveelheid effluent opgenomen.

Tabel 6 Inschatting kwantiteit effluentlozing

aantal lozingsuren	maximaal debiet	totaal effluentlozing
80	5 m <sup>3</sup> /uur	400 m <sup>3</sup>

## 8 Aanleggen in-situ maatregelen

Na de uitvoering van de sanerende werkzaamheden zijn maatregelen getroffen ter voorbereiding van eventuele nazorg van de verontreinigingen op de locatie. Conform het saneringsplan [1] zijn de volgende maatregelen aangelegd.

- drains;
- folie.

De situering van de maatregelen staat weergegeven in bijlage 1.7. Ter plaatse van de ontgravingsput is een serie drains aangebracht op de bodem van de put. Ter plaatse van het parkeerterrein aan de noordzijde van de ontgravingsput is een folie aangebracht in combinatie met een korte drain. De beide systemen zijn voorzien van aparte pomputten.

## 9 Aanvullen ontgravingsput

In het onderstaande overzicht staan de aangevoerde materialen weergegeven zoals deze zijn gebruikt ter aanvulling van de ontgravingsput conform het saneringsplan [1] en het bestek [4]. In bijlage 5 zijn de relevante rapporten en certificaten opgenomen van de toegepaste materialen. Langs de sloot is de ontgravingsput aangevuld met klei ter voorkoming van verspreiding van eventuele restverontreinigingen in het grondwater. Het overige deel van de ontgravingsput is aangevuld met zand. Hierna is over de gehele ontgravingscontour een laag teelaarde aangebracht.

Tabel 7 Gebruikte materialen in aanvulling van de ontgravingsput.

materiaal	situering	gewicht (ton)	hoeveelheid (m <sup>3</sup> )
zand	gehele put m.u.v. strook langs de sloot	5.031,5	2.959,7
klei	strook langs de sloot	544	320
teelaarde	bovengrond gehele put	461,1	307,4

De hoeveelhedsregistratie van gebruikte materialen in aanvulling van de ontgravingsput is gebaseerd op de aangeleverde gegevens van de hoofdaannemer. De totale hoeveelheid ontgraven grond (ruim 3.000 m<sup>3</sup> zie tabel 3) is niet gelijk aan de hoeveelheid gebruikte materialen in aanvulling (ca 3.600 m<sup>3</sup> uit bovenstaande tabel). Mogelijk is dit verschil ontstaan

door onnauwkeurigheid in de registratie van het aanvulzand (deze hoeveelheid is gebaseerd op het aantal vrachten vermenigvuldigd met het laadvermogen van de vrachtwagens).

De ontgravingsput is conform het saneringsplan [1] aangevuld tot aan het oorspronkelijke maaiveldniveau.

## 10 Nulsituatie

In de hoofdstukken 7 en 9 is de nulsituatie met betrekking tot de verontreinigingen in de vaste bodem vastgelegd. Ter bepaling van de nulsituatie in het grondwater na de ontgravingswerkzaamheden zijn een aantal peilbuizen bemonsterd en geanalyseerd op de parameters minerale olie en vluchtige aromaten. De situering van de peilbuizen is weergegeven in bijlage 1.7. In bijlage 4 zijn de analysecertificaten opgenomen.

Tabel 8 Vastlegging nulsituatie verontreinigingen in grondwater

monsternaam	locatie	18-jan-02	5-feb-02	10-sep-02
1001/5.2.2	1001 diepe grondwater 3,5-4,5 m-mv)		Benzeen>I [100] M.O.>S [95]	vluchtige aromaten<S [-] M.O.>S [130]
1002.2	1002 freatisch grondwater	Benzeen>S [1,5] Naftaleen >S [0,4] M.O.>S [110]		Benzeen>S [1,7] M.O.<S [-]
1003.1	1003 freatisch grondwater	Benzeen>S [2,9] Xyleen>S [0,6] M.O.>T [560]		Benzeen>S [1] M.O.<S [-]
1004.1	1004 freatisch grondwater	M.O.>S [190]	vluchtige aromaten <S [-] M.O.<S [-]	vluchtige aromaten <S [-] M.O.<S [-]
1005.1	1005 freatisch grondwater	vluchtige aromaten <S [-] M.O.<S [-]		
802.1	802 freatisch grondwater	vluchtige aromaten <S [-] M.O.<S [-]		vluchtige aromaten<S [-] M.O.<S [-]
415.1	415 freatisch grondwater	Xyleen>S [0,6] M.O.>I [4100]	M.O.>S [210]	vluchtige aromaten<S [-] M.O.>T [420]

S = Streefwaarde

T = 0,5 X (streefwaarde + Interventiewaarde)

I = Interventiewaarde

- = geen overschrijding

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat direct na de afronding van de werkzaamheden op verschillende plaatsen overschrijdingen zijn aangetroffen van de tussenwaarde en de interventiewaarde voor benzeen en minerale olie in het grondwater (monsterneming 18 januari 2002). Circa drie weken na de afronding van de werkzaamheden zijn de peilbuizen 1004 en 415 opnieuw bemonsterd na een eendaagse proefonttrekking vanuit de drains.

Op 10 september 2002 zijn de peilbuizen opnieuw bemonsterd. Uit deze herbemonstering volgt dat slechts op één plaats (peilbuis 415 ter plaatse van de parkeervakken) een tussenwaardeoverschrijding wordt gemeten voor de parameter minerale olie in grondwater. Het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 1002 en 1003 is licht (>streefwaarde) verontreinigd met benzeen en ter plaatse van peilbuis 1001 is het grondwater licht verontreinigd met minerale olie.

Wij concluderen uit de metingen dat de situatie in het grondwater in de maanden na de sanering is gestabiliseerd (evenwicht). Wij beschouwen de meest recente ronde van 10 september 2002 als de meest representatieve voor de verontreinigingssituatie in het grondwater. Met de meest recente bemonsteringsronde is vast komen te staan dat de saneringsdoelstelling voor minerale olie in grondwater niet is behaald.

## 11 Nazorg

Het controleprogramma (nazorg) bestaat uit periodiek, op vooraf vastgelegde "ijkmomenten", de grondwaterstand en -kwaliteit, d.w.z. de gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten in freatisch grondwater bepalen. De analyseresultaten van de monsters worden getoetst aan de terugsaneerwaarde uit het saneringsplan.

### *periodiciteit ijkmomenten*

De periodiciteit van de ijkmomenten, ofwel van de monitoring en rapportage van de grondwaterstanden en -kwaliteit is als volgt : 1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup>, 5<sup>e</sup>, 7<sup>e</sup> en 10<sup>e</sup> jaar na afronding van de graafwerkzaamheden. De resultaten van het controleprogramma zullen worden verzonden naar de gemeente Haarlem (afdeling Milieu). Onder bepaalde voorwaarden zal de periodiciteit worden aangepast (in overleg met het bevoegd gezag). Deze voorwaarden zijn opgenomen in het onderstaande overzicht.

Tabel 9 voorwaarden voor aanpassen periodiciteit ijkmomenten

aanpassing	voorwaarde	verantwoordelijke partij(en)
Versoepeling frequentie ijkmomenten.	Indien blijkt dat de situatie, zoals vastgelegd in de tussentijdse monitoringsronden, twee opeenvolgende jaren voldoet aan het oorspronkelijke saneringsdoel (< tussenwaarde in grondwater).	-Oprachtgever/eigenaar van de locatie (initiatiefnemer) -Bevoegd gezag (beoordeelt verzoek om versoepeling)
Intensivering frequentie ijkmomenten tot 2 maal per jaar.	Wanneer blijkt dat de situatie, zoals vastgelegd in een tussentijdse monitoringsronde, <u>niet</u> voldoet aan het oorspronkelijke saneringsdoel.	-Oprachtgever/eigenaar van de locatie (initiatiefnemer) -Bevoegd gezag (beoordeling van de resultaten en beschikbaar voor overleg)

### *beheersmaatregelen*

Indien uit de bovenstaande voorwaarden blijkt dat een intensivering van de frequentie van de ijkmomenten noodzakelijk is, zal de initiatiefnemer van de monitoring in overleg treden met het bevoegd gezag. Uitsluitend indien sprake is van een (onderbouwd) vermoeden van ontoelaatbare verspreiding van restverontreiniging in grondwater, zal bij een dergelijk overleg tevens het opstarten van actieve beheersmaatregelen worden overwogen (grondwateronttrekking).

## 12 Conclusie

De sanering is uitgevoerd conform de doelstelling uit het deelsaneringsplan [1] en de hierop afgegeven beschikking van de gemeente Haarlem [5]. In totaal is 5.137,8 ton verontreinigde grond afgevoerd onder de afvalstroomnummers 070181013044 (asbesthoudend puin), 107001100478 (asbesthoudende grond) en 073841000063 (met minerale olie en PAK verontreinigde grond).

Voor de verontreinigingen in de vaste bodem mag worden geconcludeerd:

- Bij de controlebemonstering zijn geen overschrijdingen van de terugsaneerwaarde aangetoond voor **minerale olie in grond**; het beoogde saneringsresultaat is behaald.
- Bij de controlebemonstering zijn geen overschrijdingen van de terugsaneerwaarde aangetoond voor **asbest in grond**; het beoogde saneringsresultaat is behaald.

Zoals verwacht in het saneringsplan [1] is de saneringsdoelstelling voor minerale olie in grondwater niet geheel behaald. Er is sprake van een restverontreiniging boven de tussenwaarde met minerale olie in het freatisch grondwater. Deze verontreiniging zal worden opgenomen in het controleprogramma voor grondwater op de locatie.

Zoals omschreven in hoofdstuk 6.1 is een kleine hoeveelheid met PAK en asbest verontreinigde grond ontgraven aan de zuidzijde van de locatie. Deze put is visueel uitgekeurd en gedeeltelijk schoon bevonden door de milieukundige en de DTA. Uit de analyseresultaten van de controlegrondmonsters blijkt dat sprake is van een restverontreiniging van asbest in grond aan de zuidzijde van de putwand. Na aanvullend afperkend onderzoek is gebleken dat de verontreiniging met asbest en asbesthoudende materialen in grond verder loopt achter de aangrenzende percelen. Omdat de verontreinigingen feitelijk buiten de locatiegrenzen vallen van het beoogde terrein in het saneringsplan [1] en buiten het plangebied, zoals gedefinieerd in hoofdstuk 5.2, is in overleg met de opdrachtgever besloten niet aanvullend te ontgraven.

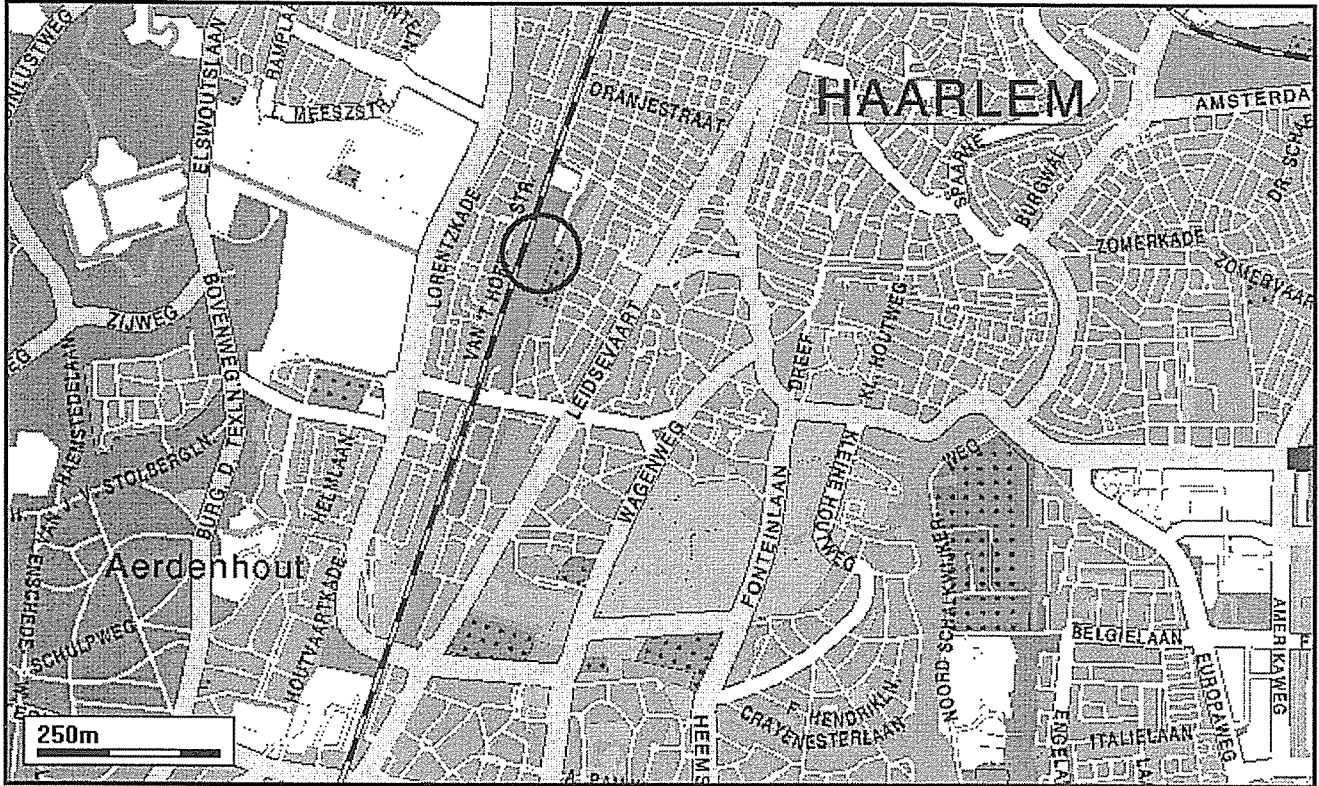
De gehele sanering en het saneringsresultaat is gericht op de gebruiksfunctie van het terrein 'werken/industrie'. De volgende wijzigingen van het bodemgebruik zullen conform de beschikking [5] aan het bevoegd gezag worden gemeld.

- het realiseren van openbaar groen;
- het inrichten als natuur- of recreatiegebied;
- het slopen van bebouwing;
- het realiseren van woningen met tuinen;
- het herinrichten van de locatie ten behoeve van moestuinen of landbouwactiviteiten.



**Bijlage**

**1 Tekeningen**



○ locatie



## NS Emplacement Haarlem Goederen te Haarlem

Topografische ligging

Deze kaart is noordgericht

Opdrachtgever:

SBNS

Schaal 1:25.000

Formaat : A4

Getekend : fv

Gewijzigd :

Gewijzigd :

Datum : 30 05 2001

Datum :

Datum :

Gecontroleerd :

Gecontroleerd :

Gecontroleerd :

BK Ingenieurs Velsersbroek

Projectnr:

Bijlage : 1.1

Mandenmakerstraat 10  
1991 JG Velsersbroek

M01.2007

Versie Nr : 1.0

Postbus 2111, 1990 AC Velsersbroek, tel. 023-5384646, fax 023-5393425



**Bijlage**

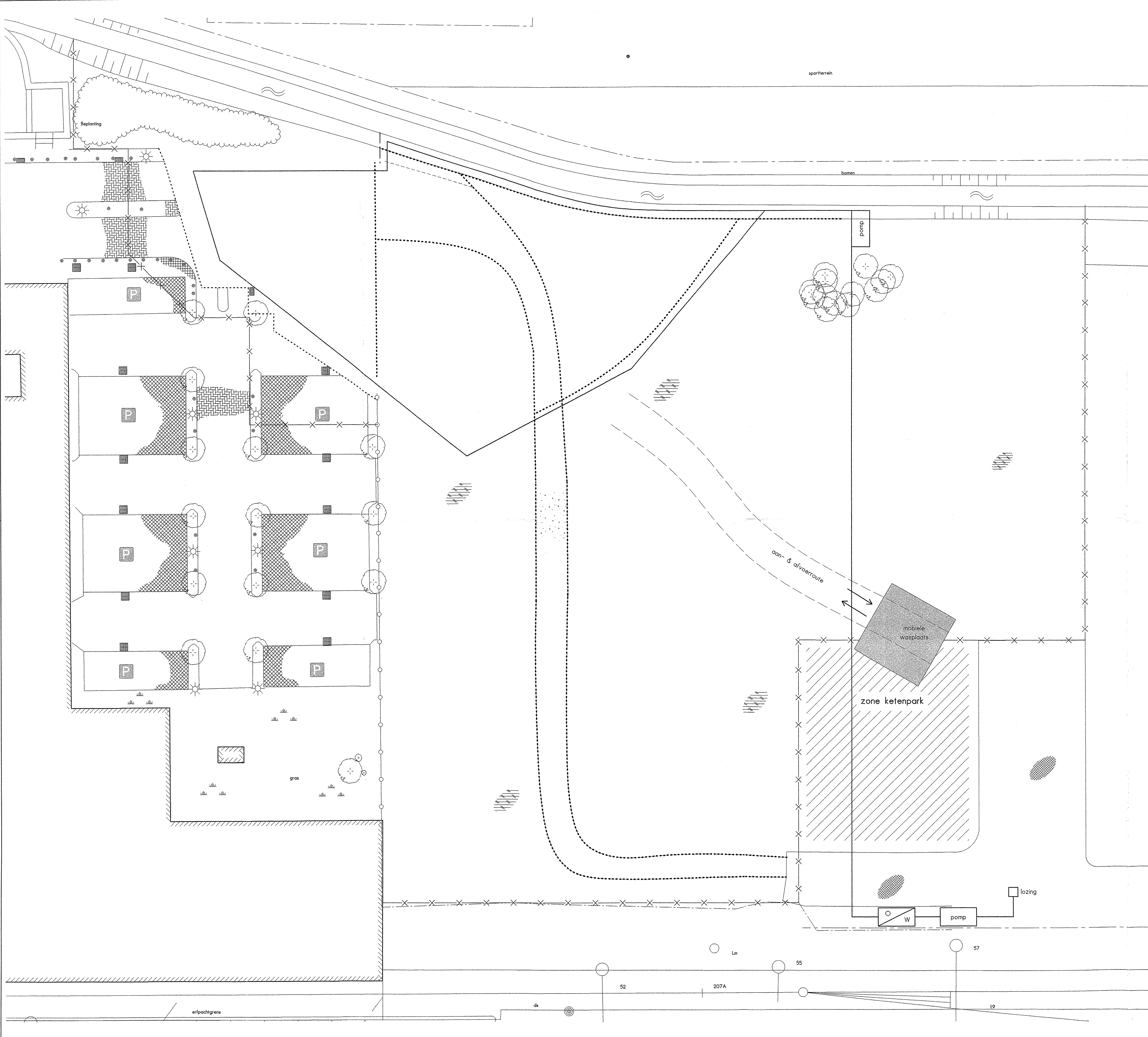
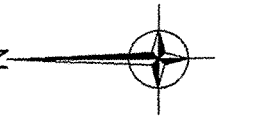
**1.2 Indeling werkterrein**

schaal 1 : 200

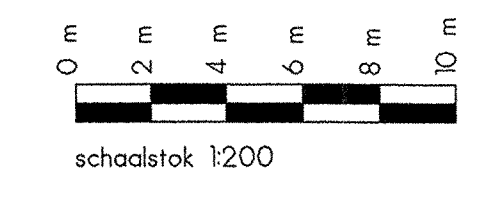
**Bijlage**

**1.3 Ontgravingsplan fase I**

schaal 1 : 200



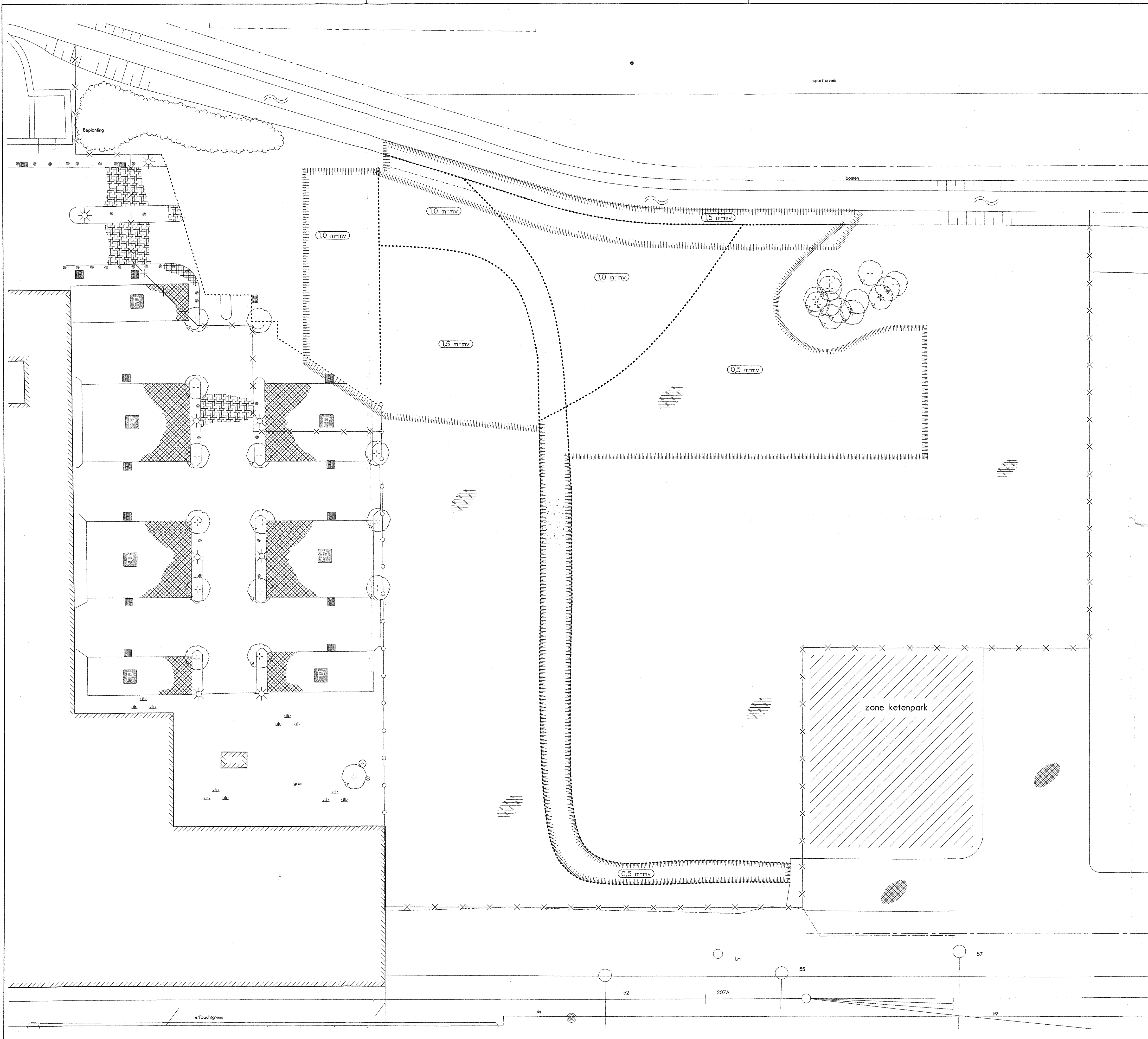
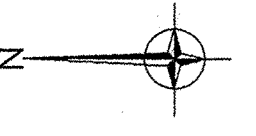
- Legenda**
- betonstraatstenen
  - puinverharding
  - tegelverharding
  - gruittegels
  - hekwerk bestaand
  - hekwerk nieuw
  - onverhard
  - bebouwing
  - straatkolk
  - trottoirkolk
  - sierpalen
  - lichtmast
  - parkeervakken
  - bomen
  - bosschage
  - Depot



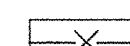



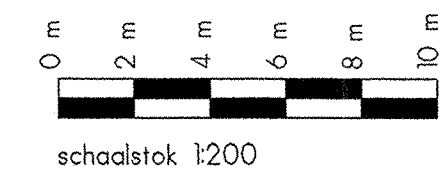
 Zandmakerstraat 150 1991 JE Veebeek Postbus 2111 1990 AC Veebeek tel. 023-5384646 fax 023-5394425 E-mail bk_ingenieurs@bkiv.nl	NS-emplacement Haarlem Goederen te Haarlem		Projectnr: M012007
	Indeling werfterrein		
Opdrachtgever : SBNS	Schaal : 1:200	Formaat : A1	
	Getekend : D.B.	Bijlage : 12	
	Datum : 16-10-2002	Versie Nr. : 1	
	Gecontroleerd :		

k/b = 5940 / 8410 (0,50m²)

ALPLAN FT

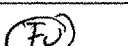


- Legenda**
-  betonstraatstenen
  -  puinverharding
  -  legelverharding
  -  gitrultegels
  -  hekwerk bestaand
  -  hekwerk nieuw
  -  onverhard
  -  bebouwing
  -  straatkolk
  -  trottoirkolk
  -  sierpalen
  -  lichtmast
  -  parkeervakken
  -  bomen
  -  bosschage
  -  Depot
  -  Sleuf
  -  ontgravingscontour
  -  ontgravingsdiepte



**bk**  
INGENIEURSBUREAU

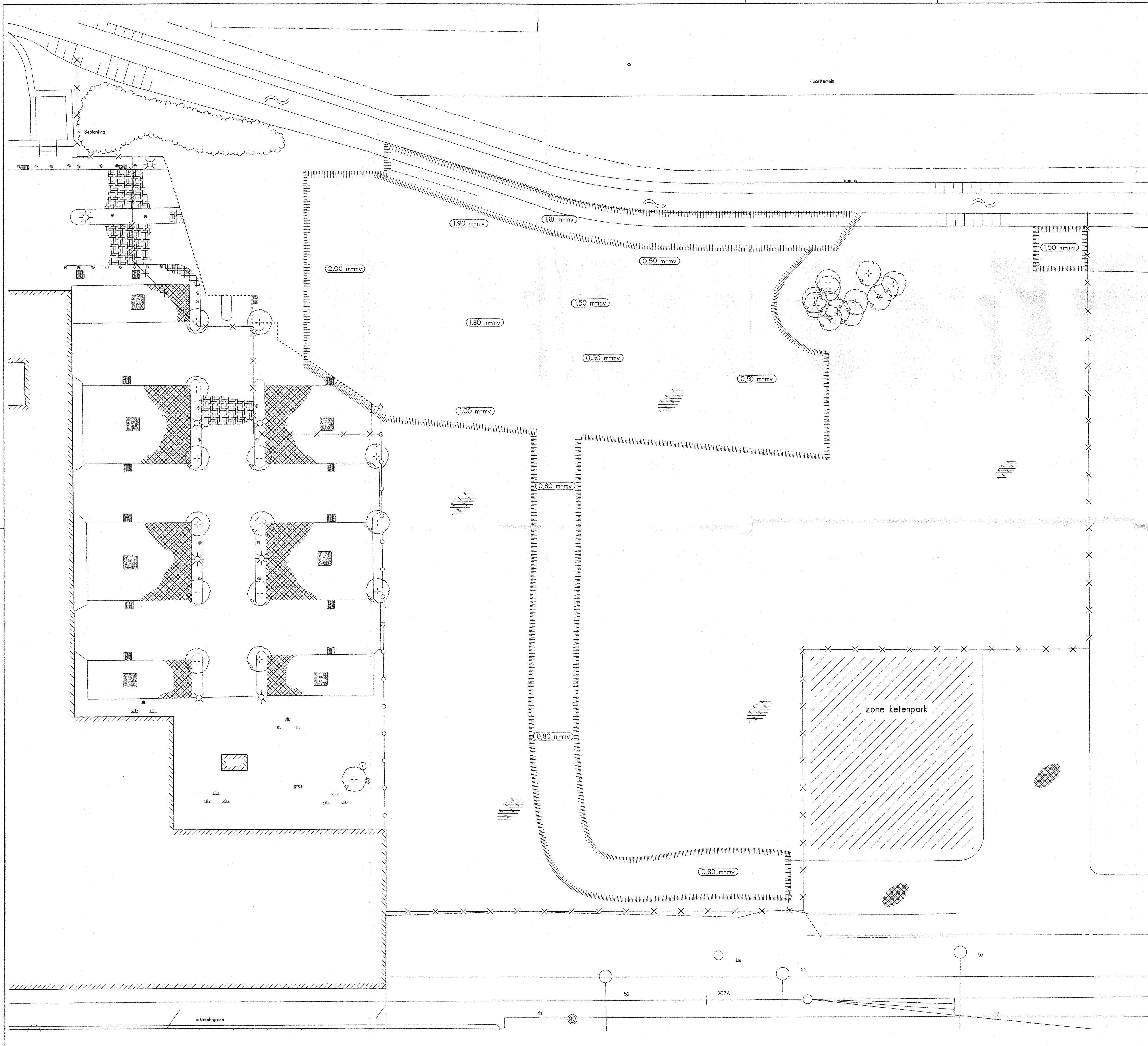
Zedemakerstraat 150  
1991 JE Velsertbroek  
Postbus 2111  
1990 AC Velsertbroek  
tel. 023-5384444  
fax 023-5393425  
E-mail bk\_ingenieurs@kbb.nl

NS-emplacement Haarlem Goederen te Haarlem		Projectnr: MO12007
Ontgravingsplan fase I		
Opdrachtgever : SBNS	Schaal : 1:200 Getekend : D.B. Datum : 16-10-2002 Gecontroleerd : 	Formaat : A1 Bijlage : 13 Versie Nr. : 1

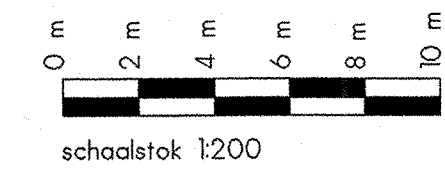
**Bijlage**

**1.4 Ontgravingstekening fase I**

schaal 1 : 200



- Legenda**
- betonstraatstenen
  - puinverharding
  - tegelverharding
  - girattetegels
  - hekwerk bestaand
  - hekwerk nieuw
  - onverhard
  - bebouwing
  - straatkolk
  - trottoirkolk
  - sierpalen
  - lichtmast
  - parkeervakken
  - bomen
  - bosschage
  - Depot
  - Sleuf
  - ontgravingscontour
  - 0,80 m-mv ontgravingsdiepte



**bk**  
INGENIEURS  
Zadelmakerstraat 150  
1991 JE Velsertbroek  
Postbus 2111  
1990 AC Velsertbroek  
tel. 023-5384546  
fax. 023-5393425  
E-mail bk\_ingenieurs@bk.nl

NS-emplacement Haarlem Goederen te Haarlem		Projectnr: MO1.2007
Ontgravingsstekening fase I		
Opdrachtgever : SBNS	Schaal : 1:200 Getekend : D.B. Datum : 16-10-2002 Gecontroleerd	Formaat : A1 Bijlage : 1.4 Versie Nr. : 1

h/b = 594,0 / 8410 (0,50m<sup>2</sup>)

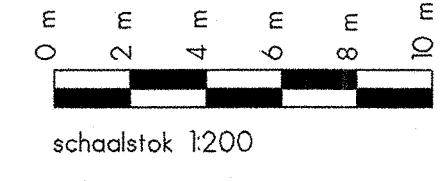
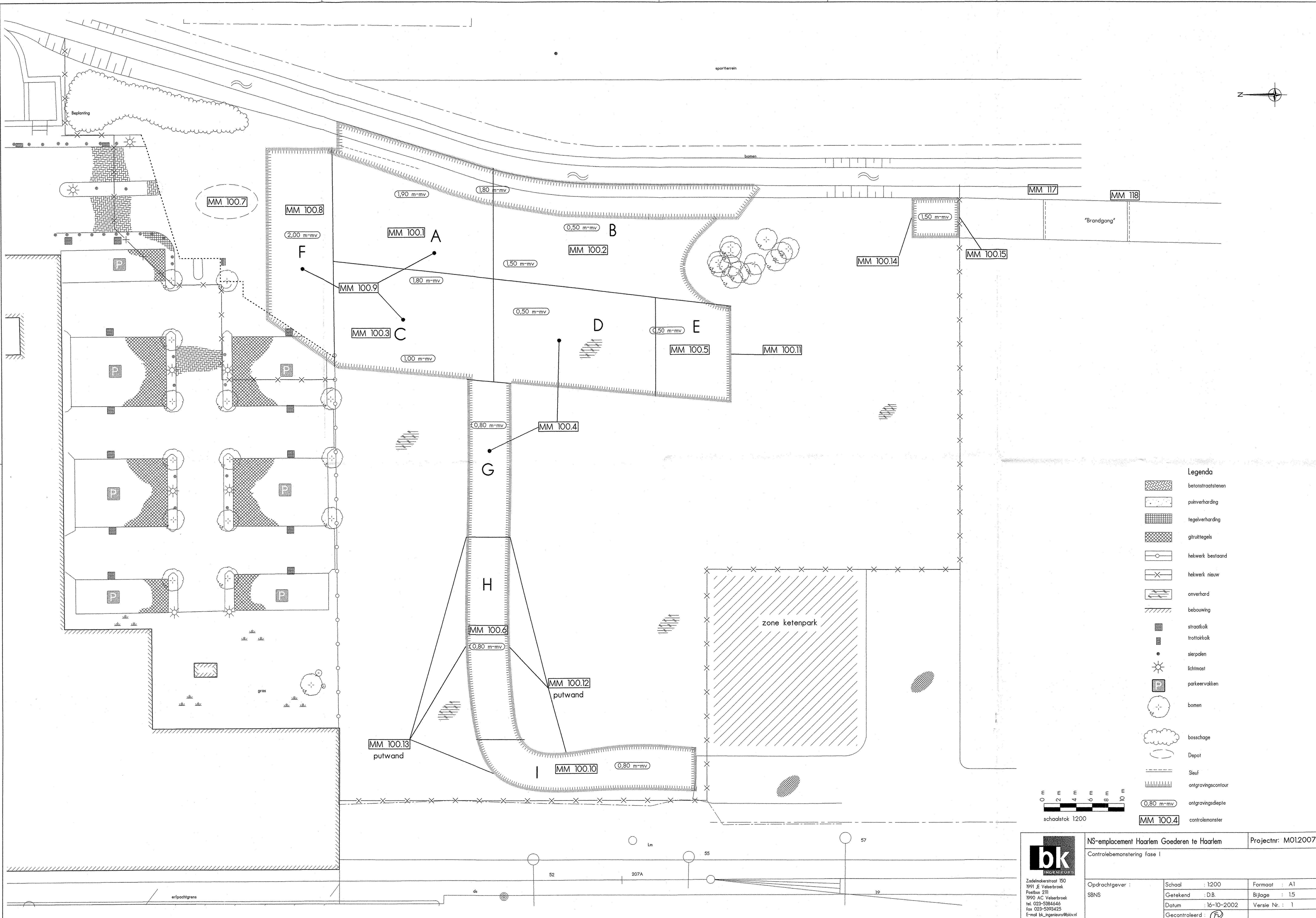
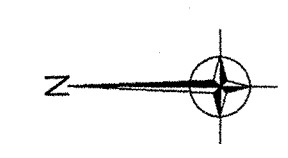
ALPLAN FT



**Bijlage**

**1.5 Controlebemonstering fase I**

schaal 1 : 200

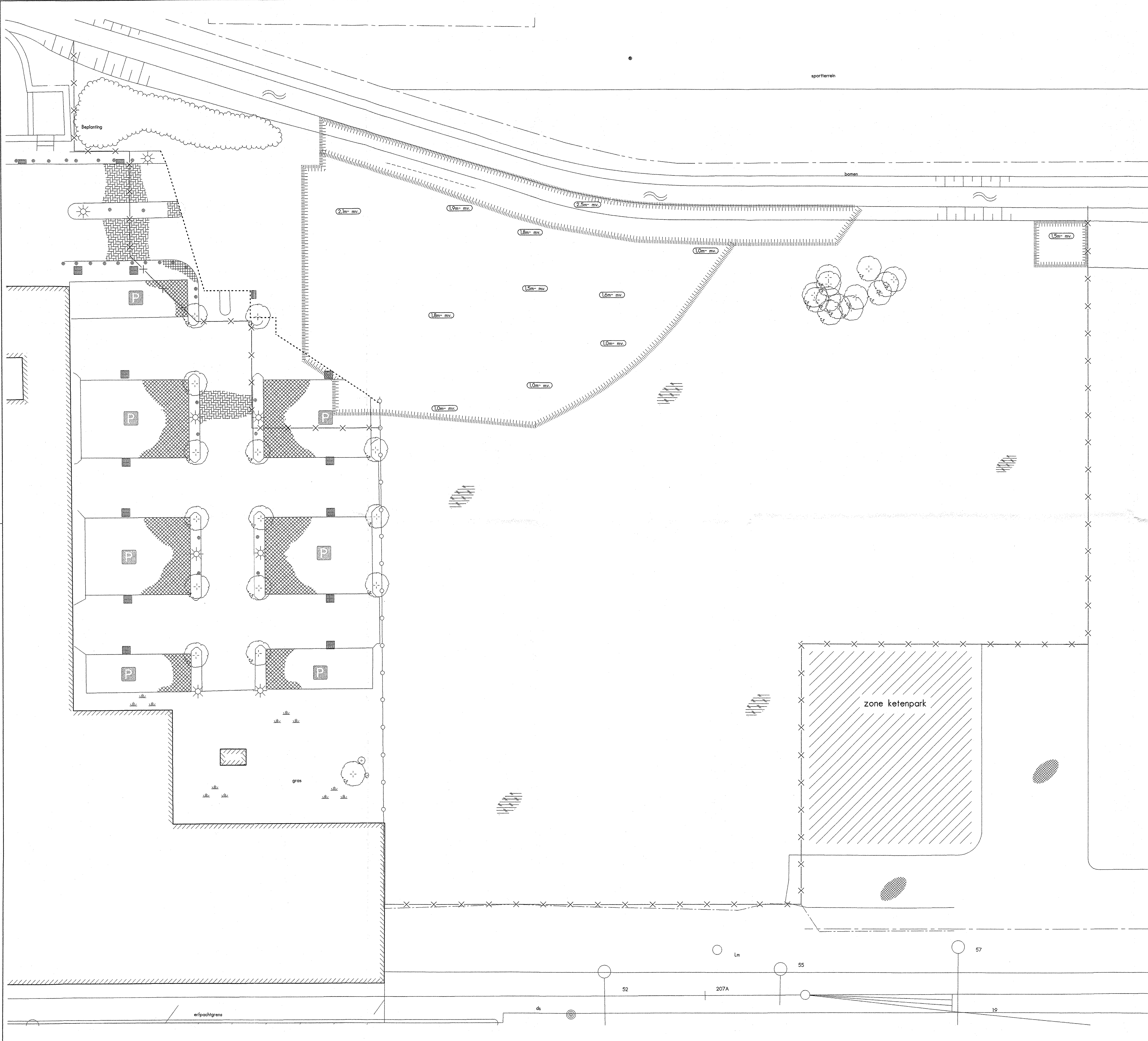
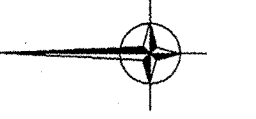




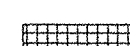
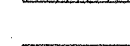

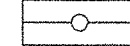
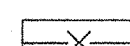

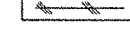
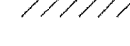



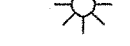


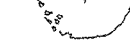
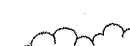

<p><b>bk</b> INGENIEURSBUREAU</p> <p>Zadelmakerstraat 150 1991 E Vesterbroek Postbus 2111 1990 AC Vesterbroek tel. 023-5384646 fax 023-5393425 E-mail bk_ingenieurs@bkiv.nl</p>	NS-emplacement Haarlem Goederen te Haarlem		Projectnr: MO12007
	Controlebemonstering fase I		
Opdrachtgever:	Schaal : 1:200	Formaat : A1	
SBNS	Getekend : D.B.	Bijlage : 1.5	
	Datum : 16-10-2002	Versie Nr. : 1	
	Gecontroleerd :		

**Bijlage**

**1.6 Ontgravingstekening fase II**

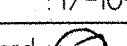
schaal 1 : 200



- Legenda**
-  betonstraatstenen
  -  puinverharding
  -  tegelverharding
  -  gras
  -  hekwerk bestaand
  -  hekwerk nieuw
  -  onverhard
  -  bebouwing
  -  straatkolk
  -  trottoirkolk
  -  sierpalen
  -  lichtmast
  -  parkeervakken
  -  bomen
  -  bosshage
  -  Depot
  -  Sleuf
  -  ontgravingscontour
  -  0,80 m-mv
  - gecetteerde overdiepte na fase I



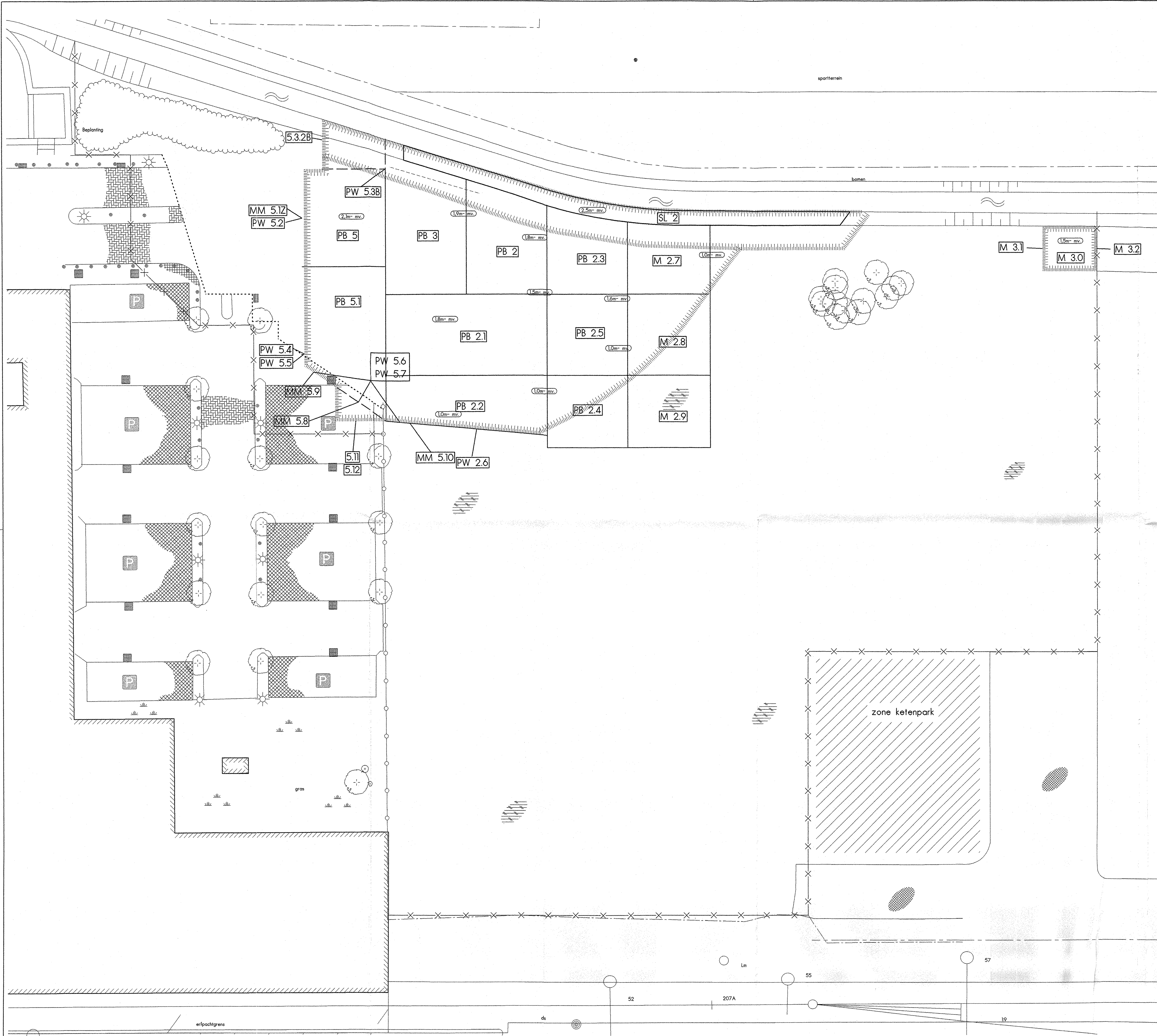
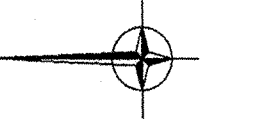
**bk**  
INGENIEURSBUREAU  
Zadelmakerstraat 150  
1991 JE Valsebroek  
Postbus 2111  
1990 AC Valsebroek  
tel. 023-5384446  
fax 023-5392425  
E-mail bk\_ingenieurs@bkiv.nl

NS-emplacement Haarlem Goederen te Haarlem		Projectnr: MO1.2007
Ontgravingstekeningen fase II		
Opdrachtgever : SBNS	Schaal : 1:200 Getekend : D.B. Datum : 17-10-2002 Gecontroleerd 	Formaat : A1 Bijlage : 1.6 Versie Nr. : 1

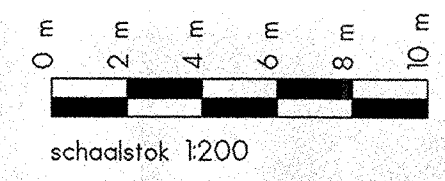
**Bijlage**

**1.7 Controlebemonstering fase II**

schaal 1 : 200



- Legenda**
- betonstraatstenen
  - puinverharding
  - tegelverharding
  - gruttegels
  - hekwerk bestaand
  - hekwerk nieuw
  - onverhard
  - bebouwing
  - straatkolk
  - trottoirkolk
  - sierpalen
  - lichtmast
  - parkeervakten
  - bomen
  - bosschage
  - Depot
  - Sleuf
  - ontgravingscontour
  - ontgravingsdiepte
  - controlemonster
  - "oude" putwand fase I



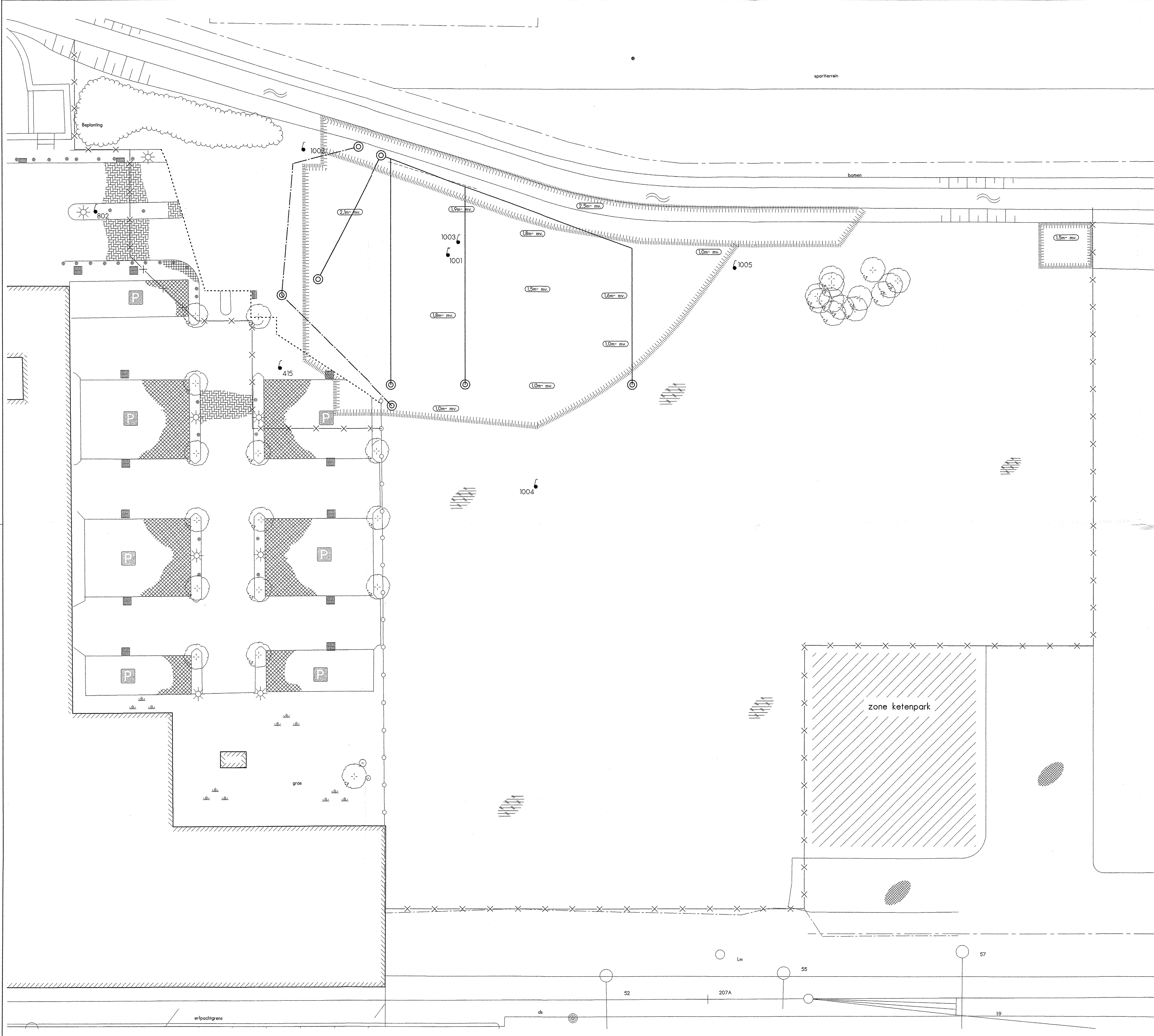
**bk**  
 ingenieurs  
 Zadelmakerstraat 150  
 1991 JE Velsbroek  
 Postbus 2111  
 1990 AC Velsbroek  
 tel. 023-5384446  
 fax 023-5393425  
 E-mail bk\_ingenieurs@bkiv.nl

NS-emplacement Haarlem Goederen te Haarlem		Projectnr: MO12007
controle bemonstering fase II		
Opdrachtgever : SBNS	Schaal : 1:200 Getekend : D.B. Datum :	Formaat : A1 Bijlage : 1.7 Versie Nr. : 1
Gecontroleerd :		16-10-2002

**Bijlage**

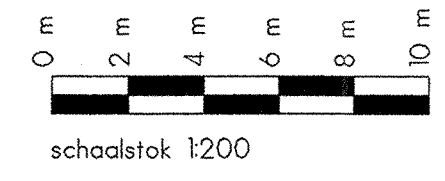
**1.8 In-situ maatregelen en  
monitoringsfilters**

schaal 1 : 200



Legenda

- |  |                                |  |                   |
|--|--------------------------------|--|-------------------|
|  | monitorspeibuis                |  | betonstraatstenen |
|  | monitorspeibuis onder veenlaag |  | puinverharding    |
|  | drainageput                    |  | tegelverharding   |
|  | straalkolk                     |  | gruuttegels       |
|  | trottoirkolk                   |  | hekwerk bestaand  |
|  | sierpalen                      |  | hekwerk nieuw     |
|  | lichtmast                      |  | onverhard         |
|  | parkeervakken                  |  | drain             |
|  | bomen                          |  | drain met folie   |
|  | boschage                       |  | bebouwing         |
|  | grens deellocatie              |  |                   |
|  | ontgravingscontour             |  |                   |



**bk**  
INGENIEURSBUREAU  
Zadelmakerstraat 150  
1991 JE Velsenbroek  
Postbus 2111  
1990 AC Velsenbroek  
tel. 023-5384446  
fax 023-5393425  
E-mail: bk\_ingenieurs@bkiv.nl

NS-emplacement Haarlem Goederen te Haarlem		Projectnr: MO1.2007
In-situ maatregelen en monitoringsfilters		
Opdrachtgever : SBNS	Schaal : 1:200 Getekend : D.B. Datum : 16-10-2002 Gecontroleerd :	Formaat : A1 Bijlage : 1.8 Versie Nr. : 1



**Bijlage**

**2 Analyseresultaten uitkeuring putbodem (fase I)**



# ALEX STEWART ENVIRONMENTAL SERVICES B.V.

## ADVIESBUREAU VOOR ASBEST EN MILIEUZAKEN

Datum : 05-12-2001  
 Projectnr. : 55777  
 Monsternr. : 1  
 Uw referentie : M01.2007

Geysendorfferweg 54 Tel. : (010-4287800)  
 3088 GK Rotterdam Fax. : (010-4297333)  
 P.O. Box 53062 E-mail : algemeen@ases.nl  
 3008 HB Rotterdam K.v.K. Rotterdam nr. 24198136

BK Ingenieurs- & Milieuadviesbureau  
 t.a.v. dhr. E. Mooibroek  
 Postbus 2111  
 1990 AC Velsersbroek



### Doel onderzoek: Onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in granulaten of grond

Het onderhavige onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de asbestsoorten Crocidoliet, Amosiet, Chrysotiel, Anthofylliet, Tremoliet en/of Actinoliet in het monster aanwezig zijn. Het onderzoek werd uitgevoerd conform de relevante procedures in het ASES kwaliteitshandboek. De werkwijze inzake de uitgevoerde analyses zijn ontleend aan Ontwerp NEN 5897 'Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat' februari 1999 en aan Ontwerp NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem' mei 2001.

Monsters aangeboden door : BK Ingenieurs- & Milieuadviesbureau  
 Datum ontvangst : 30 november 2001  
 Monster omschrijving : MM100.1

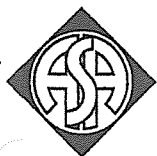
Massa monster (nat) : 14,38 kg  
 Massa monster (droog) : 10,49 kg  
 Droge stofgehalte : 73,0 %

fractie (mm)	zee fractie (% m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee) (zie opm.)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 32	1,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
16 - 32	2,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	2,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	1,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	1,3	52,7	-	-	-	-	n.a.	-	-	2,9
1 - 2	1,1	22,6	-	-	-	-	n.a.	-	-	2,2
0,5 - 1	2,1	6,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	2,0
0,25 - 0,5	38,1	1,2	-	-	-	-	n.a.	-	-	2,2
< 0,25	49,6	0,2	Amosiet	vezel	1	nee	< 0,1	< 0,1	< 0,1	-
<b>Totaal</b>	<b>100</b>						<b>&lt; 0,1</b>	<b>&lt; 0,1</b>	<b>&lt; 0,1</b>	<b>9</b>

n.a. niet aantoonbaar

**Opmerking:** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 7 uit bijlage A van ontwerp NEN 5896 (1996) en tabel 14 uit Ontwerp NEN 5707 (mei 2001). De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties kleiner dan 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. Conform de Poisson-statistiek is gerekend met 3 asbesthoudende deeltjes. Indien geen asbest is aangetroffen in de grotere fracties geldt als standaard asbestdeeltje 'asbestcement' met 10-15 gewichtsprocent Chrysotiel. Indien wel asbest is aangetroffen in de grotere fracties wordt voor de bepalingsgrens het gewichtspercentage van het aangetroffen asbest (in de andere fracties) aangehouden.

ALEX STEWART ENVIRONMENTAL SERVICES B.V.  
 Drs. F.A. Hoogerbrugge, directeur



# ALEX STEWART ENVIRONMENTAL SERVICES B.V.

ADVIESBUROU VOOR ASBEST EN MILIEUZAKEN

Datum : 05-12-2001  
 Projectnr. : 55777  
 Monsternr. : 2  
 Uw referentie : M01.2007

Geysendorfferweg 54 Tel. : (010-4287800)  
 3088 GK Rotterdam Fax. : (010-4297333)  
 P.O. Box 53062 E-mail : algemeen@ases.nl  
 3008 HB Rotterdam K.v.K. Rotterdam nr. 24198136

BK Ingenieurs- & Milieuadviesbureau  
 t.a.v. dhr. E. Mooibroek  
 Postbus 2111  
 1990 AC Velsersbroek



QUALIFIED BY STERLAB  
 Reg.nr L 203

## Doel onderzoek: Onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in granulaten of grond

Het onderhavige onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de asbestsoorten Crocidoliet, Amosiet, Chrysotiel, Anthofylliet, Tremoliet en/of Actinoliet in het monster aanwezig zijn. Het onderzoek werd uitgevoerd conform de relevante procedures in het ASES kwaliteitshandboek. De werkwijze inzake de uitgevoerde analyses zijn ontleend aan Ontwerp NEN 5897 'Monstername en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat' februari 1999 en aan Ontwerp NEN 5707 'Inspectie, monstername en analyse van asbest in bodem' mei 2001.

Monsters aangeboden door : BK Ingenieurs- & Milieuadviesbureau

Datum ontvangst : 30 november 2001

Monster omschrijving : MM100.2

Massa monster (nat) : 16,89 kg

Massa monster (droog) : 12,47 kg

Droge stofgehalte : 73,9 %

fractie (mm)	zee fractie (% m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee) (zie opm.)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16 - 32	0,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	0,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	0,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	0,4	53,8	-	-	-	-	n.a.	-	-	2,3
1 - 2	0,4	21,2	-	-	-	-	n.a.	-	-	2,0
0,5 - 1	0,7	9,2	-	-	-	-	n.a.	-	-	1,1
0,25 - 0,5	25,5	1,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	2,2
< 0,25	70,8	0,1	-	-	-	-	n.a.	-	-	< 0,1
<b>Totaal</b>	<b>100</b>						<b>n.a.</b>			<b>7,6</b>

n.a. niet aantoonbaar

**Opmerking:** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 7 uit bijlage A van ontwerp NEN 5896 (1996) en tabel 14 uit Ontwerp NEN 5707 (mei 2001). De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties kleiner dan 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen. Conform de Poisson-statistiek is gerekend met 3 asbesthoudende deeltjes. Indien geen asbest is aangetroffen in de grotere fracties geldt als standaard asbestdeeltje 'asbestcement' met 10-15 gewichtsprocent Chrysotiel. Indien wel asbest is aangetroffen in de grotere fracties wordt voor de bepalinggrens het gewichtspercentage van het aangetroffen asbest (in de andere fracties) aangehouden.

ALEX STEWART ENVIRONMENTAL SERVICES B.V.  
 Drs. F.A. Hoogerbrugge, directeur



# ALEX STEWART ENVIRONMENTAL SERVICES B.V.

ADVIESBUREAU VOOR ASBEST EN MILIEUZAKEN

Datum : 05-12-2001  
Projectnr. : 55777  
Monsternr. : 3  
Uw referentie : M01.2007

Geysendorfferweg 54 Tel. : (010-4287800)  
3088 GK Rotterdam Fax. : (010-4297333)  
P.O. Box 53062 E-mail : algemeen@ases.nl  
3008 HB Rotterdam K.v.K. Rotterdam nr. 24198136

BK Ingenieurs- & Milieuadviesbureau  
t.a.v. dhr. E. Mooibroek  
Postbus 2111  
1990 AC Velsersbroek



QUALIFIED  
BY STERILAB  
Reg.nr L.203

## Doel onderzoek: Onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in granulaten of grond

Het onderhavige onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de asbestsoorten Crocidoliet, Amosiet, Chrysotiel, Anthofylliet, Tremoliet en/of Actinoliet in het monster aanwezig zijn. Het onderzoek werd uitgevoerd conform de relevante procedures in het ASES kwaliteitshandboek. De werkwijze inzake de uitgevoerde analyses zijn ontleend aan Ontwerp NEN 5897 'Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat' februari 1999 en aan Ontwerp NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem' mei 2001.

Monsters aangeboden door : BK Ingenieurs- & Milieuadviesbureau  
Datum ontvangst : 30 november 2001  
Monster omschrijving : MM100.3

Massa monster (nat) : 17,74 kg  
Massa monster (droog) : 15,42 kg  
Droge stofgehalte : 86,9 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee) (zie opm.)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 32	0,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
16 - 32	0,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	0,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	0,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	0,4	51,5	Chrysotiel	plaat	1	ja	< 0,1	< 0,1	0,1	-
1 - 2	0,4	21,8	-	-	-	-	n.a.	-	-	3,1
0,5 - 1	0,6	11,7	-	-	-	-	n.a.	-	-	1,3
0,25 - 0,5	22,0	0,8	-	-	-	-	n.a.	-	-	4,6
< 0,25	74,5	0,1	Chrysotiel	vezel	2	nee	0,1	< 0,1	0,4	-
<b>Totaal</b>	<b>100</b>						<b>0,1</b>	<b>&lt; 0,1</b>	<b>0,5</b>	<b>9,0</b>

n.a. niet aantoonbaar

**Opmerking:** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 7 uit bijlage A van ontwerp NEN 5896 (1996) en tabel 14 uit Ontwerp NEN 5707 (mei 2001). De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen. Conform de Poisson-statistiek is gerekend met 3 asbesthoudende deeltjes. Indien geen asbest is aangetroffen in de grotere fracties geldt als standaard asbestdeeltje 'asbestcement' met 10-15 gewichtsprocent Chrysotiel. Indien wel asbest is aangetroffen in de grotere fracties wordt voor de bepalingsgrens het gewichtspercentage van het aangetroffen asbest (in de andere fracties) aangehouden.

ALEX STEWART ENVIRONMENTAL SERVICES B.V.  
Drs. F.A. Hoogerbrugge, directeur



ALEX STEWART ENVIRONMENTAL SERVICES B.V.  
ADVIESBUREAU VOOR ASBEST EN MILIEUZAKEN

Datum : 10-12-2001  
Projectnr. : 55868  
Monsternr. : 1  
Uw referentie : M01.2007

Geysendorfferweg 54 Tel. : (010-4287800)  
3088 GK Rotterdam Fax. : (010-4297333)  
P.O. Box 53062 E-mail : algemeen@ases.nl  
3008 HB Rotterdam K.v.K. Rotterdam nr. 24198136

BK Ingenieurs- & Milieuadviesbureau  
t.a.v. mevr. E.R.C. Ruijgvoorn  
Postbus 2111  
1990 AC Velsbroek



QUALIFIED  
BY STERLAB  
Reg.nr L 203

*Doel onderzoek: Onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in granulaten of grond*

Het onderhavige onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de asbestsoorten Crocidoliet, Amosiet, Chrysotiel, Anthofylliet, Tremoliet en/of Actinoliet in het monster aanwezig zijn. Het onderzoek werd uitgevoerd conform de relevante procedures in het ASES kwaliteitshandboek. De werkwijze inzake de uitgevoerde analyses zijn ontleend aan Ontwerp NEN 5897 'Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat' februari 1999 en aan Ontwerp NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem' mei 2001.

Monsters aangeboden door : BK Ingenieurs- & Milieuadviesbureau

Datum ontvangst : 5 december 2001  
Monster omschrijving : MM100.4

Massa monster (nat) : 15,81 kg  
Massa monster (droog) : 13,00 kg  
Droge stofgehalte : 82,2 %

fractie (mm)	zee fractie (% m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee) (zie opm.)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16 - 32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	0,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	0,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	0,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	0,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	0,7	26,4	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,3
0,25 - 0,5	19,6	1,2	-	-	-	-	n.a.	-	-	1,7
< 0,25	79,1	0,1	-	-	-	-	n.a.	-	-	< 0,1
Totaal	100						n.a.	-	-	2,0

n.a. niet aantoonbaar

**Opmerking:** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 7 uit bijlage A van ontwerp NEN 5896 (1996) en tabel 14 uit Ontwerp NEN 5707 (mei 2001). De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties kleiner dan 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen. Conform de Poisson-statistiek is gerekend met 3 asbesthoudende deeltjes. Indien geen asbest is aangetroffen in de grotere fracties geldt als standaard asbestdeeltje 'asbestcement' met 10-15 gewichtsprocent Chrysotiel. Indien wel asbest is aangetroffen in de grotere fracties wordt voor de bepalinggrens het gewichtspercentage van het aangetroffen asbest (in de andere fracties) aangehouden.

ALEX STEWART ENVIRONMENTAL SERVICES B.V.  
Drs. F.A. Hoogerbrugge, directeur



**ALEX STEWART ENVIRONMENTAL SERVICES B.V.**  
ADVIESBUREAU VOOR ASBEST EN MILIEUZAKEN

Datum : 10-12-2001  
Projectnr. : 55868  
Monsternr. : 2  
Uw referentie : M01.2007

Geysendorfferweg 54 Tel. : (010-4287800)  
3088 GK Rotterdam Fax. : (010-4297333)  
P.O. Box 53062 E-mail : algemeen@ases.nl  
3008 HB Rotterdam K.v.K. Rotterdam nr. 24198136

BK Ingenieurs- & Milieuadviesbureau  
t.a.v. mevr. E.R.C. Ruijgvoorn  
Postbus 2111  
1990 AC Velsersbroek



*Doel onderzoek: Onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in granulaten of grond*

Het onderhavige onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de asbestsoorten Crocidoliet, Amosiet, Chrysotiel, Anthofylliet, Tremoliet en/of Actinoliet in het monster aanwezig zijn. Het onderzoek werd uitgevoerd conform de relevante procedures in het ASES kwaliteitshandboek. De werkwijze inzake de uitgevoerde analyses zijn ontleend aan Ontwerp NEN 5897 'Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat' februari 1999 en aan Ontwerp NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem' mei 2001.

Monsters aangeboden door : BK Ingenieurs- & Milieuadviesbureau  
Datum ontvangst : 5 december 2001  
Monster omschrijving : MM100.5

Massa monster (nat) : 17,61 kg  
Massa monster (droog) : 15,05 kg  
Droge stofgehalte : 85,4 %

fractie (mm)	zee fractie (% m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee) (zie opm.)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16 - 32	0,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	0,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	0,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	0,4	52,2	-	-	-	-	n.a.	-	-	2,1
1 - 2	0,4	23,6	-	-	-	-	n.a.	-	-	1,5
0,5 - 1	0,8	24,4	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,3
0,25 - 0,5	13,5	1,2	-	-	-	-	n.a.	-	-	1,5
< 0,25	83,7	0,1	-	-	-	-	n.a.	-	-	< 0,1
<b>Totaal</b>	<b>100</b>						<b>n.a.</b>	-	-	<b>5,4</b>

n.a. niet aantoonbaar

**Opmerking:** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 7 uit bijlage A van ontwerp NEN 5896 (1996) en tabel 14 uit 'Ontwerp NEN 5707 (mei 2001). De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties kleiner dan 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen. Conform de Poisson-statistiek is gerekend met 3 asbesthoudende deeltjes. Indien geen asbest is aangetroffen in de grotere fracties geldt als standaard asbestdeeltje 'asbestcement' met 10-15 gewichtsprocent Chrysotiel. Indien wel asbest is aangetroffen in de grotere fracties wordt voor de bepalinggrens het gewichtspercentage van het aangetroffen asbest (in de andere fracties) aangehouden.

ALEX STEWART ENVIRONMENTAL SERVICES B.V.  
Drs. F.A. Hoogerbrugge, directeur



# ALEX STEWART ENVIRONMENTAL SERVICES B.V.

## ADVIESBUREAU VOOR ASBEST EN MILIEUZAKEN

Datum : 10-12-2001  
 Projectnr. : 55868  
 Monsternr. : 3  
 Uw referentie : M01.2007

Geysendorfferweg 54 Tel. : (010-4287800)  
 3088 GK Rotterdam Fax. : (010-4297333)  
 P.O. Box 53062 E-mail : algemeen@ases.nl  
 3008 HB Rotterdam K.v.K. Rotterdam nr. 24-198136

BK Ingenieurs- & Milieuadviesbureau  
 t.a.v. mevr. E.R.C. Ruijgvoorn  
 Postbus 2111  
 1990 AC Velsersbroek



QUALIFIED  
 BY STERLAB  
 Reg.nr L 203

### Doel onderzoek: Onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in granulaten of grond

Het onderhavige onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de asbestsoorten Crocidoliet, Amosiet, Chrysotiel, Anthofylliet, Tremoliet en/of Actinoliet in het monster aanwezig zijn. Het onderzoek werd uitgevoerd conform de relevante procedures in het ASES kwaliteitshandboek. De werkwijze inzake de uitgevoerde analyses zijn ontleend aan Ontwerp NEN 5897 'Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat' februari 1999 en aan Ontwerp NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem' mei 2001.

Monsters aangeboden door : BK Ingenieurs- & Milieuadviesbureau  
 Datum ontvangst : 5 december 2001  
 Monster omschrijving : MM100.6

Massa monster (nat) : 16,45 kg  
 Massa monster (droog) : 13,62 kg  
 Droge stofgehalte : 82,8 %

fractie (mm)	zee fractie (% m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee) (zie opm.)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16 - 32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	0,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	0,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	0,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	0,3	50,3	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,5
0,5 - 1	0,9	24,2	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,3
0,25 - 0,5	16,8	1,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	1,9
< 0,25	81,5	0,1	-	-	-	-	n.a.	-	-	< 0,1
<b>Totaal</b>	<b>100</b>						<b>n.a.</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2,7</b>

n.a. niet aantoonbaar

**Opmerking:** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 7 uit bijlage A van ontwerp NEN 5896 (1996) en tabel 14 uit Ontwerp NEN 5707 (mei 2001). De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties kleiner dan 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen. Conform de Poisson-statistiek is gerekend met 3 asbesthoudende deeltjes. Indien geen asbest is aangetroffen in de grotere fracties geldt als standaard asbestdeeltje 'asbestcement' met 10-15 gewichtsprocent Chrysotiel. Indien wel asbest is aangetroffen in de grotere fracties wordt voor de bepalinggrens het gewichtspercentage van het aangetroffen asbest (in de andere fracties) aangehouden.

ALEX STEWART ENVIRONMENTAL SERVICES B.V.  
 Drs. F.A. Hoogerbrugge, directeur



# ALEX STEWART ENVIRONMENTAL SERVICES B.V.

## ADVIESBUREAU VOOR ASBEST EN MILIEUZAKEN

Datum : 13-12-2001  
 Projectnr. : 55924  
 Monsternr. : 1  
 Uw referentie : M01.2007

Geysendorfferweg 54 Tel. : (010-4287800)  
 3088 GK Rotterdam Fax. : (010-4297333)  
 P.O. Box 53062 E-mail : algemeen@ases.nl  
 3008 HB Rotterdam K.v.K. Rotterdam nr. 24-198136

BK Ingenieurs- & Milieuadviesbureau  
 t.a.v. mevr. E.R.C. Ruijgvoorn  
 Postbus 2111  
 1990 AC Velsersbroek



QUALIFIED  
 BY STERLAB  
 Reg.nr L 203

### Doel onderzoek: Onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in granulaten of grond

Het onderhavige onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de asbestsoorten Crocidoliet, Amosiet, Chrysotiel, Anthofylliet, Tremoliet en/of Actinoliet in het monster aanwezig zijn. Het onderzoek werd uitgevoerd conform de relevante procedures in het ASES kwaliteitshandboek. De werkwijze inzake de uitgevoerde analyses zijn conform Ontwerp NEN 5897 'Monstername en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat' februari 1999 en/of conform Ontwerp NEN 5707 'Inspectie, monstername en analyse van asbest in bodem' mei 2001.

Monsters aangeboden door : BK Ingenieurs- & Milieuadviesbureau  
 Datum ontvangst : 7 december 2001  
 Monster omschrijving : MM1007

Massa monster (nat) : 12,55 kg  
 Massa monster (droog) : 11,45 kg  
 Droge stofgehalte : 91,2 %

fractie (mm)	zee fractie (% m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee) (zie opm.)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16 - 32	< 0,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	0,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	0,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	0,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	0,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	2,6	10,2	-	-	-	-	n.a.	-	-	1,0
0,25 - 0,5	33,2	1,8	-	-	-	-	n.a.	-	-	1,3
< 0,25	62,6	0,1	-	-	-	-	n.a.	-	-	< 0,1
<b>Totaal</b>	<b>100</b>						<b>n.a.</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2,3</b>

n.a. niet aantoonbaar

**Opmerking:** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 7 uit bijlage A van ontwerp NEN 5896 (1996) en tabel 14 uit Ontwerp NEN 5707 (mei 2001). De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties kleiner dan 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen. Conform de Poisson-statistiek is gerekend met 3 asbesthoudende deeltjes. Indien geen asbest is aangetroffen in de grotere fracties geldt als standaard asbestdeeltje 'asbestcement' met 10-15 gewichtsprocent Chrysotiel. Indien wel asbest is aangetroffen in de grotere fracties wordt voor de bepalingsgrens het gewichtspercentage van het aangetroffen asbest (in de andere fracties) aangehouden.

ALEX STEWART ENVIRONMENTAL SERVICES B.V.

Dr. F.A. Hoogstraaten, directeur

Environmental Services B.V.





**ALEX STEWART ENVIRONMENTAL SERVICES B.V.**  
ADVIESBUREAU VOOR ASBEST EN MILIEUZAKEN

Datum : 13-12-2001  
Projectnr. : 55924  
Monsternr. : 2  
Uw referentie : M01.2007

Geysendorfferweg 54 Tel. : (010-4287800)  
3088 GK Rotterdam Fax. : (010-4297333)  
P.O. Box 53062 E-mail : algemeen@ases.nl  
3008 HB Rotterdam K.v.k. Rotterdam nr. 24198136

BK Ingenieurs- & Milieuadviesbureau  
t.a.v. mevr. E.R.C. Ruijgvoorn  
Postbus 2111  
1990 AC Velsersbroek



QUALIFIED  
BY STERLAB  
Reg.nr L 203

*Doel onderzoek: Onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in granulaten of grond*

Het onderhavige onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de asbestsoorten Crocidoliet, Amosiet, Chrysotiel, Anthofylliet, Tremoliet en/of Actinoliet in het monster aanwezig zijn. Het onderzoek werd uitgevoerd conform de relevante procedures in het ASES kwaliteitshandboek. De werkwijze inzake de uitgevoerde analyses zijn conform Ontwerp NEN 5897 'Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat' februari 1999 en/of conform Ontwerp NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem' mei 2001.

Monsters aangeboden door : BK Ingenieurs- & Milieuadviesbureau  
Datum ontvangst : 7 december 2001  
Monster omschrijving : MM1009

Massa monster (nat) : 13,08 kg  
Massa monster (droog) : 7,79 kg  
Droge stofgehalte : 59,6 %

fractie (mm)	zee fractie (% m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee) (zie opm.)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 32	0,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
16 - 32	0,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	0,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	0,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	0,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	0,8	24,3	-	-	-	-	n.a.	-	-	2,7
0,5 - 1	2,0	8,8	-	-	-	-	n.a.	-	-	1,8
0,25 - 0,5	62,6	1,6	-	-	-	-	n.a.	-	-	2,1
< 0,25	31,7	0,4	-	-	-	-	n.a.	-	-	< 0,1
<b>Totaal</b>	<b>100</b>						<b>n.a.</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>6,6</b>

n.a. niet aantoonbaar

**Opmerking:** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 7 uit bijlage A van ontwerp NEN 5896 (1996) en tabel 14 uit Ontwerp NEN 5707 (mei 2001). De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties kleiner dan 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen. Conform de Poisson-statistiek is gerekend met 3 asbesthoudende deeltjes. Indien geen asbest is aangetroffen in de grotere fracties geldt als standaard asbestdeeltje 'asbestcement' met 10-15 gewichtsprocent Chrysotiel. Indien wel asbest is aangetroffen in de grotere fracties wordt voor de bepalinggrens het gewichtspercentage van het aangetroffen asbest (in de andere fracties) aangehouden.

ALEX STEWART  
ALEX STEWART ENVIRONMENTAL SERVICES B.V.  
Des. F.A. Hoogelorange, directeur  
Environmental Services B.V.



ALEX STEWART ENVIRONMENTAL SERVICES B.V.  
ADVIESBUREAU VOOR ASBEST EN MILIEUZAKEN

Datum : 13-12-2001  
Projectnr. : 55924  
Monsternr. : 3  
Uw referentie : M01.2007

Geysendorfferweg 54 Tel. : (010-4287800)  
3088 GK Rotterdam Fax. : (010-4297333)  
P.O. Box 53062 E-mail : algemeen@ases.nl  
3008 HB Rotterdam K.v.K. Rotterdam nr. 24198136

BK Ingenieurs- & Milieuadviesbureau  
t.a.v. mevr. E.R.C. Ruijgvoorn  
Postbus 2111  
1990 AC Velsersbroek



QUALIFIED  
BY STERLAB  
Reg.nr L 203

*Doel onderzoek: Onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in granulaten of grond*

Het onderhavige onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de asbestsoorten Crocidoliet, Amosiet, Chrysotiel, Anthofylliet, Tremoliet en/of Actinoliet in het monster aanwezig zijn. Het onderzoek werd uitgevoerd conform de relevante procedures in het ASES kwaliteitshandboek. De werkwijze inzake de uitgevoerde analyses zijn conform Ontwerp NEN 5897 'Monstername en analyse van asbest in bouw- en slooafval en puingranulaat' februari 1999 en/of conform Ontwerp NEN 5707 'Inspectie, monstername en analyse van asbest in bodem' mei 2001.

Monsters aangeboden door : BK Ingenieurs- & Milieuadviesbureau

Datum ontvangst : 7 december 2001

Monster omschrijving : MM10010

Massa monster (nat) : 16,69 kg

Massa monster (droog) : 12,49 kg

Droge stofgehalte : 74,9 %

fractie (mm)	zee fractie (% m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee) (zie opm.)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 32	1,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
16 - 32	0,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	1,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	0,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	0,6	50,6	-	-	-	-	n.a.	-	-	2,6
1 - 2	0,7	20,2	-	-	-	-	n.a.	-	-	2,1
0,5 - 1	1,0	21,9	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,4
0,25 - 0,5	33,6	1,9	-	-	-	-	n.a.	-	-	1,1
< 0,25	59,5	0,1	-	-	-	-	n.a.	-	-	< 0,1
Totaal	100						n.a.	-	-	6,2

n.a. niet aantoonbaar

**Opmerking:** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 7 uit bijlage A van ontwerp NEN 5896 (1996) en tabel 14 uit Ontwerp NEN 5707 (mei 2001). De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties kleiner dan 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. Conform de Poisson-statistiek is gerekend met 3 asbesthoudende deeltjes. Indien geen asbest is aangetroffen in de grotere fracties geldt als standaard asbestdeeltje 'asbestcement' met 10-15 gewichtsprocent Chrysotiel. Indien wel asbest is aangetroffen in de grotere fracties wordt voor de bepalingsgrens het gewichtspercentage van het aangetroffen asbest (in de andere fracties) aangehouden.

ALEX STEWART  
ALEX STEWART ENVIRONMENTAL SERVICES B.V.  
Drs. F.A. Hoogerbrugge, directeur  
Environmental Services B.V.



**ALEX STEWART ENVIRONMENTAL SERVICES B.V.**  
ADVIESBUREAU VOOR ASBEST EN MILIEUZAKEN

Datum : 13-12-2001  
Projectnr. : 55924  
Monsternr. : 4  
Uw referentie : M01.2007

Geysendorfferweg 54 Tel. : (010-4287800)  
3088 GK Rotterdam Fax. : (010-4297333)  
P.O. Box 53062 E-mail : algemeen@ases.nl  
3008 HB Rotterdam K.v.K. Rotterdam nr. 24198136

BK Ingenieurs- & Milieuadviesbureau  
t.a.v. mevr. E.R.C. Ruijgvoorn  
Postbus 2111  
1990 AC Velsersbroek



QUALIFIED  
BY STERLAB  
Reg.nr L 203

*Doel onderzoek: Onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in granulaten of grond*

Het onderhavige onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de asbestsoorten Crocidoliet, Amosiet, Chrysotiel, Anthofylliet, Tremoliet en/of Actinoliet in het monster aanwezig zijn. Het onderzoek werd uitgevoerd conform de relevante procedures in het ASES kwaliteitshandboek. De werkwijze inzake de uitgevoerde analyses zijn conform Ontwerp NEN 5897 'Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puin/granulaat' februari 1999 en/of conform Ontwerp NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem' mei 2001.

Monsters aangeboden door : BK Ingenieurs- & Milieuadviesbureau  
Datum ontvangst : 7 december 2001  
Monster omschrijving : MM10011

Massa monster (nat) : 14,63 kg  
Massa monster (droog) : 13,03 kg  
Droge stofgehalte : 89,0 %

fractie (mm)	zee fractie (% m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee) (zie opm.)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16 - 32	0,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	0,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	0,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	0,7	50,4	-	-	-	-	n.a.	-	-	2,6
1 - 2	1,1	23,7	-	-	-	-	n.a.	-	-	1,7
0,5 - 1	2,9	13,1	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,7
0,25 - 0,5	42,6	0,7	-	-	-	-	n.a.	-	-	3,1
< 0,25	50,9	0,2	-	-	-	-	n.a.	-	-	< 0,1
<b>Totaal</b>	<b>100</b>						<b>n.a.</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>8,1</b>

n.a. niet aantoonbaar

**Opmerking:** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 7 uit bijlage A van ontwerp NEN 5896 (1996) en tabel 14 uit Ontwerp NEN 5707 (mei 2001). De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties kleiner dan 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen. Conform de Poisson-statistiek is gerekend met 3 asbesthoudende deeltjes. Indien geen asbest is aangetroffen in de grotere fracties geldt als standaard asbestdeeltje 'asbestoemend' met 10-15 gewichtsprocent Chrysotiel. Indien wel asbest is aangetroffen in de grotere fracties wordt voor de bepalinggrens het gewichtspercentage van het aangetroffen asbest (in de andere fracties) aangehouden.

ALEX STEWART  
ALEX STEWART ENVIRONMENTAL SERVICES B.V.  
Deso F.A. Hoogefbrugge, directeur  
Environmental Services B.V.



# ALEX STEWART ENVIRONMENTAL SERVICES B.V.

## ADVIESBUREAU VOOR ASBEST EN MILIEUZAKEN

Datum : 14-12-2001  
 Projectnr. : 55986  
 Monsternr. : 1  
 Uw referentie : M01.2007

Geysendorfferweg 54 Tel. : (010-4287800)  
 3088 GK Rotterdam Fax. : (010-4297333)  
 P.O. Box 53062 E-mail : algemeen@ases.nl  
 3008 HB Rotterdam K.v.K. Rotterdam nr. 24-198136

BK Ingenieurs- & Milieuadviesbureau  
 t.a.v. mevr. E. Stevens  
 Postbus 2111  
 1990 AC Velsbroek



QUALIFIED  
 BY STERLAB  
 Reg.nr L 203

### Doel onderzoek: Onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in granulaten of grond

Het onderhavige onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de asbestsoorten Crocidoliet, Amosiet, Chrysotiel, Anthofylliet, Tremoliet en/of Actinoliet in het monster aanwezig zijn. Het onderzoek werd uitgevoerd conform de relevante procedures in het ASES kwaliteitshandboek. De werkwijze inzake de uitgevoerde analyses zijn conform Ontwerp NEN 5897 'Monstermeling en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat' februari 1999 en/of conform Ontwerp NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem' mei 2001.

Monsters aangeboden door : BK Ingenieurs- & Milieuadviesbureau  
 Datum ontvangst : 11 december 2001  
 Monster omschrijving : M10012

Massa monster (nat) : 15,65 kg  
 Massa monster (droog) : 13,26 kg  
 Droge stofgehalte : 84,7 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee) (zie opm.)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16 - 32	1,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	0,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	0,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	0,4	56,1	-	-	-	-	n.a.	-	-	2,0
1 - 2	0,5	20,1	-	-	-	-	n.a.	-	-	2,0
0,5 - 1	1,7	10,9	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,8
< 0,5	94,9	< 0,1	-	-	-	-	n.a.	-	-	< 0,1
<b>Totaal</b>	<b>100</b>						<b>n.a.</b>	-	-	<b>4,8</b>

n.a. niet aantoonbaar

**Opmerking:** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 7 uit bijlage A van ontwerp NEN 5896 (1996) en tabel 14 uit Ontwerp NEN 5707 (mei 2001). De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen. Conform de Poisson-statistiek is gerekend met 3 asbesthoudende deeltjes. Indien geen asbest is aangetroffen in de grotere fracties geldt als standaard asbestdeeltje 'asbestcement' met 10-15. gewichtsprocent Chrysotiel. Indien wel asbest is aangetroffen in de grotere fracties wordt voor de bepalinggrens het gewichtspercentage van het aangetroffen asbest (in de andere fracties) aangehouden.

ALEX STEWART  
 ALEX STEWART ENVIRONMENTAL SERVICES B.V.  
 Drs. F.A. Hoogenbrugge, Directeur  
 Environmental Services B.V.



# ALEX STEWART ENVIRONMENTAL SERVICES B.V.

## ADVIESBUREAU VOOR ASBEST EN MILIEUZAKEN

Datum : 14-12-2001  
 Projectnr. : 55986  
 Monsternr. : 2  
 Uw referentie : M01.2007

Geysendorfferweg 54 Tel. : (010-4287800)  
 3088 GK Rotterdam Fax. : (010-4297333)  
 P.O. Box 53062 E-mail : algemeen@ases.nl  
 3008 HB Rotterdam K.v.K. Rotterdam nr. 24198136

BK Ingenieurs- & Milieuadviesbureau  
 t.a.v. mevr. E. Stevens  
 Postbus 2111  
 1990 AC Velsersbroek



### Doel onderzoek: Onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in granulaten of grond

Het onderhavige onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de asbestsoorten Crocidoliet, Amosiet, Chrysotiel, Anthofylliet, Tremoliet en/of Actinoliet in het monster aanwezig zijn. Het onderzoek werd uitgevoerd conform de relevante procedures in het ASES kwaliteitshandboek. De werkwijze inzake de uitgevoerde analyses zijn conform Ontwerp NEN 5897 'Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat' februari 1999 en/of conform Ontwerp NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem' mei 2001.

Monsters aangeboden door : BK Ingenieurs- & Milieuadviesbureau  
 Datum ontvangst : 11 december 2001  
 Monster omschrijving : M10013

Massa monster (nat) : 16,10 kg  
 Massa monster (droog) : 14,16 kg  
 Droge stofgehalte : 87,9 %

fractie (mm)	zee fractie (% m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee) (zie opm.)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16 - 32	0,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	0,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	0,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	0,4	50,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	2,4
1 - 2	0,7	24,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	1,5
0,5 - 1	2,7	11,5	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,7
< 0,5	94,6	< 0,1	-	-	-	-	n.a.	-	-	< 0,1
<b>Totaal</b>	<b>100</b>						<b>n.a.</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4,6</b>

n.a. niet aantoonbaar

**Opmerking:** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 7 uit bijlage A van ontwerp NEN 5896 (1996) en tabel 14 uit Ontwerp NEN 5707 (mei 2001). De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties kleiner dan 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen. Conform de Poisson-statistiek is gerekend met 3 asbesthoudende deeltjes. Indien geen asbest is aangetroffen in de grotere fracties geldt als standaard asbestdeeltje 'asbestcement' met 10-15 gewichtsprocent Chrysotiel. Indien wel asbest is aangetroffen in de grotere fracties wordt voor de bepalinggrens het gewichtspercentage van het aangetroffen asbest (in de andere fracties) aangehouden.

ALEX STEWART  
 ALEX STEWART ENVIRONMENTAL SERVICES B.V.  
 Drs. F.A. Hoogerbrugge, Directeur  
 Environmental Services B.V.



ALEX STEWART ENVIRONMENTAL SERVICES B.V.  
ADVIESBUREAU VOOR ASBEST EN MILIEUZAKEN

Datum : 27-12-2001  
Projectnr. : 56127  
Monsternr. : 1  
Uw referentie : M01.2007

Geysendorfferweg 54 Tel. : (010-4287800)  
3088 GK Rotterdam Fax. : (010-4297333)  
P.O. Box 53062 E-mail : algemeen@ases.nl  
3008 HB Rotterdam K.v.K. Rotterdam nr. 24198136

BK Ingenieurs- & Milieuadviesbureau  
t.a.v. mevr. E.R.C. Ruijgvoorn  
Postbus 2111  
1990 AC Velsersbroek



*Doel onderzoek: Onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in granulaten of grond*

Het onderhavige onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de asbestsoorten Crocidoliet, Amosiet, Chrysotiel, Anthofylliet, Tremoliet en/of Actinoliet in het monster aanwezig zijn. Het onderzoek werd uitgevoerd conform de relevante procedures in het ASES kwaliteitshandboek. De werkwijze inzake de uitgevoerde analyses zijn conform Ontwerp NEN 5897 'Monstername en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat' februari 1999 en/of conform Ontwerp NEN 5707 'Inspectie, monstername en analyse van asbest in bodem' mei 2001.

Monsters aangeboden door : BK Ingenieurs- & Milieuadviesbureau  
Datum ontvangst : 19 december 2001  
Monster omschrijving : MM100.14

Massa monster (nat) : 14,09 kg  
Massa monster (droog) : 12,87 kg  
Droge stofgehalte : 91,4 %

fractie (mm)	zee fractie (% m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee) (zie opm.)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 32	3,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
16 - 32	1,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	1,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	0,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	0,4	55,4	Chrysotiel	plaat	1	ja	0,6	0,2	2,5	-
1 - 2	0,4	21,2	-	-	-	-	n.a.	-	-	3,9
0,5 - 1	0,7	19,5	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,9
< 0,1	91,8	< 0,1	-	-	-	-	n.a.	-	-	< 0,1
<b>Totaal</b>	<b>100</b>						<b>0,6</b>	<b>0,2</b>	<b>2,5</b>	<b>4,8</b>

n.a. niet aantoonbaar

**Opmerking:** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 7 uit bijlage A van ontwerp NEN 5896 (1996) en tabel 14 uit Ontwerp NEN 5707 (mei 2001). De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties kleiner dan 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen. Conform de Poisson-statistiek is gerekend met 3 asbesthoudende deeltjes. Indien geen asbest is aangetroffen in de grotere fracties geldt als standaard asbestdeeltje 'asbestcement' met 10-15 gewichtspercent Chrysotiel. Indien wel asbest is aangetroffen in de grotere fracties wordt voor de bepalinggrens het gewichtspercentage van het aangetroffen asbest (in de andere fracties) aangehouden.

ALEX STEWART ENVIRONMENTAL SERVICES B.V.

Drs. F.A. Hoogerbrugge, directeur



# ALEX STEWART ENVIRONMENTAL SERVICES B.V.

## ADVIESBUREAU VOOR ASBEST EN MILIEUZAKEN

Datum : 27-12-2001  
Projectnr. : 56127  
Monsternr. : 2  
Uw referentie : M01.2007

Geysendorfferweg 54 Tel. : (010-4287800)  
3088 GK Rotterdam Fax. : (010-4297333)  
P.O. Box 53062 E-mail : algemeen@ases.nl  
3008 HB Rotterdam K.v.K. Rotterdam nr. 24198136



QUALIFIED  
BY STERLAB  
Reg.nr L 203

BK Ingenieurs- & Milieuadviesbureau  
t.a.v. mevr. E.R.C. Ruijgvoorn  
Postbus 2111  
1990 AC Velsersbroek

### Doel onderzoek: Onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in granulaten of grond

Het onderhavige onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de asbestsoorten Crocidoliet, Amosiet, Chrysotiel, Anthofylliet, Tremoliet en/of Actinoliet in het monster aanwezig zijn. Het onderzoek werd uitgevoerd conform de relevante procedures in het ASES kwaliteitshandboek. De werkwijze inzake de uitgevoerde analyses zijn conform Ontwerp NEN 5897 'Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat' februari 1999 en/of conform Ontwerp NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem' mei 2001.

Monsters aangeboden door : BK Ingenieurs- & Milieuadviesbureau  
Datum ontvangst : 19 december 2001  
Monster omschrijving : MM100.15

Massa monster (nat) : 14,18 kg  
Massa monster (droog) : 9,96 kg  
Droge stofgehalte : 70,2 %

fractie (mm)	zee fractie (% m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee) (zie opm.)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 32	8,6	100	Chrysotiel	plaat	1	ja	388,1	64,7	517,5	-
16 - 32	9,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	7,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	3,9	100	Chrysotiel	plaat	2	ja	2,7	0,5	3,6	-
2 - 4	1,9	52,1	-	-	-	-	n.a.	-	-	6,2
1 - 2	1,9	22,5	-	-	-	-	n.a.	-	-	4,7
0,5 - 1	2,7	11,3	-	-	-	-	n.a.	-	-	2,1
< 0,1	64,8	< 0,1	-	-	-	-	n.a.	-	-	< 0,1
<b>Totaal</b>	<b>100</b>						<b>390</b>	<b>65</b>	<b>520</b>	<b>13</b>

n.a. niet aantoonbaar

**Opmerking:** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 7 uit bijlage A van ontwerp NEN 5896 (1996) en tabel 14 uit Ontwerp NEN 5707 (mei 2001). De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties kleiner dan 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen. Conform de Poisson-statistiek is gerekend met 3 asbesthoudende deeltjes. Indien geen asbest is aangetroffen in de grotere fracties geldt als standaard asbestdeeltje 'asbestcement' met 10-15 gewichtsprocent Chrysotiel. Indien wel asbest is aangetroffen in de grotere fracties wordt voor de bepalinggrens het gewichtspercentage van het aangetroffen asbest (in de andere fracties) aangehouden.

ALEX STEWART ENVIRONMENTAL SERVICES B.V.

Drs. F.A. Hoogerbrugge, directeur

Environmental Services B.V.



# ALEX STEWART ENVIRONMENTAL SERVICES B.V.

## ADVIESBUREAU VOOR ASBEST EN MILIEUZAKEN

Datum : 18-1-02  
 Projectnr. : 56413  
 Monsternr. : 1  
 Uw referentie : M01.2007

Gayssendorfferweg 54 Tel. : (010-4287800)  
 3088 GK Rotterdam Fax. : (010-4297333)  
 P.O. Box 53062 E-mail : algemeen@ases.nl  
 3008 HB Rotterdam K.v.K. Rotterdam nr. 24198138



BK Ingenieurs- & Milieuadviesbureau  
 t.a.v. dhr. E.R. Otten  
 Postbus 2111  
 1990 AC Velsbroek

QUALIFIED  
 BYSTERLAB  
 Reg.nr. L. 203

### Doel onderzoek: Onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in granulaten of grond

Het onderhavige onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de asbestsoorten Crocidoliet, Amosiet, Chrysotiel, Anthofylliet, Tremoliet en/of Actinoliet in het monster aanwezig zijn. Het onderzoek werd uitgevoerd conform de relevante procedures in het ASES kwaliteitshandboek. De werkwijze inzake de uitgevoerde analyses zijn conform Ontwerp NEN 5897 'Monstername en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat' februari 1999 en/of conform Ontwerp NEN 5707 'Inspectie, monstername en analyse van asbest in bodem' mei 2001.

Monsters aangeboden door : BK Ingenieurs- & Milieuadviesbureau

Datum ontvangst : 15 januari 2002

Monster omschrijving : MM117

Massa monster (nat) : 16,75 kg

Massa monster (droog) : 14,59 kg

Droge stofgehalte : 87,1 %

fractie (mm)	zee fractie (% m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee) (zie opm.)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 32	8,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
16 - 32	10,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	8,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	3,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	2,3	51,2	-	-	-	-	n.a.	-	-	2,2
1 - 2	1,7	21,8	-	-	-	-	n.a.	-	-	1,7
0,5 - 1	2,5	5,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	1,7
< 0,5	61,8	< 0,1	-	-	-	-	n.a.	-	-	< 0,1
<b>Totaal</b>	<b>100</b>						<b>n.a.</b>	-	-	<b>5,6</b>

n.a. niet aantoonbaar

**Opmerking:** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 7 uit bijlage A van ontwerp NEN 5896 (1996) en tabel 14 uit Ontwerp NEN 5707 (mei 2001). De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties kleiner dan 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen. Conform de Poisson-statistiek is gerekend met 3 asbesthoudende deeltjes. Indien geen asbest is aangetroffen in de grotere fracties geldt als standaard asbestdeeltje 'asbestcement' met 10-15 gewichtsprocent Chrysotiel. Indien wel asbest is aangetroffen in de grotere fracties wordt voor de bepalinggrens het gewichtspercentage van het aangetroffen asbest (in de andere fracties) aangehouden.

ALEX STEWART  
 ALEX STEWART ENVIRONMENTAL SERVICES B.V.  
 Drs. F.A. Hoogbeemter, directeur  
 Environmental Services B.V.





**Bijlage**

**3 Analyseresultaten uitkeuring putbodem (fase II)**



BK Ingenieurs  
Else Stevens

Bijlage 1 van 5

Projectnaam : NS-emplcement te Haarlem  
Projectnummer : M01.2007  
Ontvangstdatum : 10-12-2001  
Startdatum : 10-12-2001

Rapportnummer : 01500M3  
Rapportagedatum : 11-12-2001

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	40.4	49.6	79.7	74.9	65.5	84.0
organische stof (gloeiverl % vd DS)		34.0	31.4	5.4	7.3	5.0	<0.5
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10 - C12	mg/kgds	710	170	80	600	<5	420
fractie C12 - C22	mg/kgds	2800	1500	470	4900	10	2900
fractie C22 - C30	mg/kgds	330	300	110	530	20	390
fractie C30 - C40	mg/kgds	85	150	60	200	20	25
totaal olie C10-C40	mg/kgds	3900	2100	710	6200	55	3700

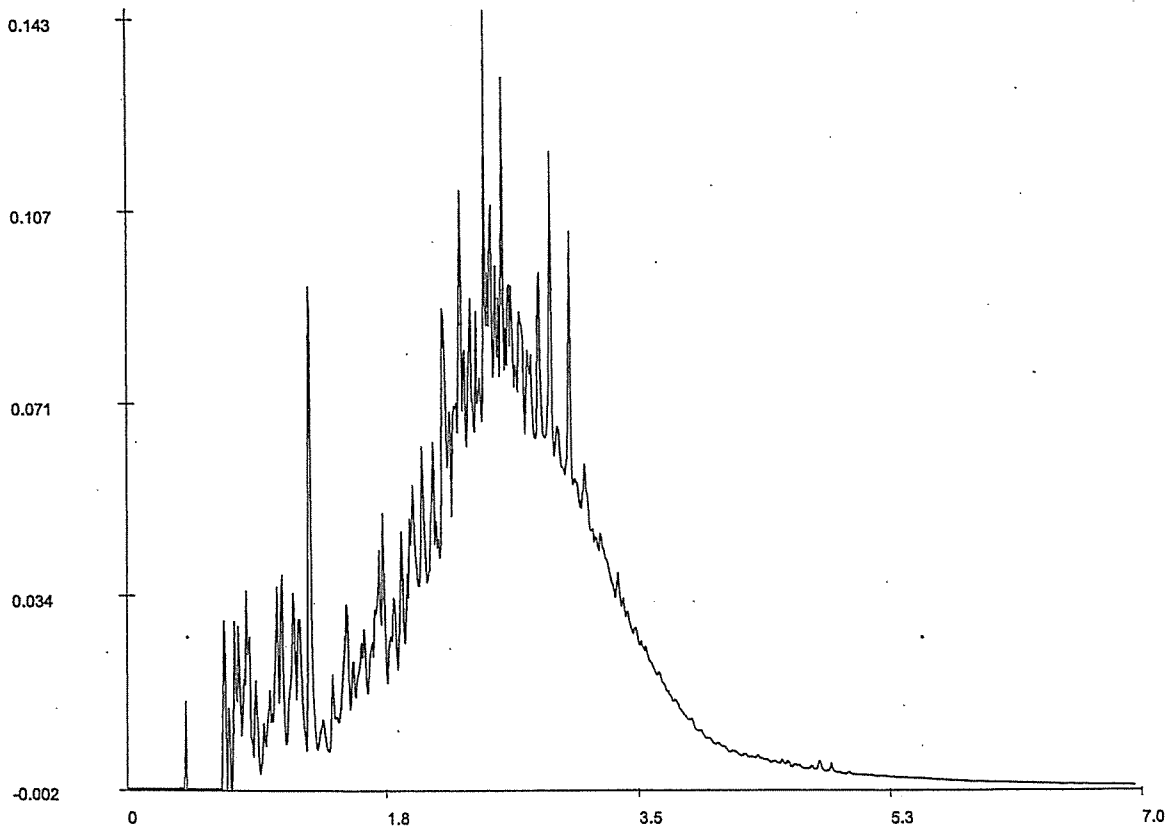
Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	PB 5
X02	grond	PB 5.1
X03	grond	PW 5.2
X04	grond	PW 5.3 B
X05	grond	PW 5.4 Z en PW 5.5
X06	grond	PW 5.6 en PW 5.7





BK Ingenieurs  
Else Stevens  
Postbus 2111  
1990 AC VELSERBROEK

Monsternummer: 01500M3 X001  
Datum analyse: 11/12/01  
Projectnummer: M012007  
Projectnaam: NS-emplacement te Haarlem  
Monsteromschr.: PB 5



**Olie GC - chromatogram**

***Voor analyseresultaten: zie rapport***

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

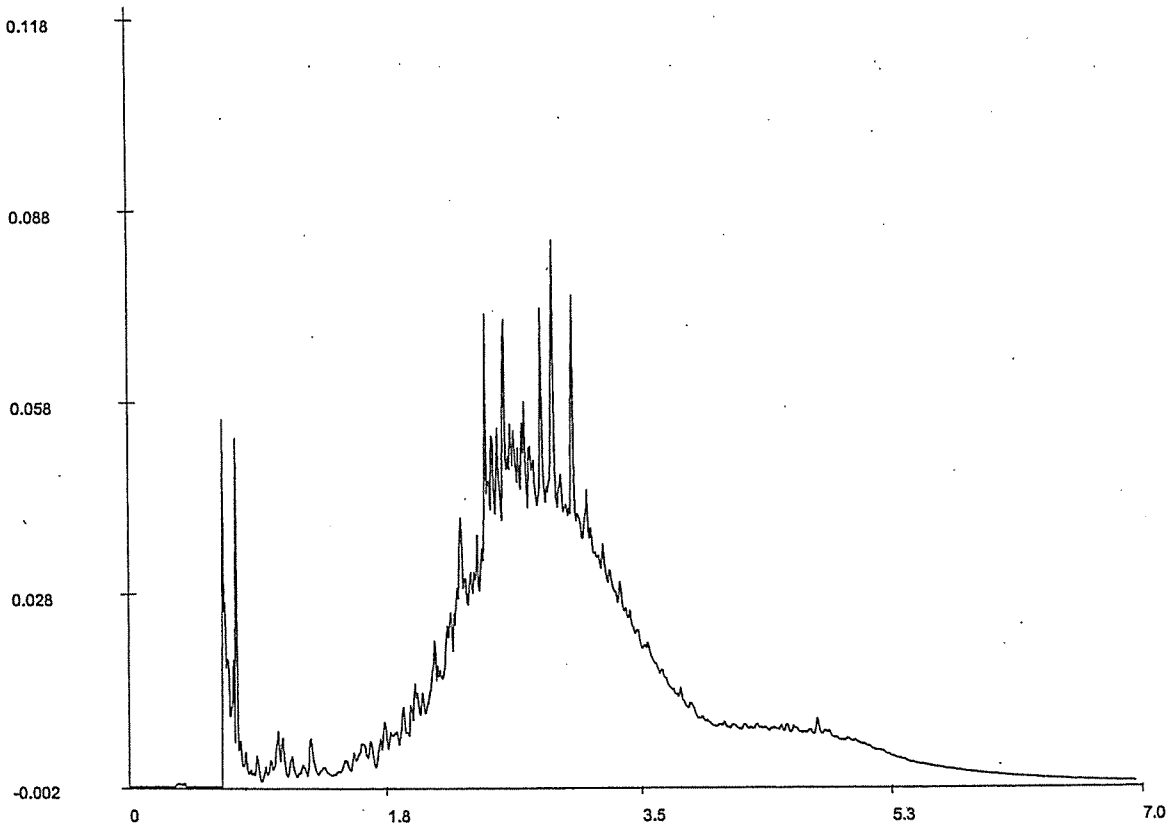
benzine	C9-C14	C10	1.4
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.6





BK Ingenieurs  
Else Stevens  
Postbus 2111  
1990 AC VELSERBROEK

Monsternummer: 01500M3-X002  
Datum analyse: 11/12/01  
Projectnummer: M012007  
Projectnaam: NS-emplacement te Haarlem  
Monsteromschr.: PB 5.1



**Olie GC - chromatogram**

***Voor analyseresultaten: zie rapport***

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

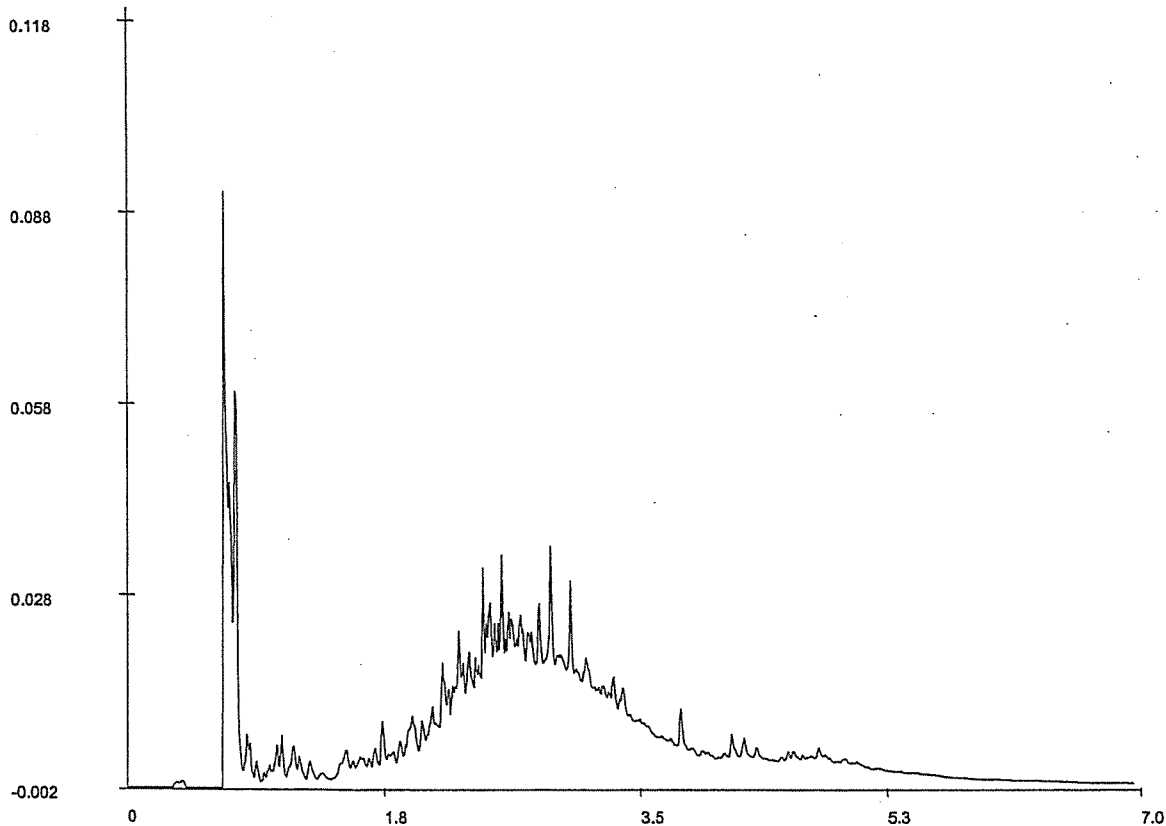
benzine	C9-C14	C10	1.4
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.6





BK Ingenieurs  
Else Stevens  
Postbus 2111  
1990 AC VELSÉRBROEK

Monsternummer: 01500M3 X003  
Datum analyse: 11/12/01  
Projectnummer: M012007  
Projectnaam: NS-emplacement te Haarlem  
Monsteromschr.: PW 5.2



**Olie GC - chromatogram**

***Voor analyseresultaten: zie rapport***

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

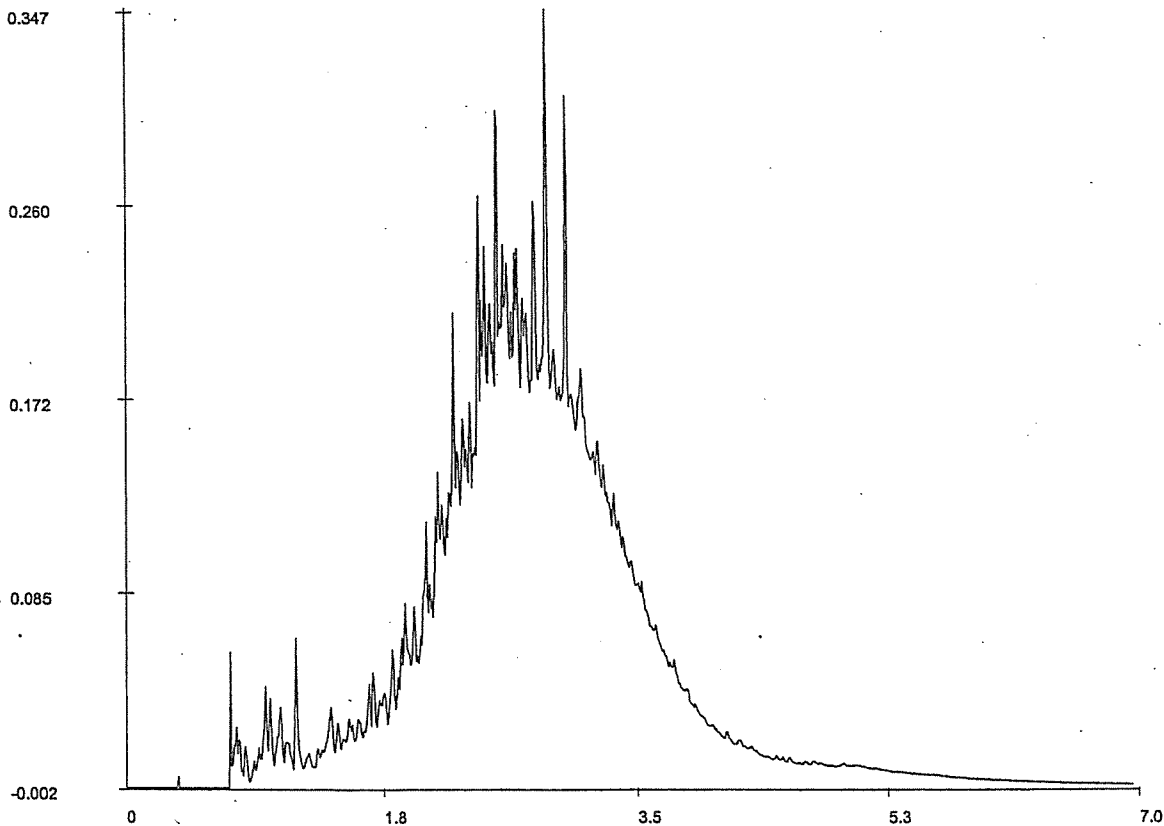
benzine	C9-C14	C10	1.4
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.6





BK Ingenieurs  
Else Stevens  
Postbus 2111  
1990 AC VELSERBROEK

Monsternummer: 01500M3 X004  
Datum analyse: 11/12/01  
Projectnummer: M012007  
Projectnaam: NS-emplacement te Haarlem  
Monsteromschr.: PW 5.3 B



**Olie GC - chromatogram**

**Voor analyseresultaten: zie rapport**

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

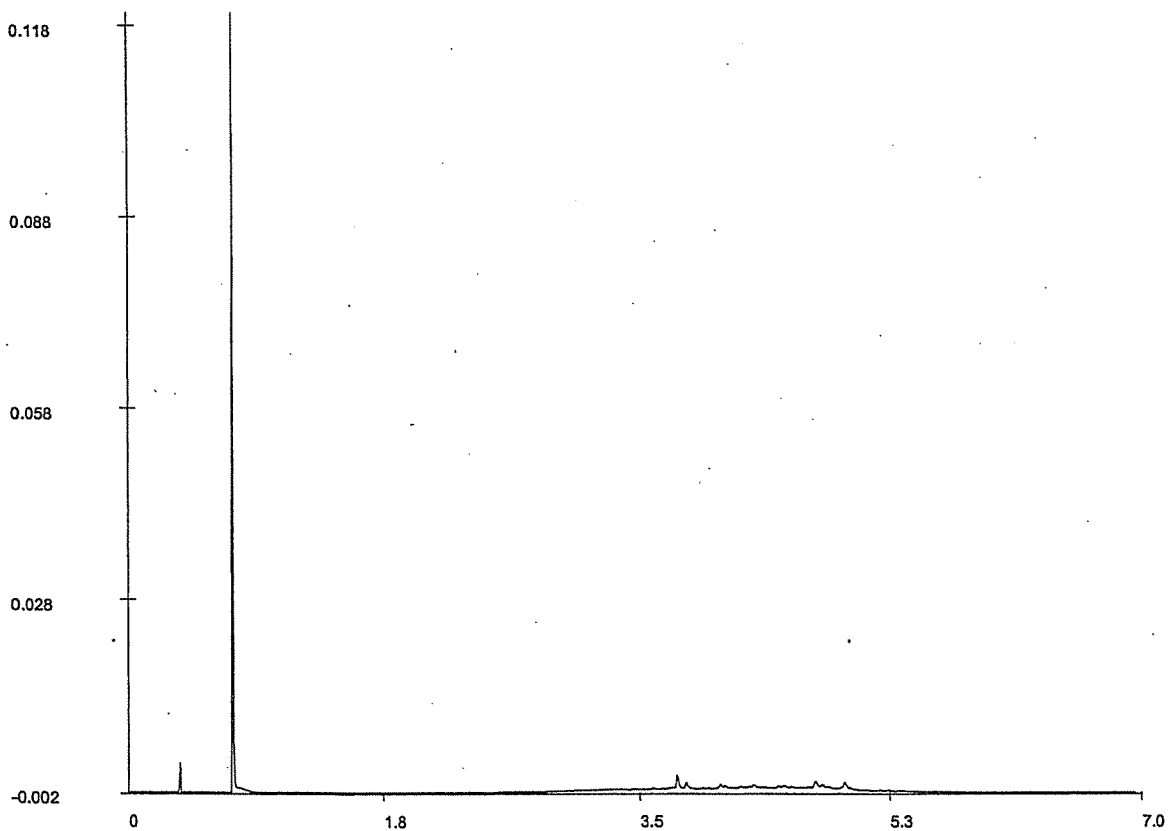
benzine	C9-C14	C10	1.4
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.5





BK Ingenieurs  
Else Stevens  
Postbus 2111  
1990 AC VELSERBROEK

Monsternummer: 01500M3 X005  
Datum analyse: 11/12/01  
Projectnummer: M012007  
Projectnaam: NS-emplacement te Haarlem  
Monsteromschr.: PW 5.4 Z en PW 5.5



**Olie GC - chromatogram**

***Voor analyseresultaten: zie rapport***

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.4
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.5

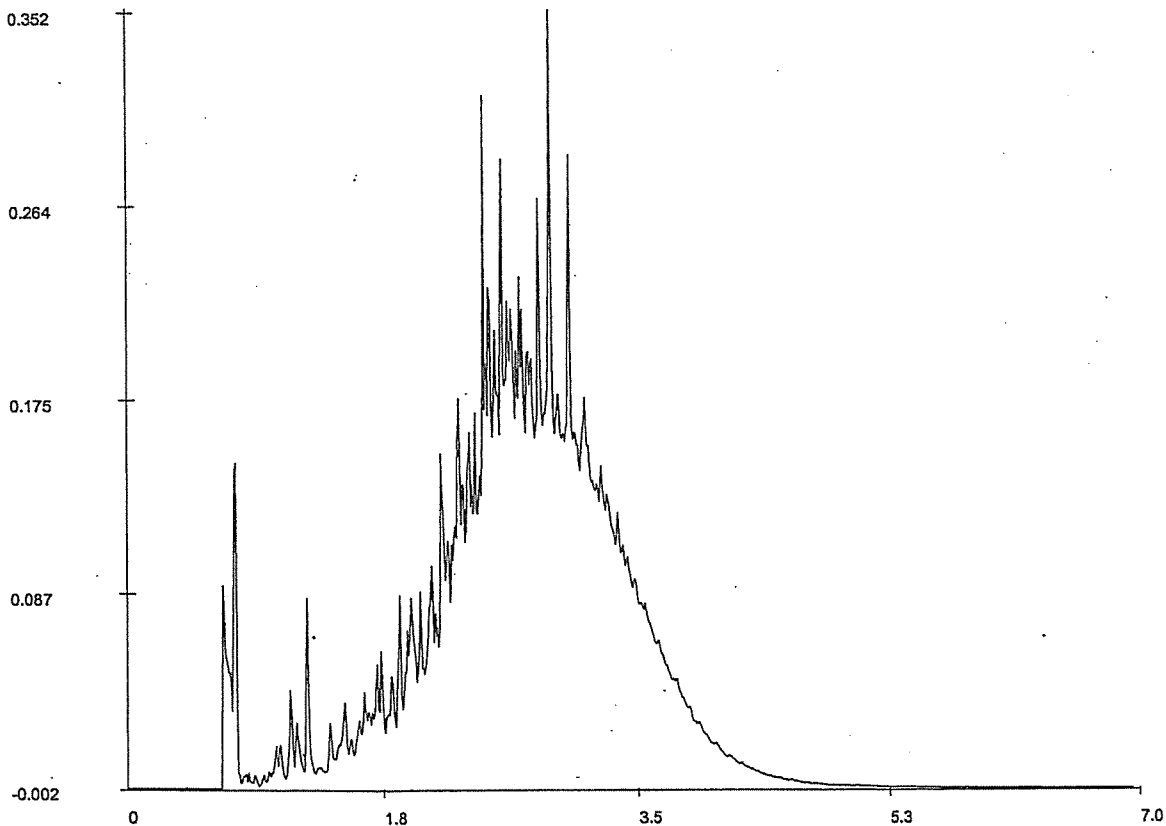






BK Ingenieurs  
Eise Stevens  
Postbus 2111  
1990 AC VELSERBROEK

Monsternummer: 01500M3 X006  
Datum analyse: 11/12/01  
Projectnummer: M012007  
Projectnaam: NS-emplacement te Haarlem  
Monsteromschr.: PW 5.6 en PW 5.7



**Olie GC - chromatogram**

***Voor analyseresultaten: zie rapport***

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

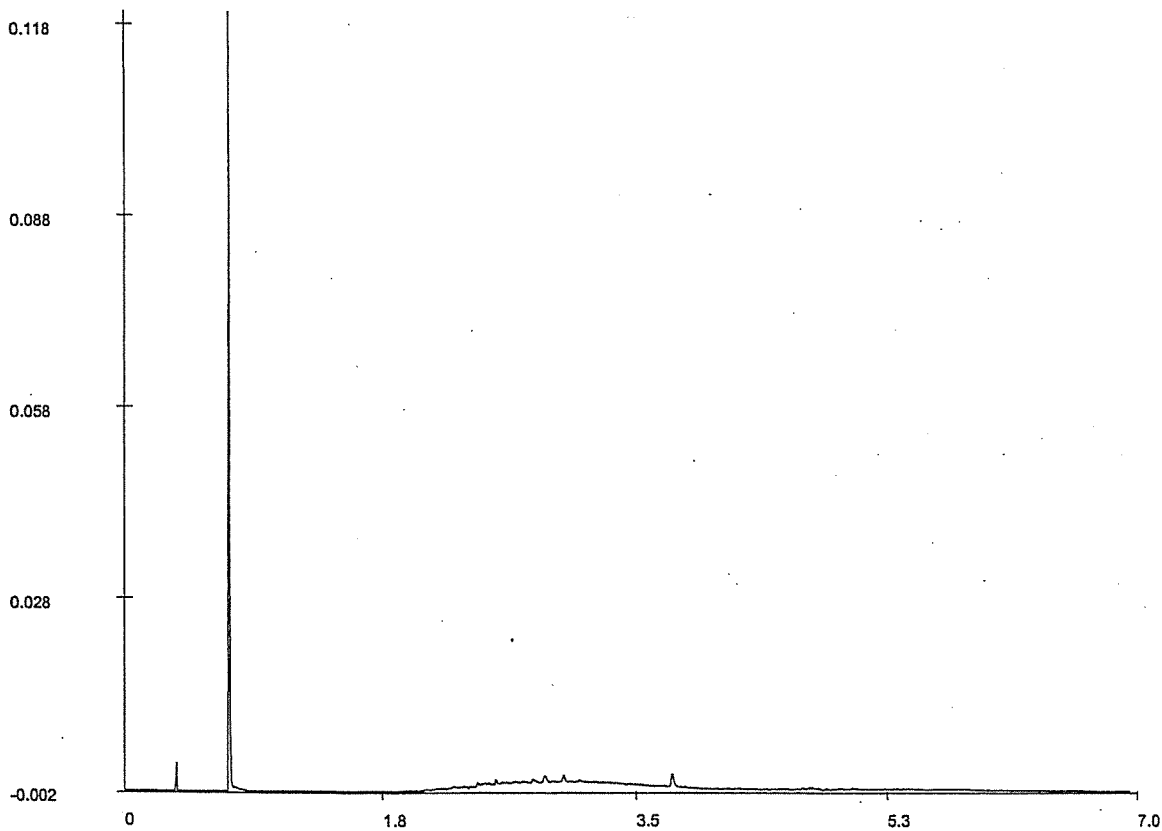
benzine	C9-C14	C10	1.4
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.6





BK Ingenieurs  
Else Stevens  
Postbus 2111  
1990 AC VELSERBROEK

Monsternummer: 01500M3 X007  
Datum analyse: 11/12/01  
Projectnummer: M012007  
Projectnaam: NS-emplacement te Haarlem  
Monsteromschr.: Depot 5



**Olie GC - chromatogram**

***Voor analyseresultaten: zie rapport***

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.4
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.5





BK ADVIES IOV SBNS  
Else Stevens

Bijlage 1 van 4

Projectnaam : NS-emplacement te Haarlem  
Projectnummer : M01.2007  
Ontvangstdatum : 10-01-2002  
Startdatum : 10-01-2002

Rapportnummer : 02022M8  
Rapportagedatum : 11-01-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	65.4	78.4
organische stof (gloeiverl % vd DS)		10.7	
organische stof (gloeiverl % vd DS)			2.8
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>			
Lutum (bodem)	% vd DS		6.0
<b>METALEN</b>			
arsen	mg/kgds		5.7
cadmium	mg/kgds		<0.4
chrom	mg/kgds		17
koper	mg/kgds		<5
kwik	mg/kgds		0.09
lood	mg/kgds		<13
nikkel	mg/kgds		9.1
zink	mg/kgds		27
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
naftaleen	mg/kgds		<0.1
antraceen	mg/kgds		<0.05
fenantreen	mg/kgds		0.05
fluoranteen	mg/kgds		0.09
benzo(a)antraceen	mg/kgds		<0.05
chryseen	mg/kgds		0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds		0.07
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		<0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		<0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		<0.05
acenaftyleen	mg/kgds		<0.1
acenafteen	mg/kgds		<0.1
fluoreen	mg/kgds		<0.05
pyreen	mg/kgds		0.08
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds		<0.05
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds		<0.05
Pak-totaal (10 van VROM)			0.26
Pak-totaal (16 van EPA)			0.34
EOX	mg/kgds		<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	53.2B
X02	grond	klei.1





BK ADVIES IOV SBNS  
Else Stevens

Bijlage 2 van 4

Projektnaam : NS-emplacment te Haarlem  
Projektnummer : M01.2007  
Ontvangstdatum : 10-01-2002  
Startdatum : 10-01-2002

Rapportnummer : 02022M8  
Rapportagedatum : 11-01-2002

---

Analyse	Eenheid	X01	X02
<b>MINERALE OLIE</b>			
fractie C10 - C12	mg/kgds	170	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	1600	15
fractie C22 - C30	mg/kgds	180	20
fractie C30 - C40	mg/kgds	55	30
totaal olie C10-C40	mg/kgds	2000	60

---

---

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	53.2B
X02	grond	klei.1

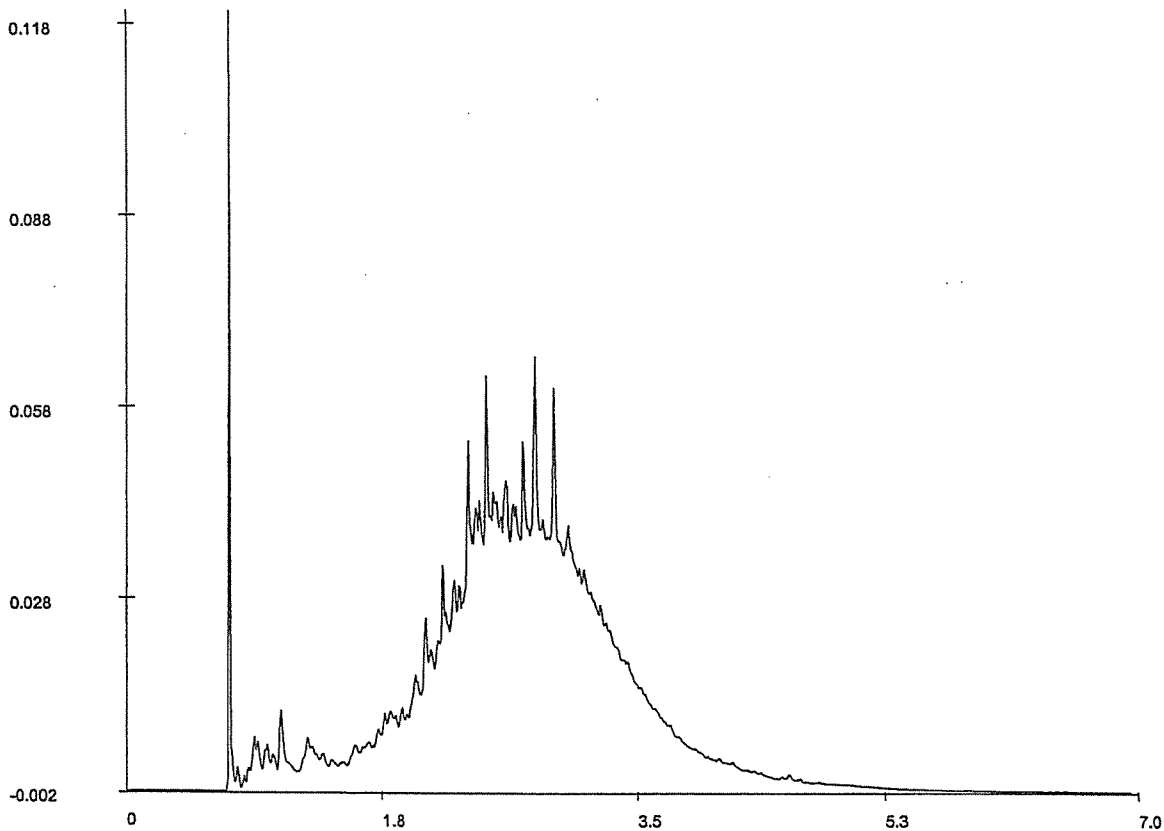
---





BK ADVIES IOV SBNS  
Else Stevens  
Postbus 2111  
1990 AC VELSERBROEK

Monsternummer: 02022M8 X001  
Datum analyse: 11/1/02  
Projectnummer: M012007  
Projectnaam: NS-emplacement te Haarlem  
Monsteromschr.: 53.2B



**Olie GC - chromatogram**

***Voor analyseresultaten: zie rapport***

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

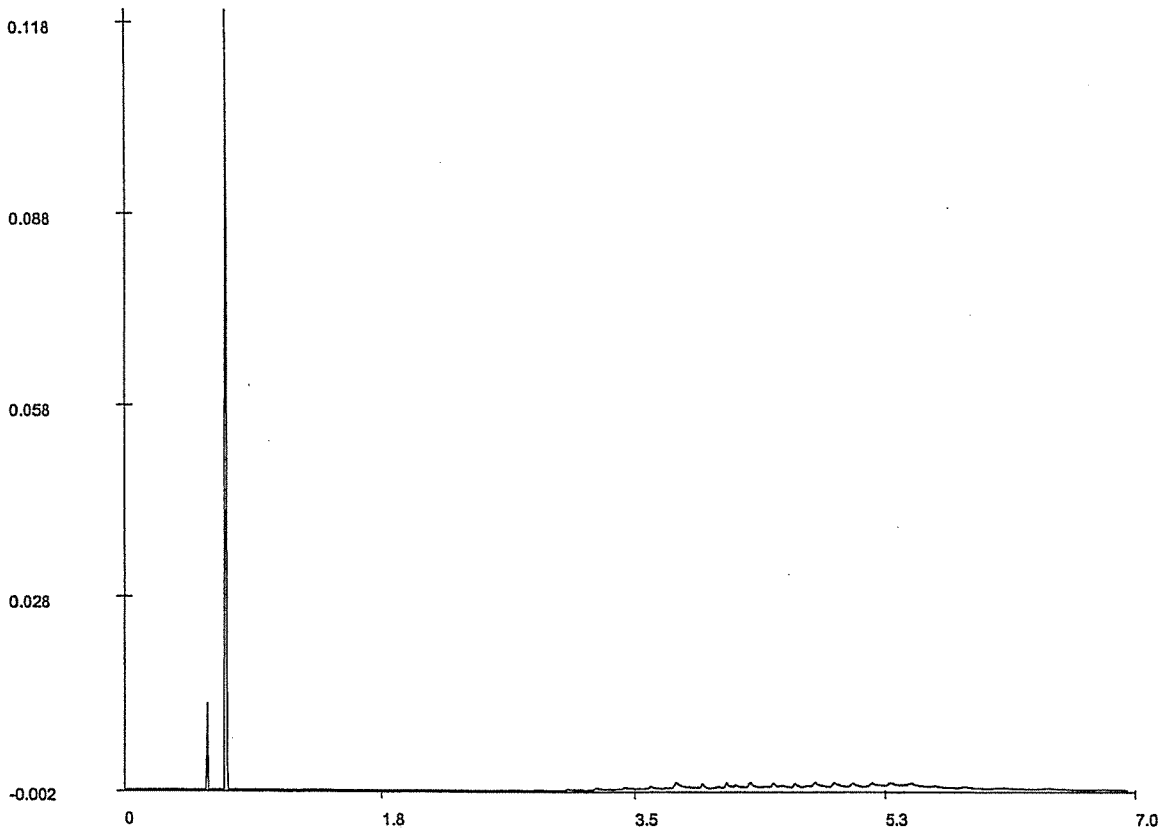
benzine	C9-C14	C10	1.1
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.4
motorolie	C20-C36	C30	4.3
stookolie	C10-C36	C40	5.3





BK ADVIES IOV SBNS  
Else Stevens  
Postbus 2111  
1990 AC VELSERBROEK

Monsternummer: 02022M8 X002  
Datum analyse: 11/1/02  
Projectnummer: M012007  
Projectnaam: NS-emplacement te Haarlem  
Monsteromschr.: klei.1



**Olie GC - chromatogram**

**Voor analysesresultaten: zie rapport**

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.1
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.4
motorolie	C20-C36	C30	4.3
stookolie	C10-C36	C40	5.3





BK ADVIES IOV SBNS  
Else Stevens

Bijlage 1 van 3

Projectnaam : NS-Emplacement te Haarlem  
Projectnummer : M01.2007  
Ontvangstdatum : 18-12-2001  
Startdatum : 18-12-2001

Rapportnummer : 01511P9  
Rapportagedatum : 19-12-2001

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	87.1	90.4
<b>METALEN</b>			
arseen	mg/kgds	<4	5.1
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15
koper	mg/kgds	<5	20
kwik	mg/kgds	<0.05	0.12
lood	mg/kgds	<13	40
nikkel	mg/kgds	6.0	8.7
zink	mg/kgds	26	94
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
naftaleen	mg/kgds	<0.1	<0.1
antraceen	mg/kgds	<0.05	0.24
fenantreen	mg/kgds	0.21	1.2
fluoranteen	mg/kgds	0.35	2.8
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.21	1.7
chryseen	mg/kgds	0.19	1.5
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.25	1.7
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.26	1.2
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.11	0.85
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.17	1.0
Pak-totaal (10 van VROM)		1.8	12

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	M3.1
X02	grond	M3.2





BK ADVIES IOV SBNS  
Else Stevens

Bijlage 1 van 3

Projectnaam : NS-Emplacement te Haarlem  
Projectnummer : M01.2007  
Ontvangstdatum : 14-12-2001  
Startdatum : 14-12-2001

Rapportnummer : 015054U  
Rapportagedatum : 17-12-2001

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	65.0	74.5
organische stof (gloeiverl % vd DS)		5.3	6.3
<b>MINERALE OLIE</b>			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	10
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	25
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	15
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	45

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	M2.9
X02	grond	M3.0

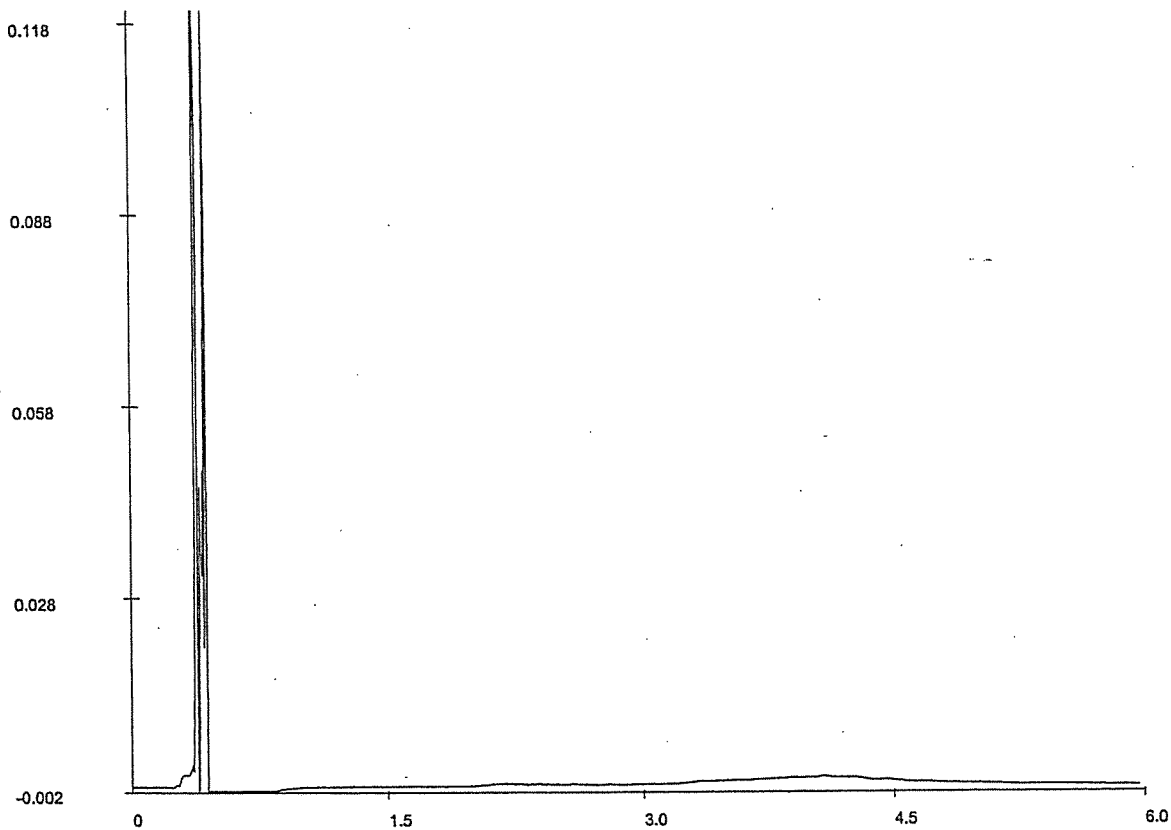






BK ADVIES IOV SBNS  
Else Stevens  
Postbus 2111  
1990 AC VELSERBROEK

Monsternummer: 015054U X002  
Datum analyse: 17/12/01  
Projectnummer: M012007  
Projectnaam: NS-Emplacement te Haarlem  
Monsteromschr.: M3.0



**Olie GC - chromatogram**

*Voor analyseresultaten: zie rapport*

**Karakterisering naar alkaantraject**

**Retentietijden van de even alkanen in minuten:**

benzine	C9-C14	C10	0.9
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.9
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.3
motorolie	C20-C36	C30	4.2
stookolie	C10-C36	C40	5.1





BK ADVIES IOV SBNS  
Else Stevens

Projektnaam : NS-Emplacement te Haarlem  
Projektnummer : M01.2007  
Ontvangstdatum : 17-12-2001  
Startdatum : 17-12-2001

Rapportnummer : 01510F8  
Rapportagedatum : 18-12-2001

---

Analyse	Eenheid	X01
droge stof	gew.-%	74.1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	mg/kgds	<0.1
antraceen	mg/kgds	0.27
fenantreen	mg/kgds	1.2
fluoranteen	mg/kgds	2.1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	1.2
chryseen	mg/kgds	1.0
benzo(a)pyreen	mg/kgds	1.0
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.66
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.51
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.75
Pak-totaal (10 van VROM)		8.7

---

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	M3.0

---





BK Ingenieurs  
Else Stevens

Bijlage 1 van 3

Projectnaam : NS-Emplacement te Haarlem  
Projectnummer : M01.2007  
Ontvangstdatum : 13-12-2001  
Startdatum : 13-12-2001

Rapportnummer : 015040X  
Rapportagedatum : 14-12-2001

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
droge stof	gew.-%	82.3	94.2	48.7	47.5
organische stof (gloeiverl % vd DS)		<0.5	<0.5	27.0	24.7
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	5	<5	<5	10
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	15
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	10	20
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	45 1)

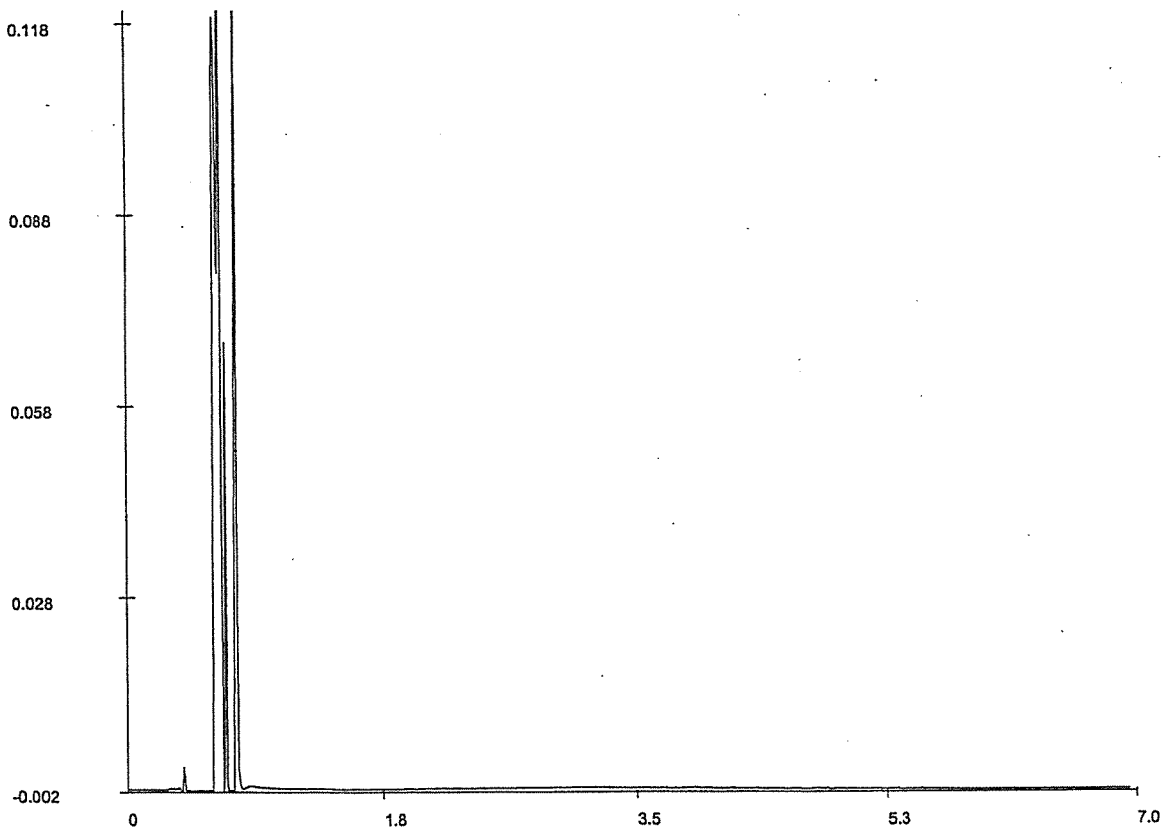
Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	5.12
X02	grond	5.11
X03	grond	M2.7
X04	grond	M2.8





BK Ingenieurs  
Else Stevens  
Postbus 2111  
1990 AC VELSERBROEK

Monsternummer: 015040X X001  
Datum analyse: 14/12/01  
Projectnummer: M012007  
Projectnaam: NS-Emplacement te Haarlem  
Monsteromschr.: 5.12



**Olie GC - chromatogram**

***Voor analyseresultaten: zie rapport***

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

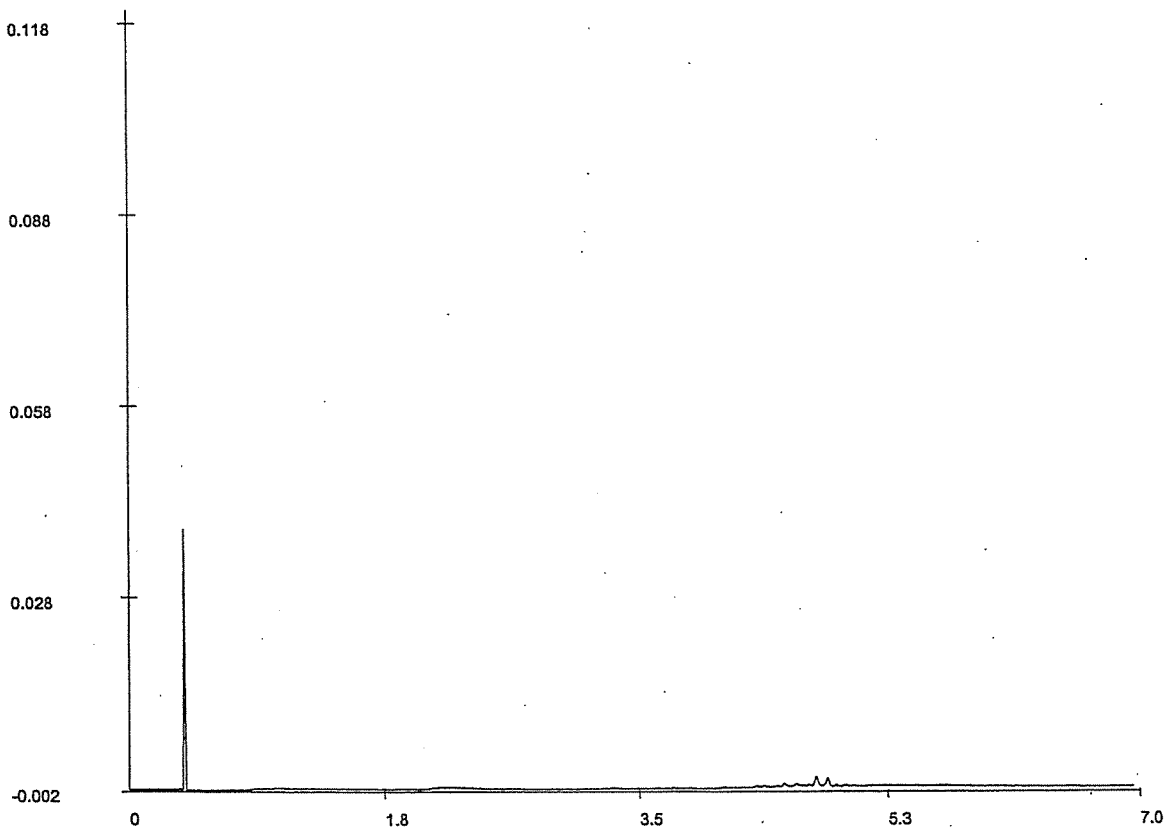
benzine	C9-C14	C10	1.3
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.5





BK Ingenieurs  
Eise Stevens  
Postbus 2111  
1990 AC VELSERBROEK

Monsternummer: 015040X X003  
Datum analyse: 14/12/01  
Projectnummer: M012007  
Projectnaam: NS-Emplacement te Haarlem  
Monsteromschr.: M2.7



**Olie GC - chromatogram**

***Voor analyseresultaten: zie rapport***

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

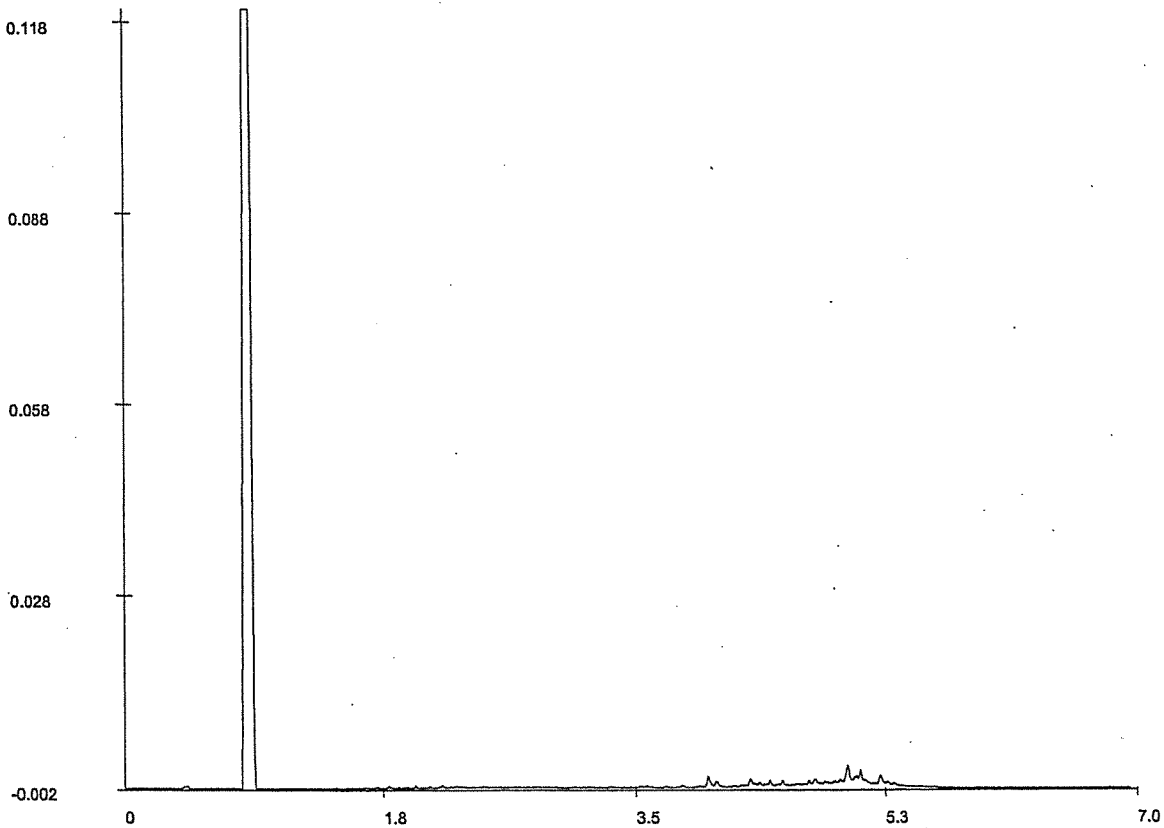
benzine	C9-C14	C10	1.3
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.5





BK Ingenieurs  
Eise Stevens  
Postbus 2111  
1990 AC VELSERBROEK

Monsternummer: 015040X X004  
Datum analyse: 14/12/01  
Projectnummer: M012007  
Projectnaam: NS-Emplacement te Haarlem  
Monsteromschr.: M2.8



**Olie GC - chromatogram**

***Voor analyseresultaten: zie rapport***

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.7
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	6.0





BK Ingenieurs  
Else Stevens

Bijlage 1 van 4

Projektnaam : NS Emplacement  
Projektnummer : M01.2007  
Ontvangstdatum : 13-12-2001  
Startdatum : 13-12-2001

Rapportnummer : 0150469  
Rapportagedatum : 14-12-2001

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	19.3	83.5	42.6	35.6	93.0	83.9
organische stof (gloeiverl % vd DS)		81.0	<0.5	38.8	49.1	<0.5	<0.5
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<15 1)	<5	<5	<5	50	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	80	5	35	10	1700	5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<15 1)	<5	20	<5	440	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<15 1)	<5	35	<5	35	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	80	<20	90 2)	<30 1)	2200	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	PB 2.3
X02	grond	PW 2.6
X03	grond	PB 2.4
X04	grond	PB 2.5
X05	grond	MM 5.8
X06	grond	MM 5.9





BK Ingenieurs  
Else Stevens

Bijlage 2 van 4

Projektnaam : NS Emplacement  
Projektnummer : M01.2007  
Ontvangstdatum : 13-12-2001  
Startdatum : 13-12-2001

Rapportnummer : 0150469  
Rapportagedatum : 14-12-2001

---

Analyse	Eenheid	X07
droge stof	gew.-%	72.8
organische stof (gloeiverl % vd DS)		2.6
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	15
fractie C22 - C30	mg/kgds	10
fractie C30 - C40	mg/kgds	20
totaal olie C10-C40	mg/kgds	45

---

---

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	MM 5.10

---

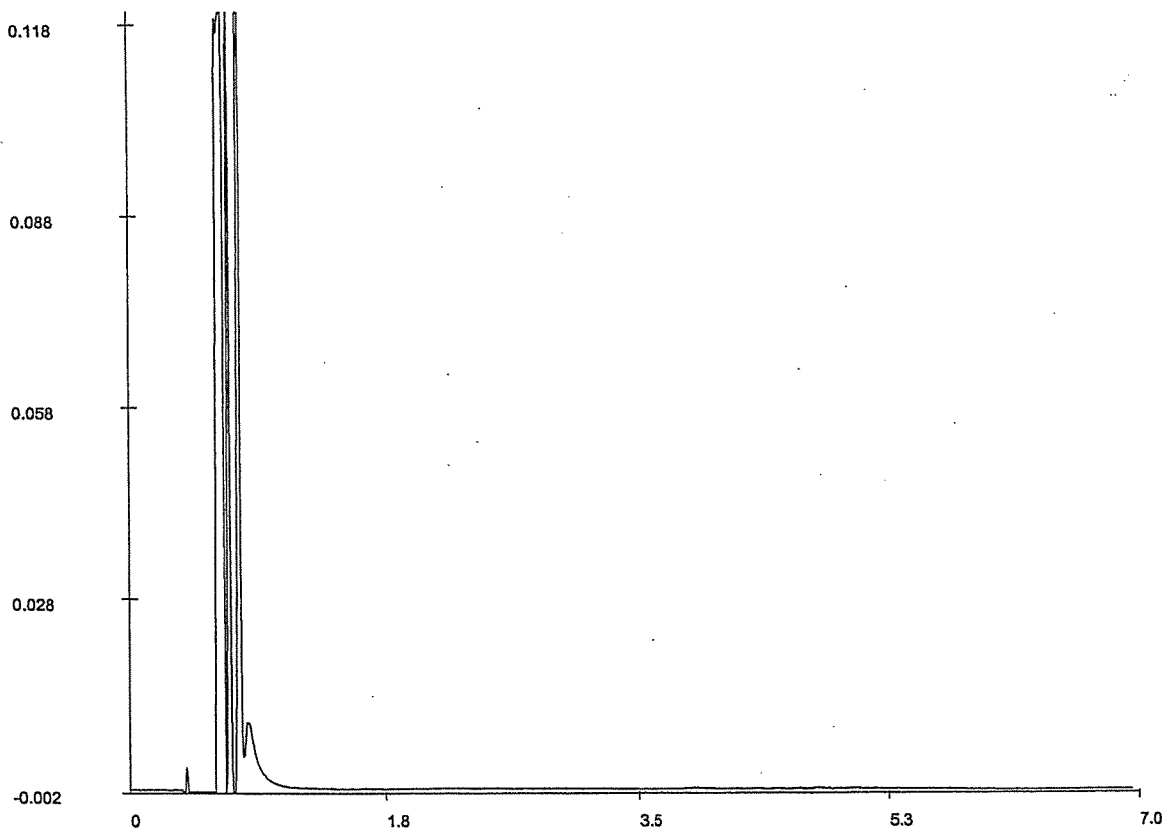






BK Ingenieurs  
Else Stevens  
Postbus 2111  
1990 AC VELSERBROEK

Monsternummer: 0150469 X002  
Datum analyse: 14/12/01  
Projectnummer: M012007  
Projectnaam: NS Emplacement  
Monsteromschr.: PW 2.6



**Olie GC - chromatogram**

***Voor analyseresultaten: zie rapport***

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

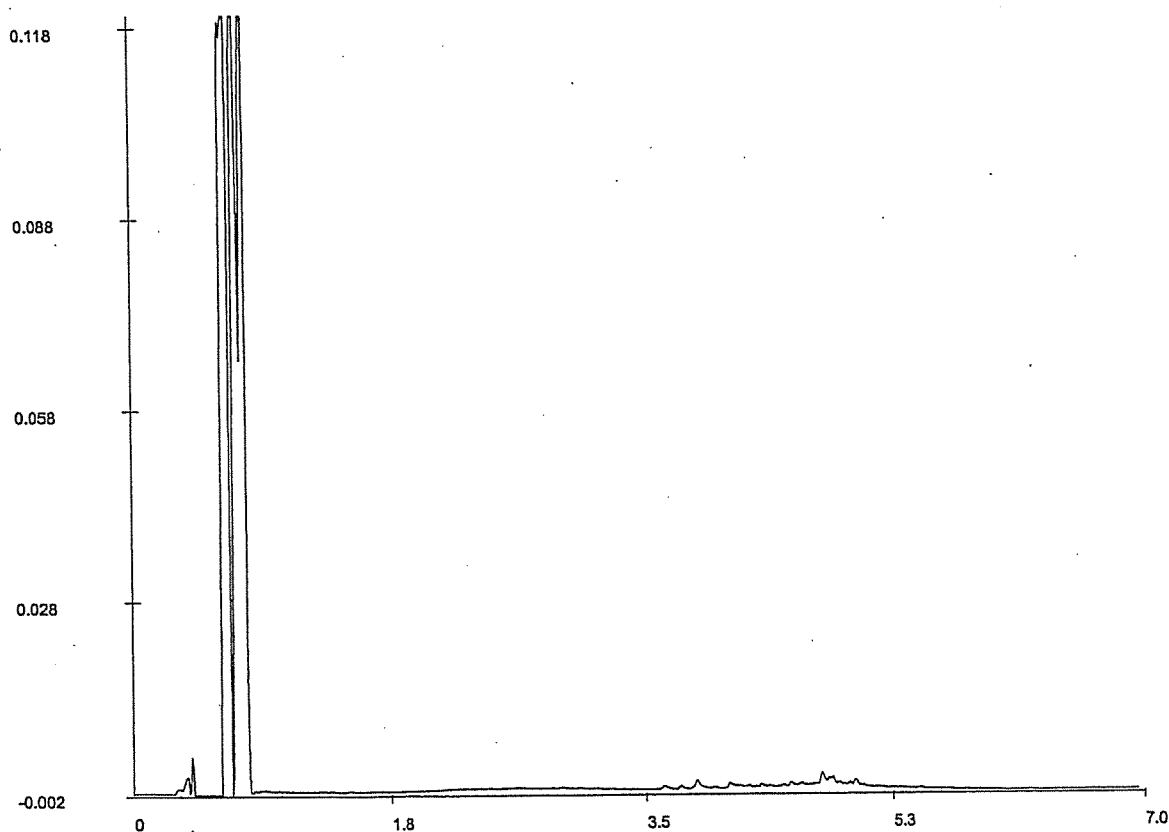
benzine	C9-C14	C10	1.3
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.5





BK Ingenieurs  
Else Stevens  
Postbus 2111  
1990 AC VELSERBROEK

Monsternummer: 0150469 X003  
Datum analyse: 14/12/01  
Projectnummer: M012007  
Projectnaam: NS Emplacement  
Monsteromschr.: PB 2.4



**Olie GC - chromatogram**

***Voor analyseresultaten: zie rapport***

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

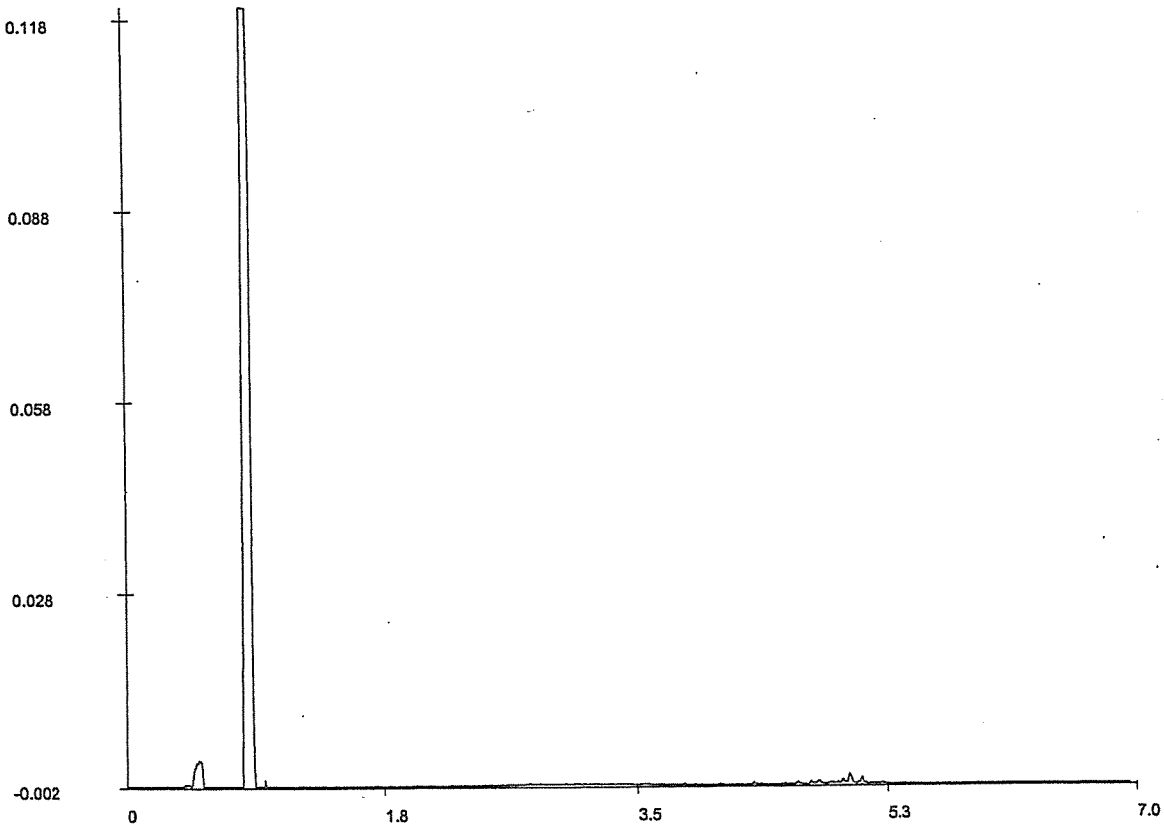
benzine	C9-C14	C10	1.3
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.5





BK Ingenieurs  
Else Stevens  
Postbus 2111  
1990 AC VELSERBROEK

Monsternummer: 0150469 X004  
Datum analyse: 14/12/01  
Projectnummer: M012007  
Projectnaam: NS Emplacement  
Monsteromschr.: PB 2.5



**Olie GC - chromatogram**

*Voor analyseresultaten: zie rapport*

**Karakterisering naar alkaantraject**

**Retentietijden van de even alkanen in minuten:**

benzine	C9-C14	C10	1.7
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	6.0

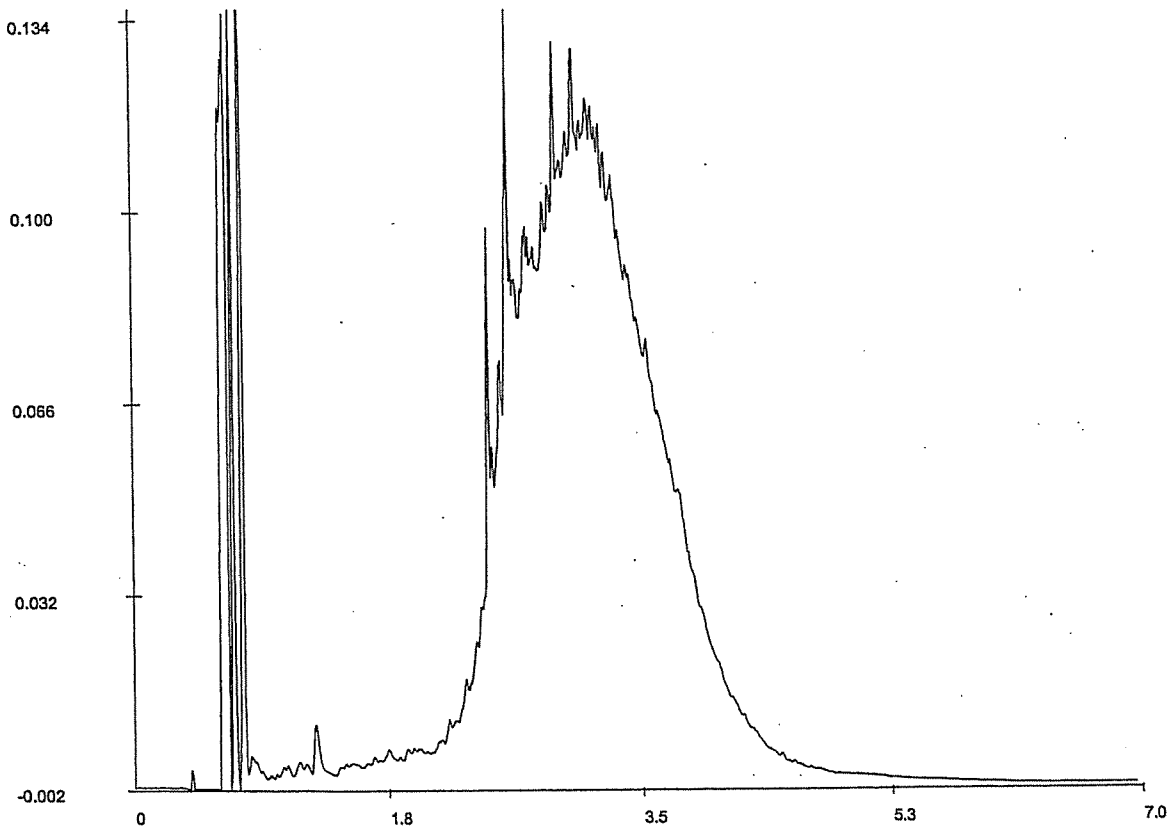


02.001.102.017



BK Ingenieurs  
Else Stevens  
Postbus 2111  
1990 AC VELSERBROEK

Monsternummer: 0150469 X005  
Datum analyse: 14/12/01  
Projectnummer: M012007  
Projectnaam: NS Emplacement  
Monsteromschr.: MM 5.8



**Olie GC - chromatogram**

***Voor analyseresultaten: zie rapport***

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

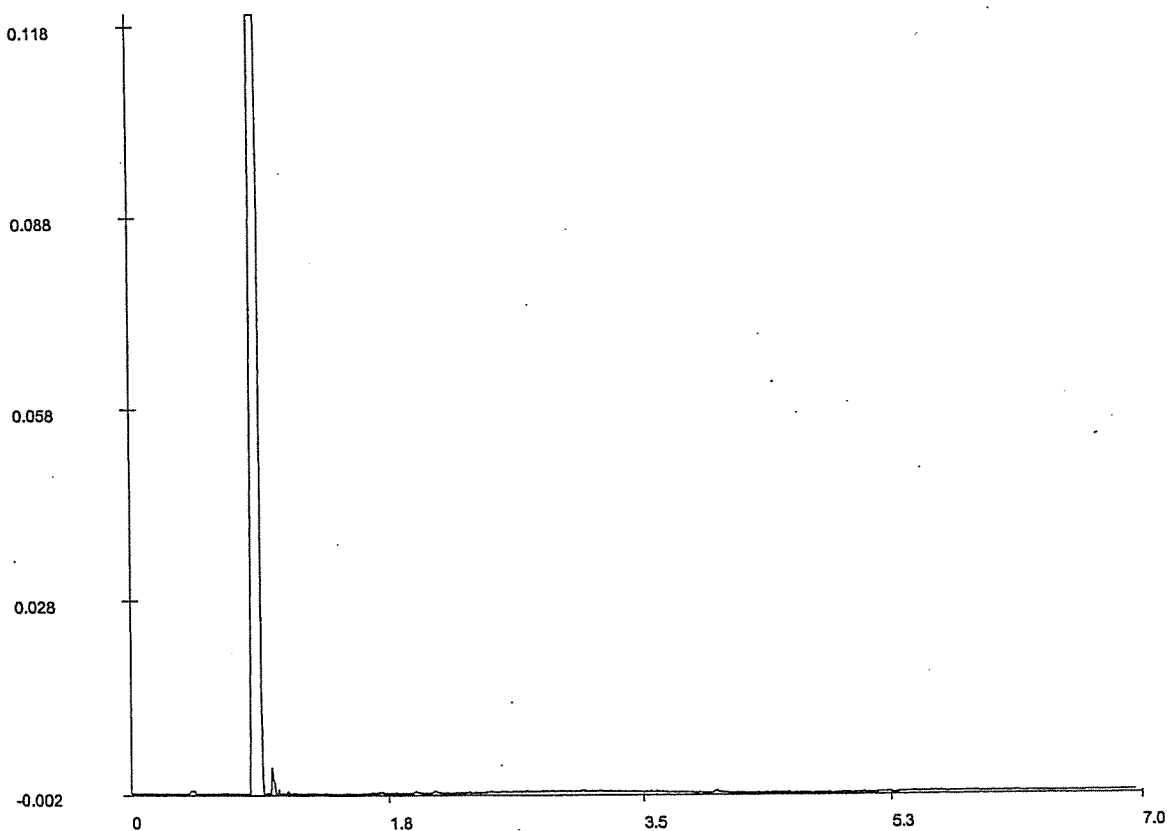
benzine	C9-C14	C10	1.3
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.5





BK Ingenieurs  
Else Stevens  
Postbus 2111  
1990 AC VELSERBROEK

Monsternummer: 0150469 X006  
Datum analyse: 14/12/01  
Projectnummer: M012007  
Projectnaam: NS Emplacement  
Monsteromschr.: MM 5.9



**Olie GC - chromatogram**

***Voor analyseresultaten: zie rapport***

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

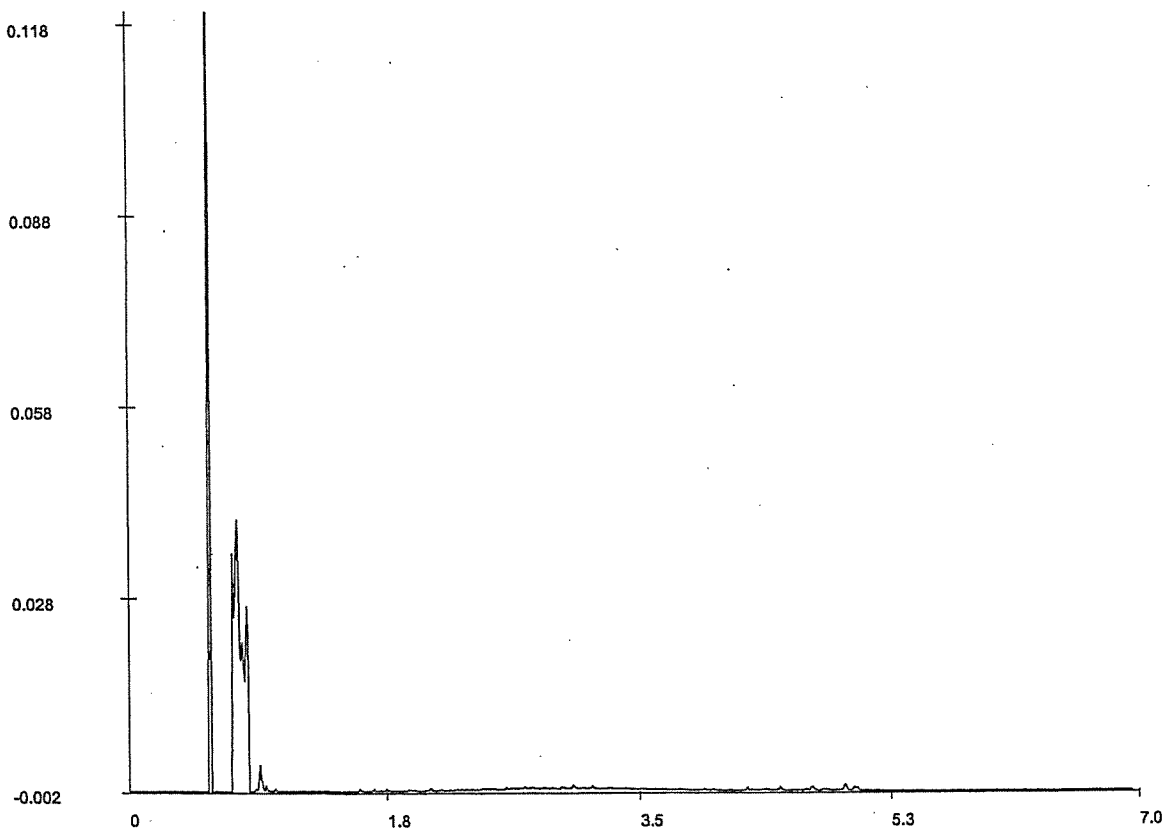
benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.7
stookolie	C10-C36	C40	6.0





BK Ingenieurs  
Else Stevens  
Postbus 2111  
1990 AC VELSERBROEK

Monsternummer: 0150469 X007  
Datum analyse: 14/12/01  
Projectnummer: M012007  
Projectnaam: NS Emplacement  
Monsteromschr.: MM 5.10



**Olie GC - chromatogram**

***Voor analyseresultaten: zie rapport***

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.9





BK Ingenieurs  
Else Stevens

Bijlage 1 van 4

Projectnaam : NS-emplacement te Haarlem  
Projectnummer : M01.2007  
Ontvangstdatum : 13-12-2001  
Startdatum : 13-12-2001

Rapportnummer : 015036J  
Rapportagedatum : 14-12-2001

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
droge stof	gew.-%	68.5	55.6	47.1	62.5
organische stof (gloeiverl % vd DS)		7.0	14.6	34.0	10.8
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	mg/kgds	25	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	75	10	5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	10	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	110	<20	<20	<20

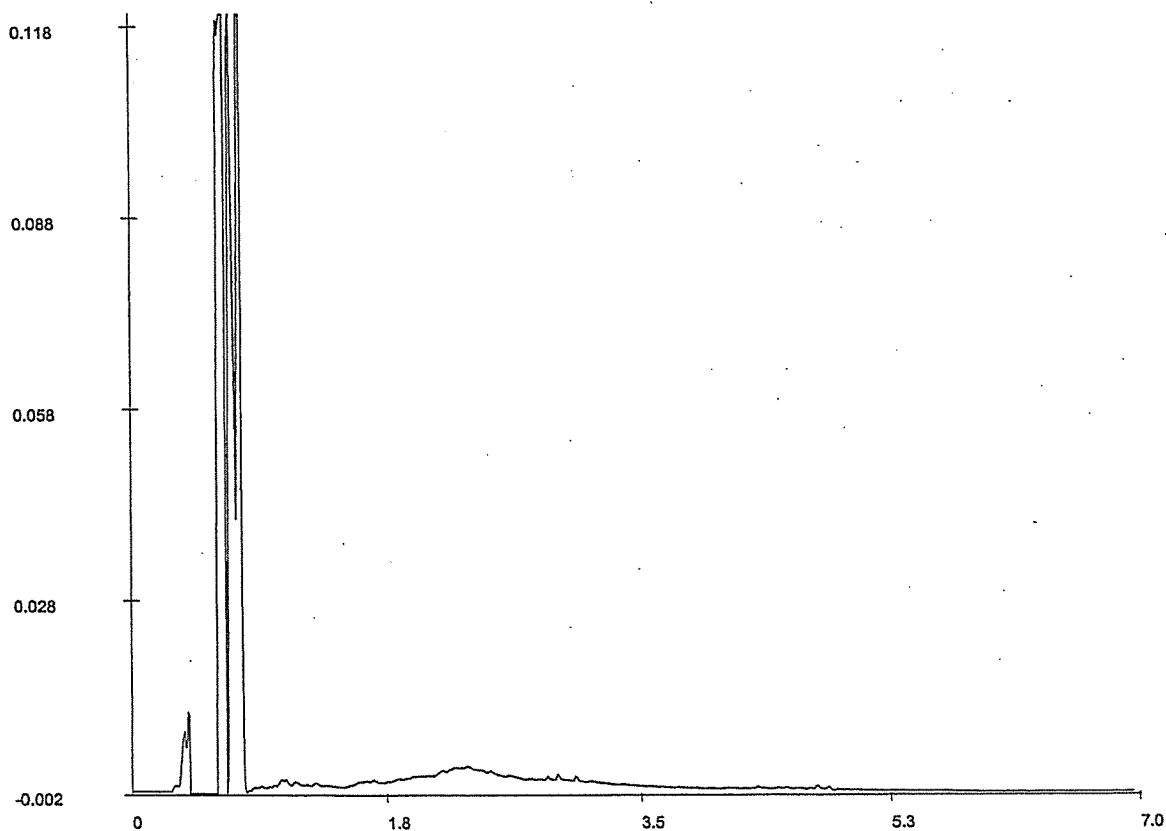
Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	PB 3
X02	grond	PB 2.2
X03	grond	PB 2
X04	grond	PB 2.1





BK Ingenieurs  
Eise Stevens  
Postbus 2111  
1990 AC VELSERBROEK

Monsternummer: 015036J X001  
Datum analyse: 14/12/01  
Projectnummer: M012007  
Projectnaam: NS-emplacement te Haarlem  
Monsteromschr.: PB 3



**Olie GC - chromatogram**

***Voor analysesresultaten: zie rapport***

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.3
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.5

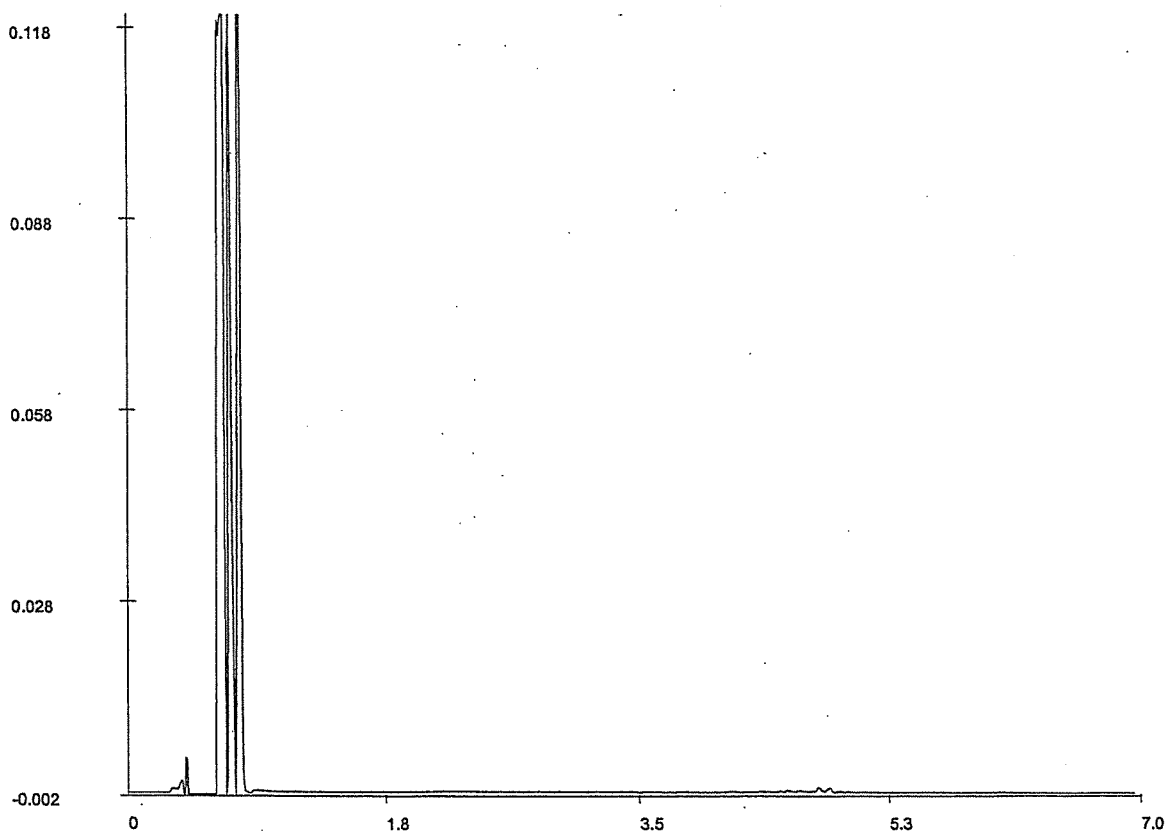






BK Ingenieurs  
Else Stevens  
Postbus 2111  
1990 AC VELSERBROEK

Monsternummer: 015036J X002  
Datum analyse: 14/12/01  
Projectnummer: M012007  
Projectnaam: NS-emplacement te Haarlem  
Monsteromschr.: PB 2.2



**Olie GC - chromatogram**

***Voor analyseresultaten: zie rapport***

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

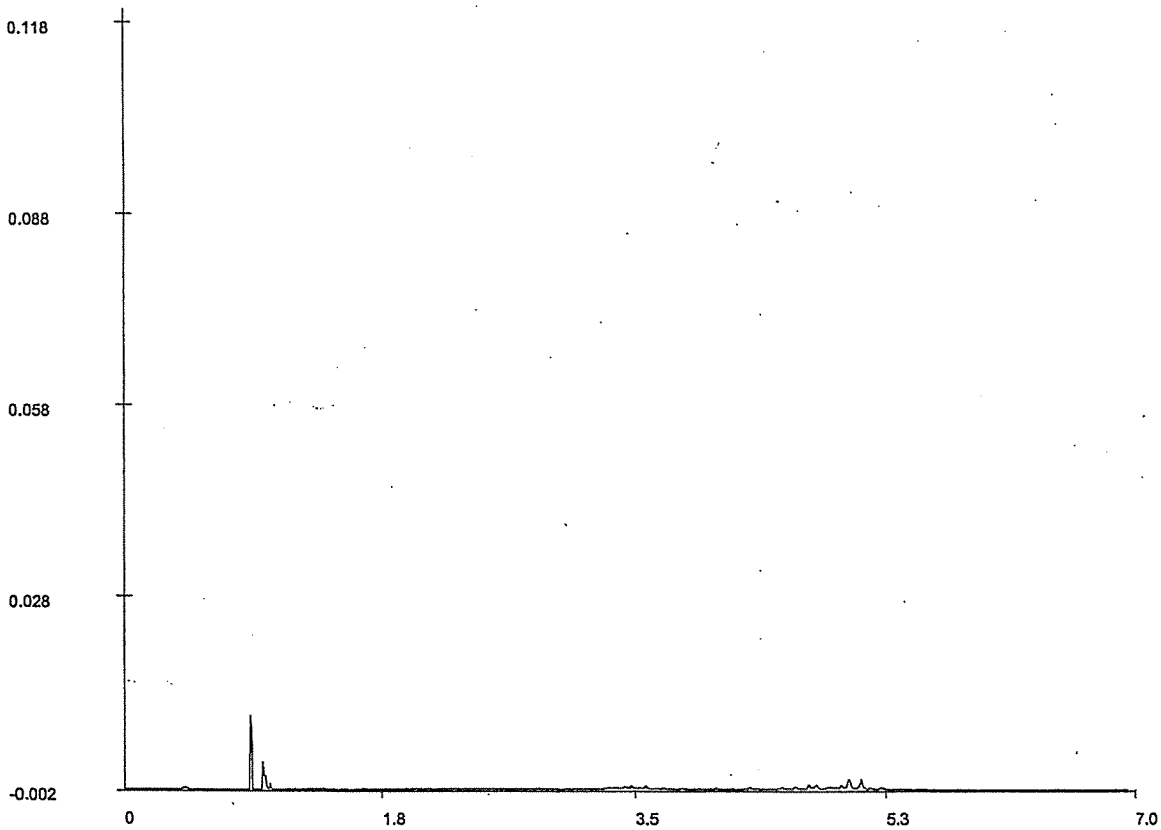
benzine	C9-C14	C10	1.3
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.5





BK Ingenieurs  
Else Stevens  
Postbus 2111  
1990 AC VELSERBROEK

Monsternummer: 015036J X003  
Datum analyse: 14/12/01  
Projectnummer: M012007  
Projectnaam: NS-emplacement te Haarlem  
Monsteromschr.: PB 2



**Olie GC - chromatogram**

***Voor analyseresultaten: zie rapport***

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.7
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	6.0





BK Ingenieurs  
Dennis Elbers

Bijlage 1 van 3

Projectnaam : NS Emplacement  
Projectnummer : M01.2007  
Ontvangstdatum : 09-01-2002  
Startdatum : 09-01-2002

Rapportnummer : 0202162  
Rapportagedatum : 10-01-2002

---

Analyse	Eenheid	X01
droge stof	gew.-%	25.7
organische stof (gloeiverl % vd DS)		32.2
<b>MINERALE OLIE</b>		
fractie C10 - C12	mg/kgds	<10
fractie C12 - C22	mg/kgds	<10
fractie C22 - C30	mg/kgds	10
fractie C30 - C40	mg/kgds	<10
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<40

---

---

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	SL2

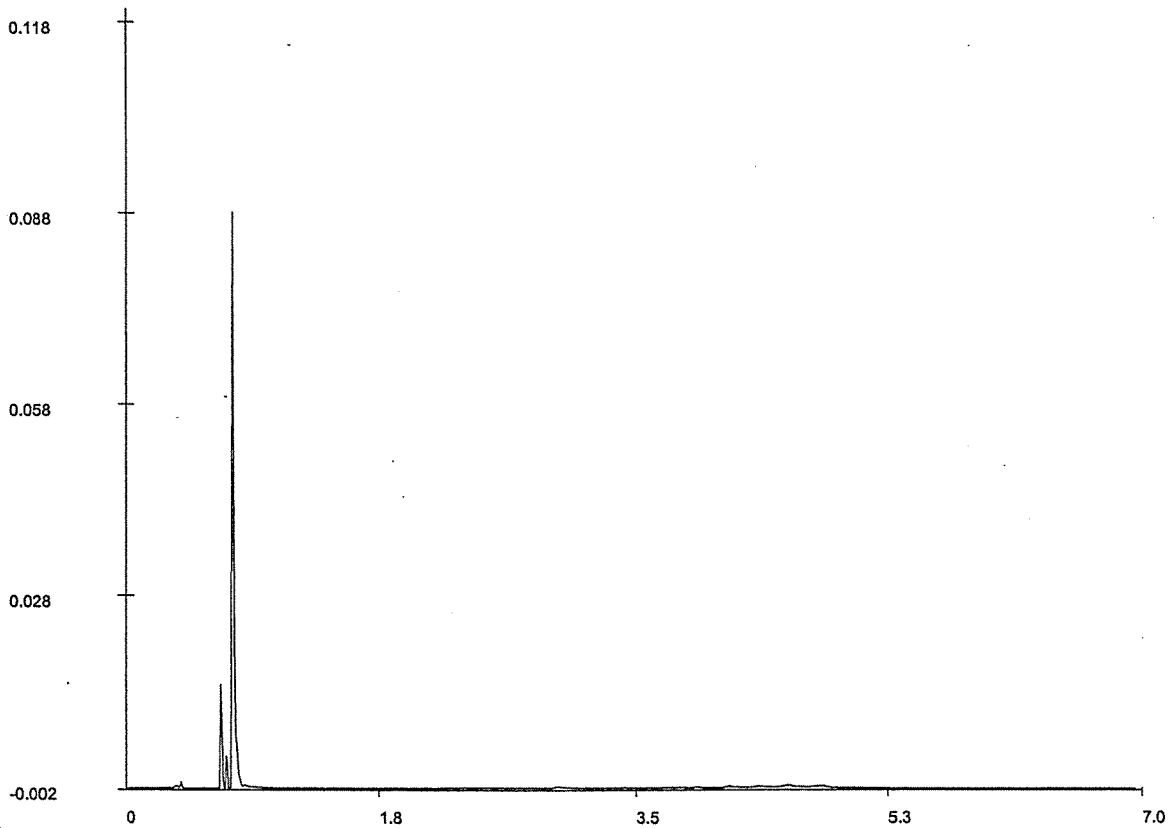
---





BK Ingenieurs  
Dennis Elbers  
Postbus 2111  
1990 AC VELSERBROEK

Monsternummer: 0202162 X001  
Datum analyse: 10/1/02  
Projectnummer: M012007  
Projectnaam: NS Emplacement  
Monsteromschr.: SL2



**Olie GC - chromatogram**

**Voor analyseresultaten: zie rapport**

**Karakterisering naar alkaantraject**

**Retentietijden van de even alkanen in minuten:**

benzine	C9-C14	C10	1.4
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.6



**Bijlage**

**4 Analyseresultaten watermonsters  
grondwater en effluentbemonstering**

BK ADVIES IOV SBNS  
Else Stevens

Projectnaam : NS-emplacement te Haarlem  
Projectnummer : M01.2007  
Ontvangetdatum : 18-01-2002  
Startdatum : 18-01-2002

Rapportnummer : 020347R  
Rapportagedatum : 21-01-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>							
benzeen	ug/l	<0.2	2.9	<0.2	1.5	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.6	0.3	0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	0.6	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	4.2	<1	2.1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	0.4	<0.2	<0.3
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10 - C12	ug/l	65	270	<10	45	<10	75
fractie C12 - C22	ug/l	110	260	<10	50	10	3000
fractie C22 - C30	ug/l	<10	35	<10	10	<10	930
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	100
totaal olie C10-C40	ug/l	190	560	<50	110	<50	4100

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	1004.1
X02	grondwater	1003.1
X03	grondwater	1005.1
X04	grondwater	1002.1
X05	grondwater	802.1
X06	grondwater	415.1

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

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





BK ADVIES IOV SBNS  
Dennis Elbers

Bijlage 1 van 4

Projektnaam : NS Emplacement  
Projektnummer : M01.2007  
Ontvangstdatum : 05-02-2002  
Startdatum : 05-02-2002

Rapportnummer : 020617D  
Rapportagedatum : 08-02-2002

---

Analyse	Eenheid	X01	X02
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>			
benzeen	ug/l	100	<0.2
tolueen	ug/l	0.3	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	100	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2
<b>MINERALE OLIE</b>			
fractie C10 - C12	ug/l	60	<10
fractie C12 - C22	ug/l	30	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	95	<50

---

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	1001 / 5-2-2
X02	grondwater	1004 / 5-2-2

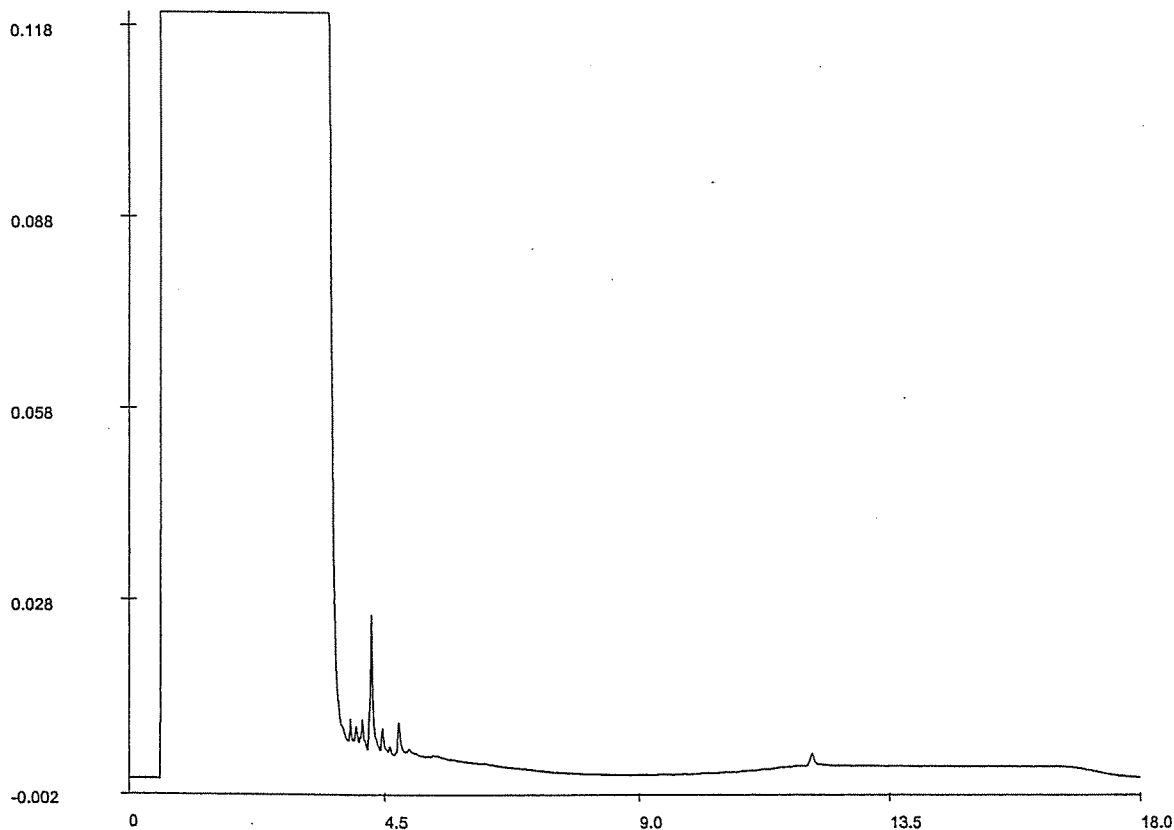
---





BK ADVIES IOV SBNS  
Dennis Elbers  
Postbus 2111  
1990 AC VELSERBROEK

Monsternummer: 020617D X001  
Datum analyse: 02-06-02  
Projectnummer: M012007  
Projectnaam: NS Emplacement  
Monsteromschr.: 1001 / 5-2-2



**Olie GC - chromatogram**

***Voor analysesresultaten: zie rapport***

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	4.0
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	5.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	8.5
motorolie	C20-C36	C30	10.7
stookolie	C10-C36	C40	14.0

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







BK ADVIES IOV SBNS  
E. Stevens

Bijlage 1 van 3

Projectnaam : NS emplacement  
Projectnummer : M01.2007  
Ontvangstdatum : 15-02-2002  
Startdatum : 15-02-2002

Rapportnummer : 020736P  
Rapportagedatum : 19-02-2002

---

Analyse	Eenheid	X01
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>		
benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1
naftaleen	ug/l	<0.7 #
<b>MINERALE OLIE</b>		
fractie C10 - C12	ug/l	40
fractie C12 - C22	ug/l	160
fractie C22 - C30	ug/l	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	210

---

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	415

---





BK ADVIES IOV SBNS  
E. Stevens

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : NS emplacement  
Projektnummer : M01.2007  
Ontvangstdatum : 15-02-2002  
Startdatum : 15-02-2002

Rapportnummer : 020736P  
Rapportagedatum : 19-02-2002

---

## # Opmerkingen

---

---

Monster X001	415
--------------	-----

---

naftaleen	Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.
-----------	--

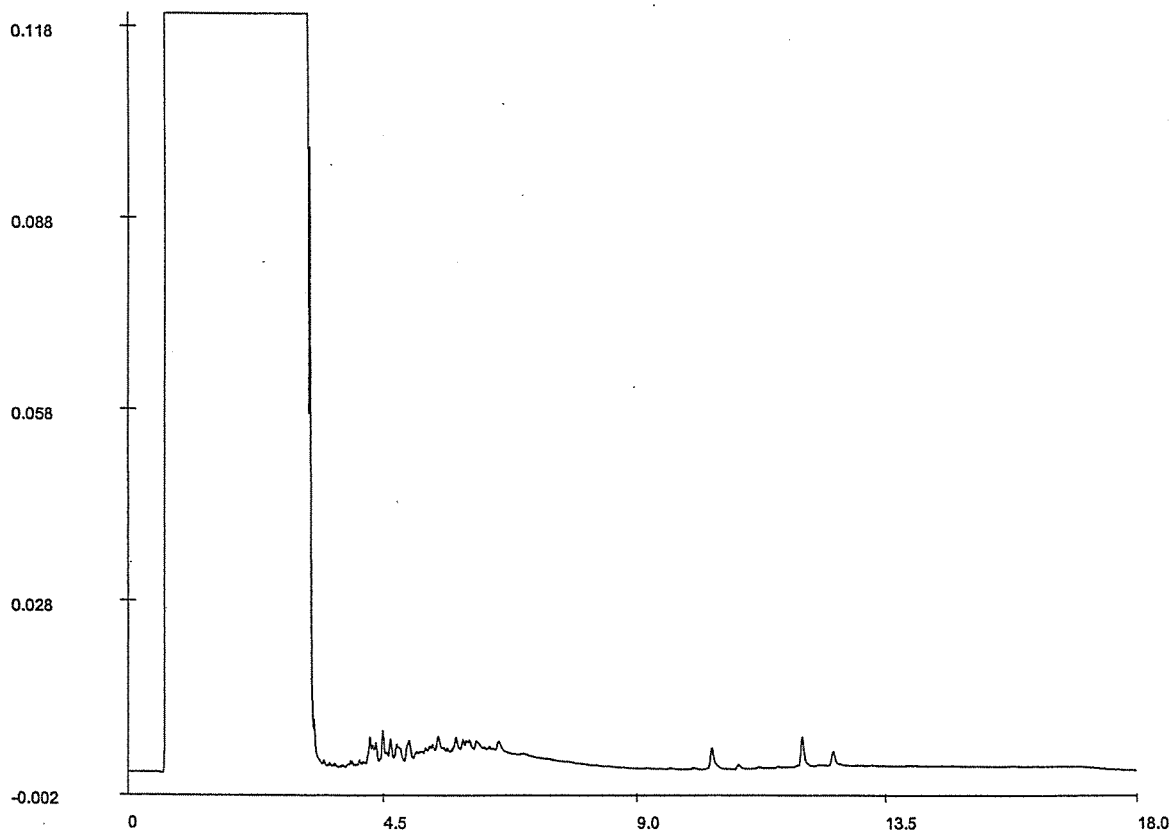
---





BK ADVIES IOV SBNS  
E. Stevens  
Postbus 2111  
1990 AC VELSERBROEK

Monsternummer: 020736P X001  
Datum analyse: 19-02-02  
Projectnummer: M012007  
Projectnaam: NS emplacement  
Monsteromschr.: 415



**Olie GC - chromatogram**

**Voor analyseresultaten: zie rapport**

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	4.0
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	5.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	8.5
motorolie	C20-C36	C30	10.7
stookolie	C10-C36	C40	14.0

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





BK ADVIES IOV SBNS  
Dennis Elbers

Projektnaam : NS Emplacement  
Projektnummer : M01.2007  
Ontvangstdatum : 05-02-2002  
Startdatum : 05-02-2002

Bijlage 2 van 4

Rapportnummer : 020617D  
Rapportagedatum : 08-02-2002

Analyse	Eenheid	X06	X07	X08
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	ug/l	<0.2	2.3	0.4
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.7	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	3.2	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.6 #
<b>MINERALE OLIE</b>				
fractie C10 - C12	ug/l	30	60	10
fractie C12 - C22	ug/l	20	75	40
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	55	140	55

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X06	afvalwater	Grote Drain put / 5-2-2
X07	afvalwater	Grote Drain eff. / 5-2-2
X08	afvalwater	Kleine Drain eff. / 5-2-2





BK Ingenieurs  
Else Stevens

Bijlage 2 van 4

Projectnaam : NS-emplacement te Haarlem  
Projectnummer : M01.2007  
Ontvangstdatum : 13-12-2001  
Startdatum : 13-12-2001

Rapportnummer : 015036J  
Rapportagedatum : 14-12-2001

Analyse	Eenheid	X05
<b>METALEN</b>		
chrom	ug/l	20
zink	ug/l	230
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>		
benzeen	ug/l	1.4
tolueen	ug/l	0.2
ethylbenzeen	ug/l	0.5
xylenen	ug/l	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	2.5
naftaleen	ug/l	0.7
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>		
naftaleen	ug/l	0.85
antraceen	ug/l	0.14
fenantreen	ug/l	0.99
fluoranteen	ug/l	0.68
benzo(a)antraceen	ug/l	0.24
chryseen	ug/l	0.36
benzo(a)pyreen	ug/l	0.24
benzo(ghi)peryleen	ug/l	0.12
benzo(k)fluoranteen	ug/l	0.16
indeno(1,2,3-cd)pyreen	ug/l	0.16
acenaftyleen	ug/l	<0.1
acenafteen	ug/l	1.4
fluoreen	ug/l	0.94
pyreen	ug/l	0.57
benzo(b)fluoranteen	ug/l	0.38
dibenz(ah)antraceen	ug/l	0.07
Pak-totaal (10 van VROM)		3.9
Pak-totaal (16 van EPA)		7.3
<b>MINERALE OLIE</b>		
fractie C10 - C12	ug/l	75
fractie C12 - C22	ug/l	330
fractie C22 - C30	ug/l	65
fractie C30 - C40	ug/l	15
totaal olie C10-C40	ug/l	490

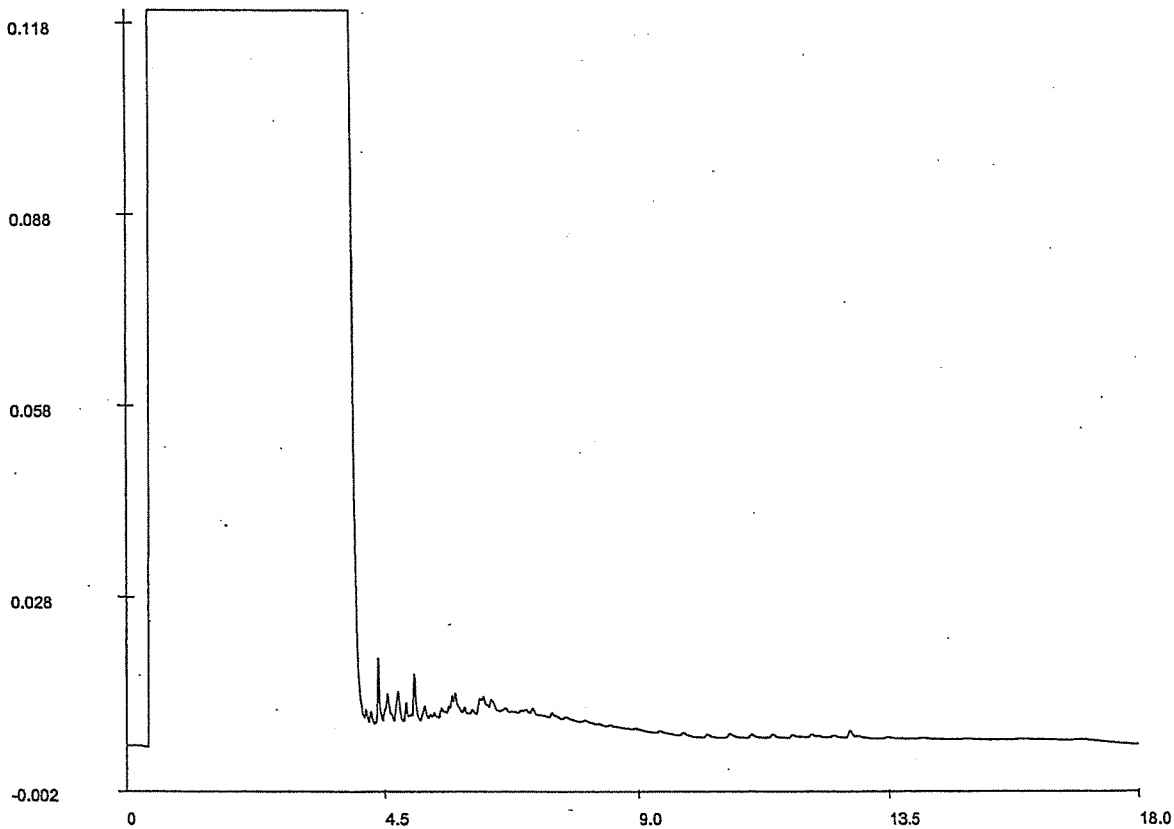
Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X05	afvalwater	B 2 / 11-12-2001





BK Ingenieurs  
Else Stevens  
Postbus 2111  
1990 AC VELSERBROEK

Monsternummer: 015036J X005  
Datum analyse: 14-12-01  
Projectnummer: M012007  
Projectnaam: NS-emplacement te Haarlem  
Monsteromschr.: B 2 / 11-12-2001



**Olie GC - chromatogram**

**Voor analyseresultaten: zie rapport**

**Karakterisering naar alkaantraject**

**Retentietijden van de even alkanen in minuten:**

benzine	C9-C14	C10	5.0
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	6.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	9.5
motorolie	C20-C36	C30	11.5
stookolie	C10-C36	C40	13.0




**ALcontrol Laboratories**

 EK Ingenieurs  
 Else Stevens

ALcontrol B.V.

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

Bijlage 1 van 3

 Projektnaam : NS-emplacement te Haarlem  
 Projektnummer : M01.2007  
 Ontvangstdatum : 07-12-2001  
 Startdatum : 07-12-2001

 Rapportnummer : 01494V6 /  
 Rapportagedatum : 10-12-2001

Analyse	Eenheid	X01
<b>METALEN</b>		
arsen	ug/l	<5
cadmium	ug/l	<1
chrom	ug/l	<10
koper	ug/l	93
kwik	ug/l	<0.1
lood	ug/l	19
nikkel	ug/l	<10
zink	ug/l	58
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>		
benzeen	ug/l	0.8
tolueen	ug/l	0.6
ethylbenzeen	ug/l	0.2
xylenen	ug/l	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	1.7
naftaleen	ug/l	0.8
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>		
naftaleen	ug/l	0.83
antraceen	ug/l	0.08
fenantreen	ug/l	1.2
fluoranteen	ug/l	0.26
benzo (a) antraceen	ug/l	0.05
chryseen	ug/l	0.07
benzo (a) pyreen	ug/l	0.08
benzo (ghi) peryleen	ug/l	<0.02
benzo (k) fluoranteen	ug/l	0.03
indeno (1,2,3-cd) pyreen	ug/l	0.03
Pak-totaal (10 van VROM)		2.6
<b>MINERALE OLIE</b>		
fractie C10 - C12	ug/l	35
fractie C12 - C22	ug/l	100
fractie C22 - C30	ug/l	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	140

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	afvalwater	BR.1.1


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

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



BK ADVIES IOV SBNS  
Else Stevens

Bijlage 2 van 4

Projectnaam : NS-emplacement te Haarlem  
Projectnummer : MO1.2007  
Ontvangstdatum : 09-01-2002  
Startdatum : 09-01-2002

Rapportnummer : 02021M2  
Rapportagedatum : 10-01-2002

Analyse	Eenheid	X02
<b>METALEN</b>		
chrom	ug/l	<10
zink	ug/l	160
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>		
benzeen	ug/l	3.9
tolueen	ug/l	0.5
ethylbenzeen	ug/l	0.4
xylenen	ug/l	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	5.0
naftaleen	ug/l	<0.4 1)
<b>MINERALE OLIE</b>		
fractie C10 - C12	ug/l	75
fractie C12 - C22	ug/l	150
fractie C22 - C30	ug/l	15
fractie C30 - C40	ug/l	30
totaal olie C10-C40	ug/l	280

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X02	afvalwater	effluent 9-2-2002

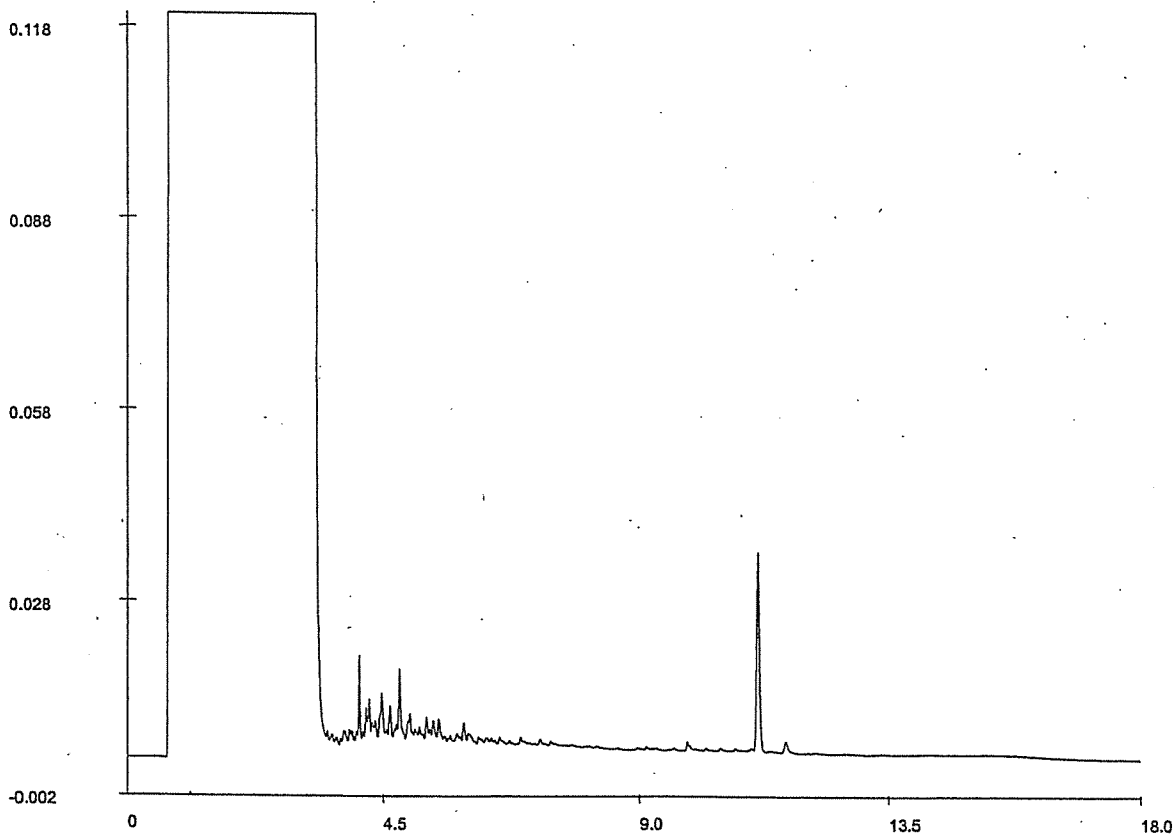






BK ADVIES IOV SBNS  
Else Stevens  
Postbus 2111  
1990 AC VELSERBROEK

Monsternummer: 02021M2 X002  
Datum analyse: 01-10-02  
Projectnummer: M012007  
Projectnaam: NS-emplacement te Haarlem  
Monsteromschr.: effluent 9-2-2002



**Olie GC - chromatogram**

***Voor analyseresultaten: zie rapport***

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	5.0
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	6.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	9.5
motorolie	C20-C36	C30	11.5
stookolie	C10-C36	C40	13.0





BK ADVIES IOV SBNS  
F. van der Valk

Bijlage 1 van 2

Projectnaam : NS emplacement Haarlem Goederen  
Projectnummer : m01.2007  
Ontvangstdatum : 11-09-2002  
Startdatum : 11-09-2002

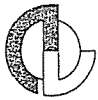
Rapportnummer : 023725K  
Rapportagedatum : 17-09-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>							
benzeen	ug/l	<0.2	1.7	1.0	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	2.2	1.1	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10 - C12	ug/l	35	<10	<10	<10	<10	60
fractie C12 - C22	ug/l	90	<10	<10	<10	<10	310
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	45
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	130	<50	<50	<50	<50	420

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

X01	grondwater	1001/10.09.02
X02	grondwater	1002/10.09.02
X03	grondwater	1003/10.09.02
X04	grondwater	1004/10.09.02
X05	grondwater	802.1/10.09.02
X06	grondwater	415.1/10.09.02





BK ADVIES IOV SBNS  
F. van der Valk

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : NS emplacement Haarlem Goederen  
Projektnummer : m01.2007  
Ontvangstdatum : 11-09-2002  
Startdatum : 11-09-2002

Rapportnummer : 023725K  
Rapportagedatum : 17-09-2002

---

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

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

---

Monster informatie:

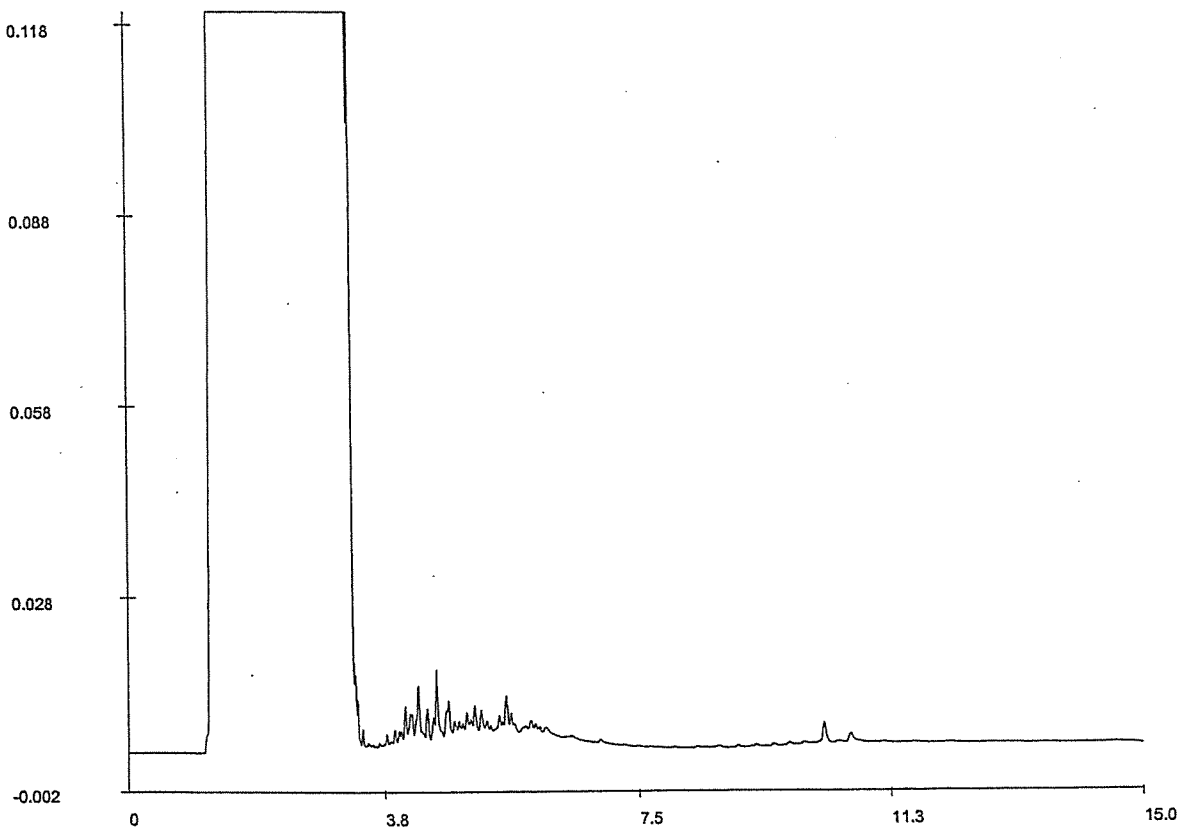
X01	g4594984, g4594985
X02	g4594990, g4594994
X03	g4594998, g4594999
X04	g4594981, g4594996
X05	g4594989, g4595005
X06	g4595001, g4595004





BK ADVIES IOV SBNS  
F. van der Valk  
Postbus 2111  
1990 AC VELSERBROEK

Monsternummer: 023725K X001  
Datum analyse: 14-09-02  
Projectnummer: M012007  
Projectnaam: NS emplacement Haarlem Goederen  
Monsteromschr.: 1001/10.09.02



**Olie GC - chromatogram**

***Voor analyseresultaten: zie rapport***

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	4.0
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	5.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	8.5
motorolie	C20-C36	C30	10.7
stookolie	C10-C36	C40	14.0

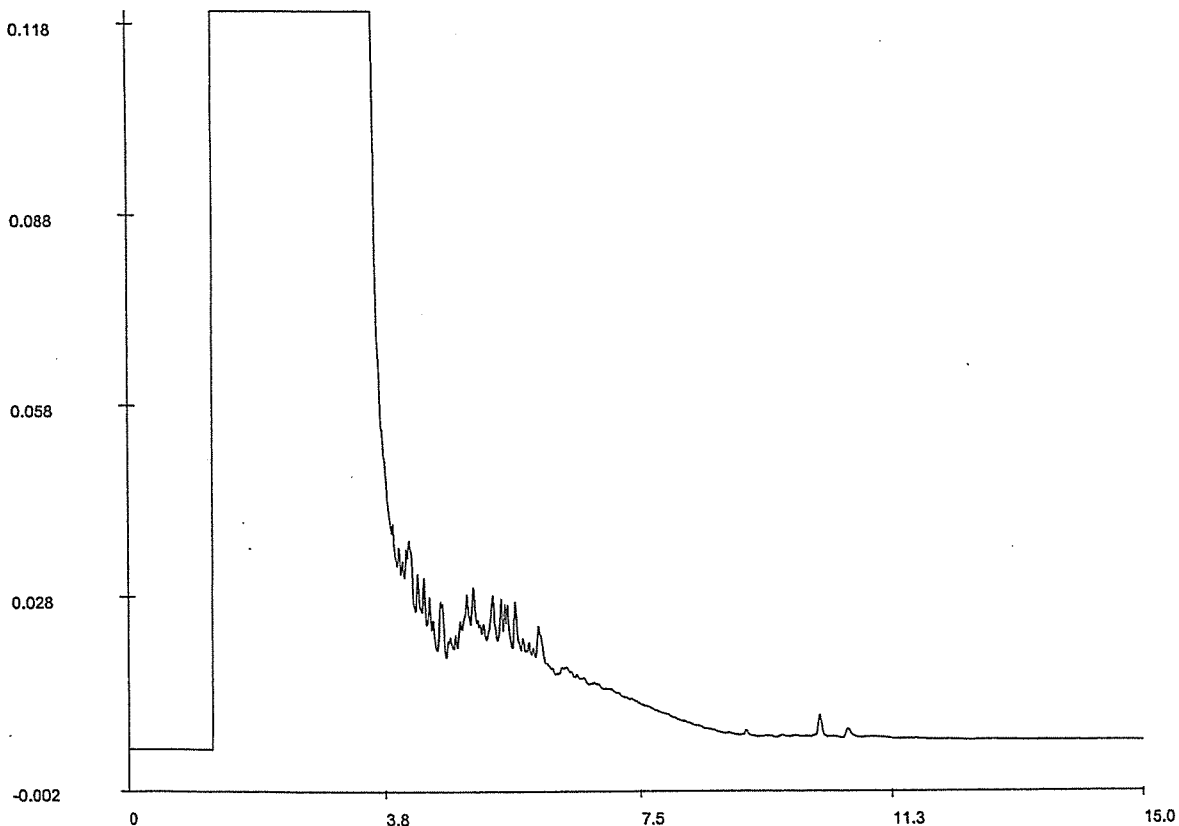
***Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.***





BK ADVIES IOV SBNS  
F. van der Valk  
Postbus 2111  
1990 AC VELSERBROEK

Monsternummer: 023725K X006  
Datum analyse: 13-09-02  
Projectnummer: M012007  
Projectnaam: NS emplacement Haarlem Goederen  
Monsteromschr.: 415.1/10.09.02



**Olie GC - chromatogram**

*Voor analyseresultaten: zie rapport*

**Karakterisering naar alkaantraject**

**Retentietijden van de even alkanen in minuten:**

benzine	C9-C14	C10	4.0
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	5.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	8.5
motorolie	C20-C36	C30	10.7
stookolie	C10-C36	C40	14.0

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



**Bijlage**

**5 Certificaat van herkomst aanvullend**

M. Rommery

030-2932917

**kiwa** 

Partner for progress

Nummer	K20675/01	Vervangt	—
Uitgegeven	2000-09-15	d.d.	—
Eerste uitgave	2000-09-15		

©NL BSB Certificaat

**Zand uit dynamische wingebieden**

Voor de maritieme wingebieden zoals vermeld op blad 2

**Verklaring van Kiwa**

Dit certificaat is op basis van BRL 9313, "Zand uit dynamische wingebieden": d.d. 2000-02-23, conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie: 1990 afgegeven door Kiwa.

Kiwa verklaart, conform §3 van EN 45011, juncto ISO/IEC Guide 2 (zie blad 2), dat het door de producent geleverde zand aan de in dit certificaat vastgelegde milieutechnische specificatie van het Bouwstoffenbesluit (BSB) voldoet, mits zij zijn voorzien van het hieronder afgebeelde ©NL BSB-merk op de wijze zoals aangegeven in dit certificaat.

Voor de erkenning van dit certificaat door de ministeries van VROM en Verkeer en Waterstaat, wordt verwezen naar de lijst van erkende kwaliteitsverklaringen in relatie tot het Bouwstoffenbesluit zoals die op [www.bouwkwaliteit.nl](http://www.bouwkwaliteit.nl) door de Stichting Bouwkwaliteit (SBK) te Rijswijk wordt gepubliceerd.

Kiwa N.V.



ing. B. Meekma  
Directeur  
Certificatie en Keuringen

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's.  
Openbaarmaking van het certificaat is toegestaan.  
Nadruk verboden.

**Onderneming**

Zeezand IJmuiden VOF  
Zuidersluisweg  
1975 AK IJmuiden  
Postbus 192  
1970 AD IJmuiden  
Nederland  
Telefoon 0255 - 513 640  
Telefax 0255 - 522 359

Boskalis  
natte en droge infrastructuur  
te Rotterdam

Ballast Nedam Baggeren B.V.  
te Zeist


Afbeelding van het ©NL BSB-merk

**NL BSB®**

is een collectief merk van  
de Stichting Bouwkwaliteit

Kiwa N.V.  
Certificatie en Keuringen  
Sir W. Churchill-laan 273  
Postbus 70  
2280 AB Rijswijk

Telefoon 070 41 44 400  
Fax 070 41 44 420  
Internet [www.kiwa.nl](http://www.kiwa.nl)

 Geaccrediteerd door de  
Nederlandse Accreditatieorganisatie

Pagina **2** Nummer **K20675/01** Uitgegeven **2000-09-15**  
 Eerste uitgave **2000-09-15**

De in de "Verklaring van Kiwa" opgenomen verwijzing naar de vigerende norm EN 45011 houdt in: handeling van derde partij, waarmee wordt aangetoond, dat er voldoende vertrouwen bestaat dat een naar behoren geïdentificeerd product in overeenstemming is met een bepaalde norm, of een ander normatief document.

**PRODUCTSPECIFICATIE****Wingebieden**

Dit productcertificaat is geldig voor zand afkomstig uit het maritieme wingebied:

- Depot Fortput IJmuiden.

**Milieutechnische specificatie van het product**

In de BRL 9313 worden aan het zand eisen gesteld met betrekking tot de milieuhygiënische specificaties, zoals verwoord in het Bouwstoffenbesluit, de Uitvoeringsregeling Bouwstoffenbesluit en de Vrijstellingsregeling samenstellings- en emissiewaarden Bouwstoffenbesluit, d.d. 25 juni 1999 artikel 2 lid b.

**MERKEN**

De producten worden gemerkt met het <sup>®</sup>NL BSB-merk.  
 De uitvoering van merken is als volgt:  
 onuitwisbaar

Voor deelcertificaat A:

## NL BSB<sup>®</sup> K20675/A

### Zand uit maritieme wingebieden

De leverbon voor zand dat voldoet aan deelcertificaat A bevat de volgende verplichte aanduidingen:

1. het certificaatnummer;
2. datum van afgifte;
3. naam van de leverancier;
4. wingebied;
5. de hoeveelheid geleverd materiaal;
6. naam van de producent;
7. naam van het schip (indien van toepassing).

Voor deelcertificaat B:

## NL BSB<sup>®</sup> K20675/B

### Ontzilting

**TOEPASSING EN GEBRUIK**

Zand afkomstig uit maritieme wingebieden, dat uitsluitend voorzien is van deelcertificaat A, is bedoeld om als schone grond te worden toegepast in zoute en brakke gebieden (met een natuurlijk chloridegehalte van meer dan 5000 mg/kg).

Indien op het zand zowel deelcertificaat A als B (ontzilting) van toepassing is, dan gelden geen nadere beperkingen voor toepassing als schone grond.

Voor schone grond geldt geen eis voor de maximale toepassingshoogte.

Per deelcertificaat moet een merkteken aangebracht worden (zie hierboven). Deelcertificaat B is alleen geldig in combinatie met een deelcertificaat A.

**WENKEN VOOR DE TOEPASSER**

Inspecteer bij aflevering of:

1. geleverd is wat is overeengekomen;
2. merkteken(s) en de wijze van merken juist zijn;
3. het product geen zichtbare gebreken vertoont als gevolg van transport en dergelijke.

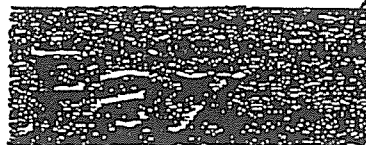
Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:

1. Zeezand IJmuiden VOF te IJmuiden;
- en zo nodig met:
2. Kiwa N.V.



naar deponi

G. Rood.



2

Newtonstraat 19 b  
3902 HP Veerendaal  
Telefoon 0318 - 645000  
Telefax 0318 - 645001  
E-mail info@certicon.nl  
www.certicon.nl

aan faxnummer:  
0183 - 69 05 39

Aan : Grond- en Bouwstoffen Bank Nederland v.o.f.  
T.a.v. : ehr. G. van Dungen  
Van : ehr. G. Buihuis  
Datum : 12 december 2001  
Kenmerk : FUPG8UO.2001.2586  
Onderwerp : Voorlopige beoordeling  
Aantal pag. : 5 (inclusief deze)

Geachte heer Van Dungen,

Hierbij ontvangt u de analysesresultaten en de voorlopige beoordeling van de depotkeuring van uw project "380 01 1009-01", deelpartij 1.

De definitieve beoordeling ontvangt u middels onze eindrapportage die op korte termijn aan u verstuurd zal worden.

Ik vertrouw erop u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben.

Met vriendelijke groet,

Certicon Kwaliteitskeuringen B.V.

de heer G.J. Buihuis

Op alle verzonden zijn onze agensuren verzekerd met aansprakelijkheid tot de Kamer van Koophandel onder nr. 3207217.  
Op uw verzoek zonder enige vergoeding.

## Toetsingslabel Bouwstoffenbesluit

RF: 21.09

Projectnummer en -naam	: 380 0111003-01	Deelpartijnummer	: 1
Monstercode	: K/1/088/1/1#2/30.11.01	Certificatieproject	: 2001-1009
Partijnummer	: 1		
Tonnage	: 2000		
Kauring uitgevoerd conform	: SRI-8308	Aantal grepen	: 100
Materialsoort	: Ongereinigde grond	Aantal monsters	: 2
Status beoordeling	: voorlopig	Beoordelingsdatum	: 12 december 2001
Opdrachtgever	: Grond- en Bouwstoffenbank Nederland v.o.f.		
Contactpersoon	: dhr. G. van Dungen		

Verontreinigingstypen	Eenheid	Samenstellingswaarde schoon	Samenstellingswaarde bouwstof	Geonstabiliseerde concentratie	Kwaliteits- categorie
		Leem: 5,1			
		Humus: 6,4			
		pH(CaCl2): 7,3			
		ZF: 1,00			
Cadmium	mg/kg d.s.	0,6	9	< 0,4	Schoon
Chroom	mg/kg d.s.	60	229	18,50	Schoon
Koper	mg/kg d.s.	22	115	20,50	Schoon
Nikkel	mg/kg d.s.	16	91	9,40	Schoon
Lood	mg/kg d.s.	61	383	74,60	MVR-grond
Zink	mg/kg d.s.	75	385	42,00	Schoon
Arseen	mg/kg d.s.	20	37	5,68	Schoon
Kwik	mg/kg d.s.	0,2	8	0,15	Schoon
Naftaleen	mg/kg d.s.	—	3,18	0,01	Schoon
Fenantreen	mg/kg d.s.	—	12,70	0,06	Schoon
Anthracen	mg/kg d.s.	—	8,95	0,04	Schoon
Fluorantreen	mg/kg d.s.	—	22,23	0,12	Schoon
Benzo(a)antracen	mg/kg d.s.	—	29,40	0,04	Schoon
Chryseen	mg/kg d.s.	—	6,35	0,05	Schoon
Benzo(k)fluorantreen	mg/kg d.s.	—	25,40	0,03	Schoon
Benzo(a)pyreen	mg/kg d.s.	—	8,95	0,07	Schoon
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg d.s.	—	25,40	0,06	Schoon
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg d.s.	—	25,40	0,07	Schoon
PAH-10 (VRDM)	mg/kg d.s.	1	40,00	0,50	Schoon
EOX	mg/kg d.s.	0,3	1,905	0,11	Schoon
Minerale olie	mg/kg d.s.	32	318	62,50	MVR-grond

## CONCLUSIE:

Deze partij wordt beoordeeld als MVR-grond en is multifunctioneel inzetbaar.



**Alcontrol Laboratories**

Chemical Realisatie B.V.  
 Adv. Ing. G.J. Buischke

Projectnummer : 0111009-01, deelproject 1  
 Projectnummer : 380  
 Oplafdatum : 02-12-2001  
 Startdatum : 03-12-2001

Alcontrol B.V.  
 Stroomdrukkerij 15 3154 AG Hengelo  
 Tel (016) 231 47 00 Fax (016) 616 33 34  
 Bijlage 1 van 2

Support Contact : 0149027  
 Support e-mail : 11-12-2001

Analyse	Einheid	201	202
droog stof	gwt	81.0	78.0
ongelooft gewicht	gwt	9.2	9.2
gewicht extractie	gwt	4.2	4.2
organisch stof (glucose) + A. B.	gwt	6.0	6.7
KOPPELSTOFGEHALTES min. calcium	gwt	4.0	6.2
Kopervat (CuCl2)	gwt	7.2	7.2
MACROELEMENTEN	mg/kgds		
arsen	mg/kgds	5.4	5.8
barium	mg/kgds	6.4	6.4
calcium	mg/kgds	16	16
koper	mg/kgds	0.28	0.28
kalium	mg/kgds	0.14	0.16
lood	mg/kgds	72	77
magnesium	mg/kgds	9.0	9.8
zink	mg/kgds	42	42
MACROELEMENTEN	mg/kgds		
nickel	mg/kgds	0.01	0.02
potassium	mg/kgds	0.09	0.09
fosfor	mg/kgds	0.07	0.04
silicium	mg/kgds	0.17	0.13
strontium (a) strontium	mg/kgds	0.04	0.03
strontium	mg/kgds	0.05	0.05
vanadium (a) vanadium	mg/kgds	0.06	0.07
vanadium (b) vanadium	mg/kgds	0.05	0.06
vanadium (c) vanadium	mg/kgds	0.02	0.03
vanadium (d) vanadium	mg/kgds	0.06	0.07
vanadium (e) vanadium	mg/kgds	0.47	0.47
COE NA VERVOLLEN	mg/kgds	0.15	<0.1
MINERALE ZOUTEN	mg/kgds	45	60

Batch	Referentie	Verzameldatum
201	AP 04 Groen	K / 1 / GB / 1 / 1 / 30.11.02
202	AP 04 Groen	K / 1 / GB / 1 / 2 / 30.11.02

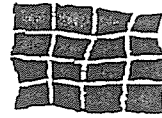


QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING

AL ONZE WERKLIJKHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEFINEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM. BESCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 2425288



Eerland Certification  
Postbus 275, 4180 CG Geldermalsen  
telnr. 0345-585034  
faxnr. 0345-585035



Eerland  
Certification  
ISO 9001  
de Nieuwste Accreditatie

# CERTIFICAAT

nr. EC-KWA-01007

Eerland Certification verklaart hierbij op basis  
van het certificatie-onderzoek dat het kwaliteitssysteem van:

**Almad Eco BV**  
**te Alphen aan den Rijn**

**gecertificeerde locaties:**  
**Maatschapslaan 31**  
**2404 CL Alphen aan den Rijn**

volgens de voorwaarden gesteld in:

**ISO 9002, 1994**

toelatingsgebied:

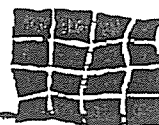
met de BRL voor het procescertificaat  
aan de hand van de BRL-afdeling van de BRL

14-05-2004

14-05-2004

**BEOORDELINGSRICHTLIJN VOOR HET PROCESCERTIFICAAT MONSTERNEEMING**

Nummer : EC-VKB-01007  
Uitgegeven : 14-05-2001  
Geldig tot : 14-05-2004



**Eerland**  
Certification

Bijlage bij certificaat EC-VKB-01007

- Bij eventuele optredende klachten zal de opdrachtgever zich wenden tot **Almad Eco BV** en zonedig tot **Eerland Certification B.V.**
- Opdracht tot monstername van grond en bouwstoffen zal worden uitgevoerd onder certificaat. Dit is aangegeven in offerte en rapportage.
- Monstername voldoet aan het gesteld in het Bouwstoffenbesluit
- Gecertificeerde monsternemers zijn:
  - o L.G.F. Schmidt voor protocol 18
  - o P. van der Heeven voor protocol 18

Eerland Certification  
Postbus 275, 4180 CG Geldermalsen  
telnr. 0345-585034  
faxnr. 0345-585025



Eerland  
Certification

# CERTIFICAAT

nr. EC-VKB-01007

Eerland Certification verklaart hierbij op basis van het certificatie-onderzoek dat het kwaliteitssysteem van:

**Almad Eco BV**  
**te Alphen aan den Rijn**

**gecertificeerde locatie:**  
**Maatschapslaan 31**  
**2404 CL Alphen aan den Rijn**

Volgens de voorwaarden gesteld in:

**Beoordeling van de bouwstoffenbesluit**  
**voor het procescertificaat**

Protocol 18  
Protocol 20

toelatingsgebied:

Van aardbevingen

Van bouwstoffen uit statische partijen

van uitsluit: 14-05-2001

14-05-2004

Manager

Eerland Certification

certificatie



Algemeen Milieu Advies  
 Maatschapslaan 31  
 2404 CL Alphen a/d Rijn  
 Telefoon : 0172 - 24 00 30  
 Fax : 0172 - 43 54 90

klei grond



Leliveld Groep  
 De heer H. Stokman  
 Postbus 1294  
 1430 BG AALSMEER

Alphen aan den Rijn, 11 oktober 2001.

Referentie 010535  
 Betreft Keuring gronddepot van ca. 2.500 m<sup>3</sup> conform Bouwstoffenbesluit  
 Lokatie VBA terrein te Uithoorn  
 Pagina -1/3-

CONFORM VKB PROTOCOL 18 VERSIE 2.0 D.D. 08/10/1999  
 CONFORM BEOORDELINGSRICHTLIJN VOOR HET PROCESCERTIFICAAT MONSTERNEMING  
 BOUWSTOFFENBESLUIT VERSIE 2.0 D.D. 07/10/1999

Geachte heer Stokman,

#### Inleiding

Bij deze brengen wij u verslag uit van een depot bemonstering en analyse van een partij grond gelegen op het VBA terrein te Uithoorn. De partij betreft uitkomende grond welke vrij is gekomen tijdens het bouwrijp maken van het betreffende terrein.

De totale te bemonsteren partij heeft een omvang van circa 2.500 m<sup>3</sup>

Doel van de bemonstering en analyse is de kwaliteit van de uitkomende partij grond te bepalen, zodat de afzetmogelijkheden van deze uitkomende grond bepaald kunnen worden.

Op basis van de opdrachtgever aangeleverde gegevens is een bemonsteringsplan opgesteld.

Voorafgaand aan de bemonsteringswerkzaamheden, welke op 6 september 2001 zijn uitgevoerd, zijn de afgeleverde opdrachtgever aangeleverde gegevens gecontroleerd omtrent de omvang van de partij, de globale grondtoestand, de aanwezigheid van puin etc.

Hierna is een bemonsteringsplan opgesteld conform VKB-protocol 18 versie 2.0. Van het gronddepot zijn systematisch bemonsteringen genomen. Hieruit zijn twee mengmonsters zijn samengesteld. De deelmonsters zijn verpakt en afgeleverd aan het laboratorium.

De bemonstering is voornamelijk uit klei. Zinniglijk zijn geen afwijkende geuren (zoals een

globale situatieschets en vastgelegd op foto's.





**Datum** 11 oktober 2001  
**Referentie** 010535  
**Betreft** Keuring gronddepot van ca. 2.500 m<sup>3</sup> conform Bouwstoffenbesluit  
**Lokatie** VBA terrein te Uithoorn  
**Pagina** -2/3-

De totale hoeveelheid grond wordt ingeschat op 2.500 m<sup>3</sup>.

#### Analyse

Het chemisch onderzoek op de grondmonsters is uitgevoerd door het milieulaboratorium van Alcontrol-Biochem B.V. te Hoogvliet. Dit laboratorium is geaccrediteerd door STERLAB en heeft tevens een AP04 erkenning. De volgende parameters zijn geanalyseerd:

- AP04-voorbereiding;
- droge stof;
- lutum en organische stof;
- zuurgraad (pH);
- zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink) en arseen;
- minerale olie (GC);
- totaalgehalte aan extracteerbare organohalogenenverbindingen (EOX);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (10 van VROM).

#### Toetsingscriteria

De analyseresultaten zijn getoetst aan het Bouwstoffenbesluit. Hierbij wordt de gemiddelde van de gemeten concentraties van een te toetsen stof vermenigvuldigd met een zekerheidsfactor (ZF). De dan verkregen waarde wordt getoetst aan de samenstellingswaarden voor schone grond zoals beschreven in het gebruikersprotocol bij het Bouwstoffenbesluit (bijlage 1 en 2). De zekerheidsfactor is afhankelijk van de bemonsteringsmethode en het aantal analyses.

Voor schone grond wordt bij de toetsing of er sprake is van schone grond in principe geen zekerheidsfactor gehanteerd (oftewel ZF= 1,00), indien de onderzochte partij schone grond in zijn geheel in een werk wordt toegepast. Indien een partij uitgeleverd gaat worden aan diverse afnemers geldt een zekerheidsfactor ZF van 1,14.

Volgens de Vrijstellingsregeling samenstellings- en immissiewaarden Bouwstoffenbesluit (VROM, Staatscourant 126, d.d. 6 juli 1999) mag in onderhavige situatie een overschrijding van de samenstellingswaarden voor schone grond plaatsvinden met ten hoogste een factor twee voor drie stoffen.

#### Bespreking resultaten

Voor deelpartij I geldt dat voor geen van de gemeten stoffen, de gecorrigeerde waarden de samenstellingswaarden voor schone grond overschrijdt.

Voor deelpartij II geldt dat voor minerale olie de gecorrigeerde waarden de samenstellingswaarden voor schone grond overschrijdt.



Datum 11 oktober 2001  
Referentie 010535  
Betreft Keuring gronddepot van ca. 2.500 m<sup>3</sup> conform Bouwstoffenbesluit  
Lokatie VBA terrein te Uithoorn  
Pagina -3/3-

---

#### Conclusie

Deelpartij I betreft multifunctionele grond en deelpartij II betreft MVR-grond.  
Beide deelpartijen kunnen multifunctioneel worden toegepast.

In het vertrouwen u voldoende te hebben geïnformeerd. Voor vragen houden wij ons beleefd  
aanbevolen.

Met vriendelijke groet,  
Almad Eco B.V.

  
B. Gieling B.ec.

#### Bijlagen:

- Globale situatieschets
- Foto's
- Monsternemingsplan
- Monsternemingsformulier
- Toetsing grond aan bouwstoffenbesluit en toelichting toetsingskader
- Certificaten Almad Eco B.V.
- Analysecertificaat

**Bijlage**

**6 Beschikking Wbb**

SB/MIL/JO/hi/2001/1955



Datum: 16 oktober 2001

Ons kenmerk: SB/MIL/JO/hl/2001/1955

Afdeling: Milieu – bureau Bodem

Projectcode NH/130/0072/840

**Wet bodembescherming: Beschikking vaststelling geval van ernstige bodemverontreiniging, vaststelling saneringsurgentie en vaststelling saneringsplan NS Emplacement Haarlem Goederen, vml. terrein Amato Oil.**

De gemeente Haarlem, afdeling Milieu heeft op 11 juli 2001, via de provincie Noord-Holland, van Stichting Bodemsanering NS (SBNS) een melding als bedoeld in artikel 28 van de Wet bodembescherming (Wbb) ontvangen.

De melding betreft het voornemen om de bodem op de locatie NS-Emplacement Haarlem Goederen, vml. terrein Amato Oil te saneren.

De locatie is bekend onder Wbb-code NH/130/0072/840.

De kadastrale aanduiding van de locatie is achterin deze beschikking weergegeven.

Bij de melding zijn ter beoordeling de volgende rapporten gevoegd:

- Nader bodemonderzoek NS Emplacement Haarlem Goederen te Haarlem; SBNS projectnummer 811.002, opgesteld door BK Ingenieurs Velsbroek (projectnummer: M00.2049, d.d. 8-12-2000);
- Saneringsonderzoek & -plan NS-emplacement Haarlem Goederen (voormalige garage Amato Oil), inclusief de kadastrale kaart; SBNS Projectnummer 811.002; opgesteld door BK Ingenieurs Velsbroek (projectnummer M01.2007, d.d. 20 juni 2001).

**Besluiten**

De ons verstrekte rapporten hebben wij op volledigheid en op inhoud beoordeeld. Aan de hand van deze gegevens besluiten wij, gelet op het bepaalde in de artikelen 29, 37, 38 en 39 van de Wbb juncto artikel 6.3 van de Provinciale milieuverordening (Pmv) het volgende.

1. Met betrekking tot vorengenoemde locatie, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.
2. De sanering van vorengenoemde locatie wordt, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, als zeer-urgent beschouwd.
3. Met het vorenvermelde saneringsplan wordt ingestemd, met inachtneming van het onder 7 bepaalde.  
Deze instemming vervalt indien niet binnen vier jaar na de verzenddatum van deze beschikking is begonnen met de sanering en wij niet hebben besloten tot verlenging van de instemming.
4. Er dient een tijdelijke beveiligingsmaatregel getroffen te worden in de vorm van afzetting van het terrein d.m.v. een deugdelijk hekwerk.

5. Ten minste één week voor de aanvang van de saneringswerkzaamheden dient dit schriftelijk middels bijgevoegd formulier te worden gemeld aan het Meldpunt Bodem van de gemeente Haarlem (faxnummer 023-5114503).
6. Bij het optreden van onvoorziene omstandigheden tijdens de sanering dient dit onmiddellijk gemeld te worden aan het Meldpunt Bodem (telefoonnummer 023-5114603).
7. Binnen drie maanden na beëindiging van de sanering dient -in tweevoud- een evaluatierapport te worden ingediend. In het evaluatierapport dient in ieder geval de bestemming van afgevoerde grond met de daarbij behorende afvalstroomnummers te worden vermeld.
8. De volgende voorschriften worden aan het saneringsplan toegevoegd:
  1. Er dienen regelmatig peilingen gedaan te worden van de grondwaterstanden tijdens de bemaling bij de grondontgraving om te beoordelen of de grondwateronttrekking schadelijke gevolgen kan hebben voor de omliggende bebouwing
  2. Indien uit de onder 1 verrichte metingen blijkt dat schadelijke gevolgen kunnen optreden, dient dit gemeld te worden bij het bevoegde gezag, waarbij voorzieningen getroffen moeten worden om de schadelijke gevolgen op te heffen.
9. Als na de sanering een wijziging optreedt in het gebruik van de bodem moet dit aan ons worden gemeld, tenzij wij op grond van een evaluatierapport hebben geoordeeld dat de locatie volledig (multifunctioneel) is gesaneerd.  
De volgende wijzigingen van het bodemgebruik moeten aan ons worden gemeld:
  - het realiseren van openbaar groen;
  - het inrichten als natuur- of recreatiegebied;
  - het slopen van bebouwing;
  - het realiseren van woningen met tuinen;
  - het herinrichten van de locatie ten behoeve van moestuinen of landbouwactiviteiten;

### **Overwegingen die ten grondslag liggen aan deze besluiten**

#### Procedure

De ontwerpbeschikking is op 6 september 2001 bekend gemaakt in de Stadskrant.

Naar aanleiding van de bekendmaking zijn, binnen de daarvoor gestelde termijnen van vier weken, geen zienswijzen naar voren gebracht als bedoeld in artikel 3:11 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb). Op grond hiervan is de ontwerpbeschikking, zonder aanpassingen, definitief gemaakt.

Overeenkomstig het bepaalde in artikel 28, vijfde lid van de Wbb is de gedane melding meegedeeld aan de Inspectie Milieuhygiëne Noord-West middels het toezenden van de beschikking.

Er zijn geen bijzondere omstandigheden gebleken op grond waarvan afwijking van de geldende (beleids)regels noodzakelijk is.

Wij besluiten op grond van de overgelegde gegevens. Indien blijkt dat de overgelegde gegevens onjuist of onvolledig zijn, is de gemeente Haarlem niet aansprakelijk voor eventuele schade als gevolg hiervan.

### Ernst

Uit de melding blijkt dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, omdat de grond en het grondwater in een bodemvolume van achtereenvolgens meer dan 25 m<sup>3</sup> en 100 m<sup>3</sup> verontreinigd is met minerale olie en vluchtige aromaten tot boven de interventiewaarden.

De interventie- en streefwaarden voor de bodem zijn vastgelegd in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (Staatscourant 39 van 24 februari 2000).

### Urgentie

Aangezien wij hebben vastgesteld, dat hier sprake is van een geval van ernstige verontreiniging, stellen wij, gelet op artikel 37 van de Wbb, tevens vast of er sprake is van urgentie om het geval te saneren.

De urgentie van de sanering wordt bepaald door de milieuhygiënische risico's van de bodemverontreiniging. De gebruikte systematiek is neergelegd in bijlage 7 van de Circulaire saneringsregeling Wbb: beoordeling en afstemming (Staatscourant 4 van 8 januari 1998) en de handleiding 'Urgentie van bodemsanering' (Sdu uitgeverij, maart 1995, ISBN 90-12-08221-8).

Met betrekking tot de milieuhygiënische risico's van de bodemverontreiniging geldt het volgende:

#### *Humaan risico*

Bij het huidige bodemgebruik (werken/industrie) is er, met uitzondering van asbest, geen ontoelaatbaar actueel humaan risico aanwezig, omdat:

- de toetsingswaarde(n) van gestandaardiseerd bodemgebruik: "werken/industrie" voor zware metalen, zoals neergelegd in bijlage 3 van de handleiding 'Urgentie van bodemsanering' niet wordt overschreden;
- de in de bodem aangetoonde gehalten aan minerale olie en benzeen > MTR niet leiden tot overschrijding van het maximum toelaatbaar risico (MTR) voor de mens.

Op het maaiveld zijn tijdens het onderzoek enkele stukken asbest aangetroffen op het "puinpad". Ook in de grond uit twee gegraven proefsleuven naast het puinpad is asbest aangetroffen, met daarin o.a. losgebonden asbest. Op grond hiervan is er wel een actueel humaan risico, vanwege de situatie dat het gedeelte vrij toegankelijk is.

#### *ecologisch risico*

Er is geen ontoelaatbaar ecologisch risico aanwezig, omdat de verontreiniging zich bevindt in stedelijk gebied.

#### *verspreidingsrisico*

Er is in beginsel een ontoelaatbaar verspreidingsrisico aanwezig, omdat op basis van de SUS-berekening jaarlijks het grondwater in een bodemvolume van meer dan 100 m<sup>3</sup> verontreinigd kan raken met gehalten aan minerale olie tot boven de interventiewaarde. Aangezien de stromingsrichting van het freatische grondwater in de richting is van een aangrenzend oppervlaktewater, zal een extra bodemvolume van 100 m<sup>3</sup> dat verontreinigd kan raken, niet aan de orde zijn, mede gezien het feit dat in het grondwater, stroomafwaartse gezien ten opzichte van dit oppervlaktewater, (nog) geen verontreiniging is aangetroffen. Wel is gebleken dat de verontreiniging met minerale olie uitgetreden is naar het oppervlaktewater, omdat in onderzoek van de gemeente Haarlem zelf is aangetoond dat de waterbodem ter plaatse verontreinigd is (geraakt) met minerale olie. Het betreffende water is inmiddels uitgebaggerd.

Er kan geen extra bodemvolume van 100 m<sup>3</sup> tot boven de interventiewaarde verontreinigd raken met minerale olie, terwijl ook het aangrenzende oppervlaktewater niet tot de categorie "bijzonder" oppervlaktewater hoort, zoals omschreven in de "Nader onderzoeksrichtlijn ernst-, urgentie- en tijdstipbepaling", alsmede de "Circulaire bepaling saneringstijdstip voor gevallen van ernstige verontreiniging". Om die reden wordt de sanering, milieuhygiënisch gezien, als niet-urgent beschouwd. Echter de aanwezigheid van asbest maakt het geval wel urgent.

#### Tijdstip.

Aangezien wij hiervoor hebben vastgesteld, dat er wel sprake is van een urgentie om het geval te saneren, zal dit geval binnen 4 jaar na afgifte van de definitieve beschikking moeten worden aangepakt.

Het tijdstip waarop met de sanering dient te worden begonnen, is bepaald volgens de systematiek voor tijdstipbepaling. Deze systematiek is neergelegd in de "Circulaire bepaling saneringstijdstip voor gevallen van ernstige verontreiniging waarvoor sanering urgent is" (Staatscourant 47 van 7 maart 1997).

Omdat de indiener een saneringsplan ter goedkeuring heeft ingediend, mag verondersteld worden dat de sanering tussen nu en 4 jaar zal worden uitgevoerd, immers de houdbaarheid van een saneringsplan is op 4 jaar gesteld (zie punt 3 van de overwegingen). Echter in het meldingsformulier is geen startdatum van de sanering aangegeven.

#### Wijzigingen van gebruik

Het saneringsplan is gericht op het gebruik werken/industrie.

Bij gewijzigd bodemgebruik kan de urgentie om het geval te saneren veranderen en kan een aanvullende sanering nodig zijn, dan wel dat het tijdstip waarop met de sanering gestart dient te worden, worden aangepast. Daarom geven wij aan, welke wijzigingen van het gebruik van de bodem aan ons moeten worden gemeld.

#### Tijdelijke beveiligingsmaatregel

In afwachting van de uitkomst van het asbestonderzoek, waarvoor reeds opdracht is verstrekt, dient het terrein als tijdelijke beveiligingsmaatregel afgezet te worden met een deugdelijk hekwerk. De tijdsduur van deze maatregel is afhankelijk van de uitkomst van het onderzoek, dan wel dat reeds met de sanering is begonnen

#### Saneringsplan

Op grond van het tweede lid van artikel 39 van de Wbb heeft het saneringsplan onze instemming. Wij stemmen slechts in met het saneringsplan indien de daarin beschreven sanering naar ons oordeel voldoet aan artikel 38 Wbb, de Circulaire saneringsregeling Wbb: beoordeling en afstemming en artikel 6.3 van de Pmv.

De verstrekte gegevens zijn voldoende om het saneringsplan inhoudelijk te kunnen beoordelen.

#### 1. Saneringsdoel

Na afweging tussen de multifunctionele variant (MF) met de IBC-variant is op basis van financiële LSO vastgesteld dat mag worden afgeweken van de MF-variant. Hiertoe is op basis "van Trechter naar Zee" gekozen voor een tussenvariant waarbij de bron en de pluim van de mobiele verontreiniging zoveel mogelijk wordt verwijderd, zodat een stabiele eindsituatie ontstaat. Het saneringsdoel ligt tussen de streef- of (heersende) achtergrondwaarde en ten minste de tussenwaarde voor minerale olie. De ernstige verontreiniging met vluchtige aromaten wordt hiermee tot een vergelijkbaar niveau teruggebracht.

Het saneringsdoel voor asbest zal voorafgaand aan de sanering en afhankelijk van de uitkomst van het onderzoek nader worden aangegeven.

## 2. Wijze van uitvoering

In de beschrijving van de wijze waarop de sanering zal worden uitgevoerd, vinden wij geen aanleiding om de instemming met het saneringsplan te onthouden.

De sanering zal bestaan uit het grotendeels verwijderen van de mobiele verontreiniging door middel van ontgraving en afvoeren naar een verwerkingsplaats. De controle op de ontgraving vindt plaats door middel van zintuiglijke waarneming, ondersteund door te onderzoeken grondmonsters van wand en putbodem. De grondwaterverontreiniging wordt door middel van bemaling tijdens de graafwerkzaamheden deels verwijderd. De restverontreiniging en het tegengaan van verspreiding wordt over een periode van maximaal 10 jaar uitgevoerd door middel van het aanleggen van een folie met drains. Dit is vastgelegd in het nazorgplan dat zo mogelijk op basis van de bevindingen tijdens de grondsanering, kan worden bijgesteld. De periodiciteit van de controle is vastgelegd in het saneringsplan.

## 3. Geldigheid van het saneringsplan

Het saneringsplan is slechts gedurende een beperkte periode geldig, omdat na verloop van tijd de regelgeving en de beleidsinzichten kunnen wijzigen. De periode dat het saneringsplan geldig is, wordt op vier jaar gesteld. Indien na deze periode met de uitvoering van de sanering wordt begonnen, zal - voorafgaand aan de werkzaamheden - het saneringsplan op actualiteit moeten worden beoordeeld. Indien het plan dan nog actueel is zullen wij op verzoek de geldigheidstermijn verlengen.

## 4. Evaluatie van de sanering

Op grond van artikel 39, eerste lid aanhef en onder f van de Wbb moet in het saneringsplan een beschrijving van de werkzaamheden staan, op grond waarvan wij kunnen beoordelen of de sanering overeenkomstig het saneringsplan is uitgevoerd. Hiertoe moet binnen 3 maanden na afronding van de sanering een evaluatierapport aan ons worden overgelegd.

## **Kadastrale registratie**

Krachtens het bepaalde in artikel 55 van de Wbb zenden wij een kopie van deze beschikking aan de Rijksdienst van het Kadaster en de Openbare Registers.

Deze beschikking heeft betrekking op de navolgende percelen:

Kadastrale gemeente	Sectie	Nummer	Gedeelte van het perceel waarop registratie betrekking heeft
Haarlem	I	4692	Gedeeltelijk
Haarlem	I	4868	Gedeeltelijk

Bij de genoemde percelen wordt een aantekening van deze beschikking gemaakt in de kadastrale registratie.

Voor de mogelijkheid van het maken van bezwaar tegen deze beschikking wijzen wij op de tekst in de bijgevoegde bijlage.



Een kopie van deze beschikking is verzonden aan:

- NS Vastgoed BV, Algemeen en Juridische zaken
- NS Vastgoed BV, Regio Randstad Noord;
- Cobraspen beheer BV;
- de Inspectie Milieuhygiëne Noord-West
- sector Stadsbeheer, afd. milieu.

Het college van burgemeester en wethouders, namens deze,  
het hoofd van de afdeling Milieu,

ps 

drs. R.J.A. van Noort

Bijlage:

**Bezwaar tegen een besluit op grond van de Wbb**

Op grond van de Algemene wet bestuursrecht (Awb) bestaat er voor natuurlijke personen of een rechtspersoon, de mogelijkheid om in een aantal gevallen bezwaar aan te tekenen tegen een besluit van het college van burgemeester en wethouders. Bezwaar staat alleen open voor hen die rechtstreeks in hun belang worden getroffen.

Deze mogelijkheid bestaat ook ten aanzien van het bijgaand besluit. Indien u daar gebruik van wenst te maken, dient u de volgende procedure te volgen:

Belanghebbenden kunnen tegen dit besluit bezwaar maken. Het bezwaarschrift dient **binnen zes weken** te worden ingediend bij het college van burgemeester en wethouders:

Gemeente Haarlem College van Burgemeester en Wethouders  
t.a.v. De Concernstaf, Commissie bezwaar- en beroepschriften  
Postbus 511  
2003 PB HAARLEM

De bezwaartermijn vangt aan de dag ná die waarop het besluit verzonden is en duurt tot zaterdag 8 december 2001. De indiening is vrij van kosten.

Het bezwaarschrift dient **ondertekend** te worden en dient tenminste **de naam en het adres van de indiener, de dagtekening, een omschrijving van het besluit** waartegen het is gericht en **de gronden van het bezwaar** bevatten.

Tevens kan door de indiener van het bezwaarschrift, met ingang van de dag waarop de termijn voor het indienen van het bezwaar aanvangt, een verzoek om het treffen van een voorlopige voorziening worden ingediend bij de Voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Het besluit wordt na afloop van de bezwaartermijn van kracht, tenzij voor dit tijdstip bezwaar is ingesteld en tevens een verzoek om voorlopige voorziening is gedaan. Het besluit wordt in dat geval niet van kracht voordat op dat verzoek beslist is.

Tegen het besluit op het bezwaarschrift kan binnen zes weken beroep in worden gesteld bij de Afdeling Bestuursrechtspraak Raad van State. De beroepstermijn vangt aan de dag ná die waarop de beschikking op bezwaar is verzonden. Beroep kan alleen worden ingesteld indien voorafgaand een ontvankelijk bezwaarschrift is ingediend.