

Verkennd milieukundig bodemonderzoek
op diverse percelen aan de Trambaan
te Nieuweroord

bezoekadres

Zernikepark 4
9747 AN GRONINGEN
t 050-7516300
f 050-7516210
www.syncera-destraat.nl

postadres

Postbus 2239
9704 CE GRONINGEN

**Verkennd milieukundig bodemonderzoek
op diverse percelen aan de Trambaan
te Nieuweroord**

Eindrapport

In opdracht van	Gemeente Hoogeveen
Opgesteld door	Ing. R.M. Dijkstra
Gecontroleerd door	Ing. M. Hilbrandie
Projectnummer	B05K0050
Documentnaam	B05K0050.r01.doc
Datum	9 maart 2005

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Vooronderzoek	5
2.1	Beschrijving van de locatie	5
2.2	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	6
2.3	Hypothese	6
3	Veldwerk en chemische analyses	7
3.1	Veldwerk	7
3.2	Chemische analyses	10
4	Bespreking onderzoeksresultaten	13
4.1	Interpretatie	23
4.2	Toetsing hypothese	25
5	Conclusies en aanbevelingen	27

Bijlage 1	: ligging onderzoeksgebied
Bijlage 2.1	: situatieschets met boorpunten deellocatie 1
Bijlage 2.2	: situatieschets met boorpunten deellocatie 2
Bijlage 2.3	: situatieschets met boorpunten deellocatie 3
Bijlage 3.1	: verklarende woordenlijst
Bijlage 3.2	: toetsingswaarden voor grond en grondwater
Bijlage 4	: boorbeschrijvingen
Bijlage 5	: kopie analysecertificaten

1 Inleiding

In februari 2005 is door de gemeente Hoogeveen aan Syncera De Straat B.V. een opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend milieukundig bodemonderzoek op diverse percelen aan de Trambaan te Hoogeveen.

De ligging van de locatie en de situatieschets zijn opgenomen in bijlagen 1 en 2.

De aanleiding voor het onderzoek zijn de plannen tot aankoop van deze locaties.

Doel en opzet van het onderzoek

Het doel van dit onderzoek is vast te stellen of er ter hoogte van de onderzoekslocatie sprake is van een verontreiniging van grond en/of grondwater.

De opzet van het onderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740, oktober 1999). Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden heeft, in afwijking van de NEN 5740, in overleg met de opdrachtgever geen volledig vooronderzoek conform NVN 5725 (oktober 1999) plaatsgevonden.

Bij de opzet van het onderzoek, met uitzondering van het gebied rondom de voormalige kippenschuur op het perceel aan de verlengde Hoogeveense Vaart 185 (deellocatie 1), is geen rekening gehouden met de eventuele aanwezigheid van asbest of asbesthoudend materiaal in de grond. Het onderzoek is hierop dan ook niet gericht. Wanneer asbest echter visueel wordt waargenomen, wordt dit vermeld in de rapportage.

Kwaliteit

Syncera De Straat B.V. is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001-2000 en VCA**. Als onderdeel van ons kwaliteitszorgsysteem hanteren wij de protocollen van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB), waarvan wij lid zijn. Onze veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging en zijn hiervoor gecertificeerd volgens de BRL SIKB 1000 en 2000. De naleving hiervan wordt periodiek getoetst door externe auditoren. In afwijking van VKB-protocol 2010 zijn de grondmonsters welke bestemd zijn voor de analyse op sterk vluchtige verbindingen (aromatische en chloorhoudende oplosmiddelen) niet met behulp van een steekbus genomen.

De analyses zijn uitgevoerd door een Sterlab erkend laboratorium.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Aan de hand van de uit de bronnen verzamelde informatie is een onderzoeksstrategie afgeleid en wordt aannemelijk geacht dat deze representatief is voor de locatie.

Er wordt op gewezen dat de geraadpleegde bronnen mogelijk onvolledig zijn of dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Voor verkennend bodemonderzoek geldt dat het is gebaseerd op een beperkt aantal monsterpunten en analyses. De hiervoor voorgeschreven onderzoeksstrategie geeft een beeld van de algemene bodemkwaliteit.

Tevens wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek een momentopname is. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Indien na het onderzoek op of nabij de locatie (bodembedreigende) activiteiten of calamiteiten plaatsvinden en/of in de omgeving (mobiele) verontreinigingen aanwezig zijn, kan de bodemkwaliteit hierdoor worden beïnvloed.

2 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk worden het huidige bodemgebruik, het bodemgebruik in het verleden en de resultaten van eventuele voorgaande onderzoeken besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie. Verder wordt in paragraaf 2.2 de bodemopbouw en geohydrologie beschreven.

2.1 Beschrijving van de locatie

Alle te onderzoeken percelen liggen aan de Trambaan te Nieuweroord. Ten behoeve van het onderzoek zijn de percelen onderverdeeld in drie deellocaties (deellocaties 1 t/m 3). In onderstaande tekst wordt per deellocatie een beschrijving gegeven van de locatie.

Deellocatie 1

Op deze locatie was in het verleden een kippenboerderij gevestigd. De boerderij bestond uit twee grote loodsen met eternietdakbedekking en drie kleinere schuren. Verder is een woning aanwezig, deze wordt nog steeds bewoond, de overige opstallen liggen er vervallen bij. Tussen de woning en de schuur bevond zich in het verleden een ondergrondse olietank met pompinstallatie langs de gevel van de schuur. Daarnaast stond in het verleden in één van de kleinere schuren een bovengrondse olietank. De exacte plaats is niet bekend. Rondom de opstallen is de locatie deels verhard met klinkers. Tussen de twee loodsen is een betonverharding aanwezig. Het overige deel van de locatie is onverhard. Zover bekend zijn er op de locatie geen gedempte sloten aanwezig.

Aan het oppervlak van de onderzoekslocatie zijn ten tijde van de terreininspectie d.d. 1 februari 2005, uit milieukundig oogpunt, geen bijzonderheden waargenomen.

De locatie kan derhalve als onverdacht met verdachte deellocaties worden beschouwd.

Deellocatie 2

Deellocatie 2 bestaat uit een aantal akkerbouwpercelen en de berm van een toegangsweg. De toegangsweg zelf maakt geen deel uit van de onderzoekslocatie. Zover bekend zijn er op deellocatie 2 geen gedempte sloten aanwezig. De locatie kan derhalve als onverdacht worden beschouwd.

Aan het oppervlak van de onderzoekslocatie zijn ten tijde van de terreininspectie d.d. 1 februari 2005, uit milieukundig oogpunt, geen bijzonderheden waargenomen.

Deellocatie 3

Deellocatie 3 betreft een akkerbouwperceel die ongeveer 800 meter van de overige deellocaties is verwijderd. Op deze locatie zijn voor zover bekend geen gedempte sloten aanwezig. De locatie kan derhalve als onverdacht worden beschouwd.

Aan het oppervlak van de onderzoekslocatie zijn ten tijde van de terreininspectie d.d. 1 februari 2005, uit milieukundig oogpunt, geen bijzonderheden waargenomen.

2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Gebaseerd op de Grondwaterkaart van Nederland (TNO/DGV), het Grondwaterplan van de provincie Drenthe en eigen informatie kan de volgende bodemopbouw worden verwacht:

Tabel 1: bodemopbouw en geohydrologie

laag	grondsoort	traject (m +/- NAP)	stijghoogte grondwater (m +/- NAP)	stromingsrichting grondwater
watervoerend pakket	fijn tot grof zand, plaatselijk lemig	+14 tot > - 30	+ 12,5	noordoostelijk

De stromingsrichting van het oppervlakkige grondwater kan worden beïnvloed door lokale factoren zoals het drainagepatroon en de ligging van sloten.

Volgens het grondwaterplan van de provincie Drenthe (1985) ligt de onderzoekslocatie in een potentieel infiltratiegebied.

De locatie ligt binnen de 100 jaarszone van grondwaterbeschermingsgebied Hoogeveen.

2.3 Hypothese

Uit de door de opdrachtgever verstrekte informatie blijkt dat op deellocatie 1 de volgende verdachte punten kunnen worden onderscheiden:

- voormalige ondergrondse olietank met pomp;
- bovengrondse olietank;
- asbest afkomstig van de dakbedekking op de loodsen.

Voor het overige zijn er geen duidelijke aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. De locatie kan, met uitzondering van de genoemde punten, als onverdacht worden beschouwd. Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese 'niet-verdacht' met verdachte deellocaties en de daaraan gekoppelde onderzoeksstrategie.

Op basis van de door de opdrachtgever aangeleverde informatie worden op de deellocatie 2 en 3 geen bodemverontreiniging verwacht. Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese 'grootschalig niet-verdacht' en de daaraan gekoppelde onderzoeksstrategie.

3 Veldwerk en chemische analyses

3.1 Veldwerk

De onderzoeksstrategie is gebaseerd op de in hoofdstuk 2.3 gestelde hypothese.

Het veldwerk is uitgevoerd op 1, 2, 8 en 17 februari 2005. Tijdens het veldwerk zijn de volgende boringen verricht.

Tabel 2: overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden

boorlocatie	boringen	boordiepte (m -mv)	filterdiepte (m -mv)
deellocatie 1*			
thv. bovengrondse tank	101 en 102	0,7	–
	100	2,5	1,5 - 2,5
thv. voormalige ondergrondse tank met pomp	1005	0,25	–
	1003 en 1007	1,7	–
	1006 en 1009	1,8	–
	120 t/m 122, 1001, 1002 en 1008	2,0	–
	123	2,4	0,4 - 2,4
onverdacht terrein	105 t/m 107, 109 t/m 112, 114 t/m 118 en 124	0,5	–
	108	0,6	–
	104	0,9	–
	119	1,6	–
	113, 125 en 127	2,0	–
	126	2,7	1,7 - 2,7
deellocatie 2	204 t/m 210, 212, 213, 215 t/m 220, 222, 223, 225, 227, 229 t/m 232, 234 t/m 237 en 239	0,5	–
	211, 214, 226 en 233	2,0	–
	200	2,0	1,0 - 2,0
	238	2,1	1,0 - 2,0
	224	2,1	1,1 - 2,1
	201	2,4	1,4 - 2,4
	202, 203, 221 en 228	2,5	1,5 - 2,5
deellocatie 3	305, 307 t/m 314 en 316 t/m 320	0,5	–
	302, 304, 306 en 315	2,0	–
	301	2,4	1,4 - 2,4
	300	2,5	1,5 - 2,5

* ter hoogte van de kippenschuur is tevens een mengmonster van de bovengrond (0,0 - 0,1 m -mv) samengesteld ten behoeve van een indicatief asbestonderzoek.

De boringen zijn ingemeten ten opzichte van de bestaande bebouwing en/of markante terreinpunten. De boorlocaties staan weergegeven in bijlage 2.

In bijlage 4 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop grondmonsters zijn genomen en de diepten waarop eventuele peilfilters

geplaatst zijn. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging:

Tabel 3: zintuiglijke waarnemingen ter hoogte van **deellocatie 1**

boring	diepte (m -mv)	waarnemingen
ondergrondse tank		
120	0,1 - 0,8	sporen puin, matige brandstofgeur, sterke olie-water reactie
	0,8 - 2,0	–
121	0,1 - 0,6	sporen puin, matige brandstofgeur, sterke olie-water reactie
	0,6 - 2,0	–
122	0,1 - 0,5	zwak puinhoudend
	0,5 - 2,0	–
1002	0,1 - 0,7	matig puinhoudend
	0,7 - 2,0	–
1003	0,1 - 0,6	sterk puinhoudend, matige brandstofgeur, sterke olie-water reactie
	0,6 - 0,8	uiterst sterke olie-water reactie
	0,8 - 1,3	zwakke olie-water reactie
	1,3 - 1,7	–
1004	0,1 - 0,5	matig puinhoudend
	0,5 - 2,0	–
1005	0,1 - 0,25	uiterst sterk puinhoudend
	0,25 - > 0,25	gestaakt
1006	0,0 - 0,3	–
	0,3 - 1,1	zwak puinhoudend, zwakke brandstofgeur, matige olie-water reactie
	1,1 - 1,8	–
1008	0,1 - 0,6	zwak puinhoudend
	0,6 - 2,0	–
1009	0,1 - 0,5	matig puinhoudend
	0,5 - 1,8	–
onverdacht terrein		
108	0,1 - 0,4	sterk puinhoudend
	0,4 - 0,6	–
109	0,0 - 0,5	sporen puin
113	0,1 - 1,0	sporen puin
	1,0 - 2,0	–
114	0,0 - 0,5	zwak puinhoudend
119	0,0 - 0,8	zwak puinhoudend
	0,8 - 1,6	–
	1,6 - > 1,6	gestaakt
onverdacht terrein		
124	0,1 - 0,5	sterk puinhoudend
	0,5 - > 0,5	gestaakt

– = zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen

Bij de overige boringen ter hoogte van deellocatie 1 en bij alle boringen ter hoogte van deellocatie 2 en 3 zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging. Bij het samenstellen van de mengmonsters is rekening gehouden met het bodemtype en de zintuiglijke waarnemingen.

Vanwege het spoedeisende karakter van het onderzoek zijn de peilbuizen op één of twee dagen na plaatsing bemonsterd. Tijdens de bemonstering zijn aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De grondwaterstand, de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EGV) van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel en geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 4: peilbuisgegevens

peilbuis	filter m -mv	grondwaterstand m -mv	pH	EGV mS/m
100	1,5 - 2,5	0,64	6,0	115
123	0,5 - 2,5	0,87	6,2	29
126	1,7 - 2,7	1,18	6,2	58
200	1,0 - 2,0	0,26	6,4	38
201	1,4 - 2,4	0,68	5,8	39
202	1,5 - 2,5	0,74	6,0	52
203	1,5 - 2,5	0,89	5,8	64
221	1,5 - 2,5	0,91	5,8	65
221*	1,5 - 2,5	0,45	6,1	58
224	1,1 - 2,1	0,68	6,0	85
228	1,5 - 2,5	0,96	5,8	71
228*	1,5 - 2,5	0,60	6,0	68
238	1,0 - 2,0	0,32	5,8	62
301	1,4 - 2,4	1,0	6,0	45
301	1,5 - 2,5	1,0	6,0	45

* op 17 februari 2005 zijn deze peilbuizen nogmaals bemonsterd

3.2 Chemische analyses

De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratoires te Hoogvliet (Sterlab). Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 5.

In de onderstaande tabel zijn de geselecteerde monsters met de bijbehorende zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde analyses opgenomen.

Tabel 5: analysestrategie **deellocatie 1**

monstercode	boringen	diepte m -mv	zintuiglijke waarnemingen	analyses
<i>bovengrondse tank</i>				
M103	100 en 102	0,2 - 0,7	–	minerale olie, vluchtige aromaten, lutum en organische stof
M104	100	0,9 - 1,3	–	minerale olie, vluchtige aromaten, lutum en organische stof
Peilbuis 100	100	1,5 - 2,5	–	NEN-grondwaterpakket
<i>voormalige ondergrondse tank met pomp</i>				
M101	120 en 121	0,1 - 0,6	sporen puin, matige brandstofgeur, sterke olie-water reactie	minerale olie, vluchtige aromaten, lutum en organische stof
M102	122 en 123	1,6 - 2,1	–	minerale olie en vluchtige aromaten
M110	120 en 121	0,6 - 1,0	–	minerale olie
M111	122 en 123	0,1 - 0,6	–	minerale olie
M112	1001	0,1 - 0,5	–	minerale olie
M113	1002	0,1 - 0,6	matig puinhoudend	minerale olie
M114	1004	0,1 - 0,5	matig puinhoudend	minerale olie
M115	1007	0,0 - 0,5	–	minerale olie
M116	1008	0,1 - 0,6	zwak puinhoudend	minerale olie
M117	1009	0,1 - 0,5	matig puinhoudend	minerale olie
M118	1003	1,3 - 1,7	–	minerale olie
M119	1006	1,1 - 1,6	–	minerale olie
Peilbuis 123	123	0,5 - 2,5	–	minerale olie en vluchtige aromaten
<i>onverdacht terrein</i>				
M105	108 en 124	0,1 - 0,5	sterk puinhoudend	NEN-grondpakket, lutum en organische stof
M106	109, 113, 114 en 119	0,0 - 0,5	zeer zwak tot zwak puinhoudend	NEN-grondpakket
M107	106, 110 t/m 112, 115 t/m 118, 126 en 127	0,0 - 0,5	–	NEN-grondpakket, lutum en organische stof
M108	113, 119 en 125 t/m 127	0,5 - 1,5	–	NEN-grondpakket
M109	125 t/m 127	1,0 - 2,0	–	NEN-grondpakket
Peilbuis 126	126	1,7 - 2,7	–	NEN-grondwaterpakket
<i>Pakkettsamenstelling</i>				
NEN-grondpakket:		zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, nikkel, lood, zink), arseen, minerale olie, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en extraheerbare organische halogeenvverbindingen (EOX).		
NEN-grondwaterpakket:		zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, nikkel, lood, zink), arseen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTX), naftaleen, vluchtige organische chloorverbindingen (VOC), mono- en dichloorbenzeen en minerale olie.		

Tabel 6: analysestrategie **deellocaties 2 en 3**

monstercode	boringen	diepte m -mv	zintuiglijke waarnemingen	analyses
deellocatie 2				
M201	233 t/m 239	0,0 - 0,5	–	NEN-grondpakket
M202	233 en 238	0,4 - 1,0	–	NEN-grondpakket
M203	202, 203, 206 t/m 209, 216 en 217	0,0 - 0,5	–	NEN-grondpakket
M204	201, 204, 205 en 210 t/m 215	0,0 - 0,5	–	NEN-grondpakket
M205	200 t/m 203 en 211	0,5 - 1,0	–	NEN-grondpakket
M206	218 t/m 222	0,0 - 0,5	–	NEN-grondpakket
M207	223, 225 t/m 232	0,0 - 0,5	–	NEN-grondpakket
M208	222	0,0 - 0,5	–	NEN-grondpakket
M209	224, 226 en 228	0,5 - 1,1	–	NEN-grondpakket
Peilbuis 200	200	1,0 - 2,0	–	NEN-grondwaterpakket
Peilbuis 201	201	1,4 - 2,4	–	NEN-grondwaterpakket
Peilbuis 202	202	1,5 - 2,5	–	NEN-grondwaterpakket
Peilbuis 203	203	1,5 - 2,5	–	NEN-grondwaterpakket
Peilbuis 221	221	1,5 - 2,5	–	NEN-grondwaterpakket
Peilbuis 221	221	1,5 - 2,5	–	NEN-grondwaterpakket
Peilbuis 224	224	1,1 - 2,1	–	NEN-grondwaterpakket
Peilbuis 228	228	1,5 - 2,5	–	NEN-grondwaterpakket
Peilbuis 228	228	1,5 - 2,5	–	NEN-grondwaterpakket
Peilbuis 238	238	1,0 - 2,0	–	NEN-grondwaterpakket
deellocatie 3				
M301	300, 302, 304, 305, 307, 308, 311, 312, 319 en 320	0,0 - 0,5	–	NEN-grondwaterpakket
M302	301, 306, 309, 310 en 313 t/m 318	0,0 - 0,5	–	NEN-grondwaterpakket
M303	300 t/m 302, 304 en 315	0,5 - 1,2	–	NEN-grondpakket, lutum en organische stof
M304	306	0,6 - 1,1	–	NEN-grondpakket, lutum en organische stof
Peilbuis 300	300	1,4 - 2,4	–	NEN-grondwaterpakket
Peilbuis 301	301	1,5 - 2,5	–	NEN-grondwaterpakket
Pakkettsamenstelling				
NEN-grondpakket:	zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, nikkel, lood, zink), arseen, minerale olie, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en extraheerbare organische halogeenvverbindingen (EOX).			
NEN-grondwaterpakket:	zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, nikkel, lood, zink), arseen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX), naftaleen, vluchtige organische chloorverbindingen (VOC), mono- en dichloorbenzeen en minerale olie.			

4 Bespreking onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens worden de resultaten getoetst aan de hypothese.

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het overzicht van streef- en interventiewaarden zoals dit is gepubliceerd in de Staatscourant van 24 februari 2000 (nr. 39). In afwijking hiervan wordt, conform het advies van het ministerie van VROM, bij de toetsing van de somparameter EOX de streefwaarde niet gecorrigeerd voor het percentage organische stof. De verklarende woordenlijst is opgenomen in bijlage 3.1.

Overschrijdingen van de toetsingswaarden worden als volgt geclassificeerd:

- Niet verhoogd : concentratie lager dan of gelijk aan de streefwaarde
- Licht verhoogd : concentratie boven de streefwaarde en lager dan de tussenwaarde
- Matig verhoogd : concentratie gelijk aan of boven de tussenwaarde en lager dan de interventiewaarde
- Sterk verhoogd : concentratie gelijk aan of boven de interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden (en dus ook de tussenwaarden) voor grond zijn afhankelijk gesteld van de percentages lutum en/of organische stof. De voor het onderhavige geval berekende toetsingswaarden zijn gegeven in de toetsingstabel (bijlage 3.2).

De percentages lutum en organische stof worden in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 7: percentages lutum en organische stof

grond(meng)monster	lutum	organische stof	representatief voor:
M101	4,6 %	6,9 %	matig humeus zand (M101, M113, M114, M203, M204, M207, M301 en M302)
M102	9,2 %	5,3 %	zwak zandige leem (M102, M109 en M118)
M103	3,9 %	9,7 %	matig tot sterk humeus zand (M103, M206, M208)
M105	<1 %	3,3 %	(zwak humeus) zand (M104, M105, M110, M111, M115 t/m M117, M205 en M209)
M107	4,4 %	5,8 %	zwak tot matig humeus zand (M106 en M107)
M303	<1 %	0,9 %	siltig zand (M108, M112, M119, M202 en M303)
M304	7,9 %	8,3 %	humeuze, zandige leem (M304)
M201	4,0 % (geschat)	8,0 % (geschat)	matig humeus zand (M201)

Een overzicht van de toetsingsresultaten staat weergegeven in de volgende tabellen. De analysestaten zijn opgenomen als bijlage 5.

Tabel 8: toetsingsresultaten grond en grondwater **deellocatie 1 thv bovengrondse tank**

parameter	grond(meng)monsters (mg/kg d.s.)		grondwatermonster (µg/l)
(meng)monster	M103	M104	Peilbuis 100
boring(en)	100 en 102	100	100
monsterdiepte (m -mv)	0,2 - 0,7	0,9 - 1,3	1,5 - 2,5
ZWARE METALEN			
Cadmium (Cd)			—
Chroom (Cr)			★ 2,4
Koper (Cu)			—
Kwik (Hg)			—
Lood (Pb)			—
Nikkel (Ni)			—
Zink (Zn)			—
Arseen (As)			—
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (BTEXN)			
Benzeen	—	—	★ 0,3
Tolueen	—	—	—
Ethylbenzeen	—	—	—
Xylenen	—	—	★ 3,1
Naftaleen	—	—	★ 1,5
MINERALE OLIE	—	—	★ 70
VLUCHTIGE ORGANISCHE CHLOORVERBINDINGEN (VOC)			
Cis-1,2-Dichlooretheen			—
Trichloormethaan (chloroform)			—
1,2-Dichloorethaan			—
1,1,1-Trichloorethaan			—
Tetrachloormethaan			—
Trichlooretheen			—
1,1,2-Trichloorethaan			—
Tetrachlooretheen			—
Monochloorbenzeen			—
Dichloorbenzeen			—

— : concentratie lager dan of gelijk aan de streefwaarde (niet verhoogd)

★ : concentratie boven de streefwaarde en lager dan de tussenwaarde (licht verhoogd)

blanco : niet bepaald

140 mg/kg d.s. gemeten
blijft uit analyse certificaat.

Tabel 9: toetsingsresultaten grond **deellocatie 1 thv voormalige ondergrondse tank met pomp**

parameter	grond(meng)monsters (mg/kg d.s.)			
(meng)monster	M101	M102	M110	M111
boring(en)	120 en 121	122 en 123	120 en 121	122 en 123
monsterdiepte (m -mv)	0,1 - 0,6	1,6 - 2,1	0,6 - 1,0	0,1 - 0,6
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (BTEXN)				
Benzeen	–	–		
Tolueen	–	–		
Ethylbenzeen	–	–		
Xylenen	–	–		
Naftaleen	–	–		
MINERALE OLIE	*** 3.500	–	** 1.000	* 55

Tabel 10: toetsingsresultaten grond **deellocatie 1 thv voormalige ondergrondse tank met pomp**

parameter	grond(meng)monsters (mg/kg d.s.)			
monster	M112	M113	M114	M115
boring	1001	1002	1004	1007
monsterdiepte (m -mv)	0,1 - 0,5	0,1 - 0,6	0,1 - 0,5	0,0 - 0,5
MINERALE OLIE	–	* 80	* 160	* 70

Tabel 11: toetsingsresultaten grond en grondwater **deellocatie 1 thv voormalige ondergrondse tank met pomp**

parameter	grond(meng)monsters (mg/kg d.s.)				grondwatermon- ster (µg/l)
monster	M116	M117	M118	M119	Peilbuis 123
boring	1008	1009	1003	1006	123
monsterdiepte (m -mv)	0,1 - 0,6	0,1 - 0,5	1,3 - 1,7	1,1 - 1,6	0,5 - 2,5
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (BTEXN)					
Benzeen					–
Tolueen					–
Ethylbenzeen					–
Xylenen					–
Naftaleen					–
MINERALE OLIE	* 120	* 85	–	* 180	–

- : concentratie lager dan of gelijk aan de streefwaarde (niet verhoogd)
 * : concentratie boven de streefwaarde en lager dan de tussenwaarde (licht verhoogd)
 ** : concentratie gelijk aan of boven de tussenwaarde en lager dan de interventiewaarde (matig verhoogd)
 *** : concentratie gelijk aan of boven de interventiewaarde (sterk verhoogd)
 blanco : niet bepaald

Tabel 12: toetsingsresultaten grond **deellocatie 1 thv onverdacht terrein**

parameter	grond(meng)monsters (mg/kg d.s.)		
(meng)monster boring(en)	M105 108 en 124	M106 109, 113, 114 en 119	M107 106, 110 t/m 112, 115 t/m 118, 126 en 127
monsterdiepte (m -mv)	0,1 - 0,5	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5
ZWARE METALEN			
Cadmium (Cd)	—	—	—
Chroom (Cr)	—	—	—
Koper (Cu)	—	—	—
Kwik (Hg)	—	—	—
Lood (Pb)	—	—	—
Nikkel (Ni)	—	—	—
Zink (Zn)	★ 110	—	—
Arseen (As)	—	—	—
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)			
PAK-VROM totaal	★ 10	★ 2,2	★ 2,8
MINERALE OLIE	★ 240	★ 240	★ 90
EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALOGEENVERBINDINGEN (EOX)	—	—	—

— : concentratie lager dan of gelijk aan de streefwaarde (niet verhoogd)

★ : concentratie boven de streefwaarde en lager dan de tussenwaarde (licht verhoogd)

Tabel 13: toetsingsresultaten grond en grondwater **deellocatie 1 thv onverdacht terrein**

parameter	grond(meng)monsters (mg/kg d.s.)		grondwatermonster (µg/l)
(meng)monster boring(en)	M108 113, 119 en 125 t/m 127	M109 125 t/m 127	Peilbuis 126 126
monsterdiepte (m -mv)	0,5 - 1,5	1,0 - 2,0	1,7 - 2,7
ZWARE METALEN			
Cadmium (Cd)	—	—	—
Chroom (Cr)	—	—	—
Koper (Cu)	—	—	—
Kwik (Hg)	—	—	—
Lood (Pb)	—	—	—
Nikkel (Ni)	—	—	★ 18
Zink (Zn)	—	—	—
Arseen (As)	—	—	—
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)			
PAK-VROM totaal	—	—	—
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (BTEXN)			
Benzeen			—
Tolueen			—
Ethylbenzeen			—
Xylenen			—
Naftaleen			—
MINERALE OLIE	—	—	—
VLUCHTIGE ORGANISCHE CHLOORVERBINDINGEN (VOCI)			
Cis-1,2-Dichlooretheen			—
Trichloormethaan (chloroform)			—
1,2-Dichloorethaan			—
1,1,1-Trichloorethaan			—
Tetrachloormethaan			—
Trichlooretheen			—
1,1,2-Trichloorethaan			—
Tetrachlooretheen			—
Monochloorbenzeen			—
Dichloorbenzeen			—
EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALOGEENVERBINDINGEN (EOX)	—	—	—

— : concentratie lager dan of gelijk aan de streefwaarde (niet verhoogd)

★ : concentratie boven de streefwaarde en lager dan de tussenwaarde (licht verhoogd)

blanco : niet bepaald

Tabel 14: toetsingsresultaten grond **deellocatie 2**

parameter	grondmengmonsters (mg/kg d.s.)			
mengmonster boringen	M201 233 t/m 239	M202 233 en 238	M203 202, 203, 206 t/m 209, 216 en 217	M204 201, 204, 205 en 210 t/m 215
monsterdiepte (m -mv)	0,0 - 0,5	0,4 - 1,0	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5
ZWARE METALEN				
Cadmium (Cd)	–	–	–	–
Chroom (Cr)	–	–	–	–
Koper (Cu)	–	–	–	–
Kwik (Hg)	–	–	–	–
Lood (Pb)	–	–	–	–
Nikkel (Ni)	–	–	–	–
Zink (Zn)	–	–	–	–
Arseen (As)	–	–	–	–
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK) PAK-VROM totaal	–	–	–	–
MINERALE OLIE	★ 50	–	★ 60	★ 50
EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALOGEENVERBINDINGEN (EOX)	–	–	–	–

Tabel 15: toetsingsresultaten grond **deellocatie 2**

parameter	grond(meng)monsters (mg/kg d.s.)			
(meng)monster boring(en)	M205 200 t/m 203 en 211	M206 218 t/m 222	M207 223 en 225 t/m 232	M208 222
monsterdiepte (m -mv)	0,5 - 1,0	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5
ZWARE METALEN				
Cadmium (Cd)	–	–	–	–
Chroom (Cr)	–	–	–	–
Koper (Cu)	–	–	–	–
Kwik (Hg)	–	–	–	–
Lood (Pb)	–	–	–	–
Nikkel (Ni)	–	–	–	–
Zink (Zn)	–	–	–	–
Arseen (As)	–	–	–	–
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK) PAK-VROM totaal	–	–	–	–
MINERALE OLIE	–	★ 70	★ 55	★ 55
EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALOGEENVERBINDINGEN (EOX)	–	–	–	–

- : concentratie lager dan of gelijk aan de streefwaarde (niet verhoogd)
★ : concentratie boven de streefwaarde en lager dan de tussenwaarde (licht verhoogd)
★★ : concentratie gelijk aan of boven de tussenwaarde en lager dan de interventiewaarde (matig verhoogd)
★★★ : concentratie gelijk aan of boven de interventiewaarde (sterk verhoogd)

Tabel 16: toetsingsresultaten grond en grondwater **deellocatie 2**

parameter	grondmengmonsters (mg/kg d.s.)	grondwatermonster (µg/l)		
(meng)monster boring(en) monsterdiepte (m -mv)	M209 224, 226 en 228 0,5 - 1,1	Peilbuis 200 200 1,0 - 2,0	Peilbuis 201 201 1,4 - 2,4	Peilbuis 202 202 1,5 - 2,5
ZWARE METALEN				
Cadmium (Cd)	–	–	–	–
Chroom (Cr)	–	★ 3,2	★ 4,6	★ 4,3
Koper (Cu)	–	★ 20	–	★ 35
Kwik (Hg)	–	–	–	–
Lood (Pb)	–	–	–	–
Nikkel (Ni)	–	–	–	★ 26
Zink (Zn)	–	★ 420	★ 210	★ 110
Arseen (As)	–	–	–	–
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)				
PAK-VROM totaal	–			
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (BTEXN)				
Benzeen		–	–	–
Tolueen		–	–	–
Ethylbenzeen		–	–	–
Xylenen		–	–	–
Naftaleen		–	–	–
MINERALE OLIE	★ 50	–	–	–
VLUCHTIGE ORGANISCHE CHLOORVERBINDINGEN (VOCI)				
Cis-1,2-Dichlooretheen		–	–	–
Trichloormethaan (chloroform)		–	–	–
1,2-Dichloorethaan		–	–	–
1,1,1-Trichloorethaan		–	–	–
Tetrachloormethaan		–	–	–
Trichlooretheen		–	–	–
1,1,2-Trichloorethaan		–	–	–
Tetrachlooretheen		–	–	–
Monochloorbenzeen		–	–	–
Dichloorbenzeen		–	–	–
EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALOGEENVERBINDINGEN (EOX)	–			

– : concentratie lager dan of gelijk aan de streefwaarde (niet verhoogd)

★ : concentratie boven de streefwaarde en lager dan de tussenwaarde (licht verhoogd)

blanco : niet bepaald

Tabel 17: toetsingsresultaten grondwater **deellocatie 2**

parameter	grondwatermonster (µg/l)				
	203	221	224	228	239
peilbuis					
filterdiepte (m -mv)	1,5 - 2,5	1,5 - 2,5	1,1 - 2,1	1,5 - 2,5	1,0 - 2,0
ZWARE METALEN					
Cadmium (Cd)	–	–	–	★ 0,66	–
Chroom (Cr)	★ 3,6	★ 1,7	★ 1,9	★ 1,6	★ 1,7
Koper (Cu)	★ 21	–	★ 19	–	–
Kwik (Hg)	–	–	–	–	–
Lood (Pb)	–	–	–	–	–
Nikkel (Ni)	–	★ 35	★ 23	–	★ 17
Zink (Zn)	★ 170	★★ 450	★ 98	★★★ 1.200	–
Arseen (As)	–	–	–	–	–
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (BTEXN)					
Benzeen	–	–	–	–	–
Tolueen	–	–	–	–	–
Ethylbenzeen	–	–	–	–	–
Xylenen	–	–	–	–	–
Naftaleen	–	–	–	–	–
MINERALE OLIE	–	–	–	–	–
VLUCHTIGE ORGANISCHE CHLOORVERBINDINGEN (VOCI)					
Cis-1,2-Dichlooretheen	–	–	–	–	–
Trichloormethaan (chloroform)	–	–	–	–	–
1,2-Dichloorethaan	–	–	–	–	–
1,1,1-Trichloorethaan	–	–	–	–	–
Tetrachloormethaan	–	–	–	–	–
Trichlooretheen	–	–	–	–	–
1,1,2-Trichloorethaan	–	–	–	–	–
Tetrachlooretheen	–	–	–	–	–
Monochloorbenzeen	–	–	–	–	–
Dichloorbenzeen	–	–	–	–	–

- : concentratie lager dan of gelijk aan de streefwaarde (niet verhoogd)
 ★ : concentratie boven de streefwaarde en lager dan de tussenwaarde (licht verhoogd)
 ★★ : concentratie gelijk aan of boven de tussenwaarde en lager dan de interventiewaarde (matig verhoogd)
 ★★★ : concentratie gelijk aan of boven de interventiewaarde (sterk verhoogd)

Tabel 18: toetsingsresultaten grond **deellocatie 3**

parameter	grond(meng)monsters (mg/kg d.s.)			
(meng)monster boring(en)	M301 300, 302, 304, 305, 307, 308, 311, 312, 319 en 320	M302 301, 306, 309, 310 en 313 t/m 318	M303 300 t/m 302, 304 en 315	M304 306
monsterdiepte (m -mv)	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5	0,5 - 1,2	0,6 - 1,1
ZWARE METALEN				
Cadmium (Cd)	—	—	—	—
Chroom (Cr)	—	—	—	—
Koper (Cu)	—	—	—	—
Kwik (Hg)	—	—	—	—
Lood (Pb)	—	—	—	—
Nikkel (Ni)	—	—	—	—
Zink (Zn)	—	—	—	—
Arseen (As)	—	—	—	—
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)				
PAK-VROM totaal	—	—	—	—
MINERALE OLIE	★ 150	★ 50	★ 75	★ 90
EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALOGEENVERBINDINGEN (EOX)	—	—	—	—

— : concentratie lager dan of gelijk aan de streefwaarde (niet verhoogd)

★ : concentratie boven de streefwaarde en lager dan de tussenwaarde (licht verhoogd)

Tabel 19: toetsingsresultaten grondwater **deellocatie 3**

parameter	grondwatermonster ($\mu\text{g/l}$)	
	300 1,5 - 2,5	301 1,4 - 2,5
peilbuis		
filterdiepte (m -mv)		
ZWARE METALEN		
Cadmium (Cd)	—	—
Chroom (Cr)	★ 3,6	★ 2,4
Koper (Cu)	★ 28	—
Kwik (Hg)	—	—
Lood (Pb)	—	—
Nikkel (Ni)	—	—
Zink (Zn)	★ 410	★ 260
Arseen (As)	—	—
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (BTEXN)		
Benzeen	—	—
Tolueen	—	—
Ethylbenzeen	—	—
Xylenen	—	—
Naftaleen	—	—
MINERALE OLIE	—	—
VLUCHTIGE ORGANISCHE CHLOORVERBINDINGEN (VOCI)		
Cis-1,2-Dichlooretheen	—	—
Trichloormethaan (chloroform)	—	—
1,2-Dichloorethaan	—	—
1,1,1-Trichloorethaan	—	—
Tetrachloormethaan	—	—
Trichlooretheen	—	—
1,1,2-Trichloorethaan	—	—
Tetrachlooretheen	—	—
Monochloorbenzeen	—	—
Dichloorbenzeen	—	—

— : concentratie lager dan of gelijk aan de streefwaarde (niet verhoogd)

★ : concentratie boven de streefwaarde en lager dan de tussenwaarde (licht verhoogd)

blanco : niet bepaald

4.1 Interpretatie

Deellocatie 1 (voormalige kippenboerderij, perceel 2507, gedeeltelijk)

bovengrondse olieopslagtank (boringen 100 t/m 102)

Zintuiglijk zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging met minerale olieproducten. Analytisch is in het mengmonster van de bovengrond (M103) een licht verhoogd minerale oliegehalte aangetoond. In het monster van de ondergrond (M104) zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten gemeten. In het grondwater (peilbuis 100) zijn licht verhoogde concentraties chroom, benzeen, xylenen, naftaleen en minerale olie gemeten.

voormalige ondergrondse olieopslagtank met pomp (boringen 120 t/m 123)

Zintuiglijk is aan de bovengrond ter hoogte van de voormalige pomp (boringen 120; 0,1 - 0,8 m -mv en 121; 0,1 - 0,6 m -mv) een matige brandstofgeur en een sterke olie-water reactie waargenomen. Tevens is de bovengrond ter hoogte van de boringen 120, 121 en 122 (0,1 tot maximaal 0,8 m -mv) zeer zwak tot zwak puinhoudend.

Analytisch is in het sterk verontreinigde mengmonster van de bovengrond ter hoogte van de voormalige pomp (M101; matige brandstofgeur, sterke olie-water reactie, zeer zwak puinhoudend) een sterk verhoogd minerale oliegehalte aangetoond. In het mengmonster van de zintuiglijk schone ondergrond (M102) zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond. In het grondwater (peilbuis 123) zijn eveneens geen verhoogde concentraties minerale olie en/of vluchtige aromaten gemeten.

Op basis van de verkregen resultaten is in overleg met de gemeente Hoogeveen een aanvullend onderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn rondom de boringen 120 en 121 negen boringen uitgevoerd waarbij plaatselijk een brandstofgeur en/of een olie-water reactie is waargenomen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de verontreiniging met minerale olie in de grond horizontaal wordt afgeperkt middels de boringen 122, 123, 1001, 1002, 1004, 1008 en 1009. In verticale richting is de verontreiniging analytisch begrenst op circa 1,3 m -mv.

Uit de resultaten komt naar voren dat ongeveer 35 m³ grond de tussenwaarde overschrijdt waarvan ongeveer 10 m³ grond de interventiewaarde overschrijdt.

Geval van ernstige bodemverontreiniging

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming indien een hoeveelheid van minstens 25 m³ grond verontreinigd is tot boven de interventiewaarde of indien het grondwater in een volume van 100 m³ bodem is verontreinigd tot boven de interventiewaarde.

In de grond wordt het volumecriterium voor minerale olie niet overschreden.

Saneringsurgentie

Volgens de systematiek van de Wet bodembescherming is er geen sprake van een "geval van ernstige bodemverontreiniging". Aangezien er geen sprake is van een "geval van ernstige bodemverontreiniging" ontbreekt de saneringsnoodzaak en is het bepalen van de saneringsurgentie niet relevant.

onverdacht terrein (boringen 104 t/m 119, 124 t/m 127)

Zintuiglijk is de grond plaatselijk zeer zwak tot sterk puinhoudend (boringen 108, 109, 113, 114, 119 en 124; 0,0 tot maximaal 0,8 m -mv).

Analytisch zijn in het mengmonster van de sterk puinhoudende bovengrond (M105) licht verhoogde gehalten aan zink, PAK en minerale olie gemeten. In het mengmonster van de zeer zwak tot zwak puinhoudende bovengrond (M106) en in het mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond (M107) zijn licht verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie gemeten. In de mengmonsters van de zintuiglijk schone ondergrond (M108 en M109) zijn voor geen enkele van de onderzochte parameters gehalten boven de streefwaarde gemeten.

In het grondwater (peilbuis 126) is een licht verhoogd nikkelgehalte aangetoond.

Rondom de aanwezige schuren is tevens een mengmonster van de eerste 10 centimeter grond samengesteld welke is geanalyseerd op asbest. Uit de analysesresultaten blijkt dat in het monster 41 mg/kg d.s. asbest aanwezig is. In het monster is tevens niet hechtgebonden asbest aangetroffen in de vorm van verweerde plaat, isolatie, board en losse bundels chrysotiel.

Gezien het feit dat in de grond asbest is aangetroffen is een volledig asbestonderzoek conform de NEN 5707 uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek zijn beschreven in rapport R05L0043.r02.doc (Syncera De Straat B.V., maart 2005)

Deellocatie 2 (percelen 1979, 2005, 2507, 2809, 2976, 2978, 3897, 4153, 4154 en 4818)

Zintuiglijk zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging. Analytisch is in een aantal mengmonsters van de boven- en ondergrond (M201, M203, M204 en M206 t/m M209) een licht verhoogde minerale oliegehalte gemeten. In grondmengmonsters M202 en M205 is voor geen enkele van de onderzochte parameters een gehalte boven de streefwaarde gemeten.

In het grondwater ter hoogte van peilbuis 228 is een sterk verhoogde concentratie zink en zijn licht verhoogde concentraties cadmium en chroom gemeten. In het grondwater uit peilbuis 221 is een matig verhoogde concentratie zink en zijn licht verhoogde concentraties chroom en nikkel aangetoond. In het grondwater uit de overige peilbuizen (200, 201, 202, 203, 224 en 238) zijn licht verhoogde concentraties chroom, koper, nikkel en/of zink gemeten.

Op basis van de matig tot sterk verhoogde concentraties nikkel in het grondwater uit de peilbuizen 221 en 228 is het grondwater op 17 februari 2005 nogmaals bemonsterd. Uit de analysesresultaten blijkt dat na de herbemonstering licht verhoogde concentraties nikkel zijn gemeten.

Een mogelijke oorzaak voor het meten van de verschillende concentraties in het grondwater is het zogenaamde plaatsingseffect. In eerste instantie is het grondwater één dag na het plaatsen van de peilbuis bemonsterd. De tweede bemonstering heeft ongeveer twee weken na plaatsing plaatsgevonden waarbij het evenwicht in het grondwater zich beter heeft kunnen herstellen.

Deellocatie 3 (perceel 1808)

Zintuiglijk zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Analytisch is in alle vier de grond(meng)monsters (M301 t/m M304) een licht verhoogd minerale oliegehalte aangetoond. In het grondwater uit de peilbuizen 300 en 301 zijn licht verhoogde concentraties chroom, koper en/of zink gemeten.

4.2 Toetsing hypothese

Uit het voorgaande blijkt dat de hypothese "niet verdacht" voor de niet verdachte terreindelen dient te worden verworpen. De gemeten overschrijdingen van de streefwaarde zijn echter dermate gering en bovendien mogelijk van natuurlijke oorsprong (minerale olie in de grond en zware metalen in grondwater), dat zij vanuit milieukundig oogpunt geen bezwaar vormen. Nader onderzoek op het niet verdachte terreindeel is daarom niet noodzakelijk.

Voor wat betreft de verdachte punten blijkt ter hoogte van de voormalige ondergrondse tank met pomp (deellocatie 1) daadwerkelijk een verontreiniging met minerale olie in de grond voor te komen. De verontreiniging met minerale olie in de grond is in het kader van het aanvullend onderzoek afgeperkt. Op de overige verdachte punten zijn de verwachte stoffen niet aangetroffen in zodanige concentraties dat nader onderzoek noodzakelijk is.

5 Conclusies en aanbevelingen

In februari 2005 is door de gemeente Hoogeveen aan Syncera De Straat B.V. een opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend milieukundig bodemonderzoek op diverse percelen aan de Trambaan te Hoogeveen.

De aanleiding voor het onderzoek zijn de plannen tot aankoop van deze locaties.

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

Conclusies

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

Deellocatie 1

bovengrondse olieopslagtank (boringen 100 t/m 102)

- zintuiglijk zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging met minerale olieproducten;
- analytisch is in het mengmonster van de bovengrond een licht verhoogd minerale oliegehalte aangetoond. In het monster van de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten gemeten. In het grondwater (peilbuis 100) zijn licht verhoogde concentraties chroom, benzeen, xylenen, naftaleen en minerale olie gemeten.

voormalige ondergrondse olieopslagtank met pomp (boringen 120 t/m 123)

- zintuiglijk is aan de bovengrond ter hoogte van de voormalige pomp (boringen 120; 0,1 - 0,8 m -mv en 121; 0,1 - 0,6 m -mv) een matige brandstofgeur en een sterke olie-water reactie waargenomen. Tevens is de bovengrond ter hoogte van de boringen 120, 121 en 122 (0,1 tot maximaal 0,8 m -mv) zeer zwak tot zwak puinhoudend;
- analytisch is in het sterk verontreinigde mengmonster van de bovengrond ter hoogte van de voormalige pomp een sterk verhoogd minerale oliegehalte aangetoond. In het mengmonster van de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond. In het grondwater (peilbuis 123) zijn eveneens geen verhoogde concentraties minerale olie en/of vluchtige aromaten gemeten;
- uit de analyseresultaten blijkt dat de verontreiniging met minerale olie in de grond horizontaal wordt afgeperkt middels de boringen 122, 123, 1001, 1002, 1004, 1008 en 1009. In verticale richting is de verontreiniging analytisch begrenst op circa 1,3 m -mv;
- in de grond wordt het volumecriterium voor minerale olie niet overschreden waardoor geen sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

onverdacht terrein (boringen 104 t/m 119, 124 t/m 127)

- zintuiglijk is de grond plaatselijk zeer zwak tot sterk puinhoudend (boringen 108, 109, 113, 114, 119 en 124; 0,0 tot maximaal 0,8 m -mv);
- analytisch zijn in een mengmonster van de sterk puinhoudende bovengrond licht verhoogde gehalten aan zink, PAK en minerale olie gemeten. In een mengmonster van de zeer zwak tot zwak puinhoudende bovengrond en in een mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie gemeten. In de mengmonsters van de zintuiglijk schone ondergrond zijn voor geen enkele van de onderzochte parameters gehalten boven de streefwaarde gemeten;
- in het grondwater (peilbuis 126) is een licht verhoogd nikkelgehalte aangetoond;
- rondom de aanwezige schuren is een mengmonster van de eerste 10 centimeter grond samengesteld welke is geanalyseerd op asbest. Uit de analyseresultaten blijkt dat in het

monster 41 mg/kg d.s. asbest aanwezig is. In het monster is tevens niet hechtgebonden asbest aangetroffen in de vorm van verweerde plaat, isolatie, board en losse bundels chrysotiel.

Deellocatie 2

- zintuiglijk zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging.
- analytisch is in een aantal mengmonsters van de boven- en ondergrond (M201, M203, M204 en M206 t/m M209) een licht verhoogde minerale oliegehalte gemeten. In de overige grondmengmonsters is voor geen enkele van de onderzochte parameters een gehalte boven de streefwaarde gemeten;
- in het grondwater ter hoogte van peilbuis 228 is een sterk verhoogde concentratie zink en zijn licht verhoogde concentraties cadmium en chroom gemeten. In het grondwater uit peilbuis 221 is een matig verhoogde concentratie zink en zijn licht verhoogde concentraties chroom en nikkel aangetoond. In het grondwater uit de overige peilbuizen zijn licht verhoogde concentraties chroom, koper, nikkel en/of zink gemeten;
- uit de analyseresultaten van de herbemonstering blijkt dat na de herbemonstering licht verhoogde concentraties nikkel zijn gemeten.

Deellocatie 3

- zintuiglijk zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging;
- analytisch is in alle vier de grond(meng)monsters een licht verhoogd minerale oliegehalte aangetoond. In het grondwater uit de peilbuizen 300 en 301 zijn licht verhoogde concentraties chroom, koper en/of zink gemeten.

Uit het voorgaande blijkt dat de hypothese "niet verdacht" voor de niet verdachte terreindelen dient te worden verworpen. De gemeten overschrijdingen van de streefwaarde zijn echter dermate gering en bovendien mogelijk van natuurlijke oorsprong (minerale olie in de grond en zware metalen in grondwater), dat zij vanuit milieukundig oogpunt geen bezwaar vormen. Nader onderzoek op het niet verdachte terreindeel is daarom niet noodzakelijk.

Voor wat betreft de verdachte punten blijkt ter hoogte van de voormalige ondergrondse tank met pomp (deellocatie 1) daadwerkelijk een verontreiniging met minerale olie in de grond voor te komen. De verontreiniging met minerale olie in de grond is in het kader van het aanvullend onderzoek afgeperkt. Op de overige verdachte punten zijn de verwachte stoffen niet aangetroffen in zodanige concentraties dat nader onderzoek noodzakelijk is.

Aanbevelingen

Aanbevolen wordt, gezien de eventuele bouwplannen in de toekomst op de locatie, een plan van aanpak op te stellen teneinde de sterk met minerale olie verontreinigde grond ter hoogte van de voormalige ondergrondse tank op deellocatie 1 te verwijderen.

Bij hergebruik van grond die eventueel bij graafwerkzaamheden op deze locatie ter hoogte van de onverdachte terreindelen en ter hoogte van de bovengrondse tank vrijkomt is het Bouwstoffenbesluit van toepassing. Ten aanzien van het Bouwstoffenbesluit is de gemeente of het waterschap het bevoegd gezag. Indien op deze locatie grond vrijkomt wordt aanbevolen om de mogelijkheden tot hergebruik en de eventuele eisen voor aanvullend onderzoek met de gemeente of het waterschap te overleggen.

Bijlagen

- Bijlage 1 : ligging onderzoeksgebied
- Bijlage 2.1 : situatieschets met boorpunten deellocatie 1
- Bijlage 2.2 : situatieschets met boorpunten deellocatie 2
- Bijlage 2.3 : situatieschets met boorpunten deellocatie 3
- Bijlage 3.1 : verklarende woordenlijst
- Bijlage 3.2 : toetsingswaarden voor grond en grondwater
- Bijlage 4 : boorbeschrijvingen
- Bijlage 5 : kopie analysecertificaten

Topografische kaart: 17 C
X-coördinaat: 233.4 tot 234.95
Y-coördinaat: 526.8 tot 527.1

ligging van de locatie: 

BIJLAGE 1



Ligging Onderzoeksgebied (1:25.000)

Rap.nr. B05K0050

SYNCERA

Controle d.d.: 2-3-2005

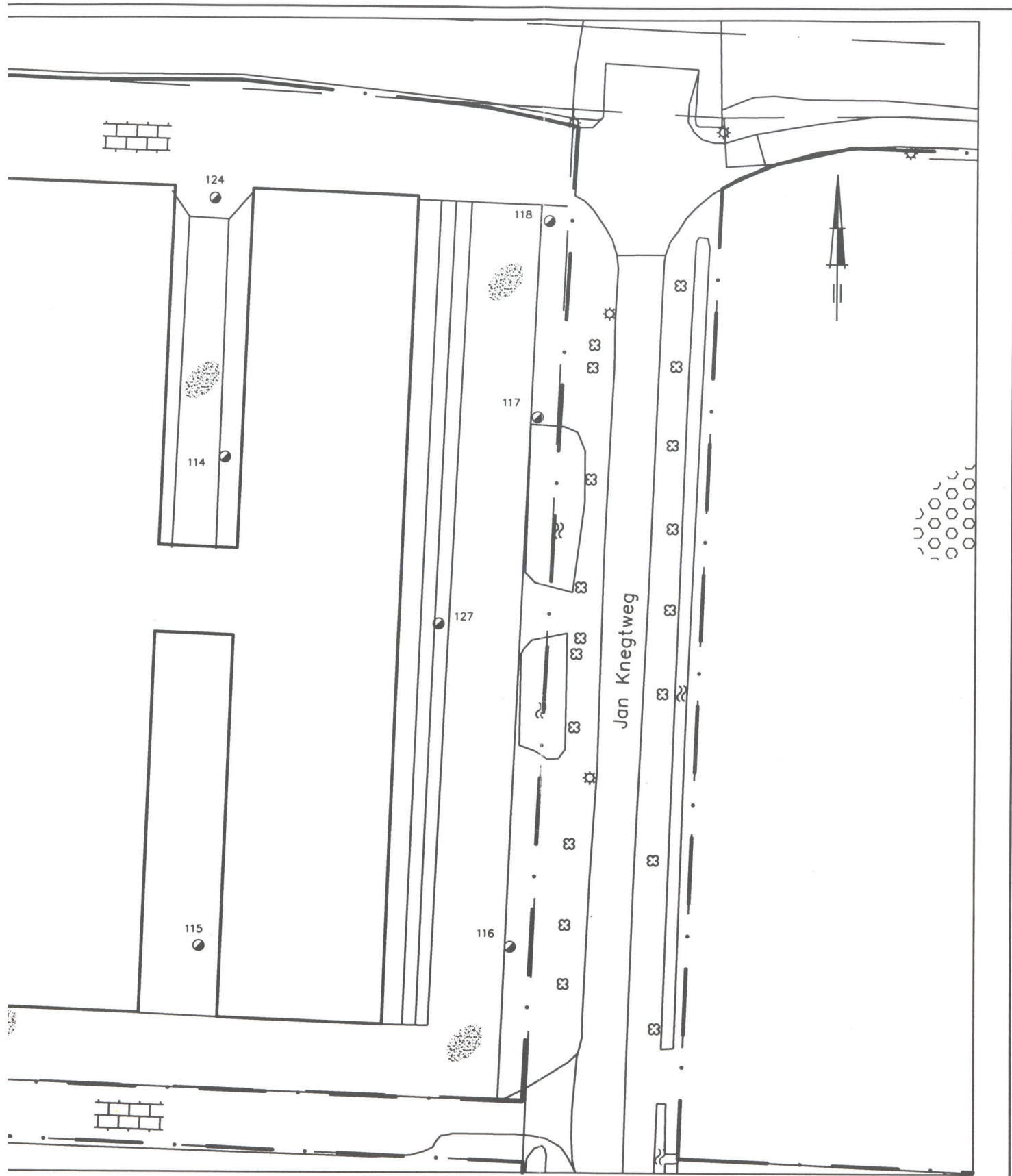
door: 

Fig. nr. 1

DE STRAAT B.V.

Opdrachtgever: Gemeente Hoogeveen

Project: Verkennend onderzoek aan de Trambaan te Nieuweroord



tek: RDI B05K0050.dwg PS1 A3	BIJLAGE			BIJLAGENR. 2.1	
	SITUATIESCHETS MET BOORPUNTEN				Syncera De Straat
	PROJECT Verkennd bodemonderzoek deellocatie 1 Verlengde Hoogeveense Vaart 185 te Nieuweroord				
	OPDRACHTGEVER Gemeente Hoogeveen				
DATUM 09-03-2005		SCHAAL 1:500		PROJECTNR. B05K0050	



de plaats van de boringen is op deze tekening globaal aangegeven

tek: RDI B05K0050.dwg PS2 A3	BIJLAGE			BIJLAGENR. 2.3	
	SITUATIESCHETS MET BOORPUNTEN				
	PROJECT Verkennd bodemonderzoek deellocatie 3 Trambaan te Nieuweroord				
	OPDRACHTGEVER Gemeente Hoogeveen				
DATUM 09-03-2005		SCHAAL 1:500		PROJECTNR. B05K0050	
Syncera De Straat					

Bijlage 3.1: verklarende woordenlijst

BIJLAGE 3.1 VERKLARENDE WOORDENLIJST

Een grond en/of grondwaterverontreiniging kan veroorzaakt worden door verschillende stoffen. Soms betreffen het stoffen die van nature in de bodem voorkomen. In andere gevallen is er sprake van milieuvreemde stoffen. Om een indicatie te krijgen van een eventuele grond(water)verontreiniging worden analyses uitgevoerd op verschillende parameters.

TOETSINGSKADER

Bij de interpretatie van de analyseresultaten wordt gebruik gemaakt van de toetsingstabel en het referentiekader uit de Leidraad Bodembescherming alsmede diverse recente kamerstukken (1991/1994). In de toetsingstabel zijn de toetsingswaarden (kwantitatief) met betrekking tot grond en grondwaterverontreiniging vastgelegd. Deze waarden zijn bekend als de zogenaamde S-, T- en I-waarden. De S-, T- en I-waarden zijn afhankelijk van het organische stof gehalte en/of de lutumfractie (fractie < 2 µm). Lutum en organisch stof worden geanalyseerd in het laboratorium ofwel geschat tijdens het veldwerk.

Streefwaarde (S)

Als de streefwaarde wordt overschreden is er sprake van bodemverontreiniging. Voor de stoffen die van nature voorkomen, komt de streefwaarde overeen met de zogenaamde 'gemiddelde achtergrondgehalten'. Voor stoffen die niet van nature in de bodem voorkomen is de streefwaarde gelijk gesteld aan de aantoonbaarheidsgrens van de huidige analysetechnieken, ook wel 'detectiegrens' genoemd.

Tussenwaarde (T)

De gemiddelde waarde van de streefwaarde en de interventiewaarde, $(S + I)/2$, hierna te noemen 'tussenwaarde' (T) gehanteerd om na te gaan dat bij overschrijding de kans aanwezig is dat er sprake is van een ernstige bodemverontreiniging, ofwel, dat nader onderzoek noodzakelijk is.

Interventiewaarde (I)

De interventiewaarde is 'De toetsingswaarde ten behoeve van sanering'. Zodra de interventiewaarde wordt overschreden is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging, en daarmee saneringsnoodzaak.

Bij bepaling van de verdere aanpak van de verontreinigingssituatie wordt naast de aard en de concentraties van stoffen ook de lokale verontreinigingssituatie alsmede het gebruik van de bodem ter plaatse beschouwd. Dit wordt ook wel het referentiekader genoemd.

PARAMETERS

Cyanide

Cyaniden (CN) komen zowel in organische als in anorganische vorm voor. Cyaniden zijn in het verleden bij een groot aantal industriële processen toegepast of als bijproduct gevormd, bijvoorbeeld bij:

- metaalbewerking;
- productie van kunststoffen en kleurstoffen;
- gasfabricage.

Op voormalige gasfabrieksterreinen komt cyanide in de bodem meestal voor in een complex gebonden vorm, die goed te herkennen is aan zijn helder blauwe kleur, het zogenaamde 'berlijns blauw'.

Zware metalen (chroom, koper, lood, zink, kwik, cadmium), arseen en nikkel

Zware metalen komen van nature in kleine hoeveelheden voor in de bodem. In deze hoeveelheden zijn ze niet schadelijk voor volksgezondheid of milieu. Grote (schadelijke) hoeveelheden zware metalen zijn in veel gevallen in het milieu terechtgekomen door:

- verwerking metaalertsen;
- metaalbewerking;
- metaal oppervlaktebehandeling (galvaniseren/emailleren);
- glazuren van aardewerk (loodwit);
- metalen in drukinkt, cosmetica, katalysatoren, accu's, batterijen en verbrandingsafval (sintels, cokes, vliegashouders, slakken).

Zware metalen komen in de bodem vaak in combinatie met puin en aardewerk voor. Door toepassing van lood als antiklop middel in benzine zijn grote hoeveelheden lood diffuus verspreid in het milieu terechtgekomen, vooral langs wegen en in stedelijke gebieden.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)

PAK zijn teerachtige producten. PAK wordt gevormd bij diverse verbrandings- en chemische processen, veelal door onvolledige verbranding van koolstof-verbindingen. PAK kan in hoge gehalten voorkomen in asfalt, steenkoolteer, pek, creosoot, diverse oliesoorten, zuiveringsslib en dakbedekkingsmaterialen. In de bodem komen PAK-verbindingen vaak voor in combinatie met koolas of sintels.

In totaal bestaan er ca. 250 verschillende PAK-verbindingen. Bij analyse op PAK t.b.v. bodemonderzoek wordt een selectie van deze verbindingen geanalyseerd, bijvoorbeeld de zogeheten zestien van EPA of tien van VROM. Enkele PAK-verbindingen, zoals benzo(a)pyreen, zijn carcinogeen ofwel kankerverwekkend.

Minerale olie

Onder verontreinigingen met minerale olie vallen o.a. benzine-, diesel- en huisbrandolieverontreinigingen. Verontreinigingen met minerale olie komen veelvuldig voor. Minerale olie is in de meeste gevallen in de bodem terechtgekomen door lekkage bij ondergrondse tanks of calamiteiten. Een olieverontreiniging is in de meeste gevallen goed zintuiglijk waarneembaar door geurafwijkingen en/of met behulp van de olie-op-watertest. Bij de olie-op-watertest wordt een beetje grond in water gebracht. De in de grond aanwezige olie komt bovendrijven en wordt zichtbaar als een oliefilm. Na analyse kan in de meeste gevallen een redelijk betrouwbare indicatie worden gegeven van de oliesoort. Indien sprake is van een benzineverontreiniging dient tevens rekening gehouden te worden met een verontreiniging met vluchtige aromaten.

Vluchtige aromaten (BTEX)

Vluchtige aromaten (BTEX = benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen) worden bereid uit aardolien. Ze worden met name veel verwerkt in benzine en oplosmiddelen (bv. thinner). Ze zijn vrij vluchtig en hebben een sterk oplossend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van benzeen is bekend dat ze kankerverwekkend is.

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH)

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH) zijn koolwaterstoffen met een halogeen verbinding, met name chloor is in dit kader bekend. VOH worden veel gebruikt als ontvettings- en schoonmaakmiddelen bij chemische wasserijen, metaalindustrie en drukkerijen. Met name verontreinigingen met 'Tri' (trichlooretheen) en 'Per' (tetrachlooretheen) komen veel voor. Tri en Per hebben een hoog soortelijk gewicht (zwaarder dan water) en zijn vrij vluchtig. Ook deze stoffen hebben een sterk oplossend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van deze stoffen is bekend dat ze het zenuwstelsel aan kunnen tasten.

Organochloorbestrijdingsmiddelen OCB

Bestrijdingsmiddelen worden ook wel pesticiden genoemd. De Leidraad maakt onderscheid in chloorhoudende (organochloor) en niet- chloorhoudende bestrijdingsmiddelen. Met name bij (voormalige) kas- en akkerbouw wordt rekening gehouden met deze vorm van verontreiniging. DDT en drins zijn bekende voorbeelden.

Polychloorbifenylen (PCB)

PCB zijn olie-achtige vloeistoffen die veel zijn toegepast in transformatoren en condensatoren vanwege hun goede elektrisch-isolerende eigenschap in combinatie met het bestand zijn tegen hoge temperaturen. In het verleden zijn PCB ook toegepast in producten als motorolie, tl-armaturen, inkt, lijm en verf. Tegenwoordig is PCB op de zwarte lijst geplaatst en is de toepassing ervan verboden. PCB zijn voor mens en dier met name schadelijk omdat zij de eigenschap hebben om zich op te hopen in vet.

Extraheerbare organohalogenen verbindingen (EOX)

Met behulp van een extractie gevolgd door een analyse op halogeenverbindingen (verbindingen met chloor, broom, jood en fluor) is het mogelijk het totaal aan halogenen te bepalen. De individuele verbindingen zijn niet vast te stellen. Een verhoogd EOX gehalte kan een indicatie zijn voor chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (OCB), polychloorbifenylen (PCB) of chloorfenolen.

Bijlage 3.2: toetsingswaarden voor grond en grondwater

TOETSINGSWAARDEN VOOR GROND

Conform publicatie in de Staatscourant d.d. 24 februari 2000 (nr. 39)

BODEMKENMERKEN:	M101, M113, M114, M203, M204, M307, M301 en M302			M102, M109 en M118			M103, M206 en M208		
	gemeten	-	-	gemeten	-	-	gemeten	-	-
% organische stof:	6,9	blijft	6,9	5,3	blijft	5,3	9,7	blijft	9,7
% lutum:	4,6			9,2			3,9		
	STREEF- WAARDE	TUSSEN- WAARDE	INTERVENTIE- WAARDE	STREEF- WAARDE	TUSSEN- WAARDE	INTERVENTIE- WAARDE	STREEF- WAARDE	TUSSEN- WAARDE	INTERVENTIE- WAARDE
METALEN									
As (arseen)	20	28	37	21	30	39	20	30	39
Cd (cadmium)	0,58	4,7	9	0,58	4,7	9	0,63	5,1	10
Cr (chromium)	59	142	225	68	164	260	58	139	220
Cu (koper)	22	69	116	24	74	125	23	73	122
Hg (kwik)	0,23	3,9	8	0,24	4,1	8	0,23	3,9	8
Pb (lood)	62	222	383	65	233	402	64	230	397
Ni (nikkel)	15	51	88	19	67	115	14	49	83
Zn (zink)	74	228	381	86	263	440	76	234	392
ANORGANISCHE VERBINDINGEN									
cyaniden-vrij	1	11	20	1	11	20	1	11	20
cyaniden-complex (pH<5)	5	328	650	5	328	650	5	328	650
cyaniden-complex (pH>5)	5	28	50	5	28	50	5	28	50
thiocyanaten (som)	1	11	20	1	11	20	1	11	20
AROMATISCHE VERBINDINGEN									
benzeen	0,007	0,3	0,7	0,005	0,3	0,5	0,010	0,5	1,0
tolueen	0,007	45	90	0,005	34	69	0,010	63	126
ethylbenzeen	0,021	17,3	35	0,016	13,3	27	0,029	24,3	49
xyleen	0,069	8,7	17	0,053	6,7	13	0,097	12,2	24
fenol	0,035	13,8	28	0,027	10,6	21	0,049	19,4	39
cresolen (som)	0,035	1,7	3	0,027	1,3	3	0,049	2,4	5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
PAK (som van 10)	1,0	20,5	40,0	1,0	20,5	40,0	1,0	20,5	40,0
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,2-dichloorethaan	0,014	1,4	2,8	0,011	1,1	2,1	0,019	1,9	3,9
1,2 dichlooretheen (cis+trans)	0,138	0,4	0,69	0,106	0,3	0,53	0,194	0,6	0,97
tetrachlooretheen (per)	0,0014	1,4	2,8	0,0011	1,1	2,1	0,0019	1,9	3,9
1,1,1 trichloorethaan	0,048	5,2	10,4	0,037	4,0	8,0	0,068	7,3	14,6
1,1,2 trichloorethaan	0,276	3,6	6,9	0,212	2,8	5,3	0,388	5,0	9,7
trichlooretheen (tri)	0,069	20,7	41	0,053	15,9	32	0,097	29,1	58
trichloormethaan (chloroform)	0,014	3,5	6,9	0,011	2,7	5,3	0,019	4,9	9,7
vinylchloride	0,007	0,0	0,07	0,005	0,0	0,05	0,010	0,1	0,10
1,1-dichlooretheen	0,07	0,14	0,2	0,05	0,11	0,2	0,10	0,19	0,3
1,1-dichloorethaan	0,014	5,2	10,4	0,011	4,0	8,0	0,019	7,3	14,6
dichloormethaan	0,276	3,6	6,9	0,212	2,8	5,3	0,388	5,0	9,7
tetrachloormethaan (tetra)	0,276	0,5	0,7	0,212	0,4	0,5	0,388	0,7	1,0
chloorbenzenen (som)	0,021	10,4	21	0,016	8,0	16	0,029	14,6	29
EOX	0,3	-	-	0,3	-	-	0,3	-	-
OVERIGE VERONTREINIGINGEN									
minerale olie	35	1.742	3.450	27	1.338	2.650	49	2.449	4.850

d = detectielimiet

TOETSINGSWAARDEN VOOR GROND

Conform publicatie in de Staatscourant d.d. 24 februari 2000 (nr. 39)

BODEMKENMERKEN:	M104, M105, M110, M111, M115, M116, M117, M205 en M209			M106 en M107			M108, M112, M119, M202 en M303		
	gemeten	-		gemeten	-		gemeten	correctie	
% organische stof:	3,3	blijft	3,3	5,8	blijft	5,8	0,9	wordt	2,0
% lutum:	<1			4,4			<1		
	STREEF- WAARDE	TUSSEN- WAARDE	INTERVENTIE- WAARDE	STREEF- WAARDE	TUSSEN- WAARDE	INTERVENTIE- WAARDE	STREEF- WAARDE	TUSSEN- WAARDE	INTERVENTIE- WAARDE
METALEN									
As (arseen)	16	24	31	19	28	36	15	22	29
Cd (cadmium)	0,47	3,8	7	0,55	4,5	8	0,42	3,4	6
Cr (chromium)	50	120	190	59	141	223	50	120	190
Cu (koper)	17	53	90	21	66	111	16	49	82
Hg (kwik)	0,21	3,5	7	0,22	3,8	7	0,20	3,4	7
Pb (lood)	53	193	332	60	218	375	51	184	317
Ni (nikkel)	10	35	60	14	50	86	10	35	60
Zn (zink)	55	169	283	72	221	370	51	158	264
ANORGANISCHE VERBINDINGEN									
cyaniden-vrij	1	11	20	1	11	20	1	11	20
cyaniden-complex (pH<5)	5	328	650	5	328	650	5	328	650
cyaniden-complex (pH>5)	5	28	50	5	28	50	5	28	50
thiocyanaten (som)	1	11	20	1	11	20	1	11	20
AROMATISCHE VERBINDINGEN									
benzeen	0,003	0,2	0,3	0,006	0,3	0,6	0,002	0,1	0,2
tolueen	0,003	21	43	0,006	38	75	0,002	13	26
ethylbenzeen	0,010	8,3	17	0,017	14,5	29	0,006	5,0	10
xyleen	0,033	4,1	8	0,058	7,3	15	0,020	2,5	5
fenol	0,017	6,6	13	0,029	11,6	23	0,010	4,0	8
cresolen (som)	0,017	0,8	2	0,029	1,5	3	0,010	0,5	1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
PAK (som van 10)	1,0	20,5	40,0	1,0	20,5	40,0	1,0	20,5	40,0
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,2-dichloorethaan	0,007	0,7	1,3	0,012	1,2	2,3	0,004	0,4	0,8
1,2 dichlooretheen (cis+trans)	0,066	0,2	0,33	0,116	0,3	0,58	0,040	0,1	0,20
tetrachlooretheen (per)	0,0007	0,7	1,3	0,0012	1,2	2,3	0,0004	0,4	0,8
1,1,1 trichloorethaan	0,023	2,5	5,0	0,041	4,4	8,7	0,014	1,5	3,0
1,1,2 trichloorethaan	0,132	1,7	3,3	0,232	3,0	5,8	0,080	1,0	2,0
trichlooretheen (tri)	0,033	9,9	20	0,058	17,4	35	0,020	6,0	12
trichloormethaan (chloroform)	0,007	1,7	3,3	0,012	2,9	5,8	0,004	1,0	2,0
vinylchloride	0,003	0,0	0,03	0,006	0,0	0,06	0,002	0,0	0,02
1,1-dichlooretheen	0,03	0,07	0,1	0,06	0,12	0,2	0,02	0,04	0,1
1,1-dichloorethaan	0,007	2,5	5,0	0,012	4,4	8,7	0,004	1,5	3,0
dichloormethaan	0,132	1,7	3,3	0,232	3,0	5,8	0,080	1,0	2,0
tetrachloormethaan (tetra)	0,132	0,2	0,3	0,232	0,4	0,6	0,080	0,1	0,2
chloorbenzenen (som)	0,010	5,0	10	0,017	8,7	17	0,006	3,0	6
EOX	0,3	-	-	0,3	-	-	0,3	-	-
OVERIGE VERONTREINIGINGEN									
minerale olie	17	833	1.650	29	1.465	2.900	10	505	1.000

d = detectielimiet

TOETSINGSWAARDEN VOOR GROND EN GRONDWATER

Conform publicatie in de Staatscourant d.d. 24 februari 2000 (nr. 39)

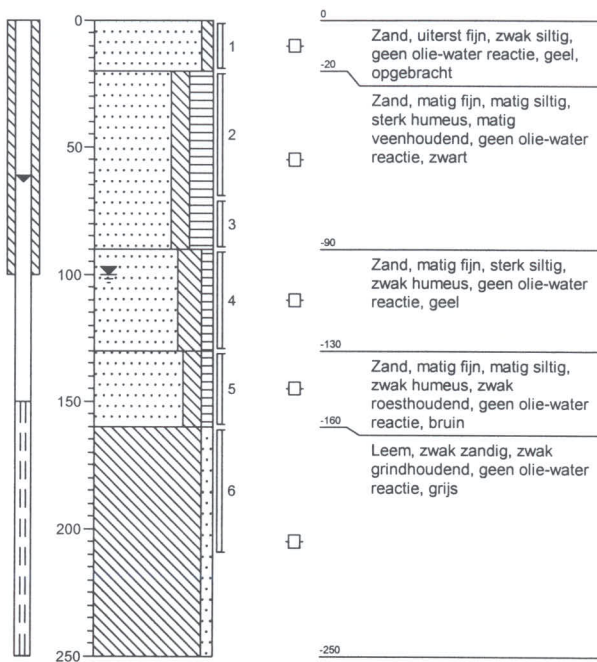
BODEMKENMERKEN:	M201			M304			GRONDWATER		
	geschat 8,0 4,0	blijft 8,0	-	gemeten 8,3 7,9	blijft 8,3	-			
% organische stof: % lutum:									
	STREEF- WAARDE	TUSSEN- WAARDE	INTERVENTIE- WAARDE	STREEF- WAARDE	TUSSEN- WAARDE	INTERVENTIE- WAARDE	STREEF- WAARDE	TUSSEN- WAARDE	INTERVENTIE- WAARDE
METALEN									
As (arseen)	20	29	38	21	31	41	10	35	60
Cd (cadmium)	0,60	4,9	9	0,63	5,1	10	0,40	3,2	6
Cr (chromium)	58	139	220	66	158	250	1	16	30
Cu (koper)	22	70	117	25	78	130	15	45	75
Hg (kwik)	0,23	3,9	8	0,24	4,1	8	0,05	0,2	0,3
Pb (lood)	62	224	387	66	239	413	15	45	75
Ni (nikkel)	14	49	84	18	63	107	15	45	75
Zn (zink)	74	227	381	86	265	443	65	433	800
ANORGANISCHE VERBINDINGEN									
cyaniden-vrij	1	11	20	1	11	20	5	753	1.500
cyaniden-complex (pH<5)	5	328	650	5	328	650	10	755	1.500
cyaniden-complex (pH>5)	5	28	50	5	28	50	10	755	1.500
thiocyanaten (som)	1	11	20	1	11	20	-	750	1.500
AROMATISCHE VERBINDINGEN									
benzeen	0,008	0,4	0,8	0,008	0,4	0,8	0,2	15	30
tolueen	0,008	52	104	0,008	54	108	7	504	1.000
ethylbenzeen	0,024	20,0	40	0,025	20,8	42	4	77	150
xyleen	0,080	10,0	20	0,083	10,4	21	0,2	35	70
fenol	0,040	16,0	32	0,042	16,6	33	0,2	1.000	2.000
cresolen (som)	0,040	2,0	4	0,042	2,1	4	0,2	100	200
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
PAK (som van 10)	1,0	20,5	40,0	1,0	20,5	40,0	-	-	-
naftaleen	-	-	-	-	-	-	0,01	35	70
antraceen	-	-	-	-	-	-	0,0007	2,5	5
fenantreen	-	-	-	-	-	-	0,003	2,5	5
fluorantreen	-	-	-	-	-	-	0,003	0,5	1
benzo(a)antraceen	-	-	-	-	-	-	0,0001	0,25	0,5
chryseen	-	-	-	-	-	-	0,003	0,1	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	-	-	-	-	0,0005	0,03	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	-	-	-	-	0,0003	0,03	0,05
benzo(k)fluorantheen	-	-	-	-	-	-	0,0004	0,03	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	-	-	-	-	0,0004	0,03	0,05
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,2-dichloorethaan	0,016	1,6	3,2	0,017	1,7	3,3	7	204	400
1,2 dichlooretheen (cis+trans)	0,160	0,5	0,80	0,166	0,5	0,83	0,01	10	20
tetrachlooretheen (per)	0,0016	1,6	3,2	0,0017	1,7	3,3	0,01	20	40
1,1,1 trichloorethaan	0,056	6,0	12,0	0,058	6,3	12,5	0,01	150	300
1,1,2 trichloorethaan	0,320	4,2	8,0	0,332	4,3	8,3	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	0,080	24,0	48	0,083	24,9	50	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	0,016	4,0	8,0	0,017	4,2	8,3	6	203	400
vinylchloride	0,008	0,0	0,08	0,008	0,0	0,08	0,01	2,5	5
1,1-dichlooretheen	0,08	0,16	0,2	0,08	0,17	0,2	0,01	5,0	10
1,1-dichloorethaan	0,016	6,0	12,0	0,017	6,2	12,5	7	454	900
dichloormethaan	0,320	4,2	8,0	0,332	4,3	8,3	0,01	500	1.000
tetrachloormethaan (tetra)	0,320	0,6	0,8	0,332	0,6	0,8	0,01	5	10
monochloorbenzeen	-	-	-	-	-	-	7	94	180
dichloorbenzenen	-	-	-	-	-	-	3	27	50
chloorbenzenen (som)	0,024	12,0	24	0,025	12,5	25	-	-	-
EOX	0,3	-	-	0,3	-	-	-	-	-
OVERIGE VERONTREINIGINGEN									
minerale olie	40	2.020	4.000	42	2.096	4.150	50	325	600

d = detectielimiet

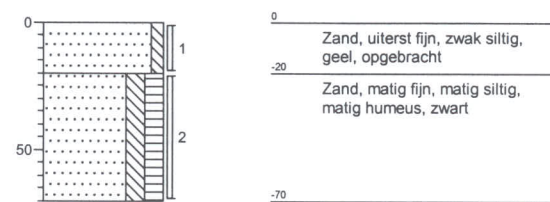
Bijlage 4: boorbeschrijvingen

Boring: 100

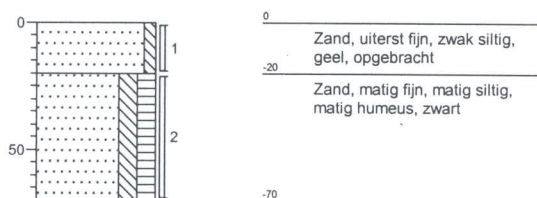
GWS: 100
Datum: 01-02-2005

**Boring: 101**

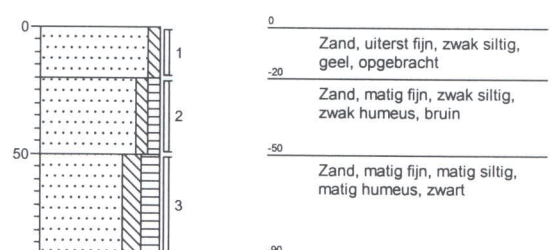
GWS:
Datum: 01-02-2005

**Boring: 102**

GWS:
Datum: 01-02-2005

**Boring: 104**

GWS:
Datum: 01-02-2005



Projectcode: B05K0050

Projectnaam: Verlengde Hoogeveense Vaart 185 te Nieuweroord

Opdrachtgever: Gemeente Hoogeveen

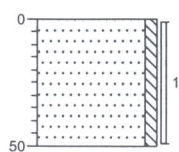
getekend volgens NEN 5104

Syncera 
De Straat

Boring: 105

GWS:

Datum: 02-02-2005

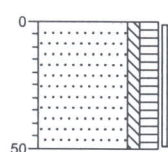


0 tuin
Zand, uiterst fijn, zwak siltig
-50

Boring: 106

GWS:

Datum: 02-02-2005

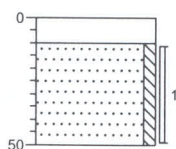


0 gazon
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, zwart
-50

Boring: 107

GWS:

Datum: 08-02-2005

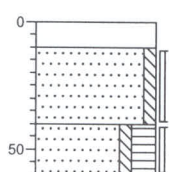


0 klinker
-10
Zand, matig fijn, zwak siltig,
beige
-50

Boring: 108

GWS:

Datum: 08-02-2005



0 klinker
-10
Zand, matig fijn, zwak siltig,
sterk puinhoudend, zwak
grindhoudend, beige
-40
Zand, matig fijn, zwak siltig,
sterk humeus, zwak
veenhoudend, zwart
-60

Projectcode: B05K0050

Projectnaam: Verlengde Hoogeveense Vaart 185 te Nieuweroord

Opdrachtgever: Gemeente Hoogeveen

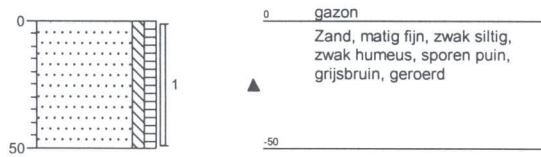
getekend volgens NEN 5104

Syncera 
De Straat

Boring: 109

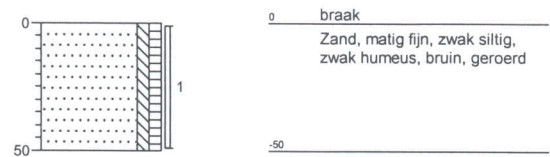
GWS:

Datum: 02-02-2005

**Boring: 110**

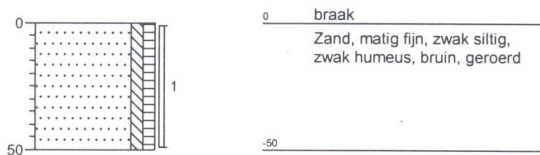
GWS:

Datum: 02-02-2005

**Boring: 111**

GWS:

Datum: 02-02-2005

**Boring: 112**

GWS:

Datum: 02-02-2005



Projectcode: B05K0050

Projectnaam: Verlengde Hoogeveense Vaart 185 te Nieuweroord

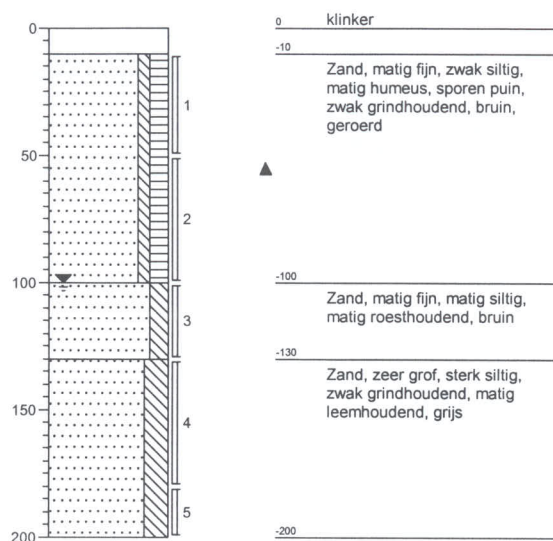
Opdrachtgever: Gemeente Hoogeveen

getekend volgens NEN 5104

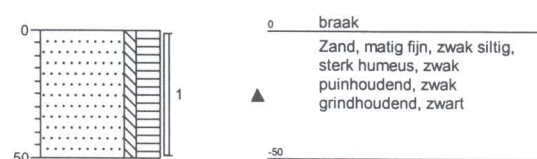
Syncera 
De Straat

Boring: 113

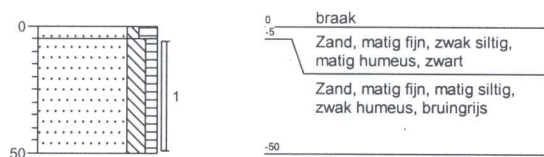
GWS: 100
Datum: 02-02-2005

**Boring: 114**

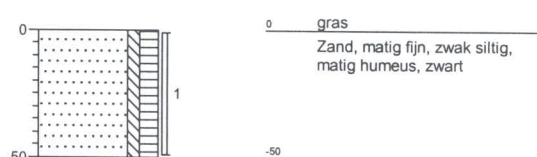
GWS:
Datum: 02-02-2005

**Boring: 115**

GWS:
Datum: 08-02-2005

**Boring: 116**

GWS:
Datum: 08-02-2005



Projectcode: B05K0050

Projectnaam: Verlengde Hoogeveense Vaart 185 te Nieuweroord

Opdrachtgever: Gemeente Hoogeveen

getekend volgens NEN 5104

Syncera 
De Straat

Boring: 117

GWS:

Datum:

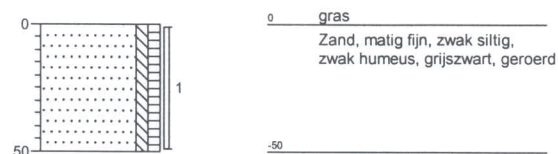
08-02-2005

**Boring: 118**

GWS:

Datum:

08-02-2005

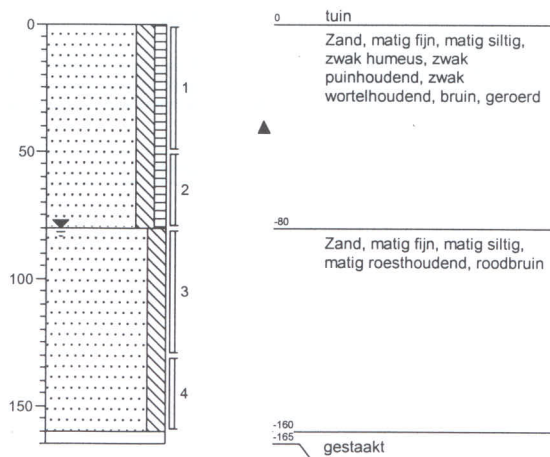
**Boring: 119**

GWS:

Datum:

80

02-02-2005

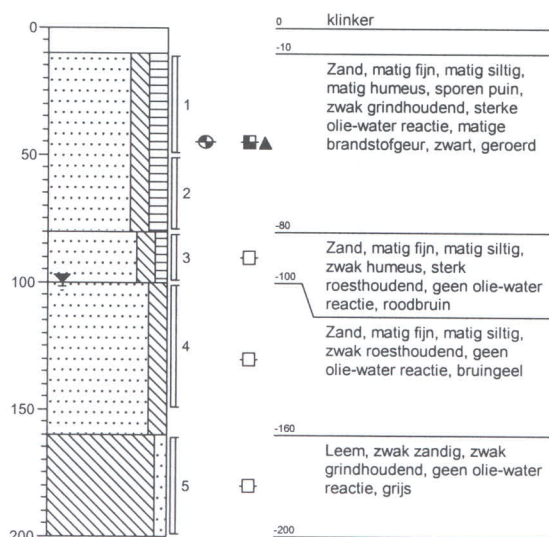
**Boring: 120**

GWS:

Datum:

100

01-02-2005



Projectcode: B05K0050

Projectnaam: Verlengde Hoogeveense Vaart 185 te Nieuweroord

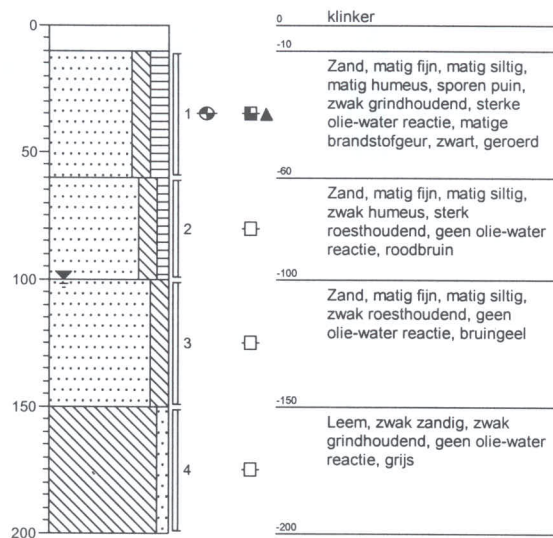
Opdrachtgever: Gemeente Hoogeveen

getekend volgens NEN 5104

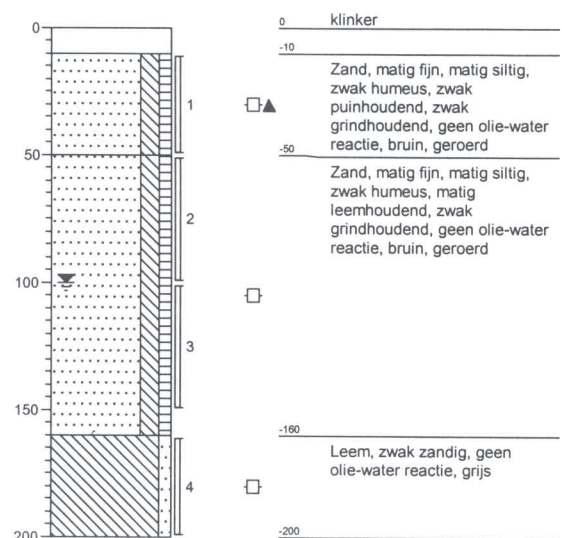
Syncera 
De Straat

Boring: 121

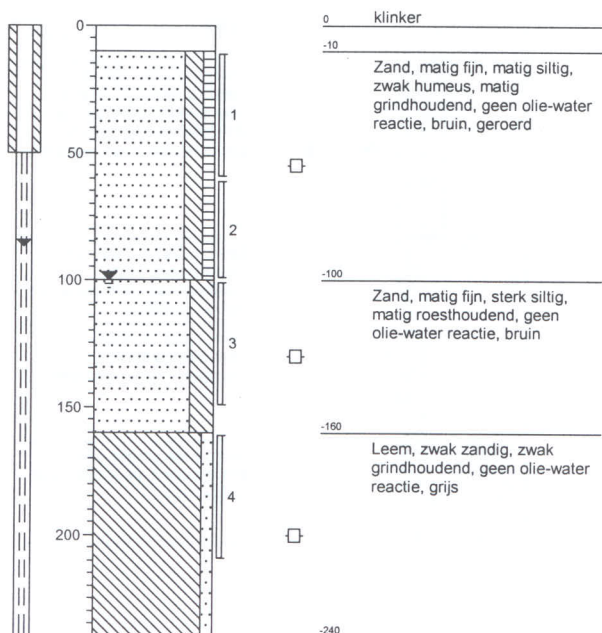
GWS: 100
Datum: 01-02-2005

**Boring: 122**

GWS: 100
Datum: 01-02-2005

**Boring: 123**

GWS: 100
Datum: 01-02-2005

**Boring: 124**

GWS:
Datum: 02-02-2005



Projectcode: B05K0050

Projectnaam: Verlengde Hoogeveense Vaart 185 te Nieuweroord

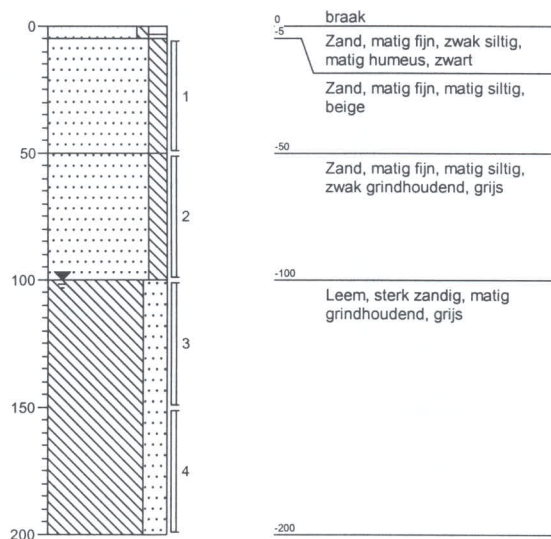
Opdrachtgever: Gemeente Hoogeveen

getekend volgens NEN 5104

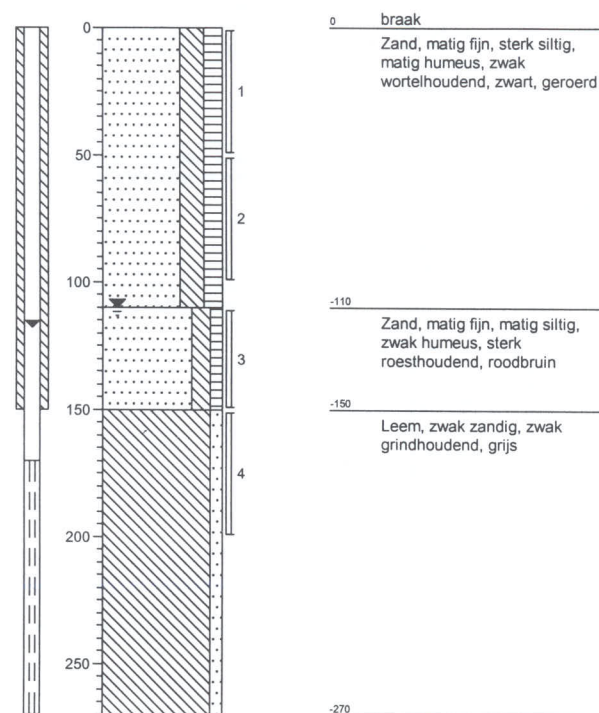
Syncera 
De Straat

Boring: 125

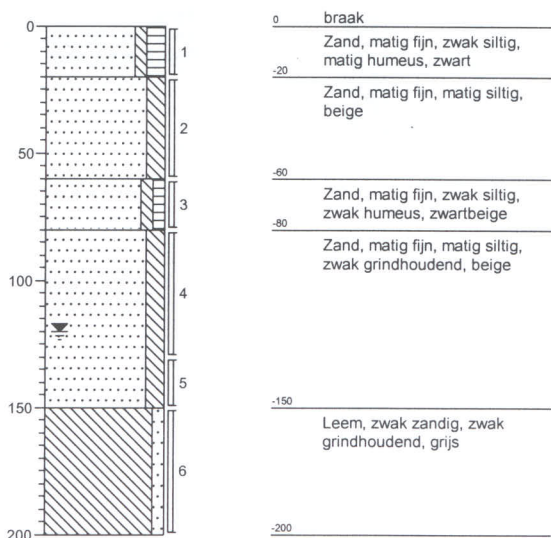
GWS: 100
Datum: 08-02-2005

**Boring: 126**

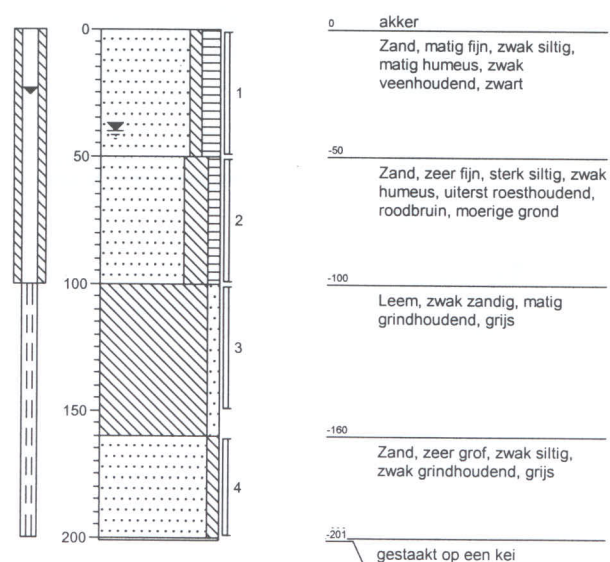
GWS: 110
Datum: 01-02-2005

**Boring: 127**

GWS: 120
Datum: 08-02-2005

**Boring: 200**

GWS: 40
Datum: 01-02-2005



Projectcode: B05K0050

Projectnaam: Verlengde Hoogeveense Vaart 185 te Nieuweroord

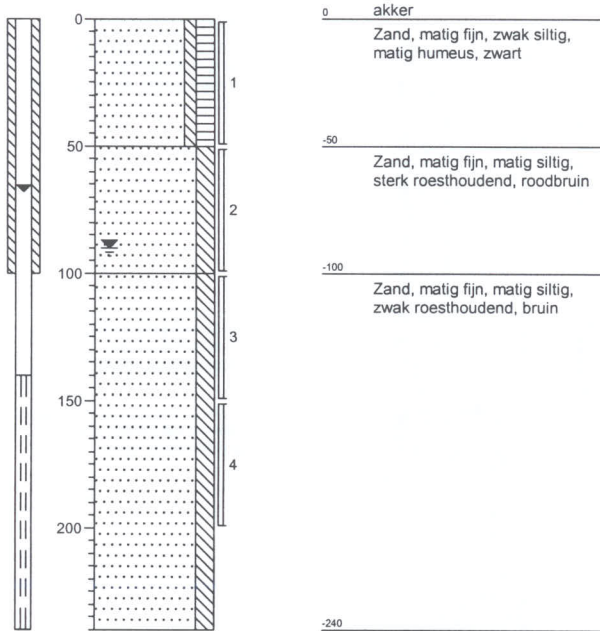
Opdrachtgever: Gemeente Hoogeveen

getekend volgens NEN 5104

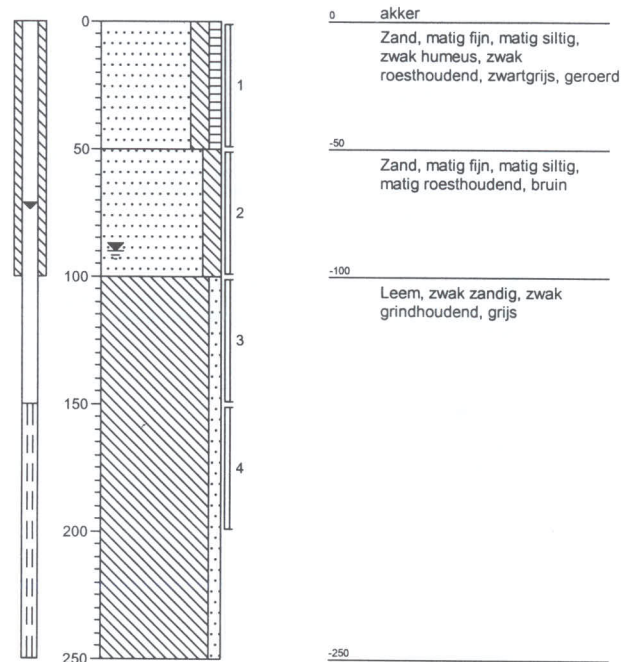
Syncera 
De Straat

Boring: 201

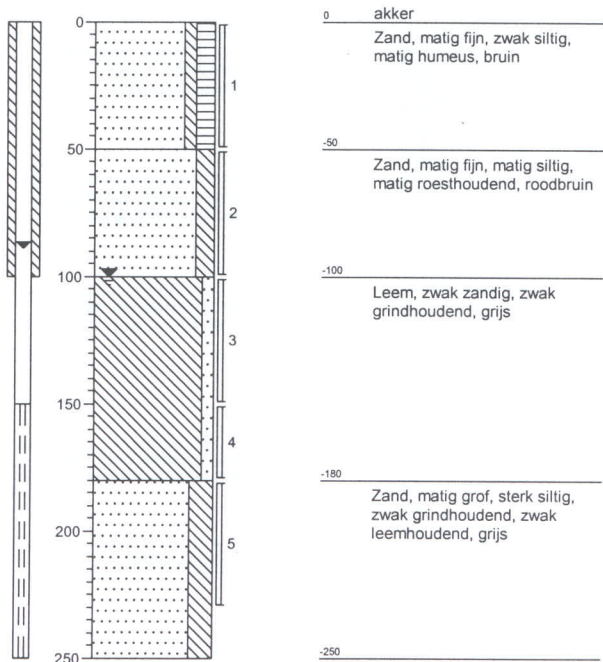
GWS: 90
Datum: 02-02-2005

**Boring: 202**

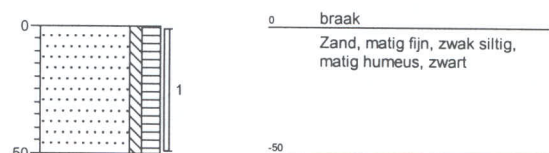
GWS: 90
Datum: 02-02-2005

**Boring: 203**

GWS: 100
Datum: 02-02-2005

**Boring: 204**

GWS:
Datum: 08-02-2005



Projectcode: B05K0050

Projectnaam: Verlengde Hoogeveense Vaart 185 te Nieuweroord

Opdrachtgever: Gemeente Hoogeveen

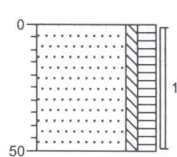
getekend volgens NEN 5104

Syncera 
De Straat

Boring: 205

GWS:

Datum: 08-02-2005

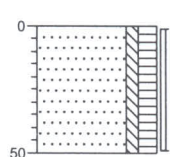


0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, zwart
-50

Boring: 206

GWS:

Datum: 08-02-2005

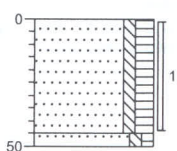


0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, zwart
-50

Boring: 207

GWS:

Datum: 08-02-2005

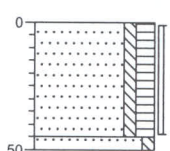


0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, zwart
-45
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak humeus, donkerbruin

Boring: 208

GWS:

Datum: 08-02-2005



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, zwart
-45
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig,
beige

Projectcode: B05K0050

Projectnaam: Verlengde Hoogeveense Vaart 185 te Nieuweroord

Opdrachtgever: Gemeente Hoogeveen

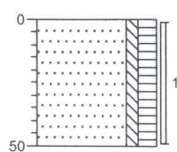
getekend volgens NEN 5104

Syncera 
De Straat

Boring: 209

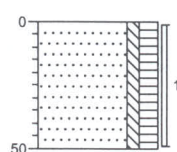
GWS:

Datum: 08-02-2005

**Boring: 210**

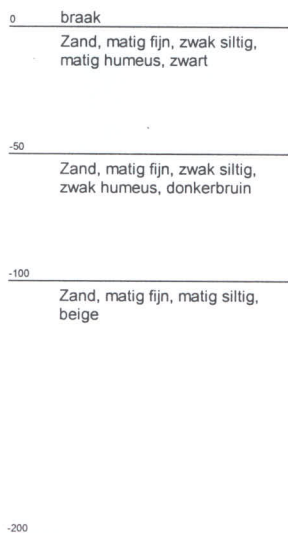
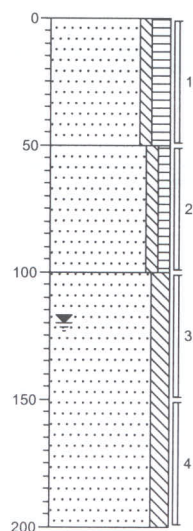
GWS:

Datum: 08-02-2005

**Boring: 211**

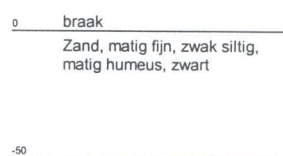
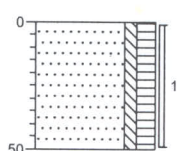
GWS:

Datum: 08-02-2005

**Boring: 212**

GWS:

Datum: 08-02-2005



Projectcode: B05K0050

Projectnaam: Verlengde Hoogeveense Vaart 185 te Nieuweroord

Opdrachtgever: Gemeente Hoogeveen

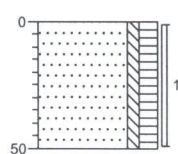
getekend volgens NEN 5104

Syncera 
De Straat

Boring: 213

GWS:

Datum: 08-02-2005

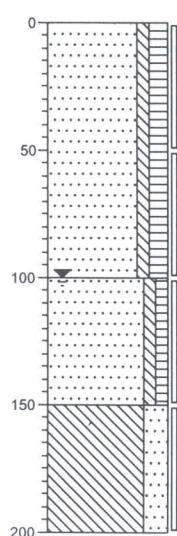


0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, zwart
-50

Boring: 214

GWS:

Datum: 08-02-2005

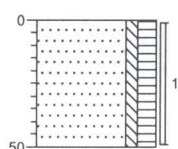


0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, zwart
-100
Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak humeus, donkerbruin
-150
Leem, sterk zandig, grijs
-200

Boring: 215

GWS:

Datum: 08-02-2005

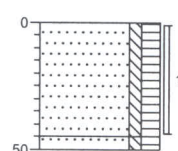


0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, zwart
-50

Boring: 216

GWS:

Datum: 08-02-2005



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, zwart
-45
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, zwak
veenhoudend, zwart
-50

Projectcode: B05K0050

Projectnaam: Verlengde Hoogeveense Vaart 185 te Nieuweroord

Opdrachtgever: Gemeente Hoogeveen

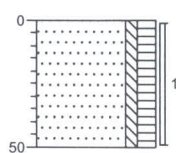
getekend volgens NEN 5104

Syncera 
De Straat

Boring: 217

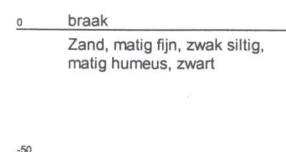
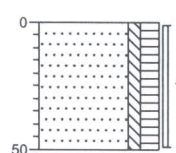
GWS:

Datum: 08-02-2005

**Boring: 218**

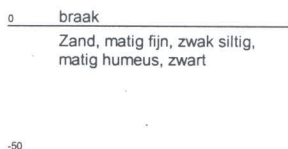
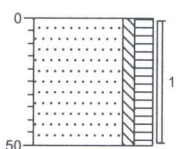
GWS:

Datum: 08-02-2005

**Boring: 219**

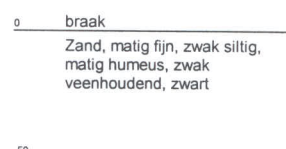
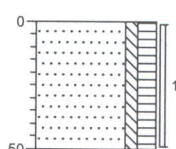
GWS:

Datum: 08-02-2005

**Boring: 220**

GWS:

Datum: 08-02-2005



Projectcode: B05K0050

Projectnaam: Verlengde Hoogeveense Vaart 185 te Nieuweroord

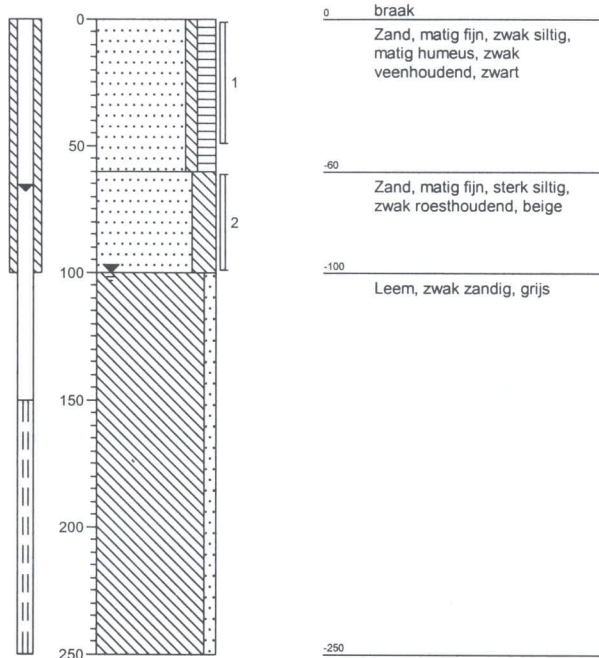
Opdrachtgever: Gemeente Hoogeveen

getekend volgens NEN 5104

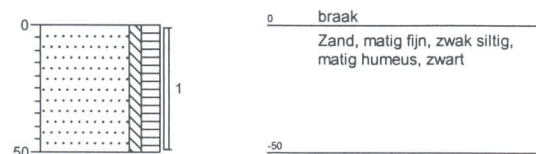
Syncera 
De Straat

Boring: 221

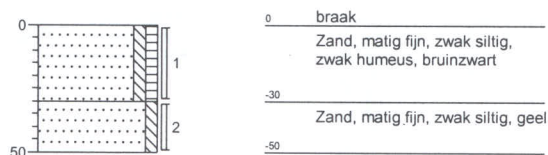
GWS: 100
Datum: 08-02-2005

**Boring: 222**

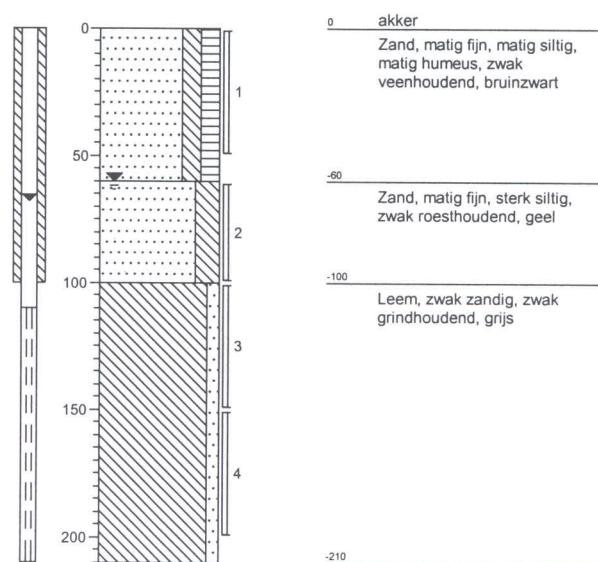
GWS:
Datum: 08-02-2005

**Boring: 223**

GWS:
Datum: 08-02-2005

**Boring: 224**

GWS: 60
Datum: 02-02-2005



Projectcode: B05K0050

Projectnaam: Verlengde Hoogeveense Vaart 185 te Nieuweroord

Opdrachtgever: Gemeente Hoogeveen

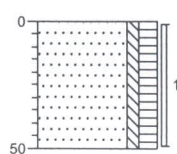
getekend volgens NEN 5104

Syncera 
De Straat

Boring: 225

GWS:

Datum: 08-02-2005



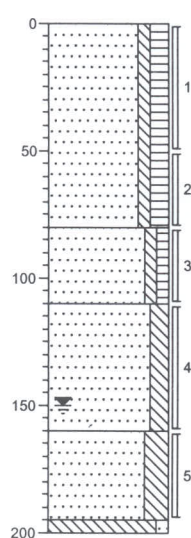
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, zwart

-50

Boring: 226

GWS:

Datum: 08-02-2005



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, zwart

-80 Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak humeus, roodbruin

-110 Zand, matig fijn, matig siltig,
beige

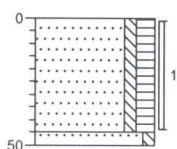
-160 Zand, matig fijn, sterk siltig, beige

-195
-200 Leem, zwak zandig, matig
grindhoudend, grijs

Boring: 227

GWS:

Datum: 08-02-2005



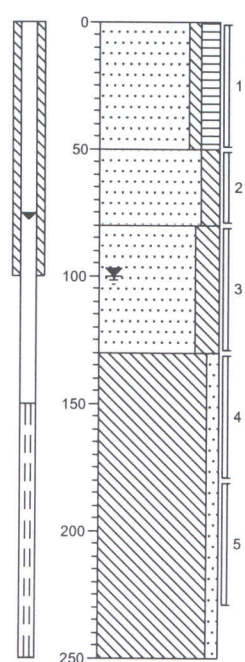
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, zwart

-45
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig,
beigebruin

Boring: 228

GWS:

Datum: 02-02-2005



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, zwart

-50 Zand, matig fijn, matig siltig,
sterk roesthoudend, roodbruin

-80 Zand, matig fijn, sterk siltig,
matig roesthoudend, matig
grindhoudend, bruin

-130 Leem, zwak zandig, matig
zandhoudend, zwak
grindhoudend, grijs

-250

Projectcode: B05K0050

Projectnaam: Verlengde Hoogeveense Vaart 185 te Nieuweroord

Opdrachtgever: Gemeente Hoogeveen

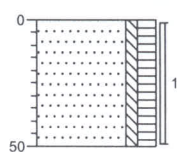
getekend volgens NEN 5104

Syncera 
De Straat

Boring: 229

GWS:

Datum: 08-02-2005

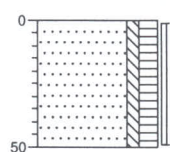


0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, zwart
-50

Boring: 230

GWS:

Datum: 08-02-2005

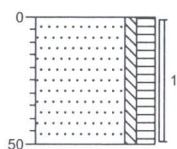


0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, zwart
-50

Boring: 231

GWS:

Datum: 08-02-2005

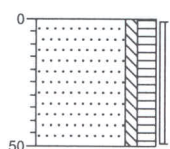


0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, zwart
-50

Boring: 232

GWS:

Datum: 08-02-2005



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, zwart
-50

Projectcode: B05K0050

Projectnaam: Verlengde Hoogeveense Vaart 185 te Nieuweroord

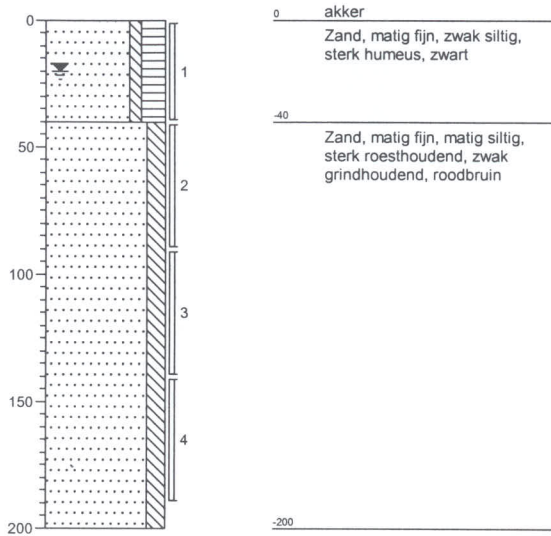
Opdrachtgever: Gemeente Hoogeveen

getekend volgens NEN 5104

Syncera 
De Straat

Boring: 233

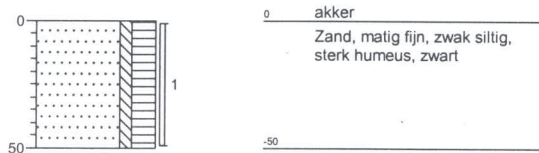
GWS: 20
Datum: 02-02-2005

**Boring: 234**

GWS: 10
Datum: 02-02-2005

**Boring: 235**

GWS: 0
Datum: 02-02-2005

**Boring: 236**

GWS:
Datum: 02-02-2005



Projectcode: B05K0050

Projectnaam: Verlengde Hoogeveense Vaart 185 te Nieuweroord

Opdrachtgever: Gemeente Hoogeveen

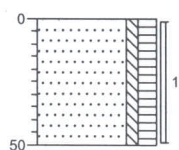
getekend volgens NEN 5104

Syncera 
De Straat

Boring: 237

GWS:

Datum: 02-02-2005

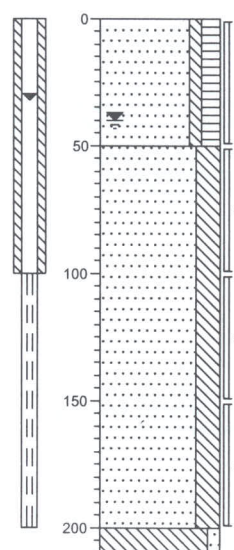


0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, zwart
-50

Boring: 238

GWS: 40

Datum: 02-02-2005

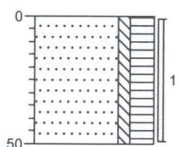


0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, zwart
-50
Zand, matig fijn, sterk siltig,
sterk roesthoudend, roodbruin
-200
Leem, zwak zandig, zwak
grindhoudend, grijs
-210

Boring: 239

GWS:

Datum: 02-02-2005

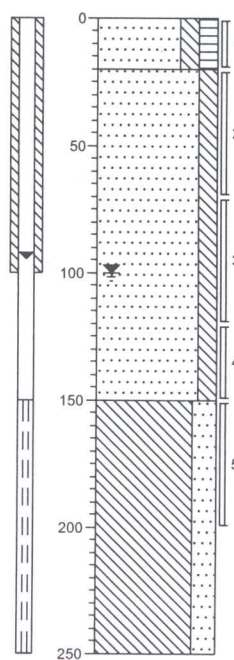


0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig,
sterk humeus, zwart
-50

Boring: 300

GWS: 100

Datum: 01-02-2005



0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, zwart
-20
Zand, matig fijn, matig siltig,
sterk roesthoudend, roodbruin
-150
Leem, sterk zandig, zwak
grindhoudend, grijs
-250

Projectcode: B05K0050

Projectnaam: Verlengde Hoogeveense Vaart 185 te Nieuweroord

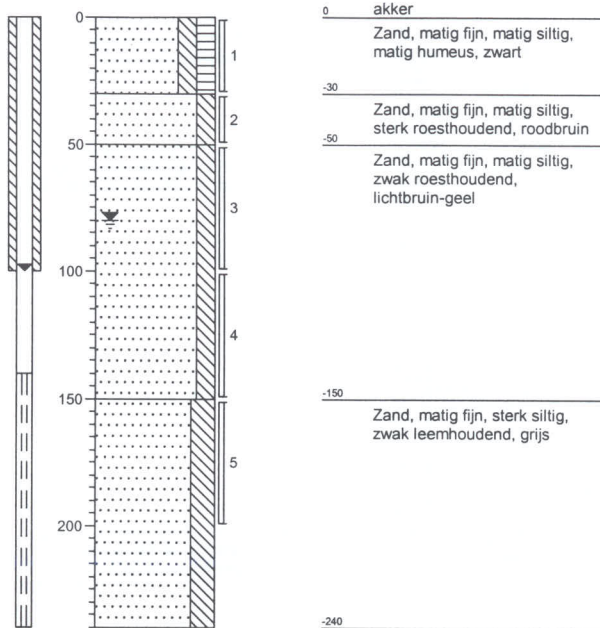
Opdrachtgever: Gemeente Hoogeveen

getekend volgens NEN 5104

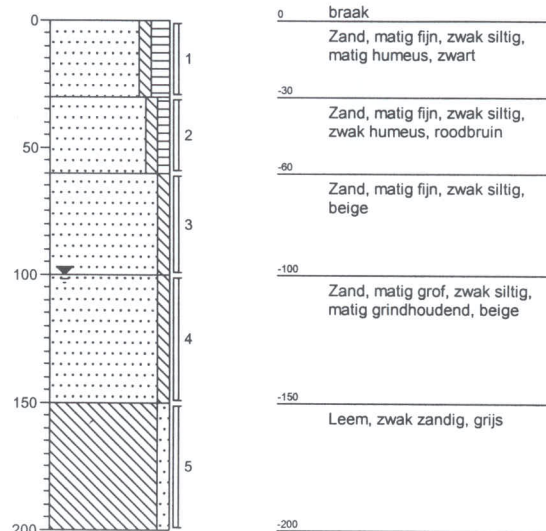
Syncera 
De Straat

Boring: 301

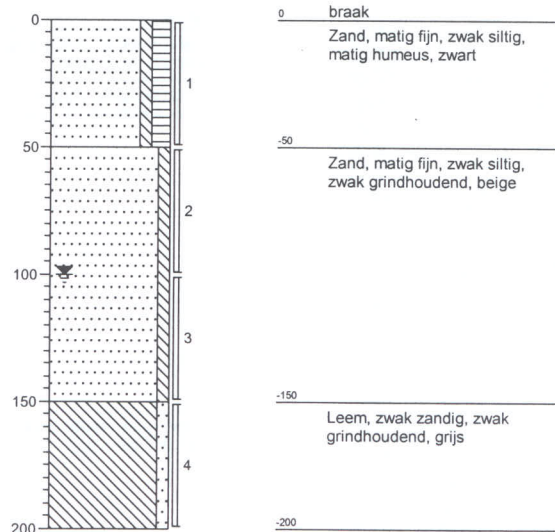
GWS: 80
Datum: 01-02-2005

**Boring: 302**

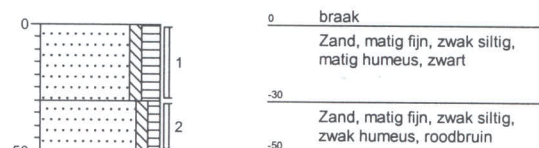
GWS: 100
Datum: 08-02-2005

**Boring: 304**

GWS: 100
Datum: 08-02-2005

**Boring: 305**

GWS:
Datum: 08-02-2005



Projectcode: B05K0050

Projectnaam: Verlengde Hoogeveense Vaart 185 te Nieuweroord

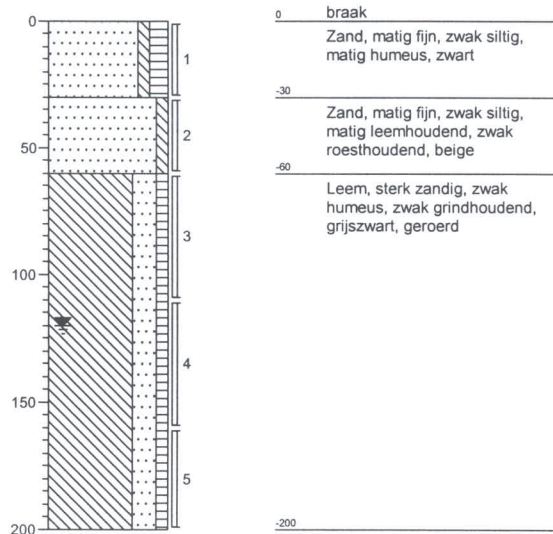
Opdrachtgever: Gemeente Hoogeveen

getekend volgens NEN 5104

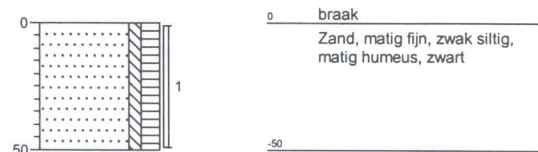
Syncera 
De Straat

Boring: 306

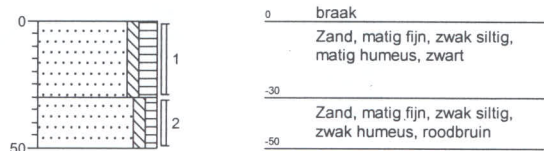
GWS: 120
Datum: 08-02-2005

**Boring: 307**

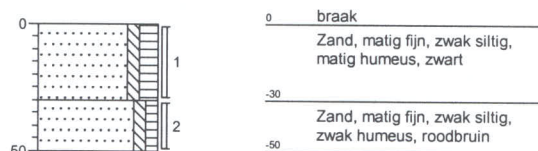
GWS:
Datum: 08-02-2005

**Boring: 308**

GWS:
Datum: 08-02-2005

**Boring: 309**

GWS:
Datum: 08-02-2005



Projectcode: B05K0050

Projectnaam: Verlengde Hoogeveense Vaart 185 te Nieuweroord

Opdrachtgever: Gemeente Hoogeveen

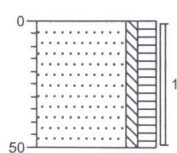
getekend volgens NEN 5104

Syncera 
De Straat

Boring: 310

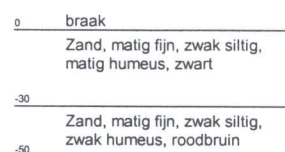
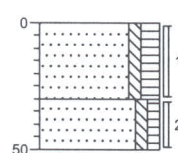
GWS:

Datum: 08-02-2005

**Boring: 311**

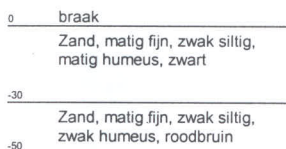
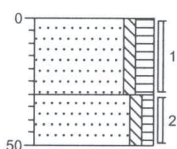
GWS:

Datum: 08-02-2005

**Boring: 312**

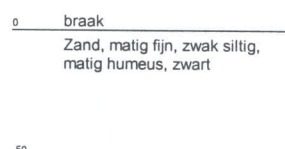
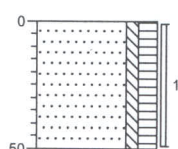
GWS:

Datum: 08-02-2005

**Boring: 313**

GWS:

Datum: 08-02-2005



Projectcode: B05K0050

Projectnaam: Verlengde Hoogeveense Vaart 185 te Nieuweroord

Opdrachtgever: Gemeente Hoogeveen

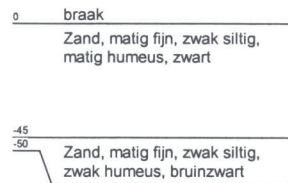
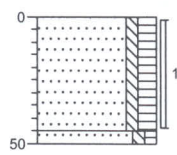
getekend volgens NEN 5104

Syncera 
De Straat

Boring: 314

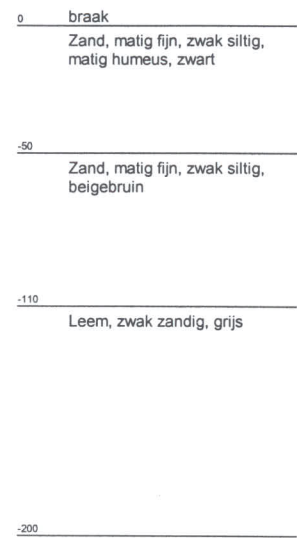
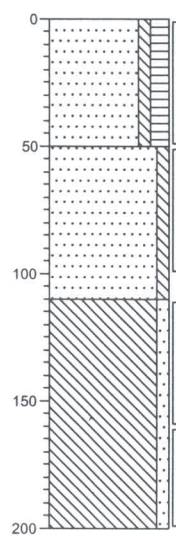
GWS:

Datum: 08-02-2005

**Boring: 315**

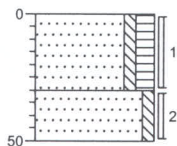
GWS:

Datum: 08-02-2005

**Boring: 316**

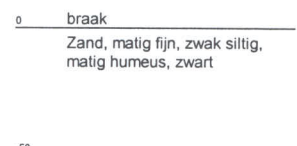
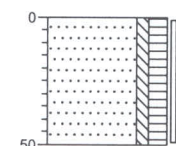
GWS:

Datum: 08-02-2005

**Boring: 317**

GWS:

Datum: 08-02-2005



Projectcode: B05K0050

Projectnaam: Verlengde Hoogeveense Vaart 185 te Nieuweroord

Opdrachtgever: Gemeente Hoogeveen

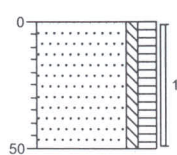
getekend volgens NEN 5104

Syncera 
De Straat

Boring: 318

GWS:

Datum: 08-02-2005

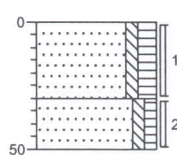


0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, zwart
-50

Boring: 319

GWS:

Datum: 08-02-2005

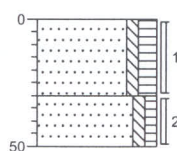


0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, zwart
-30
Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak humeus, roodbruin
-50

Boring: 320

GWS:

Datum: 08-02-2005

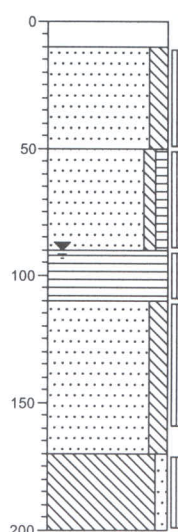


0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, zwart
-30
Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak humeus, roodbruin
-50

Boring: 1001

GWS:

Datum: 17-02-2005



0 beton
-10
Zand, matig fijn, matig siltig,
geen olie-water reactie, lichtbruin
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak humeus, geen olie-water
reactie, bruinzwart, geroerd
-90
Veen, mineraalarm, zwak
zandhoudend, geen olie-water
reactie, zwartzwart
-110
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak roesthoudend, geen
olie-water reactie, bruinbruin
-170
Leem, zwak zandig, matig
zandhoudend, zwak
grindhoudend, geen olie-water
reactie, grijsgrijs
-200

Projectcode: B05K0050

Projectnaam: Verlengde Hoogeveense Vaart 185 te Nieuweroord

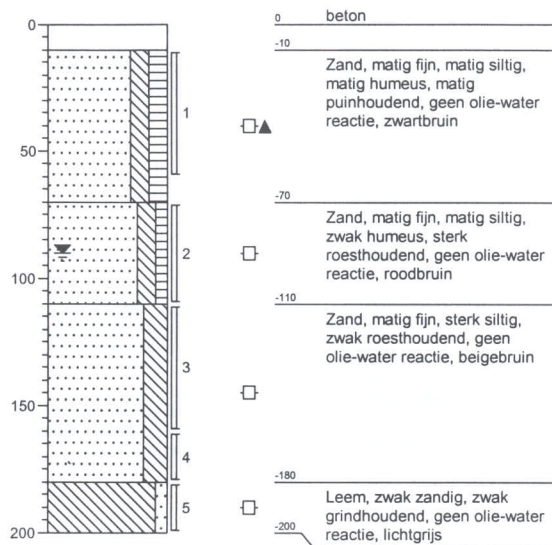
Opdrachtgever: Gemeente Hoogeveen

getekend volgens NEN 5104

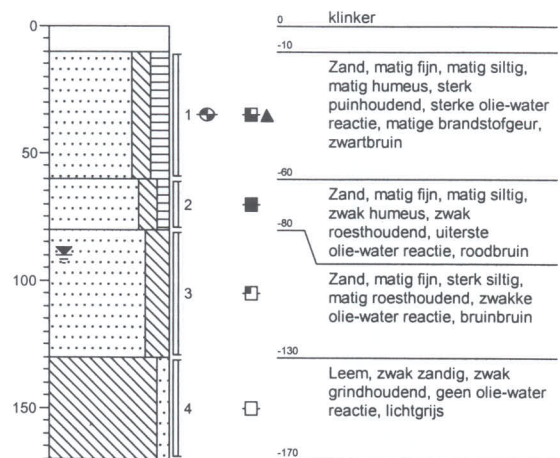
Syncera 
De Straat

Boring: 1002

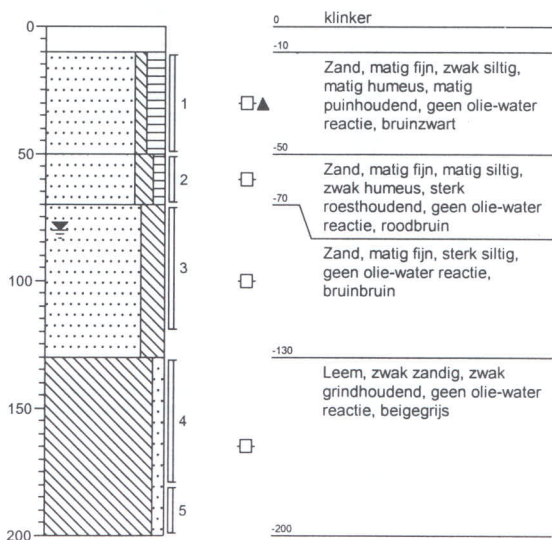
GWS: 90
Datum: 17-02-2005

**Boring: 1003**

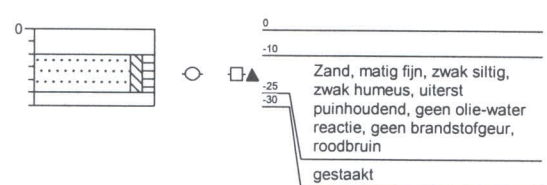
GWS: 90
Datum: 17-02-2005

**Boring: 1004**

GWS: 80
Datum: 17-02-2005

**Boring: 1005**

GWS: 90
Datum: 17-02-2005



Projectcode: B05K0050

Projectnaam: Verlengde Hoogeveense Vaart 185 te Nieuweroord

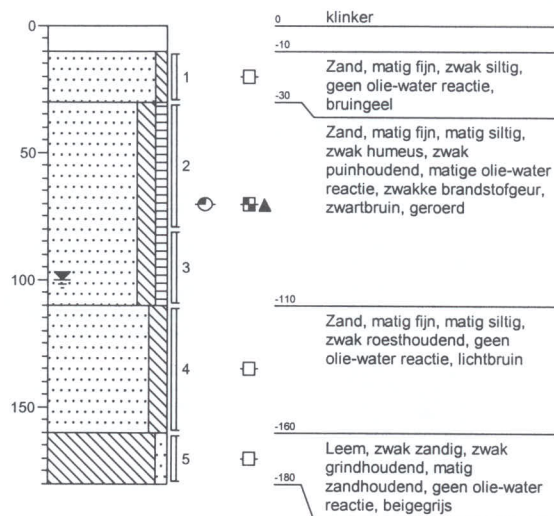
Opdrachtgever: Gemeente Hoogeveen

getekend volgens NEN 5104

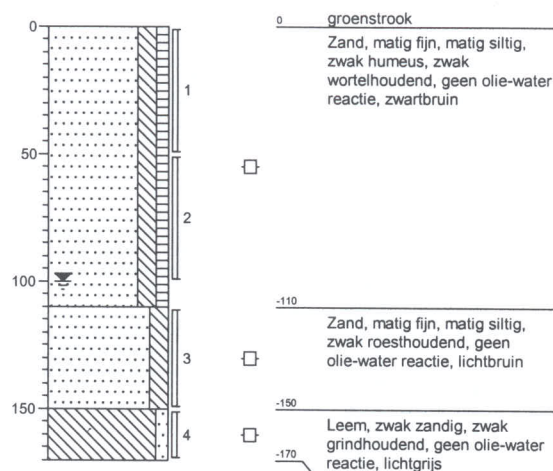
Syncera 
De Straat

Boring: 1006

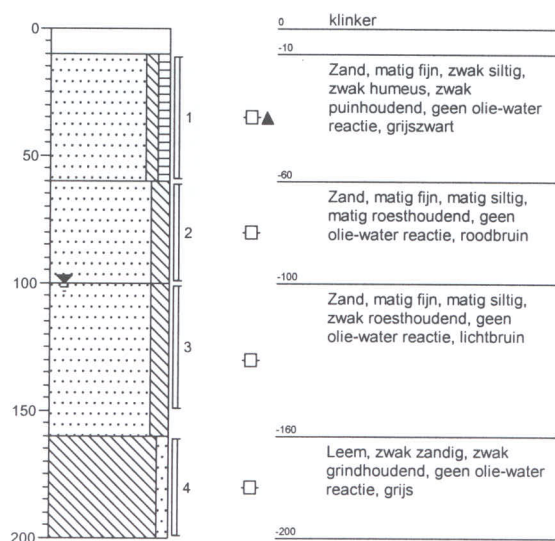
GWS: 100
Datum: 17-02-2005

**Boring: 1007**

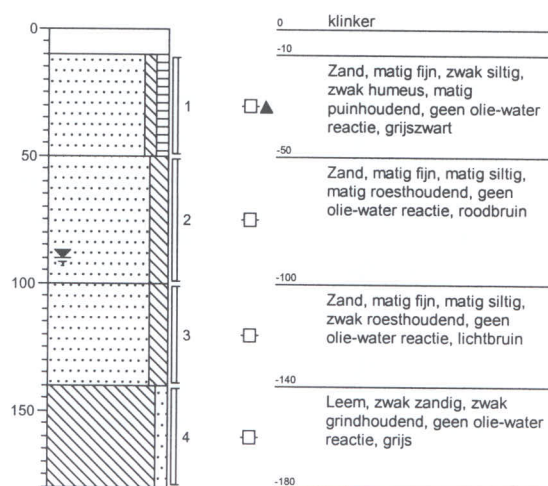
GWS: 100
Datum: 17-02-2005

**Boring: 1008**

GWS: 100
Datum: 17-02-2005

**Boring: 1009**

GWS: 90
Datum: 17-02-2005



Projectcode: B05K0050

Projectnaam: Verlengde Hoogeveense Vaart 185 te Nieuweroord

Opdrachtgever: Gemeente Hoogeveen

getekend volgens NEN 5104

Syncera 
De Straat

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

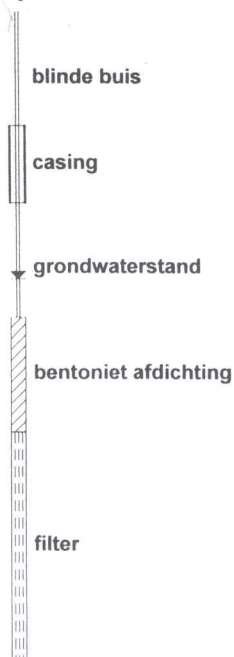
zand

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

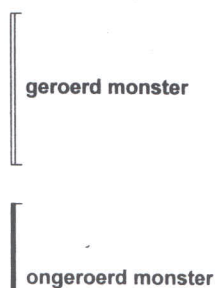
veen

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

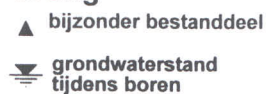
peilbuis



monsters



overig



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

Bijlage 5: kopie analysecertificaten



Syncera De Straat BV
R. Dijkstra

Bijlage 1 van 7

Projectnaam : trambaan te Hoogeveen (deellocatie 1)
Projectnummer : B05K0050
Datum opdracht : 09-02-2005
Startdatum : 09-02-2005

Rapportnummer : 050621N
Rapportagedatum : 10-02-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	80.1	87.0	81.0	83.1	87.2	81.7
organische stof (gloeiverl	% vd DS	6.9	5.3	9.7		3.3	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	4.6	9.2	3.9		<1	
METALEN							
arseen	mg/kgds					<4	<4
cadmium	mg/kgds					<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds					<15	<15
koper	mg/kgds					9.7	7.0
kwik	mg/kgds					<0.05	<0.05
lood	mg/kgds					26	26
nikkel	mg/kgds					3.1	<3
zink	mg/kgds					110	50
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
tolueen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
ethylbenzeen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
xylene	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
Totaal BTEX	mg/kgds	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2		
naftaleen	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	M101 120 (10-50) 121 (10-60)
X02	grond	M102 122 (160-200) 123 (160-210)
X03	grond	M103 102 (20-70) 100 (20-70)
X04	grond	M104 100 (90-130)
X05	grond	M105 108 (10-40) 124 (10-50)
X06	grond	M106 114 (0-50) 113 (10-50) 119 (0-50) 109 (0-50)



Syncera De Straat BV
R. Dijkstra

Bijlage 2 van 7

Projektnaam : trambaan te Hoogeveen (deellocatie 1)
Projektnummer : B05K0050
Datum opdracht : 09-02-2005
Startdatum : 09-02-2005

Rapportnummer : 050621N
Rapportagedatum : 10-02-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds					<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds					0.13	0.02
acenafteen	mg/kgds					0.16	<0.02
fluoreen	mg/kgds					0.18	<0.02
fenantreen	mg/kgds					1.5	0.16
antraceen	mg/kgds					0.15	0.04
fluoranteen	mg/kgds					2.9	0.43
pyreen	mg/kgds					2.2	0.36
benzo(a)antraceen	mg/kgds					0.90	0.27
chryseen	mg/kgds					0.99	0.30
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds					1.7	0.43
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds					0.75	0.19
benzo(a)pyreen	mg/kgds					1.3	0.30
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds					0.26	0.07
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds					0.95	0.24
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds					0.97	0.24
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds					10	2.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds					15	3.1
EOX	mg/kgds					0.15	0.13
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	1000	<5	5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	2200	<5	40	<5	30	15
fractie C22 - C30	mg/kgds	100	<5	30	<5	75	30
fractie C30 - C40	mg/kgds	60	<5	70	<5	130	45
totaal olie C10-C40	mg/kgds	3500 #	<20	140 #	<20	240	90 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	M101 120 (10-50) 121 (10-60)
X02	grond	M102 122 (160-200) 123 (160-210)
X03	grond	M103 102 (20-70) 100 (20-70)
X04	grond	M104 100 (90-130)
X05	grond	M105 108 (10-40) 124 (10-50)
X06	grond	M106 114 (0-50) 113 (10-50) 119 (0-50) 109 (0-50)



Syncera De Straat BV
R. Dijkstra

Bijlage 3 van 7

Projektnaam : trambaan te Hoogeveen (deellocatie 1)
Projektnummer : B05K0050
Datum opdracht : 09-02-2005
Startdatum : 09-02-2005

Rapportnummer : 050621N
Rapportagedatum : 10-02-2005

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09
droge stof	gew.-%	81.5	80.9	86.8
organische stof (gloeiverl % vd DS)	% vd DS	5.8		
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	4.4		
METALEN				
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	6.8	<5	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	<3	<3	3.7
zink	mg/kgds	50	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	0.05	<0.02	<0.02
acenaften	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.11	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	0.04	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.54	<0.02	<0.02
pyreen	mg/kgds	0.52	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.38	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.37	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.58	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.25	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.46	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	0.08	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.33	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.32	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	2.8	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	4.1	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	0.13	<0.1	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	M107 118 (0-50) 117 (0-50) 127 (0-20) 116 (0-50) 115 (5-50) 126 (0-50) 112 (0-50) 111 (0-50) 110 (0-50) 106 (0-50)
X08	grond	M108 127 (80-130) 125 (50-100) 126 (110-150) 113 (100-130) 1 19 (80-130)
X09	grond	M109 127 (150-200) 125 (100-150) 126 (150-200)



Syncera De Straat BV
R. Dijkstra

Bijlage 4 van 7

Projectnaam : trambaan te Hoogeveen (deellocatie 1)
Projectnummer : B05K0050
Datum opdracht : 09-02-2005
Startdatum : 09-02-2005

Rapportnummer : 050621N
Rapportagedatum : 10-02-2005

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	10	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	15	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	20	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	50 #	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	M107 118 (0-50) 117 (0-50) 127 (0-20) 116 (0-50) 115 (5-50) 126 (0-50) 112 (0-50) 111 (0-50) 110 (0-50) 106 (0-50)
X08	grond	M108 127 (80-130) 125 (50-100) 126 (110-150) 113 (100-130) 1 19 (80-130)
X09	grond	M109 127 (150-200) 125 (100-150) 126 (150-200)



Syncera De Straat BV
R. Dijkstra

Bijlage 5 van 7

Projektnaam : trambaan te Hoogeveen (deellocatie 1)
Projektnummer : B05K0050
Datum opdracht : 09-02-2005
Startdatum : 09-02-2005

Rapportnummer : 050621N
Rapportagedatum : 10-02-2005

Opmerkingen

Monster X001	M101
totaal olie C10-C40	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.
Monster X003	M103
totaal olie C10-C40	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.
Monster X006	M106
totaal olie C10-C40	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.
Monster X007	M107
totaal olie C10-C40	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.



Syncera De Straat BV
R. Dijkstra

Projectnaam : trambaan te Hoogeveen (deellocatie 1)
Projectnummer : B05K0050
Datum opdracht : 09-02-2005
Startdatum : 09-02-2005

Rapportnummer : 050621N
Rapportagedatum : 10-02-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arseen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
benzeen	grond	Eigen methode, headspace GCMS
tolueen	grond	Idem
ethylbenzeen	grond	Idem
xylenen	grond	Idem
naftaleen	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenaftteen	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

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

Monstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a7865181	08-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865216	08-02-05	09-02-05	ALC201
X02	a7865169	08-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865224	08-02-05	09-02-05	ALC201
X03	a7791975	08-02-05	09-02-05	ALC201
	a7792070	08-02-05	09-02-05	ALC201
X04	a7792078	08-02-05	09-02-05	ALC201
X05	a7791489	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7791495	09-02-05	09-02-05	ALC201
X06	a7791484	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7791490	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7792907	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7792910	09-02-05	09-02-05	ALC201
X07	a7791481	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7791482	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7791493	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7792067	08-02-05	09-02-05	ALC201



Syncera De Straat BV
R. Dijkstra

Bijlage 7 van 7

Projektnaam : trambaan te Hoogeveen (deellocatie 1)
Projektnummer : B05K0050
Datum opdracht : 09-02-2005
Startdatum : 09-02-2005

Rapportnummer : 050621N
Rapportagedatum : 10-02-2005

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

	a7792911	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7793608	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7864890	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865403	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865418	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865420	09-02-05	09-02-05	ALC201
X08	a7791477	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7791494	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7792069	08-02-05	09-02-05	ALC201
	a7792906	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7793600	09-02-05	09-02-05	ALC201
X09	a7791483	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7791948	08-02-05	09-02-05	ALC201
	a7793604	09-02-05	09-02-05	ALC201



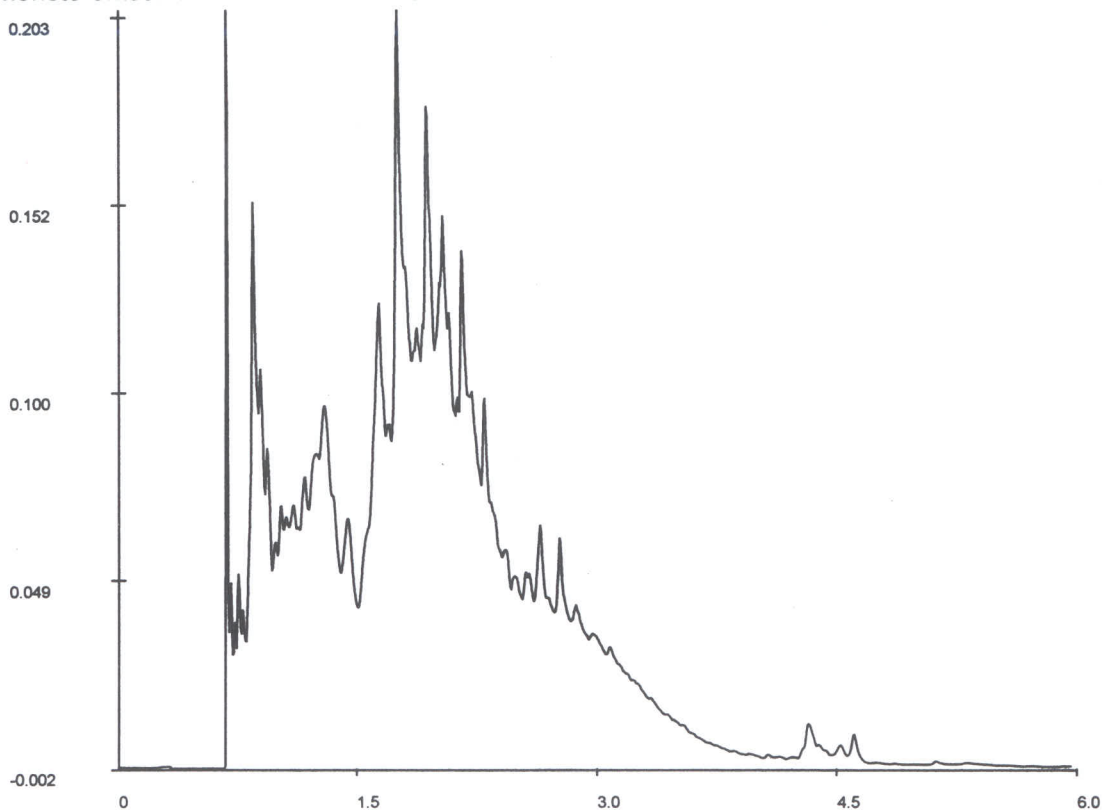
Syncera De Straat BV

R. Dijkstra

Postbus 2239

9704 CE Groningen

Monsternummer: 050621N X001
Datum analyse: 10/2/05
Projectnummer: B05K0050
Projectnaam: trambaan te Hoogeveen (deellocatie 1)
Monsteromschr.: M101



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

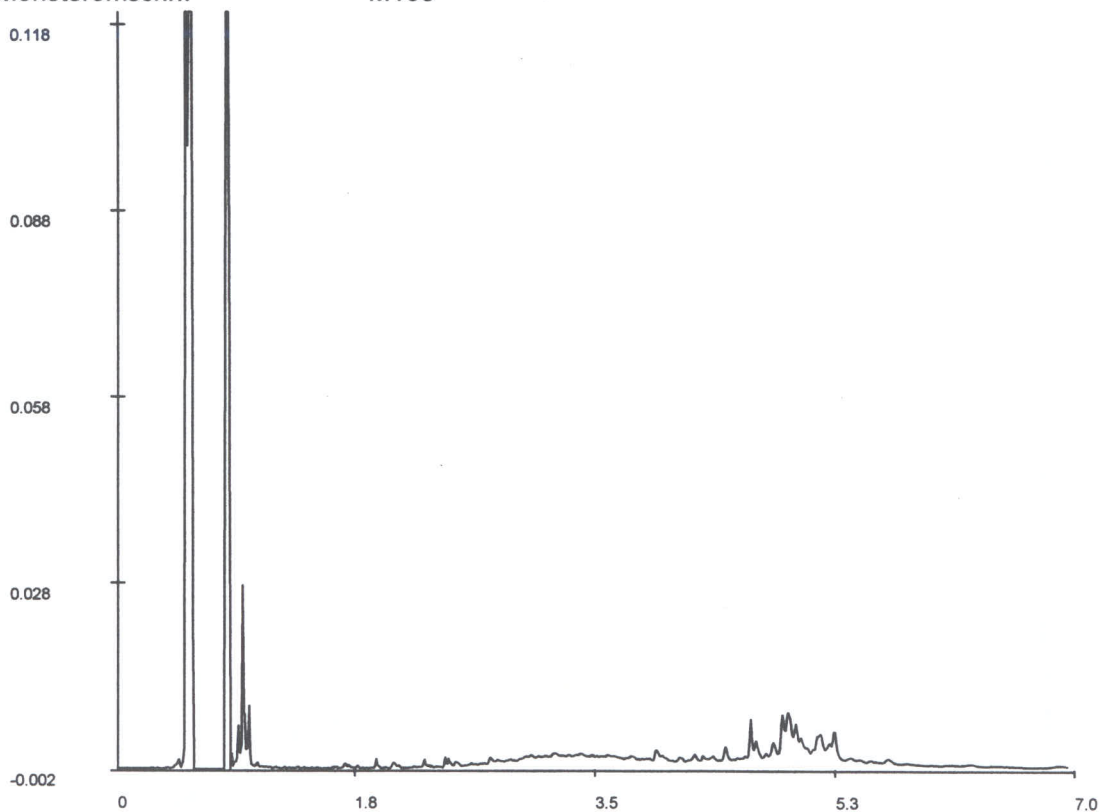
benzine	C9-C14	C10	0.8
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.7
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.0
motorolie	C20-C36	C30	3.2
stookolie	C10-C36	C40	4.0

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



Syncera De Straat BV
R. Dijkstra
Postbus 2239
9704 CE Groningen

Monsternummer: 050621N X003
Datum analyse: 10/2/05
Projectnummer: B05K0050
Projectnaam: trambaan te Hoogeveen (deellocatie 1)
Monsteromschr.: M103



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

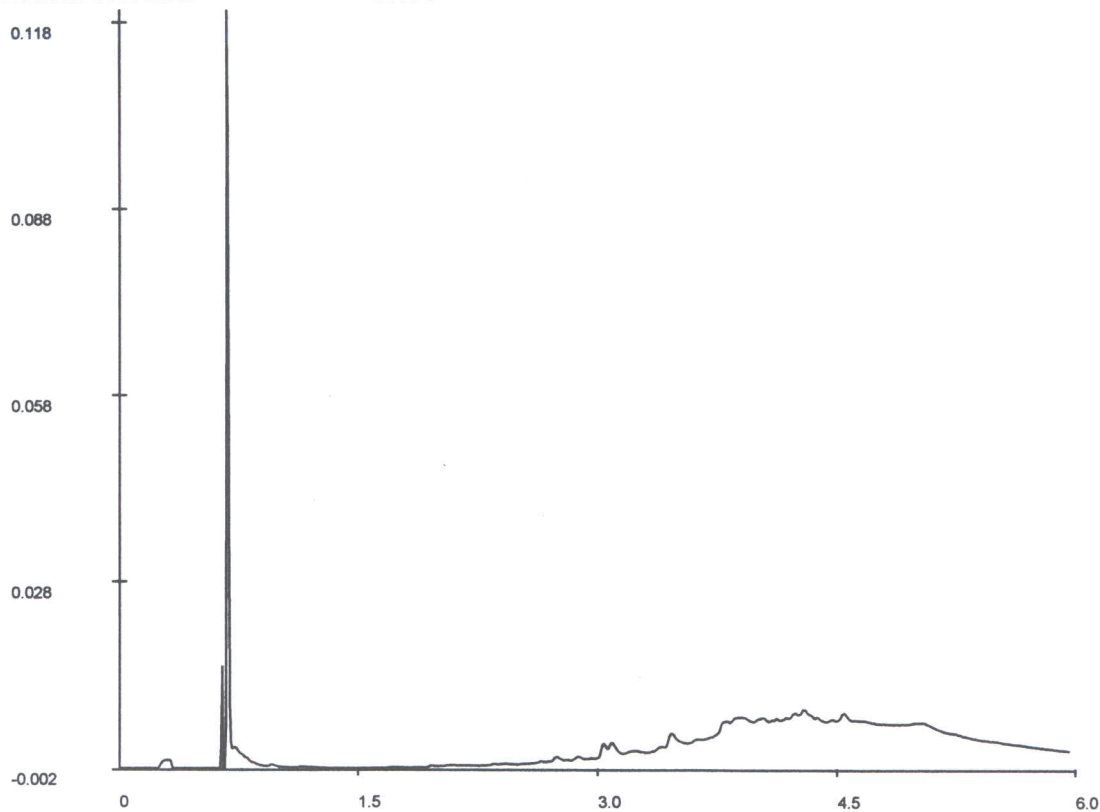
benzine	C9-C14	C10	1.8
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.4
motorolie	C20-C36	C30	3.7
stookolie	C10-C36	C40	4.6

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



Syncera De Straat BV
R. Dijkstra
Postbus 2239
9704 CE Groningen

Monsternummer: 050621N X005
Datum analyse: 10/2/05
Projectnummer: B05K0050
Projectnaam: trambaan te Hoogeveen (deellocatie 1)
Monsteromschr.: M105



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

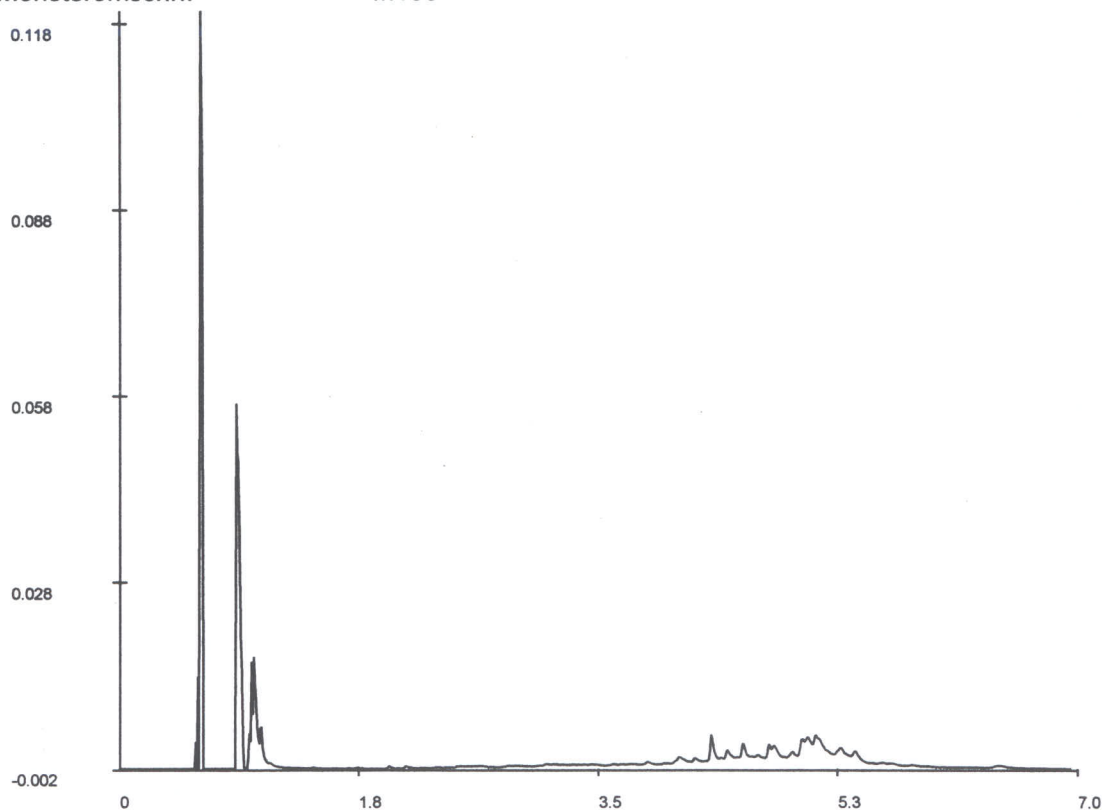
benzine	C9-C14	C10	0.8
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.7
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.0
motorolie	C20-C36	C30	3.2
stookolie	C10-C36	C40	4.0

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



Syncera De Straat BV
R. Dijkstra
Postbus 2239
9704 CE Groningen

Monsternummer: 050621N X006
Datum analyse: 10/2/05
Projectnummer: B05K0050
Projectnaam: trambaan te Hoogeveen (deellocatie 1)
Monsteromschr.: M106



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

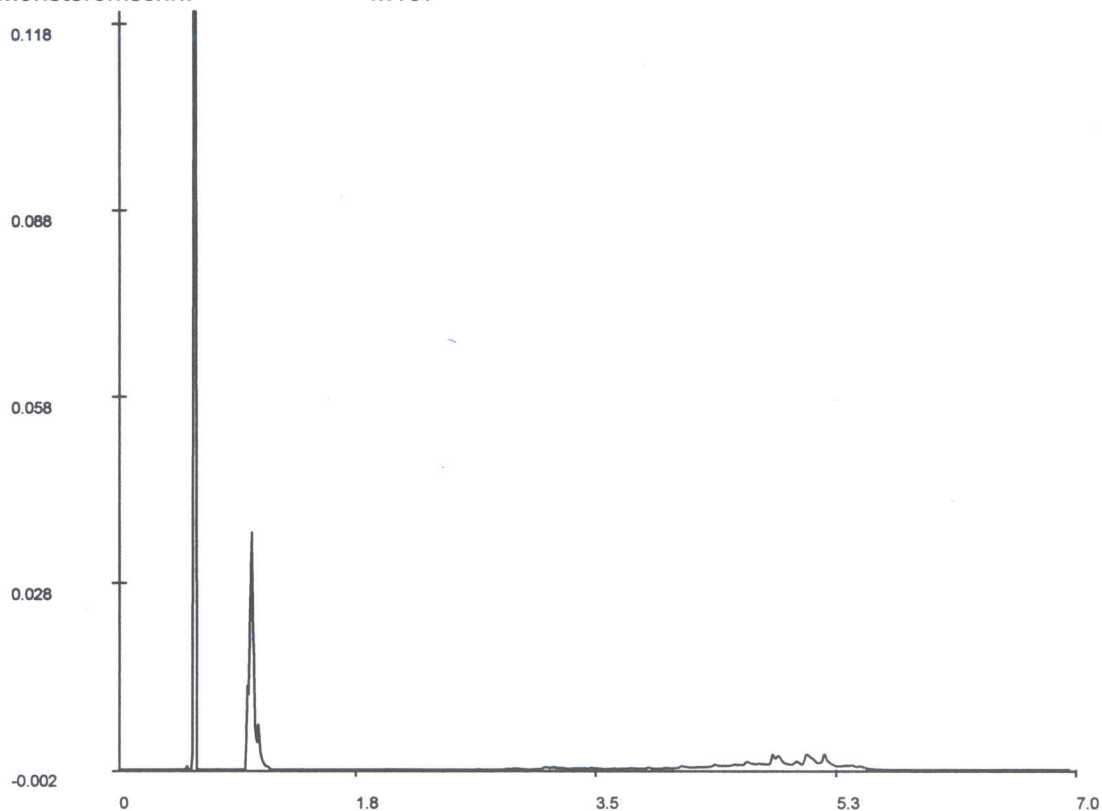
benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	3.7
stookolie	C10-C36	C40	4.7

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



Syncera De Straat BV
R. Dijkstra
Postbus 2239
9704 CE Groningen

Monsternummer: 050621N X007
Datum analyse: 10/2/05
Projectnummer: B05K0050
Projectnaam: trambaan te Hoogeveen (deellocatie 1)
Monsteromschr.: M107



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	3.7
stookolie	C10-C36	C40	4.7

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



Syncera De Straat BV
R. Dijkstra

Projectnaam : trambaan te Hoogeveen (deellocatie 1)
Projectnummer : B05K0050
Datum opdracht : 16-02-2005
Startdatum : 16-02-2005

Rapportnummer : 050720T/2
Rapportagedatum : 21-02-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	85.4	84.2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	180	5
fractie C12 - C22	mg/kgds	760	20
fractie C22 - C30	mg/kgds	100	15
fractie C30 - C40	mg/kgds	5	15
totaal olie C10-C40	mg/kgds	1000	55

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	M110 120 (80-100) 121 (60-100)
X02	grond	M111 122 (10-50) 123 (10-60)



Syncera De Straat BV
R. Dijkstra

Projectnaam : trambaan te Hoogeveen (deellocatie 1)
Projectnummer : B05K0050
Datum opdracht : 16-02-2005
Startdatum : 16-02-2005

Rapportnummer : 050720T/2
Rapportagedatum : 21-02-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
---------	--------------	------------------

droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

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

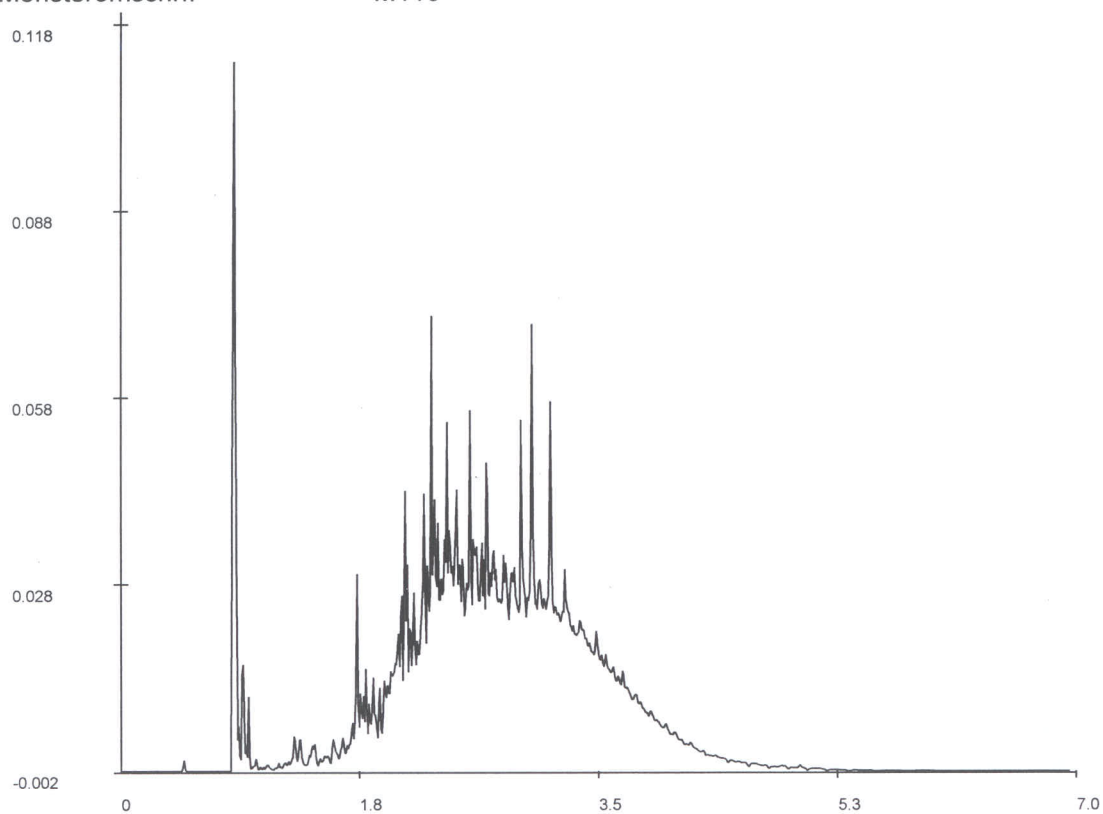
Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a7865219	08-02-05	16-02-05	ALC201
	a7865220	08-02-05	16-02-05	ALC201
X02	a7792068	08-02-05	16-02-05	ALC201
	a7865223	08-02-05	16-02-05	ALC201



Syncera De Straat BV
R. Dijkstra
Postbus 2239
9704 CE Groningen

Monsternummer: 050720T X001
Datum analyse: 18/2/05
Projectnummer: B05K0050
Projectnaam: trambaan te Hoogeveen (deellocatie 1)
Monsteromschr.: M110



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.4
motorolie	C20-C36	C30	3.6
stookolie	C10-C36	C40	4.6

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



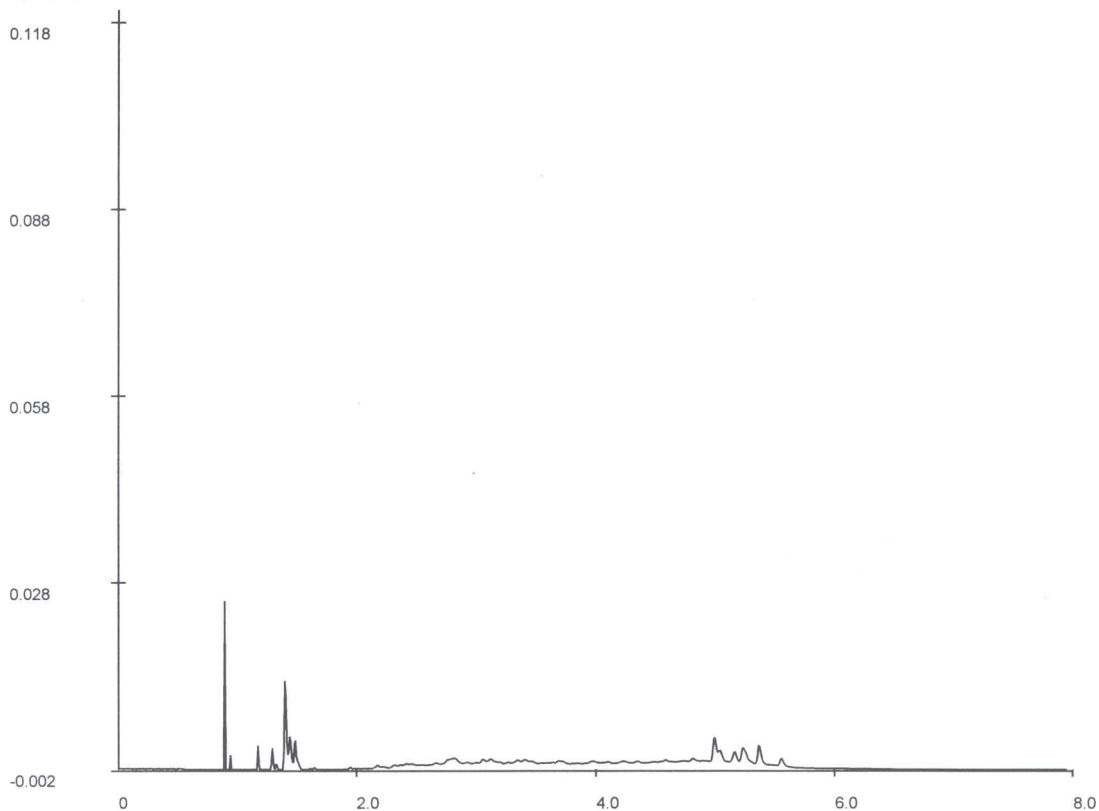
Syncera De Straat BV

R. Dijkstra

Postbus 2239

9704 CE Groningen

Monsternummer: 050720T X002
Datum analyse: 21/2/05
Projectnummer: B05K0050
Projectnaam: trambaan te Hoogeveen (deellocatie 1)
Monsteromschr.: M111



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	2.2
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.6
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.0
stookolie	C10-C36	C40	4.9

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



Syncera De Straat BV
R. Dijkstra

Bijlage 1 van 2

Projektnaam : trambaan te Hoogeveen (deellocatie 1)
Projektnummer : B05K0050
Datum opdracht : 09-02-2005
Startdatum : 09-02-2005

Rapportnummer : 050624M
Rapportagedatum : 10-02-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
METALEN				
arsen	ug/l	7.0		9.0
cadmium	ug/l	<0.4		<0.4
chrom	ug/l	2.4		11
koper	ug/l	<5		<5
kwik	ug/l	<0.05		<0.05
lood	ug/l	<10		<10
nikkel	ug/l	<10		18
zink	ug/l	63		<20
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	0.3	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	1.3
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	3.1	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	3.4	<1	1.5
naftaleen	ug/l	1.5	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1		<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1		<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1		<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1		<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1		<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1		<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1		<0.1
chloroform	ug/l	<0.1		<0.1
CHLOORBENZENEN				
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2		<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2		<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	ug/l	40	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	25	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	70	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	100-1-1 1 (150-250)
X02	grondwater	123-1-1 1 (50-240)
X03	grondwater	126-1-1 1 (170-270)



Syncera De Straat BV
R. Dijkstra

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : trambaan te Hoogeveen (deellocatie 1)
Projektnummer : B05K0050
Datum opdracht : 09-02-2005
Startdatum : 09-02-2005

Rapportnummer : 050624M
Rapportagedatum : 10-02-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Eigen methode
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	b0486922	08-02-05	09-02-05	ALC204
	g5053147	08-02-05	09-02-05	ALC236
	g5053148	08-02-05	09-02-05	ALC236
X02	b0339870	09-02-05	09-02-05	ALC204
	g5053165	09-02-05	09-02-05	ALC236
	g5053166	09-02-05	09-02-05	ALC236
X03	b0486921	09-02-05	09-02-05	ALC204
	g5053150	09-02-05	09-02-05	ALC236
	g5053173	09-02-05	09-02-05	ALC236



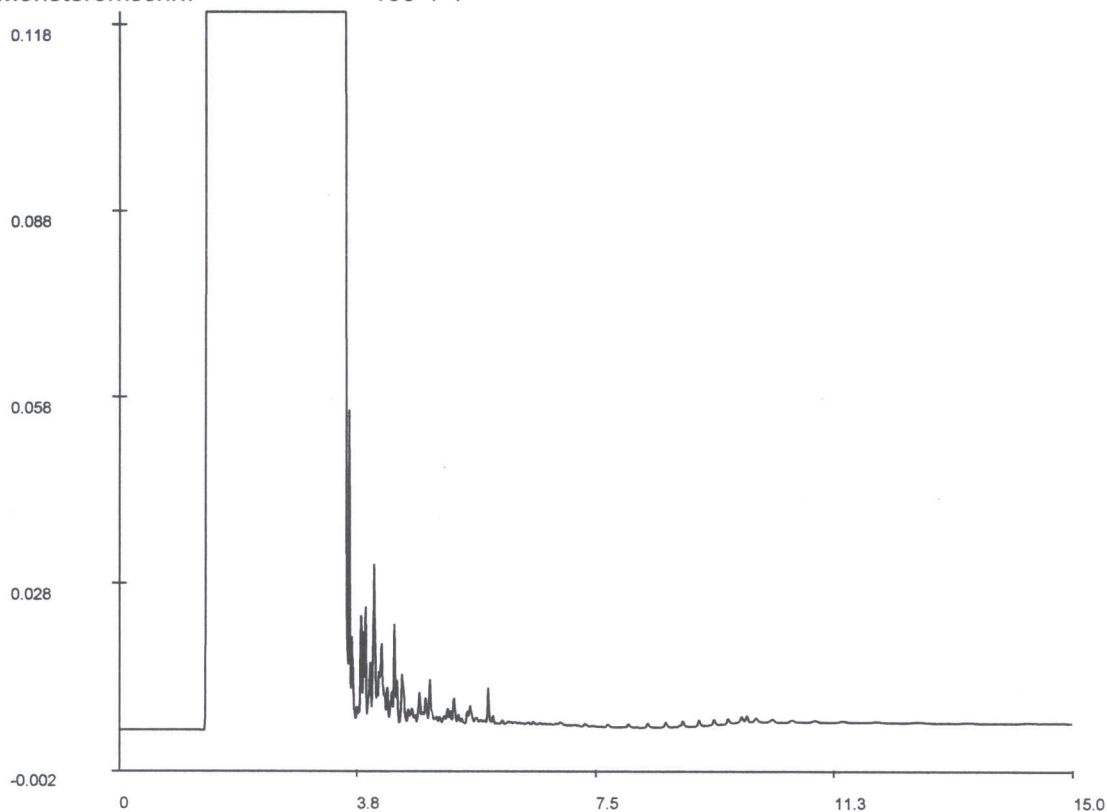
Syncera De Straat BV

R. Dijkstra

Postbus 2239

9704 CE Groningen

Monsternummer: 050624M X001
Datum analyse: 10-2-2005
Projectnummer: B05K0050
Projectnaam: trambaan te Hoogeveen (deellocatie 1)
Monsteromschr.: 100-1-1



Chromatogram

Voor analysesresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	3.9
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.6
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.8
motorolie	C20-C36	C30	9.5
stookolie	C10-C36	C40	12.1

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



Syncera De Straat BV
R. Dijkstra

Projektnaam : trambaan te Hoogeveen
Projektnummer : B05K0050
Datum opdracht : 07-02-2005
Startdatum : 07-02-2005

Rapportnummer : 0506076
Rapportagedatum : 10-02-2005

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

ASBEST ONDERZOEK

Gemeten asbestconcentratie mg/kgds	21
Gewogen asbestconcentratie mg/kgds	41
Gemeten ondergrens (95% be mg/kgds	11
Gemeten bovengrens (95% be mg/kgds	41
niet-hechtgebonden asbest -	JA
aangeleverd monster kg	10.4
gemeten serpentijn concent mg/kgds	19
gemeten amfibool concentra mg/kgds	2.3
Respirabele vezels(*1000) vezel/kg	130000

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

X01	Asbest verdacht	ab1 asbest (0-10)
-----	-----------------	-------------------



Syncera De Straat BV
R. Dijkstra

Projektnaam : trambaan te Hoogeveen
Projektnummer : B05K0050
Datum opdracht : 07-02-2005
Startdatum : 07-02-2005

Rapportnummer : 0506076
Rapportagedatum : 10-02-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
---------	--------------	------------------

Gemeten asbestconcentratie	Asbest verdacht	conform NEN5707 en/of o-NEN5897
Gewogen asbestconcentratie	Asbest verdacht	Idem
Gemeten ondergrens (95% be	Asbest verdacht	Idem
Gemeten bovengrens (95% be	Asbest verdacht	Idem
niet-hechtgebonden asbest	Asbest verdacht	Idem
gemeten serpentijn concent	Asbest verdacht	Idem
gemeten amfibool concentra	Asbest verdacht	Idem
Respirabele vezels(*1000)	Asbest verdacht	Idem

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

Mnstr	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
-------	---------	-------------	-------------	------------

X01	e0329100	07-02-05	07-02-05	ALC291
-----	----------	----------	----------	--------



ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer: 0506076001
Datum monsternamen: Niet bekend
Totaal gewicht na drogen(g): 7640
Totaal gewicht voor drogen(g): 10354
Droge stof(%): 73.8

Datum analyse: 08-02-2005
Analist: Renate
Projectnummer: B05K0050
Projectnaam: trambaan te Hoozeveen
Monsterschrijving: ab1

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties			Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)
Serpentijn	19	11	30	19	11	30
Amfibool	2.3	0.4	10	23	4.3	100
Totaal asbest	21	11	41	41	15	130
Respirabele asbestvezels *1000 (in vezels/kg)	127000					

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de berekende interventiewaarde.

Analyseresultaten

	Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (j / n) **	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Antofilliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
1	Verweerde plaat	n	22.5					
2	Isolatie	n	80					
3	Board	n		45				
4	Losse bundel cro	n			80			

Tabel 2: Overzicht van de aangetroffen asbestmaterialen met bijbehorende massapercentage.

Fractie (mm)	Massa zeeffractie (g)	Percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Antofilliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hecht gebonden (mg/kg.ds)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds) ***
> 32	178	100										--	--	--	--	--
16 - 32	99	100										--	--	--	--	--
8 - 16	79	100	X						Verweerde plaat	1	0.26	--	7.733	5.155	10.311	--
4 - 8	91	100	X						Verweerde plaat	3	0.14	--	4.176	2.784	5.568	--
2 - 4	62	100	X						Verweerde plaat / Isolatie	6	0.067	--	2.235	1.522	2.949	--
1 - 2	290	20.8	X	X	X				Isolatie / Board / Losse bundel cro	8	0.0095	--	4.425	1.273	14.907	--
0,5 - 1	699	5.0	X	X					Isolatie Losse bundel cro	9	0.0009	--	1.871	0.586	5.383	--
< 0,5	6036															

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. stereo/polarisatie.

Gevonden vezels m.b.v. stereo microscopie	X	X							Losse vezel(bundel)s	10	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m.b.v. SEM	X		X						Vezels	5	n.v.t.	n.v.t.	0.55	0.13	1.67	--

Tabel 4: Analyseresultaten fractie < 0,5 mm.

Opmerkingen:

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiebeleid; VROM, 03-03-'04.

** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

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

Overige opmerkingen:

1. geen



Syncera De Straat BV
R. Dijkstra

Bijlage 1 van 8

Projektnaam : trambaan te Hoogeveen (deellocatie 2)
 Projektnummer : B05K0050
 Datum opdracht : 09-02-2005
 Startdatum : 09-02-2005

Rapportnummer : 050624R
 Rapportagedatum : 10-02-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	71.5	84.0	72.9	79.7	85.7	77.7
METALEN							
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	12	<5	7.5	11	<5	11
kwik	mg/kgds	0.07	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.06
lood	mg/kgds	17	<13	<13	<13	<13	22
nikkel	mg/kgds	<3	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	39	<20	27	32	<20	30
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.02	<0.02	0.02	0.05	<0.02	0.04
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.08	<0.02	0.06	0.12	<0.02	0.13
pyreen	mg/kgds	0.07	<0.02	0.05	0.09	<0.02	0.10
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.04	<0.02	0.03	0.04	<0.02	0.07
chryseen	mg/kgds	0.05	<0.02	0.04	0.06	<0.02	0.09
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.09	<0.02	0.07	0.09	<0.02	0.12
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.04	<0.02	0.03	0.04	<0.02	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.04	<0.02	0.03	0.05	<0.02	0.06
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.05	<0.02	0.03	0.04	<0.02	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.04	<0.02	0.04	0.05	<0.02	0.06
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.36	<0.2	0.28	0.45	<0.2	0.56
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	0.53	<0.3	0.41	0.65	<0.3	0.79
EOX	mg/kgds	0.17	<0.1	0.29	0.17	<0.1	0.18
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	5
fractie C12 - C22	mg/kgds	10	<5	10	15	<5	15
fractie C22 - C30	mg/kgds	10	<5	15	10	<5	15
fractie C30 - C40	mg/kgds	30	<5	35	25	<5	40
totaal olie C10-C40	mg/kgds	50 #	<20	60 #	50 #	<20	70 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	M201 239 (0-50) 238 (0-50) 237 (0-50) 236 (0-50) 235 (0-50) 234 (0-50) 233 (0-40)
X02	grond	M202 238 (50-100) 233 (40-90)
X03	grond	M203 209 (0-50) 208 (0-45) 207 (0-45) 206 (0-50) 216 (0-45) 217 (0-50) 202 (0-50) 203 (0-50)
X04	grond	M204 212 (0-50) 211 (0-50) 210 (0-50) 205 (0-50) 204 (0-50) 213 (0-50) 214 (0-50) 215 (0-50) 201 (0-50)
X05	grond	M205 211 (50-100) 200 (50-100) 201 (50-100) 202 (50-100) 203 (50-100)
X06	grond	M206 222 (0-50) 218 (0-50) 219 (0-50) 220 (0-50) 221 (0-50)



Syncera De Straat BV
R. Dijkstra

Projektnaam : trambaan te Hoogeveen (deellocatie 2)
 Projektnummer : B05K0050
 Datum opdracht : 09-02-2005
 Startdatum : 09-02-2005

Rapportnummer : 050624R
 Rapportagedatum : 10-02-2005

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09
droge stof	gew.-%	73.6	78.0	84.4
METALEN				
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	<5	8.5	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	0.08	<0.05
lood	mg/kgds	<13	28	<13
nikkel	mg/kgds	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	23	20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	0.04	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.05	0.11	<0.02
pyreen	mg/kgds	0.03	0.09	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.03	0.06	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.02	0.05	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.04	0.09	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	0.04	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.02	0.05	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.02	0.05	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	0.04	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.20	0.46	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3	0.65	<0.3
EOX	mg/kgds	0.19	0.19	<0.1
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	5
fractie C12 - C22	mg/kgds	10	10	10
fractie C22 - C30	mg/kgds	10	10	25
fractie C30 - C40	mg/kgds	30	35	10
totaal olie C10-C40	mg/kgds	55 #	55 #	50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	M207 223 (0-30) 225 (0-50) 226 (0-50) 227 (0-45) 229 (0-50) 230 (0-50) 231 (0-50) 232 (0-50) 228 (0-50)
X08	grond	M208 222 (0-50)
X09	grond	M209 226 (80-110) 224 (60-100) 228 (50-80)



Syncera De Straat BV
R. Dijkstra

Bijlage 3 van 8

Projectnaam : trambaan te Hoogeveen (deellocatie 2)
Projectnummer : B05K0050
Datum opdracht : 09-02-2005
Startdatum : 09-02-2005

Rapportnummer : 050624R
Rapportagedatum : 10-02-2005

Analyse	Eenheid	X10	X11	X12	X13	X14	X15
METALEN							
arseen	ug/l	<5	5.1	10	<5	<5	<5
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	ug/l	3.6	3.2	4.6	4.3	1.7	1.9
koper	ug/l	21	20	13	35	12	19
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	14	<10	<10	26	35	23
zink	ug/l	170	420 #	210 #	110	450	98
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X10	grondwater	203-1-1 1 (150-250)
X11	grondwater	200-1-1 1 (100-200)
X12	grondwater	201-1-1 1 (140-240)
X13	grondwater	202-1-1 1 (150-250)
X14	grondwater	221-1-1 1 (150-250)
X15	grondwater	224-1-1 1 (110-210)



Syncera De Straat BV
R. Dijkstra

Bijlage 4 van 8

Projectnaam : trambaan te Hoogeveen (deellocatie 2)
Projectnummer : B05K0050
Datum opdracht : 09-02-2005
Startdatum : 09-02-2005

Rapportnummer : 050624R
Rapportagedatum : 10-02-2005

Analyse	Eenheid	X16	X17
---------	---------	-----	-----

METALEN

arseen	ug/l	<5	<5
cadmium	ug/l	0.66	<0.4
chrom	ug/l	1.6	1.7
koper	ug/l	6.6	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10
nikkel	ug/l	13	17
zink	ug/l	1200 #	65

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	ug/l	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50

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

X16	grondwater	228-1-1 1 (150-250)
-----	------------	---------------------

X17	grondwater	238-1-1 1 (100-200)
-----	------------	---------------------



Syncera De Straat BV
R. Dijkstra

Bijlage 5 van 8

Projektnaam : trambaan te Hoogeveen (deellocatie 2)
Projektnummer : B05K0050
Datum opdracht : 09-02-2005
Startdatum : 09-02-2005

Rapportnummer : 050624R
Rapportagedatum : 10-02-2005

Opmerkingen

Monster X001	M201
totaal olie C10-C40	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.
Monster X003	M203
totaal olie C10-C40	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.
Monster X004	M204
totaal olie C10-C40	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.
Monster X006	M206
totaal olie C10-C40	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.
Monster X007	M207
totaal olie C10-C40	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.
Monster X008	M208
totaal olie C10-C40	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.
Monster X011	200-1-1
zink	De spreiding op het meetresultaat ligt tussen de 1-5%, dit kan als oorzaak hebben de monstermatrix. De eis van de NPR 6425-norm is <1%.
Monster X012	201-1-1
zink	De spreiding op het meetresultaat ligt tussen de 1-5%, dit kan als oorzaak hebben de monstermatrix. De eis van de NPR 6425-norm is <1%.
Monster X016	228-1-1
zink	De spreiding op het meetresultaat ligt tussen de 1-5%, dit kan als oorzaak hebben de monstermatrix. De eis van de NPR 6425-norm is <1%.



Syncera De Straat BV
R. Dijkstra

Projektnaam : trambaan te Hoogeveen (deellocatie 2)
Projektnummer : B05K0050
Datum opdracht : 09-02-2005
Startdatum : 09-02-2005

Rapportnummer : 050624R
Rapportagedatum : 10-02-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
arseen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenaften	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID
arseen	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

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

Minstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking



Syncera De Straat BV
R. Dijkstra

Bijlage 7 van 8

Projectnaam : trambaan te Hoogeveen (deellocatie 2)
Projectnummer : B05K0050
Datum opdracht : 09-02-2005
Startdatum : 09-02-2005

Rapportnummer : 050624R
Rapportagedatum : 10-02-2005

Monstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a7793607	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7793611	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7793612	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7793615	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865406	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865410	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865415	09-02-05	09-02-05	ALC201
X02	a7865404	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865408	09-02-05	09-02-05	ALC201
X03	a7865039	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865048	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865081	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865132	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865157	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865184	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865193	09-02-05	09-02-05	ALC201
X04	a7865197	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865124	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865152	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865165	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865177	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865179	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865183	09-02-05	09-02-05	ALC201
X05	a7865185	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865186	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865205	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865102	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865189	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865192	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865199	09-02-05	09-02-05	ALC201
X06	a7865745	08-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865547	09-02-05	09-02-05	ALC201
X07	a7865699	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865736	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7864868	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7864906	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7864943	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865024	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865141	09-02-05	09-02-05	ALC201
X08	a7865145	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865187	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865202	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865738	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865737	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7864860	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7864889	09-02-05	09-02-05	ALC201
X09	a7865747	09-02-05	09-02-05	ALC201
	b0355770	09-02-05	09-02-05	ALC204
	g5017649	09-02-05	09-02-05	ALC236
X10	g5053187	09-02-05	09-02-05	ALC236
	b0355756	09-02-05	09-02-05	ALC204
	g5053159	09-02-05	09-02-05	ALC236
X11	g5053167	09-02-05	09-02-05	ALC236
	b0486924	09-02-05	09-02-05	ALC204
	g5053151	09-02-05	09-02-05	ALC236
X12	g5053188	09-02-05	09-02-05	ALC236
	b0486923	09-02-05	09-02-05	ALC204
	g5053184	09-02-05	09-02-05	ALC236
X13	g5053185	09-02-05	09-02-05	ALC236
	b0339843	09-02-05	09-02-05	ALC204
	g5053149	09-02-05	09-02-05	ALC236
X14	g5053172	09-02-05	09-02-05	ALC236



Syncera De Straat BV
R. Dijkstra

Bijlage 8 van 8

Projektnaam : trambaan te Hoogeveen (deellocatie 2)
Projektnummer : B05K0050
Datum opdracht : 09-02-2005
Startdatum : 09-02-2005

Rapportnummer : 050624R
Rapportagedatum : 10-02-2005

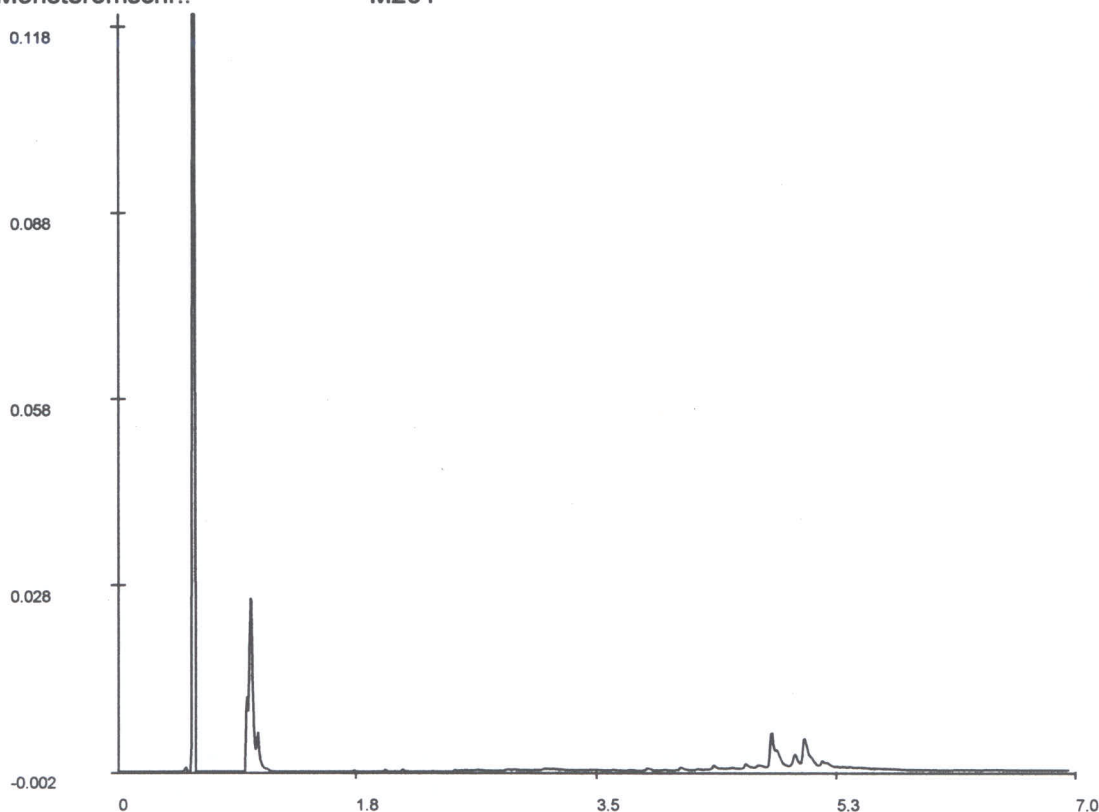
Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X15	b0339840	09-02-05	09-02-05	ALC204
	g5053152	09-02-05	09-02-05	ALC236
	g5053158	09-02-05	09-02-05	ALC236
X16	b0486917	09-02-05	09-02-05	ALC204
	g5053157	09-02-05	09-02-05	ALC236
	g5053175	09-02-05	09-02-05	ALC236
X17	b0355795	09-02-05	09-02-05	ALC204
	g5053160	09-02-05	09-02-05	ALC236
	g5053161	09-02-05	09-02-05	ALC236



Syncera De Straat BV
R. Dijkstra
Postbus 2239
9704 CE Groningen

Monsternummer: 050624R X001
Datum analyse: 10/2/05
Projectnummer: B05K0050
Projectnaam: trambaan te Hoogeveen (deellocatie 2)
Monsteromschr.: M201



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	3.7
stookolie	C10-C36	C40	4.7

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



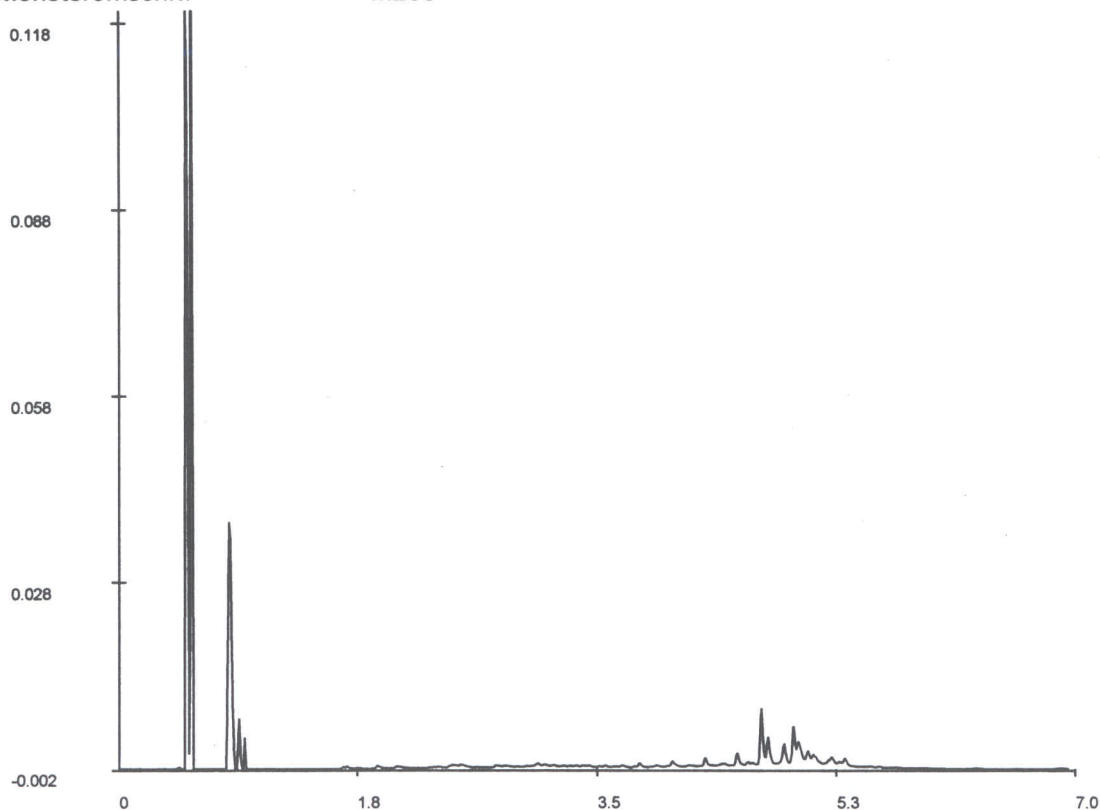
Syncera De Straat BV

R. Dijkstra

Postbus 2239

9704 CE Groningen

Monsternummer: 050624R X003
Datum analyse: 10/2/05
Projectnummer: B05K0050
Projectnaam: trambaan te Hoogeveen (deellocatie 2)
Monsteromschr.: M203



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.4
motorolie	C20-C36	C30	3.7
stookolie	C10-C36	C40	4.6

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



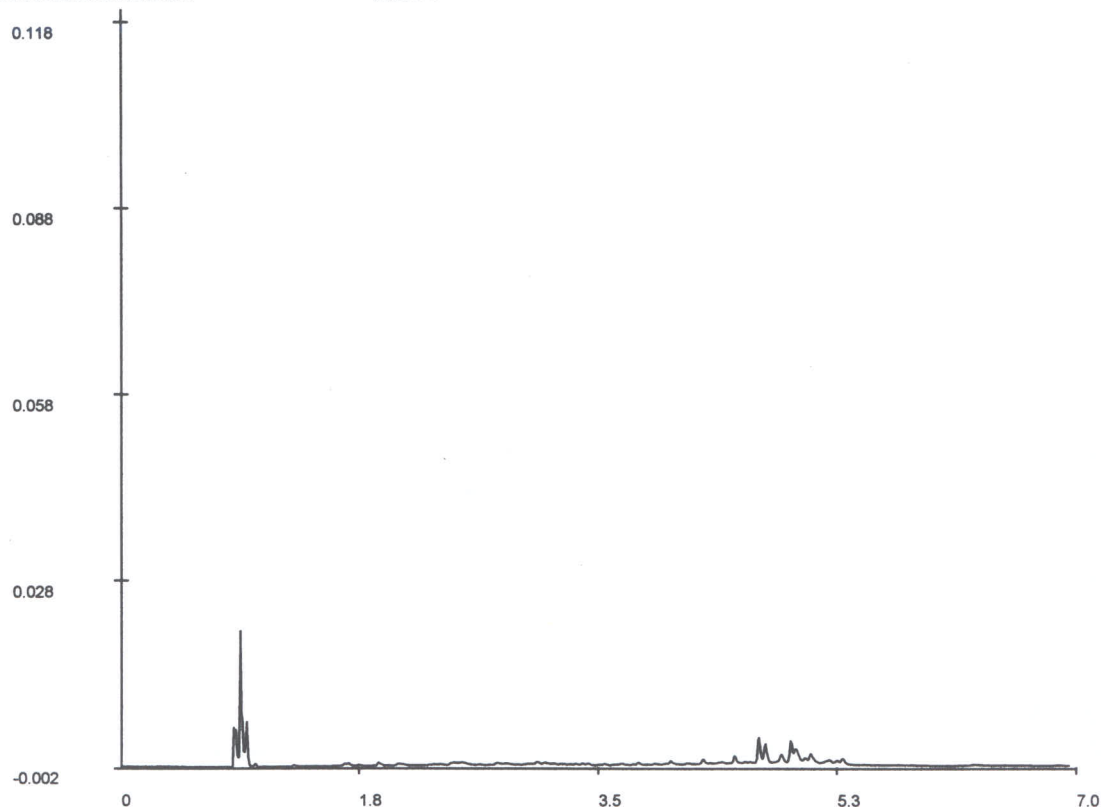
Syncera De Straat BV

R. Dijkstra

Postbus 2239

9704 CE Groningen

Monsternummer: 050624R X004
Datum analyse: 10/2/05
Projectnummer: B05K0050
Projectnaam: trambaan te Hoogeveen (deellocatie 2)
Monsteromschr.: M204



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

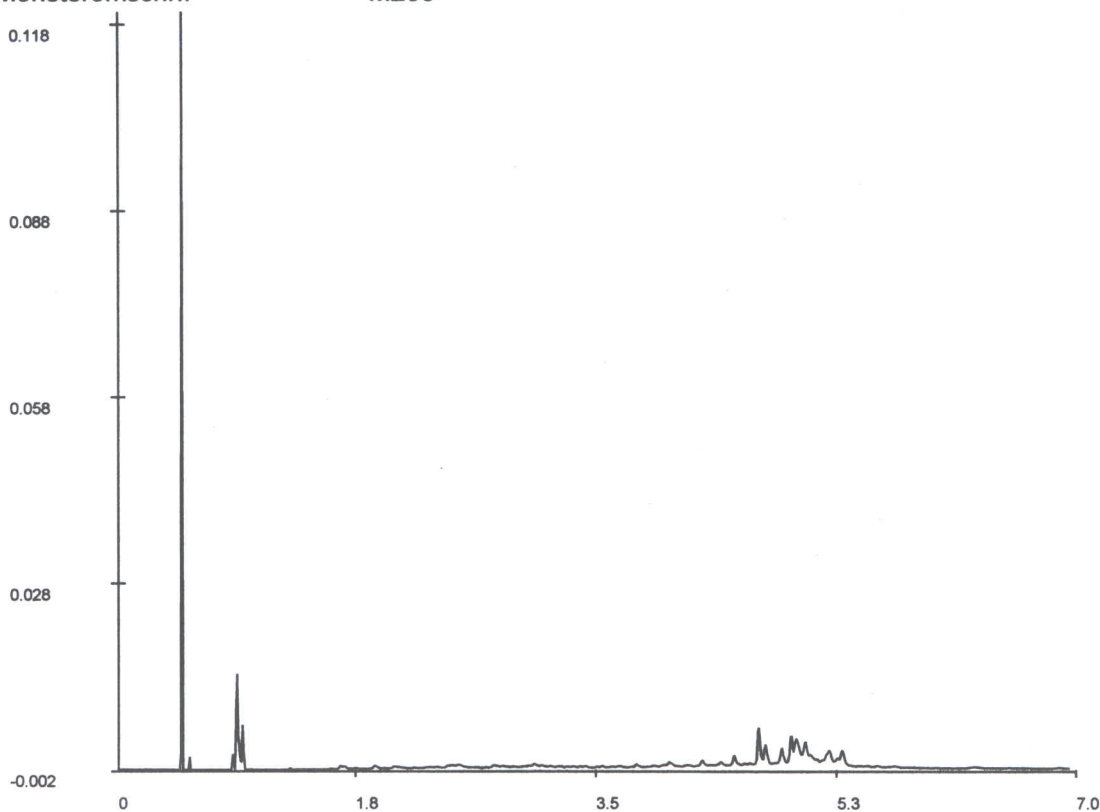
benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.4
motorolie	C20-C36	C30	3.7
stookolie	C10-C36	C40	4.6

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



Syncera De Straat BV
R. Dijkstra
Postbus 2239
9704 CE Groningen

Monsternummer: 050624R X006
Datum analyse: 10/2/05
Projectnummer: B05K0050
Projectnaam: trambaan te Hoogeveen (deellocatie 2)
Monsteromschr.: M206



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

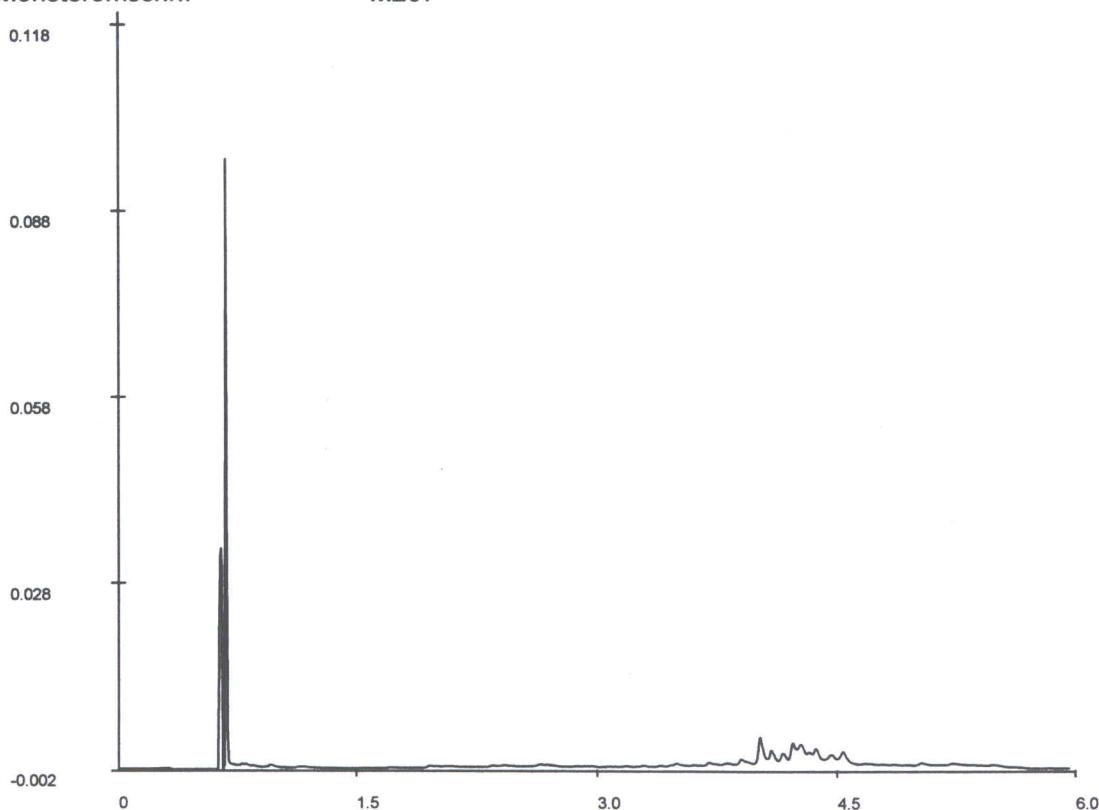
benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.4
motorolie	C20-C36	C30	3.7
stookolie	C10-C36	C40	4.6

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



Syncera De Straat BV
R. Dijkstra
Postbus 2239
9704 CE Groningen

Monsternummer: 050624R X007
Datum analyse: 10/2/05
Projectnummer: B05K0050
Projectnaam: trambaan te Hoogeveen (deellocatie 2)
Monsteromschr.: M207



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

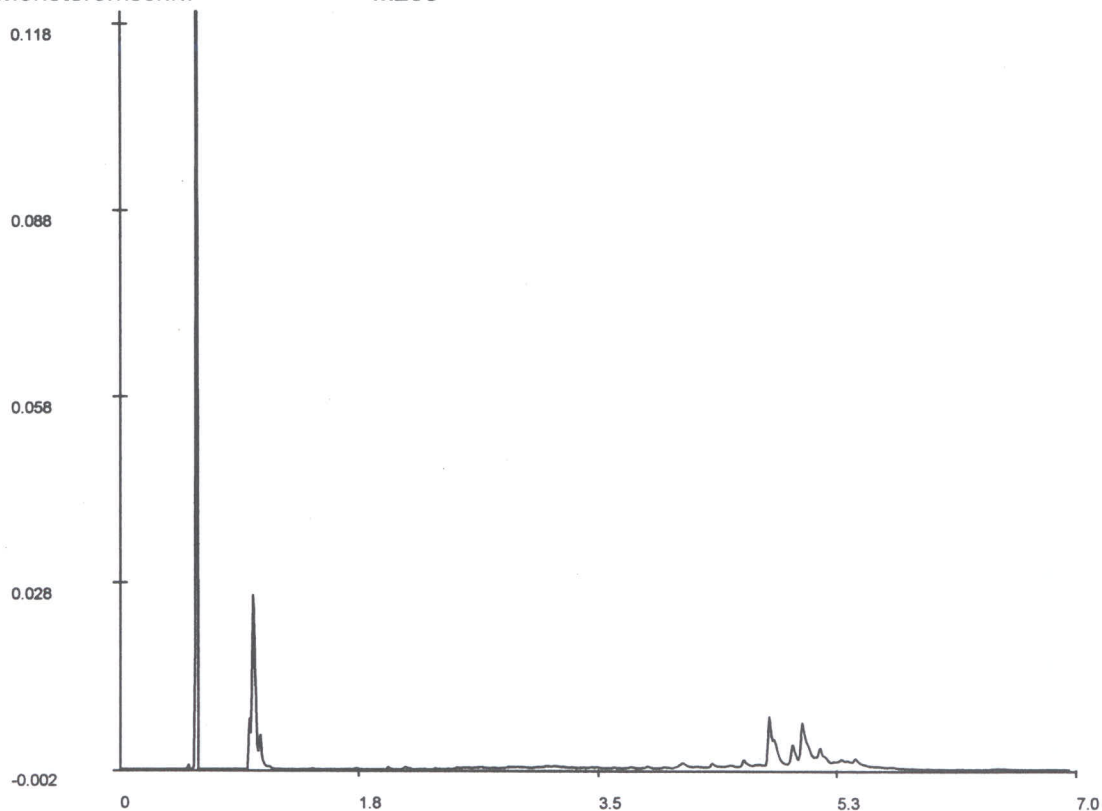
benzine	C9-C14	C10	0.8
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.7
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.0
motorolie	C20-C36	C30	3.2
stookolie	C10-C36	C40	4.0

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



Syncera De Straat BV
R. Dijkstra
Postbus 2239
9704 CE Groningen

Monsternummer: 050624R X008
Datum analyse: 10/2/05
Projectnummer: B05K0050
Projectnaam: trambaan te Hoogeveen (deellocatie 2)
Monsteromschr.: M208



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

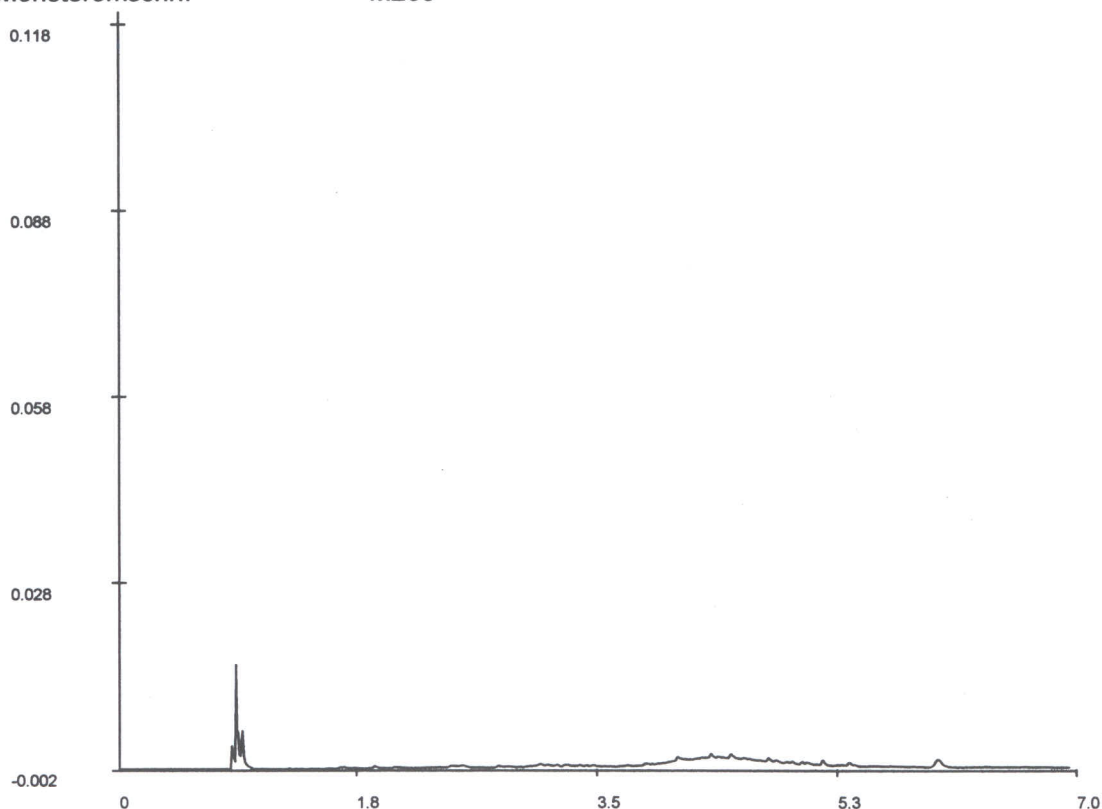
benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	3.7
stookolie	C10-C36	C40	4.7

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



Syncera De Straat BV
R. Dijkstra
Postbus 2239
9704 CE Groningen

Monsternummer: 050624R X009
Datum analyse: 10/2/05
Projectnummer: B05K0050
Projectnaam: trambaan te Hoogeveen (deellocatie 2)
Monsteromschr.: M209



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.4
motorolie	C20-C36	C30	3.7
stookolie	C10-C36	C40	4.6

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



Syncera De Straat BV
R. Dijkstra

Projektnaam : trambaan te Hoogeveen (deellocatie 2)
Projektnummer : B05K0050
Datum opdracht : 18-02-2005
Startdatum : 18-02-2005

Rapportnummer : 050742V
Rapportagedatum : 22-02-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	90.0	75.6	86.5	79.5	73.1	79.8
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	5	10	5	5	5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	25	75	25	60	25
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	20	30	20	50	20
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	30	40	20	10	35
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	80 #	160 #	70 #	120 #	85 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	M112 1001 (10-50)
X02	grond	M113 1002 (10-60)
X03	grond	M114 1004 (10-50)
X04	grond	M115 1007 (0-50)
X05	grond	M116 1008 (10-60)
X06	grond	M117 1009 (10-50)



Syncera De Straat BV
R. Dijkstra

Projektnaam : trambaan te Hoogeveen (deellocatie 2)
Projektnummer : B05K0050
Datum opdracht : 18-02-2005
Startdatum : 18-02-2005

Rapportnummer : 050742V
Rapportagedatum : 22-02-2005

Analyse	Eenheid	X07	X08
droge stof	gew.-%	86.0	83.7
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	45
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	95
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	15
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	20
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	180

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	M118 1003 (130-170)
X08	grond	M119 1006 (110-160)



Syncera De Straat BV
R. Dijkstra

Projectnaam : trambaan te Hoogeveen (deellocatie 2)
Projectnummer : B05K0050
Datum opdracht : 18-02-2005
Startdatum : 18-02-2005

Rapportnummer : 050742V
Rapportagedatum : 22-02-2005

Opmerkingen

Monster X002	M113
totaal olie C10-C40	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.
Monster X003	M114
totaal olie C10-C40	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.
Monster X004	M115
totaal olie C10-C40	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.
Monster X005	M116
totaal olie C10-C40	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.
Monster X006	M117
totaal olie C10-C40	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.



Syncera De Straat BV
R. Dijkstra

Bijlage 4 van 4

Projectnaam : trambaan te Hoogeveen (deellocatie 2)
Projectnummer : B05K0050
Datum opdracht : 18-02-2005
Startdatum : 18-02-2005

Rapportnummer : 050742V
Rapportagedatum : 22-02-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
---------	--------------	------------------

droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

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

Mnstr	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
-------	---------	-------------	-------------	------------

X01	a7864376	17-02-05	18-02-05	ALC201
X02	a7864324	17-02-05	18-02-05	ALC201
X03	a7864350	17-02-05	18-02-05	ALC201
04	a7865313	17-02-05	18-02-05	ALC201
X05	a7865314	17-02-05	18-02-05	ALC201
X06	a7865305	17-02-05	18-02-05	ALC201
X07	a7864368	17-02-05	18-02-05	ALC201
X08	a7865310	17-02-05	18-02-05	ALC201



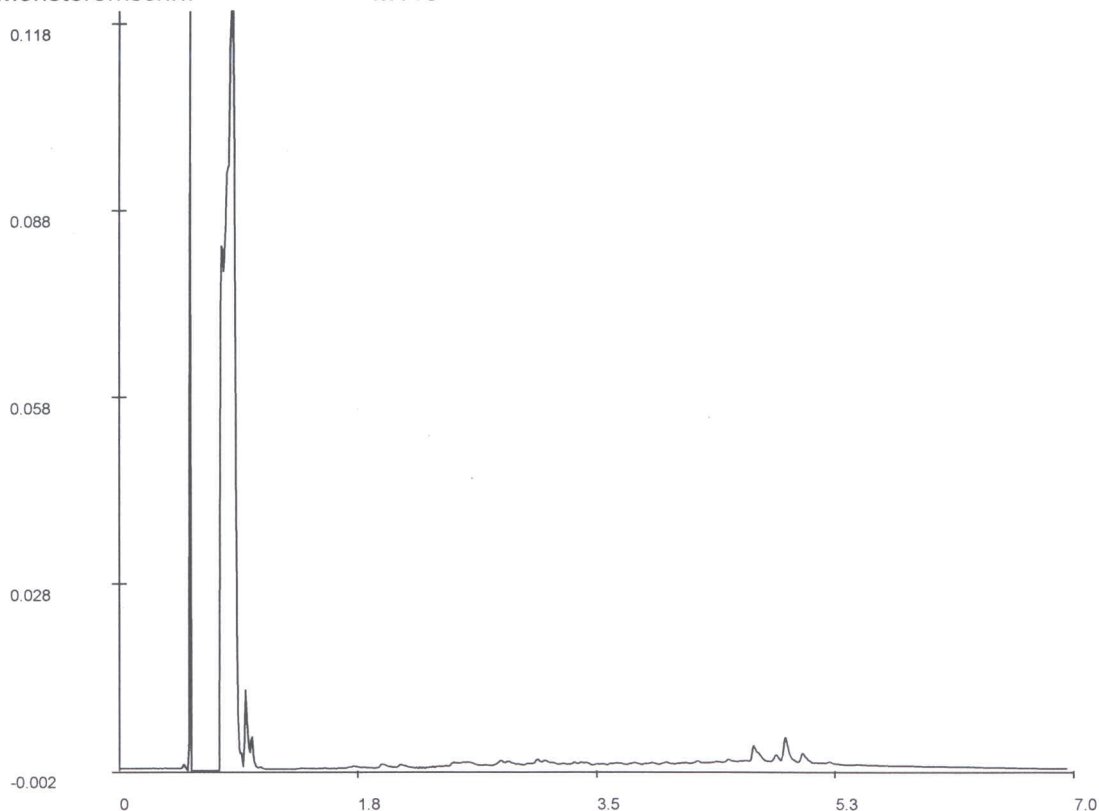
Syncera De Straat BV

R. Dijkstra

Postbus 2239

9704 CE Groningen

Monsternummer: 050742V X002
Datum analyse: 21/2/05
Projectnummer: B05K0050
Projectnaam: trambaan te Hoogeveen (deellocatie 2)
Monsteromschr.: M113



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.4
motorolie	C20-C36	C30	3.7
stookolie	C10-C36	C40	4.6

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



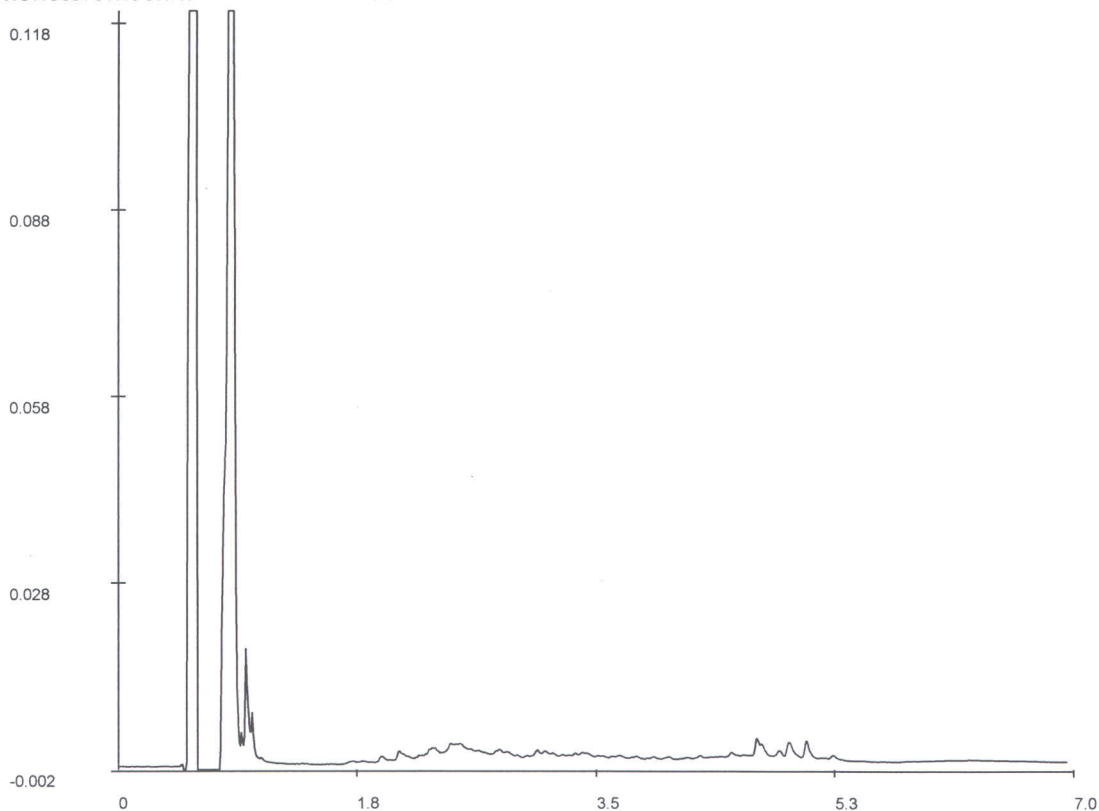
Syncera De Straat BV

R. Dijkstra

Postbus 2239

9704 CE Groningen

Monsternummer: 050742V X003
Datum analyse: 21/2/05
Projectnummer: B05K0050
Projectnaam: trambaan te Hoogeveen (deellocatie 2)
Monsteromschr.: M114



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

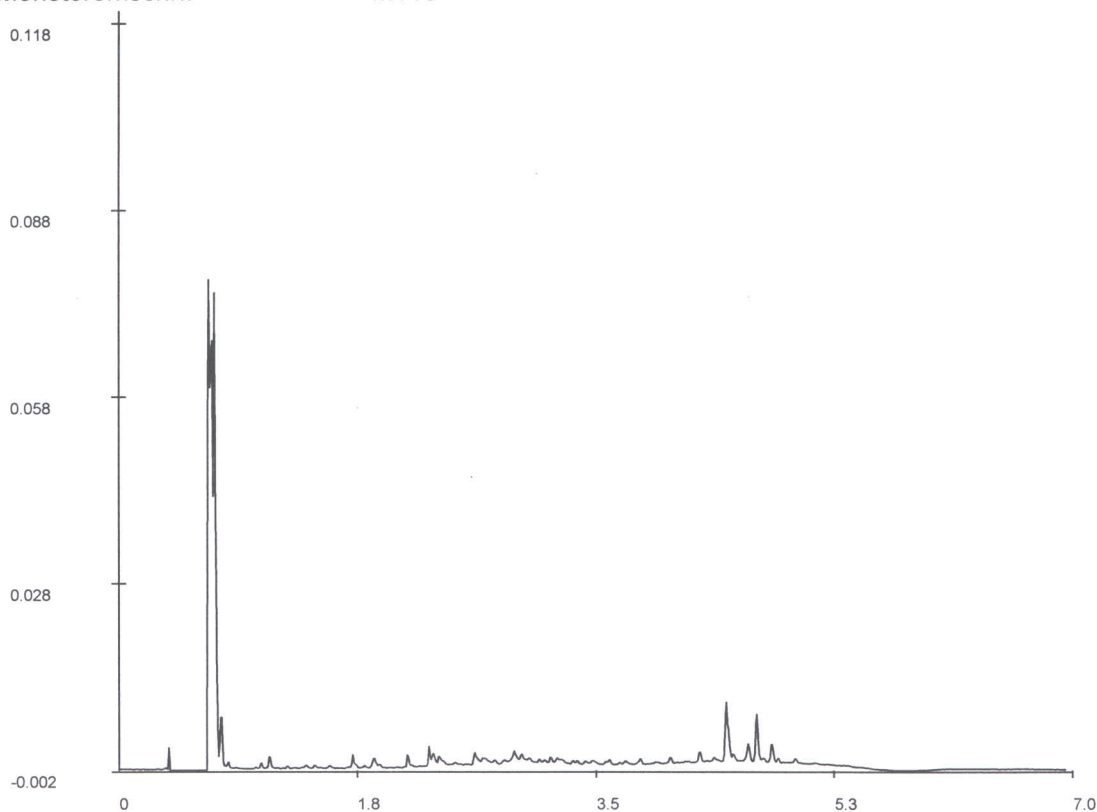
benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.4
motorolie	C20-C36	C30	3.7
stookolie	C10-C36	C40	4.6

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



Syncera De Straat BV
R. Dijkstra
Postbus 2239
9704 CE Groningen

Monsternummer: 050742V X004
Datum analyse: 21/2/05
Projectnummer: B05K0050
Projectnaam: trambaan te Hoogeveen (deellocatie 2)
Monsteromschr.: M115



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.4
motorolie	C20-C36	C30	3.7
stookolie	C10-C36	C40	4.5

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



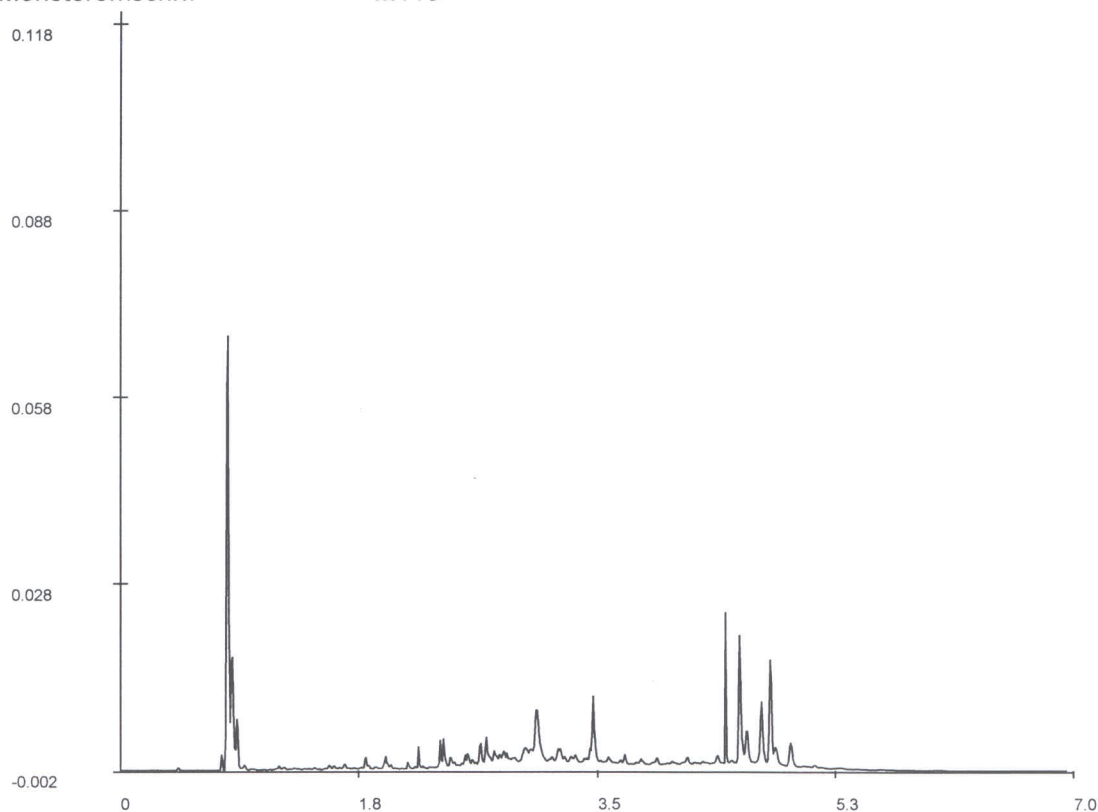
Syncera De Straat BV

R. Dijkstra

Postbus 2239

9704 CE Groningen

Monsternummer: 050742V X005
Datum analyse: 21/2/05
Projectnummer: B05K0050
Projectnaam: trambaan te Hoogeveen (deellocatie 2)
Monsteromschr.: M116



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	2.0
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.5
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	3.9
stookolie	C10-C36	C40	4.8

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



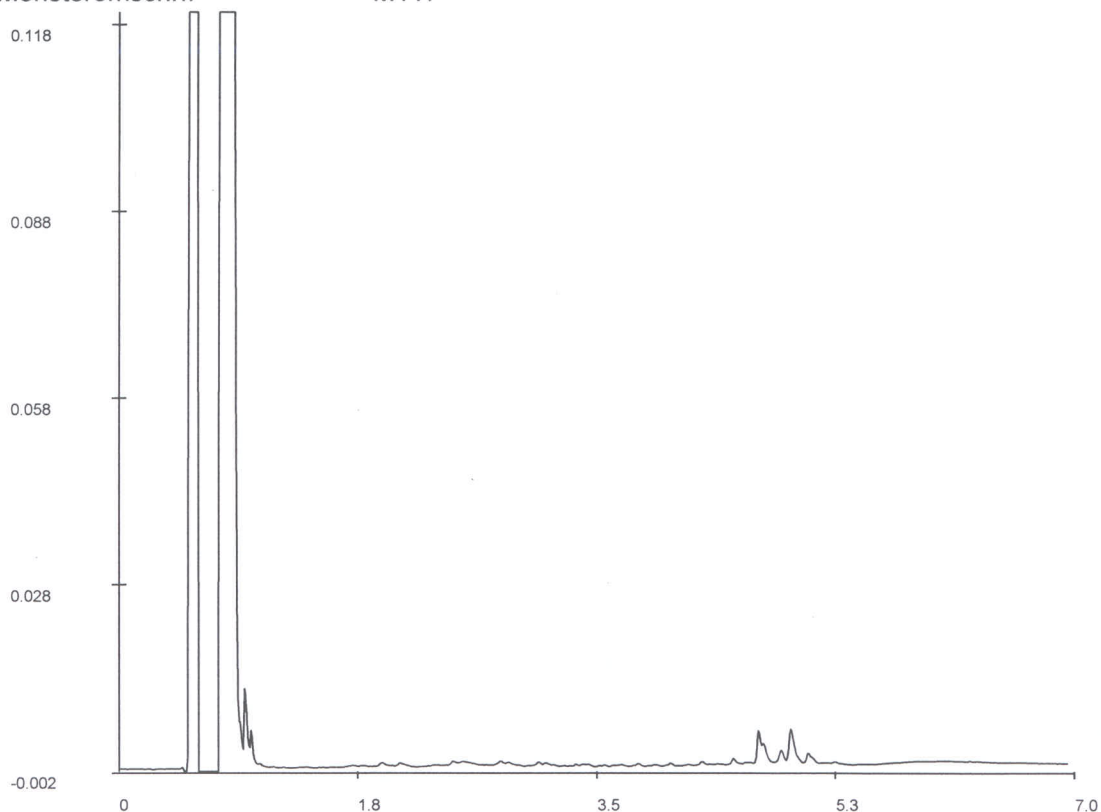
Syncera De Straat BV

R. Dijkstra

Postbus 2239

9704 CE Groningen

Monsternummer: 050742V X006
Datum analyse: 21/2/05
Projectnummer: B05K0050
Projectnaam: trambaan te Hoogeveen (deellocatie 2)
Monsteromschr.: M117



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.4
motorolie	C20-C36	C30	3.7
stookolie	C10-C36	C40	4.6

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



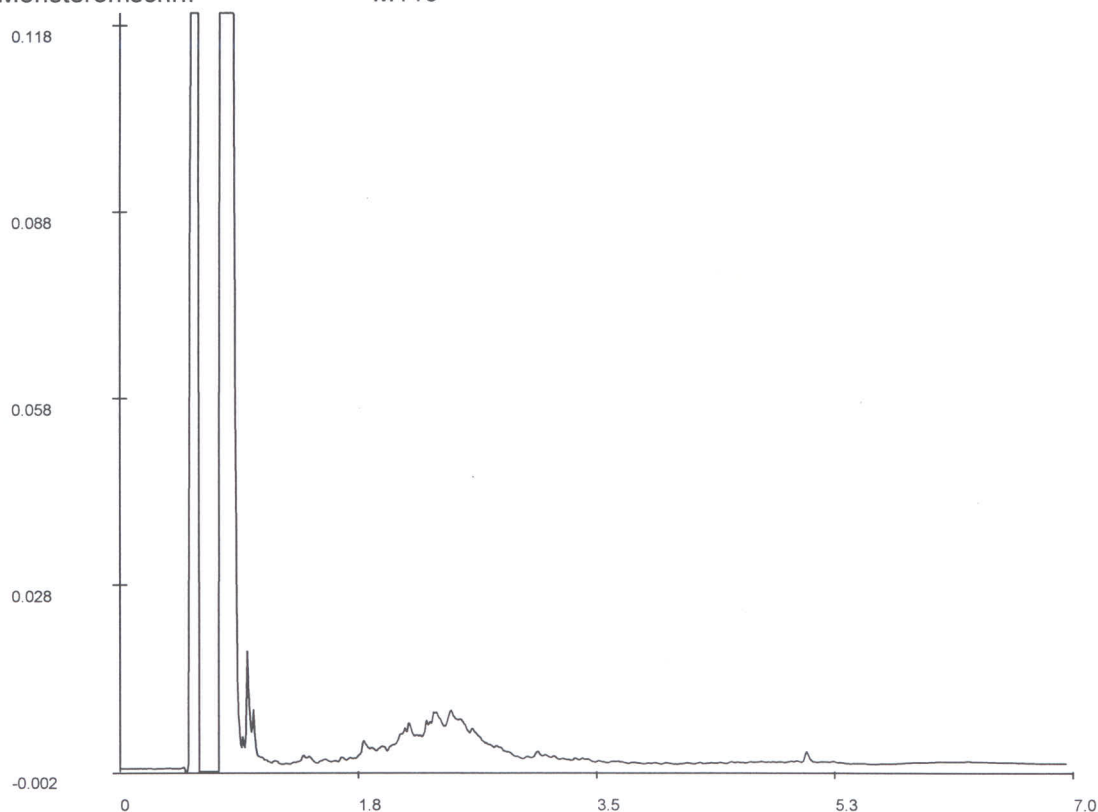
Syncera De Straat BV

R. Dijkstra

Postbus 2239

9704 CE Groningen

Monsternummer: 050742V X008
Datum analyse: 21/2/05
Projectnummer: B05K0050
Projectnaam: trambaan te Hoogeveen (deellocatie 2)
Monsteromschr.: M119



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.4
motorolie	C20-C36	C30	3.7
stookolie	C10-C36	C40	4.6

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



Syncera De Straat BV
R. Dijkstra

Projektnaam : trambaan te Hoogeveen (deellocatie 2)
Projektnummer : B05K0050
Datum opdracht : 18-02-2005
Startdatum : 18-02-2005

Rapportnummer : 050741T
Rapportagedatum : 22-02-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02
METALEN zink	ug/l	240	170

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	221-1-2 1 (150-250)
X02	grondwater	228-1-2 1 (150-250)



Syncera De Straat BV
R. Dijkstra

Projektnaam : trambaan te Hoogeveen (deellocatie 2)
Projektnummer : B05K0050
Datum opdracht : 18-02-2005
Startdatum : 18-02-2005

Rapportnummer : 050741T
Rapportagedatum : 22-02-2005

Analyse Monstersoort Relatie tot norm

zink grondwater NEN 6426, ICP-AES

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	b0520139	17-02-05	18-02-05	ALC204
X02	b0520119	17-02-05	18-02-05	ALC204



Syncera De Straat BV
R. Dijkstra

Bijlage 1 van 6

Projectnaam : trambaan te Hoogeveen (deellocatie 3)
Projectnummer : B05K0050
Datum opdracht : 09-02-2005
Startdatum : 09-02-2005

Rapportnummer : 050621P
Rapportagedatum : 10-02-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
droge stof	gew.-%	80.9	82.8	87.1	78.0
organische stof (gloeiverl	% vd DS			0.9	8.3
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS			<1	7.9
METALEN					
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	8.6	6.6	<5	12
kwik	mg/kgds	0.05	<0.05	<0.05	0.11
lood	mg/kgds	17	14	<13	30
nikkel	mg/kgds	<3	<3	<3	5.1
zink	mg/kgds	29	25	<20	32
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaften	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.05	<0.02	<0.02	0.03
antracene	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.25	0.05	<0.02	0.08
pyreen	mg/kgds	0.20	0.04	<0.02	0.07
benzo(a)antracene	mg/kgds	0.13	0.02	<0.02	0.04
chryseen	mg/kgds	0.14	0.03	<0.02	0.06
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.17	0.05	<0.02	0.08
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.08	0.02	<0.02	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.11	0.03	<0.02	0.04
dibenz(ah)antracene	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	0.08	0.03	<0.02	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.07	0.03	<0.02	0.04
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.92	0.23	<0.2	0.38
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	1.3	0.33	<0.3	0.55
EOX	mg/kgds	0.13	0.13	<0.1	0.11

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	M301 320 (0-30) 302 (0-30) 319 (0-30) 305 (0-30) 312 (0-30) 311 (0-30) 304 (0-50) 307 (0-50) 308 (0-30) 300 (0-20)
X02	grond	M302 318 (0-50) 317 (0-50) 316 (0-30) 315 (0-50) 314 (0-45) 313 (0-50) 309 (0-30) 306 (0-30) 310 (0-50) 301 (0-30)
X03	grond	M303 302 (60-100) 315 (50-100) 304 (50-100) 300 (70-120) 301 (50-100)
X04	grond	M304 306 (60-110)



Syncera De Straat BV
R. Dijkstra

Bijlage 2 van 6

Projektnaam : trambaan te Hoogeveen (deellocatie 3)
Projektnummer : B05K0050
Datum opdracht : 09-02-2005
Startdatum : 09-02-2005

Rapportnummer : 050621P
Rapportagedatum : 10-02-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	5	15	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	15	10	45	10
fractie C22 - C30	mg/kgds	25	10	10	10
fractie C30 - C40	mg/kgds	100	25	10	65
totaal olie C10-C40	mg/kgds	150 #	50 #	75	90 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	M301 320 (0-30) 302 (0-30) 319 (0-30) 305 (0-30) 312 (0-30) 311 (0-30) 304 (0-50) 307 (0-50) 308 (0-30) 300 (0-20)
X02	grond	M302 318 (0-50) 317 (0-50) 316 (0-30) 315 (0-50) 314 (0-45) 313 (0-50) 309 (0-30) 306 (0-30) 310 (0-50) 301 (0-30)
X03	grond	M303 302 (60-100) 315 (50-100) 304 (50-100) 300 (70-120) 301 (50-100)
X04	grond	M304 306 (60-110)



Syncera De Straat BV
R. Dijkstra

Bijlage 3 van 6

Projectnaam : trambaan te Hoogeveen (deellocatie 3)
Projectnummer : B05K0050
Datum opdracht : 09-02-2005
Startdatum : 09-02-2005

Rapportnummer : 050621P
Rapportagedatum : 10-02-2005

Analyse	Eenheid	X05	X06
METALEN			
arseen	ug/l	<5	<5
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4
chrom	ug/l	3.6	2.4
koper	ug/l	28	14
kwik	ug/l	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	<10
zink	ug/l	410 #	260 #
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN			
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X05	grondwater	300-1-1 1 (150-250)
X06	grondwater	301-1-1 1 (140-240)



Syncera De Straat BV
R. Dijkstra

Bijlage 4 van 6

Projektnaam : trambaan te Hoogeveen (deellocatie 3)
Projektnummer : B05K0050
Datum opdracht : 09-02-2005
Startdatum : 09-02-2005

Rapportnummer : 050621P
Rapportagedatum : 10-02-2005

Opmerkingen

Monster X001	M301
totaal olie C10-C40	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.
Monster X002	M302
totaal olie C10-C40	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.
Monster X004	M304
totaal olie C10-C40	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.
Monster X005	300-1-1
zink	De spreiding op het meetresultaat ligt tussen de 1-5%, dit kan als oorzaak hebben de monstermatrix. De eis van de NPR 6425-norm is <1%.
Monster X006	301-1-1
zink	De spreiding op het meetresultaat ligt tussen de 1-5%, dit kan als oorzaak hebben de monstermatrix. De eis van de NPR 6425-norm is <1%.



Syncera De Straat BV
R. Dijkstra

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl
Bijlage 5 van 6

Projectnaam : trambaan te Hoogeveen (deellocatie 3)
Projectnummer : B05K0050
Datum opdracht : 09-02-2005
Startdatum : 09-02-2005

Rapportnummer : 050621P
Rapportagedatum : 10-02-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arsen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenaften	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID
arsen	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylene	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking





ALcontrol Laboratories

Synthesa De Straat BV
R. Dijkstra

Projectnaam : trambaan te Hoogeveen (deellocatie 3)
Projectnummer : B05K0050
Datum opdracht : 09-02-2005
Startdatum : 09-02-2005

ALcontrol B.V.

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

www.alcontrol.nl

Rapportnummer : 050621P
Rapportagedatum : 10-02-2005

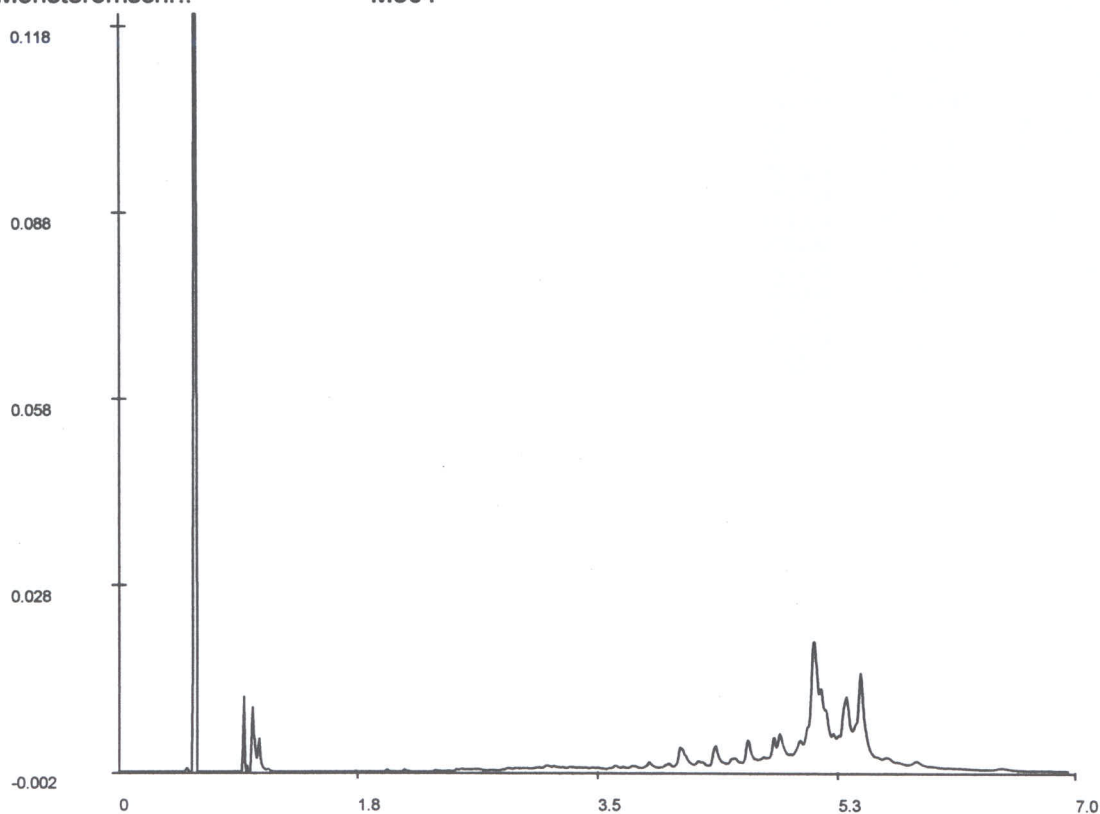
Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a7793597	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865209	08-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865358	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865362	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865363	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865365	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865370	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865375	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865397	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865417	09-02-05	09-02-05	ALC201
X02	a7793603	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7793605	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7864790	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7864866	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7864944	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865153	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865369	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865371	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865413	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865740	08-02-05	09-02-05	ALC201
X03	a7865221	08-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865335	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865374	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865402	09-02-05	09-02-05	ALC201
	a7865742	08-02-05	09-02-05	ALC201
X04	a7793609	09-02-05	09-02-05	ALC201
X05	b0486925	09-02-05	09-02-05	ALC204
	g5053153	09-02-05	09-02-05	ALC236
	g5053171	09-02-05	09-02-05	ALC236
X06	b0339874	09-02-05	09-02-05	ALC204
	g5053154	09-02-05	09-02-05	ALC236
	g5053155	09-02-05	09-02-05	ALC236



Syncera De Straat BV
R. Dijkstra
Postbus 2239
9704 CE Groningen

Monsternummer: 050621P X001
Datum analyse: 10/2/05
Projectnummer: B05K0050
Projectnaam: trambaan te Hoogeveen (deellocatie 3)
Monsteromschr.: M301



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

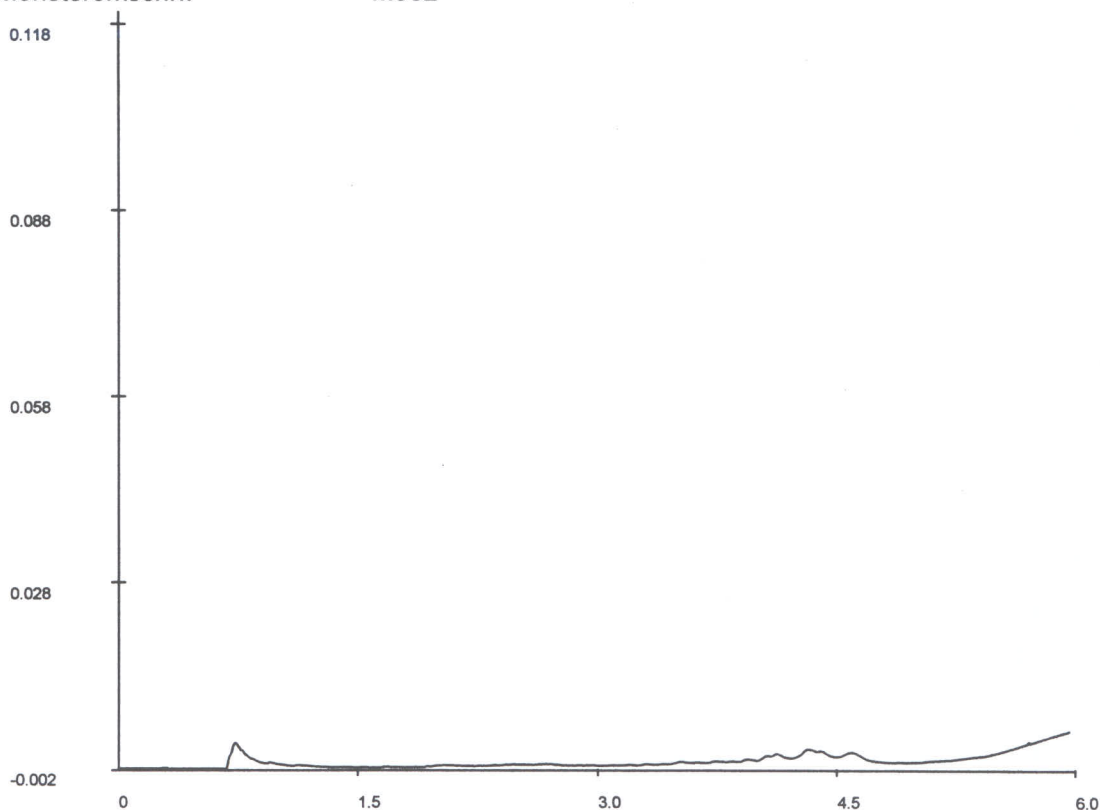
benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	3.7
stookolie	C10-C36	C40	4.7

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



Syncera De Straat BV
R. Dijkstra
Postbus 2239
9704 CE Groningen

Monsternummer: 050621P X002
Datum analyse: 10/2/05
Projectnummer: B05K0050
Projectnaam: trambaan te Hoogeveen (deellocatie 3)
Monsteromschr.: M302



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

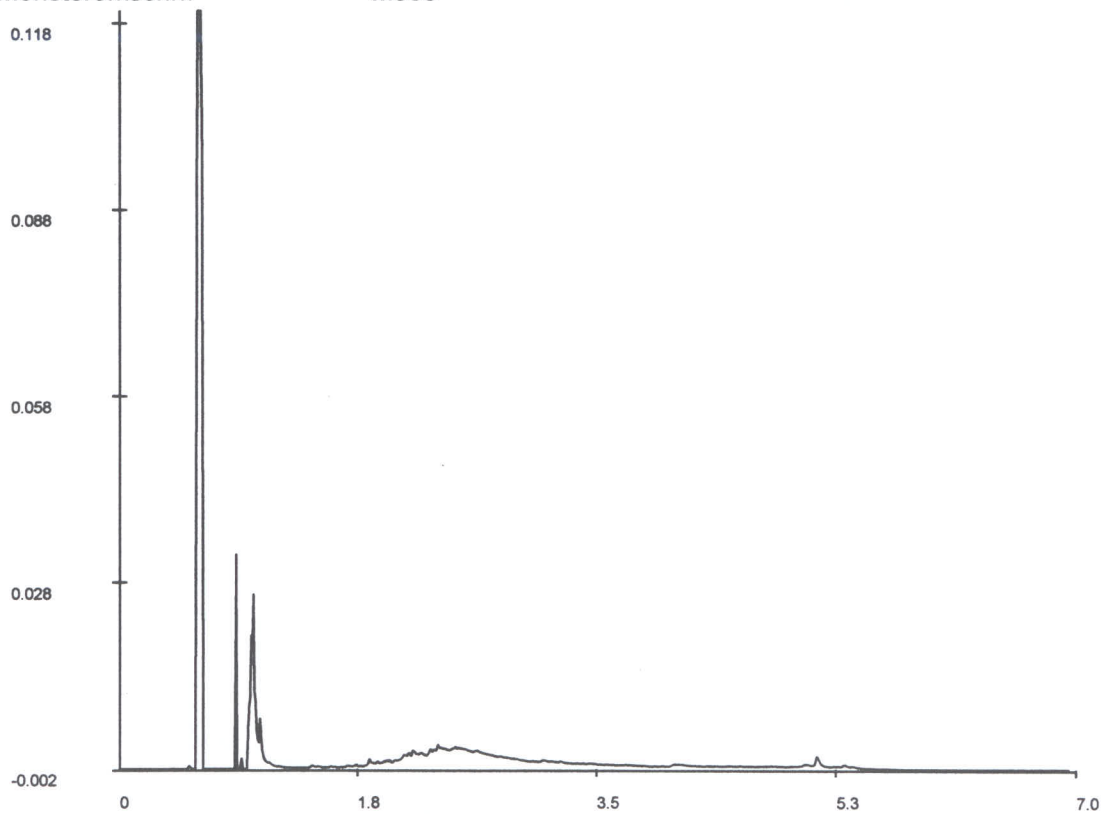
benzine	C9-C14	C10	0.8
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.7
diesel en gasolie	C10-C28	C22	2.9
motorolie	C20-C36	C30	3.1
stookolie	C10-C36	C40	4.0

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



Syncera De Straat BV
R. Dijkstra
Postbus 2239
9704 CE Groningen

Monsternummer: 050621P X003
Datum analyse: 10/2/05
Projectnummer: B05K0050
Projectnaam: trambaan te Hoogeveen (deellocatie 3)
Monsteromschr.: M303



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

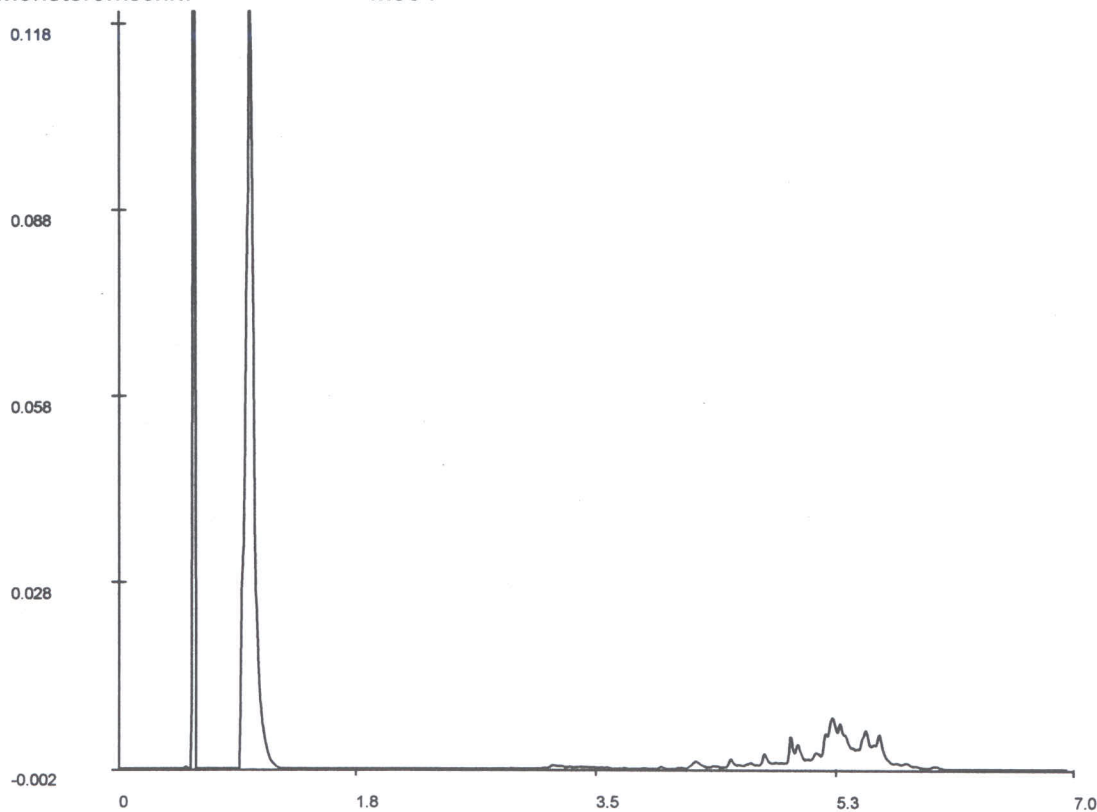
benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	3.7
stookolie	C10-C36	C40	4.7

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering



Syncera De Straat BV
R. Dijkstra
Postbus 2239
9704 CE Groningen

Monsternummer: 050621P X004
Datum analyse: 10/2/05
Projectnummer: B05K0050
Projectnaam: trambaan te Hoogeveen (deellocatie 3)
Monsteromschr.: M304



Chromatogram

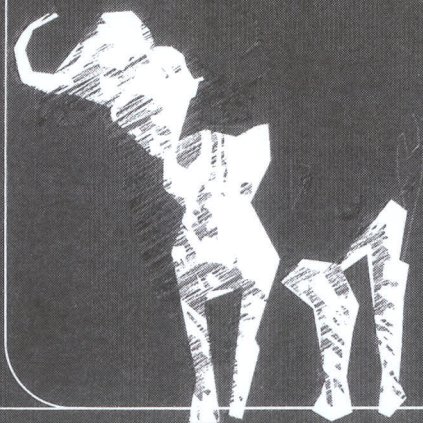
Voor analyseresultaten: zie rapport

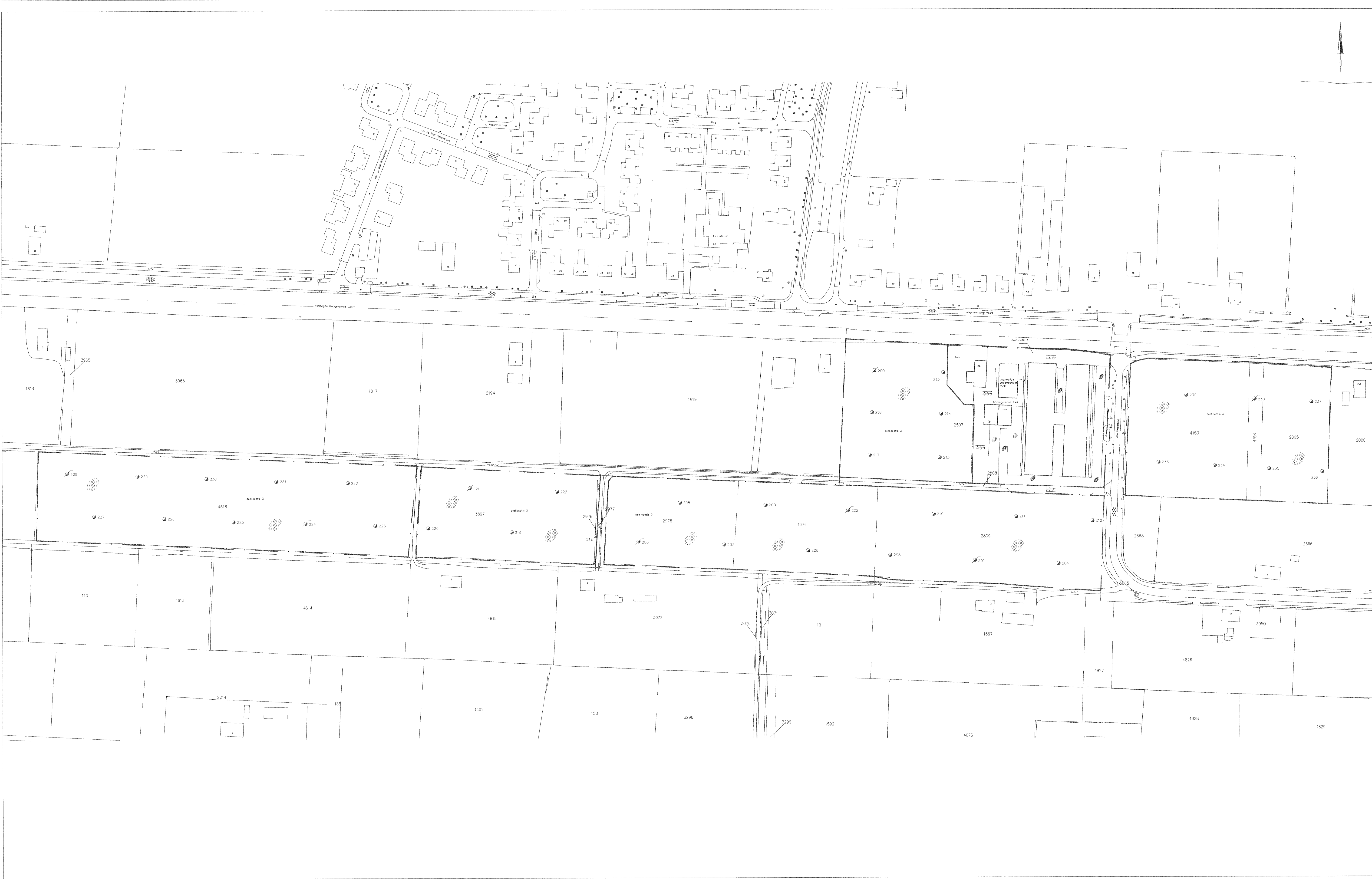
Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	3.7
stookolie	C10-C36	C40	4.7

De retentietijden is voor een vloeibaar monster bij benadering

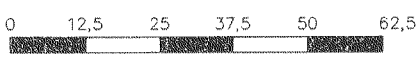




LEGENDA

- booring
- booring met peilbuis
- onverhard
- grens onderzoeksgebied

de plaats van de boringen is op deze tekening globaal aangegeven



A1 B05K0050.4K3 P53 14-1-2011	BILAGE		
	SITUATIESCHETS MET BOORPUNTEN		
	PROJECT Verkennd bodemonderzoek deellocatie 2 Trambaan te Nieuweroord		
	OPDRACHTGEVER Gemeente Hoogeveen		
DATUM	07-03-2005	SCHAAL	1:1.250
			PROJECTNR. B05K0050