



BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond



ARNICON BV

Hoogvliet, 06-10-2003

Geachte

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

Uw projektnaam : Broekerweg 60 te Zegveld
Uw projektnummer : C03-375-N

ALcontrol rapportnummer : 034021R

Dit analyserapport bestaat uit : 5 pagina's waarvan 4 als bijlage. Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2000.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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



ARNICON BV

Bijlage 1 van 4

Projectnaam : Broekerweg 60 te Zegveld
 Projectnummer : C03-375-N
 Datum opdracht : 01-10-2003
 Startdatum : 01-10-2003

Rapportnummer : 034021R
 Rapportagedatum : 06-10-2003

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	73.7	14.7	50.7	72.7	76.0	77.4
METALEN							
arsen	mg/kgds	14	7.0	17	21	8.4	15
cadmium	mg/kgds	1.9	<0.4	1.4	1.2	1.3	7.3
chrom	mg/kgds	35	17	41	31	15	29
koper	mg/kgds	86	13	93	74	48	82
kwik	mg/kgds	0.78	0.07	0.92	0.70	0.17	0.36
lood	mg/kgds	490	17	390	400	250	780
nikkel	mg/kgds	24	16	33	29	15	27
zink	mg/kgds	560	34	360	450	270	600
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	0.05	0.18	0.08	0.07	0.06	0.25
fenantreen	mg/kgds	0.75	0.14	0.86	1.1	0.26	0.42
antraceen	mg/kgds	0.16	<0.07 #	0.21	0.26	0.12	0.11
fluoranteen	mg/kgds	2.5	0.25	1.6	3.4	1.2	1.4
benzo(a)antraceen	mg/kgds	1.1	0.10	0.78	2.6	0.81	0.57
chryseen	mg/kgds	1.1	0.12	0.83	2.8	0.94	0.86
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.70	<0.07 #	0.59	1.4	0.50	0.52
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.98	0.06	0.72	1.9	0.68	0.67
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.82	<0.07 #	0.68	1.5	0.63	0.75
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.82	<0.07 #	0.68	1.5	0.59	0.63
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	9.1	1.0	7.0	17	5.8	6.1
EOX	mg/kgds	1.0	<0.1	1.3	<0.1	1.2	8.0
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	5	<5	5	100
fractie C12 - C22	mg/kgds	25	<5	75	15	35	290
fractie C22 - C30	mg/kgds	65	<5	620	25	55	1300
fractie C30 - C40	mg/kgds	55	<5	1200	20	70	2200
totaal olie C10-C40	mg/kgds	150	<20	1900	60	160	3900

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	boring 101-1 101 (0-50)
X02	grond	boring 102-3 102 (100-150)
X03	grond	boring 104-1 104 (10-50)
X04	grond	boring 105-1 105 (0-50)
X05	grond	boring 106-1 106 (0-50)
X06	grond	boring 107-2 107 (30-60)



ARNICON BV

Bijlage 2 van 4

Projectnaam : Broekerweg 60 te Zegveld
Projectnummer : C03-375-N
Datum opdracht : 01-10-2003
Startdatum : 01-10-2003Rapportnummer : 034021R
Rapportagedatum : 06-10-2003

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10
droge stof	gew.-%	18.9	20.1	81.9	54.3
METALEN					
arsen	mg/kgds	10	9.1	5.9	27
cadmium	mg/kgds	0.4	0.4	0.6	1.3
chrom	mg/kgds	32	21	16	39
koper	mg/kgds	29	24	23	110
kwik	mg/kgds	0.12	0.09	0.14	0.64
lood	mg/kgds	36	55	170	710
nikkel	mg/kgds	29	19	14	39
zink	mg/kgds	98	82	420	550
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	3.3	0.12	0.05	0.07
fenantreen	mg/kgds	1.5	0.13	4.1	0.52
antraceen	mg/kgds	0.05 #	<0.05 #	1.0	0.11
fluoranteen	mg/kgds	0.48	0.22	7.6	1.2
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.09	0.12	4.4	0.85
chryseen	mg/kgds	0.06	0.08	4.0	0.86
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.05 #	<0.05 #	1.8	0.51
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.03	0.08	3.0	0.64
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.05 #	0.05	1.9	0.57
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.05 #	0.05	1.8	0.58
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	5.5	0.93	30	5.9
EOX	mg/kgds	<0.1	0.12	0.91	0.20
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds	130	5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	230	15	35	15
fractie C22 - C30	mg/kgds	15	30	90	25
fractie C30 - C40	mg/kgds	10	60	110	30
totaal olie C10-C40	mg/kgds	390	110	230	70

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	MM-1 101 (50-100) 102 (50-100)
X08	grond	MM-2 107 (60-110) 108 (50-100)
X09	grond	MM-3 108 (0-50) 109 (0-50) 110 (0-20)
X10	grond	MM-4 111 (0-50) 112 (0-50)



ARNICON BV

Bijlage 3 van 4

Projektnaam : Broekerweg 60 te Zegveld
Projektnummer : C03-375-N
Datum opdracht : 01-10-2003
Startdatum : 01-10-2003

Rapportnummer : 034021R
Rapportagedatum : 06-10-2003

Opmerkingen

Monster X002 boring 102-3

antraceen	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
benzo(k)fluoranteen	Idem
benzo(ghi)peryleen	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Idem
Monster X007	MM-1

antraceen	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
benzo(k)fluoranteen	Idem
benzo(ghi)peryleen	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Idem
Monster X008	MM-2

antraceen	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
benzo(k)fluoranteen	Idem



ARNICON BV

Projektnaam : Broekerweg 60 te Zegveld
Projektnummer : C03-375-N
Datum opdracht : 01-10-2003
Startdatum : 01-10-2003

Rapportnummer : 034021R
Rapportagedatum : 06-10-2003

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
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
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

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

Monster informatie: (Containers / Ontvangstdata)

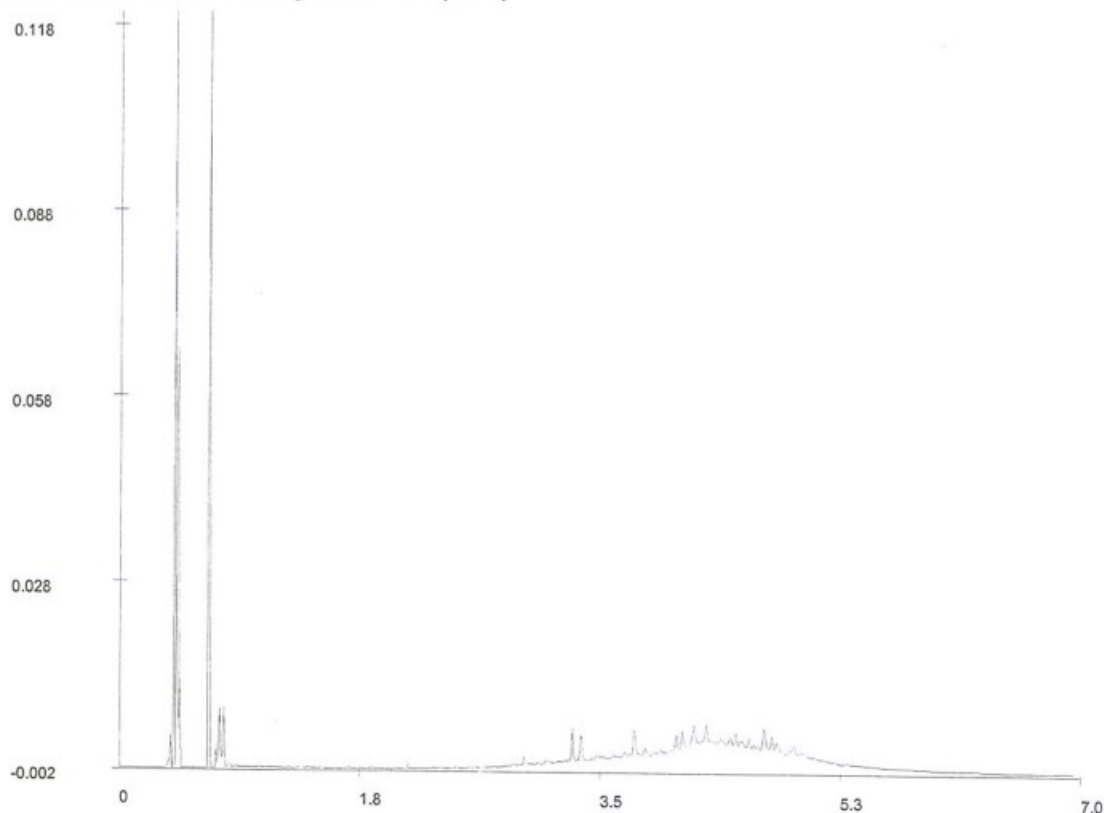
X01	a3756443	30-09-03		
X02	a3756440	30-09-03		
X03	a3756429	30-09-03		
X04	a3756433	30-09-03		
X05	a3756442	30-09-03		
X06	a3756337	30-09-03		
X07	a3756439	30-09-03,	a3756446	30-09-03
X08	a3756331	30-09-03,	a3756341	30-09-03
X09	a3756332	30-09-03,	a3756343	30-09-03,
X10	a3756326	30-09-03,	a3756328	30-09-03,
			a3756349	30-09-03



ARNICON BV



Monsternummer: 034021R X001
Datum analyse: 4/10/03
Projectnummer: C03375N
Projectnaam: Broekerweg 60 te Zegveld
Monsteromschr.: boring 101-1 101 (0-50)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

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

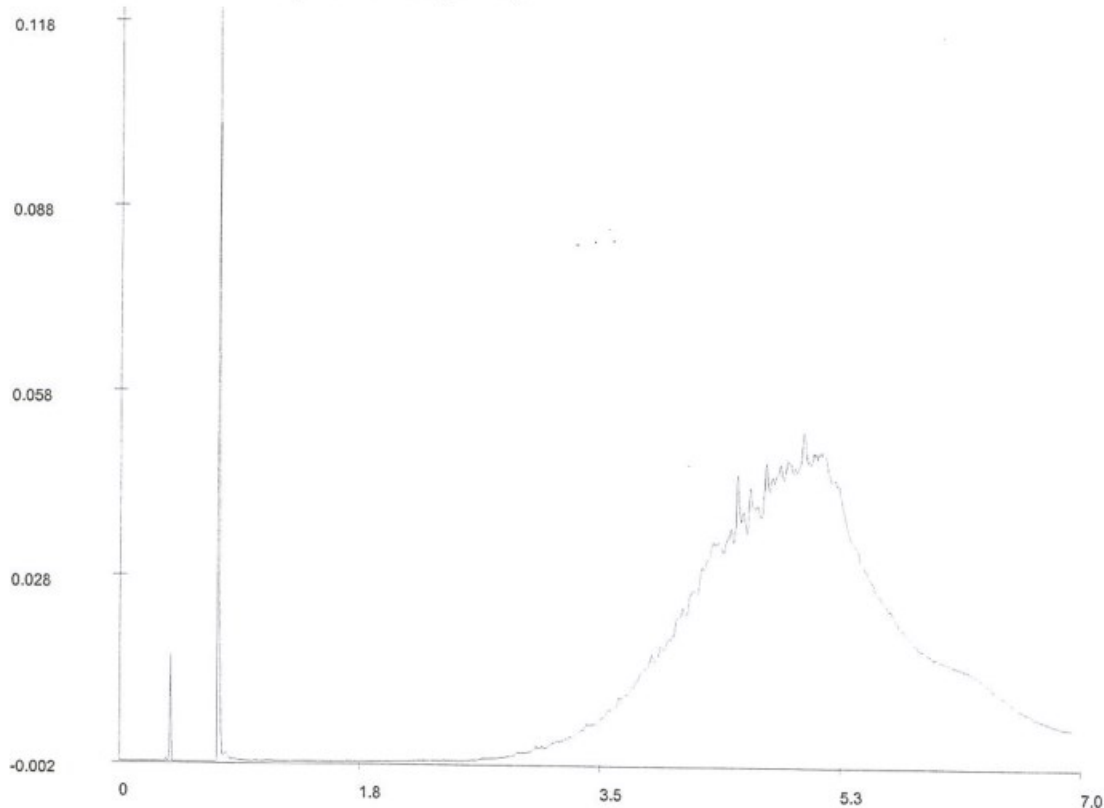
Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.





ARNICON BV

Monsternummer: 034021R X003
Datum analyse: 4/10/03
Projectnummer: C03375N
Projectnaam: Broekerweg 60 te Zegveld
Monsteromschr.: boring 104-1 104 (10-50)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.3
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.6

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

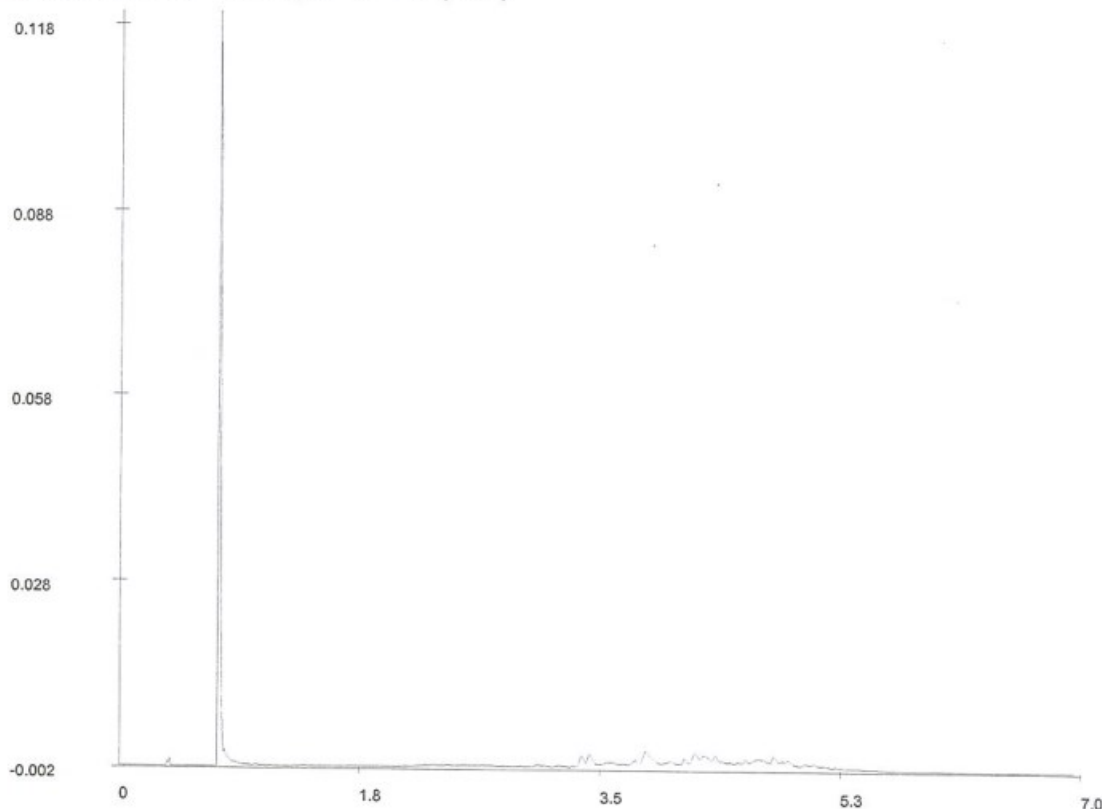




ARNICON BV



Monsternummer: 034021R X004
Datum analyse: 4/10/03
Projectnummer: C03375N
Projectnaam: Broekerweg 60 te Zegveld
Monsteromschr.: boring 105-1 105 (0-50)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.3
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.6

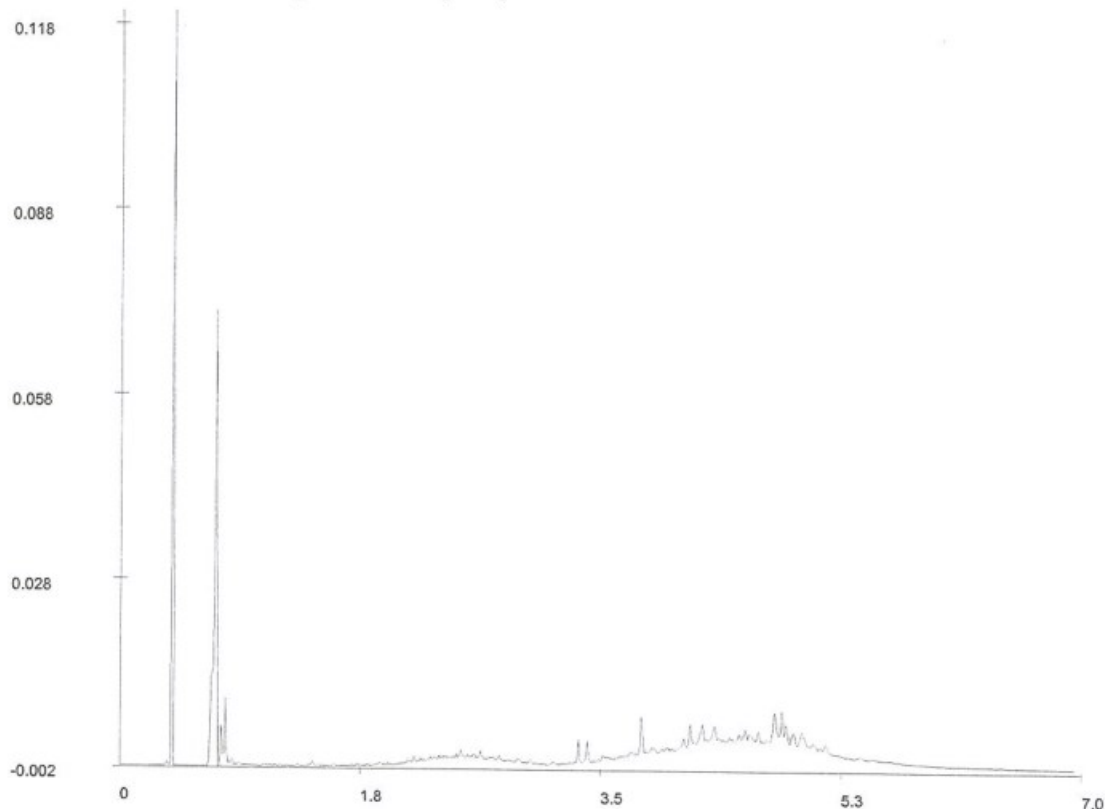
Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.





ARNICON BV

Monsternummer: 034021R X005
Datum analyse: 2/10/03
Projectnummer: C03375N
Projectnaam: Broekerweg 60 te Zegveld
Monsteromschr.: boring 106-1 106 (0-50)



Olief GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

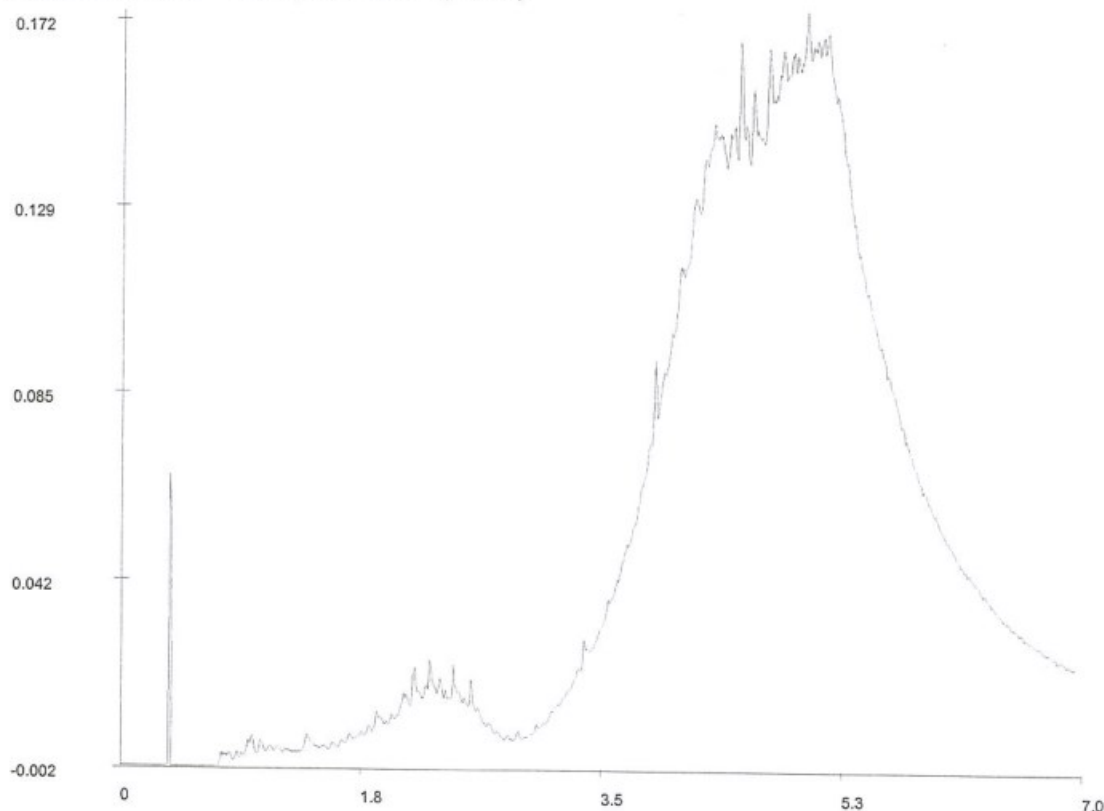
benzine	C9-C14	C10	1.4
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.7

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



ARNICON BV

Monsternummer: 034021R X006
Datum analyse: 4/10/03
Projectnummer: C03375N
Projectnaam: Broekerweg 60 te Zegveld
Monsterschr.: boring 107-2 107 (30-60)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.2
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.5

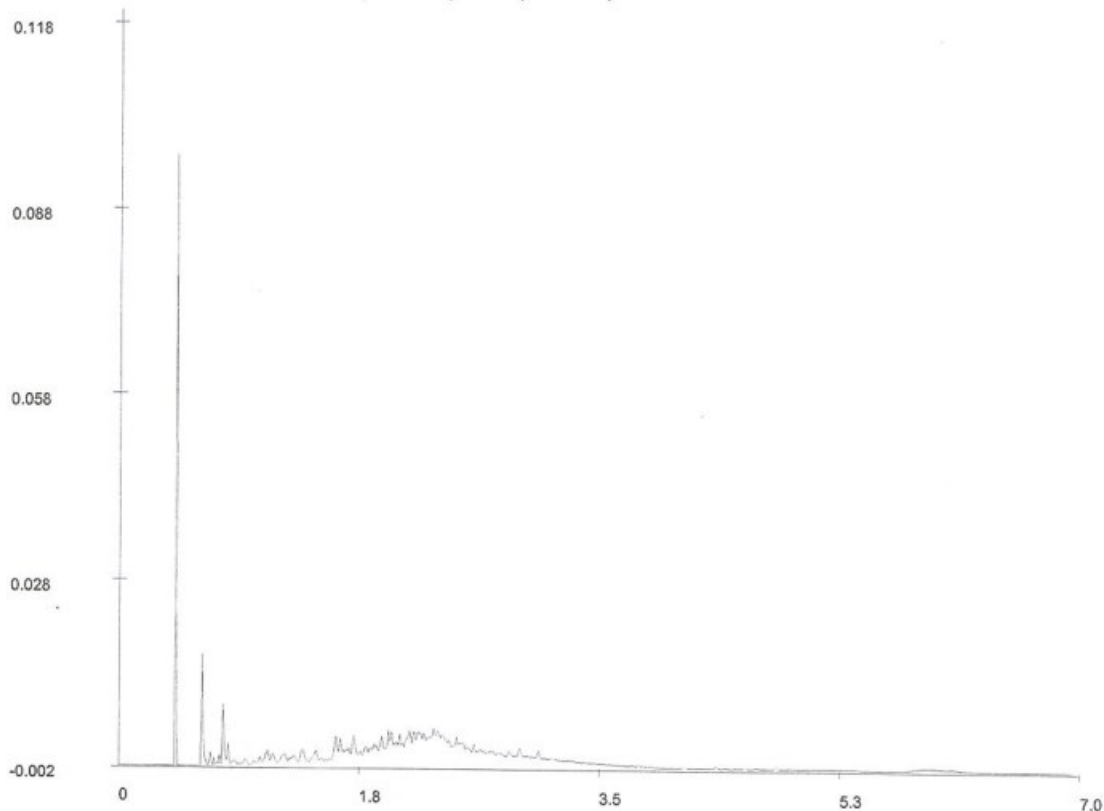
Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.





ARNICON BV

Monsternummer: 034021R X007
Datum analyse: 4/10/03
Projectnummer: C03375N
Projectnaam: Broekerweg 60 te Zegveld
Monsteromschr.: MM-1 101 (50-100) 102 (50-100)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

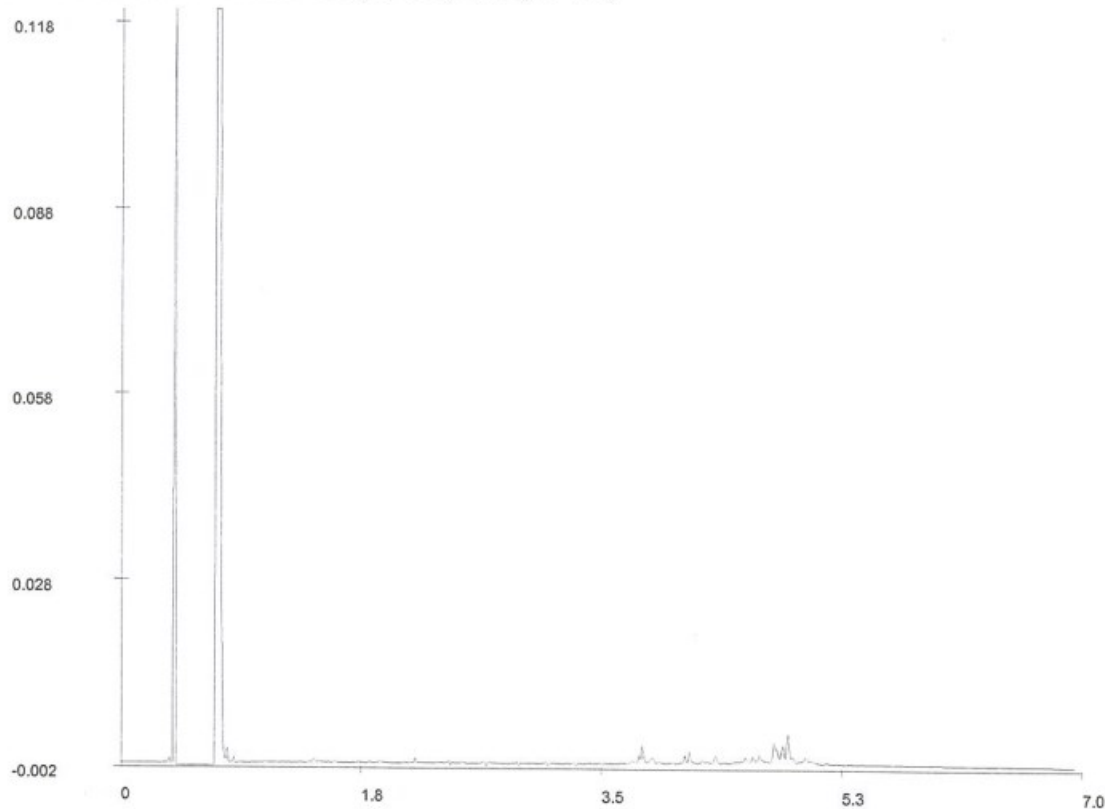
benzine	C9-C14	C10	1.4
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.6

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



ARNICON BV

Monsternummer: 034021R X008
Datum analyse: 2/10/03
Projectnummer: C03375N
Projectnaam: Broekerweg 60 te Zegveld
Monsteromschr.: MM-2 107 (60-110) 108 (50-100)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.4
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.7

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

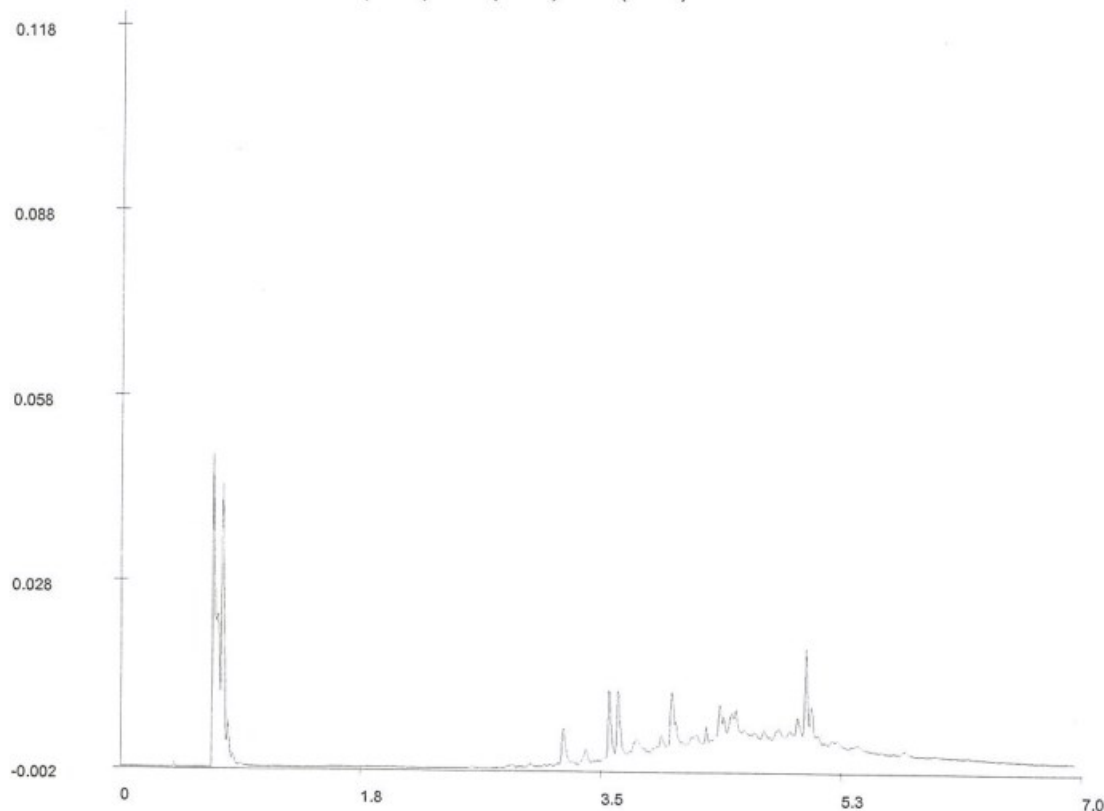




ARNICON BV



Monsternummer: 034021R X009
Datum analyse: 4-10-03
Projectnummer: C03375N
Projectnaam: Broekerweg 60 te Zegveld
Monsteromschr.: MM-3 108 (0-50) 109 (0-50) 110 (0-20)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.5
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	6.0

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

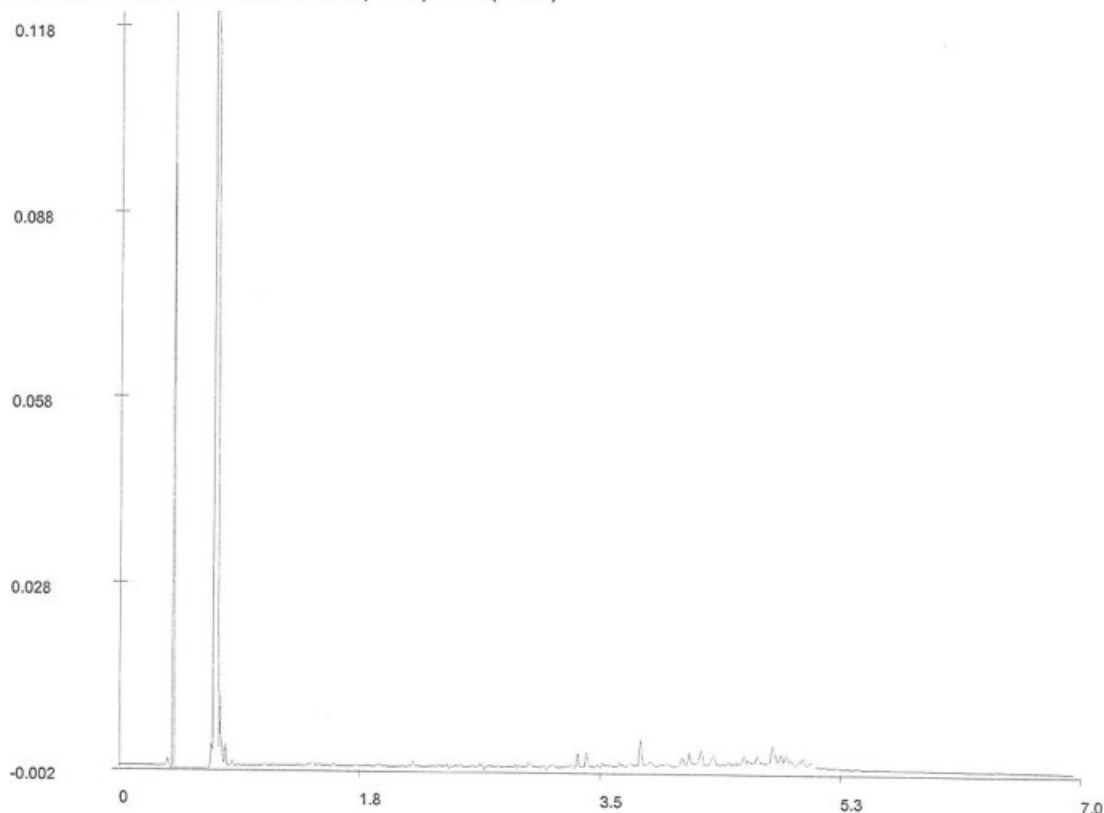




ARNICON BV



Monsternummer: 034021R X010
Datum analyse: 2/10/03
Projectnummer: C03375N
Projectnaam: Broekerweg 60 te Zegveld
Monsteromschr.: MM-4 111 (0-50) 112 (0-50)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.4
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.7

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



BIJLAGE 5

Streef- en interventiewaarden

BEREKENING STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN

Laatste wijziging:

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

	INVOER:	BEREKENING:		
		METALEN	PAK	OVERIG
organische stof:	2	2	10	2
lutum:	2	2		
Monstercode:	diverse mengmonsters			
Bodemmateriaal:	zand			

GROND (mg/kg d.s.)			
Stof	Streefwaarde	Toetsingswaarde	Interventiewaarde
METALEN			
Arseen	17	24	31
Cadmium	0,5	3,7	7,0
Chroom	54	130	205
Koper	17	55	92
Kwik	0,2	3,6	7,0
Lood	54	195	337
Nikkel	12	42	72
Zink	59	181	303
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE VERBINDINGEN			
PAK (10 VROM)	1	20,5	40
OVERIGE VERONTREINIGINGEN			
Minerale olie	10	505	1000
EOX	0,3		

	INVOER:	BEREKENING:		
		METALEN	PAK	OVERIG
organische stof:	20	20	20	20
lutum:	10	10		
Monstercode:	diverse mengmonsters			
Bodemmateriaal:	klei/zand/veen			

GROND (mg/kg d.s.)			
Stof	Streefwaarde	Toetsingswaarde	Interventiewaarde
METALEN			
Arseen	27	39	51
Cadmium	0,9	7,3	14
Chroom	70	168	266
Koper	33	104	174
Kwik	0,3	4,6	9
Lood	80	289	499
Nikkel	20	70	120
Zink	110	338	566
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE VERBINDINGEN			
PAK (10 VROM)	2	41,0	80
OVERIGE VERONTREINIGINGEN			
Minerale olie	100	5050	10000
EOX	0,3		

BEREKENING STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN

Laatste wijziging:

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

	INVOER:	BEREKENING:		
		METALEN	PAK	OVERIG
organische stof:	30	30	30	30
lutum:	2	2		
Monstercode:	diverse mengmonsters			
Bodemmateriaal:	veen			

GROND (mg/kg d.s.)			
Stof	Streefwaarde	Toetsingswaarde	Interventiewaarde
METALEN			
Arseen	28	40	53
Cadmium	1,1	8,5	16,0
Chroom	54	130	205
Koper	34	107	181
Kwik	0,3	4,4	8,5
Lood	82	297	511
Nikkel	12	42	72
Zink	101	310	519
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE VERBINDINGEN			
PAK (10 VROM)	3	61,5	120
OVERIGE VERONTREINIGINGEN			
Minerale olie	150	7575	15000
EOX	0,3		

	INVOER:	BEREKENING:		
		METALEN	PAK	OVERIG
organische stof:	30	30	30	30
lutum:	5	5		
Monstercode:	diverse mengmonsters			
Bodemmateriaal:	veen/klei			

GROND (mg/kg d.s.)			
Stof	Streefwaarde	Toetsingswaarde	Interventiewaarde
METALEN			
Arseen	29	42	55
Cadmium	1,1	8,7	16
Chroom	60	144	228
Koper	36	113	190
Kwik	0,3	4,6	9
Lood	85	308	530
Nikkel	15	53	90
Zink	110	338	566
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE VERBINDINGEN			
PAK (10 VROM)	3	61,5	120
OVERIGE VERONTREINIGINGEN			
Minerale olie	150	7575	15000
EOX	0,3		

BETROUWBAARHEID VAN MILIEUTECHNISCH BODEMONDERZOEK

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

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

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

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

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